

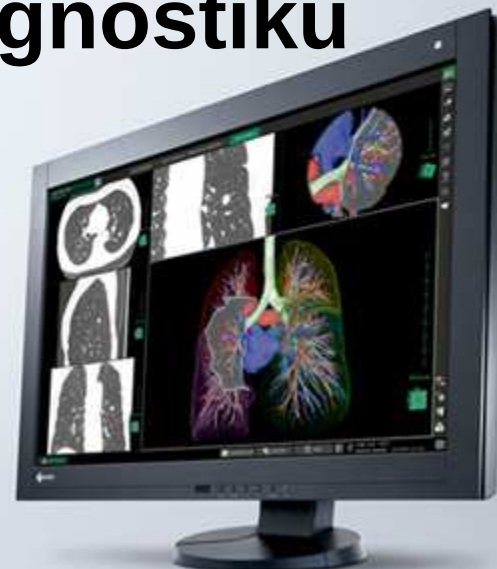


extracting the essence.



extracting the essence.

EIZO – předpoklady pro precizní zobrazení a diagnostiku

LED meets EIZO medical monitors
RadiForce® LED

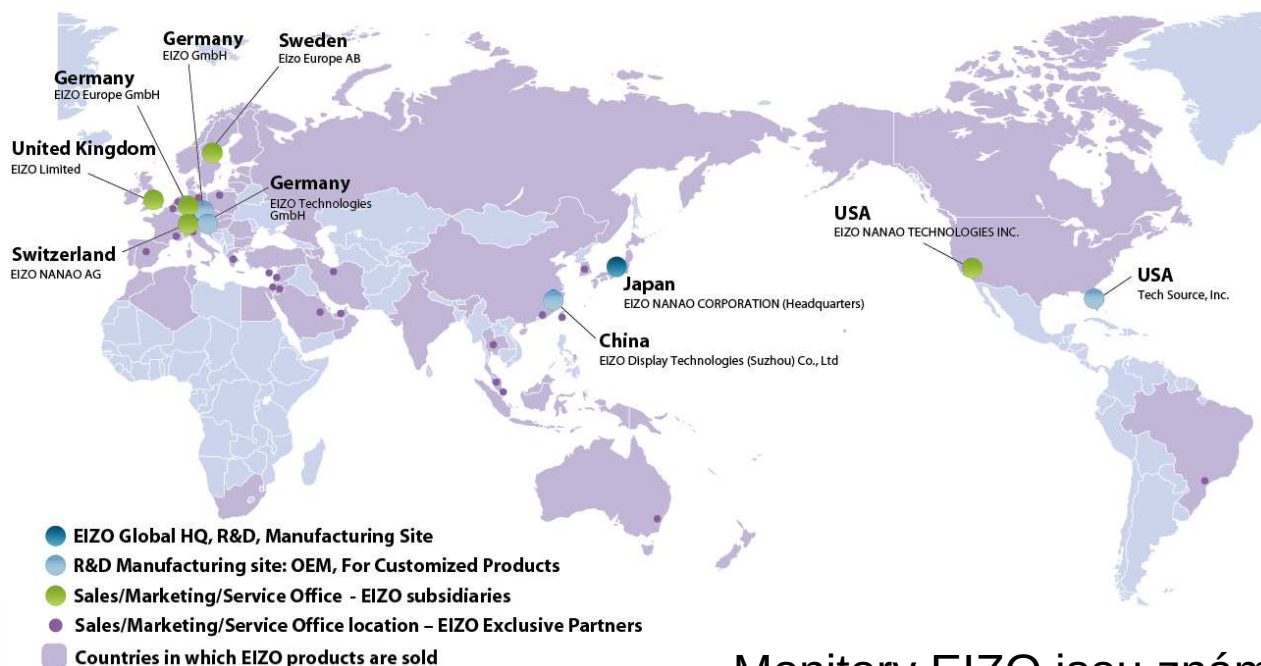
Co znamená EIZO?

映像

EIZO = Jasný obraz

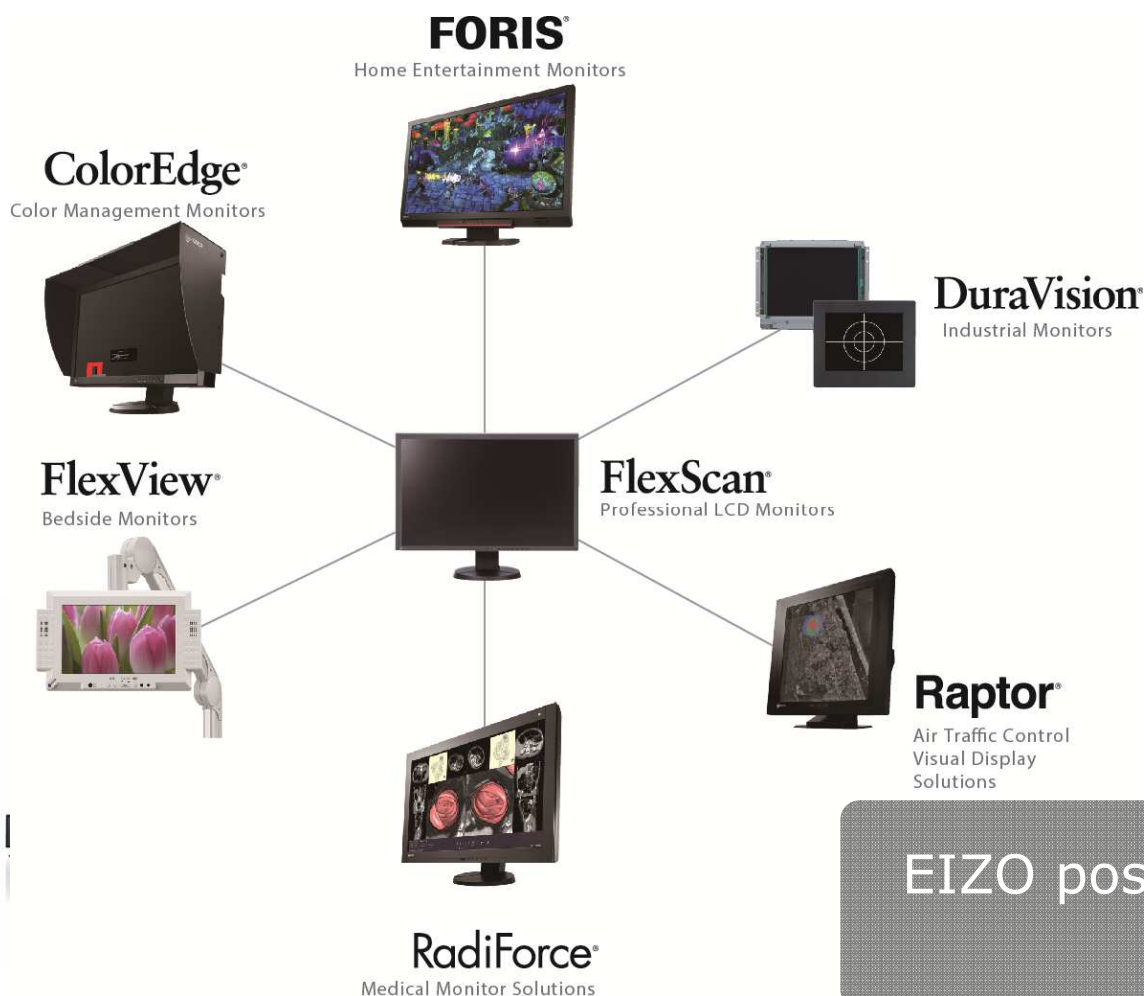
Více než 40 let zkušeností s vývojem a výrobou
profesionálních zobrazovacích zařízení

EIZO = inovativní japonské technologie do celého světa



Monitory EIZO jsou známé svou spolehlivostí, stálostí parametrů a ostrým obrazem. Jsou navrhovány tak, aby maximálně šetřily zrak svých uživatelů i při dlouhodobé práci na počítači.

Široká škála produktů pro různá odvětví lidské činnosti



EIZO poskytuje prvotřídní produkty
pro různé obory.

Společnost EIZO



General Use



Medical



Graphic Arts



Entertainment



Industrial



Air Traffic Control

EIZO – kvalitní a spolehlivé (5 let záruka)

PACS
Diagnostic

G&R-Series

HIS
Clinical Review

MX-Series

Monitor
Quality Control

RadiCS & RadiNET Pro

Surgical
Monitors

L&E-Series

L&E Series will gradually
move to CuratOR brand

Surgical
Accessories

Surgical
Panels

Caliop
Software

RadiForce®

CuratOR™



CuratOR - panely pro operační sály

Požadavkům zákazníků přizpůsobený design a funkčnost



CuratOR - panely pro operační sály

Modulární Design



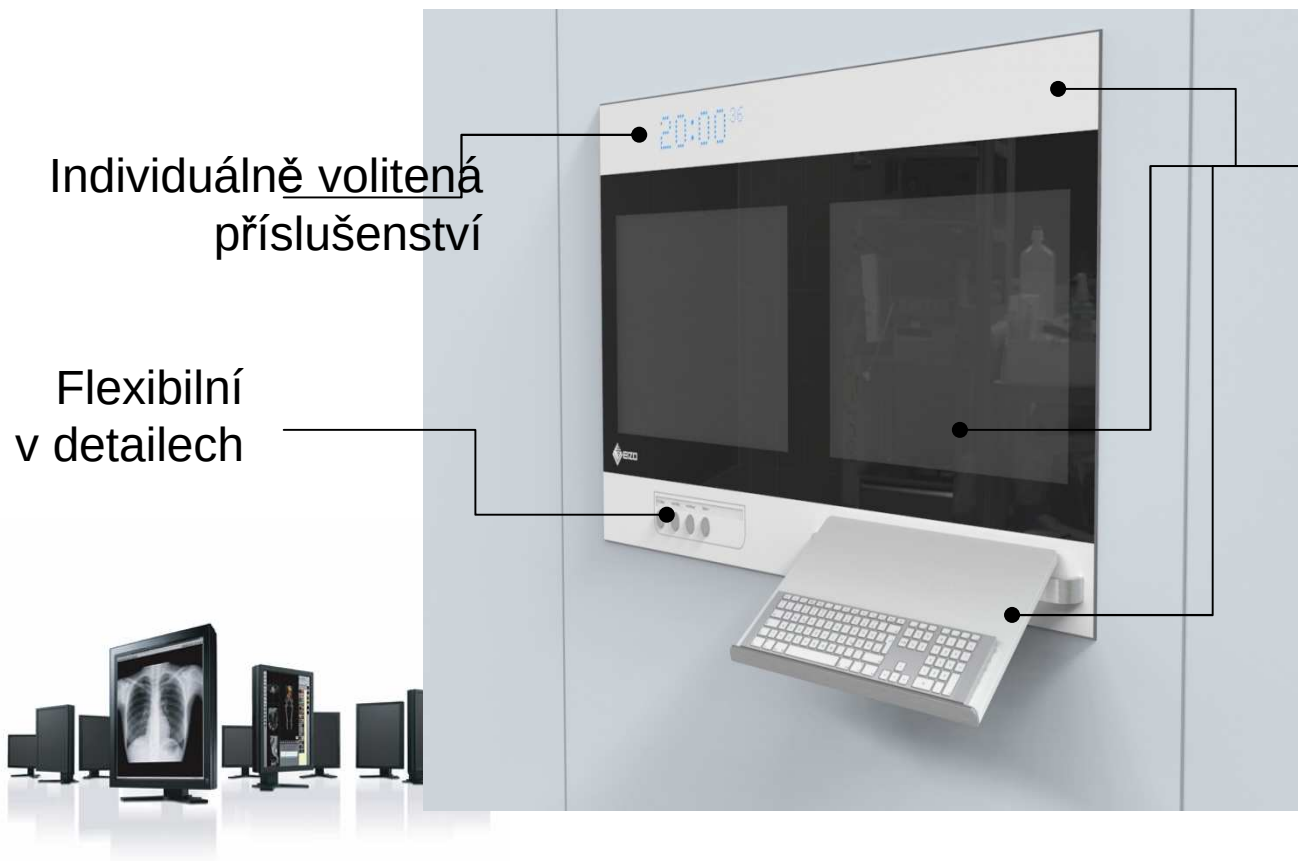
CuratOR - panely pro operační sály

Koncepční Design

Individuálně volitelná
příslušenství

Flexibilní
v detailech

Adaptabilní v
použitém materiálu



CuratOR - panely pro operační sály

Nové EIZO konzole kombinují vysokou kvalitu a inovativní design

Přizpůsobitelný set pro instalaci do zdi

- Škálovatelná a rozšiřitelná koncepce
- LCD panely
- Elektrický zdroj
- Large Monitor Manager, controllery
- PC základní deska , klávesnice, hodiny

Dva základní modely pokryjí 90% všech projektů

- Samostatný 49" Full HD
- Dvojice 24" Full HD
- Medical device class I



CuratOR - panely pro operační sály

➤ Interiér

- Kvalitní IT komponenty
- Může být upravován na míru dle požadavků

➤ Klávesnice a myš

- Kompletně desinfikovatelné
- Úroveň krytí IP65
- Klávesnice jednoduše nastavitelná



CuratOR - panely pro operační sály

➤ Údržba

- Jednoduchý servis a údržba
- Otevíratelné na závěsu

➤ Volitelná příslušenství

- DVD mechanika, integrovaná klávesnice
- Webová kamera a reproduktory
- Rozhraní pro video vstupy
- Dokovací stanice pro externí zařízení např. iPod...
- Hodiny, teploměr atd.



CuratOR - panely pro operační sály

➤ Standardy

- Class I medical product
- Splňují základní požadavky kladené na medical zařízení
- Odpovídají standardům např.
EN 60601-1 a 60601-1-2
- Management kvality společnosti EIZO GmbH je certifikována dle norem ISO 9001 a ISO 13485



Panely pro operační sály

➤ skříň

- Práškováná nebo nerezová ocel
- Pro zabudování do zdi nebo zavěšení na zeď
- Barevné varianty dle RAL vzorníku
- Individuální přizpůsobení rozměrů dle velikosti otvoru ve zdi
- Bezpečnostní sklo s antireflexní úpravou
- Třída ochrany IP65
- Bez ventilace vzduch do vnějšího prostoru operačního sálu



➤ monitory

- Integrace kvalitních monitorů EIZO
- Množství a rozměry monitorů jsou volně definovatelné
- DICOM preset
- Full HD or 4K rozlišení
- Možnost volitelně integrovat dotykovou folii (funkce touch panelu)

CuratOR - panely pro operační sály

Monitory s vysokým jasem (High Bright) pro bezprůvanová pracoviště



Videomanagement

Videomatrix Přepínače, Konvertory a Extendery

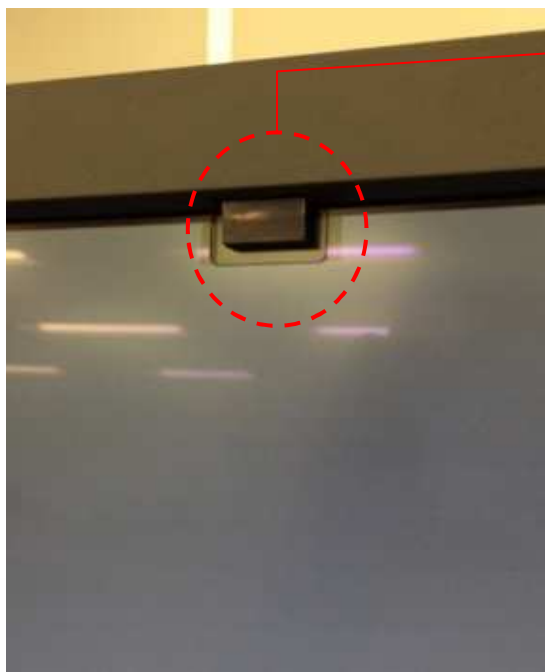


Mobilní zobrazovací vozík



Hardware

Funkční technologická řešení



IFS &
RadiCS SelfQC

Ambient Light Sensor



Hybrid Gamma

DisplayPort w/ 10bit

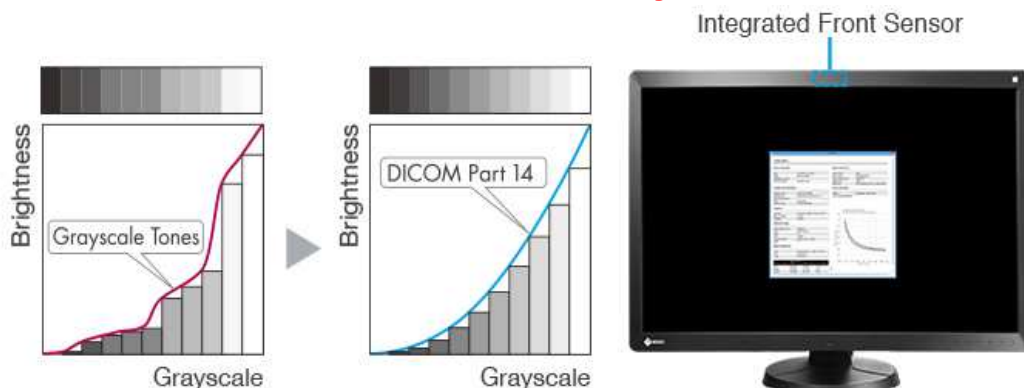
TDL podpora pro
dlouhé kabely

Presense Sensor

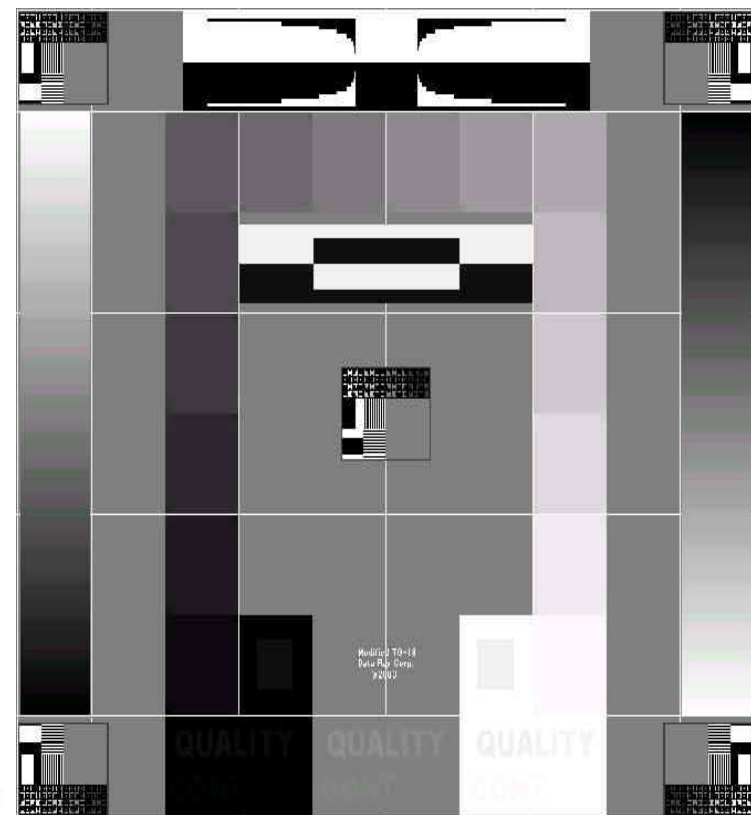


DICOM - Digital Imaging and Communications in Medicine

DICOM PS 3.14 2011 - Grayscale Standard Display Function



Kritickým faktorem pro správné zobrazování na lékařských monitorech je nejenom vysoká kvalita obrazu, ale i pravidelná a přesná kalibrace diagnostického monitoru dle normy **DICOM**.



DICOM - Digital Imaging and Communications in Medicine

DICOM PS 3.14 2011 - Grayscale Standard Display Function



Grayscale Tones

Different Grayscale Tones

Gamma 2.2



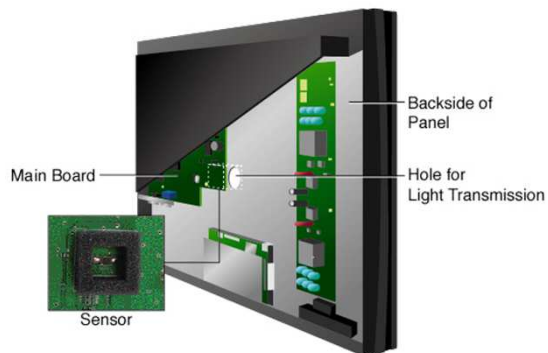
DICOM



Log-Linear



CIE



Monitor A



Monitor B

Same Image Looks Different.

Proč je důležité neustále sledovat kvalitu obrazu dle DICOM?

- Diagnostický, i velmi kvalitní monitor, stárne – a tedy průběžně mění své obrazové parametry, které je třeba procesem pravidelné kalibrace neustále korigovat.
- Žádný výrobce není schopen garantovat, že diagnostický monitor bude v čase vykazovat stále stejné obrazové parametry



Proč je důležité neustále sledovat kvalitu obrazu dle DICOM?

- To, co solidní výrobce může dodat, jsou nástroje pro pravidelnou kontrolu a korekci obrazových parametrů monitorů
- Quality control software RadiCS UX1



Softwarové nástroje EIZO pro zajištění kvality dle DICOM

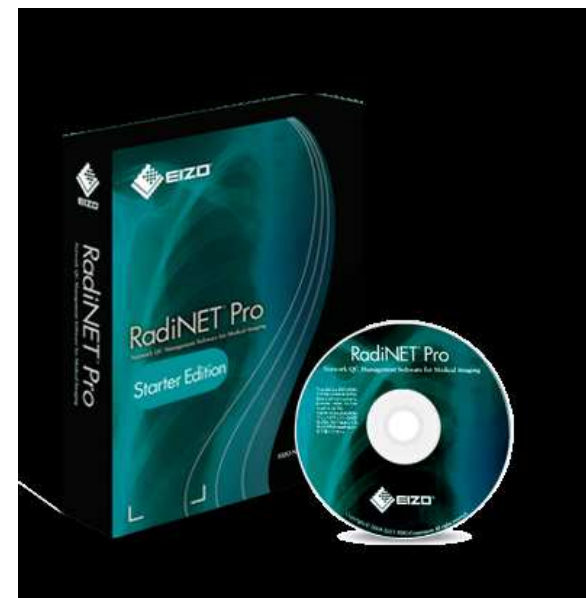
- QC workstation & calibration kit

RadiCS UX1



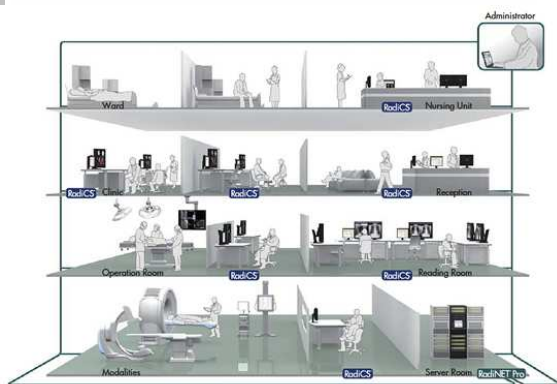
- Síťový QC management software

RadiCS Pro Starter Edition



- Vzdáleně spravovaný network QC management software

RadiNET Pro™



Main

Log

[Group settings](#) [Account settings](#) [Mail settings](#)
[Settings](#) [Distribution](#) [RadiCS Upgrade](#) [Property](#)



There are some monitors that should be confirmed the status. [Confirm...](#)

Filter

Location

⊕ All Monitors

Keyword

Alerted Monitors

Monitor Details

Customize

Filtering : All Monitors [Reset](#)

Computer : 2, Monitor : 6, Altered Monitor : 4

View : Simple View ▾

Sort : Judgment Date ▾ Judgment Display Task : Latest Result ▾

[Display Item Settings](#)

Within 1 month ⌆



East3F > Roentgenology > Radiogram Room
XXX-XXX
RX210 00000001 - DICOM

OK 1400H

✓ Constasy Test : 06/05/2012 Passed

Connected
Calibration is completed.

⚠ Schedule Reminder (Next Constasy Test : 07/15/2012),
Remote Operation Error, Error



West1F > Item 1.2.2 > Item 1.2.2.2
YYY-YYY
RX340 00001111 - DICOM

OK 62H

✓ Constasy Test : 06/04/2012 Passed

Connected



East4F > AAA > bbb
YYY-YYY
MX270W 10017777 - DICOM

OK 11260H

✓ Constasy Test : 06/04/2012 Passed

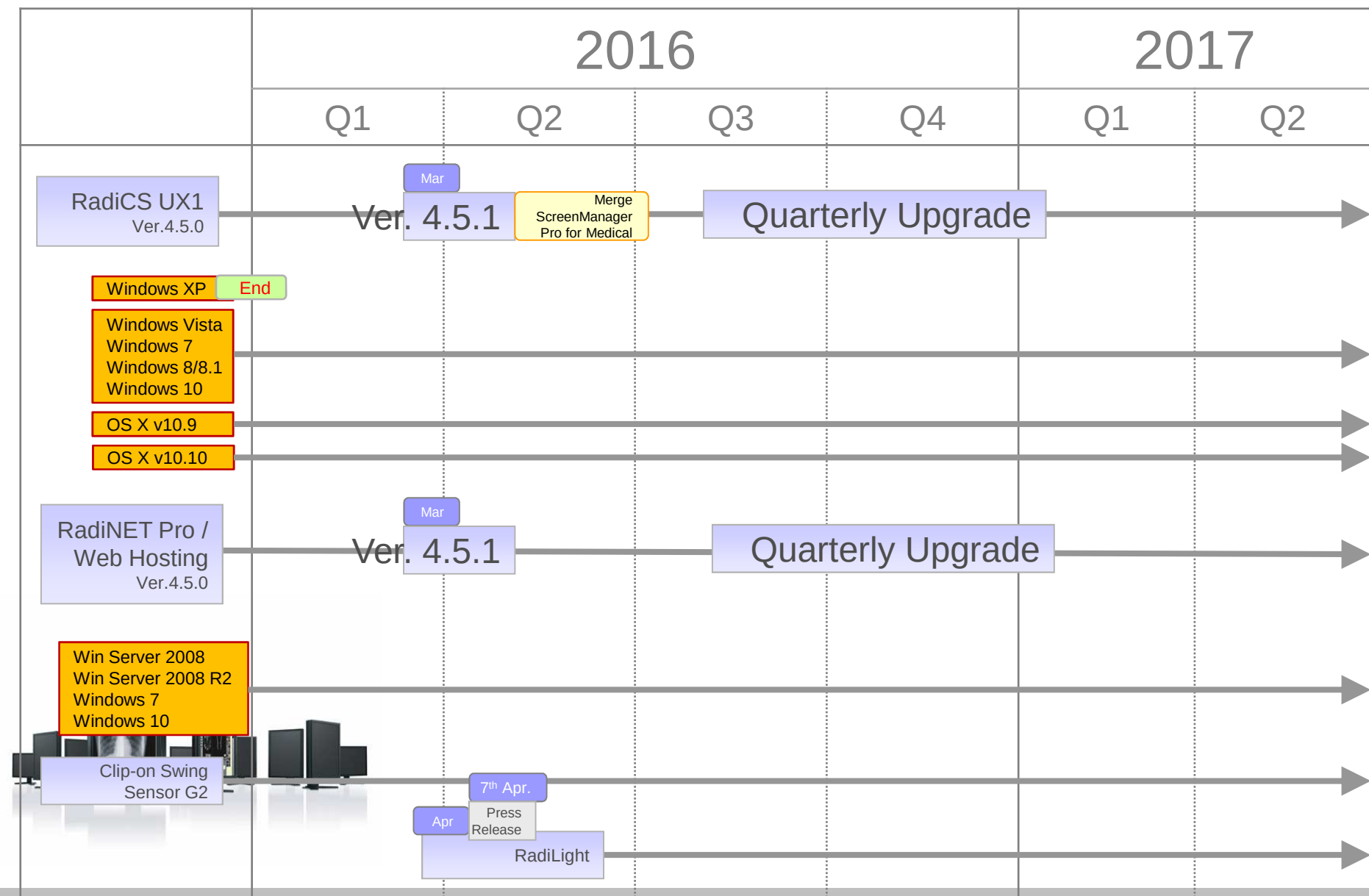
Connected
Executing Calibration

Operation ▾

Copyright © 2012 EIZO NANA CORPORATION All Rights reserved

RadiCS – celosvětová kompatibilita se standardy

	AAPM TG-18	DIN V 6868- 57	QS-RL	IPEM	IEC	JESRA
Established in						
Established by	American Association of Physicists in Medicine (AAPM)	Deutsches Institut für Normung e. V. (DIN)	Qualitätssicherungs-Richtlinie (QS-RL)	Institute of Physics and Engineering in Medicine (IPEM)	International Electrotechnical Commission (IEC)	Japan Industries Association of Radiological Systems (JIRA)
Acceptance Test	Yes	Yes	Yes			Yes
Constancy Test	Yes		Yes	Yes	Yes	Yes
Category for Diagnostic Monitor	Primary	Category A (For X-ray)		Yes		Grade 1
Category for Review Monitor	Secondary	Category B (For CT, MR, Dental Equipment)				Grade 2
RadiCS Support	 Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes



Test

Acceptance Test
Visual Check
Consistency Test(Every Month/Quarter)
Consistency Test(Annual)

Nekvalitní monitory nebo nekvalitně kalibrované monitory představují riziko jak pro pacienty, tak i pro uživatele se všemi možnými právními důsledky.

Jak říká studie publikovaná na webu PACS, je u nekalibrovaných přístrojů dle DICOM velká pravděpodobnost chybějících jemných detailů při zobrazení na monitoru. Pouze se správnou kalibrací je možno plně využívat všech výhod DICOM standardů.

Norma zajišťuje, že všechny údaje na monitoru jsou viditelné pro lidské oko i přes to, že některé části zobrazení jsou velmi jemné.

Odpovědností kliniků a zdravotnických zařízení je zajištění vhodných monitorů, které jsou způsobilé zobrazit snímek v požadované kvalitě. Monitory je nutné pravidelně udržívat a kalibrovat v souladu s výrobcem. V západní Evropě je tato povinnost daná zákonem. Německo – nová DIN6868-157 zahrnuje i světelné podmínky na diagnostickém pracovišti. (Nový test pattern, Constancy test s podporou IFS (předního senzoru, kategorizace monitorů dle použití)

The screenshot shows the RadiCS software interface, Version 4.2.1. The interface includes a menu bar with 'Main Menu', 'Monitor List', 'Report Archive', and 'Others'. A search bar is present with a dropdown menu showing 'All', 'Failed', and two specific monitor models: 'EIZO GX540-CL 24760094' and 'EIZO GX540-CL 24767094'. Below the search bar is a table of test results.

Date / Time	Task	Judgment	QC Guideline	Tester	Monitor	CAL Mode
01/27/2015 14:58	Calibration	Passed	-	Administrator	EIZO GX540-CL 24760094	DICOM
01/27/2015 14:57	Calibration	Passed	-	Administrator	EIZO GX540-CL 24767094	DICOM
01/27/2015 14:48	Hands-off Check	Passed	-	RadiCS	EIZO GX540-CL 24767094	DICOM
01/27/2015 14:47	Hands-off Check	Passed	-	RadiCS	EIZO GX540-CL 24760094	DICOM
01/27/2015 14:44	Grayscale Check	Passed	-	Administrator	EIZO GX540-CL 24760094	DICOM
01/27/2015 14:44	Grayscale Check	Passed	-	Administrator	EIZO GX540-CL 24767094	DICOM
01/27/2015 14:42	Luminance Check	Passed	-	Administrator	EIZO GX540-CL 24760094	DICOM
01/27/2015 14:42	Luminance Check	Passed	-	Administrator	EIZO GX540-CL 24767094	DICOM
01/27/2015 14:41	Daily Test	Passed	Basic Mammo QC	Administrator	EIZO GX540-CL 24767094	DICOM
01/27/2015 14:41	Daily Test	Passed	Basic Mammo QC	Administrator	EIZO GX540-CL 24760094	DICOM

At the bottom of the interface, there is a status bar indicating 'UX1 Sensor is connected.' and buttons for 'Multiple Report' and 'Report'.

Diagnostické monitory jsou poměrně nákladná záležitost. Avšak vhodnou péčí, správným nastavením a pravidelnou kalibrací lze prodloužit jejich životnost tak, aby vzhledem ke stárnutí monitoru splňovaly podmínky DICOM co nejdéle. Cena kvalitních diagnostických monitorů je tak rozložena do více let. Diagnostické monitory EIZO mají standardní záruku 5 let.

ICS RadiCS

Version 4.2.1
[About RadiCS](#) RadiCS®

Main Menu | Monitor List | Report Archive | Others ▼

Registration Information

Schedule

RadiCS SelfQC

Sensor

Password

RadiNET Pro

User Mode

☐ Activate scheduler

☒ Visual Check	Daily 00:00	Change...
☒ Constancy Test	Quarter 1st(Jan.-routine) 00:00 Execute test	Change...
☒ Calibration	Quarter 1st(Jan.-routine) 00:00	Change...
☒ Hands-off Check	Daily 00:00	Change...

Policy

☒ On schedule
☐ At login

☒ Stops the process when a person is detected.

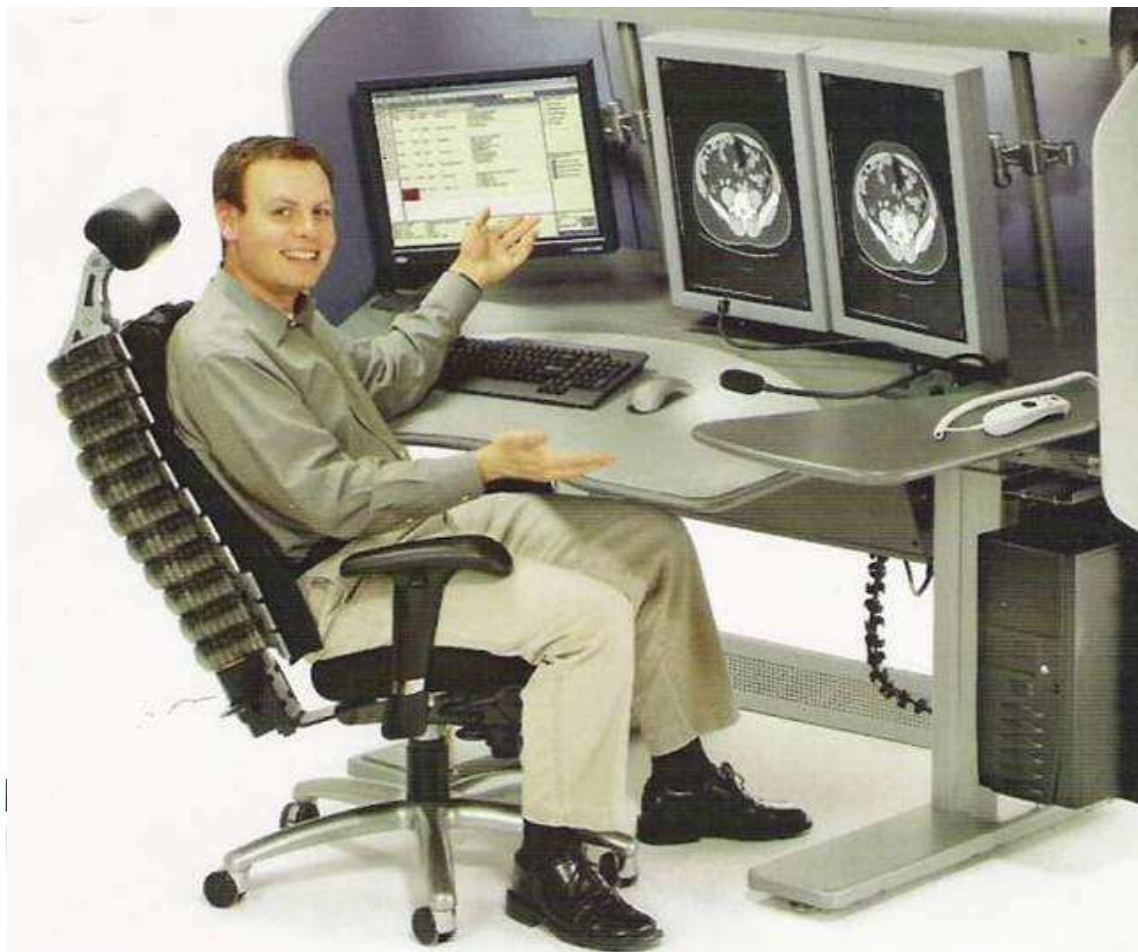
* A presence sensor is required.
* Applicable only to task execution using the Swing Sensor/Integrated Front Sensor.

Apply Discard

UX1 Sensor is connected.

Pořídit a popsat velmi kvalitní snímek vyžaduje spoustu praxe a zkušeností radiologů a laborantů.

Neplýtvějme jejich úsilím při použití nevhodných monitorů.



**Citace z PACS
webu:“ Bez
kalibrace
monitoru podle
DICOM nemůžete
vidět všechny
informace, které
jsou k dispozici
pro zobrazení“.**

Semináře na kalibrace monitorů pomocí software EIZO RadiCS

- S předstihem si Vás dovoluujeme pozvat na semináře věnované kalibraci diagnostických monitorů a používání kalibračního softwaru RadiCS.
- Semináře se budou konat v Praze a Bratislavě v průběhu jarních měsíců.



Děkuji za pozornost

Ing. Miroslav Vondráček

Miroslav.Vondracek@eizo.com

+420 724 328 036

