

2014年11月26日  
株式会社日立メディコ  
取締役社長 山本 章雄

シナリア イーエックス エディション  
64列/128スライス CT 装置「SCENARIO E X edition」発売  
撮影線量最適化および線量情報管理の機能向上



[装置外観]

株式会社日立メディコ(本社所在地:東京都千代田区、取締役社長:山本章雄、資本金 138 億 8 千 4 百万円)は、撮影線量を最適化する機能や線量情報を管理する機能を向上させた新しい 64 列/128 スライス CT 装置「SCENARIO<sup>\*</sup>1 EX edition」を発売します。

## 1. 開発の目的

2010年に発売した64列CT装置「SCENARIO」は、高速データサンプリング技術とハイピッチ撮影を可能にする3次元画像再構成 CORE 法により、心臓に限らず全身どの部位でも0.35秒/回転で撮影することができます。2012年には逐次近似再構成を応用したノイズ低減技術「Intelli IP<sup>\*</sup>1(Advanced)」を標準搭載した64列/128スライス装置にバージョンアップしました。

一方、2011年の原子力発電所事故や、幼少時のCT撮影で発がんリスクが上昇するという研究論文<sup>\*2</sup>が英国の医学誌『Lancet』に掲載されるなど、国内外でCT装置での撮影における医療被ばくに対する関心はますます高まっています。

このため、当社は高速撮影や心臓の診断能向上だけでなく、診断に必要な画質と撮影線量を最適化する機能および被検者ごとの線量情報を管理する機能を向上させた新しいバージョン64列/128スライスCT装置「SCENARIO EX edition」を開発しました。

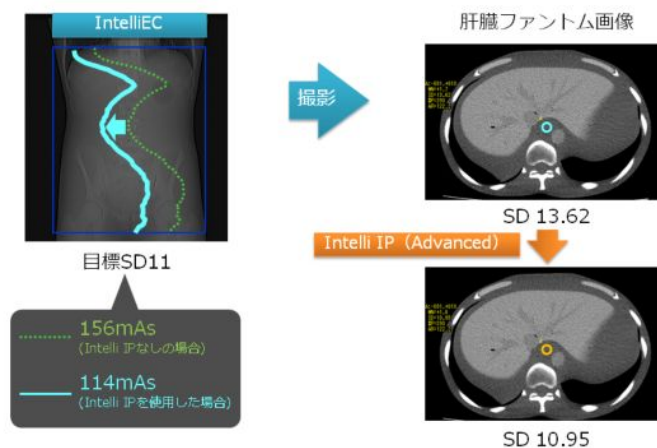
## 2. 製品の特長

### (1) 撮影線量を最適化するための2つの機能

被検者の体型を位置決め画像から推定し管電流を変調する「IntelliEC\*1」と、逐次近似を応用したノイズ低減処理「Intelli IP (Advanced)」という2つの機能を連動させた新機能「IntelliEC Plus」を搭載しました。

従来は「IntelliEC」と「Intelli IP (Advanced)」を併用すると、最終的に得られる画像ノイズの標準偏差(SD\*3)は目標SDから「Intelli IP (Advanced)」によるノイズ低減効果を経たものとなり、目標SDと実現SDとの関係が分かりにくいものとなっていました。

そこで、「IntelliEC Plus」では「Intelli IP (Advanced)」のノイズ低減効果を予め考慮して従来よりも低い管電流で撮影し、そのことにより増加したノイズを「Intelli IP (Advanced)」で低減することで、最終的に目標SDの画像を簡便に得ることができるようになりました。これにより、「Intelli IP (Advanced)」のノイズ低減効果を適切に設定することで、診断に必要な画質を維持したまま「IntelliEC」単独の撮影よりも低線量での撮影が期待できます。



[IntelliEC Plus の適用例]

また、心臓検査時に目的とする心位相に応じて管電流を変調させる新機能「IntelliEC Cardiac」を搭載しました。

「IntelliEC Cardiac」では、比較的心臓の動きの遅い心位相を最適線量で撮影し、比較的心臓の動きの速い心位相を低線量で撮影することで、従来の一一定線量での撮影と比較して心臓検査時の被ばく線量を低減することができます。

### (2) 線量情報を管理するための2つの機能

従来、線量情報の表示・管理はCTコンソール上でのみ行っていたため、被検者からの問い合わせ対応や他のX線診断機器と合わせた線量の管理が難しいという問題がありました。

そこで、CT撮影後の線量情報をDICOMの構造化レポートとしてPACS\*4、RIS\*5へ送信

することができる「DICOM Dose SR (Structured Report)」を搭載しました。「DICOM Dose SR」は、2008年以降に規格化された比較的新しいDICOM規格です。しかし最近では、米国放射線医学会が運用している被ばく線量管理システムや、国内でも日本CT検診学会が中心となり低線量肺がんCT検診における受診者の被ばく線量の把握と管理をめざしたシステムで採用されています\*6。

また、Dose SRに対応したPACS、RISは限られているため、当社は、CT撮影後の線量情報をセカンダリーキャプチャ(画像)として作成し、CT画像と同様に一般的なPACSに転送することができる「Simple Dose Report」も搭載しました。画像ビューワを利用して、撮影依頼元の医師がCT画像と一緒に線量情報を簡便に確認することが可能です。

```

- Dose Information - - - - -
Patient Name      : 日立 太郎
Patient ID       : 1234567892
Height / Weight  : 163.7 cm / 63.4 kg
Acc. Number      : 1234567892
Study ID         : 0000000000000040
Study Date/Time  : 2014/08/05 20:38:27
Description      : 検査コメント

Total DLP : 1609.2 mGy*cm

No.  ScanType  mAs  kV  CTDIvol  DLP  Phantom
      [mGy]
1   Normal    300.0 120   52.1   625.7 16(Head)
2   Volume    140.0 120   11.7   405.0 32(Body)
3   Volume    180.0 120   17.5   578.6 32(Body)
  
```

[Simple Dose Report の画面サンプル]

### (3) 心臓検査のワークフローと画質を改善

心臓検査時に被検者の心拍数から最適な撮影条件を自動設定する「CardioConductor\*1」や、心臓全体の動き量から最適な心位相を自動的に探索する「CardioHarmony\*1」など心臓検査のワークフローを改善する機能を搭載しています。

また、体格の大きな被検者の撮影時の線量不足を補うために、最大で 84kW まで出力可能な大容量 X 線管も新たに搭載しました。

\*1 : SCENARIO、Intelli IP、IntelliEC、CardioConductor、CardioHarmony は、株式会社日立メディコの登録商標です。

\*2 : Mark S Pearce, et al. Radiation exposure from CT scans in childhood and subsequent risk of leukaemia and brain tumours : a retrospective cohort study. Lancet 2012 ; 380 : 499-505.

\*3 : Standard Deviation (標準偏差)。SD の値が小さい場合、画像ノイズが少ないことを示します。

\*4 : Picture Archiving and Communication System (医療用画像管理システム)

\*5 : Radiology Information System (放射線科情報システム)

\*6 : 石垣陸太「低線量肺がんCT検診の普及に向けて - 被ばく線量管理システムの提案」INNERVISION (27・7): 16-19, 2012.

3. 製品名: 全身用 X 線 CT 診断装置 SCENARIO

(医療機器認証番号: 221ABBZX00081000)

4. 定価(標準構成): 13 億円(システム構成により価格は異なります)

お客様お問い合わせ先

株式会社日立メディコ CT・MR マーケティング本部 CT 製品企画グループ【担当:萩原】

〒101-0021 東京都千代田区外神田四丁目 14 番 1 号秋葉原 UDX18 階

電話 03-3526-8305

報道機関お問い合わせ先

株式会社日立メディコ 法務・コミュニケーション部【担当:齋藤】

〒101-0021 東京都千代田区外神田四丁目 14 番 1 号秋葉原 UDX18 階

電話 03-3526-8809

以上