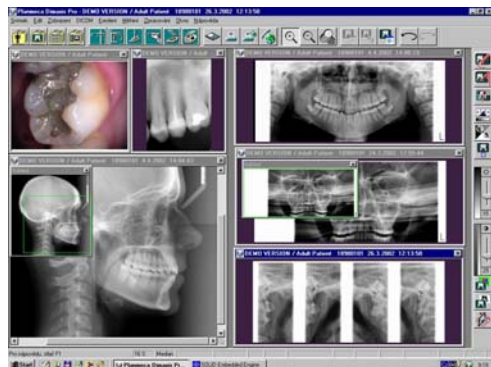
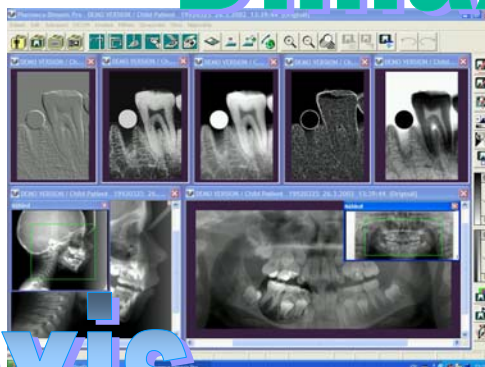


JIŽ 13 LET ZASTUPUJEME NA ČESKÉM TRHU FIRMU

PLANMECA

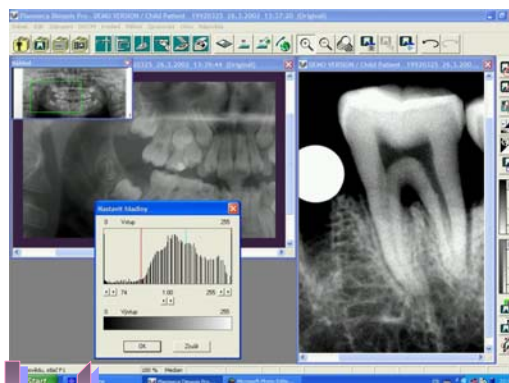
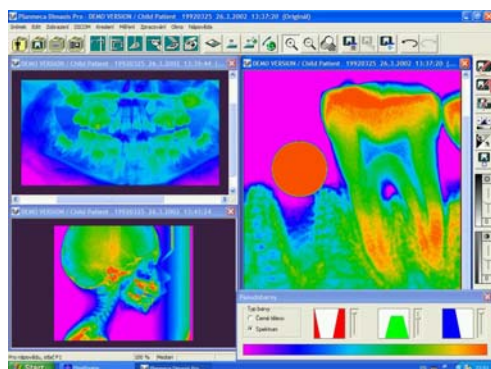


Dimax3



Dimaxis

Dixi3



PM Intracam

STRUČNÝ PRŮVODCE DIGITÁLNÍMI ZOBRAZOVACÍMI SYSTÉMY



© V.M.K., spol. s r.o., Na Proseku 9/45, P.O.Box 43, 190 21 Praha 9
tel. 283 880 151, fax 283 882 255, e-mail: info@vmk-rtg.cz, www.vmk-rtg.cz
pobočka Morava: Zahradní 580, P.O.Box 3, 593 01 Bystřice n. Pernšt., tel/fax +420 566 688 288
dovoz, instalace, servis přístrojů Planmeca

1. ÚVOD

Tento průvodce popisuje digitální rentgenové systémy firmy Planmeca. Podává základní informace o počítačovém hardwaru, softwaru a dalších tématech, jako je práce v síti či způsoby zálohování. Měl by přispět k porozumění jak navrhnout počítačový systém, aby pracoval plynule s digitálními rentgenovými systémy Dimax3, Dixi3 a softwarem Dimaxis.

Dimax3	digitální panoramatický rentgenový systém Planmeca
Dixi3	digitální intraorální rentgenový systém Planmeca
PM Intracam	intraorální kamera Planmeca
Dimaxis (Pro, Classic)	software pro zobrazení snímku, který řídí výše uvedené systémy
Solid FlowEngine™	databáze integrovaná v Dimaxis programu, která se stará o ukládání a správu dat

Digitální systémy Planmeca se řadí k systémům s nejvyšším rozlišením. V tabulce jsou uvedeny hodnoty maximálního rozlišení systémů Dimax3 a Dixi3 v závislosti na velikosti pixelu. Je třeba si uvědomit, že v důsledku zvětšení při jakémkoliv snímkování je teoretické rozlišení v rovině zobrazovaného objektu vždy mírně vyšší.

Systém – pracovní mód	Velikost pixelu	Rozlišení senzoru	Rozlišení snímku
Dimax3 – normální rozlišení	132 µm	3,8 lp/mm	4,5 lp/mm (řezy 5,5 lp/mm)
Dimax3 – zvýšené rozlišení	99 µm	5,0 lp/mm	6,0 lp/mm (řezy 7,3 lp/mm)
Dimax3 – vysoké rozlišení	66 µm	7,6 lp/mm	9,0 lp/mm (řezy 11,0 lp/mm)
Dixi3 – normální rozlišení	38 µm	13,2 lp/mm	13,2 lp/mm
Dixi3 – vysoké rozlišení	19 µm	26,3 lp/mm	26,3 lp/mm

2. POŽADAVKY NA HARDWARE

2.1 Klientské počítače sítě

Planmeca testovala několik počítačových sestav, aby zjistila minimální požadavky na konfiguraci pracovních stanic. Minimální požadavky specifikují počítač, který pracuje se systémem Dimax3 a softwarem Dimaxis, ale není nezbytně nejrychlejší, nejúčinnější nebo nejlepší pro danou práci. Doporučené požadavky specifikují počítač, který pracuje efektivně se systémem Dimax3 a softwarem Dimaxis bez podstatnějšího omezení výkonu.

Doporučená základní sestava počítače pro digitální zobrazovací systém Dimaxis:

- procesor: Pentium IV nebo kompatibilní
- RAM: 512 MB
- pevný disk: 2 × 80 GB
- grafická karta: neintegrovaná 32 MB
- TV karta: s S-video nebo analogovým vstupem (pro intraorální kameru)
- CD-ROM nebo CD-RW mechanika
- jedna neobsazená sběrnice PCI nebo USB
- monitor: VGA/SVGA/XGA/SXGA s minimálním rozlišením 1024 × 768
- síťová karta Ethernet 10/100 Mb

2.2 Počítač pracující jako server

Pevný disk serveru, zálohovací systémy i systémy pro dlouhodobou archivaci musí být navrženy podle specifikací založených na následujících informacích:

- typ používaného rentgenového zařízení,
- velikost snímku při každé expozici (podrobnější informace uvádí následující tabulka),
- denní počet expozic,
- předpokládaný počet pacientů uložených v aktivní databázi.

Velikost snímku bez komprese a s JPEG kompresí v závislosti na formátu zobrazení

Formát zobrazení	Bez komprese	S JPEG kompresí ¹⁾
Dimax3, normální rozlišení, pano	5,0 MB	0,8 MB
Dimax3, normální rozlišení, cefalo	7,0 MB	0,95 MB
Dimax3, zvýšené rozlišení ²⁾ , pano	8,9 MB	1,1 MB
Dimax3, zvýšené rozlišení ²⁾ , cefalo	12,5 MB	2,2 MB
Dimax3, vysoké rozlišení ²⁾ , pano	20 MB	2,2 MB
Dixi3, vel. senzoru 1, normální rozlišení	940 kB	310 kB
Dixi3, vel. senzoru 2, normální rozlišení	1,3 MB	430 kB
Dixi3, vel. senzoru 1, vysoké rozlišení ²⁾	3,8 MB	1,2 MB
Dixi3, vel. senzoru 2, vysoké rozlišení ²⁾	5,3 MB	1,7 MB

¹⁾ Aktuální archivovatelná velikost závisí na konkrétním snímku.

²⁾ Pro dosažení nízké hodnoty šumu je třeba více prostoru na disku a vyšší expoziční hodnoty.

Na základě našich četných zkušeností doporučujeme, aby měl server dva nezávislé pevné disky, každý o velikosti 40 GB, s minimální kapacitou pro obrazovou databázi 10 GB (nejlépe však 16 GB).

Při návrhu velikosti pevného disku serveru, zálohovacích systémů a systémů pro dlouhodobou archivaci je nutné si ověřit, že uvažovaná média mají dostatečnou kapacitu pro zamýšlené operace. Vždy je nutné mít pro případ potřeby možnost rozšíření diskového prostoru.

2.3 Tiskárny

Digitální rentgenové obrazy obsahují velký počet stupňů šedi. To znamená, že pro dosažení optimálního tisku obrazů získaných systémem Dimaxis musí tiskárna takovou informaci zpracovat. Ne všechny tiskárny na trhu mohou takové obrazy dobře vytisknout. Nejvhodnější jsou inkoustové tiskárny s fotografickou kvalitou tisku.

Abychom získali co nejlepší výsledky, je třeba s jakoukoliv tiskárnou použít papír určený pro obrazový tisk (například Tetenal Medical Spectra Jet Paper).

3. POŽADAVKY NA SOFTWARE

3.1 Operační systém

Starší verze Dimaxis pracují pod operačními systémy Windows 98, NT4, 2000, ME nebo XP.

Nové verze DIMAXIS jsou podporovány již pouze systémem Windows XP, 2003 nebo Windows NT. Doporučujeme Windows XP.

3.2 Síťové protokoly

Solid databázový software vyžaduje TCP/IP protokol.

3.3 DICOM 3 systém (Digital Imaging Communication in Medicine)

K dispozici je DICOM 3 kompatibilní software. Tento software je též Dimaxis software, ale vyžaduje přídatnou licenci pro využití vlastností DICOM.

Má-li být systém využíván v prostředí DICOM 3, je toto třeba uvést při objednávání systému.

4. INTEGROVANÉ BEZPEČNOSTNÍ PRVKY

Firma Planmeca nabízí v současné době nejvyšší stupeň ochrany před ztrátou dat integrovaným systémem Solid FlowEngine™.

4.1 Solid FlowEngine™

Solid FlowEngine™ pracuje při zálohování se dvěma oddělenými pevnými disky, což je doporučená optimální výbava PC. Každý nový snímek a pacient je ukládán jako soubor log do složky log na prvním pevném disku (C). Databáze kontroluje samočinně každou hodinu nové snímky a pacienty ve složce log a přesouvá je do svého souboru solid.db nebo solidx.db umístěném na druhém pevném disku (např. D). Jednou, nebo volitelně i několikrát denně probíhá samočinné zálohování dat (backup), při kterém se vytváří do složky záloh na disku C obraz databáze z disku D.

Protože je velmi nepravděpodobné, že by došlo k současné kolizi obou disků, je v případě kolize jednoho z nich obnova celého systému snadná a přijdeme nejvýše o data z poslední hodiny práce. Nicméně pro případ zničení celého PC je nutné provádět pravidelně i externí zálohování (dlouhodobou archivaci).

Zálohovací jednotka	Charakteristika (pro a proti)
pevný disk	snadné použití, rychlá přístupová doba, provozní spolehlivost
magneto-optický disk	maximální kapacita disku 5,2 GB nejlepší odolnost v magnetickém poli nejdelší doba uložení bez ztráty informací
DAT (digital audio tape)	velká kapacita (16 GB) pomalá, citlivá na magnetická pole nevhodná pro dlouhodobou archivaci
CD-R	malá kapacita (650 MB), může dojít ke ztrátě dat po 3-5 letech, vyžaduje podpůrný program, který nemůže být součástí Dimaxisu, během zálohovacího cyklu využívá počítač
JAZ a ZIP disk	malá kapacita, citlivost na magnetická pole

4.2 Dlouhodobá archivace

Při návrhu systému pro dlouhodobou archivaci je třeba si ověřit, že zvolená média mají dostatečnou kapacitu pro uvažovanou velikost souboru.

Jevy jako magnetické pole nebo teplo mohou způsobit ztrátu uložených informací. Odstínění prostoru proti těmto jevům je drahé. Proto je lepší zvolit paměťová média, která odolávají okolním nepříznivým vlivům.

Firma Planmeca upřednostňuje jako médium pro dlouhodobou archivaci magneto-optický disk nebo přenosný pevný disk. Obě média jsou relativně rychlá a bezpečná.

5. SÍŤOVÉ LICENCE

Síťová licence je povolení pro připojení síťových počítačů k databázi snímků. Umožňuje systému pracovat v síti s jinými počítači. Tato síťová licence je označována jako „licence pro současné používání“. Nakoupí-li ordinace například pět uživatelských licencí, znamená to, že lze připojit k serveru obsahujícímu databázi snímků v daném okamžiku pět počítačů.

Uvažujme situaci, kdy ordinace vlastní dvanáct počítačů, navzájem síťově propojených. V případě pěti uživatelských licencí lze jakýkoliv z dvanácti počítačů připojit k databázi kvůli prohlížení snímků, ale ve stejnou dobu pouze pět počítačů.

Každý ze systémů Dimax3 je dodáván s licencí pro jednoho uživatele sítě. Je-li požadována licence pro více uživatelů, je třeba to uvést v objednávce.

Vždy je možné pozdější rozšíření systému o další síťové licence.

6. DOSTUPNÁ ZOBRAZENÍ POMOCÍ DIMAXIS

Dimax3	veškeré panoramatické snímky (sinus, TMJ, tomografie)
Dimax3 ceph	cephalometrické snímky a snímky zápěstí
Dixi3	intraorální snímky, 2 velikosti senzorů
PM Intracam	intraorální video kamera

Dixi3 systém může být použit s jakýmkoliv intraorálním rentgenem, který má mikroprocesorově řízené nastavení expozice (kvůli přesnosti) s časy nižšími než 10 ms. Pouze Planmeca Intra (či Prostyle Intra) může být integrován do Dimaxis systému tak, aby se spolu se snímkem automaticky ukládaly expoziční parametry, které jsou nezbytné pro možnost zpětného stanovení individuální dávky pacientovi.

7. INSTALACE A ÚDRŽBA

Digitální zobrazovací systémy Dimax3 a Dixi3 musí být instalovány autorizovaným technikem vyškoleným ve firmě Planmeca, stejně jako ostatní dentální zařízení. Autorizovaný technik provede instalaci softwaru Dimaxis a zaškolí zdravotnický personál jak používat jednak rentgenový přístroj, jednak software Dimaxis.

Protože každá součást systému Dimaxis je založena na systému vlastní diagnostiky, v případě poruchy obdržíte chybový kód. Tyto chybové kódy určují, která část systému nepracuje správně. Autorizovaný technik disponuje všemi chybovými kódy, aby snadněji našel řešení problému. Firma Planmeca poskytuje navíc nepřetržitou telefonickou technickou podporu s okamžitým návrhem řešení možných závad.

Pro více informací neváhejte kontaktovat Vašeho obchodního partnera, firmu V.M.K.