

Použití zobrazovacího systému optické koherentní tomografie LightLab C7 XR



Referenční příručka PN
13983 Rev 1

 **LightLab**TM
Optical Coherence Tomography

© 2001 -2009 LightLab Imaging, Inc. Všechna práva vyhrazena. Kopírování, úpravy nebo překlad bez předchozího souhlasu je zakázán, není-li to povoleno autorským zákonem. Vytisknuto ve Spojených státech amerických. Část č. 13983 Rev 1. březen, 2009 Tisk v USA.

HISTORIE TISKU

Manuál PN & Rev	Datum	SWRev
13983 Rev 1	březen 2009	

BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

Před používáním systému si pečlivě prostudujte referenční příručku, obzvláště bezpečnostní informace v kapitole 11.

Zvláštní pozornost věnujte informacím označeným textovými symboly "Výstraha" a "Upozornění" na levém okraji textu:

Výstrahy upozorňují uživatele na možnost poranění, smrti nebo jiných závažných nežádoucích účinků.

Upozornění varují uživatele před možnými problémy s výrobkem, jako jsou poruchy, selhání a/nebo poškození výrobku nebo jiného majetku.

VÝSTRAŽNÉ & UPOZORŇUJÍCÍ SYMBOLY V TÉTO PŘÍRUČCE

VÝSTRAHA Výstraha UPOZORNĚNÍ Upozornění

VÝSTRAHY

Nebezpečí zasažení elektrickým proudem

Neodkrývejte kryty systému. Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, používejte pouze síťový kabel dodaný se systémem a připojujte ho pouze do správně uzemněných zásuvek. Bezpečnostní informace týkající se elektrického proudu viz kapitola 2 a kapitola 11.

Nebezpečí výbuchu

Nepoužívejte systém v přítomnosti hořlavých anestetik. Takové jednání by mohlo vést k explozi.

Viditelné a neviditelné laserové záření

Nedívejte se do paprsku ani nepozorujte paprsek přímo pomocí optických nástrojů. Takové jednání může znamenat obdržení nebezpečné dávky záření a způsobit vážné poškození zraku.

VÝSTRAŽNÉ SYMBOLY POUŽITÉ V SYSTÉMU.

Pozor! Nahlédněte do příslušného návodu k obsluze.



Nebezpečí laserového záření



Ochranná zem (uzemnění)



Typ CF, odolný proti defibrilátoru.



Ekvipotenciální



Adresa výrobce:

LightLab Imaging, Inc., Corporate Headquarters One Technology Park Drive Westford,
MA 01886 Telefon (978) 692-1408 Fax: (978) [692-1409](tel:692-1409)www.lightlabimaging.com Servisní
email: service@lightlabimaging.com

Obsah

Úvod

Použití této příručky.....	i
Konvence použité v této příručce.....	i
Další příručky.....	iii

Kapitola 1: Přehled systému **1-1**

Vlastnosti zobrazovacího systému LightLab C7 XR OCT.....	1-1
Komponenty C7 XR.....	1-2
Obrázky systému.....	1-4,1-5
Zobrazovací systém C7 XR OCT Hlavní obrazovka.....	1-6
Řídící motor a optický vazební prvek (DOC 2.0).....	1-7
Start a Stop Pullbacku se záznamem.....	1-8
Okamžité zastavení činnosti.....	1-8
Plánované použití a indikace.....	1-8

Kapitola 2: Nastavení systému **2-1**

Zapnutí.....	2-2
Vypnutí.....	2-2
Konfigurace zobrazovacího systému C7 XR OCT.....	2-3
Zadání konfigurace.....	2-4
Nastavení aktuálního data a času.....	2-4
Obnovení výchozího nastavení z výroby.....	2-6
Nastavení názvu instituce.....	2-6
Nastavení stabilizace obrazu.....	2-6
Nastavení typu katétru.....	2-6
Automatické prohlížení záznamů.....	2-6
S vypnutým automatickým prohlížením.....	2-7
Se zapnutým automatickým prohlížením.....	2-7
Nastavení parametrů Pullbacku a Vysunutí.....	2-7
Potvrzení nebo zrušení změn konfigurační.....	2-8
Konfigurace síťového nastavení DICOM.....	2-8
Nastavení obrazu: Nastavení panelu „Options“ (parametry).....	2-10

Obsah

Nastavení Playbacku.....	2-11
Nastavení prezentace.....	2-12
Úroveň černé a úroveň bílé.....	2-12
Mapa barev.....	2-13
Styl osových značek.....	2-14
L-Mode vyhlazení.....	2-15
L-Mode zobrazení.....	2-16
Nastavení monitoru.....	2-16
Ovládací prvky monitoru.....	2-17
Nastavení jasu a kontrastu.....	2-18
Nastavení polohy monitoru.....	2-18

Kapitola 3: Zahájení vyšetření **3-1**

Zahájení.....	3-2
Zadání proplachovací látky.....	3-2
Pořízení testovacího snímku.....	3-3
Kalibrace katétru C7 Dragonfly.....	3-5
Nastavení Z Offset.....	3-5
Přiřazení pullbacku k pacientovi.....	3-6
Vytvoření případu pro nového pacienta.....	3-7
Vytvoření nového případu pro existujícího pacienta.....	3-8
Vyvolání předešlého případu.....	3-9
Editace údajů pacienta.....	3-9

Kapitola 4: Pořízení, záznam a uložení snímků **4-1**

Pořízení a záznam snímků.....	4-2
Automatické limity.....	4-2
Začátek snímkování.....	4-2
OCT obrazovka se snímky: pořizování snímku.....	4-3
Záznam snímků s automatickým pullbackem.....	4-5
Řízení vysouvání zobrazovacích vláken.....	4-5
Vysunutí zobrazovacích vláken.....	4-6
Nastavení implicitních komentářů.....	4-6
Uložení záznamu.....	4-7
S vypnutým automatickým prohlížením.....	4-7
Se zapnutým automatickým prohlížením.....	4-7
Editace komentáře.....	4-8
Uložení statických obrázků.....	4-9
Záchyty statických obrázků a záznamů v reálném čase.....	4-10
Zvětšování oblastí zájmu.....	4-10

Zvětšování obrazu.....	4-10
Ovládací prvky pro obrazový displej	4-11
Z Offset.....	4-11
Plná obrazovka/Konec plné obrazovky	4-11

Kapitola 5: Prohlížení obrázků **5-1**

Prohlížení uložených snímků aktuálního pacienta.....	5-2
Prohlížení uloženého snímku předešlého pacienta	5-2
Obrazovka při prohlížení	5-2
Ovládací prvky pro playback a editaci.....	5-5
Playback a nastavení prezentace v panelu „Settings“	5-6
Prohlížení záznamů.....	5-7
Editace záznamu.....	5-8
Editace komentáře.....	5-8
Jednoduchým kliknutím na obrázek.....	5-8
Použitím menu po kliknutí pravým tlačítkem	5-9
Funkční tlačítka dostupná během prohlížení	5-9
Nastavení Z Offset v režimu Playbacku.....	5-10
O "Segmentech"	5-11
Nastavení Z Offset	5-11
Resetování Z Offset	5-12
Resetování celého záznamu	5-12
Resetování segmentu	5-12
Změna měřítka prohlíženého obrazu	5-13

Kapitola 6: Zobrazení L-Mode **6-1**

Akviziční displej L-Mode	6-2
Požívání L-Mode	6-3
Změna zobrazené roviny řezu.....	6-3
Prohlížení dat L-Mode	6-3
Zobrazení snímku s daty L-Mode	6-5
Změna měřítka zobrazení L-Mode	6-5
Nastavení nové roviny řezu L-Mode během prohlížení	6-6
Vypnutí zobrazení L-Mode	6-6
Měření a komentáře během zobrazení L-Mode.....	6-6
Hranice možností dat L-Mode.....	6-6

Kapitola 7: Textové komentáře **7-1**

Obsah

Zobrazení ovládacích prvků textových komentářů	7-2
Přidání značek	7-4
Přidání textu	7-5
Skrytí komentářů a měření	7-6
Editace a přesun komentářů	7-7
Přesunutí textového komentáře nebo značky	7-7
Editování textového komentáře	7-7
Změna nastavení zobrazení značek v záznamu	7-8
Umístění komentářů v záznamu	7-8
Použití záložky na snímcích ze záznamu	7-8

Kapitola 8: Měření a kalkulace

8-1

Měření a kalkulace a obrazové soubory	8-2
Ovládací prvky měření a kalkulací	8-2
Metody pro zlepšení přesnosti měření	8-4
Měření délky	8-5
Provedení měření délky (vzdálenosti)	8-5
Plošné měření	8-6
Měření plochy nakreslené volnou rukou	8-6
Provedení měření plochy nakreslené volnou rukou	8-7
Měření plochy vícenásobnými body	8-8
Provedení měření plochy pomocí početných bodů	8-9
Automatické měření plochy	8-11
Provedení automatického měření plochy	8-11
Kalkulace %AS	8-12
Provedení výpočtu %AS	8-12
Kalkulace %DS	8-14
Provedení výpočtu % DS	8-14
Editace měření	8-16
Použití myši pro přesun jednotlivých bodů	8-16
Přidání bodů do vícebodové plochy	8-16
Použití klávesy DELETE pro vymazání bodů na vícebodové ploše	8-16
Použití klávesy BACKSPACE pro náhradu/výmaz v ploše	8-17
Použití klávesy DELETE pro vymazání měření	8-17
Nastavení barvy pera, šířky čáry a velikosti bodu	8-17
Nastavení atributů měření	8-17
Zapnutí a vypnutí automatické změny barev	8-18
Zapnutí a vypnutí automatické změny barev pro kreslení	8-18
Skrytí komentářů a měření	8-19
Hledání měření a komentářů v záznamech	8-20

Kapitola 9: Export, import a správa souborů 9-1

Kompatibilní přenosná média a USB zařízení	9-2
Export a převod během prohlížení	9-3
Formát obrazu a velikost ve standardních formátech	9-4
Velikost souboru	9-4
Formáty standardních souborů	9-4
Pro export a přenos jednotlivého souboru	9-5
Export více souborů	9-9
O prvotním formátu	9-9
O standardním formátu	9-9
Export více souborů z panelu „Images“	9-9
Export více souborů ve standardním formátu	9-11
Export více souborů v prvotním formátu	9-12
Export souborů v prvotním formátu z panelu „Database“	9-14
Pro export více souborů v prvotním formátu z panelu „Database“	9-14
Přehrávání exportovaných záznamů standardního formátu	9-16
Import souborů OCT	9-16
Pro import obrazových souborů OCT z CD	9-17
Import informací o pacientovi ze vzdáleného serveru DICOM	9-18
Správa souborů	9-20
Vymazání obrazových souborů OCT	9-20
Spuštění dialogu „Database“	9-21
Vymazání exportovaných souborů z hard disku	9-22
Přenos exportovaných souborů na CD nebo USB zařízení	9-24
Zpráva o přenosu a importu	9-25
Statistika databáze	9-26
Zprávy o duplikaci názvu souboru	9-30

Kapitola 10: Čištění & údržba 10-1

Kontakty na servis společnosti LightLab	10-2
Pravidelné čištění	10-2
Pravidelné čisticí postupy	10-2
Pravidelná údržba	10-3
Postup údržby vzduchového filtru C7 XR	10-3
Infekční kontrola	10-3
Odstraňování poruch uživatelem	10-3
Poruchy zobrazovacího katétru	10-6
Panel diagnostiky systému	10-7
Pro přístup a použití diagnostického dialogu	10-8

Obsah

Panel „Usage“ (využití).....	10-9
Pro přístup a použití dialogu „Usage“	10-9
Panel „Service“.....	10-10
Pro přístup a použití dialogu „Service“	10-10
Přenos záznamů.....	10-11

Kapitola 11: Bezpečnostní informace **11-1**

Symbole použité v systému.....	11-2
Bezpečnost pacienta	11-2
Všeobecná.....	11-2
Postupy pro minimalizaci expozice pacienta	11-3
Bezpečnost operátora	11-4
Předcházení riziku světelného ozáření operátora.....	11-4
Poranění z opakovaného namáhání (RSI)	11-5
Přesun systému	11-5
Předcházení riziku úrazu elektrickým proudem.....	11-6
Provedení správného elektrického propojení	11-7
Riziko exploze	11-8
Omezení zobrazovacího systému.....	11-8
Posuzování pro optimální zobrazení cév.....	11-9
Posuzování pro optimální zobrazení tkání	11-9
Elektromagnetická kompatibilita.....	11-9
Elektromagnetická interference.....	11-10
Omezení pro použití: radiová interference	11-10
Bezpečnostní funkce vestavěné do C7 XR.....	11-10
Klasifikace FDA	11-11
Další dokumentace.....	11-11

Kapitola 12: Specifikace systému **12-1**

Bezpečnost systému a směrnice.....	12-2
Elektrický systém a fyzikální vlastnosti.....	12-4
Zobrazovací systém	12-5
Elektromagnetické emise.....	12-6

Úvod

Použití této příručky

Tato referenční příručka popisuje systém optické koherentní tomografie (OCT) LightLab C7 XR. V příručce najdete:

- Popisy komponent systému a uživatelského rozhraní.
- Postupy pro použití systémových kontrol.
- Bezpečnost systému a pokyny pro čištění.
- Specifikace systému.

Dříve než začnete používat tento systém, prostudujte si prosím pečlivě tuto příručku, obzvláště bezpečnostní informace uvedené v kapitole 11, které vám pomohou předcházet možným bezpečnostním problémům. Zejména také poznámky Výstrahy a Upozornění uváděné v celé příručce. Tuto příručku používejte společně s pokyny pro použití zobrazovacího katétru C7 Dragonfly (IFU), které se týkají použití zobrazovacích katétrů OCT. Viz "Další příručky" v této kapitole, kde je uveden seznam veškeré dokumentace dodané s vaším systémem.

Konvence použité v této příručce

- Následující zkratky a zkrácené výrazy jsou použity v celé příručce:
 - "DOC 2.0" pro řídicí motor a optický vazební prvek
 - "Dialog" pro okno, které žádá o odpověď uživatele a "panelový dialog" pro okno, které nabízí výběr pomocí "panelů" které se objeví na vrcholu okna.
 - "Klik" nebo "levý-klik" pro kliknutí levým tlačítkem myši.
 - "Dvojitý-klik" pro kliknutí levým tlačítkem myši – dvakrát v rychlém sledu.
 - "Pravý-klik" pro kliknutí pravým tlačítkem myši.
 - "Zvolit" pro zvýrazněnou položku menu pomocí myši nebo tlačítkem tab nebo šipkou.
- L-Mode, napsaný prvními velkými písmeny, je název daný pro systémový displej, který používá data získaná během automatického pullbacku nebo vysunutí pro přibližný podélný vzhled cévy.

Úvod

- Názvy programovatelných kláves a názvy příslušných funkčních kláves, volitelné položky menu, tlačítka, názvy rámečků a tabulek jsou zobrazeny tučným písmem a jsou převedeny na velká písmena, když se objeví na zobrazovacím systému OCT. Například: Stop Scanning (F2), Setup..., OK, Tick Style.
- Názvy dialogových oken nebo záhlaví a názvy oblastí nebo polí v dialozích jsou zobrazeny normálním písmem a jsou převedeny na velká písmena, když se objeví na zobrazovacím systému C7 XR OCT. Například: Select Measurement menu, Frame Rate #2.
- Funkční klávesy jsou napsány velkými písmeny. Například: ENTER, CTRL, TAB.
- Výstrahy, upozornění a poznámky jsou odděleny od ostatního textu. Text pro výstrahy a upozornění je tučným písmem, pro poznámky standardním písmem.
 - Výstrahy upozorňují uživatele na možnost poranění, smrti nebo jiných závažných nežádoucích účinků spojených s použitím nebo nesprávným použitím výrobku.
 - Upozornění informují uživatele o možných problémech s výrobkem při jeho použití nebo špatném použití. Problémy se mohou týkat poruchy nebo selhání výrobku a/nebo poškození výrobku nebo jiných předmětů.
 - Poznámka poskytuje doplňkové informace.

VÝSTRAHA Toto je příklad textu výstrahy.

UPOZORNĚNÍ Toto je příklad textu upozornění.

POZNÁMKA Toto je příklad textu poznámky.

Další příručky

Detaily o používání zobrazovacích katétrů jsou uvedeny v pokynech pro použití zobrazovacího katétru C7 Dragonfly dodávaných v katétrech a nejsou uvedeny v této příručce. Podobně tato příručka neposkytuje detailní informace o dále uvedených komponentách systému, s výjimkou těch, které jsou použity se zobrazovacím systémem C7 XR OCT.

- Monitory
- Klávesnice

Příručky výrobce pro některé systémové komponenty jsou dodávány s vaším systémem. Pro speciální informace o těchto jednotkách použijte prosím tyto příručky.

Dokumentace dodaná se systémem C7 XR

Dokument	Název
Použití zobrazovacího systému optické koherentní tomografie LightLab C7 XR: Referenční příručka	Tato příručka. Úplná referenční příručka operátora obsahující detailními pokyny pro řízení systému, bezpečnostní informace, informace pro čištění a informace o specifikaci systému.
Příručky výrobce pro monitory	Detailní informace o monitorech použitých v systému OCT. Zahnuje nastavení pro optimální prohlížení a pro použití celého řízení pomocí monitoru.

Přehled systému

1

Vlastnosti zobrazovacího systému LightLab C7 XR OCT

Optická koherentní tomografie (OCT) je zobrazovací metoda, která využívá technologii optických vláken. Zobrazovací systém C7 XR OCT používá optické zobrazovací katétry, které vyzařují světlo v oblasti blízké infračervené, k vytvoření obrazu s vysokým rozlišením v reálném čase. Vlnové délky a šířky pásma infračerveného světla jsou mnohem vyšší než lékařské ultrazvukové signály, z čehož vyplývá mnohem vyšší rozlišovací schopnost obrazu.

UPOZORNĚNÍ Zdravotnický personál, který používá zobrazovací systém C7 XR OCT musí být informován o systémových omezeních. Jestli je použití zobrazovacího systému C7 XR OCT vhodné, mohou určit pouze vyškolení pracovníci. Před prvním použitím zobrazovacího systému si určitě prostudujte bezpečnostní informace v kapitole 11.

Zobrazovací systém C7 XR OCT vám dále pro kontrolu základních zobrazovacích funkcí umožňuje:

- Pořízené, uložené a dodatečně zlepšené obrazy pro analýzu
- Pořízené a analyzované obrazy v L-Mode (boční pohled)
- Překrytí barevnými mapami pro optimalizaci kontrastního rozlišení
- Rozšíření definované oblasti zájmu (zoom)
- Provádění měření a kalkulací
- Přidání textových poznámek na obrazovce
- Přehrávání a editování obrazů s plným rozsahem playbacku a editačních schopností
- Export statických obrazů a videa v nezpracovaném OCT formátu nebo ve standardních formátech AVI, TIFF, JPEG, BMP nebo DICOM.
- Import obrazů LightLab ve formátu OCT a jejich prohlížení a editace v plné analýze OCT a schopnosti editace.
- Provádění základních funkcí práce se soubory

Komponenty C7 XR

Zobrazovací systémy LightLab C7 XR OCT obsahují následující komponenty, integrované v mobilním vozíku:

- Zobrazovací motor
- Dva monitory*
- Řídící motor a optický vazební prvek
- Oddělovací transformátor
- Počítač, klávesnice a myš*

UPOZORNĚNÍ Počítač je integrální součástí zobrazovacího systému LightLab C7 XR OCT a jeho hardware a software nesmí být žádným způsobem uživatelem modifikován. Jakékoliv modifikace mohou zasáhnout do správné činnosti a zneplatní záruky na systém.

Důležité klasifikační informace pro všechny komponenty, viz kapitola 12, "Specifikace systému".

- Typy a modely komponent označené hvězdičkou se mohou lišit od těch, které jsou uvedeny v této příručce.

(úmyslně ponecháno volné)



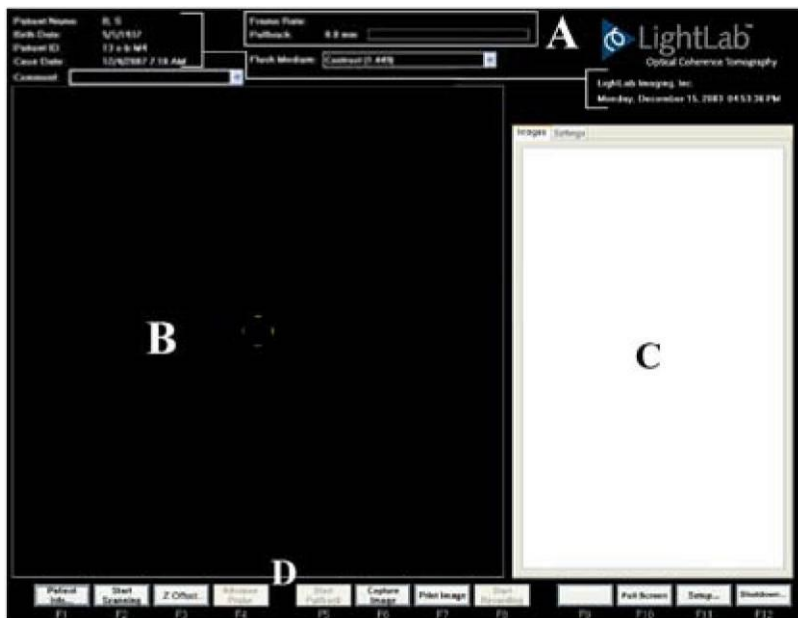
Obrázek 1-1: Systém na vozíku: strana pro lékaře



Obrázek 1-2: Systém na vozíku: strana pro operátora

Grafické rozhraní C7 XR

Zobrazovací systém C7 XR OCT Hlavní obrazovka



Obrázek 1-3: Zobrazovací systém C7 XR OCT Hlavní obrazovka

Hlavní obrazovka OCT obsahuje čtyři hlavní oblasti, které jsou na obrázku 1-3.

- A Informace o pacientovi a případu, frame rate a pullback status, název instituce, aktuální datum a čas
- B Obrazové okno – obrazy pořízené v reálném čase a obrazy vyhledané během prohlížení
- C Oblast panelového dialogu se dvěma panely:
 - Obrazy - miniatury uložených záznamů v reálném čase nebo zachycené stálé obrazy
 - Nastavení – uživatelem nastavitelná rozšířená kontrola obrazu
- D Hlavní menu - funkční klávesy, které jsou aktivní nebo inaktivní (ztlumená) v závislosti na pracovním režimu systému

Řídící motor a optický vazební prvek (DOC 2.0)

Řídící motor a optický vazební prvek (DOC 2.0) umožňuje pohotovou kontrolu nejdůležitějších zobrazovacích funkcí.

Pro připojení katétru k DOC 2.0, viz pokyny pro použití zobrazovacího katétru C7 Dragonfly dodávané se zobrazovacím katétre. Ovládací prvky DOC 2.0 a jejich funkce jsou popsány níže.



Obrázek 1- 4: Řídící motor a optický vazební prvek (DOC 2.0)

DOC 2.0 má následující ovládací prvky dle znázornění.

Laserová emise – svítí, když je zapnutý laser.

"Vložit" LED – Připojování nebo odebrání zobrazovacího katétru, když svítí nepřetržitě (neblíká).

Tlačítko "Sejmout" – Zmáčkněte pro odebrání zobrazovacího katétru.

Stav Pullbacku – Relativní poloha zobrazovacích čoch pullbacku.

Tlačítko "Pullback" - Start/Stop pro sekvenci optických vláken Pullbacku.

Tlačítko "Posuv" - Start/Stop pro sekvenci optických vláken Posuvu.

"Stop" – Zastaví pohyb zobrazovacího katétru a vypne laser.

POZNÁMKA Indikátor laserové emise svítí, když je systém v aktivním skenovacím režimu.

Start a Stop Pullbacku se záznamem

- 1 K aktivaci pullbacku zmáčkněte jednou tlačítko PULLBACK zobrazovacích vláken a pro současný záznam.
- 2 K zastavení pullbacku a záznamu zmáčkněte tlačítko podruhé

Okamžité zastavení činnosti

- 1 Pro okamžité zastavení činnosti zmáčkněte kdykoli tlačítko STOP. Zmáčknutím tohoto tlačítka:
 - zastaví se motory DOC 2.0, čímž se zastaví veškerý pohyb zobrazovacích vláken, rotační i axiální
 - vypne se světelný zdroj pro zobrazení
 - zastaví se pořizování záznamu a zablokuje se obraz nebo pokud je v konfigurační tabulce nastavení funkcí zatrženo, "Automatické prohlížení záznamů" automaticky přehraje záznamy právě pořízené.
2. Systémový počítač zůstane zapnutý a systém je k dispozici pro další operace.

Plánované použití a indikace

Systém LightLab C7 XR společně se zobrazovacím katétrem C7 Dragonfly je určen pro zobrazování koronárních artérií a je indikován u pacientů, kteří jsou kandidáty pro transluminální intervenční procedury.

UPOZORNĚNÍ Zobrazovací systém C7 XR OCT je určen pro používání příslušným zdravotnickým personálem, který absolvoval výcvik pro obsluhu zobrazovacího systému C7 XR OCT. Společnost LightLab Imaging Inc. a její zaměstnanci nemohou poskytovat informace o interpretaci nebo diagnózách obrazů a nebudou se o to ani pokoušet.

Nastavení systému

2

Tato kapitola popisuje jednotlivé kroky pro nastavení systému po jeho instalaci. Kapitola obsahuje tyto části:

- Propojení systému
- Zapnutí a vypnutí systému OCT
- Konfigurace systému
- Kalibrace systému
- Nastavení obrazu
- Nastavení monitoru

Zapnutí a vypnutí systému

Zapnutí

Pro zapnutí systému proveďte tyto kroky:

1. Přesvědčte se, že napájecí šňůra je připojena k systému a je připojena do uzemněné elektrické zásuvky. Pro podrobné informace o elektrických podmínkách viz "Provedení správného elektrického zapojení".

VÝSTRAHA Nikdy nepoužívejte adaptér, který mění tříkolíkovou zástrčku na dvoukolíkovou, neuzemněnou v elektrické zásuvce. Takový postup může způsobit pacientovi nebo operátorovi úraz elektrickým proudem a může poškodit zařízení.

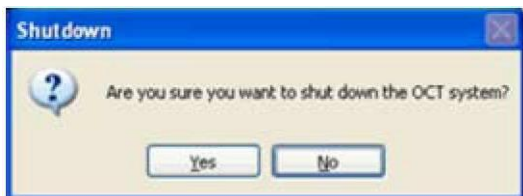
2. Přesvědčte se, že oba monitory jsou zapnuty, tj. že příslušný síťový indikátor svítí. Pro detailní informace viz pokyny pro obsluhu monitoru kapitola 2-21.
3. Zapněte systém zmáčknutím hlavního vypínače zap/vyp na základně vozíku do polohy zap.
4. Ke spuštění systému zmáčkněte síťové tlačítko na pravé straně klávesnice.

POZNÁMKA Když je systém zapnutý a je zobrazena úvodní obrazovka systému, může být potřeba nastavit jas a kontrast monitoru jak je popsáno v kapitole "Nastavení monitoru".

Vypnutí

Pro vypnutí systému OCT:

1. Klikněte na funkční tlačítko Shutdown...(F12) ve spodní části obrazovky. Objeví se dialog pro vypnutí systému.



Obrázek 2-1: Dialog pro vypnutí

2. Klikněte na Yes pro vypnutí nebo na No pro pokračování činnosti systému OCT.
- 3 Pokud jste zvolili vypnutí, vstoupí systém do režimu standby (pohotovostní).
4. Pro vypnutí napájení, zmáčkněte hlavní vypínač na základně vozíku.

Konfigurace zobrazovacího systému C7 XR OCT

Funkční tlačítko Setup...(F11) umožňuje přístup do konfigurační tabulky, pomocí které můžete nastavit následující systémové parametry:

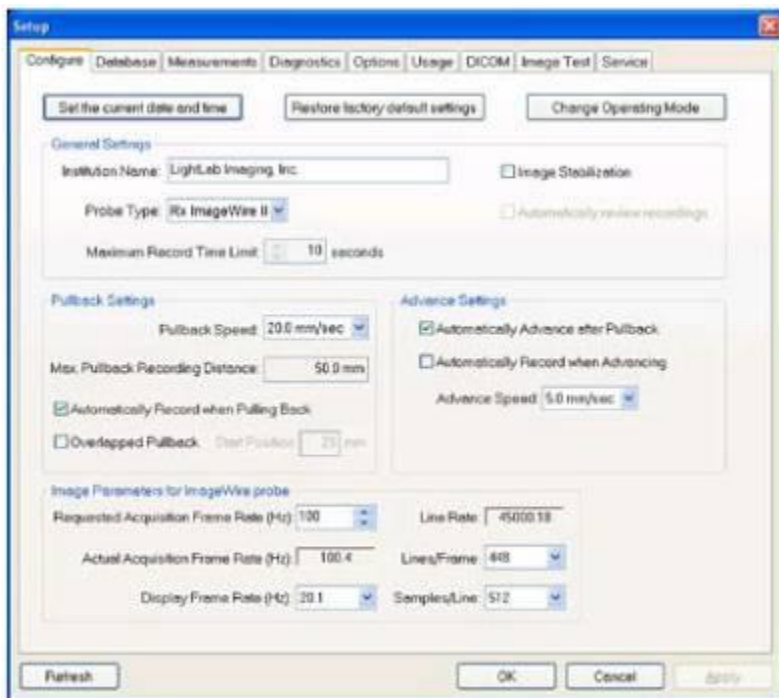
- Aktuální čas a datum
- Obnovení výchozího nastavení z výroby
- Název instituce
- Stabilizace obrazu
- Automatický záznam, prohlížení a volba vysunutí zobrazovacích vláken
- Rychlost pullbacku

POZNÁMKA Databázový panel dosažitelný pomocí funkčního tlačítka Setup...(F11) je obsažen v kapitole 9, "Export, Import a správa souborů"

POZNÁMKA Změna pomocí tlačítka pracovního režimu je servisní volba a může být dostupná pouze pro školený servisní personál s platným přístupovým kódem

Zadání konfigurace

1. Klikněte na funkční tlačítko Setup... (F-11). (viz obrázek 1- 4)
2. Otevře se konfigurační okno, jak je ukázáno na obr. 2-2.

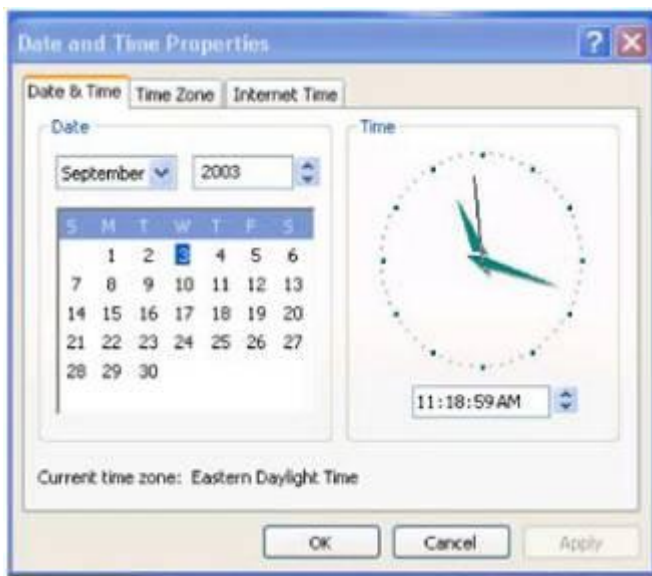


Obrázek 2-2: Konfigurační tabulka v nastavovacím dialogu

Nastavení aktuálního data a času

POZNÁMKA Čas je správně nastaven během instalace systému a málokdy potřebuje být znovu nastavován.

1. Klikněte na Nastavení aktuálního data a času. Okno Parametry data a času se otevře, jak je ukázáno na obr. 2-3.



Obrázek 2-3: Obrazovka Parametry data a času

- 2 Pro volbu měsíce klikněte na šipku vpravo od aktuálně zobrazeného měsíce.
- 3 Pro volbu roku klikněte na šipku nahoru nebo dolů vpravo od aktuálně zobrazeného roku.
- 4 Pro volbu data klikněte na aktuální datum na kalendáři.
- 5 Pro volbu času klikněte na šipku nahoru nebo dolů vpravo od času.
- 6 Pro potvrzení těchto nastavení a ukončení konfigurace klikněte na OK. Potvrďte nastavení a zůstaňte v konfiguraci nebo klikněte na Cancel pro návrat k předchozímu nastavení a ukončení konfigurace.

POZNÁMKA Panel Time Zone na vrcholu dialogu Parametry data a času vám umožňuje nastavení časového pásma a zapnutí nebo vypnutí automatického nastavování letního času.

Obnovení výchozího nastavení z výroby

Pro obnovení výchozího nastavení klikněte na Obnovení výchozího nastavení z výroby.

UPOZORNĚNÍ Obnovení výchozího nastavení z výroby vynuluje **VŠECHNY** uživatelem vložené konfigurační hodnoty mimo data a času. Toto tlačítko může použít pouze kvalifikovaný servisní personál nebo musí být použito pod jejich dohledem.

Nastavení názvu instituce

- Pro nastavení názvu instituce, které se objeví v informační oblasti systémové obrazovky, napište požadovaný název do boxu vedle jmenovky pro Název instituce.
- Aby se neobjevil žádný název, vymažte vložený název pomocí mezerníku nebo pomocí klávesy DELETE na klávesnici.
- Název instituce se objeví na Hlavním menu nad oblastí panelového dialogu. (viz "Hlavní obrazovka zobrazovacího systému C7 XR OCT".)

Nastavení typu katétru

V současné době je pro kardiovaskulární zobrazení k dispozici pouze jeden typ katétru.

Automatické prohlížení záznamů

Zaškrťovací box automatického prohlížení záznamů v Konfigurační tabulce pro nastavení funkcí zapíná a vypíná automatické prohlížení po zaznamenání obrazů v reálném čase.

POZNÁMKA Implicitně je zaškrťovací box pro automatické přehrávání záznamů zapnutý.

S vypnutým automatickým prohlížením

Pokud je automatické prohlížení záznamů vypnuto:

- V panelu obrazů v oblasti panelového dialogu se objeví miniatura obrazového záznamu.

Se zapnutým automatickým prohlížením

- V panelu obrazů v oblasti panelového dialogu se objeví miniatura obrazového záznamu.
- V panelu obrazů, nyní označeném "Playback", se objeví záznam ve formě smyčky.

POZNÁMKA Informace o funkcích prohlížení - viz kapitola 5, "Prohlížení obrazů".

Nastavení parametrů Pullbacku a Postupu

Pro zobrazení dostupných rychlostí — 10,15,20, a 25 mm/sec, klikněte na šipku vpravo od boxu pro rychlost Pullbacku.

Zaškrťovací box Automatický postup po pullbacku ovládá chování systému po dokončení pullbacku. Implicitní nastavení je ve stavu zaškrtnuto.

- Zaškrtnuto: Po dokončení pullbacku zajistí DOC 2.0 automatické vysunutí zobrazovacích vláken uvnitř katétru do nejdístantnější polohy.
- Nezaškrtnuto: Zobrazovací vlákna se nebudou vysunovat automaticky. Pro vysunutí zobrazovacích vláken musí operátor systému kliknout na tlačítko "Advance Imaging Fiber" (vysunutí zobrazovacích vláken) na uživatelském rozhraní monitoru nebo lékař musí kliknout na tlačítko "Advance" na DOC 2.0.

Potvrzení nebo zrušení změn konfigurace

Změny, které jste udělali na konfigurační obrazovce, můžete potvrdit nebo zrušit kliknutím na jedno z tlačítek na spodu obrazovky:

- OK – potvrzuje změny a končí konfigurační režim.
- Apply – potvrzuje změny, ale pokračuje v konfiguračním režimu.
- Cancel – ruší všechny provedené změny, vrací se na předchozí nastavení a končí konfigurační režim.

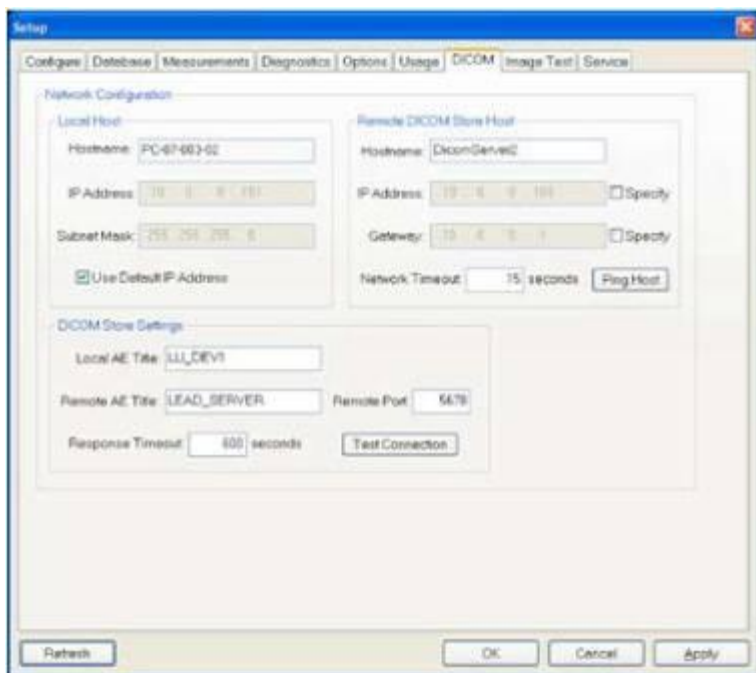
POZNÁMKA Kliknutí na jiný panel bez kliknutí na OK nebo na Apply také ruší všechny změny.

Konfigurace síťového nastavení DICOM

Panel DICOM v nastavovacím dialogu se používá ke konfiguraci síťového nastavení pro Local Host a Remote DICOM Store Host tak, aby systém OCT mohl iniciovat síťové propojení mezi dvěma systémy. Pokud v systému existují vícečetné síťové adaptéry (to není standardní konfigurace LightLab), může být použit pouze primární síťový adaptér. Obrázek 2-4 ukazuje panel pro nastavení DICOM. V tomto panelu je k dispozici následující nastavení:

POZNÁMKA Zásadně doporučujeme, abyste pro nastavení systému na serveru DICOM kontaktovali vaše oddělení informatiky. Viz Informace pro sladění systému LightLab DICOM.

POZNÁMKA Zobrazovací systém C7 XR OCT by měl být připojen pouze k zabezpečenému intranetu. Přímé připojení k Internetu může narušit správnou činnost a/nebo umožnit nedovolený přístup k informacím pacienta a anuluje tak systémové garance.



Obrázek 2-4: Nastavení systému v panelu DICOM

- Local Hostname - Jméno počítače, které je použito pro identifikaci tohoto počítače v síti. Toto jméno se ukazuje pouze pro účely zobrazení a nemůže být modifikováno.
- Local IP Address - IP adresa tohoto počítače v síti. Implicitní hodnota byla určena pomocí DHCP, při inicializaci síťového adaptéru. Pokud je volba "Use Default IP Address" (viz níže) nezatržena, může být tato IP adresa změněna na jinou platnou nepoužitou IP adresu v síti. (VÝSTRAHA: Nastavení IP adresy na adresu použitou jiným systémem v síti může způsobit nestabilitu sítě.)
- Local Subnet Mask – Číslo masky podsítě, které je spojeno s lokální IP adresou pro identifikaci, který síťový segment počítače je zapnutý. Implicitní hodnota byla určena pomocí DHCP, při inicializaci síťového adaptéru. Pokud je volba "Use Default IP Address" (viz níže) nezatržena, může být toto číslo masky podsítě modifikováno ve spojení s lokální IP adresou pro identifikaci adresy.

segmentu sítě pro použití.

- Use Default IP Address – Při zatržení této možnosti se použije IP Adresa a Maska podsítě získaná systémem pomocí DHCP při inicializaci síťového adaptéru pro identifikaci tohoto systému. Při nezatržení této možnosti se modifikuje lokální IP adresa a lokální maska podsítě.
- Remote Hostname – Název hostitelského síťového serveru, který obsahuje vzdálené úložiště DICOM. Použijte tuto volbu pro identifikaci serveru, pokud síť podporuje Domain Name system (DNS) a hostitelský název je známý, v opačném případě použijte vzdálenou IP adresu (viz níže).
- Remote IP Address - IP adresa síťového serveru, který obsahuje vzdálené úložiště DICOM. Pokud je použit vzdálený hostitelský název pro identifikaci serveru, bude toto pole automaticky vyplněno, pokud je Ping Host button (viz níže) úspěšně použito pro verifikaci síťového připojení. Pro jednoznačnou specifikaci vzdálené IP adresy zatrhněte zaškrťovací box "Specify" vpravo od této volby.
- Gateway – implicitní IP adresa brány, IP routeru, je použita pro přenos po lokální síti. Implicitní hodnota byla určena pomocí DHCP, při iniciaci síťového adaptéru. Pro modifikaci této IP adresy zatrhněte zaškrťovací box "Specify" vpravo od této volby.
- Ping Host – Toto tlačítko může být použito pro testování síťového připojení mezi OCT systémem a vzdáleným hostitelským úložištěm DICOM. ICMP (Internet Control Message Protocol) zpráva žádající odpověď je použita pro verifikaci připojení.
- Network Timeout - Maximální čas vyhrazený pro odpověď sítě na „ping“ ze síťového serveru, který obsahuje vzdálené úložiště DICOM. Minimální nastavení je 1 sekunda, maximální je 120 sekund. Implicitní hodnota je 15 sekund.
- Local AE Title – lokální název AE (Application Entity) se používá pro konfiguraci lokálního úložiště DICOM SCU (Service Class User) použitého systémem OCT.
- Remote AE Title – vzdálený název AE se používá pro konfiguraci vzdáleného úložiště DICOM SCP (Service Class Provider), které bude připojeno k systému OCT.

- Remote Port – Číslo portu, ve kterém bude vzdálené hostitelské úložiště DICOM očekávat požadavek na připojení. Implicitní hodnota je 104.
- Response Timeout – Maximální čas vyhrazený pro odpověď ze vzdáleného úložiště DICOM po odeslání požadavku DICOM. Minimální nastavení je 15 sekund, maximální je 1800. Implicitní hodnota je 600 sekund.
- Test Connection – Toto tlačítko může být použito pro testování spojení mezi lokálním úložištěm DICOM SCU a vzdáleným úložištěm DICOM SCR. Aby se toto připojení podařilo, musí být splněny následující podmínky:
- TCP/IP spojení je úspěšně vytvořeno ze systému OCT ke vzdálenému serveru pomocí serverové IP adresy a portu.
 - DICOM pomocné spojení mezi lokálním SCU a vzdáleným SCP je akceptováno SCP.
 - AC – požadavek na Echo (Verifikační třídy) z lokálního SCU vede k úspěšné odpovědi ze vzdáleného SCP.

Nastavení obrazu: Nastavení panelu Options (parametry)

Nastavení obrazovky v okně panelového dialogu řídí řadu nastavení, které ovlivňují obrazový displej.

V nastavení panelu můžete vybrat:

- Nastavení použité v živém zobrazení (živé nastavení) – typ katétru, zobrazovací médium, rychlost snímků, rychlost pullbacku a rychlost vysunování.
- Nastavení použité v playbacku (nastavení playbacku) – rychlost playbacku, smyčkování zap/vyp a otočení obrazu.
- Nastavení obrazové prezentace pro obrazový displej (nastavení prezentace) – úroveň černé a bílé, schéma barevného mapování, tick styl (grafické vodící linie), L-Mode vyhlazovací nastavení a L-Mode obrazový displej (jednoduchý, dvojíty nebo vypnutý).

POZNÁMKA Pro dosažení co nejlepších výsledků nastavujte parametry spojené s obrazem (úroveň černé a bílé, barvu a Tick Styl) pomocí testovacího nebo jiného obrázku na obrazovce, protože vám to umožní vidět účinky všech změn, které jste provedli.

S reálným nebo testovacím obrázkem na obrazovce klikněte na panel Settings pro vložení dialogového okna Settings.

Nastavení playbacku

1. Klikněte a táhněte posuvným proužkem rychlosti Playbacku, abyste nastavil rychlost playbacku. Můžete nastavit rychlost mezi 10% a 200% rychlosti reálného času.
2. Pro přehrávání záznamů klikněte na zaškrťovací box Enable looping pro zapnutí automatické smyčky na zap (zatrženo) nebo vyp (nezatrženo).
3. Pro volbu úhlu rotace obrazu klikněte a posuňte jezdcem na kroužku proti směru hodinových ručiček mezi nulou a 360 stupni. Pokaždé, když je vložen nový záznam, je hodnota nastavena na nulu.

POZNÁMKA Když je obraz otočen, jsou rovinná značka L-Mode (pokud je viditelná) a všechny zobrazené údaje a poznámky také otočeny.



Obrázek 2-5: Panel nastavení

Nastavení prezentace

Nastavení prezentace ovlivňuje podobu obrazu v živém režimu i v režimu playbacku.

Úroveň černé a úroveň bílé

1. Pro nastavení rovnováhy černé a bílé na obraze klikněte a táhněte jezdcem na nastavovacím pruhu úrovně černé a úrovně bílé.
2. Pro jemnější nastavení jednotlivých úrovní klikněte na nastavovací pruh pro volbu požadovaného nastavení a pak:
 - Ke zvýšení podílu v 1% krocích použijte na klávesnici šipku dolů () nebo doprava ().

Kapitola 2 Nastavení systému

- Ke snížení podílu v 1% krocích použijte na klávesnici šipku nahoru () nebo vlevo ().
 - Pro snížení v 20% krocích použijte klávesu PAGE UP nebo klikněte vpravo od jezdce.
 - Pro zvýšení v 20% krocích použijte klávesu PAGE DOWN nebo klikněte vlevo od jezdce.
 - Pro nastavení úrovně na 0% použijte klávesu HOME.
 - Pro nastavení úrovně na 100% použijte klávesu END.
3. Na vašem obrazu zkontrolujte podle nastaveného ovládání efekt změn.

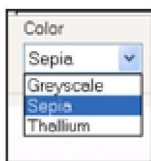
POZNÁMKA System nepovolí, aby nastavení úrovně černé překročilo nastavení úrovně bílé.

Mapa barev

Můžete si zvolit své barevné nastavení z rozevírací nabídky. Stejně jako nastavování úrovně černé a bílé, je nejlepší provádět nastavení se zobrazeným obrazem tak, abyste mohli ihned vidět účinky změn.

Pro nastavení barevné mapy:

- 1 Klikněte na šipku vpravo od boxu se zobrazenou barvou, aby se zobrazilo rozevírací menu.
- 2 Klikněte na požadovanou barvu.
- 3 Vyzkoušejte efekt změny na vašem obraze a opakujte kroky 1 a 2 až budete spokojeni se zvolenou barvou.



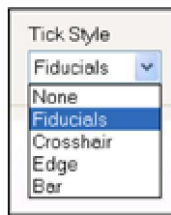
Obrázek 2-6: Možnosti barevné mapy

Styl osových značek

Styl osových značek, který je k dispozici umožňuje různé nastavení ikon a vodících čar pro výpomoc při analýze obrazu a nastavení.

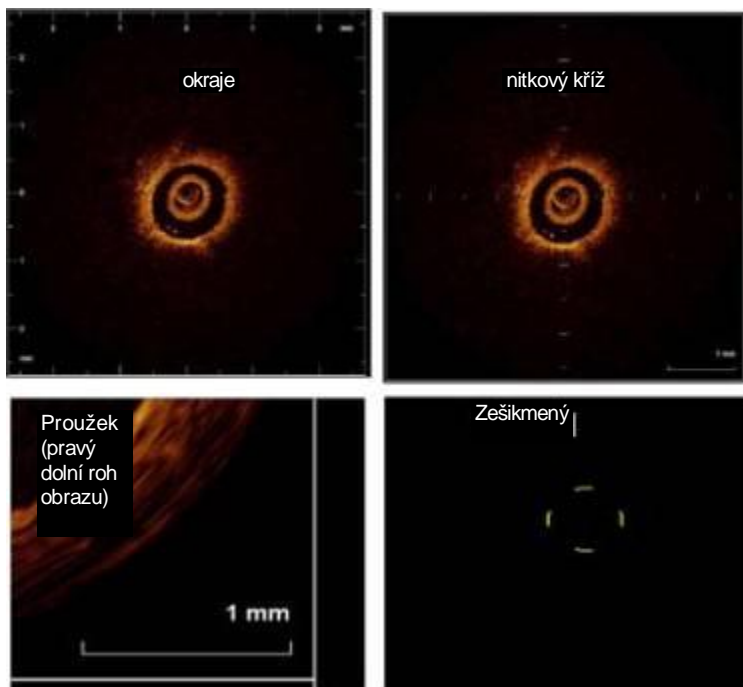
Pro nastavení stylu osové značky:

- 1 Klikněte na šipku vpravo od boxu Tick Style (styl značky) pro zobrazení rozevírací nabídky.
- 2 Klikněte na požadovaný styl.
- 3 Vyzkoušejte efekt změny na vašem obraze a opakujte kroky 1 a 2 až budete spokojeni se zvoleným stylem.



Obrázek 2-7: Menu nastavení stylu osové značky

POZNÁMKA Pro nastavení testovacího obrazu, budete potřebovat centrální značky, takže když nastavujete obraz, nevybírejte možnost "None" (žádný). Čtyři osové značky ve stylu „Fiducials“ (zešikmený) označují exaktní velikost a polohu zobrazovacích vláken v instalovaném zobrazovacím katétru OCT. Vyrovnání těchto značek s nejkrajnějšími obrysy katétru viditelnými na obraze přesně centruje obraz na obrazovce a pomáhá zajistit správné měření.



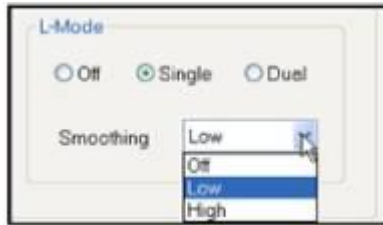
Obrázek 2-8: Styl osových značek

L-Mode vyhlazení

L-Mode vyhlazení vyrovnává jednotlivé linie v blízkosti řezné roviny L-Mode k vytvoření zobrazení L-Mode. Můžete vyhlazení vypnout, takže se nepoužije žádné vyrovnání, nebo můžete zvolit nízkou nebo vysokou míru vyhlazení.

Pro volbu nastavení vyhlazení použitého systémem:

- 1 Klikněte na šipku vpravo od boxu „L-Mode Smoothing“ (L-mode vyhlazení) pro zobrazení rozevírací nabídky.
- 2 Klikněte na požadované nastavení.
- 3 Vyzkoušejte efekt změny na L-Mode obrazu a opakujte kroky 1 a 2 až budete spokojeni s volbou.



Obrázek 2-9: Nastavení L-Mode vyhlazení

L-Mode zobrazení

Pro výběr L-Mode zobrazení klikněte na tlačítko „L-Mode“: Pro vypnutí zobrazení L-Mode klikněte na „Off“ (vyp), pro zobrazení jednoduché čáry L-Mode klikněte na „Single“ (jednoduché) nebo pro zobrazení dvou čar z kolmé řezné roviny klikněte na „Dual“ (dvojitě).

Nastavení monitoru

Ploché obrazovky monitorů, dodávané se zobrazovacím systémem C7 XR OCT mají ovládací prvky pro jas a kontrast na obrazovce; další funkce monitoru se nastavují tlačítky na spodní části monitoru.

Poloha každého monitoru je vertikálně nastavitelná.

Nastavení ovládacích prvků obrazu je popsáno v Kapitole 4. Tato část popisuje, jak se nastavuje jas a kontrast vzhledem k okolním světelným podmínkám a jak se fyzicky nastavuje poloha monitoru pro pohodlné pozorování.

Ovládací prvky monitoru



Obrázek 2-10: Nastavení ovládacích prvků monitoru

Tabulka 2-1: Nastavení ovládacích prvků monitoru

SELECT	Zmáčkněte pro zobrazení menu pro nastavení na obrazovce. Když se menu na obrazovce zobrazí, zmáčkněte pro potvrzení aktuální hodnoty.
-	Zmáčkněte pro rychlý přístup pro nastavení jasu na obrazovce. Když se menu na obrazovce zobrazí, zmáčkněte pro snížení aktuálně zvolené hodnoty.
+	Zmáčkněte pro rychlý přístup pro nastavení kontrastu na obrazovce. Když se menu na obrazovce zobrazí, zmáčkněte pro zvýšení aktuálně zvolené hodnoty.
AUTO/RESET	Při vypnutých ovládacích prvcích na obrazovce automaticky nastaví všechny funkce monitoru. Při zapnutých ovládacích prvcích na obrazovce nastaví aktuálně zvolené funkce na původní hodnoty.
	Zapíná a vypíná síťové napájení monitoru.

Nastavení jasu a kontrastu

Nastavení jasu a kontrastu podle potřeby pomocí ovládacích tlačítek na spodní části monitoru.

1. Pro zobrazení menu ikon představujících nastavitelné funkce zmáčkněte tlačítko s ikonou pro jas () zvýrazněnou žlutě.
2. Nastavte jas (celkově obrazu i pozadí) pomocí tlačítek - (snížení) a + (zvýšení). Proužek ve spodní části obrazovky ukazuje změny, které jste provedli v % rozsahu jasu, který je k dispozici. Změny můžete také pozorovat na obrazovce displeje.
3. Pro potvrzení těchto hodnot zmáčkněte SELECT.
4. Pro přesun zvýraznění na EXIT zmáčkněte tlačítko +
5. Pro ukončení funkce nastavení jasu zmáčkněte SELECT
6. Pro zobrazení menu ikon představujících nastavitelné funkce zmáčkněte tlačítko +, s (), pak znovu zmáčkněte SELECT pro ukončení menu na obrazovce.
7. Nastavte kontrast (jas obrazu ve vazbě k pozadí) pomocí tlačítek - a +. Proužek ve spodní části obrazovky ukazuje změny, které jste provedli v % rozsahu kontrastu, který je k dispozici. Změny můžete také pozorovat na obrazovce displeje.
8. Pokud jste spokojeni s vaším nastavením, zmáčkněte SELECT pro potvrzení těchto hodnot.
9. Pro přesun zvýraznění na EXIT zmáčkněte tlačítko +

Nastavení polohy monitoru

Pro eliminaci nebo minimalizaci lesku z okolního osvětlení může být opatrně nastavena poloha ploché obrazovky.

Pro optimalizaci sledování:

- 1 Monitor pevně uchopte jednou rukou na každé straně obrazovky.
- 2 Vertikálním naklápěním monitoru nastavte pozorovací úhel.

Kapitola 3 Zahájení vyšetření

Kapitola 3 Zahájení vyšetření

Zahájení vyšetření

3

Tato kapitola popisuje, jak se nastavuje zobrazovací systém pro nového pacienta. Tato kapitola obsahuje pokyny pro:

- Provedení počátečního nastavení
- Pořízení testovacího snímku
- Vytvoření záznamu nového pacienta
- Prohlížení nebo doplnění záznamu existujícího pacienta
- Nastavení řídicího motoru a optického konektoru (DOC 2.0), zobrazovacích katétrů a vložení informací o případu.

Zahájení

Před zahájením případu:

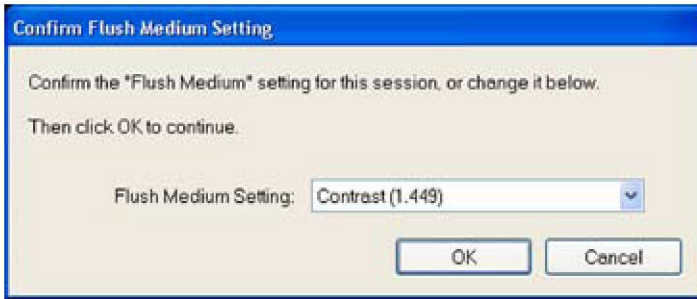
- 1 Ujistěte se, že všechny komponenty se síťovým vypínačem jsou zapnuty.
- 2 Zapněte síťový vypínač hlavního systému vespod zadní části vozíku.
(Viz obrázek 1 -1.)
- 3 Připojte zobrazovací katétru C7 Dragonfly podle Návodů na použití přiloženého ke katétru.
- 4 Po zavedení spouštěcích testů se zobrazí hlavní menu zobrazovacího systému C7 XR OCT (Viz obrázek 3-1).



Obrázek 3-1: Hlavní obrazovka zobrazovacího systému C7 XR OCT

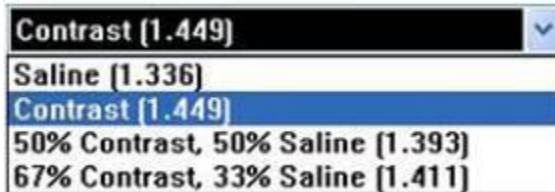
Zadání proplachovací látky

Když je zahájeno první skenování, musí uživatel potvrdit výběr správné proplachovací látky. V současné době jsou schváleny pro použití pouze 100% kontrastní látky.



Obrázek 3-2: Dialog pro potvrzení proplachovací látky

Proplachovací látka může být také změněna na hlavní obrazovce. K dispozici jsou volby uvedené níže:



Obrázek 3-3: Box pro výběr zobrazovací látky

Kalibrace zobrazovacího katétru OCT

Ke kalibraci zobrazovacího katétru OCT použijte funkční tlačítko Z Offset... (F3) na spodní části obrazovky s ohledem na obraz na displeji.



Obrázek 3-5: Funkční tlačítka

Z Offset kalibrace patřičně lokalizuje optické čočky s ohledem na obraz na displeji. Při kalibraci Z Offset katétru uvidíte sérii koncentrických kroužků. Obraz je správně kalibrován, když nejmenší koncentrický kruh je vycentrován mezi 4 zešikmenými osovými značkami a obraz je stejné velikosti a vzhledu jako obrázek na obrázku 3-4.

Nastavení Z Offset...

- 1 Nastavte styl osových značek na zešíkmené. (Viz "styl osových značek".)
- 2 Když je katétr připojen k DOC 2.0, sekvence Z offset je zahájena automaticky.
- 3 Systém automaticky provede hrubou kalibraci a čtyři zešíkmené osové značky budou nastaveny blízko jejich konečné správné pozice.
Pokud automatický Z proces nenastartuje nebo se nezastaví s osovými značkami v blízkosti jejich konečné správné pozice, zmáčkněte tlačítko "Esc" (Escape) a restartujte Automatický Z proces.
- 4 Pomocí levé a pravé šipky jemně nastavte správnou polohu osových značek tak, aby byly vyrovnány s vnějším okrajem nejkrajnějšího koncentrického kruhu obrazu. Viz obrázek x-x



Obrázek 3-6: Z Offset po softwarově vyvolané kalibraci.

- 5 Pokud je obraz příliš vpravo od osových značek, klikněte na ovládací prvky pro snížení (|« nebo « nebo <); pokud je obraz příliš vlevo, klikněte na ovládací prvky pro zvýšení (»| nebo » nebo >).
- 6 Pro zastavení nastavování v jakoukoli dobu, klikněte na aktuálně aktivní ovládací prvek.

POZNÁMKA Pokud kliknutím na nastavovací tlačítko se šipkou nezastavíte postup změn na proužkovém ukazateli, bude pokračovat v postupu nastavování na nejvyšší možnou hodnotu, postupným vyplňováním proužku na maximum (100 %) nebo se bude snižovat na minimum (0 %). Část obrazu může během tohoto procesu z obrazovky úplně zmizet.

POZNÁMKA Nastavení Z-Offset během prohlížení obrazu se liší od procesu popsaného zde. Viz "Nastavení Z Offsetu v režimu Playbacku " na straně 5-10.

Pořízení testovacího snímku

Před začátkem snímkování pacienta, můžete chtít pořídit testovací snímek ze zobrazovacího katétru OCT, když budete držet oblast čoček (oblast zdroje červeného světla, kdy je zobrazovací katétr v režimu skenování) mezi dvěma prsty v rukavici.

Pro pořízení testovacího snímku:

- 1 Připojte zobrazovací katétr k DOC 2.0. (Pro informace o připojení viz pokyny pro použití dodané se zobrazovacím katétrem.) Pro tento funkční test může být použit kterýkoli kompatibilní zobrazovací katétr OCT.
- 2 Klikněte na nastavovací tlačítko a zvolte Konfigurační panel.
- 3 V případě potřeby zvolte pro kalibraci novou zobrazovací látku kliknutím na šipku vpravo od boxu „Imaging Medium“ (zobrazovací látka) a volbou požadované látky a jejího indexu lomu z rozevírací nabídky.

UPOZORNĚNÍ Pro dosažení přesného měření se ujistěte, že jste zvolili látku, v které provádíte snímkování.

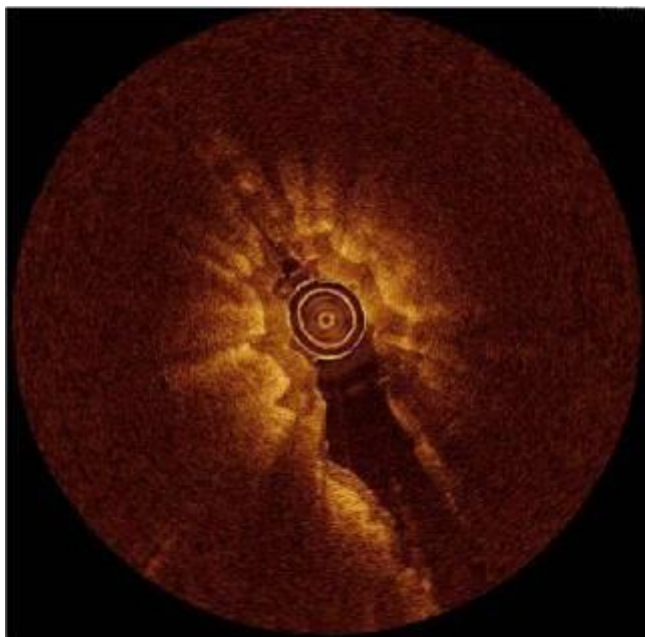
4. Zvolte styl osových značek, který obsahuje středové značky.

POZNÁMKA Pro nastavení testovacího snímku budete potřebovat středové osové značky, takže když budete provádět nastavování obrazu nevolte variantu "None". Pokud je provedena správná kalibrace pomocí funkce Z-offset, budou čtyři osové značky (v zešíkmeném stylu) označovat přesnou velikost a polohu vnějšího povrchu katétru v instalovaném zobrazovacím katéttru OCT. Vyrovnání těchto značek s nejkrajnějšími obrysy katétru zobrazenými na snímku přesně vycentruje snímek na obrazovce a pomůže zajistit správné měření.

- 5 Navlékněte si na ruce sterilní rukavice a uchopte špičku katétru mezi ukazovákem a palcem v rukavici.

Kapitola 3 Zahájení vyšetření

- 6 Klikněte na start skenování (F2). Zobrazí se testovací snímek (Viz obrázek 3-4), který můžete použít k provedení kalibračních kroků popsaných v další kapitole.



Obrázek 3-4: Správně kalibrováný testovací snímek

Přřazení pullbacku k pacientovi

Pullback může být přiřazen k pacientovi následujícími způsoby:

- Vytvořením případu pro nového pacienta
- Vytvořením nového případu pro existujícího pacienta
- Vyvoláním předchozího případu

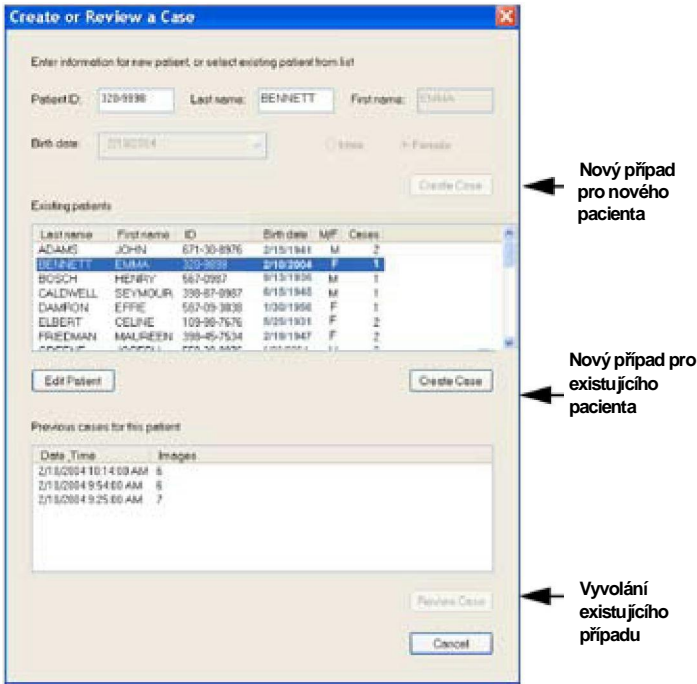
Při spuštění se automaticky zobrazí databázový dialog.

Vytvoření případu pro nového pacienta

K vytvoření případu pro nového pacienta:

1. Nejprve klikněte na funkční tlačítko Pacient Info na pracovní ploše nebo stiskněte klávesu F1. Tím se otevře dialogové okno "Vytvoření nebo prohlížení případu".

POZNÁMKA Při startu musíte zadat údaje o pacientovi nebo zvolit existujícího pacienta pro další pokračování. Kliknutím na tlačítko Cancel bude zvolena identita "default patient" (předvolby pacienta).



Obrázek 3-7: Dialog pro Vytvoření nebo prohlížení případu

2. Zadejte informace, které chcete uložit o tomto pacientovi.
 - ID pacienta
 - Příjmení
 - Jméno
 - Datum narození

UPOZORNĚNÍ Datum narození, dokud není aktualizováno pro daného pacienta, je nastaveno na aktuální datum.

- Označte jednotlivě měsíc, den a rok a doplňte správné údaje nebo klikněte na šipku vpravo od boxu „Birthdate“ (datum narození) a vyberte z rozevíracího kalendáře.
 - Rok zadejte 4 číslicemi. Pokud ho zadáte ve dvou číslicích, systém doplní "20" před dvě číslice, které jste zadali.
 - Muž/Žena
 - Klikněte na příslušné výběrové okénko
3. Pokud jste spokojeni, klikněte na tlačítko „Create Case“ pod oblastí informací o pacientovi. Jméno pacienta, datum narození, ID a datum případu se nyní objeví v oblasti ID pacienta v horním levém rohu obrazovky.

Nyní můžete přiřazovat snímky pro tohoto pacienta a ukládat je do systémové databáze.

Vytvoření nového případu pro existujícího pacienta

Můžete také vyvolat informace od dříve zadaného pacienta, takže můžete použít informace o pacientovi pro začátek nového případu.

1. Na zobrazeném dialogu „Create or Review a Case“ (Viz obrázek 3-5), zvolte případ z existujícího seznamu pacientů tak, že kliknete na jméno pacienta.

POZNÁMKA Abyste si usnadnili výběr, klikněte na některou hlavičku, aby se data třídila podle určitého parametru ve vzestupném nebo sestupném pořadí.

2. Klikněte na tlačítko „Create Case“ pod seznamem existujících pacientů pro volbu zvýrazněného pacienta nebo na tlačítko „Cancel“ pro návrat do předcházející obrazovky bez vytvoření případu.

Můžete začít přiřazovat nové snímky a ukládat je do databáze.

Vyvolání předešlého případu

Můžete také vyvolat všechny informace z předešlého případu, včetně všech uložených snímků, takže můžete přidávat nebo prohlížet snímky.

1. Na zobrazeném dialogu „Create or Review a Case“ (Viz obrázek 3-5), zvolte případ z existujícího seznamu pacientů tak, že kliknete na jméno pacienta.

POZNÁMKA Abyste si usnadnili výběr, klikněte na některou hlavičku, aby se třídily data podle určitého parametru ve vzestupném nebo sestupném pořadí.

2. V poli "Previous cases for this patient" ve spodní části dialogového boxu dvakrát klikněte na požadovaný případ z předešlých případů tohoto seznamu pacientů nebo klikněte na případ a pak klikněte na tlačítko „Review Case“.

POZNÁMKA Kliknutí na „Cancel“ vás vrátí na předcházející obrazovku bez vyvolání případu.

3. Pokud je třeba, prohlédněte si snímky v případě.
4. Klikněte na funkční tlačítko „Stop Scanning“ (F2) pro opuštění prohlížení a pro začátek pořizování nových snímků tohoto případu.

Editace údajů pacienta

Pro editaci nebo prohlížení existujících údajů pacienta:

1. Na zobrazeném dialogovém okně „Create or Review a Case“ (Obrázek 3-7), klikněte na požadované jméno pacienta v existujícím seznamu pacientů.
2. Klikněte na tlačítko „Edit Patient“ k zobrazení dialogového okna „Confirm Patient Information“ (potvrzení informací o pacientovi) (obrázek 3-8).
3. V případě potřeby zadejte nové informace.
4. Klikněte na „OK“ pro potvrzení nebo na „Cancel“ pro zrušení změn. Jakákoli provedená změna se projeví v uložených datech pacienta.

Confirm Patient Information

Patient ID: 457832348 Last name: GRADY First name: SELMA

Birth date: 5/15/1960 Male Female

OK Cancel

Obrázek 3-8: Okno Potvrzení informací o pacientovi

Pořízení, záznam a uložení snímků

4

Tato kapitola popisuje, jak se provádí pořízení, záznam a uložení snímků, což zahrnuje popis:

- Jak se manévruje se zobrazovacím jádrem optických vláken pomocí ovládacích prvků systému.
- Jak se zachytí a uloží statický snímek.
- Jak se provádí a uloží záznam (nahrávka).
- Jak se používají funkční tlačítka na obrazovém displeji Hlavního menu.

Pořizování a záznam snímků

Během snímkování se zobrazovací vlákna otáčejí uvnitř těla katétru a vytváří kruhové snímky zobrazující pohled na příčný řez zobrazovaného segmentu.

Při pořizování snímků můžete řídit zobrazovací vlákna dle následujícího:

- Použijte funkci automatického pullbacku tak, že motor automaticky podélně vtáhne zobrazovací vlákna zpět do těla katétru rychlostí, kterou zvolíte.

Viz "Volby nastavení pullbacku a postupu") a "Automatické prohlížení záznamů".)

POZNÁMKA Automatický záznam při pullbacku je systémem implicitně nastaven na zapnuto.

Automatické limity

Automatický záznam je přerušen a skenování je zastaveno, když jsou zobrazovací vlákna úplně vtažena zpět.

Začátek snímkování

- 1 Zahájení nového případu pro nového nebo existujícího pacienta je popsáno v kapitole 3, Zahájení vyšetření
- 2 Pokud je to nutné, připojte nový katétr a zvolte typ katétru a zobrazovací látku.
- 3 Klikněte na „Start Scanning“ (start skenování) (F2).
- 4 Abyste zjistili polohu zobrazovacích vláken, pozorujte funkční tlačítka ve spodní části obrazovky:
 - Pokud jsou oba ovládací prvky pro vysunutí nebo pullback k dispozici (nejsou zamřeny), pak mohou být zobrazovací vlákna vysunuta nebo zasunuta zpět.
 - Pokud je jeden z ovládacích prvků pro vysunutí nebo pullback zamřen, pak jsou zobrazovací vlákna vysunuta nebo zasunuta zpět nadoraz.



Obrázek 4-1: Zpráva o poruše katétru

PŘED DOKONČENÍM TĚCHTO ČINNOSTÍ NEVOLTE "OK". Po přijetí této zprávy, je poskytnuta další instrukce:



Obrázek 4-1 A: Zpráva – Nahradte katétr

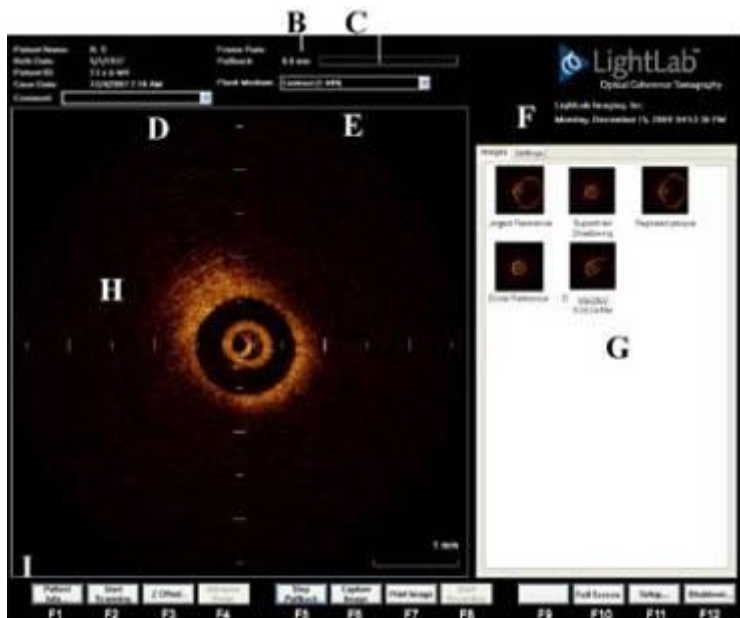
Po přijetí této zprávy kliknutím na okénko "OK", musí uživatel manuálně provést následující kroky k náhradě porouchaného zobrazovacího katétru:

1. Vysuňte zobrazovací vlákna až do jejich úplné přední polohy:
Zmáčkněte žluté tlačítko "Unload" (vyjmout) na horní ploše pouzdra DOC 2.0.
2. Obvyklým způsobem nasadte nový zobrazovací katétr.

Poznámka Tato situace nenastane, pokud je DOC 2.0 používán a katétr není připojen.

OCT obrazovka se snímký: pořizování snímku

Pokud pořizujete nebo si prohlížíte snímky, mohou být funkce hlavního systému dosaženy pomocí menu ve spodní části obrazovky a pomocí panelového dialogu. Obrázek 4-1 ukazuje podobu OCT obrazovky během pořizování snímku.



Obrázek 4-1B: Obrazovka pořizování snímku

- A: Informace o pacientovi a datum případu
- B: Aktuální rychlost snímků
- C: Stav zasunutí a vysunutí zobrazovacích vláken (zbývající vzdálenost pullbacku)
- D: Oblast pro zápis komentářů
- E: Indikace režimu: aktivní, blokový nebo zapisující
- F: Název instituce, aktuální čas a datum
- G: panelový dialog

Panel snímků - miniatury uložených záznamů a statických snímků

Panel nastavení – uživatelem definované nastavení vzhledu obrazovky se snímký.

H: OCT okno se snímkem

I: funkční tlačítka (pro kliknutí levým tlačítkem) a alternativní funkční klávesy (F1-F12)

Tabulka 4-1: funkční tlačítka

Pacient info (F1)	Zadejte nového pacienta nebo zvolte existujícího pacienta nebo případ.
Start/Stop Scanning (F2)	Spuštění nebo zastavení živého skenování.
Z Offset... (F3)	Nastavení zobrazeného snímku na obrazovce.
Advance Imaging Fiber/Stop Advancing	Spuštění nebo zastavení automatického vysunování (F4) zobrazovacích vláken. Dostupné pouze když zobrazovací vlákna nejsou plně vysunuta.
Enable/Idle (F5)	Povoluje nebo blokuje spuštění vysokorychlostní akvizice při pullbacku. Dostupné pouze když jsou zobrazovací vlákna částečně nebo úplně vysunuta. Automaticky pořizuje a zobrazuje data L-Mode pokud jsou povolena. (Viz kapitola 6, L-Mode zobrazení.)
Capture Image (F6)	Ukládá aktuální obrázek jako statický snímek.
Start Recording/Stop Recording (F8)	Spuští nebo zastavuje stacionární snímání.
Zoom Out/Zoom In (F9)	Oddálení nebo přiblížení. (Transfokace)
Full Screen/Exit Full Screen (F10)	Plná obrazovka - Zobrazí pouze oblast pro snímky a funkční tlačítka na plné obrazovce. Konec plné obrazovky - Zobrazí standardní velikost oblasti pro snímky s tabulkovým dialogem.
Setup... (F11)	Spuští funkci nastavení.
Shutdown... (F12)	Vypíná zobrazovací systém C7 XR OCT.

Záznam snímků s automatickým pullbackem

Snímkování při automatickém pullbacku zobrazuje a zaznamenává (implicitní nastavení) obrazová data OCT v reálném čase, když systém automaticky zasunuje

Kapitola 4 Pořízení, záznam a uložení snímků

zobrazovací čočky zpět (k DOC 2.0) v mezích zobrazovacích vláken. Data L-Mode jsou během pullbacku automaticky pořizována a zobrazována. Pro podrobné informace o L-Mode, viz kapitola 6, zobrazování L-Mode)

POZNÁMKA Rychlost pullbacku se nastavuje v konfiguračním panelu dialogu „Setup“.

K dosažení záznamu při automatickém pullbacku:

- 1 Klikněte na „Start Scanning“ (F2).
- 2 Když jste připraveni k injekci kontrastní náplně, klikněte na F5 pro povolení vysokorychlostního pullbacku.
- 3 Po spuštění začne pullback a záznam. Indikátor režimu ukazuje počet snímků a uplynulý čas.

POZNÁMKA Pullback zobrazovacích vláken se automaticky zastaví, když jsou zobrazovací vlákna úplně zatažena.

POZNÁMKA Pokud je v konfiguračním panelu zapnuto automatické prohlížení, systém automaticky zobrazuje prohlížení záznamu a nabízí vám uložení nebo zrušení uložení.

4. V obrazové sekci tabulkového dialogu se objeví miniaturní obrázky zastupující snímky a zobrazí se otázka Save/Delete Recording Yes/No. Viz "Saving a Recording" pod informacemi o ukládání.

POZNÁMKA Jakmile je funkční tlačítko „Start Pullback“ (F5) spuštěno, není funkční tlačítko „Advance Imaging Fiber“ (F4) k dispozici.

Řízení vysunování zobrazovacích vláken

Vysunování zobrazovacích vláken pomocí funkčního tlačítka „Advance Imaging fiber“ (F4) vysunuje zobrazovací vlákna dopředu uvnitř těla katétru (ven z DOC 2.0). Toto tlačítko můžete použít pro:

- Nastavení zobrazovacích vláken ke snímání dalších snímků pullbacku z nové, předsunuté polohy obrazových vláken.

- Vysunutí zobrazovacích vláken do své přední limitní pozice před provedením dalšího pullbacku.

Vysunutí zobrazovacích vláken

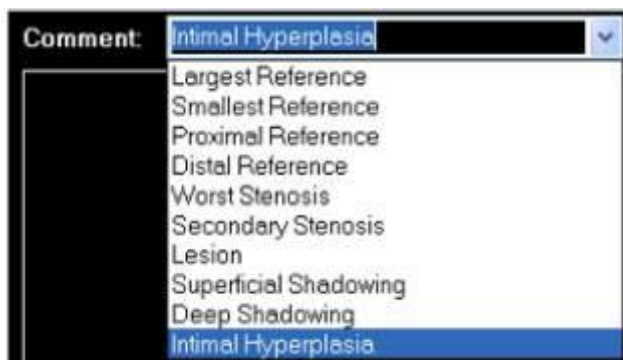
1. Klikněte na funkční tlačítko „Advance Imaging Fiber“ (F4) pro vysunutí zobrazovacích vláken v těle katétru.
2. Kdykoli klikněte na „Stop Advancing“ (F4) pro zastavení vysunování zobrazovacích vláken. Vysunování zobrazovacích vláken se zastaví automaticky, když je dosaženo nejpřednější polohy.

POZNÁMKA Jakmile je funkční tlačítko „Advance Imaging Fiber“ (F4) aktivováno, pak funkční tlačítko „Start Pullback“ (F5) ani tlačítko PULLBACK na DOC 2.0 nejsou k dispozici.

Nastavení implicitních komentářů

Před ukládáním snímků, můžete chtít nastavit jeden nebo více zásobních komentářů pro označení souborů. Můžete vkládat komentáře až do 37 znaků pro každý z nich ve vysunovacím seznamu „Comment“ (komentáře) v oblasti ID pacienta na obrazovce.

Obrázek 4-2 ukazuje oblast pro komentáře s vloženými implicitními komentáři.



Obrázek 4-2: Vysunovací seznam komentářů

Kapitola 4 Pořizování, záznam a uložení snímků

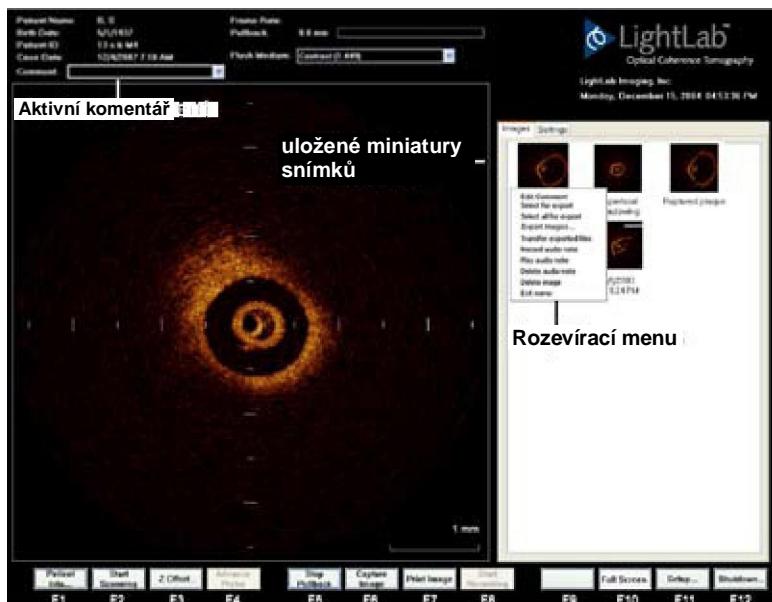
Pro nastavení implicitních komentářů:

- 1 Klikněte na box „Comment“.
- 2 Napište svůj komentář
- 3 Pro potvrzení komentáře klikněte buď na okno pro OCT snímky nebo na bílé místo v panelu snímků nebo zmáčkněte ENTER na klávesnici.
- 4 Opakujte kroky 1 -3, dokud nemáte vloženy všechny požadované komentáře.
 - Komentář aktuálně zobrazený v boxu „Comment“ bude přiřazen k příštímu uloženému snímku.
 - Pro výběr jiného komentáře ke snímku, klikněte na šipku dolů, posunujte se na seznamu a zvýrazněte požadovaný komentář.
 - Pro ponechání systémového názvu souboru s aktuálním datem a časem se ujistěte, že komentářový box je prázdný, buď zmáčknutím mezerníku nebo ho zvýrazněte a pak zmáčkněte klávesu DELETE na klávesnici.
 - Aktuální komentář je použit pro každý uložený snímek, dokud ze seznamu komentářů nevyberete jiný.

POZNÁMKA Pro jinou metodu pojmenování souboru viz "Editing a Comment".

POZNÁMKA Komentář jednou zadáný do implicitního seznamu nemůže být modifikován, znovu uspořádan nebo vymazán vyjma obnovy výrobního nastavení a nového zadání. (Viz "Konfigurace zobrazovacího systému C7 XR OCT".)

Editace komentáře



Obrázek 4-3: Editace komentáře

Pro editaci označení uloženého se snímkem:

1. Klikněte pravým tlačítkem na miniaturu, kterou chcete editovat.
2. Zvolte editovaný komentář z rozevřacího menu. (Viz obrázek 4-3.)
3. Napište požadovaný komentář.
4. Klikněte mimo hlavičku miniatury pro opuštění editačního režimu.
5. Pro zrušení editace zmáčkněte klávesu ESC.

POZNÁMKA Editovat komentář můžete také výběrem miniatury, pak krátce počkat a kliknout na komentář.

Uložení statických obrázků

Statický obrázek můžete uložit kdykoli během živého snímkování nebo během playbacku pomocí funkčního tlačítka „Capture“ (zachycení) (F6). Statický obrázek je individuální snímek zachycený v aktuální poloze skenovací hlavy. Statické obrázky jsou uloženy a zastoupeny miniaturou v panelu obrázků a označeny datem a časem nebo komentářem vybraným z boxu komentářů nebo vloženým pravým kliknutím na editační menu. (Viz "Editace komentářů".)

Uložení statických obrázků

- 1 Když uvidíte obrázek, který chcete zachytit, klikněte na „Capture Image“ (F6).
- 2 Snímek je automaticky uložen a je zastoupen v obrázkovém panelu miniaturou označenou datem a časem, zvoleným implicitním komentářem nebo komentářem vloženým pomocí pravého kliknutí na menu miniatur.

POZNÁMKA Když je statický obrázek zachycen ze záznamu, bude nový komentář spojený s obrázkem obsahovat odkaz na zdroj zachyceného obrázku. Nový komentář bude načítat "Copy of comment", když je obrázek zachycen z přehrávaného statického obrázku nebo "Frame n of comment", když je obrázek zachycen z přehrávaného záznamu, kde komentář je originálním komentářem přiřazeným k obrázku.

Záchyty statických obrázků a záznamy v reálném čase

Všimněte si prosím těchto rozdílů mezi záchyty statických obrázků a záznamy v reálném čase:

- Záchyty statických obrázků nemohou být spuštěny z DOC 2.0.
- Záchyty statických obrázků jsou automaticky uloženy bez prohlížení a živé zobrazování pokračuje bezprostředně po uložení.

Zvětšování oblastí zájmu

Kdykoliv můžete zvětšit část obrázku.

1. Kurzor vložte na oblast obrázku, který chcete zvětšit.
2. Nakreslete obdélník kliknutím levého tlačítka myši na některý roh vybrané oblasti, tažením pomocí myši a uvolněním v úhlopříčném rohu oblasti.
Systém ihned zvětší vybraný obdélník a vyplní jím celou oblast obrázku. Na obrazovce se objeví použitý zvětšovací faktor (například "2.0x").
3. Můžete pokračovat ve zvětšování každým novým zvětšeným obrázkem, dokud nedosáhnete maximálního zvětšovacího faktoru (6.6x).
4. Pro návrat do normálního zobrazení klikněte na cokoli ve zvětšeném obraze.

POZNÁMKA Použitím funkce Zoom neměníte data obrázku, která jsou uložena; pouze se mění část dat, která jsou zobrazována.

POZNÁMKA Není možné zvětšovat data L-Mode.

Ovládací prvky pro obrazový displej

Z hlavního menu jsou dostupné různé ovládací prvky obrazového displeje. Před startem pořizování snímků můžete prohlížet a měnit nastavení těchto ovládacích prvků. Můžete:

- Nastavit Z Offset.
- Zvolit normální nebo celoplošný formát obrazového displeje.



Obrázek 4-4: Funkční tlačítka obrazového displeje

Z Offset

Pro srovnání obrazu vzhledem k čočkám zobrazovacích vláken použijte kdykoliv funkci Z Offset... (F3). Znovu nastavte Z Offset, kdykoli zobrazený snímek není správně vyrovnaný nebo se neobjevuje v oblasti obrazového displeje. Toto nastavení pomáhá zpřesnit systémové měření. Pro podrobné informace viz "Nastavení Z Offset...".

Plná obrazovka/konec plné obrazovky

Funkce „Full Screen/Exit Full Screen“ (plná obrazovka/konec plné obrazovky) (F10) se používá pro střídání mezi celoobrázkovým zobrazením a standardním zobrazením:

- Plná obrazovka maximalizuje oblast na obrazovce, která je k dispozici pro obrázek (maximalizace velikost obrázku), ale skrývá stav systému a oblast panelového dialogu. Funkční tlačítka zůstávají k dispozici i v režimu plné obrazovky.

Prohlížení snímků

5

Tato kapitola popisuje, jak se prohlížejí uložené snímky, což zahrnuje popis:

- Jak vyvolávat a prohlížet uložené snímky od aktuálních a předchozích pacientů.
- Jak používat ovládací prvky pro playback a editaci.
- Jak nastavit playback v panelu „Settings“ (nastavení).
- Jak prohlížet a editovat záznamy.
- Jak editovat komentáře.
- Jak používat řídicí funkční tlačítka, která jsou k dispozici během prohlížení.

POZNÁMKA Další funkce pro prohlížení jsou uvedeny na jiném místě tohoto manuálu: Poznámky k uloženým obrázkům s textem jsou popsány v kapitole 7, „Textové poznámky“. Export obrázků je popsán v kapitole 9, "Export, import a správa souborů." Provádění měření a kalkulací je popsáno v kapitole 8, "Měření & kalkulace."

Prohlížení uložených snímků aktuálního pacienta

Pro prohlížení uložených snímků pacienta, který je právě vyšetřován:

1. Pro playback uloženého obrazového záznamu klikněte dvakrát na miniaturu nebo pro zobrazení pouze prvního snímku záznamu klikněte na miniaturu jednou.

POZNÁMKA Dvojitým kliknutím se záznamy přehrávají od začátku do konce nebo ve smyčce v závislosti na nastavení **Enable Looping** (povolená smyčka) v panelu **Settings** panelového dialogu.

2. Pro návrat do živého skenování klikněte na „Start Scanning“ (F2).

Prohlížení uloženého snímku předešlého pacienta

Pro vyvolání a prohlížení uloženého snímku předešlého pacienta:

1. Klikněte na „Patient Info...“ (F1). Objeví se dialog „Create or Review a Case dialog“ se seznamem jmen pacientů odkud si vyberete, jak je ukázáno na obrázku 3-5: "The Create or Review a Case Dialog".
2. Kliknutím na jméno pacienta vyberte zvoleného pacienta ze seznamu. Případy tohoto pacienta se nyní objeví v „Previous cases“ v předešlých případech v seznamu tohoto pacienta.

POZNÁMKA Pro ulehčení volby, klikněte na některou hlavičku pro **setřídění dat dle tohoto parametru ve vzestupném nebo sestupném pořadí**.

3. Kliknutím zvolte požadovaný případ ze záznamu předešlých případů. Klikněte na „Review Case“ (prohlížení případů) pro volbu zvýrazněného případu a zobrazení ovládacích prvků pro prohlížení.
4. Případ je nyní vložen a všechny uložené soubory tohoto pacienta se objeví jako miniatury v panelu „Images“.
5. Dvojitým kliknutím na miniaturu přehrajete uložený obrazový záznam nebo jednoduchým kliknutím zobrazíte pouze první snímek záznamu.

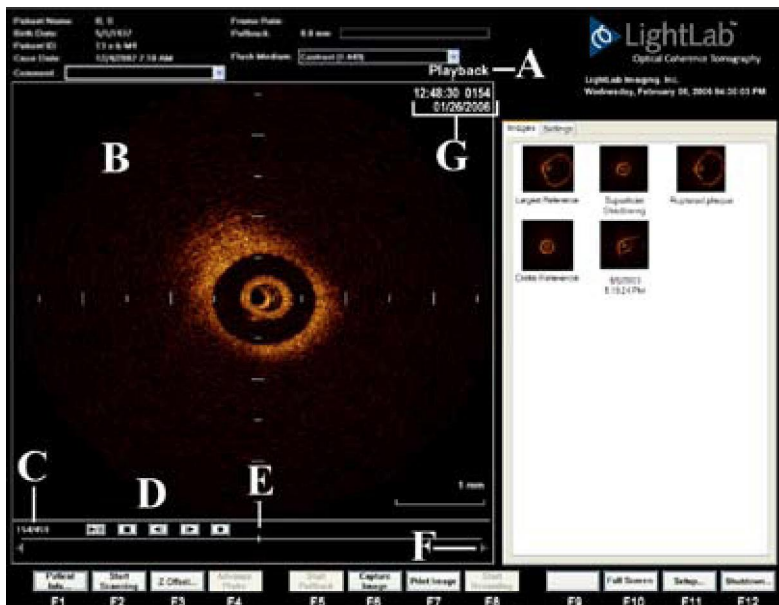
Obrazovka při prohlížení

Po dvojitém kliknutí na miniaturu:

- V obrazovém okně se objeví statický snímek nebo obrazový záznam.
- Ovládací prvky pro prohlížení se objeví na spodní straně obrazu.
- Pro obrazové záznamy platí, že snímek se ihned začne přehrávat a pod obrázkem se objeví časová osa, znázomněná graficky a numericky počtem snímků v záznamu a číslem aktuálního snímku.
- Pokud záznam zastavíte, v pravém horním rohu obrazu pod označením "Playback" se zobrazí čas záznamu snímku, číslo snímku a datum.
- Pro statické obrázky platí, že ovládací prvky playbacku jsou inaktivní a obraz je označen "Still Image" (statický snímek).

POZNÁMKA Když jste v režimu prohlížení, jednoduché kliknutí na miniaturu zobrazí první snímek zvoleného záznamu. Tak je možno rychle prohlížet obsah každého uloženého záznamu bez nutnosti přehrávání jeho obsahu. Ovládací prvky pro playback pak mohou být použity pro přehrávání záznamů dle potřeby.

Obrazovka pro prohlížení záznamů je ukázána na obrázku 5-1. Ovládací prvky pro přehrávání záznamu jsou ukázány na obrázku 5-2. Ovládací prvky pro prohlížení statického obrázku jsou ukázány na obrázku 5-3.



Obrázek 5-1: Obrazovka pro prohlížení - Playback

- A: Indikátor režimu "Playback"
- B: Prohlížený obrázek
- C: Aktuálně zobrazený snímek / celkový počet snímků nebo indikace "Still Image" (statický snímek). (Pokud je zastaveno přehrávání, zobrazí se celkový počet snímků.)
- D: Ovládací prvky pro playback – při přehrávání záznamu jsou všechny aktivní.
- E: Indikátor aktuálního snímku
- F: Editační značky začátku a konce
- G: Čas, počítadlo snímků a datum snímku při zastaveném záznamu

Ovládací prvky pro playback a editaci

Obrázek 5-2, 5-3 a tabulka 5-1 ukazují a popisují ovládací prvky playbacku, které jsou k dispozici během prohlížení záznamu.











Obrázek 5-2: Časová osa playbacku



Obrázek 5-3: Ovládací prvky pro playback a editaci statického snímku

Tabulka 5-1: Ovládací prvky pro playback a editaci při prohlížení

	Přehrávání/pauza záznamu. Není dostupné pro statické snímky.
	Stop playback, návrat na začátek záznamu. Není dostupné pro statické snímky.
	Pohyb zpět po jednom snímku. (Pro rychlejší pohyb přidržte tlačítkem myši.) Není dostupné pro statické snímky.
	Pohyb vpřed po jednom snímku. (Pro rychlejší pohyb přidržte tlačítkem myši.) Není dostupné pro statické snímky.
	Exportuje aktuálně zobrazený záznam, zastavený snímek ze záznamu nebo statický obrázek. (Details o exportování jsou uvedeny v kapitole 9, "Export, import a správa souborů.")
	Přidá záložku k zajímavým snímkům v záznamu pro snazší vyhledání a exportování těchto snímků.
	Vyhledá předchozí snímek se záložkou.
	Vyhledá další snímek se záložkou.

Playback a nastavení prezentace v panelu nastavení

V panelu „Settings“ (nastavení) panelového dialogu můžete nastavit rychlost playbacku, smyčku a rotaci. Nastavení v oblasti „Presentation Settings“ (nastavení prezentace) se týká také přehrávání snímků. Obrázek 5-4 a Tabulka 5-2 ukazují a popisují tato nastavení a ovládání.



Obrázek 5-4: Nastavení playbacku v panelu „Settings“

Tabulka 5-2: Nastavení playbacku a prezentace v panelu „Settings“

Playback Speed	Nastavuje rychlost playbacku od 10% do 200% rychlosti v reálném čase.
Enable looping	Zapíná (zaškrtnuto) nebo vypíná (nezaškrtnuto) automatickou smyčku pro přehrávání záznamů.
Rotation	Nastavuje úhel, mezi 0 až 360 stupni, pro zobrazení snímku otočeného proti směru chodu hodinových ručiček.

„Black level“ a „White Level“ nastavuje v obraze vyvážení černé a bílé. „Color“ nastavuje prioritní barevné schéma. „Tick Style“ nastavuje typ osových značek. „L-Mode“ nastavuje L-Mode displej jako Off, Single nebo Dual a hodnotu aplikovaného vyhlazení L-Mode.

Prohlížení záznamů

Po výběru záznamu pro prohlížení použijte funkční tlačítka popsaná v tabulce 5-1 a nastavení playbacku a prezentace popsané v tabulce 5-2:

Pro playback nebo zastavení záznamu klikněte na .




POZNÁMKA Pokud je v panelu Nastavení v okně panelového dialogu zapnuta smyčka, bude se záznam automaticky přehrávat ve smyčce. Pokud je smyčka v panelu Nastavení vypnuta, záznam se přehraje jedenkrát a zastaví se.

POZNÁMKA Pro nastavení rychlosti přehrávání klikněte na nastavovací panel okna panelového dialogu a změňte rychlost posunem jezdce na rychlostním pruhu pro nastavení playbacku od 10 % do 200 % reálného času. Systém není vždy schopen přehrávat na 200 %, obzvláště když originální rychlost snímků byla vysoká.

POZNÁMKA Pokud exportujete záznam, zvolená rychlost playbacku bude exportovanou rychlostí smyčky.

- Při prohlížení obrázku, který je otočený proti směru hodinových ručiček zvoleným počtem stupňů, nastavte úhel pomocí jezdce pro nastavení rotace v oblasti „Playback Settings“ na panelu „Settings“ (Viz obrázek 5-4.) Toto nastavení se automaticky vrátí na nulu (žádná rotace), když je záznam přehráván pomocí dvojitého kliknutí na své ikoně nebo když je přehráván nový záznam.




POZNÁMKA Rotace se může nastavovat pouze během playbacku.

- Pro prohlížení dat L-Mode, zvolte buď zobrazení „Single“ nebo „Dual“.
- Pro zastavení playbacku a návrat na první snímek záznamu klikněte na .
- Pro pohyb zpět nebo vpřed po jednom snímku klikněte na  a , pro rychlejší pohyb jednotlivých snímků klikněte a podržte tlačítko myši.



Obrázek 5-5: Časová osa playbacku včetně záložek

Editace záznamu

- Klikněte na levou (počáteční) značku a posuňte ji na požadovaný počáteční snímek.
- Klikněte na pravou (koncovou) značku a posuňte ji na požadovaný koncový snímek. Ovládací prvky pro prohlížení budou nyní platit pouze pro nově definovaný záznam.
- Prvek  pro export bude nyní exportovat pouze nově definovaný záznam. Ke změně aktuálně zobrazeného snímku zmáčkněte pause  nebo stop  playback a pak klikněte na značku aktuálního snímku a posuňte ho.

POZNÁMKA Export statického snímku nebo smyčky tak, aby mohl být použitelný v non-OCT programech, je popsán v kapitole 9, "Export, import a správa souborů."

- Klikněte na „Full Screen“ (F10) k zobrazení zvětšeného obrazu s funkčními tlačítky, bez ID pacienta, stavu systému a oblasti panelového dialogu.
- Klikněte na „Exit Full Screen“ (F10) k zobrazení standardní OCT obrazovky.

Editace komentáře

Komentář uložený s obrázkem můžete editovat dvěma způsoby - jednoduchým kliknutím na obrázek nebo pravým kliknutím na obrázek a použitím rozevíracího menu.

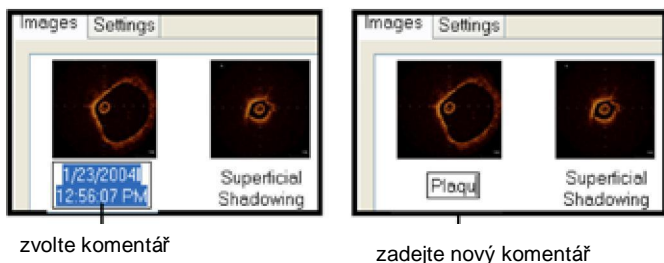
Jednoduchým kliknutím na obrázek

- 1 Klikněte na požadovanou miniaturu a chvíli počkejte, až je miniatura vybrána a zobrazí se zastavený záznam. (Komentář je zvýrazněn.)

- 2 Klikněte znovu na výběr komentáře. (Box se objeví kolem komentáře).
- 3 Zadejte nový komentář.
- 4 Klikněte mimo editovanou miniaturu nebo zmáčkněte ENTER pro uložení nového komentáře nebo zmáčkněte ESC pro zrušení změny.

Použitím menu po kliknutí pravým tlačítkem

- 1 Klikněte pravým tlačítkem na požadovanou miniaturu.
- 2 Z rozevřacího menu zvolte „Edit Comment“ pro výběr miniatury a komentáře.
- 3 Zadejte nový komentář.
- 4 Klikněte mimo editovanou miniaturu nebo zmáčkněte ENTER pro uložení nového komentáře nebo zmáčkněte ESC pro zrušení změny.



Obrázek 5-6: Editace komentáře


Funkční tlačítka dostupná během prohlížení

Během prohlížení jsou k dispozici pro vaše použití všechna funkční tlačítka, dostupná během živého zobrazení mimo pull-back, vysunutí a ovládací prvky záznamu, včetně:

- „Full Screen/Exit Full Screen“ (F10) - Viz "Plná obrazovka / Konec plné obrazovky"
- „Z Offset...“ (F3) – pro nastavení Z Offset při prohlížení záznamů. Tento proces se liší od nastavení Z Offset během živého zobrazení. (Viz "Nastavení Z Offset při playbacku".)
- „Capture Image“ (F6) – pro zachycení statického snímku z přehrávaného záznamu.

Kapitola 5 Prohlížení snímků

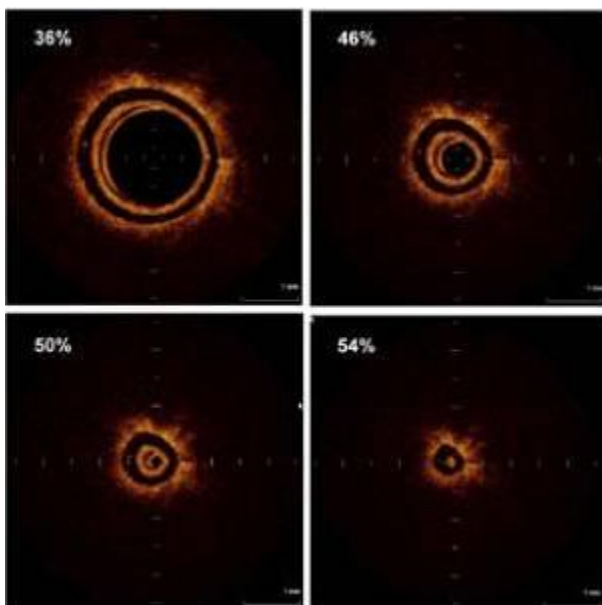
- „Advance Imaging Fiber“ (F4) – Vrací zobrazovací vlákna do nejdístantnější pozice uvnitř těla katétru.

Všechny změny, které provedete v prezentaci a v „Setup controls“, budou exportovány, když budete exportovat statický snímek nebo záznam pomocí ovládacího prvku  .

Nastavení Z Offset v režimu Playbacku

V režimu playbacku musíte pro změnu nastavení Z Offset zastavit záznam. Zvýšení Z Offset postupně vymazává vnější část obrazu.

Snížení Z Offset postupně vymazává centrum obrazu. Obrázek 5-7 ukazuje účinky zvyšování a snižování Z Offset v zastaveném záznamu.



Obrázek 5-7: Účinky změny Z Offset v Playbacku

Tlačítko Reset v dialogu Z Offset (Viz obrázek 5-8) vám umožňuje resetovat Z Offset pro celý záznam na nenastavenou hodnotu nebo resetovat aktuální „segment.“

O "Segmentech"

Když nastavujete Z Offset v obrázku při playbacku, změny, které jste provedli, se týkají aktuálního "segmentu," snímku z aktuálního snímku k dalšímu snímku, pro který máte nastavený Z Offset. Pokud nebylo dříve provedeno žádné nastavení, všechny snímky od aktuálního snímku do konce záznamu budou nastaveny na originální hodnoty.

Nastavení Z Offset

1. Zmáčkněte Pause  nebo stop  playback.
2. Pro zobrazení dialogu Z Offset klikněte na „Z Offset...“(F3).



Aktuální poloha

Obrázek 5-8: Dialog Z Offset při Playbacku

3. Pro nastavení pozice obrázu klikněte na ovládací prvky polohy Z Offset (Obrázek 5-8).
 - |« rychle pohybuje pozicí směrem k minimu (0 %).
 - »| rychle pohybuje pozicí směrem k maximu (100 %).
 - « pohybuje pozicí směrem k 0 % mírnou rychlostí.
 - » pohybuje pozicí směrem k 100 % mírnou rychlostí.
 - < a > pohybuje pozicí krok za krokem přibližně o 0,1 %. (Přidržením tlačítka myši je pohyb rychlejší.)
4. Pro zastavení nastavování, klikněte kdykoli na aktuálně aktivní ovládací prvek.

Resetování Z Offset

Po provedení nastavení Z Offset se můžete chtít vrátit k nenastaveným hodnotám, se kterými jste začali, nebo můžete chtít změnit nastavení individuálního segmentu podle hodnot nastavených v předchozím segmentu.

Resetování celého záznamu

Pro resetování celého záznamu na nenastavené hodnoty:

1. Klikněte na tlačítko „Reset“ v dialogu Z Offset (obrázek 5-8). Objeví se dialog „Reset Z Offset Adjustments“ (resetování nastavení Z Offset):



Obrázek 5-9: Tlačítka resetování Z Offset

2. Klikněte na tlačítko „Reset Z Offset adjustments for entire recording“ (resetování nastavení Z Offset pro celý záznam).
3. Pro resetování celého záznamu na původní hodnoty klikněte na OK nebo pro zrušení resetu na „Cancel“.

Resetování segmentu

1. Klikněte na „Reset Z Offset adjustments for current segment only“ (resetování nastavení Z Offset pouze v aktuálním segmentu).
2. Pro resetování hodnot Z Offset v segmentu na hodnoty nastavené v předchozím segmentu klikněte na OK.

POZNÁMKA Pokud nebylo provedeno žádné jiné nastavení Z Offset v předchozích segmentech záznamu, bude tento segment resetován na původní hodnoty záznamu.


POZNÁMKA Pokud nezastavíte postup proužkového ukazatele kliknutím na nastavovací tlačítko se šipkou, pozice ukazatele se změní na nejvyšší možnou hodnotu, s ukazatelem průběhu vyplněným

na maximum (100 %) nebo snížený na minimum (0 %).

POZNÁMKA Nastavení Z-Offset během živého zobrazování se liší od postupu popisovaného zde. Pro nastavení Z Offset během živého zobrazování viz "Kalibrace zobrazovacího katétru OCT".

Změna měřítka prohlíženého obrazu

Během prohlížení můžete měnit měřítko obrazu, jak je popsáno v "Používání funkce Zoom".

Všechny změny, které provedete pomocí nastavení změny měřítka, budou exportovány, pokud budete exportovat statický snímek nebo obrazový záznam pomocí ovládacího prvku  .

Zobrazení L-Mode

6

Během pullbacku OCT systém automaticky digitalizuje a ukládá řadu pravidelně rozmístěných průřezových obrázků a používá je k sestavení podélného znázornění anatomie cévy složené z vybraných rovin. Jedna nebo dvě "řezné roviny" mohou být zobrazeny v jedné nebo dvou L-Mode trasách ukázaných pod průřezovým obrázkem. Pokud je zvoleno zobrazení dvojitého trasování, pak druhá trasa ukazuje data v kolmici k datům první trasy. Tyto trasy jsou využitelné pro prostorovou orientaci a hodnocení délky a rozdělení plaků a lezí.

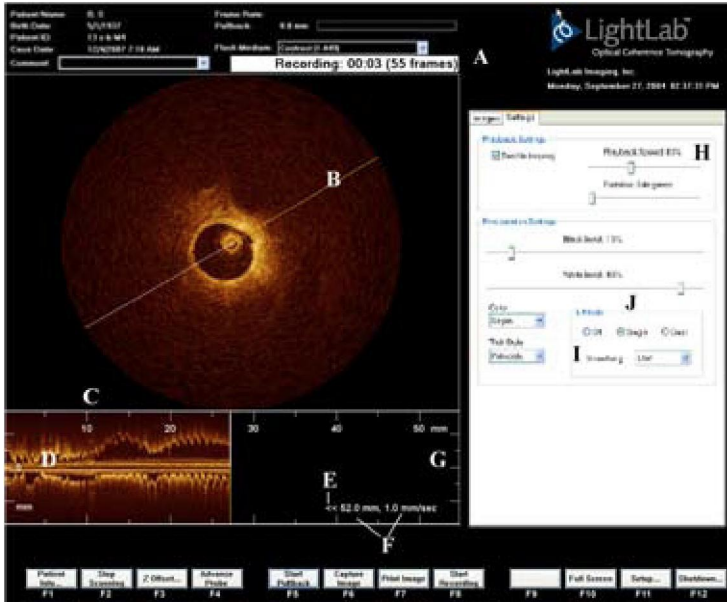
Při prohlížení L-Mode můžete modifikovat roviny znázorňující podélnou rekonstruovanou trasu cévy umístěné pod obrazem.

Typ zobrazení L-Mode je zvolen v panelu „Settings“ v nastavovacím dialogu: vypnuto, jednoduchá nebo dvojitá trasa.

Tato kapitola obsahuje rozbor schopností a hranic možností při zobrazení L-Mode. Obsahuje tyto části:

- Porozumění zobrazení L-Mode
- Jak nastavit L-Mode
- Jak prohlížet data L-Mode
- Hranice možností L-Mode

Akviziční displej L-Mode



Obrázek 6-1: Akviziční formát L-Mode (ukazuje jednu trasu)

- A: Aktualizace záznamu během pullbacku zobrazovacích vláken; uplynulý čas a přírůstek nahraných snímků v průběhu nahrávání.
- B: Zvolená podélná řezná rovina pro zobrazení v L-Mode.
- C: Kalibrační značky pro délku pullbacku v mm.
- D: Nulová značka - pozice centra zobrazovacích vláken
- E: Indikátor pullbacku: «
- F: Délka pullbacku aktuálně dosažená (mm) a rychlost pullbacku (mm/sec)
- G: Kalibrační značky hloubky (mm)
- H: Nastavení playbacku
- I: Nastavení vyhlazení L-Mode
- J: Nastavení zobrazení L-Mode

Požizování L-Mode

Data L-Mode jsou automaticky požizována a zobrazována vždy, když provedete automatický pullback pomocí funkčního tlačítka „Start/Stop Pullback“ (F5). (Viz "Záznam obrázků s automatickým pullbackem".)

POZNÁMKA Když změníte nastavení zobrazení L-Mode, nevidíte bezprostředně na displeji žádnou změnu. Nastavená změna proběhne v příštím pullbacku.

Data L-Mode se zobrazují zleva doprava ve 3/4 velikosti obrazu. Během požizování je délka pullbacku kalibrována v mm, v horní části datového displeje.

POZNÁMKA Šířka okna L-Mode představuje celý rozsah mechanismu pullback/advance (zatahování/vysunování).

Při automatickém pullbacku (ukázáno na obrázku 6-1):

- Délka pullbacku je kalibrována přes vrchol L-Mode dat, stoupající zleva doprava.
- V dolní pravé části pruhu L-Mode je zobrazen Symbol «.

Změna zobrazené roviny řezu

Rovinu (y) řezu aktuálně znázorněnou na L-Mode displeji můžete změnit kliknutím a posunutím bílého nebo žlutého kurzoru na určenou novou pozici. Pokud je zvolen dvojitý displej, druhý kurzor se přesune na pozici, která ukazuje data v rovině pravoúhlé k rovině zvolené.

POZNÁMKA Jakmile umístíte myš přes kurzor roviny řezu, změní se šipka kurzoru myši na kruhovou šipku, což znázorňuje, že kurzor roviny řezu může být přetažen a otočen.

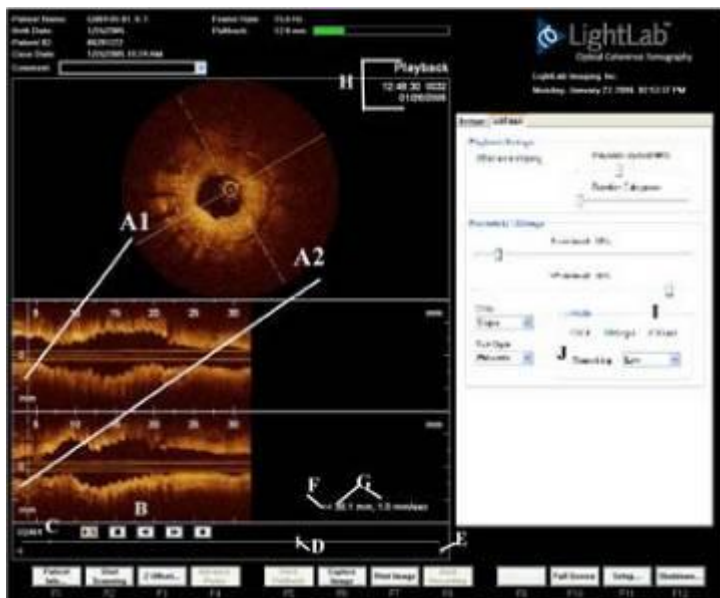
Prohlížení dat L-Mode

Data L-Mode mohou být prohlížena pomocí ovládacích prvků, které se objeví pod pruhem L-Mode na displeji. Informace o základních funkcích pro prohlížení a o prohlížení obrazových dat viz kapitola 5, „Prohlížení snímků“. Následující

Kapitola 6 zobrazení L-Mode

části vysvětlují, jak se prohlížejí datové trasy L-Mode.

Během prohlížení dat L-Mode se data zobrazují přesně ve chvíli, kdy jsou pořizována, s ovládacími prvky, které jsou k dispozici pod podélným displejem.



Obrázek 6-2: Formát prohlížení L-Mode (zobrazuje obě trasy)

POZNÁMKA Průměr cévy zobrazený v rekonstrukci L-Mode může vypadat signifikantně menší než aktuální průměr, když je poloha katétru mimo osu a v blízkosti cévní stěny. Abyste předešli chybné interpretaci snímku v těchto situacích, použijte formát dvojí trasy a zkontrolujte obě trasy.

A1 a A2: Zvolené roviny řezu. A1 indikuje pevný kurzor, který označuje rovinu zobrazenou v horní trase; A2 indikuje přerušovaný kurzor, který označuje rovinu zobrazenou ve spodní trase. Obě roviny jsou vždy na sebe vzájemně kolmé.

Kurzory roviny řezu v oblasti L-Mode mohou být zachyceny a přetaženy ke změně aktuálně zobrazeného snímku. Když umístíte myš přes kurzor L-Mode, šipka kurzoru myši se změní na kurzor <>, což indikuje, že

rovina řezu může být zachycena a posunuta.

B: ovládací prvky pro prohlížení



Přehrát/Pauza



Stop, návrat na začátek



Pohyb zpět o jeden snímek



Pohyb vpřed o jeden snímek



Export aktuálně zobrazeného snímku a L-Mode displeje

C: Počet aktuálních snímků / celkový počet snímků v záznamu

D: Indikátor aktuálního snímku

Indikátor snímku může být přesunut ke změně aktuálně zobrazeného obrazového snímku.

E: Začátek a konec editačních značek

F: Indikátor pullback: «

G: Aktuálně dosažená délka pullbacku (mm) a rychlost pullbacku (mm/sec)

H: Indikátor playbacku (režim prohlížení) a čas, počítadlo snímků a datum prohlížení záznamu

I: Nastavení zobrazení L-Mode

J: Nastavení vyhlazení L-Mode

Zobrazení snímku s daty L-Mode

- 1 Dvakrát klikněte na miniaturu uloženého záznamu pullbacku v panelu „Images“ panelového dialogu.
- 2 Použijte tlačítka pro prohlížení a pro přehrávání záznamu a jeho pruhu L-Mode. (Viz kapitola 5, Prohlížení snímků).

Změna měřítka zobrazení L-Mode

Změna měřítka zobrazení může být v zobrazení L-Mode provedena pouze v oblasti průřezového obrázku (nikoli v oblasti trasy). Detaily o změně měřítka oblasti obrazu viz "Použití funkce Zoom".

Nastavení nové roviny řezu L-Mode během prohlížení

Během prohlížení můžete zvolit jakoukoli rovinu řezu a zobrazit její rekonstrukci L-Mode.

1. Pro výběr nové roviny řezu klikněte a přesuňte bílý a žlutý pevný nebo přerušovaný kurzor na novou pozici, která řeže obrázek v jiném místě.

POZNÁMKA Když umístíte myš přes kurzor roviny řezu, změní se šipka kurzoru myši na kruhovou šipku, což znázorňuje, že kurzor roviny řezu může být přetažen a otočen.

2. Změna dat L-Mode reflektuje zvolené roviny řezu.

Vypnutí zobrazení L-Mode

Pro vypnutí zobrazení L-Mode kdykoli během prohlížení klikněte na tlačítko Off v oblasti L-Mode panelu „Settings“ okna panelového dialogu.

Měření a komentáře během zobrazení L-Mode

Všechny poznámky a měření mohou být prováděny v obrazové oblasti displeje L-Mode, jak je popsáno v kapitole 7, „Textové poznámky“ a v kapitole 8, „Měření a kalkulace“. V oblasti L-Mode tras jsou povoleny pouze horizontální měření, užitečné pro určení délky pullbacku.

UPOZORNĚNÍ Artefakty mohou způsobit nesprávné interpretace dat L-Mode, takže pro kvantifikaci klinických informací se L-Mode nedoporučuje.

Hranice možností dat L-Mode

Uvědomte si prosím následující limity možností dat L-Mode:

- Aby byla data L-Mode smysluplná, roviny řezu by měly vést přes střed hmoty lumena, ne libovolně přes střed katétru, jehož poloha uvnitř cévy široce kolísá, což může ovlivnit podobu rekonstrukce.

- Ačkoliv může být céva zakřivena, data L-Mode jsou vždy v důsledku omezených možností rekonstrukce rovná.
- Artefakty vyvolané relativním pohybem katétru a cévy často vyvolávají "pilovitě-zubatý" vzhled rekonstrukce a mohou vést k chybnému výkladu nezkušenými uživateli.

Textové komentáře

7

Ke statickému snímku mohou být kdykoli přidány textové komentáře. Po přidání jsou komentáře uloženy se snímkem, takže při příštím prohlížení snímku, ke kterému byl přidán komentář, může být prohlížen tento komentář. Pokud použijete exportní funkce, je text komentáře dále exportován do jiných textových formátů.

Tato kapitola podává přehled o vlastnostech textových komentářů zobrazovacího systému Light-Lab C7 XR OCT včetně:

- Přidávání textů a značek
- Editování, přesunování a mazání textů a značek
- Formátování velikostí fontů a barev textu
- Nastavení zobrazování komentářů v jednotlivém snímku nebo ve všech snímcích záznamu

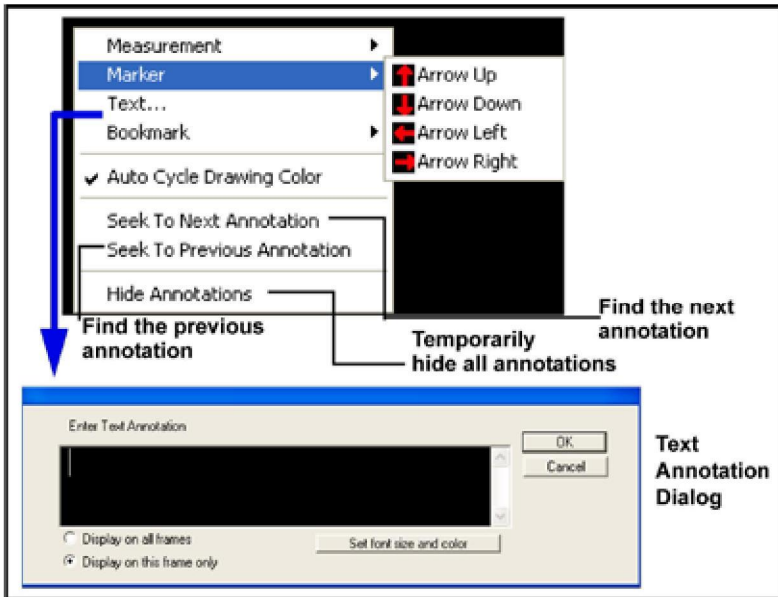
POZNÁMKA Textové komentáře přidané ke snímkům mění vzhled snímku na obrazovce, ale nemění základní data snímku. Nepopsaný snímek je vždy zachován a může být prohlížen bez komentáře.

Zobrazení ovládacích prvků textových komentářů

Ovládací prvky textových komentářů jsou k dispozici po kliknutí pravým tlačítkem kamkoliv v oblasti obrazu zastaveného záznamu nebo statického snímku. Pro zobrazení menu komentáře a měření:

1. Zobrazte snímek jedním z následujících způsobů:
 - Pokud pořizujete snímky, klikněte na „Stop Scanning“ pro zobrazení zastaveného obrazu.
 - Pokud prohlížíte snímky:
 - Vyberte miniaturu uloženého statického snímku.
 - Pomocí ovládacích prvků playbacku zobrazte a zastavte záznam na požadovaném snímku nebo táhněte indikátorem aktuálního snímku na požadovaný snímek.
2. Klikněte pravým tlačítkem kamkoliv v obrazové oblasti. Otevře se menu pro komentáře a měření.
3. Zvolte „Marker“ pro zobrazení dostupných značek.
4. Klikněte na „Text“ pro zobrazení vstupu pro text a konfiguračního boxu.

POZNÁMKA Měření jsou popsána v kapitole 8 "Měření a kalkulace."




Obrázek 7-1: Ovládací prvky pro komentáře

Tabulka 7-1: Ovládací prvky pro komentáře

Marker (značka)	Volba šipky nahoru, dolů, doleva nebo doprava pro umístění v kurzoru.
Text	Zobrazí se dialog pro zadání textu v pozici kurzoru a nastavení možnosti zobrazení textu.
Bookmark (záložka)	Záložka označuje zajímavé snímky pro jejich snadnější vyhledání při prohlížení.
Seek To Next Annotation (vyhledat další komentář)	Zobrazí další snímek, který obsahuje komentář nebo měření.
Seek To Previous Annotation (vyhledat předchozí komentář)	Zobrazí předchozí snímek, který obsahuje komentář nebo měření.
Hide Annotations (skrýt komentář)	Přechodně skryje všechny komentáře a měření.

Přidání značek

Pro přidání značky k obrázku:

1. Zobrazte statický snímek nebo, když přehráváte záznam, klikněte na  pro zastavení snímku, který chcete opatřit značkou.
2. Kurzor umístěte na místo, na němž chcete, aby se objevila značka.
3. Klikněte pravým tlačítkem kamkoliv v oblasti obrazu. Otevře se menu pro komentář a měření.
4. Klikněte na „Marker“ pro zobrazení dostupných značek.
5. Klikněte na požadovaný styl značky. Značka se objeví v obrázku, uzavřena v boxu.
6. Pro upřesnění pozice značky klikněte na značku a pomocí myši přesuňte na požadovanou pozici.
7. Pro nastavení, aby se značka objevila pouze v jednom snímku nebo ve všech snímcích zastaveného záznamu:

Dvakrát klikněte na značku pro zobrazení dialogu (obrázek 7-2).

Pro zobrazení značky ve všech snímcích záznamu klikněte na „Display on all frames“.

Pro zobrazení značky pouze v tomto snímku klikněte na „Display on this frame only“.

Pro potvrzení změny a návrat na předchozí obrazovku klikněte na OK.

Pro zrušení změny a návrat na předchozí obrazovku klikněte na „Cancel“.




Obrázek 7-2: Dialog značek

8. Pro nastavení pozice značky klikněte mimo oblast značky.

Přidání textu

Pro přidání textu ke snímku:

1. Zobrazte statický snímek nebo, když přehráváte záznam pro zastavení na snímku, ke kterému chcete přidat komentář, klikněte na .
2. Kurzor umístěte tam, kde chcete, aby se objevil text.
3. Pravým tlačítkem klikněte kamkoliv v oblasti obrazu. Otevře se menu pro komentář a měření.
4. Pro zadání textu klikněte na „Text“ pro zobrazení okna.
5. Napište požadovaný text do boxu pro zadání (Viz obrázek 7-1).
6. Ke změně velikosti fontů a barev použitých pro text, klikněte na tlačítko „Set font size and color“ pro zobrazení výběrového boxu pro fonty a barvy ukázaný na obrázku 7-3.



Obrázek 7-3: Okno pro výběr fontu

7. Pro nastavení, zda se text objeví pouze na jednom snímku nebo na všech snímcích zastaveného záznamu:
 - Zvolte font ze seznamu fontů.
 - Zvolte styl fontu ze seznamu stylu fontů.
 - Zvolte velikost fontu ze seznamu velikostí.
 - Zvolte Přeškrtnutí nebo Podtržení zaškrtnutím boxů požadovaných

efektů.

- Zvolte barvu z rozevíracího seznamu barev.
- Zvolte styl písma z rozevíracího seznamu písma.
- Pro potvrzení vašeho výběru a návrat na předchozí obrazovku klikněte na OK, pro návrat na předchozí obrazovku se zrušením změn klikněte na „Cancel“.

Pro zobrazení textu ve všech snímcích záznamu vyberte „Display on all frames“.

Pro zobrazení textu pouze v tomto snímku vyberte „Display on this frame only“.

Pro potvrzení vašeho výběru a návrat na obrazovku se snímkem klikněte na OK.

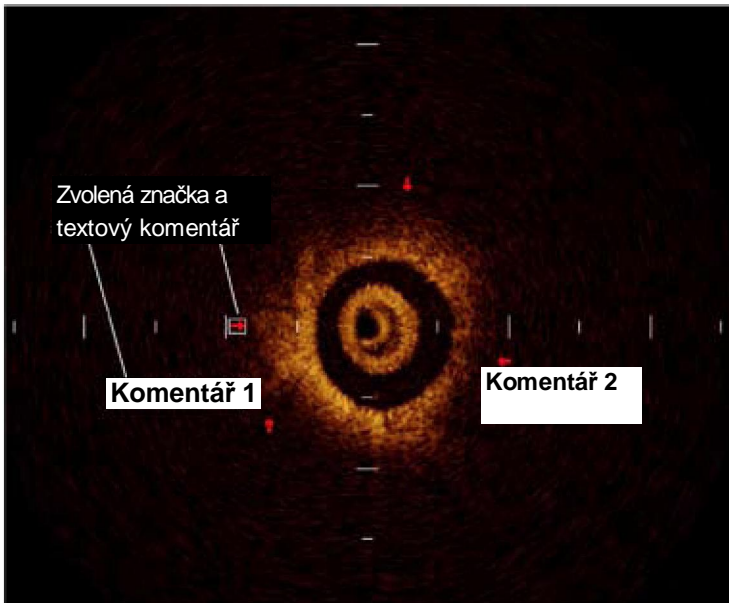
Pro návrat na obrazovku se snímkem, se zrušením všech změn klikněte na „Cancel“.

8. Pro vylepšení pozice textu dvakrát klikněte na nápis a pomocí myši posuňte text na požadované místo.
9. Pro změnu textu dvakrát klikněte na nápis pro zobrazení textového boxu, kde můžete text editovat, nebo při zastaveném záznamu resetujte volby „Display on this frame only“ nebo „Display on all frames“. (Viz obrázek 7-1.).
10. Pro nastavení pozice klikněte mimo textový box.

Skrytí komentářů a měření

Pro dočasné odstranění komentářů a měření z obrazovky:

- 1 Klikněte pravým tlačítkem do obrazové oblasti statického nebo zastaveného obrázku. Otevře se menu pro komentáře a měření.
- 2 Klikněte na volbu „Hide Annotations“. Kontrolní značka indikuje, že všechny komentáře jsou nyní skryty.
- 3 Pro opětovné zobrazení komentářů a měření zobrazte znovu menu pro komentáře a měření a klikněte znovu na „Hide Annotations“ pro odstranění kontrolní značky.



Obrázek 7-4: Zvolená značka a textový komentář

Editace a přesun komentářů

Textový komentář na aktuálně zobrazeném snímku může být zvolen a přesunut, vymazán nebo editován. Značka může být zvolena a přesunuta nebo vymazána a zvolená značka pro záznam může být editována.

Přesunutí textového komentáře nebo značky

- 1 Klikněte na textový popis nebo na značku. Kolem zvoleného textu se objeví bílý box.
- 2 Přidrte levé tlačítko myši a posuňte text do nového místa.

Editování textového komentáře

- 1 Dvakrát klikněte na textový popis. Otevře se dialog pro vstup textového komentáře. (Obrázek 7-1)


Kapitola 7 Textové komentáře

- 2 Abyste provedli změnu textu, přepište nebo vymazejte aktuální text.
- 3 Resetujte barvu a font pomocí následujících pokynů v "Adding Text".
- 4 Pro zastavený záznam zvolte variantu zobrazení („Display on all frames“ nebo „Display on this frame only“.)

Změna nastavení zobrazení značek v záznamu

- 1 Dvakrát klikněte na značku na zastaveném záznamu. Otevře se dialog značek (Obrázek 7-2).
- 2 Zvolte variantu zobrazení („Display on all frames“ nebo „Display on this frame only“) a klikněte na OK pro potvrzení nebo „Cancel“ pro zrušení změny.

Umístění komentářů v záznamu

1. Pro zastavení záznamu klikněte na .
- 1 K zobrazení menu pro komentáře a měření klikněte pravým tlačítkem.
- 2 Klikněte na „Seek to Next Annotation“ nebo „Seek to Previous Annotation“. Záznam zobrazí další nebo předchozí snímek, který obsahuje komentář nebo měření.

Použití záložky na snímcích ze záznamu

Když pracujete se záznamy, je možné označit zajímavé snímky použitím záložek v těchto snímcích. To umožňuje snazší vyhledání a dávkový export těchto snímků. Pro označení snímku záložkou nebo pro manipulaci se snímkem označeným záložkou:

- 1 Pro zastavení záznamu klikněte levým tlačítkem na « ».
- 2 Pro zobrazení menu pro komentáře a měření klikněte pravým tlačítkem.
- 3 Pro zobrazení menu záložek klikněte na „Bookmark“. Po volbě jsou k dispozici následující možnosti:
 - Bookmark Frame – Tato volba bude buď označí aktuální snímek záložkou nebo záložku odstraní z již označeného aktuálního snímku. Když bude snímek označen záložkou, bude tato volba v menu označena vlnovkou.
 - Clear All Bookmarks – Tato volba vymaže všechny záložky

z aktuálního záznamu. Tato volba bude povolena, jen když je v aktuálním záznamu alespoň jeden snímek označený záložkou.

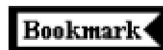
- Seek to Next Bookmark – Tato volba zobrazí další snímek v záznamu, který je označen záložkou. Aby tato volba byla povolena, musí být označen záložkou nejméně jeden snímek v záznamu.
- Seek to Previous Bookmark - Tato volba zobrazí předchozí snímek v záznamu, který je označen záložkou. Aby tato volba byla povolena, musí být označen záložkou nejméně jeden snímek v záznamu.



Obrázek 7-5: Menu záložek

POZNÁMKA: Pro ovládání funkcí záložek jsou také k dispozici tlačítka záložek v ovládacích prvcích playbacku (**Bookmark On/Off** (záložka Zap/Vyp), **Next Bookmark** (další záložka), **Previous Bookmark** (záložka)). (Viz Tabulka 5-1)

Poté, co byl snímek označen záložkou, je v pravém horním rohu obrazovky OCT zobrazen Indikátor snímku označeného záložkou.



Obrázek 7-6: Indikátor snímku označeného záložkou

Pro lokalizaci pozice a čísla snímku v záznamu označeném záložkou mohou být také využity osové značky na časové ose playbacku.

Měření a kalkulace

8

Tato kapitola popisuje vlastnosti měření a kalkulace zobrazovacího systému Light-Lab C7 XR OCT a podává návod pro zajištění optimální přesnosti měření a kalkulace.

Tato kapitola obsahuje následující části:

- Ovládací prvky použité pro provádění měření a kalkulací
- Dostupná měření a kalkulace
- Jak se provádějí měření a kalkulace
- Jak se provádějí komentáře, editace a vymazání měření a kalkulací
- Jak se nastavují barvy, velikost a jiné atributy pro zobrazení měření a kalkulací

Měření a kalkulace a obrazové soubory

Měření a kalkulace jsou doplňky, které jsou zapsány do obrazového souboru. Jsou uloženy s obrazovým záznamem nebo statickým snímkem, takže když si prohlédnete komentovaný snímek, objeví se měření a kalkulace. Mohou být modifikovány nebo vymazány a může být nastavena barva písma, šířka řádku a velikost bodu. Barva písma může být dále nastavena na automatický cyklus tak, že následná měření jsou zobrazena jinou barvou.

Provedení měření a kalkulací na snímku nijak nemění základní data obrázku; všechna data uložená během vyšetření jsou v souboru uložena. Třebaže doplňující informace mohou změnit vzhled obrázků na obrazovce, jsou původní data vždy zcela chráněna jednoduchým nebo hromadným exportem souboru. Vždy můžete odstranit měření a kalkulace a vrátit se k původní formě souboru.

Ovládací prvky měření a kalkulací

Ovládací prvky měření a kalkulací jsou dostupné pravým kliknutím kamkoli v statické snímku, v zastaveném živém obraze nebo v zastaveném záznamu.

POZNÁMKA Všechna měření a kalkulace mohou být provedena v 2D oblasti OCT obrazu, ale v oblasti L-Mode může být provedeno pouze horizontální měření délky. (Viz "Měření a komentáře během zobrazení L-Mode".)

Můžete provádět měření, a to buď při pořizování obrázků, nebo při jejich prohlížení. Ale nemůžete provádět měření na záznamu, který je v pohybu. Před měřením musíte zastavit obraz.

Pravým kliknutím otevřete menu pro komentáře a měření, ze kterého můžete vybrat hlavní menu měření a pak typ požadovaného měření nebo kalkulace. Když umístíte body na obrázku, systém propočítává a zobrazuje měření nebo kalkulace.

Obrázek 8-1 ukazuje menu pro komentáře a měření a hlavní menu měření.

Tabulka 8-1 popisuje možnosti pro měření a kalkulace, které jsou dostupné z menu pro komentáře a měření a z hlavního menu měření. Ovládací prvky pro text a značky komentářů jsou popsány v kapitole 7.



Obrázek 8-1 Rozevírací menu měření

Tabulka 8-1: Možnosti pro měření a kalkulace

Measurement	Zobrazí menu pro volby měření.
Auto Cycle Drawing Color	Při zaškrtnutí, systém automaticky vybírá barvy čar, bodů a textu použitých na měřících displejích, mění barvu pro každé další měření. Když není zaškrtnuto, barva je zvolena pomocí nastavení barev v „Select Pen Color“.
Seek to Next Annotation	Zobrazí další snímek, který obsahuje komentář nebo měření.
Seek to Previous Annotation	Zobrazí předchozí snímek, který obsahuje komentář nebo měření.
Hide Annotations	Dočasně skryje všechny komentáře a měření
Length	Provádí na snímku měření vzdáleností.
Area	Měří na snímku plochu uzavřené oblasti zájmu. K dispozici jsou tři metody kalkulace kreslená volnou rukou, ohraničená mnohonásobnými body a automatická.

%AS	Percent Area Stenosis. (Procento plochy stenózy). Vypočítá poměr velikosti menší plochy k větší ploše.
%DS	Percent Diameter Stenosis. (Procento průměru stenózy). Vypočítá poměr velikosti menšího průměru k většímu průměru.
Set Pen Color	Volí barvu pera použitého pro kreslení a zobrazení měření. (Nezaškrtnuté „Auto Cycle Color“.)
Set Line Width	Volí šířku čáry pro linie použité při měření.
Set Point Size	Volí velikost bodu pro body použité při měření.

Metody pro zlepšení přesnosti měření

Pro zlepšení přesnosti měření postupujte podle těchto pokynů:

- Před provedením měření použijte funkci Zoom ke zvětšení oblasti zájmu, dokud jasně nevidíte hranice a další vlastnosti, které chcete měřit. (Viz "Použití funkce Zoom".)
- Měřicí kurzor umístěte správně na obrázek, používejte stejné měřicí postupy vždy, když provádíte stejný typ měření.
- Vyhněte se měření v oblastech, které obsahují artefakty zakrývající tkáň.
- Když provádíte plošná měření, raději použijte vícebodové trasovací metody, které používají méně bodů kolem zvolené oblasti, ale umožňují lepší kontrolu obkreslované oblasti. Viz "Vícebodové měření plochy".

Měření délky

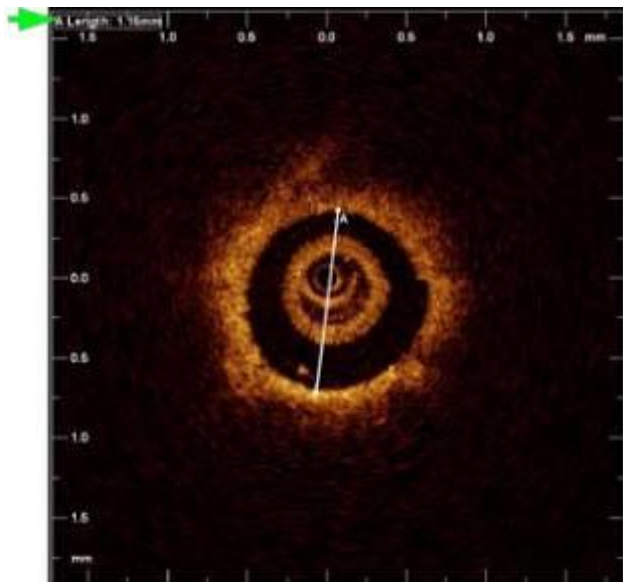
Systém OCT vypočítá a zobrazí délku v milimetrech, jako vzdálenost mezi dvěma body umístěnými na obraze.

Provedení měření délky (vzdálenosti)

- 1 Zvolte a zobrazte statický snímek, zastavený živý obraz nebo zastavený záznam, který chcete měřit.
- 2 Klikněte pravým tlačítkem na obraz pro zobrazení menu pro komentáře a měření.

POZNÁMKA Pro zrušení menu zmáčkněte kdykoli klávesu ESC.

3. Zvolte „Measurement“ pro zobrazení hlavního menu měření.
4. Klikněte na „Length“ v hlavním menu měření. Na obrázku se objeví kurzor v podobě pera.
5. Pomocí myši pohybuje perem na požadovaný počáteční bod pro měření délky.
6. Klikněte pro nastavení bodu.
7. Pomocí myši umístěte pero na požadovaný koncový bod pro měření délky a klikněte pro nastavení bodu. Hotový, označený výsledek měření vzdálenosti se zobrazí v levém rohu obrazovky.
8. Měření jsou označena délkou v mm, pod prvním kontrolním písmenem pro každé další měření, až do 26 měření na jeden snímek. (A, B, C, atd. směrem doprava)



Obrázek 8-2: měření délky (Zvětšeno)

Plochy

Systém OCT vypočítá a zobrazí plochy jedním ze tří způsobů, v závislosti na metodě použité k definování plochy:

- Plocha v mm^2 uzavřená obrysem nakresleným na obrázku volnou rukou.
- Plocha v mm^2 ohraničená polygonem vytvořeným z mnoha bodů umístěných na obrázku.
- Plocha v mm^2 ohraničená automaticky detekovaným obrysem lumenu. Všechny plochy jsou vypočítány pomocí Greenova vzorce.

Měření plochy nakreslené volnou rukou

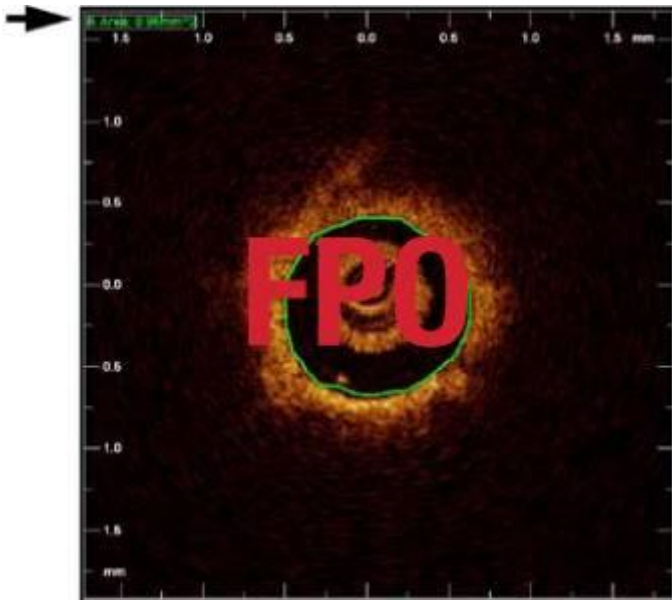
Plochu měření můžete vytvořit pomocí myši manuálně nakresleným obrazem na obrázku. Když pohybuje myší, systém kreslí čáru, kterou definujete uzavření nějaké oblasti mezi začátkem a koncem kresby.

Měření plochy nakreslené volnou rukou

- 1 Zvolte a zobrazte statický snímek, zastavený živý obraz nebo zastavený záznam, který chcete měřit.
- 2 Pravým tlačítkem klikněte na obrázek pro zobrazení menu pro komentáře a měření.

POZNÁMKA Pro zrušení menu zmáčkněte kdykoli klávesu ESC.

- 3 Zvolte „Measurement“.
- 4 Klikněte na „Area - Freehand Trace“ z hlavního menu měření, které se objeví vpravo.
- 5 Klikněte na pozici kurzoru v požadovaném počátečním bodě plochy a držte zmáčknuté levé tlačítko myši a kreslete myší požadované hranice.
- 6 Když uvolníte tlačítko myši, systém uzavře kresbu a vypočítá a zobrazí měřenou plochu.
- 7 Dokončené měření je označeno plochou v mm^2 ($\text{mm}^{\wedge}2$) pod prvním umístěným kontrolním bodem (A, B, C atd. pro každé další měření až do 26 měření na snímek), směrem doprava.

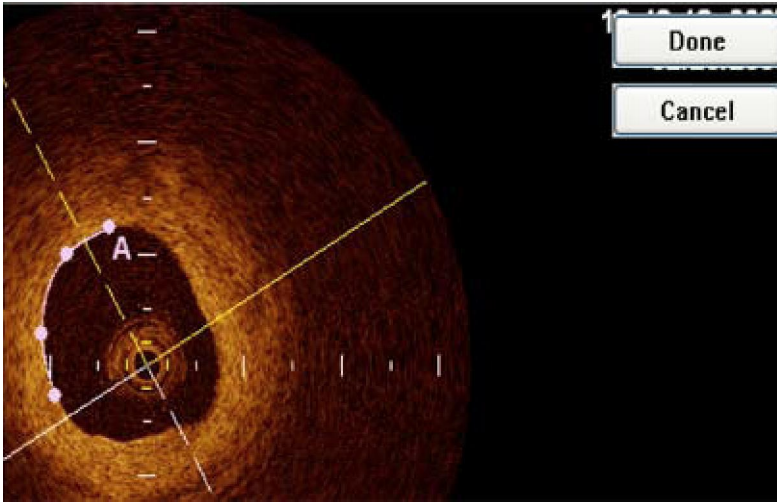


Obrázek 8-3: Měření plochy nakreslené volnou rukou

Měření plochy vícenásobnými body

Měření plochy můžete také provádět rozmístěním bodů kolem obvodu anatomické struktury, kterou chcete měřit. Když kliknete na „Done“, systém použije body pro formaci uzavřeného polygonu. Vypočítaná plocha se zobrazí v levém rohu obrazové oblasti.

POZNÁMKA Umístění více bodů zvýší přesnost měření.



Obrázek 8-4: Vytváření plochy pomocí mnohočetných bodů

Provedení měření plochy pomocí mnohočetných bodů

1. Na zobrazený statický snímek, zastavený živý obraz nebo zastavený obrazový záznam klikněte pravým tlačítkem na jakékoli místo a zobrazí se menu pro komentáře a měření.

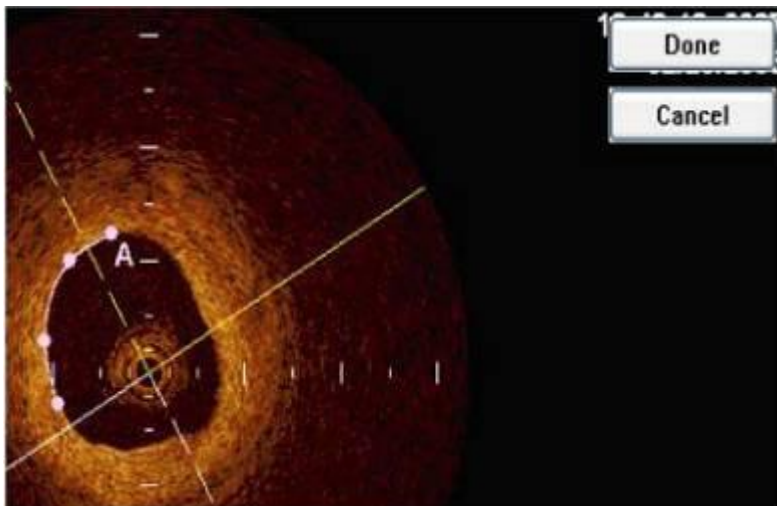
POZNÁMKA Pro zrušení menu zmáčkněte kdykoli klávesu ESC nebo tlačítko „Cancel“.

2. Zvolte „Measurement“.
3. Z hlavního menu měření, které se objeví vpravo, zvolte „Select Area - Multiple Point Trace“.
4. Pomocí myši umístěte zobrazený kurzor v podobě pera na požadovaný počáteční bod plochy. Klikněte pro nastavení bodu.

POZNÁMKA Pro zrušení měření po jeho spuštění zmáčkněte klávesu „escape“ nebo klikněte na tlačítko „cancel“.

5. Pokračujte v zadávání bodů pohybem kurzoru v podobě pera a kliknutím ve chvíli, kdy jste spokojeni se zakreslenou plochou. Kolem hranice požadované plochy můžete umístit libovolný počet bodů.

POZNÁMKA Potřebné jsou minimálně tři body. První dva body jsou spojeny přímkou. Když umístíte další bod, přímka se změní na plynulou křivku spojující všechny body, ale neuzavírající plochu, dokud nekliknete na „Done“.



Obrázek 8-5: Měření plochy pomocí vícečetných bodů

6. Když jste umístili potřebný počet bodů, klikněte na tlačítko „Done“ v pravém horním rohu obrazovky pro spojení bodů a zobrazení konečné plochy.

POZNÁMKA Dokud nezvolíte Done, nebude měřená plocha kompletní. Obrázek 8-4 zobrazuje nedokončené měření pomocí vícečetných bodů (plocha A), protože na tlačítko „Done“ nebylo pro uzavření obrysu kliknuto.

7. Dokončené měření je označeno plochou v mm^2 pod předchozími měřeními a kalkulacemi. Měření jsou také označena vpravo od prvního umístěného kontrolního bodu (A, B, C atd. pro každé další měření až do 26 měření na jeden snímek)

Automatické měření plochy

Volbou "Area - Automatic" z menu pro komentáře a měření můžete automaticky vytvořit uzavřený vícebodový náčrsek plochy podle obrazů lumene cévy. Před akceptováním měření můžete provést potřebné opravy automatických obrysů.



Obrázek 8-6: Automatické měření plochy (v průběhu)

Provedení automatického měření plochy

1. Do zobrazeného statického snímku nebo zastaveného záznamu klikněte pravým tlačítkem pro zobrazení menu pro komentáře a měření.
2. Zvolte „Measurement“.
3. Z hlavního menu měření zvolte „Area – Automatic“.
4. Kliknutím na bod náčrsku a jeho přesunem do patřičné pozice proveďte jakékoli opravy obrysů.
5. Pro přijetí a uložení měření klikněte na tlačítko „Accept“ v pravém rohu obrazovky.

POZNÁMKA Pro opuštění funkce měření a pokračování v případě musíte kliknout buď na „Accept“, nebo „Cancel“. Kliknutím na „Cancel“ bude měření úplně vymazáno. Když zvolíte automatické měření plochy, ujistěte se, že celé lumen je viditelné a že intenzita barvy je vcelku konzistentní.

Pokud lumen nelze detekovat, zobrazí se následující zpráva.



Kalkulace %AS

Výpočet %AS (Procento plochy stenózy) stanoví procentuální poměr menší plochy vůči větší ploše, tj. obvykle plochu vnitřního okraje cévy ve srovnání s plochou vnějšího okraje.

Vzorec pro výpočet %AS:

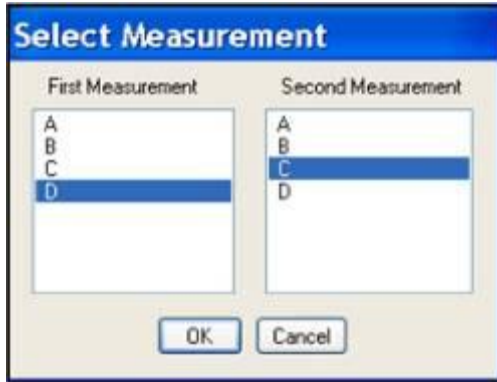
$$\%AS = (\text{první plocha} - \text{druhá plocha}) / \text{první plocha} * 100\%$$

Pro provedení této kalkulace musíte nejprve nakreslit a specifikovat dvě plochy, jednu větší a druhou menší.

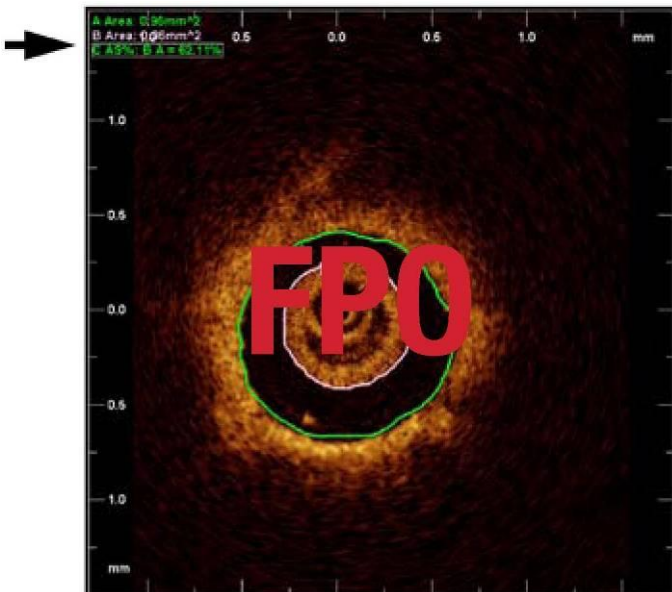
Provedení výpočtu %AS

- 1 Změřte první plochu pomocí jedné ze dvou metod.
- 2 Změřte druhou plochu pomocí jedné ze dvou metod.
- 3 Klikněte na položku menu „%AS“. Otevře se dialog pro měření %AS.
- 4 V prvním seznamu naměřených hodnot klikněte na písmeno, které identifikuje větší plochu.
- 5 V druhém seznamu naměřených hodnot klikněte na písmeno, které identifikuje menší plochu.
- 6 Klikněte na OK.

- 7 Výpočet % Stenózy se ihned zobrazí pod předchozí kalkulací v levém rohu obrazovky.



Obrázek 8-7: Dialog pro měření plochy %AS



Obrázek 8-8: Kalkulační %AS

POZNÁMKA Pokud je druhé měření větší než první měření, které jste vybrali, hodnota %AS se nezobrazí. Místo toho se na obrazovce objeví chybová zpráva, podobná jako je na obrázku 8-9.



Obrázek 8-9: Chybová zpráva %AS

Kalkulace %DS

Výpočet %DS (Procento průměru stenózy) stanoví procentuální poměr menší délky vůči větší délce, typicky průměr vnitřního okraje cévy ve srovnání s průměrem vnějšího okraje

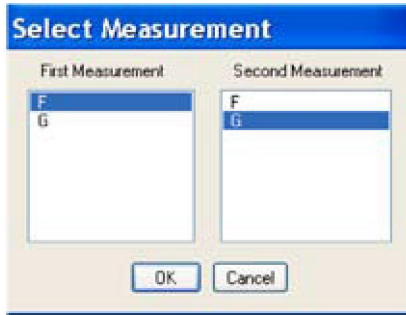
Vzorec pro výpočet % DS:

$$\%DS = (\text{první délka} - \text{druhá délka}) / \text{první délka} * 100\%$$

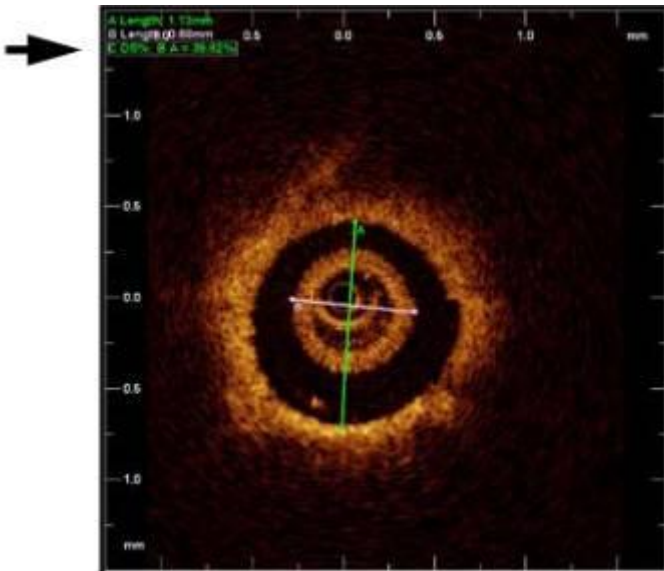
Pro provedení této kalkulace musíte nejprve nakreslit a specifikovat dvě vzdálenosti, jednu větší a druhou menší.

Provedení výpočtu %DS

- 1 Změřte první vzdálenost.
- 2 Změřte druhou vzdálenost.
- 3 Klikněte pravým tlačítkem kamkoli na obrázek pro zobrazení hlavního menu měření.
- 4 Klikněte na položku menu „%DS“. Otevře se dialog pro měření %DS.
- 5 V prvním seznamu naměřených hodnot klikněte na vzdálenost, kterou chcete použít pro větší průměr. V druhém seznamu naměřených hodnot klikněte na vzdálenost, kterou chcete použít pro menší průměr.
- 6 Klikněte na OK. Výpočet % DS se ihned zobrazí pod předchozí kalkulací ve vnějším popisu v levém rohu obrazovky.



Obrázek 8-10: Dialog měření průměru %DS



Obrázek 8-11: Kalkulece %DS

POZNÁMKA Pokud je druhé měření větší než první měření, které jste vybrali, hodnota %DS se nezobrazí. Místo toho se na obrazovce objeví chybová zpráva, podobná jako je ta na obrázku 8-9 pro %DS.

Editace měření

Všechna měření mohou být upravena kliknutím a přesunem bodů. Můžete také vybrat popisku měření a zmáčknout DELETE pro vymazání celého měření. V oblasti měření můžete také použít klávesu BACKSPACE k návratu o jeden bod.

POZNÁMKA Když se výsledek měření nebo kalkulace poprvé objeví, je označen (ohrazený v bílém rámečku) a může být ihned editován pomocí editačních kláves na klávesnici.

Použití myši pro přesun jednotlivých bodů

1. Zachyťte bod kliknutím a podržením levého tlačítka myši a přesuňte jej do nového místa.

POZNÁMKA Když umístíte myš na některý bod, změní se podoba kurzoru ze šipky na ruku, což indikuje, že bodem je možno pohybovat.

2. Na novém místě tlačítko uvolněte.
3. Všechny související hodnoty měření jsou aktualizovány.

POZNÁMKA Během přesunování se indikátor otáčí směrem na ruku přesunující bod.

Přidání bodů do vícebodové plochy

Pro přidání doplňkových bodů do vícebodové plochy klikněte na křivku mezi dvěma body. Nový bod bude přidán tam, kam kliknete.

POZNÁMKA Když umístíte myš na místo, kde může být přidán nový bod, podoba kurzoru se změní ze šipky na ruku.

Použití klávesy DELETE pro vymazání bodů ve vícebodové ploše

Pro vymazání vybraných bodů ve vícebodové ploše klikněte na požadovaný bod a zmáčkněte na klávesnici klávesu DELETE.

POZNÁMKA Když zvolíte bod, změní se z kroužku na čtvereček, což indikuje, že nyní může být vymazán.

Použití klávesy *BACKSPACE* pro náhradu/výmaz v ploše:

1. Vyberte měřenou plochu kliknutím na její popis. Kolem popisu se objeví bílý rámeček.
2. Použijte klávesu *BACKSPACE* k odstranění po sobě následujících bodů. Podoba kurzoru se změní na pero, připravené překreslit bod.
3. Překreslete body dle potřeby nebo pokračujte v postupném odstraňování bodů, dokud není celé měření vymazáno.

Použití klávesy *DELETE* pro vymazání měření

Pro kompletní vymazání měření nebo komentáře:

1. Zvolte ho kliknutím na jeho popisku (bílý rámeček se objeví kolem popisku).
2. Na klávesnici zmáčkněte klávesu *DELETE*.

POZNÁMKA Pro výpočet plochy, *%AS* a *%DS* jsou použita určitá základní měření. Když vymazáváte měření, která jsou takto propojena, musí být před kalkulačí, jejíž složení může být vymazáno, vymazána jednotlivá měření.

Nastavení barvy pera, šířky čáry a velikosti bodu

U zobrazených měření můžete pomocí „Set Pen Color“, „Set Line Width“ a „Set Point Size selections“ v menu pro komentáře a měření nastavit barvu použitého pera, šířku čáry a velikosti bodu.

Nastavení atributů měření

1. K zobrazení menu pro komentáře a měření klikněte pravým tlačítkem na komentář nebo měření.
2. Zvolte „Measurement“.
3. Pro zobrazení dostupných barev klikněte na „Select Pen Color“.
4. Klikněte na požadovanou barvu. Černý bod vlevo od barvy indikuje zvolenou barvu.

Kapitola 8 Měření a kalkulace

- 5 Pro zobrazení dostupných šířek čar klikněte na „Set Line Width“.
- 6 Klikněte na požadovanou šířku. Černý bod vlevo od šířky indikuje zvolenou šířku.
- 7 Pro zobrazení dostupných velikostí bodů klikněte na „Set Point Size“.
- 8 Klikněte na požadovanou velikost bodu (ukázanou v %). Černý bod vlevo od velikosti indikuje zvolenou velikost bodu. (Největší velikost bodu je 100 %.)

Jakmile jsou atributy nastaveny, budou zvolené atributy aplikovány na každé měření nebo komentáře provedené poté, co jsou atributy změněny, nebo poté, co je znovu zvolen „Auto Cycle Drawing Color“ z menu pro komentáře a měření, který automaticky mění barvu kresby každého nového měření.

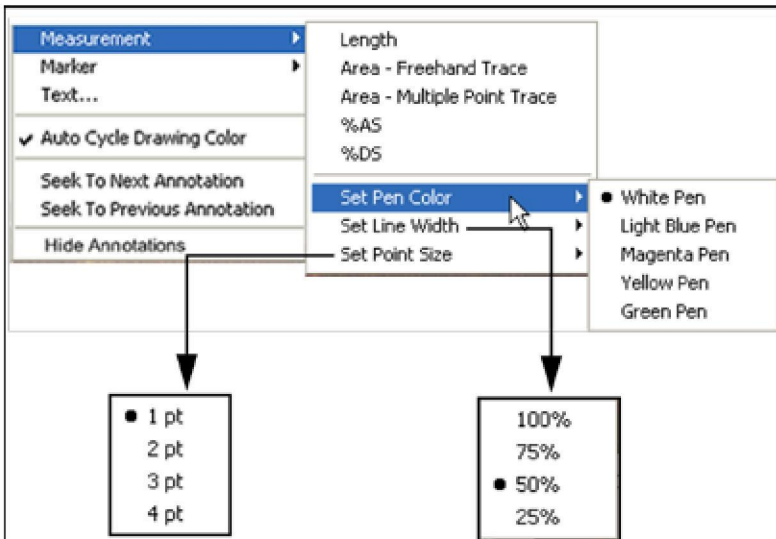
Zapnutí a vypnutí automatické změny barev

Implicitně je systém nastavený na automatickou změnu barev použitou pro zobrazení každého dalšího provedeného měření. Tato automatická změna barev je použita, dokud ji nezrušíte (nezaškrtnuto) ve volbě „Auto Cycle Drawing Color selection“ v menu pro komentáře a měření, nebo dokud nenastavíte barvu manuálně, jak je popsáno v „Setting Pen Color“, „Line Width“ a „Point Size“.

Zapnutí a vypnutí automatické změny barev pro kreslení

- 1 Pro zobrazení menu pro komentáře a měření klikněte pravým tlačítkem kamkoli na obrázek.
- 2 Pro zapnutí (zaškrtnuto) nebo vypnutí (nezaškrtnuto) nebo pro použití „Set Pen Color“ klikněte na „Auto Cycle Drawing Color“, jak je popsáno v "Set Measurement Attributes".

POZNÁMKA Když je automatická změna barev zapnuta nebo vypnuta, barva pera je implicitně nastavena na bílou.



Obrázek 8-12: Menu pro měření a atributy

Skrytí komentářů a měření

Pro dočasné odstranění komentářů a měření z obrazovky:

- 1 Klikněte pravým tlačítkem na obrazovou plochu stacionárního snímku nebo zastaveného obrazového záznamu. Otevře se menu pro komentáře a měření.
- 2 Klikněte na volbu „Hide Annotations“. Zaškrtnutí indikuje, že všechny komentáře jsou nyní skryty.
- 3 Pro obnovení komentářů a měření klikněte znovu na „Hide Annotations“ pro zrušení zaškrtnutí.

POZNÁMKA Pokaždé, když zastavíte obraz během živého zobrazení nebo zavedete či znovu zavedete záznam v playbacku, kontrola skrytí komentářů se automaticky nastaví na nezaškrtnuto a komentáře a měření se opět zobrazí.

Hledání měření a komentářů v záznamech

Pro prohlížení provedených komentářů a měření v záznamech:

- 1 K zobrazení menu komentáře a měření klikněte pravým tlačítkem na zastavený obraz.
- 2 Klikněte na „Seek to Next Annotation“ nebo „Seek to Previous Annotation“.

Obraz postoupí k dalšímu snímku, který obsahuje komentář nebo měření.

3. Opakujte kroky 1 - 3 pro postup k dalšímu komentáři nebo měření.

Export, import a správa souborů 9

Pro export souborů můžete zvolit jeden nebo více souborů buď do formátu souboru OCT (prvotní formát), nebo do standardního grafického formátu (standardní formát).

- Pokud provádíte export do formátu souboru OCT, "prvotní" informace souboru může být importována do systému OCT a prohlížena a upravována pomocí systémových kontrol OCT. Exportovaný soubor OCT obsahuje přesně stejná data jako soubor v systému OCT, včetně měření a komentářových změn, které můžete provádět, všechny informace o pacientovi spojené s každým souborem a také systémové diagnostické informace použitelné pro diagnostiku možných kvalitativních problémů obrazu.
- Pokud provádíte export do standardních formátů, obrázky mohou být použity v počítačových aplikacích mimo systém OCT, ale nemohou být importovány zpět do systému OCT a upravovány. Pokud provádíte export do standardních formátů jiných než DICOM, jsou exportovány pouze obrázky, bez systémových informací nebo informací o pacientovi.

Exportované soubory mohou být uloženy na systémovém hard disku nebo přeneseny na CD nebo externí USB zařízení. Můžete si vybrat, zda po přenosu soubory vymažete nebo je ponecháte v systému.

Tato kapitola popisuje:

- Jak exportovat jeden nebo více souborů do standardního nebo OCT formátu.
- Jak přenášet soubory na CD nebo externí USB zařízení.
- Jak importovat OCT soubory.
- Jak vymazat exportované soubory uložené na systémovém hard disku.
- Jak vymazat OCT soubory.
- Jak reagovat na systémové zprávy spojené s přenosem souborů na CD

Kompatibilní přenosná média a USB zařízení

Všechna zapisovatelná CD média a mnoho USB zařízení může být použito pro přenos OCT souborů. Tabulka 9-1 uvádí USB zařízení, která byla schválena pro použití se systémy OCT, ačkoliv i jiná USB zařízení mohou být také kompatibilní.

Výstraha Uvnitř katetrizační laboratoře připojujte pouze USB flash paměti napájené z portu, např. ty, které jsou uvedeny v tabulce 9-1, mohou být připojeny k USB portu. Připojení externě napájených zařízení k USB portu v blízkosti pacienta může způsobit poruchu elektrické izolace a způsobit poranění pacienta.

Mimo katetrizační laboratoř mohou být připojeny k USB portu externě napájené USB hard disky splňující standard IEC 60950, např. ty, které jsou uvedeny v tabulce 9-1.

Poznámka: Nepoužívejte USB hard disky napájené z portu.


Tabulka 9-1: USB zařízení schválená pro použití se systémy OCT

Výrobce	Typ	Obj. č.	Kapacita
Western Digital	Hard Disk	WDXML1200UECN	120 GB
Western Digital	Hard Disk	WDXML800UETN	80 GB
LaCie	Hard Disk	300805	100 GB
LaCie	Hard Disk	CDWP/N: 802193	30 GB
San Disk	Flash paměť	SDCZ4-1024-A10	1 GB
San Disk	Flash paměť	SDCZ6-4096-A10	4 GB
LEXAR	Flash paměť	JDSE2GB-431	2 GB
CORSAIR	Flash paměť	CMFUSB2.0-4GB	4 GB


Pokud budete mít problém s určitým typem CD nebo USB zařízení, kontaktujte pro doporučení dalšího postupu společnost LightLab.

Export a převod během prohlížení

Během prohlížení, můžete toto tlačítko  použít pro export aktuálního souboru do standardního formátu.

POZNÁMKA Export jednoho souboru do prvotního (raw) formátu není tímto  tlačítkem dostupný.

Každá editace nebo dodatek provedený v souboru je exportován do standardního formátu, takže zkontrolujte, že obrázek vypadá tak, jak chcete. Pro provedení všech potřebných změn používejte funkce pro editaci, zoom, komentáře a měření popsané v kapitole 4, kapitole 5, kapitole 7 a kapitole 8. Použitím těchto funkcí můžete:

- Editovat komentář souboru. (Viz "Editace komentáře"). Změnit počáteční a konečný snímek záznamu. (Viz "Editace obrazového záznamu".) Exportovány jsou pouze snímky obsažené mezi počáteční a konečnou značkou na liště playbacku.
- Exportovat pouze jeden snímek záznamu pomocí editace záznamu do jednoho snímku nebo pomocí tlačítka  pro zastavení záznamu do požadovaného snímku. (Funkce jednoduchého exportu exportuje aktuálně zobrazený snímek)
- Nastavit prezentační styl obrazu v panelu „Settings“ panelového dialogu. (Viz "Nastavení obrazu: Nastavení možností panelu")
- Doplnit požadované komentáře. (Viz kapitola 7)
- Doplnit požadovaná měření. (Viz kapitola 8)

UPOZORNĚNÍ Pokud chcete provádět měření v souborech, které budou exportovány do standardních formátů, je důležité vše provést **PŘED** exportem. Použití jiného softwaru než OCT pro měření obrázků ve standardním formátu nebude podávat přesné výsledky.

POZNÁMKA Editace obrázků uložených v zobrazovacím systému C7 XR OCT nemění v žádném případě základní obrazová data. Všechna neupravená data získaná během vyšetření jsou vždy zachována a mohou být prohlížena beze změn.

Formát obrazu a velikost ve standardních formátech

Když exportujete a převádíte soubory do standardních formátů, systém vám dává několik možností formátu a velikosti souboru (velikost). Když provádíte tyto volby, pamatujte si následující:

Velikost souboru

- Velikost souboru je závislá na rozlišení: nižší rozlišení, menší soubor.
 - Snížení rozlišení udělá výsledný obrázek zmitřejší, ale nejsou ztracena žádná kvantitativní data, komentáře nebo měření.
 - Zvýšení rozlišení vede k vyšší kvalitě obrazu v exportovaném souboru. Pro soubor, který je jednotlivým snímkem (ze zachyceného obrazu, zastaveného obrazu nebo záznamu, který byl sestřižen do jediného snímku), je maximální rozlišení pro export 2048 x 2048.
 - Pro vícesnímkový soubor je maximální rozlišení 1024 x 1024.
- Nejlépe je volit takové rozlišení, které bude aktuálně použito v zamýšlené aplikaci. Např. pokud jsou vytvořeny soubory AVI pro začlenění do prezentace do MS Power Pointu, zjistíte velikost dostupnou v prezentaci a pak exportujte do této velikosti. Pokud jsou obrázky zvětšeny nebo zmenšeny obrazovou aplikací OCT, jsou zachovány maximálně použitelné informace. Externí aplikace nemusí mít při zvětšení nebo zmenšení obrázku stejné schopnosti.


Formáty standardních souborů

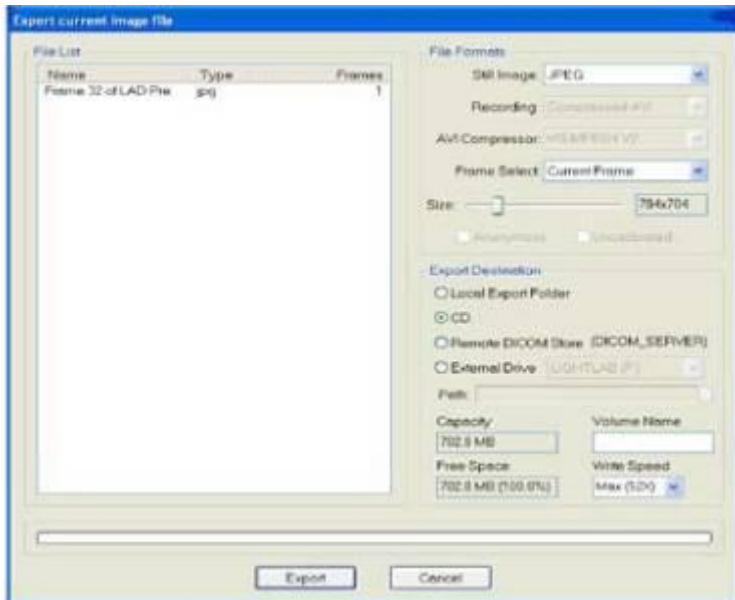
- Váš systém může exportovat záznamy ve formátech AVI, komprimovaném AVI, vícestránkovém TIFF nebo DICOM.
 - Nejvíce počítačů obsahuje standardní přehrávače, které umí přehrávat formáty souborů AVI.
 - Formáty komprimované AVI, vícestránkové TIFF a DICOM vyžadují instalaci speciálních přehrávačů těchto formátů na počítač, který budete používat pro prohlížení souborů.
- Váš systém může exportovat statické obrázky ve formátech JPEG, TIFF, BMP nebo DICOM.
 - TIFF a BMP soubory jsou vysoce kvalitní bit-mapové soubory, které

jsou často dost velké, ale jsou použitelné, když je vaší aplikací vyžadováno vysoké rozlišení.

- JPEG soubory jsou komprimované obrazové soubory určené zejména pro prohlížení v počítačových aplikacích. Jsou výrazně menší než soubory TIFF nebo BMP, ale mohou být nejlepší volbou pro prezentace nebo jiné aplikace, kde soubory budou prohlíženy na monitoru počítače.
- DICOM soubory používají standard specificky vyvinutý pro přenos lékařských obrázků a připojených informací. Jsou to velké obrázky s vysokým rozlišením.

Pro export a přenos jednotlivého souboru

- 1 Editujte, komentujte a měřte soubory jako statické snímky nebo záznamy dle potřeby. (Viz "Export a přenos během prohlížení".)
- 2 Zobrazte obrázek, který chcete exportovat – ve smyčce, zastavený, aj.
- 3 Klikněte na tlačítko  pro zahájení exportu. Otevře se okno „Export current image file“. (Viz obrázek 9-1 : " Dialog pro export aktuálního obrazového souboru" na straně 9-6)



Obrázek 9-1: Dialog pro export aktuálního obrazového souboru

Kapitola 9 Export, import a správa souborů

- 4 V případě potřeby editujte název souboru pomocí pravého kliknutí, volbou „Edit filename“ a zapsáním nového názvu.
- 5 Nastavte velikost souboru / rozlišení obrazu pomocí posuvníku pro velikost.
- 6 Pro zobrazení rozevíracího menu k výběru dostupných typů souborů zvolte typ exportovaného souboru kliknutím na šipku vpravo od „Still Image“ nebo „Recording box“. Přípona k názvu souboru je nastavena automaticky.
 - Pro jednosnímkové obrázky obsahuje seznam volbu z formátů JPEG, TIFF, BMP a DICOM.
 - Pro záznamy seznam obsahuje formáty AVI, komprimované AVI, TIFF a DICOM.
 - Komprimované AVI jsou vybírány z boxu „Recording“, kde jsou dvě možnosti komprese souborů; MS-MPEG4 V2 nebo Microsoft Video 1. Komprese MPEG poskytuje lepší kvalitu obrazu a menší velikost souboru než Video 1
 - Kompresor MPEG je kompatibilnější s jinými prohlížeči AVI. Implicitně nastavená je MS-MPEG4 V2.
7. Pro určení, které snímky nebo soubory budou exportovány, použijte box pro volbu snímku. Možnosti jsou následující:
 - Statický snímek: Pro obrázky statických snímků bude volba „Frame Select“ blokována a aktuální snímek bude exportován.
 - Zastavený záznam: Pro zastavený záznam bude volba „Frame Select“ povolena s implicitně zvoleným „Current Frame“. Další možnost „Recording“ může být zvolena pro export celého záznamu (od značky počátečního snímku po značku koncového snímku). Pokud záznam obsahuje nějaké snímky se záložkou, může být zvoleno „Bookmarks“, aby každý snímek se záložkou byl exportován jako statický snímek. Když je zvolen „Bookmarks“, je každý snímek označený záložkou individuálně vypsán v seznamu souborů.
 - Přehrávaný záznam: Pro záznam, který je ve stavu přehrávání v okamžiku zmáčknutí tlačítka „Export“, bude mít volba „Frame Select“ implicitně zvolen „Recording“ (nebude zde žádný výběr pro „Current Frame“). Pokud záznam obsahuje některé snímky označené záložkou, bude dispozici volba „Bookmarks“. Pokud zde žádné snímky označené záložkou nebudou, volba „Frame Select“ bude blokována.

POZNÁMKA Typ souboru můžete také vybrat pravým kliknutím na název souboru a volbou typu. (viz obrázek 9-1 výše)

- Pokud zvolíte formát DICOM, můžete kliknout na box „Anonymous“ (bezejmenný) a/nebo „Uncalibrated“ (nekalibrováný) pro nastavení těchto vlastností:

Bezejmenný vynechá na obrázku jméno pacienta a datum narození.

Nekalibrováný exportuje obrázek bez kalibračních informací.

8. Klikněte na zaškrtnutí tlačítka pro požadovaný cíl exportu.

POZNÁMKA Jakmile provedete tuto volbu, jsou dostupné pouze platné exportní cíle. Jiné možnosti jsou blokovány.

- Pro export do lokální složky na systémovém hard disku klikněte na „Local Export Folder“.

POZNÁMKA Tyto soubory mohou být přeneseny na CD nebo USB později. Viz "Přenos exportovaných souborů na CD nebo USB zařízení".

- Klikněte na CD pro export na CD.
- Klikněte na „Remote DICOM Store“ (vzdálené úložiště DICOM).


POZNÁMKA Volba vzdáleného úložiště DICOM je aktivována pouze pokud bylo v panelu DICOM Setup konfigurováno síťové spojení DICOM (viz kapitola 2, strana 2-12). Pokud bude zvoleno, exportované soubory budou odeslány přes síť do vzdáleného úložiště DICOM pomocí služby DICOM C-Store (kontrolní třída).

- Když je tato volba vybrána jsou aktivní formáty souborů nastaveny na „DICOM“ a blokovány. Varianty „Anonymous“ a „Calibrated“ jsou blokovány (všechny informace o pacientovi a obrazové informace budou odeslány na server DICOM). Seznam souborů je blokován (Server DICOM bude určovat výsledné názvy souborů).
- Pro export na externí USB zařízení klikněte na „External Drive“.

POZNÁMKA Pokud není žádné USB zařízení instalováno, bude volba „External Drive“ blokována.

Kapitola 9 Export, import a správa souborů

- Pokud systém automaticky nezobrazí správné umístění USB zařízení, klikněte na šipku vpravo od boxu „External Drive location“ pro volbu správného umístění zařízení z rozevírací nabídky.

Pro vyhledání specifické složky v zařízení klikněte na  vpravo od boxu „Path“ (crdts).

9. Zkontrolujte obsah polí „Capacity“ (kapacita) a „Free Space“ (volné místo), abyste se ujistili, že na vybraném cílovém místě je dostatek kapacity pro uložení exportovaných souborů.
 - Pokud je zvolené CD nebo USB zařízení plné, pak v poli „Capacity“ přečtete "Full" a v poli „Free Space“ přečtete "0 KB."
 - Pokud v jednotce není žádná CD, v poli „Capacity“ přečtete "No CD" a pole „Free Space“ bude prázdné.
- 10 Volume Name (název svazku) bude přiřazeno k CD.
 - Pokud je vložené CD prázdné, můžete název editovat.

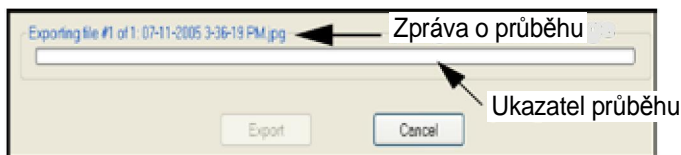
POZNÁMKA Název nelze editovat, pokud exportujete do externího USB zařízení.

11. Pokud exportujete na CD, zvolte „Max“ jako „Write Speed“ (rychlost zápisu) nebo zvolte rychlost vaší CD jednotky.

POZNÁMKA Toto pole není dostupné, pokud exportujete na USB zařízení.

12. Pro začátek kopírování na zvolené cílové místo klikněte na tlačítko „Export“ ve spodní části okna nebo pro zrušení exportu klikněte na „Cancel“.

Postup ve směru k dokončení se zobrazuje na ukazateli průběhu v blízkosti spodní části okna.



Obrázek 9-2: Ukazatel průběhu exportu a zpráva o průběhu

Export více souborů

Více souborů můžete exportovat na CD nebo externí USB zařízení buď v prvotním formátu, nebo ve standardním formátu. Dále můžete exportovat více souborů ve standardním formátu do exportní složky na systémovém hard disku pro pozdější přenos. Pro tento postup zvolte požadované soubory v panelu „Images“ panelového dialogu, kde můžete realizovat export ve standardním nebo prvotním formátu nebo v panelu „Database“ z funkčního tlačítka „Setup...“ (F11), kde můžete realizovat export v prvotním formátu.

O prvotním formátu

Pokud zvolíte export do prvotního formátu, všechny vlastnosti souboru OCT budou exportovány a exportované soubory mohou být později importovány do systému a zpracovávány s plnou funkcí systému. Poznačte si prosím tyto charakteristiky prvotního formátu souborů OCT:

- Tyto soubory mohou být prohlíženy a zpracovávány pouze zobrazovacím systémem OCT nebo systémem Offline Review (prohlížení offline). Nemohou být přístupné žádným jiným softwarem nebo systémem.
- Prvotní formát souborů – to jsou přirozeně velmi objemné soubory. Pro jejich export na CD může být potřeba mnoho disků.

O standardním formátu

Měření a komentáře jsou exportovány během vícesouborového exportu do standardního formátu, ale dočasné změny jako zvětšení, změna kontrastu a editace počtu snímků v záznamu nejsou uchovávány. Pokud jsou tyto změny pro vás důležité, použijte postup exportu jednoho souboru popsany v "Exporting and Transferring During Review".

Na export více souborů ve standardním formátu se vztahují stejná omezení, která jsou popsána v "Image Format" a „Size in Standard Formats". Stejně jako když exportujete jednotlivý soubor, můžete si zvolit potřebnou velikost a formát.

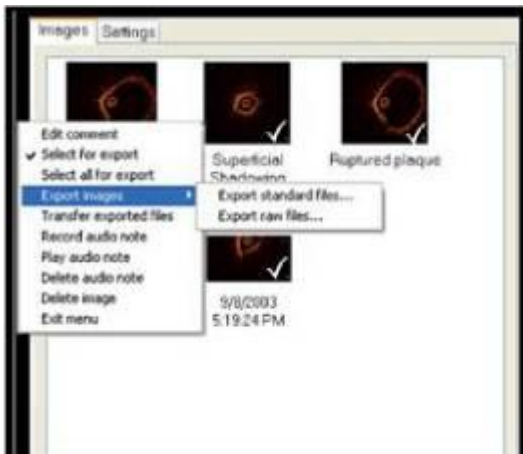
Panel „Images“ panelového dialogu se používá pro přenos více souborů ve standardním formátu.

Export více souborů z panelu „Images“:

- 1 V panelu „Images“ panelového dialogu, klikněte pravým tlačítkem na miniaturu každého souboru, který chcete exportovat a zvolte „Select“ pro export z rozevíracího menu.

Kapitola 9 Export, import a správa souborů

- 2 Na rozevíracím menu se u položky „Select for export“ objeví zaškrtnutí a na zvolené miniatuře také.



Obrázek 9-3: Menu po kliknutí pravým tlačítkem panelu Images

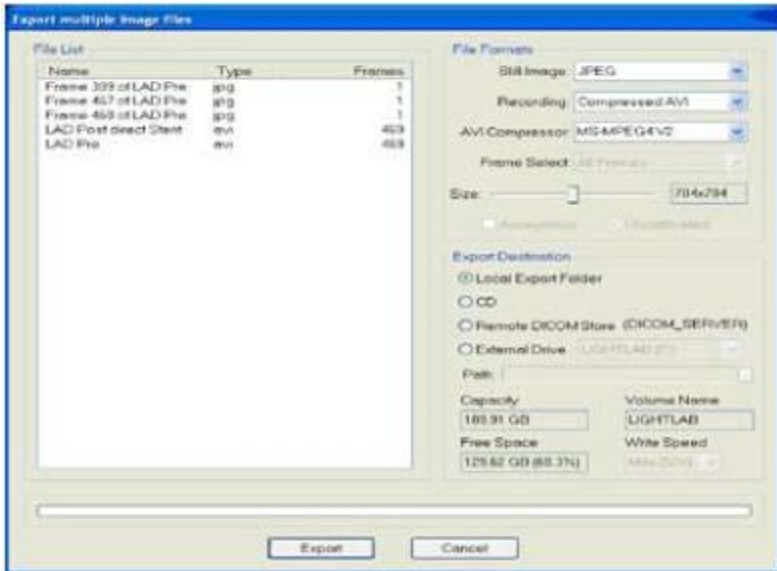
4. Pro zrušení výběru miniatuře klikněte znovu na „Select for export“ pro zrušení zaškrtnutí.

POZNÁMKA Pro rychlou volbu všech obrázků vyberte „Select all for export“ z rozevíracího menu.

- 1 Pokud jste v živém zobrazování, klikněte na „Stop Scanning“ (F2).
- 2 Z menu po pravém kliknutí zvolte „Export images“.
- 3 Zvolte „Export standard files...“ pro export ve standardním formátu nebo „Export raw files...“ pro export v prvotním formátu.
 - Pokud zvolíte variantu standardního souboru, zobrazí se dialog „Export multiple image files“ (obrázek 9-4).
 - Pokud zvolíte variantu prvotního souboru, zobrazí se dialog „Export Database files“ (obrázek 9-5).

Export více souborů ve standardním formátu

Pokud zvolíte „Export Standard Files...“ z rozevíracího menu v panelu „Images“ (obrázek 9-3), zobrazí se dialog „Export multiple image files“:



Obrázek 9-4: Dialog exportu více souborů: Standardní soubory

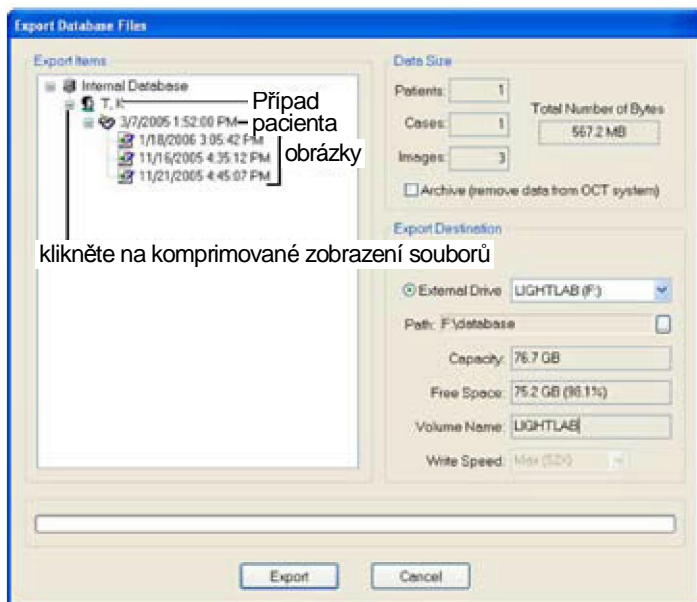
Tato obrazovka vám dává stejné možnosti exportu více souborů, jako bylo dříve popsáno pro jednotlivé soubory, mimo to, že z toho dialogu může být odeslán více než jeden soubor.

Soubory uvedené v seznamu jsou ty, které jste vybrali v panelu „Images“. Pro nastavení a export souboru do požadovaného cílového zařízení postupujte podle pokynů začínajících krokem 4.

POZNÁMKA V důsledku omezení přenosu dat paměti zařízení USB flash může export více souborů do zařízení USB flash zabrat dlouhou dobu. Pro zlepšení přenosové rychlosti, před přenosem souborů do zařízení USB flash, nejprve přeneste soubory do složky lokálního exportu. Abyste to mohli udělat, zvolte v dialogu „Export multiple image files“ možnost „Local Export Folder“ jako „Export Destination“ (exportní cíl). (viz obrázek 9-4)

Export více souborů v prvotním formátu

Pokud zvolíte „Export Raw Files...“ z rozevíracího menu panelu „Images“ (Obrázek 9-3), zobrazí se dialog „Export Database“:



Obrázek 9-5: dialog exportu databáze

Tento dialog zobrazuje následující informace o souborech pro export:

- oblast „Export Items“ (exportní položky) zobrazuje lokalizaci zvolených souborů ve vaší obrazové databázi OCT

POZNÁMKA v tomto dialogu nelze seznam Export Items modifikovat.

- „Patients“ (pacienti) zobrazuje kolik různých pacientů je v souborech obsaženo.
- „Cases“ (případy) zobrazuje kolik různých případů je v souborech obsaženo.
- „Images“ (obrázky) zobrazuje kolik různých obrázků je v souborech obsaženo.
- „Total Number of Bytes“ (celkový počet Bytů) zobrazuje množství dat určených k exportu.

POZNÁMKA Archivní zaškrťovací box není v dialogu k dispozici, když je přístupný přes panel „Images“, takže exportované soubory


nebudou po exportu vymazány.

Pro export zvolených souborů:

1. Zvolte cíl:
 - Klikněte na CD pro export na CD.
 - Klikněte na „External Drive“ pro export na externí USB zařízení.

POZNÁMKA Pokud není instalováno žádné USB zařízení, volba „External Drive“ bude blokována.

Pokud systém automaticky nezobrazí správně umístění USB zařízení, klikněte na šipku vpravo od boxu „External Drive location“ (umístění externího zařízení) pro výběr správného umístění zařízení z rozevíracího boxu.

Pro vyhledání specifické složky v zařízení klikněte na  vpravo od boxu „Path“ (cesta).

2. Zkontrolujte obsah polí „Capacity“ (kapacita) a „Free Space“ (volné místo), abyste se ujistili, že na vybraném cílovém místě je dostatek kapacity pro uložení exportovaných souborů.
 - Pokud je zvolené CD nebo USB zařízení plné, pak v poli „Capacity“ přečtete "Full" a v poli „Free Space“ přečtete "0 KB."
 - Pokud v jednotce není žádné CD, v poli „Capacity“ přečtete "No CD" a pole „Free Space“ bude prázdné.
3. Volume Name (název svazku) bude přiřazeno k CD.
 - Pokud je vložené CD prázdné, můžete název editovat.

POZNÁMKA Název nelze editovat, pokud exportujete do externího USB zařízení.

4. Pokud exportujete na CD, zvolte „Max“ jako „Write Speed“ (rychlost zápisu) nebo zvolte rychlost vaší CD jednotky.
5. Klikněte na tlačítko „Export“ ve spodní části okna pro začátek kopírování na zvolené cílové místo nebo klikněte na „Cancel“ pro zrušení exportu.

POZNÁMKA Toto pole není dostupné, pokud exportujete na USB zařízení.

Kapitola 9 Export, import a správa souborů

Postup ve směru k dokončení se zobrazuje na ukazateli průběhu v blízkosti spodní části okna. (viz obrázek 9-2)

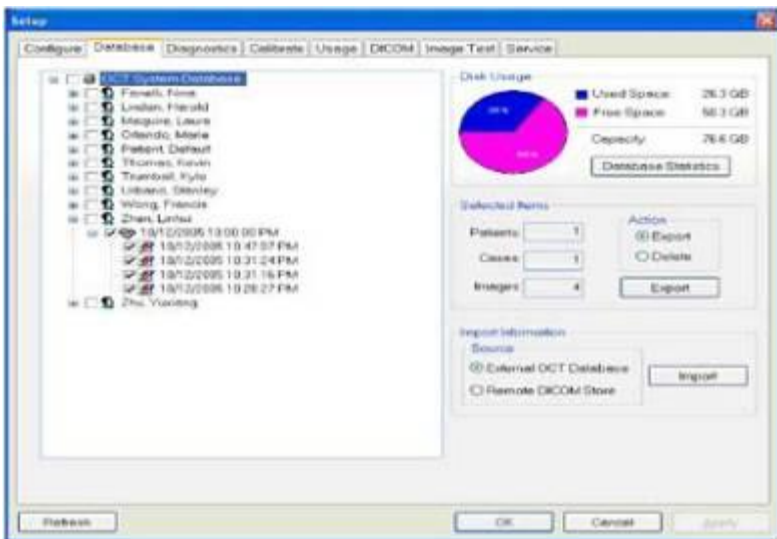
Export souborů v prvotním formátu z panelu Database

Můžete také vybírat a exportovat soubory v prvotním formátu (raw) přímo z panelu „Database“ cestou funkčního tlačítka „Setup...“ (F11). Tato metoda provádí export přes dialog „Export Database Files“, jako když exportujete soubory v prvotním formátu přes panel „Images“. Tato metoda vám umožňuje výběr ze všech souborů v databázi. Z této obrazovky můžete také soubory vymazat z hard disku počítače. (viz "Vymazání obrazových souborů OCT")

Pro export více souborů v prvotním formátu z panelu „Database“

Pro vložení dialogu databáze:

- 1 Klikněte na ovládací prvek „Setup...“ (F11). Otevře se panelový dialog „Setup“.
- 2 Klikněte na panel „Database“. Otevře se dialog „Database“.



Obrázek 9-6: panel „Database“ v dialogu „Setup“

Dialog „Database“ uvádí seznam souborů OCT ve vašem počítači a umožňuje vám vybrat soubory pro export nebo je přímo vymazat z databáze.

POZNÁMKA Pro diskuzi o procesu mazání viz „Vymazání obrazových souborů OCT“.

Pro výběr souborů k exportu:

1. Klikněte na box vedle každého souboru, který chcete vybrat, nebo vyberte celého pacienta nebo případ zaškrtnutím boxu vedle složky.
Zaškrtnutí jména pacienta vybírá všechny případy a obrázky od tohoto pacienta.
Zaškrtnutí názvu případu vybírá všechny obrázky v tomto případě.
Zaškrtnutí jednotlivých obrázků vybírá pouze tyto obrázky.

POZNÁMKA Pro zobrazení souborů ve složce klikněte na znaménko + vedle složky. Pro komprimování složky klikněte na znaménko - vedle složky.

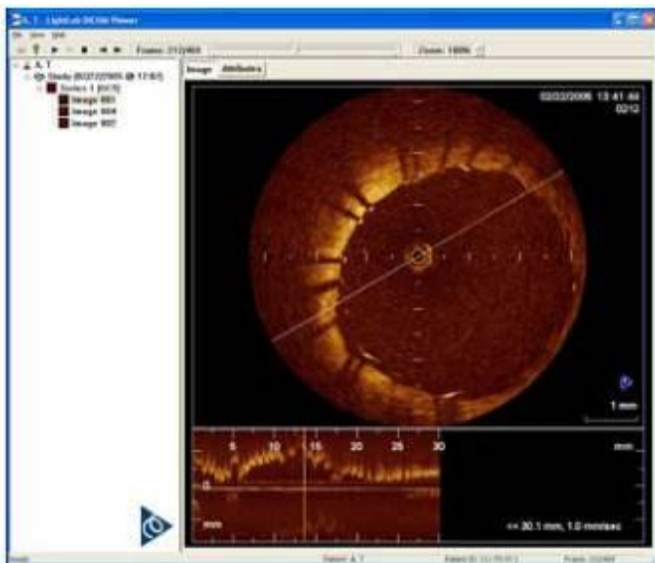
2. V položkách exportního pole zkontrolujte součty pro vybrané pacienty, případy a obrázky.
3. Klikněte na tlačítko „Export“ pro zobrazení dialogu „Export Database Files“ ukázaného na obrázku 9-5.
4. Prohlédněte si soubory uvedené oblasti „Export Items“, abyste se ujistili, že obsahuje soubory, které chcete exportovat.
5. Zkontrolujte boxy „Data Size“ (velikost dat) pro posouzení počtu pacientů, případů a obrázků, které jste vybrali a celkovou velikost souborů pro export.
6. Zaškrtněte nebo nezaškrtněte box „Archive“ pro indikaci, zda chcete, aby systém vymazal nebo zachoval soubory po úspěšném exportu:
Zaškrtnuto – soubory budou smazány
Nezaškrtnuto - soubory budou zachovány
7. Následujte kroky Krok 1 - Krok 5.

Přehrávání exportovaných záznamů standardního formátu

Váš systém může exportovat záznamy ve formátech AVI, komprimovaného AVI, vícestránkového TIFF nebo DICOM. Nejvíce počítačů obsahuje standardní přehrávače, které přehrávají soubory ve formátu AVI. Komprimovaný AVI formát, vícestránkový TIFF a formát DICOM vyžadují, aby na počítači, který budete používat pro prohlížení těchto souborů, byly nainstalovány speciální přehrávače pro tyto formáty.

Prohlížeč LightLab DICOM

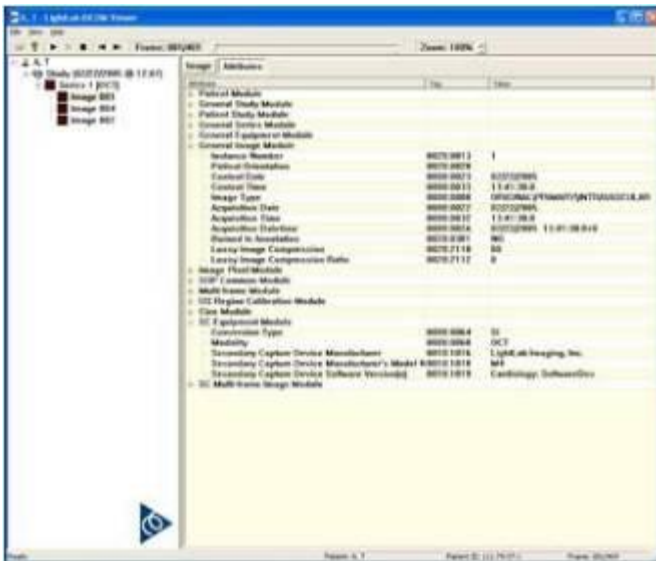
Když je obrazový soubor exportován na CD ve formátu DICOM, bude na tomto CD také obsažen prohlížeč LightLab DICOM Viewer. Tento DICOM CD může pak být volně distribuován a používán na jakémkoliv počítači Microsoft Windows (CD je konfigurováno pro automatické spuštění prohlížeče, po vložení do CD mechaniky). Prohlížeč LightLab DICOM může být použit pouze pro prohlížení DICOM obrázků generovaných LightLabem na LightLab DICOM CD. Pokud je toto CD určeno pro použití na veřejném fóru, pak by měla být při exportu obrázku pomocí softwaru OCT použita volba „Anonymous“.



Obrázek 9-7

Aplikační obrazovka prohlížeče LightLab DICOM obsahuje tři různé sekce:

- Náhled na strukturu adresáře – Náhled adresáře obsahuje seznam hierarchie pacientů, analýz, sérií a obrázků obsažených v souboru DICOMDIR na CD. Jednotlivé obrázky mohou být vloženy kliknutím na položku obrázku v adresáři.
- Náhled obrázku – Zobrazuje aktuálně zvolený obrázek v adresářovém stromu DICOM. Pokud je obrázek záznam, playback může být ovládán pomocí tlačítek playbacku v panelu nástrojů nad obrázkem. Obrázek může být také zvětšován nebo zmenšován pomocí ovladače transfokace v nástrojové liště.
- Náhled atributů – Náhled atributů (viz obrázek 2-4B) může být zobrazen volbou tlačítka "Attributes" nad náhledem obrázku. Tento náhled obsahuje seznam všech modulů DICOM a atributů obsažených v aktuálně vybraném obrázku.



Obrázek 9-8: Náhled atributů

Soubory LightLab DICOM jsou v souladu se standardem DICOM (PS 3-2008) a používají sekundární zachycení vícesnímkového paměťového prostoru obrazu IOD (Information Object Definition). Aktuální atributy obsažené v souboru jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka 9-2: atributy souboru DICOM

Modul (* pouze více-snímkový)	Atribut
Pacient	Jméno pacienta
	ID pacienta
	Datum narození pacienta
Obecné údaje	Pohlaví pacienta
	Identifikace studie
	Datum studie
	Čas studie
	Jméno předávajícího lékaře
	ID studie
	Počet přístupů
Údaje pacienta	Věk pacienta
Základní série	Modalita
	Identifikace série
	Číslo série
	Datum série
	Čas série
	Vyšetření část těla
Základní vybavení	Výrobce
	Název instituce
	Výrobní název modelu
	Softwarová verze (s)
Základní obraz	Číslo případu
	Orientace pacienta

	Datum obsahu
	Čas obsahu
	Typ obrazu
	Datum akvizice
	Čas akvizice
	Datum a čas akvizice
	Vypáleno v poznámce
	Komentář obrazu
	Ztrátová komprese obrazu
	Relativní ztrátová komprese obrazu
Obrazový Pixel	Data obrazových prvků
Film*	Čas snímku
Více-snímkový *	Indikátor zvětšení snímku
Regionální kalibrace	Sled oblastí
SC více-snímkový obraz*	Vypáleno v poznámce
	Indikátor zmenšení snímku
SOP běžná	SOP třída UID
	SOP případ UID
	Datum tvorby případu
	Čas tvorby případu
	Timezone Offset z UTC
	Číslo případu
SC zařízení	Typ konverze
	Modalita
	Výrobce SC zařízení
	Název modelu SC zařízení
	Softwarová verze SC zařízení

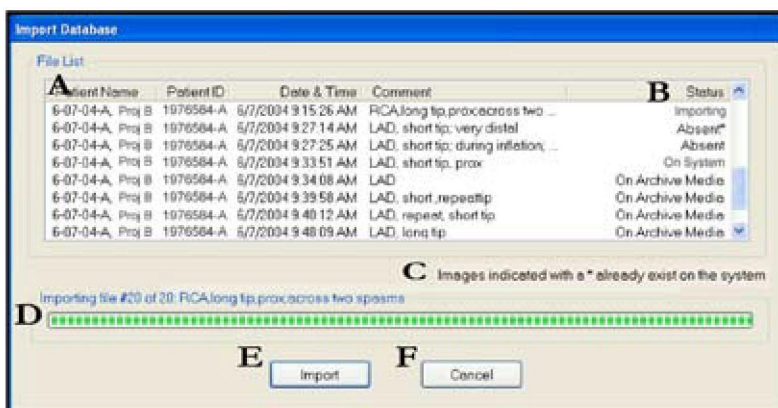
Import souborů OCT

Když do systému vložíte CD nebo USB zařízení obsahující databázový soubor OCT (OCT. mdb), pak to systém C7 XR OCT automaticky detekuje a zobrazí dialog „Import Database“, který uvádí seznam všech souborů aktuálně instalovaných na CD nebo jiném zařízení. Pokud provedete import, status každého souboru se změní na reflect progress.

Import může požadovat instalaci více CD. Když je nutno vložit nový disk, systém vysune aktuálně disk a zobrazí dialog „New Disk Request“ (požadavek na nový disk) ukázaný na obrázku 9-9.



Obrázek 9-9: dialog požadavek na nový disk



obrázek 9-10: dialog importu databáze

Seznam souborů, které budou importovány.

- Zpočátku uspořádán podle data a času
- Může být uspořádán podle některého sloupce ve vzestupném nebo sestupném pořadí pomocí levého kliknutí na hlavičku sloupce B Importní status:

-Import: soubor je právě importován -V systému: soubor byl zkopírován do systému – V archivním médiu: soubor je na aktuálním archivním médiu a ještě nebyl importován -Nepřítomný: soubor není umístěn na aktivním archivním médiu

- Neúspěšný: pokus o import souboru selhal C * (hvězdička): soubor v systému již existuje

D Ukazatel průběhu a zprávy

E Spuštění importu

F Zrušení importu

Pro import obrazových souborů OCT z CD:

- 1 Ujistěte se, že máte shromážděny všechny CD, které obsahují exportované soubory v prvotním formátu pro import. K úplnému importu je budete všechny potřebovat.
- 2 Vložte jedno z CD do příslušné mechaniky.

POZNÁMKA Disky můžete vkládat v jakémkoli pořadí.

Když systém detekuje v souboru validní data OCT, zobrazí se dialog „Import Database“ (obrázek 9-10).

POZNÁMKA Systém potřebuje několik sekund pro zobrazení dialogu „Import Database“, v závislosti na množství informací na CD.

- 4 Pro spuštění importu klikněte na „Import“.
- 5 Pokud systém vysune dokončené CD a žádá o nové CD, vyjměte vysunuté CD a vložte jiný disk ze série.
- 6 Když import probíhá, můžete pozorovat různé statuty a chybové zprávy. Pro zjištění významu těchto zpráv a co máte udělat, když některou uvidíte, použijte tabulku 9-4 „Zprávy o importu“.
- 7 Pro zrušení importu, jestliže import již začal, vysuňte disk.

POZNÁMKA Pro zrušení právě probíhajícího importu nemůžete použít tlačítko Cancel.

- 8 Když je import dokončen, systém zobrazí zprávu „import complete“ (import dokončen) (obrázek 9-11), vysune disk a uzavře dialog „Import Database“.

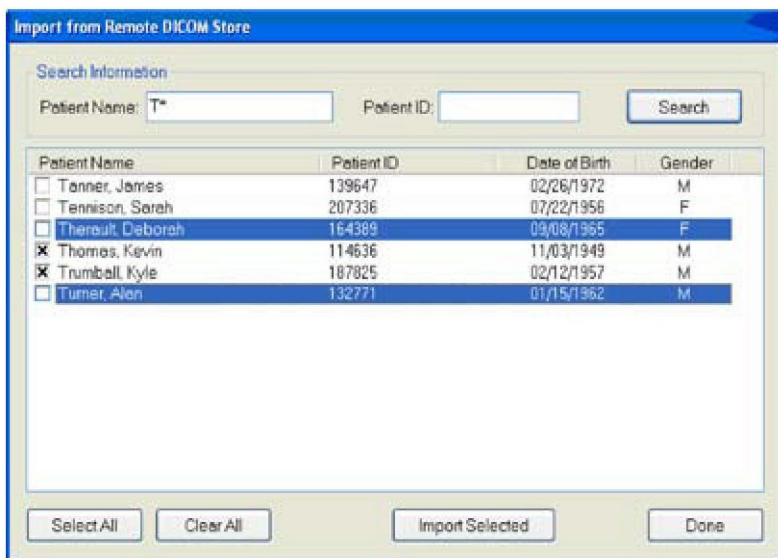


Obrázek 9-11: Import dokončen

Import informací o pacientovi ze vzdáleného serveru DICOM

POZNÁMKA: Z DICOM serveru je možné importovat pouze informace o pacientovi. Do systému OCT nemůžete importovat a následně přehrávat obrázky DICOM.

- 1 Klikněte na „Setup“.
- 2 Klikněte na panel „Database“.
- 3 Zvolte zdroj importu Vzdálené úložiště DICOM.
- 4 Klikněte na tlačítko „Import“. Uvidíte níže uvedený dialogový box „Import from Remote DICOM Store“.



Obrázek 9-12: - Dialog importu ze vzdáleného úložiště DICOM

- 5 Vyhledejte pacienta, jehož informace chcete vyvolat v systému OCT.
 - Jméno pacienta – Umožňuje vyhledávání podle jména pacienta. Jména pacientů mají formát: příjmení, čárka, mezera a pak jméno. Tento vyhledávací řetězec nerozlišuje malá a velká písmena. K náhradě jednoho nebo více znaků můžete použít Hvězdičku '*'. Znakem otazníku '?' můžete nahradit jednotlivý znak. Všechny ostatní znaky musí být jasně porovnány. Ponechání prázdného boxu zobrazí všechny pacienty.
 - ID pacienta – Umožňuje vyhledávání podle ID pacienta. ID pacienta ve vzdáleném úložišti DICOM jsou textová pole volného formátu, kde formát je definován administrátorem systému. Používá stejné speciální znaky pro náhradu neznámých znaků. Ponechání prázdného boxu zobrazí všechny pacienty.
- 6 Klikněte na tlačítko „Search“.
- 7 Zvolte pacienta nebo pacienty jejichž informace chcete importovat ze seznamu informací pacienta. Můžete vybrat více pacientů podržením klávesy Ctrl a kliknutím levým tlačítkem myši. Pro volbu všech uvedených pacientů použijte „Select All button“.

POZNÁMKA: X v boxu u jména pacienta indikuje, že informace o pacientovi už v databázi C7 XR existují.

POZNÁMKA: Všechny výběry můžete v seznamu pacientů vymazat pomocí tlačítka „Clear All“.

- 8 Klikněte na „Import Selected“ pro import informací o pacientovi pro všechny vybrané pacienty v databázi C7 XR. Pokud jsou importovány informace o pacientovi, který již v databázi C7 XR existuje, pak budou tyto informace ověřeny, jestli jsou správné a v případě nutnosti aktualizovány (informace ve vzdáleném úložišti DICOM jsou vždy považovány za správnější).
- 9 Pro zavření dialogového boxu klikněte na „Done“.

Správa souborů

Protože obrazové soubory mohou rychle spotřebovat volné místo, můžete potřebovat vymazat soubory ze systému pro uvolnění prostoru pro nové studie. Export obrázků se zaškrtnutým archivním boxem je dobrý způsob pro automatické archivování informací a mazání souborů. Můžete také vybrat a specificky vymazat soubory ve standardním formátu, které byly exportovány a uloženy na hard disk spíše než na CD nebo externí zařízení.

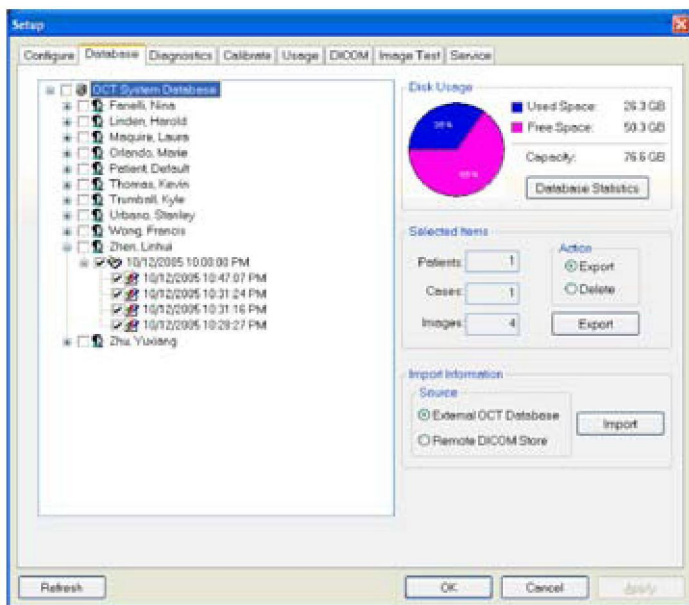
Vymazání obrazových souborů OCT

Pro vymazání vybraných pacientů a případů ze systémové databáze C7 XR OCT, spusťte dialog „Database“ a vyberte individuálně pacienty, případy a/nebo záznamy, které chcete vymazat. Tato část objasní, jak spustit dialog „Database“ a jak vymazat vybraná data.

Spuštění dialogu „Database“

Pro spuštění dialogu „Database“:

1. Klikněte na tlačítko „Setup...“ (F11). Otevře se panelový dialog „Setup“.
2. Klikněte na panel „Database“ v panelu „Setup“. Otevře se dialog „Database“.



Obrázek 9-13: dialog Databáze

3. Klikněte na box vedle každého souboru, který chcete vymazat, nebo vyberte celého pacienta nebo případ zaškrtnutím boxu vedle složky.

Zaškrtnutí jména pacienta vybírá všechny případy a obrázky od tohoto pacienta.

Zaškrtnutí názvu případu vybírá všechny obrázky v případě.

Zaškrtnutí jednotlivých obrázků vybírá pouze tyto obrázky.

POZNÁMKA Pro zobrazení souborů ve složce klikněte na znaménko + vedle složky. Pro komprimaci složky klikněte na znaménko – vedle složky.

4. V oddílu „Selected Items“ zvolte „Delete“ a zkontrolujte počty pacientů, případů a obrázků, abyste se ujistili, že máte vybrány správné položky.
5. Pro spuštění vymazání klikněte na „Delete“. Nápořveda vás požádá o potvrzení, že chcete vymazat vybrané záznamy.



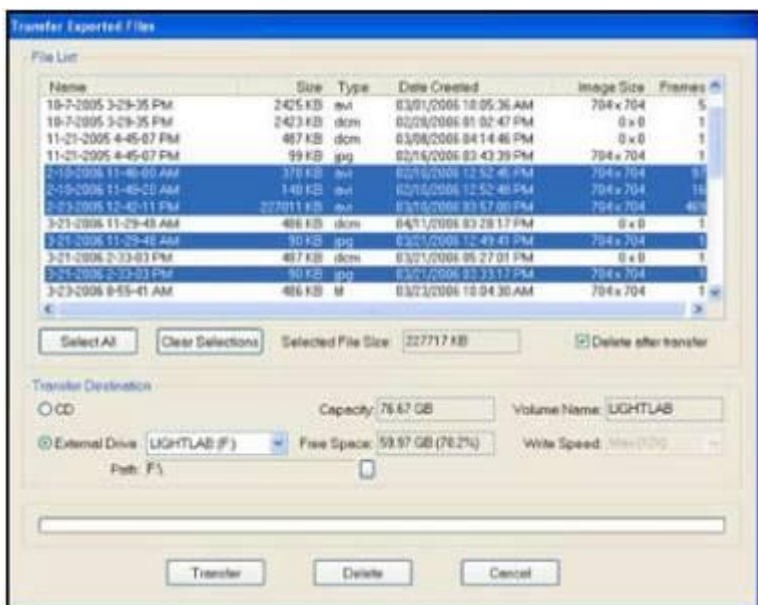
Obrázek 9-14: Výstraha mazání

- 6 Klikněte na OK pro pokračování nebo na „Cancel“ pro zrušení mazání.

Vymazání exportovaných souborů z hard disku

Pro selektivní vymazání exportovaných souborů uložených v lokální složce pro export na hard disku:

- 1 Pro otevření rozevíracího menu klikněte pravým tlačítkem na panel „Images“ panelového dialogu.
- 2 Pro zobrazení dialogu „Transfer Exported Files to CD“ (obrázek 9-15) zvolte „Transfer exported files“. Tato volba bude k dispozici, pouze pokud v systémové složce pro export bude alespoň jeden soubor.



Obrázek 9-15: dialog pro přenos exportovaných souborů na CD

3. Vyberte soubory, které chcete vymazat pomocí jejich zvýraznění:
 - Použita může být standardní metoda výběru:
 - Kliknutí na soubory jednotlivě.
 - SHIFT/Kliknutí pro zvýraznění více sousedních souborů.
 - CTRL/Kliknutí pro zvýraznění skupiny jednotlivých souborů jednotlivě.
 - Kliknutí na „Select All“ pro výběr všech souborů.
 - Kliknutí na „Clear Selections“ pro zrušení aktuálních výběrů.
 - Kliknutí na hlavičku sloupce pro seřazení seznamu ve vybraném sloupci.
 - Jakmile je vybrán jeden soubor, tlačítka „Delete“ a „Transfer“ se stanou aktivními.
 - Kliknutí na „Cancel“ (před tím než je kliknuto na „Delete“ nebo „Transfer“) pro návrat na předchozí obrazovku.
- 4 Pro vymazání souborů klikněte na tlačítko „Delete“ ve spodní části dialogu.
- 5 Zobrazí se zpráva, která vás požádá o potvrzení, že chcete trvale vymazat vybrané soubory. Klikněte na Yes pro vymazání nebo na No pro zrušení výběru.
- 6 Po dokončení mazání klikněte na „Cancel“ pro návrat na předchozí obrazovku.



Obrázek 9-16: Zpráva o mazání

Přenos exportovaných souborů na CD nebo USB zařízení

Pro přenos exportovaných souborů uložených na hard disku na CD nebo USB zařízení:

- 1 Zobrazte dialog „Transfer Exported Files“. (viz kroky 1 -4 v "Mazání exportovaných souborů z hard disku")
- 2 Instalujte USB zařízení nebo vložte CD do systémové mechaniky CD

Kapitola 9 Export, import a správa souborů

buď prázdné CD nebo dříve použité CD, které má ještě dostatečný prostor pro nové soubory.

3. Klikněte na výběr cílového zařízení - CD nebo externí zařízení (pro USB zařízení)
4. Zkontrolujte boxy „Capacity“ a „Free Space“ v okně „Export Current Image File“, abyste se ujistili, že CD nebo externí zařízení má k dispozici dostatečný prostor pro váš export.
 - „Capacity“ (kapacita) zobrazuje celkovou kapacitu instalovaného CD nebo externího USB zařízení.
 - „Freespace“ (volné místo) indikuje jak mnoho místa je k dispozici pro zápis souborů.
5. Pokud exportujete na CD, označte si název svazku, který systém přiřadí k CD. U prázdného CD můžete zadat název svazku až do velikosti 16 znaků. (Implicitní nastavení pro prázdný disk může být aktuální datum.)

POZNÁMKA Název svazku může být editován pouze, když je vloženo prázdné CD. Pokud zadáte nepovolený znak, zobrazí se chybová zpráva a přenos je zastaven. Když začnete provádět export na CD, nemůžete už editovat název svazku.

6. Pokud provádíte přenos na CD, nastavte rychlost zápisu pro vaši CD mechaniku kliknutím na šipku vpravo od boxu „Write Speed“ pro zobrazení rozevíracího menu obsahujícího rozsah rychlostí povolených pro aktuální médium a speciální hodnotu Max.

POZNÁMKA Nastavením rychlosti na Max můžete zajistit, že CD bude vždy zapisováno nejvyšší možnou rychlostí.

POZNÁMKA Rychlost zápisu může být měněna pouze, když je CD vloženo do mechaniky, protože systém automaticky určí maximální rychlost závislou na typu vloženého CD.

7. Klikněte na zaškrťovací box pro označení nebo neoznačení „Delete after transfer“.
 - Zaškrtnuto – všechny přenesené soubory budou po dokončení přenosu vymazány
 - Nezaškrtnuto – soubory budou po přenosu zachovány na hard disku

8. Pro přenos souborů klikněte na „Transfer“, pro zrušení kdykoli před dokončením přenosu nebo pro návrat na předcházející obrazovku po dokončení přenosu klikněte na „Cancel“.

Zpráva o přenosu a importu

Systém zobrazuje množství různých zpráv, aby vás informoval o problémech, které mohou nastat během přenosu a importu. Tyto zprávy se objeví na obrazovce během pokusu o přenos souboru a vypadají podobně jako příklad uvedený na obrázku 9-17.

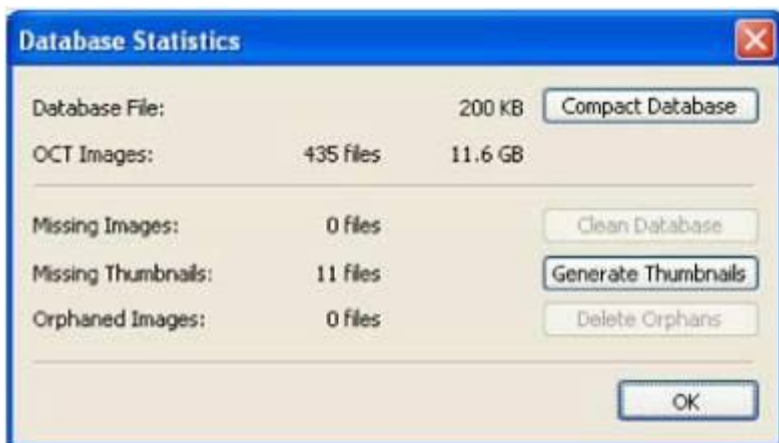


Obrázek 9-17: Příklad chybové zprávy při přenosu

Následující tabulka uvádí seznam zpráv při přenosu nebo importu, vysvětluje jejich význam a všechny potřebné akce, které můžete vykonat.

Statistika databáze

Stav systémové databáze OCT si můžete ověřit pomocí tlačítka „Database Statistics“ v sekci „Disk Usage“ (využití disku) panelu „Setup Database“. Zobrazí se dialog „Database Statistics“ (statistika databáze), kde si můžete zkontrolovat velikost souborů systémové databáze OCT, stejně jako počet obrazových souborů OCT v souvislosti s databází a s velikostí těchto obrazových souborů.



Obrázek 9-18: Dialog statistiky databáze

Tento dialog vás také upozorňuje na možné problémy nalezené u souborů v databázi C7 XR OCT.

- „Missing Images“ (chybějící obrázky) jsou obrazové soubory OCT, na které jsou odkazy v databázi, ale nemohly být nalezeny.
- „Missing Thumbnails“ (chybějící miniatury) jsou miniatury obrazových souborů, které jsou systémem předpokládány, ale nemohly být nalezeny.
- „Orphaned Images“ (osiřelé obrázky) jsou obrazové soubory OCT, které byly systémem nalezeny, ale nemají odkaz v databázi.

Žádná z výše uvedených položek nebude způsobovat v systémové databázi C7 XR OCT závažné problémy. Nicméně je vhodné tyto položky uklidit a pomoci databázi pracovat efektivněji pomocí následujících akcí:

- „Compact Database“ (stlačit databázi) – Kliknutím na toto tlačítko bude systém defragmentovat a eventuálně redukovat velikost databázových souborů systému C7 XR OCT. Jak se databáze používá delší dobu, mohou se databázové soubory fragmentovat a používat více diskového prostoru, než je nezbytné.
- „Clean Database“ (čištění databáze) – Kliknutím na toto tlačítko budou odstraněny databázové položky, které odkazují na obrazové soubory OCT, které nemohou být systémem nalezeny, čímž vyčistí databázi.

- „Generate Thumbnails“ (generování miniatur) – Kliknutím na toto tlačítko se budou generovat nové miniatury obrazových souborů, které nahradí chybějící.
- „Delete Orphans“ (vymazání sirotků) – Kliknutím na toto tlačítko budou vymazány obrazové soubory OCT, které byly nalezeny v systému, ale nemají na sebe odkazy v databázi, čímž uvolní další prostor na hard disku.

Tabulka 9-3: Zpráva o přenosu

Chybová zpráva	Příčina	Akce
"CD is not a writable CD. Please insert a writable CD or press Cancel to stop the transfer."	Do mechaniky jste vložili CD určené pouze ke čtení.	Do mechaniky vložte zapisovatelné CD a zavřete ji pro spuštění přenosu nebo klikněte na „Cancel“ pro zrušení přenosu a vymazání souboru.
"The CD-RW drive is empty. Please insert a writable CD, or press Cancel to stop the transfer."	V mechanice není žádné CD, ačkoliv jste se pokusili o přenos souborů.	Pro pokračování v exportu, vložte prázdné CD nebo dříve použité CD, na kterém je dostatečný prostor pro přenos. Pro zastavení přenosu klikněte na „Cancel“.
"The CD cannot be read or written properly. Please insert a different CD, or press Cancel to stop the transfer."	CD může být poškozeno nebo obsahuje poškozená data nebo může být problém s přístupem do mechaniky.	Zkuste jiné CD nebo klikněte na „Cancel“ pro zrušení přenosu a vymazání souborů. Pokud k problému dojde s větším počtem disků, nahlaste problém společnosti LightLab pro zákaznický servis.
"None of the selected files will fit on the CD. Please insert a different CD or press Cancel to stop the transfer."	Na cílovém CD není k dispozici dostatečný prostor a ŽÁDNÝ ze zvolených souborů nemůže být přenesen na tento disk.	Do mechaniky vložte nový zapisovatelný CD a zavřete ji pro spuštění přenosu nebo klikněte na „Cancel“ pro zrušení přenosu a vymazání souboru.

Kapitola 9 Export, import a správa souborů

<p>"Some files did not fit on the CD. Please insert another writable CD to continue the transfer, or press Cancel to stop the transfer."</p>	<p>Na cílovém CD není k dispozici dostatek místa pro všechny vybrané soubory, ale NĚKTERÉ ze souborů mohou být přeneseny.</p>	<p>Pro pokračování přenosu na nový disk, vložte do mechaniky jiné zapisovatelné CD a mechaniku uzavřete pro pokračování v přenosu. Pro přerušení přenosu klikněte na „Cancel. Některé soubory mohou být na prvním disku, některé na druhém. Pokud zvolíte „Cancel“, CD bude obsahovat soubory dříve přenesené, ale zbytek přenesen nebude a nezkopírované soubory zůstanou na hard disku.</p>
<p>"Cancelling the transfer may damage the drive and render previously written files unusable. Are you sure you want to cancel the transfer?"</p>	<p>Pokusili jste se přerušit právě probíhající přenos kliknutím na „Cancel“.</p>	<p>Klikněte na „No“ pro pokračování přenosu. Klikněte na „Yes“ pro zrušení přenosu s rizikem ztráty souborů již přenesených.</p>
<p>"An invalid volume name was specified."</p>	<p>Napsali jste znak, který nemůže být použit v názvu svazku.</p>	<p>Napište název znovu s přípustnými znaky.</p>
<p>"Transfer failed, the destination disk is full."</p>	<p>USB zařízení je plné.</p>	<p>Připojte jiné USB zařízení.</p>
<p>"Transfer failed, the source or destination disk was removed."</p>	<p>USB zařízení je odpojeno</p>	<p>Připojte znovu USB zařízení.</p>
<p>"The system cannot write to the specified device."</p>	<p>Provádíte export ve formátu DICOM nebo JPEG do USB zařízení a zařízení je plné.</p>	<p>Připojte jiné USB zařízení.</p>
<p>"There is not enough space on the disk."</p>	<p>Provádíte export ve formátu TIFF nebo BMP do USB zařízení a zařízení je plné.</p>	<p>Připojte jiné USB zařízení.</p>

Tabulka 9-4: Zprávy o importu

Chybová zpráva	Příčina	Akce
"The system cannot open the device or file specified."	Provádíte export ve formátu AVI nebo komprimovaného AVI do USB zařízení a zařízení je plné.	Připojte jiné USB zařízení.
"Please insert the next CD to continue importing the database, or press Cancel to stop importing."	Aktuální disk je plný a byl vysunut.	Vložte jiné CD v sérii nebo klikněte na „Cancel“ pro zrušení importu.
"Duplicate CD. Please insert the next CD to continue importing the database, or press Cancel to stop importing."	Vložili jste CD obsahující soubory, které již byly importovány.	Vložte jiné CD v sérii nebo klikněte na „Cancel“ pro zrušení importu.
"Database not found. Please insert the next CD to continue importing the database, or press Cancel to stop importing."	Aktuálně vložené CD neobsahuje platný databázový soubor OCT.	Vložte CD, které obsahuje platný databázový soubor OCT (OCT.mdb) nebo klikněte na „Cancel“ pro zrušení importu.
"Incorrect database. Please insert the next CD to continue importing the database, or press Cancel to stop importing."	Aktuálně vložené CD obsahuje platný databázový soubor OCT, ale není ve stejné sérii, jako byl předchozí CD.	Vložte CD ze stejné série, jako poslední CD nebo klikněte na „Cancel“ pro zrušení importu.
"Database import not complete."	Zmáčkli jste „Cancel“, takže proces importu není dokončen.	Zmáčkněte OK pro pokračování činnosti systému. Některé soubory mohou být částečně, ale ne úplně zkopírovány do systému. Pokud zkusíte otevřít některý z těchto souborů, systém zobrazí chybovou zprávu.

Zprávy o duplikaci názvu souboru

Zobrazovací systém C7 XR OCT porovnává názvy souborů v aktuálně exportované sadě s názvy souborů, které již existují na instalovaných médiích a nedovolí žádným souborům jejich přepsání. Zpráva o duplikaci názvu souboru vás upozorní, když soubor byl vybrán pro export se stejným názvem, pod kterým byl již uložen.

POZNÁMKA Obzvláště, když je použita implicitní poznámka, můžete mít vytvořeny nové obrazové soubory se stejnými názvy jako předchozí soubory. LightLab doporučuje, aby jmenovka na médiu, obsahující exportované soubory s obrazovými informacemi, obsahovala datum vyšetření nebo exportu. Pro řešení těchto chyb při kopírování na CD vložte do mechaniky jiné CD a mechaniku zavřete. Přenos souboru pokračuje automaticky. Pokud je přenos zrušen, nezkopírované soubory zůstanou na hard disku.

Tabulka 9-5: Zprávy o duplikaci názvu souboru

Chybová zpráva	Příčina	Akce
"Duplicate files could not be written. Please insert a different CD to continue the transfer, or press Cancel to stop the transfer"	NĚKTERÉ názvy souborů v exportované sadě jsou již nalezeny na instalovaném CD.	Soubory s nestejnými názvy budou zapsány na aktuální CD; soubory s identickými názvy nebudou zapsány. Pro uložení souborů s duplikovanými názvy, vložte nové CD a pokračujte v přenosu. Pro zastavení přenosu klikněte na „Cancel“.

<p>"The CD already contains files with the same names. Please insert a different CD to continue the transfer, or press Cancel to stop the transfer."</p>	<p>VŠECHNY názvy souborů v exportované sadě jsou již nalezeny na instalovaném CD.</p>	<p>Pro uložení těchto souborů s těmito názvy, vložte nové CD a pokračujte s přenosem. Pro zastavení přenosu klikněte na „Cancel“. Tato zpráva se může objevit, když box „Delete after transfer“ v okně „Manage Exported Files“ není zaškrtnutý, což vede k reexportu stejných souborů.</p>
<p>"Please insert the next CD to continue importing the database, or press Cancel to stop importing."</p>	<p>Další soubory existují na jiném disku.</p>	<p>Vložte náhradní disk. Dialog je automaticky vymazán a proběhne import</p>

Čištění & údržba

10

Tato kapitola popisuje uživatelem prováděné čisticí postupy a údržbu, které jsou důležité pro zajištění optimální funkce a spolehlivosti systému.

ÚPLNÁ preventivní péče zahrnuje tyto pravidelné postupy, uživatelem prováděné čisticí postupy plus kvartální vizuální prohlídky a plné systémové testy a každoroční elektrické bezpečnostní testování.

Tato kapitola obsahuje následující části:

- Pravidelná čištění
- Infekční kontroly
- Doporučení pro uživatelem odstranitelné závady

UPOZORNĚNÍ Servis komponent zobrazovacího systému C7 XR OCT může provádět pouze kvalifikovaný zástupce servisní obsluhy. Jakýkoli pokus o otevření komponent systému jinou osobou, než kvalifikovaným zástupcem servisní obsluhy LightLab, bude mít za následek zrušení záruky.

Kontakty na servis společnosti LightLab

Servis společnosti LightLab může být kontaktován na: email:

service@lightlabimaging.com telefon: 978-399-1011

Pravidelné čištění

Pravidelné čištění se skládá z:

- Čištění povrchů systému
- Čištění DOC 2.0 a jeho kabelu

Pravidelné čistící postupy

- 1 Vypněte všechny systémové komponenty pomocí přístupných vypínačů a odpojte síťové příklady.
- 2 Očistěte povrchy systému a klávesnice suchým hadříkem nebo suchým hadříkem lehce zvlhčeným vodou.
- 3 Očistěte povrch LCD monitorů neabrazivním hadříkem nepouštícím chlupy.
- 4 Nechráněné systémové kabely očistěte suchým hadříkem zvlhčeným vodou nebo mírným detergentem.

UPOZORNĚNÍ Povrch LCD **NEČISTĚTE** detergenty ani jinými čistícími roztoky.

5. Optický kabel DOC 2.0 očistěte pomocí dezinfekční utěrky nebo Cidexem a měkkým hadříkem. Buďte zvláště opatrní, abyste nenapínali nebo výrazně neohýbali optický kabel DOC 2.0.

POZNÁMKA Přestože je DOC 2.0 chráněna během použití vakem, je tato systémová komponenta nejvíce vystavena nečistotám, tekutinám a odpadu.

- 6 Očistěte všechny další nechráněné systémové kabely měkkým hadříkem navlhčeným vodou nebo vodou s mírným detergentem.
- 7 Čištění prachového filtru v C7 XR: Vyjměte zásuvku s filtrem ventilátoru na bázi filtru a odstraňte z filtru prach.

Pravidelná údržba

Pravidelná údržba se skládá z:

- Čištění a výměny vzduchového filtru
- Prohlížení nechráněných kabelových přípojek

Postup údržby vzduchového filtru C7 XR

POZNÁMKA Vzduchový filtr by měl být při normálním použití čištěn přibližně každých 30 dní.

- 1 Najděte držák vzduchového filtru na spodní části vozíku.
- 2 Držák filtru vytáhněte ze spodní části vozíku.
- 3 Vyjměte filtr a očistěte nebo odsajte prach (v případě potřeby vyměňte).
- 4 Umístěte filtr zpět do držáku.
- 5 Zasuňte držák filtru do spodní části vozíku.

Infekční kontrola

Postupujte podle metodiky pro infekční kontrolu na ochranu personálu i pacientů, platnou ve vaší organizaci.

Krev na komponentách systému, panelech a kabelech musí být odstraněna pomocí gázových tampónů s mýdlem a vodou a vysušena měkkým hadříkem pro prevenci koroze. Kabel zařízení DOC 2.0 může být očištěn dezinfekční utěrkou nebo Cidexem a měkkým hadříkem.

Odstraňování poruch uživatelem

Tabulka 10-1 poskytuje základní pokyny pro odstraňování závad zobrazovacího systému LightLab C7 XR OCT. „Poruchy zobrazovacího katétru“ popisují, co máte udělat, když katétr selže během pullbacku.

Pokud se váš problém po pokusu o doporučenou nápravu nevyřeší, kontaktujte vašeho zástupce servisní služby LightLab nebo servis pomocí emailu na adrese service@lightlabimaging.com.

Tabulka 10-1: Doporučení pro uživatelem odstranitelné závady

Obecné

Symptom	Možné příčiny	Náprava
Prázdná obrazovka, indikátor napájení na monitoru nesvítí.	Displej není zapnutý.	Zmáčkněte síťový vypínač na monitoru, aby došlo k jeho zapnutí.
	Displej napájecí šňůra není připojena.	Připojte síťovou šňůru ze zadní strany monitoru.
	Hlavní vypínač systému není zapnutý.	Zapněte systém pomocí hlavního vypínače.
	Napájecí šňůra systému není připojena nebo netěsní na systémovém konci nebo v zásuvce.	Zkontrolujte, zda je síťová šňůra pevně připojena k systému a k zásuvce.
	Hlavní pojistka systému je spálená.	Kontaktujte zástupce servisní služby LightLab nebo servis LightLab pro pokyny.
	Porucha v síťové zásuvce.	Zkontrolujte napětí v elektrické zásuvce.
Prázdná obrazovka, indikátor napájení na monitoru svítí.	Porucha automatického startu PC.	PC musí být resetován. Kontaktujte vašeho zástupce servisní služby nebo servis LightLab pro pokyny.

Spojení

Symptom	Možné příčiny	Náprava
Při spuštění systému se na obrazovce objeví zpráva "Imaging engine initialization failed" (porucha iniciace obrazového motoru).	Tato zpráva může být vyvolána různými problémy, včetně ztráty nebo poškození systémového propojení.	Ukončete aplikaci, vypněte hlavní vypínač a počkejte 20 sekund. Pak opět zapněte systém a restartujte aplikaci. Pokud se chyba objeví znovu, kontaktujte vašeho zástupce servisní služby nebo servis LightLab pro pokyny.
Během exportu dat, systém neuvede seznam USB zařízení připojených do USB portu.	Připojené USB zařízení není kompatibilní s hardwarem počítače.	Připojte jedno z USB zařízení uvedených v tabulce 9-1.

DOC 2.0

Symptom	Možné příčiny	Náprava
Zobrazovací vlákna se po zmáčknutí Start Scan neotáčejí.	Bylo zmáčknuto tlačítko STOP na zařízení DOC 2.0.	Zkontrolujte zprávy na obrazovce a postupujte podle nich.
	Porucha zobrazovacího katétru, zobrazovací vlákna se neotáčejí.	Vyměňte zobrazovací katétru.
DOC 2.0 vytváří nadměrný hluk bez připojeného zobrazovacího katétru.	Porucha mechanismu DOC 2.0.	Kontaktujte vašeho zástupce servisní služby nebo servis Light-Lab pro získání náhradního DOC 2.0.

ZOBRAZOVÁNÍ

Symptom	Možné příčiny	Náprava
Obraz OCT je nejasný bez viditelného šumu pozadí.	Kontrastní úroveň obrazu je špatně nastavena.	Nastavte úroveň černé v panelu „Settings“ panelového dialogu. Při otáčení zobrazovacích vláken (skenovací režim), snižte hladinu černé až je šum pozadí právě viditelný. Během normální činnosti by tato úroveň neměla překročit 15%. Úroveň bílé by měla být nastavena mezi 85% a 100%. Nedostatečná úroveň šumu pozadí během otáčení zobrazovacích vláken indikuje poruchu zobrazovacího motoru. Viz jiné možné příčiny a nápravy uvedené níže.
	Kontrast a jas monitoru je nesprávně nastaven.	Nastavte kontrast a jas monitoru pomocí ovládacích prvků monitoru ve spodní části obrazovky.
	Defektní zobrazovací katétr vyvolal saturaci systému.	Zobrazovací katétr vyjměte z DOC 2.0. Pokud se objeví šum pozadí, je zobrazovací katétr defektní. Vyměňte katétr.

Poruchy zobrazovacího katétru

V případě poruchy katétru (úplné přerušení zobrazovacích vláken) během režimu pullbacku nebo postupu zastaví systém automaticky skenování (a zastaví pullback/postup) a zobrazí následující zprávu.



Obrázek 10-1: Zpráva o poruše zobrazovacích vláken

NEVOLTE "OK" PŘED DOKONČENÍM TĚCHTO KROKŮ. Po potvrzení této zprávy jsou poskytnuty další následující pokyny:



Obrázek 10-2: Zpráva vyměňte katétr

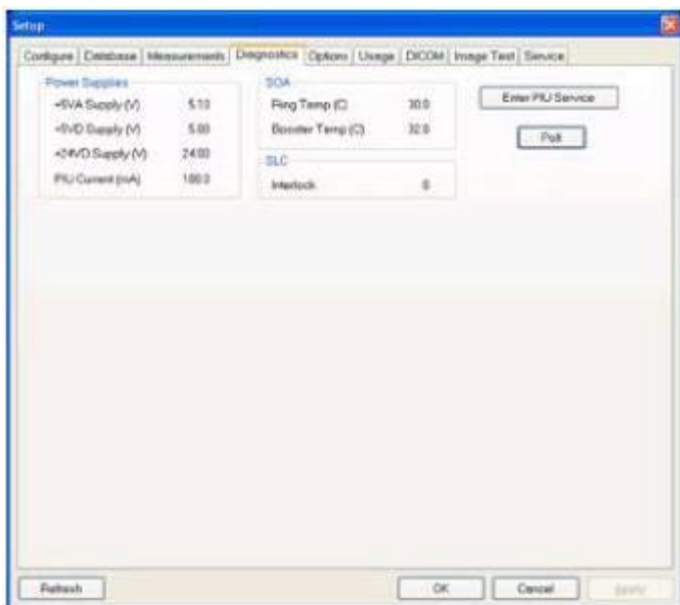
Po potvrzení této zprávy kliknutím na okno "OK" musí uživatel manuálně provést následující kroky pro náhradu porušeného zobrazovacího katétru:

1. Zobrazovací vlákna úplně vysuňte do jejich přední pozice:
Zmáčkněte žluté tlačítko "Unload" na horní ploše zařízení DOC 2.0.
2. Normálním postupem vložte nový katétr C7 Dragonfly.

Poznámka Tato situace nenastane, pokud je zařízení DOC 2.0 v použití a katétr není připojen.

Panel diagnostiky systému

Panel „Diagnostics“ v panelovém dialogu, dostupný přes tlačítko „Setup...“ (F11), poskytuje pomoc při servisu LightLab monitorováním a analýzou signálních úrovní obrazového motoru buď v reálném čase nebo v době, kdy byl záznam pořízen. Pokud narazíte na problémy při použití systému OCT, můžete získat přístup a informace z tohoto panelu.



Obrázek 10-3: panel „Diagnostics“ v dialogu „Setup“

Pro přístup a použití diagnostického dialogu

1. Klikněte na „Setup...“ (F11).
2. Klikněte na panel „Diagnostics“. Systém ihned zobrazí detekované signální úrovně.
 - „Poll“ (výzva k vyslání zpráv) zajišťuje automatickou aktualizaci hodnot v reálném čase každých 50 milisekund.
 - „Stop“ zastaví poll.
 - „Enter DOC 2.0 Servis“ se používá pro provedení údržby DOC 2.0.

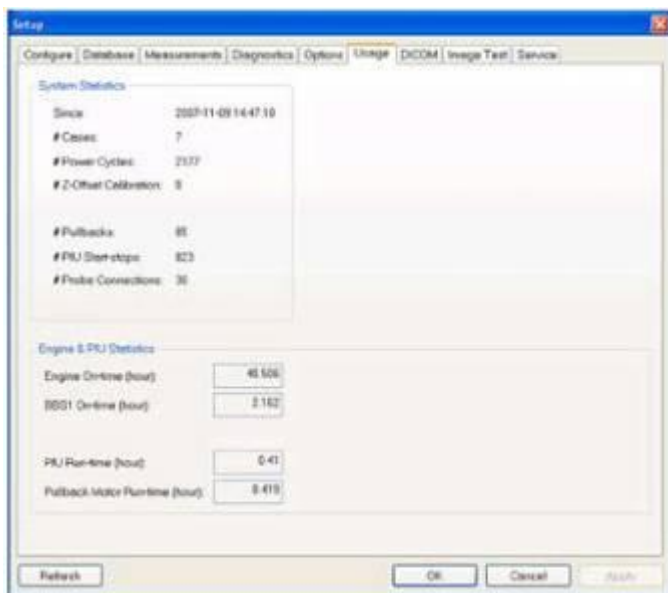
- „Refresh“ aktualizuje hodnoty ve zvoleném časovém okamžiku.

3. Pro ukončení panelu „Diagnostic“ klikněte na OK nebo „Cancel“ nebo zvolte jiný panel.

POZNÁMKA Během playbacku jsou tlačítka „Enter DOC 2.0 Service“ a „Poll“ blokována.

Panel „Usage“ (využití)

Panel „Usage“ v panelovém dialogu, dostupný přes tlačítko „Setup...“ (F11), poskytuje pomoc při servisu LightLab monitorování a analýzou systémové statistiky využití. Pokud narazíte na problémy při použití systému OCT, můžete získat přístup a informace z tohoto panelu.



Obrázek 10-4: Panel „Usage“ v dialogu „Setup“ DOC 2.0

Pro přístup a použití dialogu „Usage“

1. Klikněte na „Setup...“ (F11).
2. Klikněte na panel „Usage“. Systém zobrazí dialog využití.

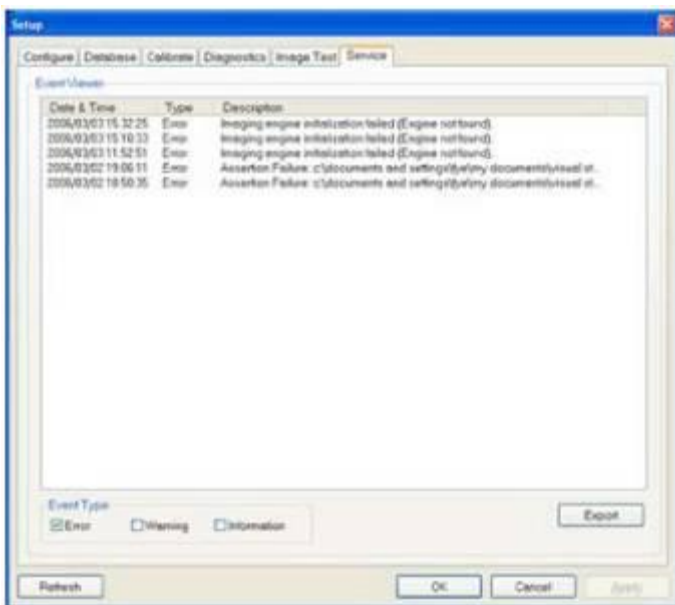
Kapitola 10 Čištění & údržba

- „System Statistics“ ukazuje počet dokončených případů a počet opakování různých důležitých systémových funkcí provedených od data a času ukázaného na lince.
 - Oblast „Engine and DOC 2.0 Statistics“ ukazuje délku času v hodinách, po kterou byla každá z mnoha funkcí zapnuta.
3. Pro ukončení panelu „Usage“ klikněte na OK nebo „Cancel“ nebo zvolte jiný panel.
 4. Pro aktualizaci obrazovky posledními změnami klikněte na „Refresh“.

POZNÁMKA Zobrazený datum a čas jsou nastaveny pomocí LightLab Service.

Panel „Service“

Panel „Service“ v panelovém dialogu, dostupný přes tlačítko „Setup...“ (F11), zobrazuje záznamy aplikačních událostí pro pomoc při servisu LightLab analýzou problémů, které mohou nastat během činnosti systému. Pokud narazíte na problémy při použití systému OCT, můžete získat přístup a informace z tohoto panelu.



Obrázek 10-5: Dialog „Service“

Pro přístup a použití dialogu „Service“

1. Klikněte na „Setup...“(F11).
2. Klikněte na panel „Service“. Systém zobrazí dialog „Service“ (Obrázek 10-7), který implicitně ukazuje záznam chyb v oblasti „Event Viewer“ (prohlížeč událostí).
3. V „Event Type“ klikněte na příslušné boxy pro volbu záznamů, které chcete zobrazit:

Error – poskytuje seznam všech operačních chyb zaznamenaných systémem OCT.

Výstrahy – poskytuje seznam všech výstražných podnětů zobrazených na obrazovce během činnosti.

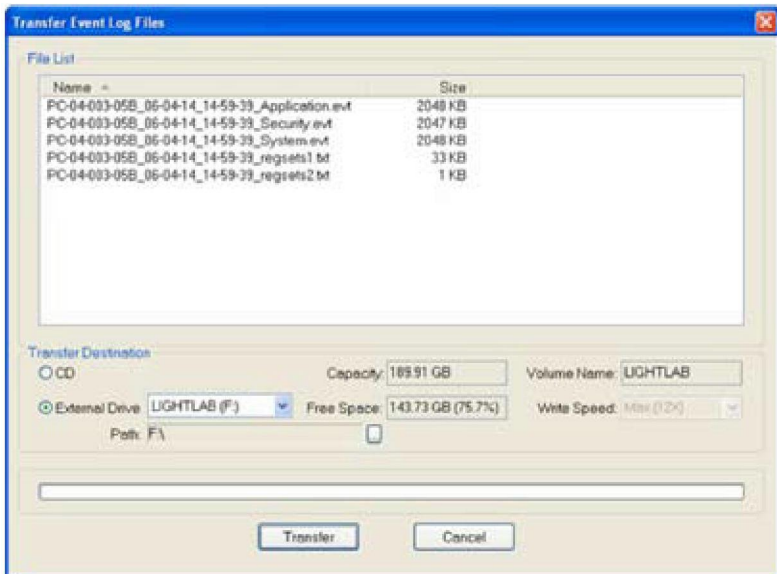
Information – poskytuje seznam zvolených stavů systému, které mohou pomoci při diagnostice problémů.

4. Pro ukončení panelu „Service“ klikněte na OK nebo „Cancel“ nebo zvolte jiný panel.
5. Pro aktualizaci obrazovky posledními změnami klikněte na „Refresh“.

Přenos záznamů

Pro přenos záznamů událostí na CD nebo externí USB zařízení tak, že je můžete archivovat nebo odeslat emailem do servisu LightLab:

1. Klikněte na tlačítko „Export“ v dialogu panelu „Service“ (Obrázek 10-7) pro zobrazení dialogu „Transfer Event Log Files“, který uvádí seznam všech souborů, které budou exportovány.



Obrázek 10-6: Dialog přenosu souborů se záznamy událostí

POZNÁMKA Pro úsporu místa a vytvoření záznamu událostí, který se snadněji spravuje pro "informační události OCT", jsou záznamy v případě, když se události stejného druhu vícekrát opakují, zhuštěny do dvou zpráv. První zpráva bude zaznamenána jako počáteční událost obvyklým způsobem a druhá zpráva bude zaznamenána spolu s opakovaným načtením.

2. Zvolte cíl přenosu.


POZNÁMKA Jakmile zvolíte cíl, pole „Capacity“, „Free Space“ a „Volume Name“ reflektují vybraná zařízení. Nastavení rychlosti zápisu a názvu svazku jsou k dispozici pouze při exportu na prázdné CD.

Klikněte na „CD“ pro export na CD.

Klikněte na „External Drive“ pro export na externí USB zařízení.

POZNÁMKA Pokud není instalováno žádné USB zařízení, volba „External Drive“ bude blokována.

Pokud systém automaticky nezobrazí správné umístění USB zařízení, klikněte na šipku vpravo od boxu „External Drive location“ pro výběr správného umístění zařízení z rozevíracího boxu.

Pro vyhledání specifické složky v zařízení klikněte na  vpravo od boxu „Path“.

3. Pro přenos souborů klikněte na „Transfer“, pro zrušení operace klikněte na „Cancel“.
4. Zkontrolujte obsah polí „Capacity“ a „Free Space“, abyste se ujistili, že na zvoleném cílovém místě je dostatek kapacity pro přijetí exportovaných souborů.

Pokud je zvolené CD nebo USB zařízení plné, bude pole „Capacity“ vyplněno "Full" a pole „Free Space“ bude vyplněno "0 KB."

Pokud v mechanice nebude žádné CD, pole „Capacity“ bude vyplněno "No CD" a pole „Free Space“ bude prázdné.

5. Označte název svazku, který bude přiřazen k CD.

Pokud vložíte prázdné CD, můžete název editovat.

POZNÁMKA Název není citovatelný, když provádíte export do externího zařízení drive.

6. Pokud exportujete na CD, zvolte Max jako rychlost zápisu nebo zvolte rychlost vašeho CD.
7. Pro přenos souborů klikněte na „Transfer“, pro zrušení operace klikněte na „Cancel“.

POZNÁMKA Toto pole není k dispozici, pokud provádíte export na USB zařízení.

Bezpečnostní informace 11

I když zobrazovací systém C7 XR OCT splňuje normy o světelných emisích a obě normy o elektromagnetické kompatibilitě, mezinárodní i evropskou, je zobrazovací systém C7 XR OCT určen pro použití pouze zdravotnickým personálem, který prošel školením pro zobrazovací systém C7 XR OCT. Pouze školený operátor může určit, zda je použití zobrazovacího systému C7 XR OCT vhodné. Znalost limitů systému je nezbytná pro zajištění bezpečných operací jak pro operátora, tak pro pacienta.

Tato kapitola obsahuje detailní rozbor omezení zobrazovacích systémů a uvádí postupy, které pomohou minimalizovat dobu expozice pacienta a rizika a pomohou zlepšit přesnost měření. Zde naleznete popis:


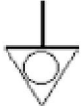



- Bezpečnostních symbolů použitých v systému
- Preventivních opatření pro zajištění bezpečnosti pacienta i operátora
- Jak zabránit optickým, elektrickým rizikům, nebezpečí exploze a použití defibrilátoru
- Jak provádět správné elektrické propojení
- Omezení zobrazovacího systému
- Jak vyhledat zdroj elektromagnetické interference

UPOZORNĚNÍ Před prvním použitím zobrazovacího systému C7 XR OCT se přesvědčte, že jste četli a porozuměli všem informacím v této kapitole.

Symbyoly použité v systému

Symbyoly použité v zobrazovacím systému C7 XR OCT a jejich význam jsou uvedeny v tabulce 11-1.

Tabulka 11-1: Symbyoly použité v zobrazovacím systému C7 XR

Symbol	Význam
	Uzemňovací kolík – umístěno u uzemňovacího kolíku
	Ekvipotenciální zemní kolík – umístěno v bodě pro zřízení běžného uzemnění mezi přístroji
	Pozor! – použijte doprovodné dokumenty
	Riziko laserového záření – označuje zařízení, které vytváří viditelné a neviditelné laserové záření
	Typ CF, odolné proti defibrilaci (Vhodné pro všechny aplikace pro pacienty včetně přímé srdeční aplikace).

Bezpečnost pacienta

Zobrazovací systém C7 XR OCT vytváří obrázky s vysokým rozlišením pro podporu diagnózy určitých onemocnění. Je určen pro použití pouze zdravotnickým personálem školeným v práci se systémem C7 XR OCT a kvalifikovaným pro použité klinické postupy.

Abyste předešli jakýmkoliv možným rizikům pro pacienty, dodržujte bezpečnostní opatření uvedená v této sekci.

Všeobecná

- Se systémem Lightlab C7 XR používejte pouze zobrazovací katétr Lightlab. Vždy používejte vhodnou obrazovou kontrolu (endoskopii, RTG

nebo jiné vhodné kontrolní metody).

- Při použití katétrů vždy dodržujte pokyny pro použití dodané se zobrazovacími katétrů.
- Vždy používejte kontrolu, provádějte nastavení a postupy podle specifikace v této referenční příručce.

VÝSTRAHA **Nedodržení postupů popsaných v této referenční příručce a v pokynech pro použití dodaných se zobrazovacími katétrů může způsobit poranění pacienta a poškození přístroje.**

Postupy pro minimalizaci expozice pacienta

Zobrazovací systém LightLab splňuje prováděcí normy produktů emitujících světlo, jak stanovuje norma IEC 60825-1. Přestože pro světelné záření blízké infračervenému, intenzitu a expoziční dobu použitou během vyšetřování zobrazovacími systémy OCT LightLab nebyly prokázány žádné škodlivé účinky, společnost LightLab Imaging doporučuje, abyste si pečlivě přečetli varovné štítky na systému a DOC 2.0 (Viz obrázky 11 -1, 11 -2 a 11 -3) a řídili se těmito zásadami pro vyšetření:

- Používejte OCT pouze, když jsou k tomu dobré důvody.
- Udržujte čas expozice na nejnižší úrovni, která ještě vytváří přijatelné klinické informace.
- Používejte postupy, které umožňují rychlý sběr klinických dat a zkracují dobu vyšetření.
- Snižujte dobu expozice jednotlivých tkáňových ploch zatahováním zobrazovacích vláken během záznamu spíše, než ponecháním ve stacionární pozici. Toho dosáhnete, když:

Použijete záznam při automatickém pullbacku a vysunutí (Viz "Záznam obrazů s automatickým pullbackem" a "Vysunutí zobrazovacích vláken"), pro automatické zasunování nebo vysunování zobrazovacích vláken při záznamu.

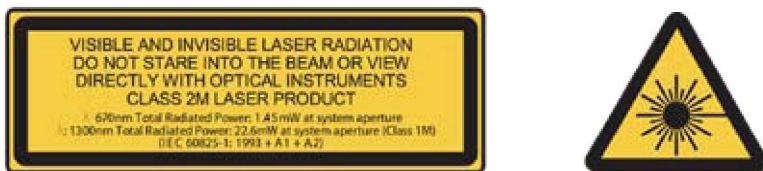
Bezpečnost operátora

Předcházení riziku světelného ozáření operátora

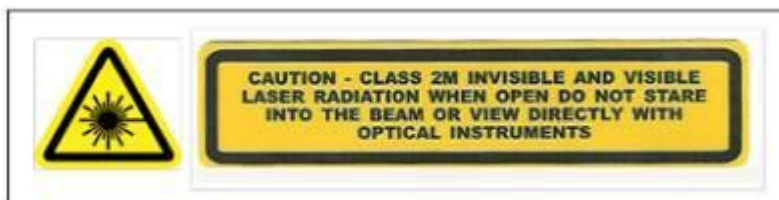
Abyste se vyhnuli možnému světelnému ozáření vaší osoby nebo pacienta, držte se informací uvedených na bezpečnostních nálepkách, které jsou na systému viditelné (viz obrázky 11 - 1, 11 - 2 a 11 - 3), a dodržujte preventivní opatření popsaná v této sekci.

VÝSTRAHA Nedodržením některého z těchto preventivních opatření může expozice nebezpečného laserového záření způsobit vážné poškození vašich očí.

- Zabraňte expozici očí. Nedívejte se přímo do paprsku. Pokud to uděláte, může dojít k poškození vašich očí.
- Nikdy se nedívejte na laserový výstup optickými nástroji (například oční lupou, zvětšovacími skly a mikroskopy). Pokud to uděláte, může dojít k poškození vašich očí.
- Používejte kontroly, provádějte nastavení a procedury pouze, jak je popsáno v této referenční příručce.



Obrázek 11-1: Bezpečnostní štítek na panelu s konektory



Obrázek 11-2: Bezpečnostní štítek přístupového panelu

Poranění z opakovaného namáhání (RSI)

Opakované používání myši a klávesnice může být spojeno se syndromem karpálního tunelu (CTS) a dalšími muskuloskeletárními potížemi. Pro prevenci těchto problémů dodržujte tato doporučení:

- Udržujte své klouby v optimální poloze a ve vyváženém držení těla, tím, že se vyhnete:
 - Statickému držení těla.
 - Uplatňování síly během opakovaných pohybů.
 - Flexi nebo odchylce zápěstí.
- Umístěte klávesnici a monitor tak, aby bylo minimalizováno dosahování a natahování.
- Abyste poskytli tkáním čas na regeneraci, přerušujte často pohyb v nepříjemné poloze a opakování pohybů.

Přesun systému

Buďte opatrní při přesunování systému, dodržujte bezpečnostní opatření popsaná v této sekci.

VÝSTRAHA **Nedodržení některého z těchto bezpečnostních opatření může vést k rizikovému naklonění systému, které může způsobit poranění osob a poškodit zobrazovací systém C7 XR OCT.**

- Ujistěte se, že před začátkem přesunu je přístroj vypnutý a odpojený ze síťové zásuvky.
- Před přesunem systému uložte vhodným způsobem kabel DOC 2.0.
- Protože systém se vším instalovaným příslušenstvím váží až 82 kg (~180 lbs), můžete při jeho přesunu potřebovat pomocníka.
- Před začátkem přesunu se ujistěte, že kolečka systému se volně pohybují. Před pohybem systému vyřešte všechny problémy s kolečky.

POZNÁMKA **Ujistěte se, že brzdy systému jsou v poloze nahoru (otevřeny).**

- Abyste předešli potenciálnímu nebezpečí převrácení systému, vyhněte se rampám, které jsou nakloněny více než 5 stupňů.

Kapitola 11 Bezpečnostní informace

- Pokud musíte přesunovat systém nahoru nebo dolů po rampě, která má sklon větší než 5 stupňů, zajistěte pro realizaci přesunu dvě osoby.
- Při překonávání nerovného vstupu do výtahu nebo jiných schodů a bariér NEZVEDEJTE vozík nesoucí systém. Místo toho najděte cestu, která obchází tyto překážky.

POZNÁMKA Rampy pro invalidní vozíky mají obvykle sklon menší než 5 stupňů.

- Pokud použijete transportní vozidlo, ujistěte se, že může naložit váhu systémových komponent a pasažérů.
- Pokud se používá výtah:
 - Ujistěte se, že nosnost výtahu vyhovuje váze komponent zobrazovacího systému C7 XR OCT, které se vším instalovaným příslušenstvím váží až 82 kg (-180 lb).

Předcházení riziku úrazu elektrickým proudem

Oddělovací transformátor v zobrazovacím systému C7 XR OCT odděluje elektrický proud od systémových komponent dodávaných se zobrazovacím systémem LightLab C7 XR OCT nebo označených jako části zobrazovacího systému C7 XR OCT.

VÝSTRAHA Všechny systémové komponenty mimo oddělovacího transformátoru samotného MUSÍ být napájeny pouze pomocí oddělovacího transformátoru v zobrazovacím systému OCT.

Tato elektrická izolace odděluje systémové komponenty, a tedy pacienta, před nebezpečnými ztrátovými proudy. Pokud jsou některé systémové komponenty připojeny přímo do síťové zásuvky nebo do nějakého elektrického zdroje jiného, než je oddělovací transformátor, pak pacient a operátor nejsou bezpečně izolováni a mohou být vystaveni nebezpečným elektrickým proudům.

VÝSTRAHA Nedodržení těchto bezpečnostních pokynů detailně uvedených níže způsobí, že systém a jeho použití nebude v souladu s předpisy a vystaví tím pacienta a operátora riziku poranění nebo smrti.

- U zobrazovacího systému C7 XR OCT nikdy **NEPOUŽÍVEJTE** doplňkové kabely, prodlužovací šňůry nebo zásuvky.

POZNÁMKA Izolační transformátor zobrazovacího systému C7 XR OCT tvoří elektricky izolované rozhraní pacienta pro invazivní zobrazování. Toto elektricky izolované prostředí musí být udržováno po celou dobu vyšetření nebo během jakéhokoli kontaktu s pacientem.

- Pokud provádíte transfer souborů uvnitř katetrizační laboratoře, použijte pouze USB flash zařízení napájená přes port, například ta, které jsou uvedena v tabulce 9-1.

VÝSTRAHA Uvnitř katetrizační laboratoře mohou být připojeny k USB portu pouze USB flash jednotky, které jsou napájeny z portu, a jsou specifikovány v tabulce 9-1. Připojení externě napájených zařízení k USB portu v blízkosti pacienta může porušit elektrickou izolaci a způsobit poranění pacienta.

Mimo katetrizační místnost, externě napájené USB jednotky, vyhovující IEC 60950, jako ty, které jsou uvedeny v tabulce 9-1 mohou být k USB portu připojeny.

- **NEODSTRAŇUJTE** kryty systému. Servis systému může provádět pouze kvalifikovaný personál. Náhodný kontakt s elektrickým obvodem uvnitř přístroje může způsobit vážné poranění.
- **NEPOKOUŠEJTE** se použít síťový konektor na systémovém panelu konektorů (viz obrázek 1 - 8). Tento konektor je určen pouze pro použití ve výrobě.

Provedení správného elektrického propojení

Když budete pomoci síťové šňůry zobrazovací systém C7 XR OCT připojovat k síťové zásuvce, dodržujte pečlivě bezpečnostní pokyny popsané v této sekci.

VÝSTRAHA Nedodržení těchto bezpečnostních pokynů o elektrickém připojení, detailně popsanych v této sekci způsobí, že systém a jeho použití nebude v souladu s předpisy a vystaví tím pacienta a operátora riziku poranění nebo smrti a může způsobit poškození přístroje.

Kapitola 11 Bezpečnostní informace

- Systém připojíte pouze do správně uzemněných síťových zásuvek nemocniční třídy:
 - Okruh musí být přizpůsoben pro dodatečné zatížení až 500 VA (4.2A @ 120V nebo 2.1 A @ 240VAC.)
- Ujistěte se, že všechny přístroje, které jsou připojeny k síťovému rozhraní zobrazovacího systému C7 XR OCT, splňují příslušné IEC/ národní směrnice a jsou certifikovány podle IEC 60950 nebo ekvivalentní normy pro provoz systému na 240 VAC.
- Nepoužívejte žádné elektrické zařízení v dosahu šesti stop od pacienta, pokud není napájeno z oddělovacího transformátoru, který splňuje lékařské bezpečnostní normy.

POZNÁMKA Pokud se v systému používá periferní zařízení, které je napájeno z oddělené síťové zásuvky, pak je tato kombinace považována za lékařský systém. Jsou nutné záruky za splnění normy IEC 60601-1-1 a test lékařského systému podle požadavků normy.

Riziko exploze

VÝSTRAHA Systém **NEPOUŽÍVEJTE** v přítomnosti hořlavých anestetik. V opačném případě by mohlo dojít k explozi.

Omezení zobrazovacího systému

Zobrazovací systém C7 XR OCT je určen pro použití zdravotnickým personálem, který byl pro jeho používání speciálně proškolen. Pro posouzení, zda je zobrazovací systém C7 XR OCT pro vyšetření vhodný, musí proškolený uživatel znát omezení zobrazovacího systému. Protože omezení systému jsou vysoce závislá na typu zobrazovacího katétru, který je použit, přečtěte si pečlivě instrukce pro jeho použití, které jsou přiloženy ke každému katétru, a řiďte se podle nich.

Tato sekce obsahuje informace o systémových schopnostech a systémových omezeních jak pro zobrazování cév, tak pro zobrazování tkání.

Posuzování pro optimální zobrazení cév

Zobrazovací systém C7 XR OCT může být použit pro zobrazení průchodu cév nebo pro zobrazení vnitřního povrchu určitých cév. Protože katétr C7 Dragonfly je menší než průměr zobrazované cévy, poloha katétru v cévě má vliv na tu část cévy, která může být zobrazena.

- Rozsah zobrazení je největší, když zobrazovací katétr je uprostřed lumenu.
- Rozsah zobrazení je nejmenší, když zobrazovací katétr je umístěn excentricky (mimo střed) lumenu, proti stěně cévy.

Posuzování pro optimální zobrazení tkání

Maximální hloubka zobrazení uvnitř cévní stěny má rozsah přibližně od 0.9 mm do 1.3 mm a limitován optickým útlumem způsobeným rozptýlením optického paprsku mikrostrukturami cévy. Na příklad, penetrace paprsku OCT je nejhlubší v kalcifikované tkáni a nejpovrchnější v kompaktní fibrotické tkáni.

Maximální hloubky penetrace pro různé typy tkání jsou uvedeny v tabulce 11 - 2.

Tabulka 11-2: Hloubka penetrace v tkáni

Typ tkáně	Hloubka penetrace
Normální artérie s hyperplazií intimy	0.94 mm +/- 0.50 mm
Ateromatózní (fibrózní-tukový) plak	1.10 mm +/- 0.11 mm
Ateromatózní kalcifikovaný plak	1.23 mm +/- 0.11 mm

Elektromagnetická kompatibilita

Zobrazovací systém LightLab C7 XR OCT je vytvořen tak, aby splňoval následující normy elektromagnetické kompatibility:

- IEC 60601-1-2 (Mezinárodní)
- EN 60601-1-2 (Evropská)

Elektromagnetické Interference

C7 XR OCT Zobrazovací systém vytváří obrázky pomocí metod zpracování digitálního signálu, které pracují v rozsahu radiofrekvenční (RF) energie. Systém je tedy citlivý na interference generované jinými zdroji RF energie, jako jsou lékařské přístroje, produkty informačních technologií nebo radiové a televizní vysílače. Vyhledávání zdrojů radiových interferencí může být obtížné.

Pro identifikaci zdroje elektromagnetické interference si položte následující otázky:

- Je interference občasná nebo konstantní?
- Vyskytuje se interference pouze u jednoho katétru nebo u všech zobrazovacích katétrů?
 - Je interference přítomna, i když je systém přesunut na jiné místo instituce? Například: Umístění systému v blízkosti vedení EKG může zvýšit elektromagnetické interference. Přenesení kabelu nebo jiného lékařského přístroje stranou od systému může elektromagnetické interference snížit.

Zodpovězte si prosím tyto otázky před kontaktováním vašeho servisního zástupce. Odpovědi pomohou zástupci servisu určit, jestli je problém v systému nebo v prostředí zobrazování.

Omezení pro použití: radiové interference

Kvalifikovaný uživatel musí určit, jestli artefakt způsobený radiovou interferencí bude mít negativní vliv na obrazovou kvalitu a na následné výsledky vyšetření.

Bezpečnostní funkce vestavěné do C7 XR

Do zobrazovacího systému C7 XR OCT byly vestavěny následující bezpečnostní funkce:

- Systém zablokuje světelný výstup a všechny komponenty v těchto situacích:
 - Optická vlákna se přestala otáčet kvůli mechanickému poškození.
 - Komunikace mezi zobrazovacím zařízením a zařízením DOC 2.0 se přerušila.

- Komunikace mezi počítačem a zobrazovacím zařízením se přerušila.
- Zmáčknutí havarijního tlačítka STOP v DOC 2.0 vypne napájení v DOC 2.0 a světelný výstup. (Viz „Spojovací jednotka zobrazovacích vláken (DOC 2.0)".)

Klasifikace FDA

- Oddělovací transformátor, zobrazovací zařízení, řídicí motor a optický konektor (DOC 2.0) a zobrazovací katétr jsou jednotlivě klasifikovány jako lékařské přístroje. Byly zkonstruovány tak, aby splňovaly mezinárodní předpisy pro lékařské přístroje a byly testovány pro zajištění shody.
- Systémový počítač a monitory jsou klasifikovány jako Nelékařské přístroje.

Další dokumentace

Mimo tento manuál se prosím seznamte s dokumentací uvedenou v kapitole "Další dokumentace".

Specifikace systému

12

Tato kapitola popisuje specifikace zobrazovacího systému LightLab a všech jeho standardních i volitelných komponent. Tabulky v této kapitole podrobně popisují následující specifikace:

- Bezpečnost systému a statut
- Elektrický systém a fyzikální vlastnosti
- Zobrazovací systém
- Elektromagnetické emise

Bezpečnost systému a směrnice

Tabulka 12-1: Specifikace bezpečnosti systému

Kategorie	Specifikace
Soulad se směrnicemi	
Schválené použití	Systém LightLab C7 XR společně se zobrazovacím katétrem C7 Dragonfly jsou určeny pro zobrazování koronárních artérií a jsou určeny pro pacienty, kteří jsou kandidáty na transluminální intervenční procedury.
Systém splňuje bezpečnostní normy	EN60601-1:1990, "Zdravotnické elektrické přístroje, Část 1: Všeobecné požadavky na bezpečnost" včetně změn A1, A2 a A13.
	EN60601 -1 -1: 2001, " Zdravotnické elektrické přístroje, Část 1: Všeobecné požadavky na bezpečnost - část 1.1 Skupinová norma: Požadavky na bezpečnost zdravotnických elektrických systémů "
	EN60601-1-2: 2001, " Zdravotnické elektrické přístroje, Část 2: Skupinová norma: Elektromagnetická kompatibilita – Požadavky a zkoušky"
	UL60601-1, " Zdravotnické elektrické přístroje, Část 1: Všeobecné požadavky na bezpečnost " 2. edice, včetně dodatku A1 a A2
	CAN/CSA C22.2 No. 601.1-M90, " Zdravotnické elektrické přístroje, Část 1: Všeobecné požadavky na bezpečnost " včetně C22.2 č. 601.1S1 -94 (IEC 601 -1, dodatek 1:1991)
	IEC 60825-1 (1993), dodatek 1 (1997), dodatek 2 (2001): Bezpečnost laserových přístrojů

Tabulka 12-1: Specifikace bezpečnosti systému (pokračování)

Kategorie	Specifikace
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	Viz tabulka 12-4, tabulka 12-5, tabulka 12-6, tabulka 12-7 pro podrobnosti.
Klasifikace	
Typ ochrany, proti úrazu	třída 1
Stupeň ochrany, proti úrazu	Type CF
Stupeň ochrany, proti průniku	Systém: IPX8 (ref IEC 529 6.1.1)
Radiační expozice (světelný výstup)	Třída 1M (blízký-IRSLED zdroj) Třída 2M (viditelný laserový zdroj) dle IEC 60825-1 standard
Hořlavé směsi	Není určeno pro použití v přítomnosti hořlavých anestetických směsí se vzduchem nebo kyslíkem nebo oxidem dusným
Režim činnosti	Kontinuální
Ztrátové & únikové proudy	
Ztrátový proud kostry	<100 pa rms normální podmínky <300 pa rms podmínky jedné chyby
Ztrátový proud pacienta	Měřeno na konci pacienta v DOC 2.0: <10 pa rms normální podmínky <50 pa rms podmínky jedné chyby

Elektrický systém a fyzikální vlastnosti

Tabulka 12-2: Specifikace elektrických a fyzikálních vlastností

Parametr	Specifikace
Příkon	
Síťové napětí	100/120 /220/240V- 50-60 Hz
Odběr z napájecí sítě	400 VA maximum
Podmínky pro transport a skladování (bezpečný rozsah)	
Okolní teplota	-25 až + 60 stupňů C
Relativní vlhkost Atmosférický tlak	10% - 95%, bez kondenzace 500 až 1060 mBar
Hmotnost	82 kg (-180 lbs) max se vším příslušenstvím
Provozní podmínky	
Okolní teplota	+10 až + 30 stupňů C
Relativní vlhkost	30% až 75%, bez kondenzace
Atmosférický tlak	700 až 1060 mBar

Zobrazovací systém

Tabulka 12-3: Specifikace zobrazovacího systému

Optické parametry - měřeno v systémovém otvoru (DOC 2.0 Optický Port)	
Skenovací laser – Optický výkon zdroje: (třída 1M výstup laseru)	22.6mW maximum @1300nm
Viditelný laser - Optický výkon: (třída 2M výstup laseru)	1.45mW maximum @ 670nm
Skenovací laser – rozsah vlnové délky zdroje:	1300 ±50 nm
Viditelný laser – vlnová délka zdroje:	670 nm (jmenovitý)
Parametry Pull-backu	
Rozsah Pull-backu:	50 mm minimum
Nastavení rychlosti Pull-backu:	10,15, 20,25 mm/sec
Základní parametry skenu	
A-rozsah skenu ve vzduchu:	> 5.44 mm
Přesnost měření délky:	7% +/- 0.1 mm
Přesnost měření plochy:	10%+/-0.1 mm ²
Axiální rozlišení:	< 20 µm ve tkáni
Optická citlivost:	90dB minimum
Parametry skenu	
A-sken za sekundu:	45,000 +/- 500

Elektromagnetické emise

Zobrazovací systém LightLab Model C7 XR OCT je určen pro provoz v elektromagnetickém prostředí specifikovaném v tabulce 12-4, tabulce 12-5, tabulce 12-6 a tabulce 12-7 v této kapitole. Odběratel nebo uživatel by měl zajistit, že systém se bude používat pouze v takovém prostředí.

Tabulka 12-4: Směrnice a prohlášení výrobce - Elektromagnetické emise

Emisní test	shoda	Elektromagnetické prostředí- směrnice
RF emise CISPR11	skupina 1	Zobrazovací systém C7 XR OCT používá RF energii pouze pro své vnitřní funkce. Proto jsou jeho RF emise velmi nízké a nezpůsobují žádné interference v blízkosti elektronických zařízení.
RF emise CISPR 11	třída B	Zobrazovací systém C7 XR OCT je možné používat ve všech institucích, včetně domácího prostředí, a těch, které jsou přímo připojeny na nízkonapěťovou síť elektrického proudu, která zásobuje budovy a domácnosti.
Harmonické emise IEC 61000-3-2	třída A	
Kolísání napětí/ flikerové emise IEC 61000-3-3	vyhovuje	

Tabulka 12-4: Směrnice a prohlášení výrobce

Test odolnosti	IEC 60601 Testová úroveň	Úroveň splnění	Elektromagnetické prostředí – směrnice
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	+/- 6 kV kontakt +/- 8 kV vzduch	+/- 6 kV kontakt +/- 8 kV vzduch	Podlahy by měly být dřevěné, betonové nebo z keramických dlaždic. Pokud je podlaha kryta syntetickým materiálem, relativní vlhkost by měla být nejméně 30 %.
Rychlé elektrické přechodné jevy/skupiny impulzů IEC 61000-4-4	+/- 2 kV pro vedení přívodu proudu +/- 1 kV pro vstupní/ výstupní vedení	+/- 2 kV pro vedení přívodu proudu +/- 1 kV pro vstupní/ výstupní vedení	Kvalita hlavního přívodu by měla odpovídat běžnému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí.

Kapitola 12 Specifikace systému

<p>Impulz IEC 61000-4-5</p>	<p>+/-1 kV střídavý +/- 0 2 kV stejnoseměrný < 5 % UT* (>95% pokles UT) pro 0.5 kmitu</p>	<p>+/-1 kV střídavý +/- 2 kV stejnoseměrný < 5% UT (>95% pokles UT) pro 0.5 kmitu</p>	<p>Kvalita hlavního přívodu by měla odpovídat běžnému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí.</p>
<p>Pokles napětí, krátká přerušení a kolísání napětí na vstupním vedení přívodu napětí IEC 61000-4-8</p>	<p>40% UT (>60% pokles UT) pro 25 kmitů 70% UT (30% pokles UT) pro 25 kmitů <5% UT (>95% pokles UT) pro 5 sekund</p>	<p>40% UT (>60% pokles UT) pro 5 kmitů <5% UT (>95% pokles UT) pro 25 kmitů <5% UT (>95% pokles UT) pro 5 sekund</p>	<p>Kvalita hlavního přívodu by měla odpovídat běžnému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí. Pokud uživatel zobrazovacího systému C7 XR OCT vyžaduje nepřerušenou činnost během přerušení dodávky elektrického proudu, doporučuje se, aby zobrazovací systém C7 XR OCT byl napájen z nepřerušitelného zdroje.</p>
<p>Síťový kmitočet (50/60 Hz) magnetického pole IEC 61000-4-8</p>	<p>3A/m</p>	<p>3A/m</p>	<p>Síťový kmitočet magnetického pole by měl být na úrovni běžného komerčního nebo nemocničního prostředí.</p>

Tabulka 12-6: Směrnice a prohlášení výrobce

Test odolnosti	IEC 60601 úroveň testu	Úroveň splnění	Elektromagnetické prostředí - směrnice
			<p>Přenosné a mobilní RF komunikační zařízení se nemělo používat blíže žádné části zobrazovacího systému C7 XR OCT, včetně kabelů, než je doporučený odstup vypočítaný ze vzorce platného pro frekvenci vysílače.</p> <p>Doporučený odstup</p> <p>80 MHz až 800 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$</p> <p>800 MHz až 2.5 GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$</p>

Kapitola 12 Specifikace systému

<p>vedené RF IEC 61000-4-6 vedené RF IEC 61000-4-3</p>	<p>3 Vms 150 kHz to 80MHz 3V/m80 MHz to 2.5 GHz</p>	<p>3V3V/m</p>	<p>kde P je maximální výstupní jmenovitý výkon vysílače výrobce a d je doporučený odstup v metrech (m). Intenzita pole pevných RF vysílačů, dle průzkumu na místě, by měla být menší než schválená úroveň v každém frekvenčním rozsahu.. b Interference se může vyskytnout v blízkosti zařízení označeného těmito symboly:</p>

POZNÁMKA 1: Při 80 MHz a 800 MHz se použije vyšší frekvenční rozsah.

POZNÁMKA 2: Tyto směrnice nemohou být použity ve všech situacích. Šíření elektromagnetických vln je ovlivněno absorpcí a odrazem od budov, objektů a osob.

- a Intenzita pole z pevných vysílačů, jako jsou základnové stanice pro radiotelefony (mobilní/bezdrátové) a pozemní mobilní rádia, amatérské radiové vysílače a TV vysílače, nemůže být přesně vypočítána. Pro posouzení elektromagnetického prostředí kvůli fixním vysílačům by měl být zvážen elektromagnetický průzkum na místě. Pokud měření intenzity pole v místě, ve kterém se zobrazovací systém C7 XR OCT používá, překračuje příslušné povolené RF úroveň uvedené výše, měl by být CV System pozorován pro ověření jeho normální činnosti. Pokud dochází k nenormální činnosti, je nutné další měření pro novou orientaci nebo přemístění zobrazovacího systému C7 XR OCT.
- b Ve frekvenčním rozsahu od 150 kHz do 80 MHz by měla být intenzita pole menší než 3V/m.

Tabulka 12-7: Doporučený odstup mezi přenosnými a mobilními RF komunikačními prostředky a mezi zobrazovacím systémem C7 XR OCT

CV Systém je určen pro použití v elektromagnetickém prostředí, ve kterém je vyzařované RF rušení kontrolováno. Spotřebitel nebo uživatel CV Systému může pomoci při prevenci elektromagnetické interference dodržováním minimálního odstupu mezi přenosnými a mobilními RF komunikačními prostředky (vysílače) a mezi zobrazovacím systémem C7 XR OCT dle doporučení uvedeného níže, podle maximálního výstupního výkonu těchto komunikačních prostředků.

Vypočítaný maximální výstupní výkon vysílače	Odstup podle frekvence vysílače m		
	150 kHz až 80 Mhz d 1.2 P=	80 MHz až 800 MHz d 1.2 P=	800 MHz až 2.5 GHz d 2.3 P=
W			
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.2	1.2	2.3
10	3.7	3.7	7.4

Pro vysílače s vypočítaným výstupním výkonem, které nejsou uvedeny výše, může být doporučený odstup d v metrech (m) stanoven pomocí vzorce pro použitou frekvenci vysílače, kde P je maximální výstupní výkon vysílače ve watech (W) dle výrobce vysílače.

POZNÁMKA 1: Při 80 MHz a 800 MHz se použije odstup pro vyšší frekvenční rozsah.

POZNÁMKA 2: Tyto směrnice nemohou být použity ve všech situacích. Šíření elektromagnetických vln je ovlivněno absorpcí a odrazem od budov, objektů a osob.