

PRIMO S

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

PRIMO S LOGICIEL D'ACQUISITION





Logiciel d'acquisition PRIMO S d'images radiographiques intuitif pour détecteurs numériques.

Des outils intelligents pour votre flux de travail de radiographie numérique.

- Contrôle du générateur et intégration complète des paramètres radiographiques et des valeurs de dose avec les données du patient.
- Affichage et enregistrement des valeurs : l'indice d'exposition (Exposure Index), l'indice d'écart (Deviation Index) et Produit Dose Surface par cliché et cumulé, ce qui permet de minimiser la dose au patient en surveillant les variations de dose à chaque exposition (système de mesure du PDS optionnel).
- Excellente qualité d'image.
- Flux de travail efficace en sélectionnant la région anatomique d'intérêt
- une large gamme d'outils maximisent l'efficacité d'acquisition des images, minimisent le temps de post-traitement et optimisent le temps consacré au patient.
- La connectivité DICOM permet une intégration facile dans les réseaux hospitaliers numériques HIS/RIS et PACS, et l'accès aux imprimantes laser numériques, aux listes de patients, aux fichiers.

FONCTIONNALITES BASIQUES

- Contrôle du générateur de rayons X avec intégration de tous les paramètres d'exposition, y compris la mesure de la dose et les alertes en cas de surexposition et / ou de sous-exposition.
- Intégration avec les systèmes RIS/PACS pour la gestion des worklists et de l'exportation d'images vers des serveurs externes.
- Enregistrements des patients à partir de la Worklist, en manuel et en mode urgence.
- Traitement d'images avec mesures, rotations, annotations, inversion horizontale et verticale, inversion des niveaux de gris, zoom, agrandissement, collimation électronique, impression, édition.
- Optimisation automatique des images

FONCTIONNALITES AVANCEES

- Outils de suppression ou de réduction des artefacts, d'optimisation des images, de réduction du bruit et de suppression de la grille.
- Algorithmes spécifiques pour le traitement d'images dans chaque étude.
- Gestion des statistiques sur les études réalisées avec inclusion de données : opérateur, type de patient, paramètres d'exposition, rejets d'images et causes, etc.
- Affichage de l'histogramme.
- Enregistrements sur DVD / CD et USB possibles, enregistrement d'études avec visionneuse DICOM auto-exécutable.
- Utilisation des codes de procédure DICOM pour transférer toutes les informations du patient directement au système d'archivage et de contrôle (HIS/RIS).
- Algorithmes de traitement d'images pour chaque zone anatomique.
- Gestion du stockage des images, avec règles de suppression automatique et protection des études.

FLUX DE TRAVAIL ET ENTREES DES DONNEES



Enregistrement à distance : les données du patient sont envoyées à partir du serveur Worklist (liste de travail), l'opérateur doit sélectionner uniquement le nom du patient. Si le serveur RIS envoie le code de chaque procédure à effectuer, la sélection du programme est effectuée automatiquement en évitant cette étape à l'opérateur.

Enregistrement local: l'opérateur peut saisir manuellement toutes les données du patient, sélectionner les procédures d'examen et modifier manuellement une étude ouverte à partir d'un registre distant

Enregistrement du patient en mode d'urgence: L'opérateur peut ensuite effectuer l'enregistrement complet avec les données réelles du patient.

CRÉATION DU PATIENT

Possibilité de créer manuellement une nouvelle étude :

- Nom et prénom
- Patient ID
- Date de naissance
- Poids et taille, sexe
- Numéro d'acquisition
- Manipulateur et médecin
- Notes du patient, description de l'étude



ACQUISITION D'IMAGES (APR)

L'opérateur sélectionne dans la programmation anatomique le type d'examen à effectuer. Tous les paramètres d'exposition du générateur et du système d'imagerie sont automatiquement sélectionnés sans étapes supplémentaires pour l'opérateur.

Si le serveur RIS envoie des codes de procédure, l'opérateur n'a pas besoin de sélectionner le type d'étude car cela se fait automatiquement avec le nom du patient.

- Tête
- Poitrine
- Abdomen
- Cervicale
- Mesure pelvienne
- Humérus
- Fémur
- Ajustement AEC



Disposition des informations sur la fenêtre de la programmation anatomique :

- Zone d'image.
- Liste d'examens / Liste d'aperçu (vignettes).
- Données sur les patients.
- Interface générateur (paramètres) : Des informations sur les commandes et les paramètres du générateur de rayons X sont affichées dans cette zone.
- Région anatomique et sélection de l'examen (APR).
- Zone de gestion des examens : contient les clés permettant de supprimer, déplacer ou ajouter une procédure à votre étude, et de suspendre ou de fermer l'étude.
- Zone de messages : cette zone contient des indications sur l'état de connexion du détecteur, le niveau de charge de la batterie, la quantité d'espace libre (%) sur le disque d'archive et les avertissements et alarmes d'état de l'équipement.

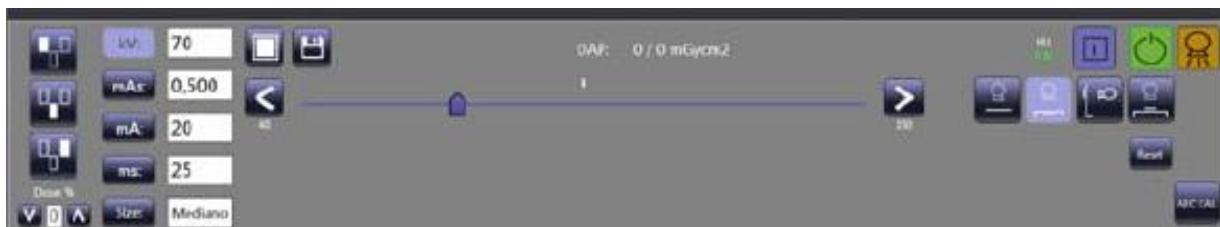


TECHNIQUE DE PROCÉDURES

Pour une utilisation facile, il est possible de définir une procédure pour vous guider à travers la réalisation des clichés requis pour une étude. Les procédures définissent les types d'examen/projection nécessaires à l'étude (définis lors de l'installation du système).



RÉGLAGE DES PARAMETRES GÉNÉRATEUR ET ACQUISITION D'IMAGES



- Le logiciel est préprogrammé avec des techniques d'exposition qui peuvent être éditées pour chaque incidence. Il permet la création illimitée de nouveaux programmes anatomiques.
- Les techniques d'exposition sont différencierées par la taille du patient : petit, moyen et grand. Si elle est valide, l'opérateur acceptera l'image et le logiciel chargera automatiquement les données pour la prochaine exposition de ce patient. Si l'opérateur décide de répéter l'exposition, il a la possibilité de rejeter la précédente et le système lui demandera d'entrer la cause du rejet (à sélectionner dans une liste prédéfinie ou librement sélectionnable). Ces informations sont enregistrées pour une utilisation ultérieure et les rapports de dosimétrie de l'équipement.

TRAITEMENT D'IMAGE



A. Aperçus / Liste des examens
 B. Informations sur la zone de l'image et la dose
 C. Données des patients

D. Commandes de traitement d'image
 E. Commandes d'étude



- Nom du patient
- Date de naissance
- Patient ID
- Poids et taille
- Dose totale

Valeurs de contrôle post-exposition par patient, y compris les alertes de surexposition codées par couleur :



POST-TRAITEMENT D'IMAGE

- Traitement logarithmique de l'image (LIP): améliore le contraste des os
- Reconnaissance automatique du collimateur : l'algorithme reconnaît automatiquement la zone collimatée et n'affiche que la région d'intérêt.
- Fenêtre et Niveau : l'échelle de niveaux de gris est travaillée pour mettre en évidence des structures particulières. Correction du contraste et de la luminosité.
- Filtres spatiaux (SF):
 - Filtre SMOOTH: utilisé pour le flou et la réduction du bruit dans l'image.
 - Filtre SHARP: utilisé pour améliorer les bords et ajuster le contraste et les caractéristiques de teinte.
- Restaurer les valeurs d'origine.
- Fonctions de zoom numérique.
 - Recadrage d'image.
 - Image à taille réelle ou à l'échelle.
- (ATH) Courbes d'harmonisation des tissus anatomiques.
- Courbes LUT.
- Mesures:
 - Calibration et mesures linéaires.
 - Mesures angulaires.
- Ajout d'objets et de texte.
 - Rectangle.
 - Flèche.
 - Texte.
- Image multi vue (mosaïque).
- Orientation de l'image (Portrait / Paysage).
- Dupliquer une image.
- Protéger une image.
- Rejeter/Restaurer une image.
- Supprimer une image.
- Outil de rapport :
 - Enregistrement d'images.
 - Impression DICOM:
 - Ajouter un nouveau film.
 - Composition manuelle.
- Loupe.
- Fonctions supplémentaires :
 - Transfert d'images via DICOM:
 - DICOM STORE.
 - DICOM PRINT
 - DICOM SPOOLER.
 - Enregistrement d'images sur (CD/DVD/USB).
- STATISTIQUES: La fonction de statistiques est utilisée par le service technique lors de la vérification du système et n'est donc accessible qu'aux utilisateurs référents.
 - Il vous permet de trouver les coordonnées et les valeurs de pixels de l'image.
 - Rectangle d'une taille définie par l'opérateur.
 - Statistiques d'image brute (RAW).



Tous les programmes anatomiques ont des valeurs de traitement d'image préprogrammées selon les exigences du service. Cependant, le logiciel permet à l'opérateur de manipuler les images acquises de manière simple et intuitive au moyen d'outils visuels.



ENREGISTREMENTS D'IMAGES



Les fonctions DICOM suivantes peuvent être utilisées pour réaliser des enregistrements d'images :

Exporter des images vers USB ou CD/DVD



Envoyer des images à une console de travail / PACS DICOM (Store DICOM)



Envoyer des images à l'imprimante DICOM



SPOOLER DICOM



RAPPORT D'ÉTUDES

Le logiciel intègre un système d'outil de reporting avec affichage immédiat des informations à l'écran ou possibilité d'une analyse ultérieure en exportant le rapport vers un dossier sur le disque dur.



Les données exportées comprennent les informations suivantes pour chaque étude :

- Date d'acquisition.
- Nom et prénom du patient.
- Numéro d'image de l'étude.
- N° d'image et % retiré de l'étude
- N° d'image et % rejetés de l'étude.
- N° d'image et % acceptés de l'étude.
- Les raisons pour lesquelles une image a été rejetée.

OUTILS DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ D'IMAGE

Le logiciel permet l'acquisition **d'images au format « Raw » (RAW)** à partir de la même console utilisateur. Les images RAW ont une extension DICOM afin qu'elles puissent être ouvertes à partir d'applications de contrôle d'image externes telles que celles spécifiques à certains fantômes de contrôle qualité. De plus, la vérification des images peut être effectuée à partir de l'application elle-même, car un module complet est disponible avec la possibilité de sélectionner des ROI et des outils pour mesurer la valeur moyenne des pixels et le bruit.

CONNECTIVITÉ SYSTÈME

La station d'acquisition intègre les fonctionnalités suivantes conformément à la norme **DICOM 3.0** :

- Modality Worklist.
- Storage.
- Modality Performed Procedure Step (MPPS).
 - Basic Greyscale Print.
 - Storage Commitment.
- Verification.
- Query/Retrieve.
- Grayscale Standard Display Function (GSDF).
- Radiation Dose Structured Report (RDSR).

Support destiné uniquement aux professionnels de santé.

Ces produits sont des dispositifs médicaux de classe IIb. Ils sont destinés à la réalisation d'actes d'imagerie médicale.

Les actes effectués avec ces systèmes peuvent être pris en charge par les organismes d'assurance maladie dans certaines situations (et sous conditions).

Veuillez lire attentivement les instructions figurant dans les manuels d'utilisation ou sur les étiquetages.

Dispositifs médicaux fabriqués par ATS / PRIMO S / CE 0051 / IMQ

Date de révision : Mai 2023