

**TOSHIBA**  
Leading Innovation >>>



デジタルX線TVシステム

***Plessart ZERO***<sup>TM</sup>







## ZEROから始まる、デジタルワークフロー。

いま、臨床現場に必要なX線テレビは、何か。

この考えに基づき、私たち東芝は

デジタルX線TVシステムの原点=ZEROに立ち返りました。

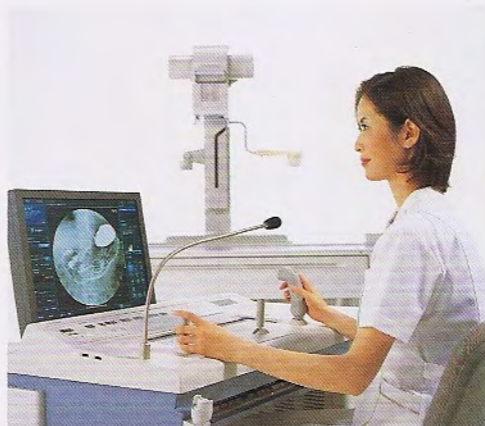
そして完成したPlessart ZERO™。

高精細画像、高度な画像処理、快適な検査ワークフローなど、

上位機種にひけをとらない先進の機能を備えながら、

設置性に優れた省スペース設計を実現。

ZEROからのスタートが、新たな可能性へと導きます。



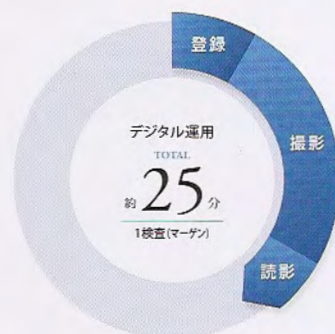
## Plessart ZEROが導く、デジタルの可能性。

ZERO

### Time — 短時間で検査が終了

デジタルシステムなので…

- フィルム着脱の手間がありません。
- フィルムを現像する作業がいりません。
- 撮影後、すぐに検査結果が見られます。



ZERO

### Image — 高画質を低被ばくで

デジタル画像処理によって…

- 診断しやすい画像が自動的に得られます。
- 素早い動きも逃さない撮影が可能です。
- フィルムに比べ高画質かつ低被ばくです。



ZERO

### Space — すべてに省スペース

画像はすべてデジタルデータなので…

- 暗室やフィルム保管スペースは不要です。
- 装置がコンパクトサイズになりました。
- 設置スペースもランニングコストも最小限を実現します。





# *Plessart ZERO*





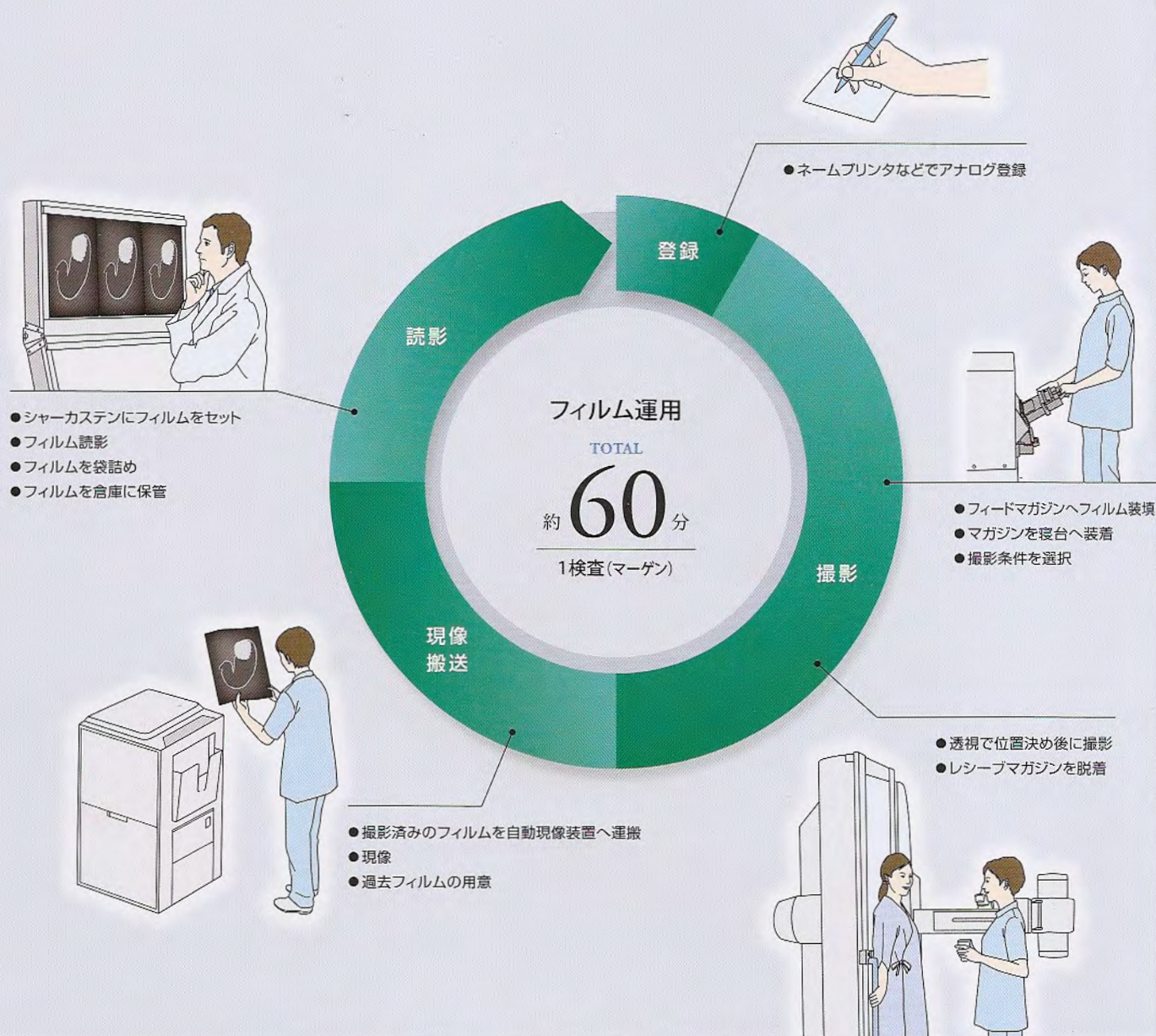
# フルデジタルのZEROによって、 患者登録から読影までの時間が大幅に短縮します。

フルデジタルのPlessart ZEROは、現像・運搬・保管スペースが不要です。

患者登録も簡単で、撮影もスピーディに行えます。

さらに、ネットワークを介して瞬時に画像が転送できるなど、

登録から読影まで、スムーズな流れを実現します。

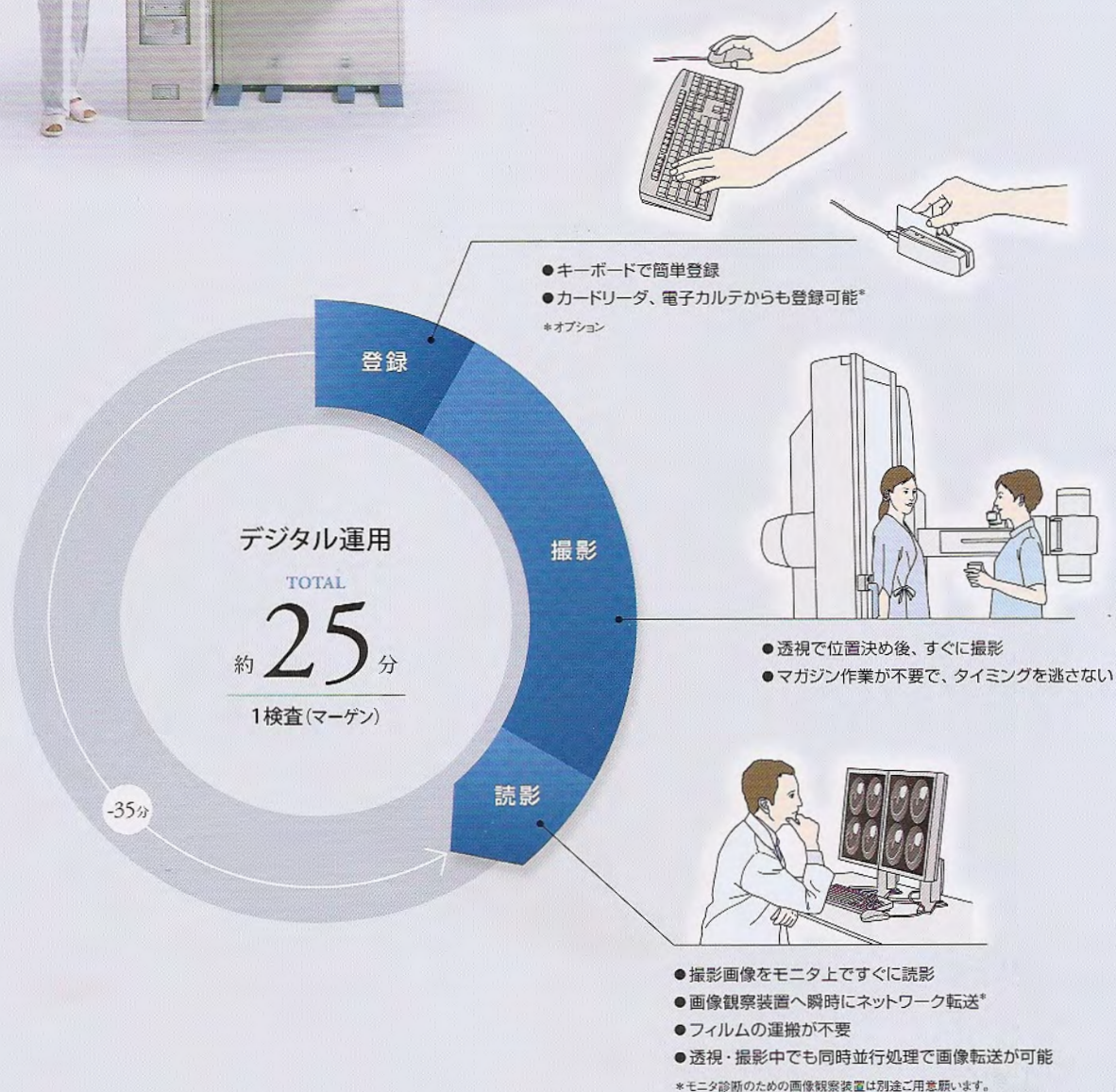


フィルムは[現像・搬送]の手間がかかるだけでなく、  
撮影後には保管スペースも必要でした。





## Plessart ZERO



デジタルX線TVシステムPlessart ZEROなら、  
検査時間が約35分間も削減できます。



# 柔軟な寝台動作、やさしい操作性で 快適な検査スループットを実現します。

スムーズな寝台動作で、日常的な検査を余裕でカバー。  
しかも、使用頻度の高い撮影条件をワンタッチで設定できるなど、  
日常的な検査から健診まで、快適な操作環境を提供します。

## 柔軟な寝台移動

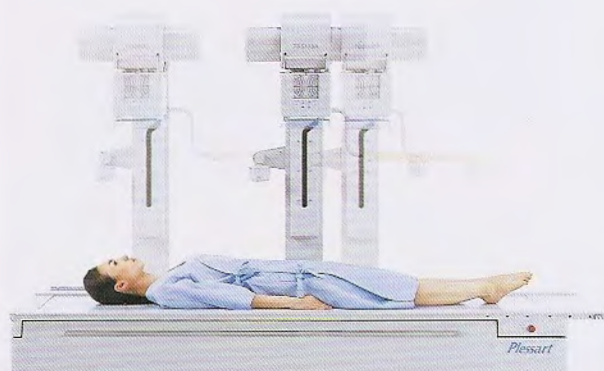
### 寝台の起倒角度 $+89^{\circ}$ (立位)～ $-30^{\circ}$ (逆傾斜)

消化器官のルーチン検査に必要な起倒角度を十分確保しています。  
バリウムを用いた上部消化管検査や下部消化管検査に対応します。



## ワイドな観察視野を実現

X線ビームの中心が、受診者の体軸方向に沿って約90cm移動(映像系長手動ストローク)します。これにより、天板の頭側45cmから足側90cmまで121cmのワイドな映像範囲を提供。受診者に動いてもらわなくても、透視/撮影がスムーズに行えます。



## 天板の左右移動を実現

天板を左右に約25cm動かすことができます。受診者に移動してもらわなくても、観察したい部位を容易に捉えることができます。

## インバータ制御による、なめらかな寝台動作

寝台の起倒動作や映像系長手動に、インバータ制御によるモータ駆動方式を採用。コンピュータ制御による加速・減速と相まって、受診者への不快感の少ないスムーズな動作を実現しています。

## 検査室の騒音を大幅に削減

寝台のインバータ駆動により、装置の静音化を実現しています。さらに、これまで検査室内にあったX線高電圧装置を遠隔操作卓下に収納しているので、検査室内の静粛性が一段と高まっています。



やさしい操作性



### シンプルで分かりやすい操作パネル

表示パネルやスイッチ類を極力少なくし、操作の簡素化を追求しました。また、分割サイズごとの撮影枚数や、分割撮影時の撮影コマ位置は、操作パネル上に分かりやすくLED表示。どなたにも分かりやすい検査を可能にしています。

### 撮影条件を、ワンタッチで設定可能

使用頻度の高い撮影条件をあらかじめ設定できる、ユーザプログラムスイッチを搭載。撮影ごとの条件設定が不要となり、ワンタッチで撮影できるのでスループットが向上します。

### X線条件と画像を、同じ視線上で確認

透視や撮影の条件は、視認性に優れたLED表示を採用。しかも、透視撮影画像表示モニタと同じ視線上に配置しているので、受診者の状態や撮影画像とともに、撮影条件が的確に確認できます。

### 見やすいモニタレイアウトを採用

受診者情報エリアと、透視/撮影画像エリアが完全に分割され、モニタ上に見やすく表示されます。従来のように文字情報が画像と重なって見えなくなることがなく、検査に集中できます。



### 多様な方式で患者登録が可能 オプション

キーボードによる登録(標準)に加え、オプションによりサーバ登録されているワークリスト、IDカードからの登録が可能です。



ワークリストサーバ



IDカード

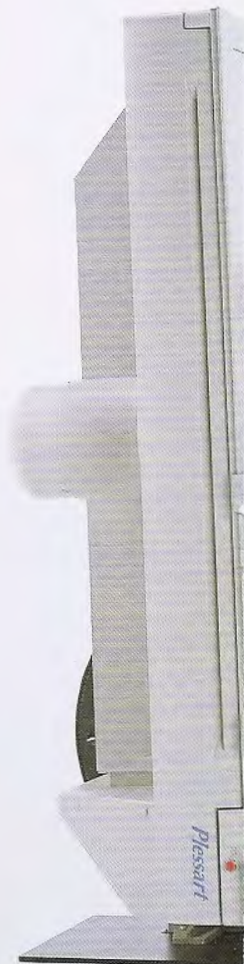
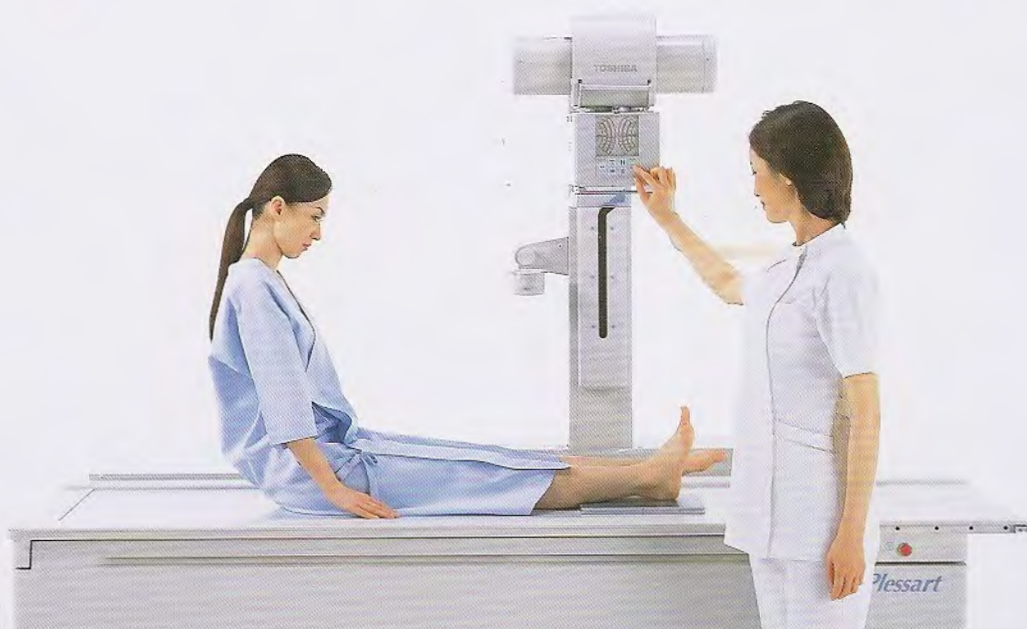


# 消化管の検査から一般撮影、 さらに非血管系IVRなどまで幅広く対応します。

Plessart ZEROの応用範囲は、消化管に止まりません。

胸部や腹部の単純撮影や泌尿器検査、さらに、

非血管系の造影検査やIVRなどの検査ニーズにも的確に応えます。



## アプローチが容易なアイランドタイプの寝台

コンパクトなアイランドタイプの寝台を実現しました。床面からの天板高さは約86cmと低く、受診者へのアプローチも容易に行えます。



## 自由度の高いフルフラット天板

バリウム流れ込みの少ないフルフラット天板を採用。ストレッチャーなどからの患者さんの移動もスムーズに行えます。また、天板は223×76.5cmと安心感のある広さです。天板上で受診者が自由な体位を取れるので、外科、整形外科領域などにおける様々な部位の検査で、撮影位置決めが容易に行えます。

## タイミングを逃さない、高速シーケンス撮影

食道など動きの速い部位の撮影に、シーケンス撮影が可能です。検査部位の動きに応じて撮影レート(最大3コマ/秒)が選択でき、低残像でブレの少ない撮影が行えます。



食道連続撮影

## 最大15コマ/秒の透視収集

透視像を最大15コマ/秒で収集することができます。連続収集した透視像はシネ再生し、観察することができます。

## ラストイメージホールド機能

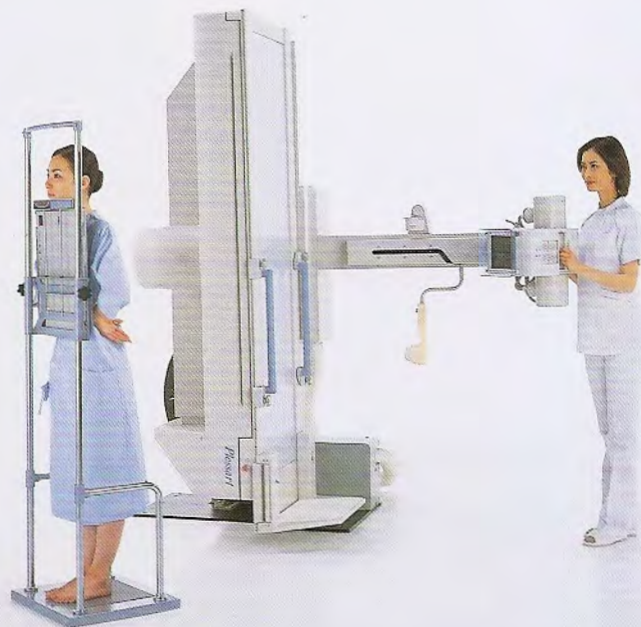
モニタ表示されている透視/撮影の最後の画像を、次の透視/撮影までライブモードで表示しておくことができます。確認のための透視が不要となり、被ばく低減につながります。



## 様々な検査に幅広く対応

- 消化管造影検査 ● 内視鏡検査支援 ● 単純撮影
- 胸部単純撮影\*1 ● 腹部単純撮影 ● 骨単純撮影
- 泌尿器検査\*2 ● 非血管造影検査
- 脊椎造影、椎間板造影、関節腔造影、ERCP、胆道造影、腎盂造影、子宮卵管造影、神経ブロック
- 非血管系IVR(ERCP、PTC、Biopsy、Ileus tubeなど)

\*1 胸部リーダ撮影台(オプション)が必要です。\*2 泌尿器アクセサリ(オプション)が必要です。



### 胸部撮影にも対応可能な、X線管展開機構

寝台を立位にしてX線管を角度付けする、X線管展開機構を装備。胸部リーダ撮影台(オプション)との組み合わせで、胸部撮影などの一般撮影が1管球で行えます。X線管の位置決めや照射野の調整などは、X線管球柱部のスイッチで行えます。



首振り角度30°~90°で展開が可能

### 半切サイズのカセット撮影<sup>®</sup> オプション

腹部臥位単純撮影などが行えます。

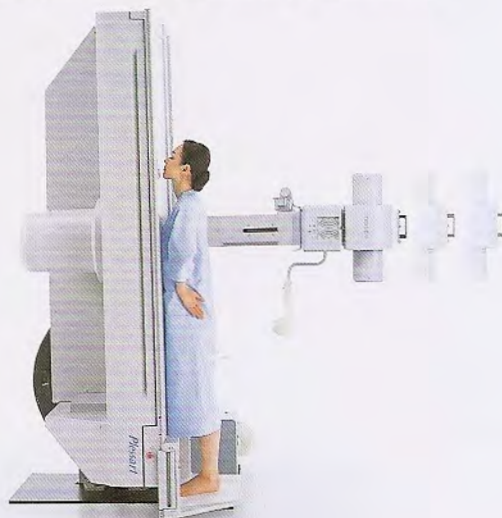
\*透視を伴う撮影機能はありません。



### X線管前後動ユニットによるカセット撮影<sup>®</sup> オプション

X線管前後動ユニットを使用し、寝台を立位にした状態でFFD(焦点~フィルム間距離)105cm、または、150cm(手動延長)でカセット撮影が行えます。

\*半切カセットホルダ、または、カセットホルダが別途必要です。  
また、X線回転ができないので、X線リーダ撮影台によるカセット撮影は行えません。





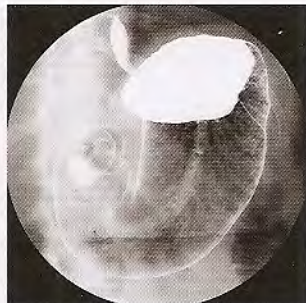
## 最新のデジタル技術が、 フィルムを超える鮮明画像を提供します。

東芝独自の画像処理技術として定評あるオートウィンドウ、および  
Advanced DCFテクノロジーを搭載しました。  
黒つぶれや白飛びのない、安定した高画質を提供します。





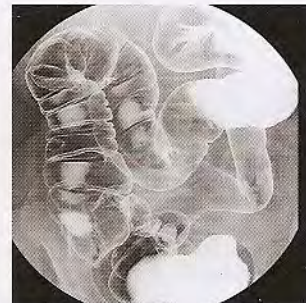
## 鮮明高画質



上部消化管撮影



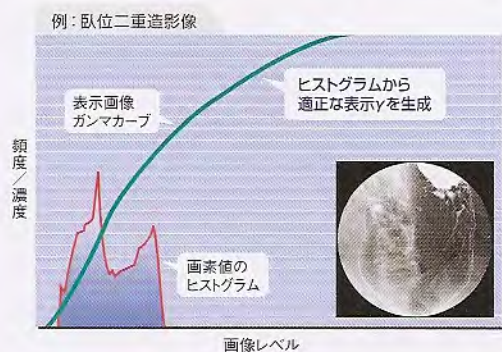
食道連続撮影



下部消化管撮影

### オートウィンドウ処理

デジタル画像は、ウィンドウ値を変化させることで輝度やコントラストが調節できます。PlessartZEROはこのウィンドウ処理を、オートウィンドウ機能によって実現します。従来のオートウィンドウ処理で培ったノウハウに加え、内視鏡やシャッターの情報に影響されない優れた画像処理技術により、従来システムを凌ぐ高画質を提供します。



### 黒つぶれやハレーションを解消する、Advanced DCF\*

消化管検査で受診者が体位変換を行うと、腸管ガスの重なりや体腔厚の違いが生じ、透視画像に輝度の明るい部分と暗い部分が混在するようになります。そして、撮影画像では黒つぶれとハレーションとなって現れます。これは、気管支内視鏡検査や穿刺などの場合も同様です。この、1枚の画像に混在する濃度差を補正するのが、従来のDCFを進化させた東芝のAdvanced DCFテクノロジーです。Advanced DCFテクノロジーはあらゆる部位に有効で、一段と見やすい画像を実現します。

\*新デジタル補償フィルタ(Advanced Digital Compensation Filter)・・・黒くつぶれた領域や白飛びした領域を補正して見やすい画像を提供する機能。完全な黒つぶれやハレーション領域は補正できません。



DCFオフ



DCFオン

### Advanced DCFが有効な部位

注腸検査：腸管の重なり部分や、ガスの溜まった部分

マーゲン検査：バリウムの濃度差が大きい部分や、二重造影時の穹窿部

骨単純撮影：体厚が薄く、黒つぶれした部分やスキンライン

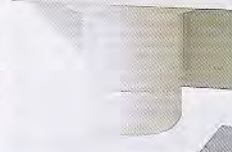
### 新型CMOSカメラが、鮮明高画質を実現

撮像素子に最新の100万画素CMOSカメラを採用。ブルーミング\*が少なく、高コントラストでダイナミックレンジの広い画像が得られます。また、動き検出型リカーブフィルタがリアルタイムに画像処理を行うので、ボケの少ない高画質な透視画像を実現します。

\*画面の一部に強い光が入射した際、信号電荷が周囲にあふれ出して画面が白く抜ける現象。

### CMOSカメラが、足元スペースの確保に貢献

新型CMOSカメラの採用により、撮像部の大幅なコンパクトサイズ化を達成。デジタル高画質の実現とともに、術者の足元スペースの確保にも大きく貢献しています。



### 多様なメディアに画像保存が可能 オプション

HDDに保存した画像データは、必要に応じてUSBメモリに様々な形式\*で保存できます(標準機能)。また、オプションのユニットを使用すればCD-R、または、DVD-RにDICOMDIR形式でバックアップも可能です。なお、個人情報保護の観点から、患者名を匿名化して出力することもできます。

\*BMP、DICOM、JPEG





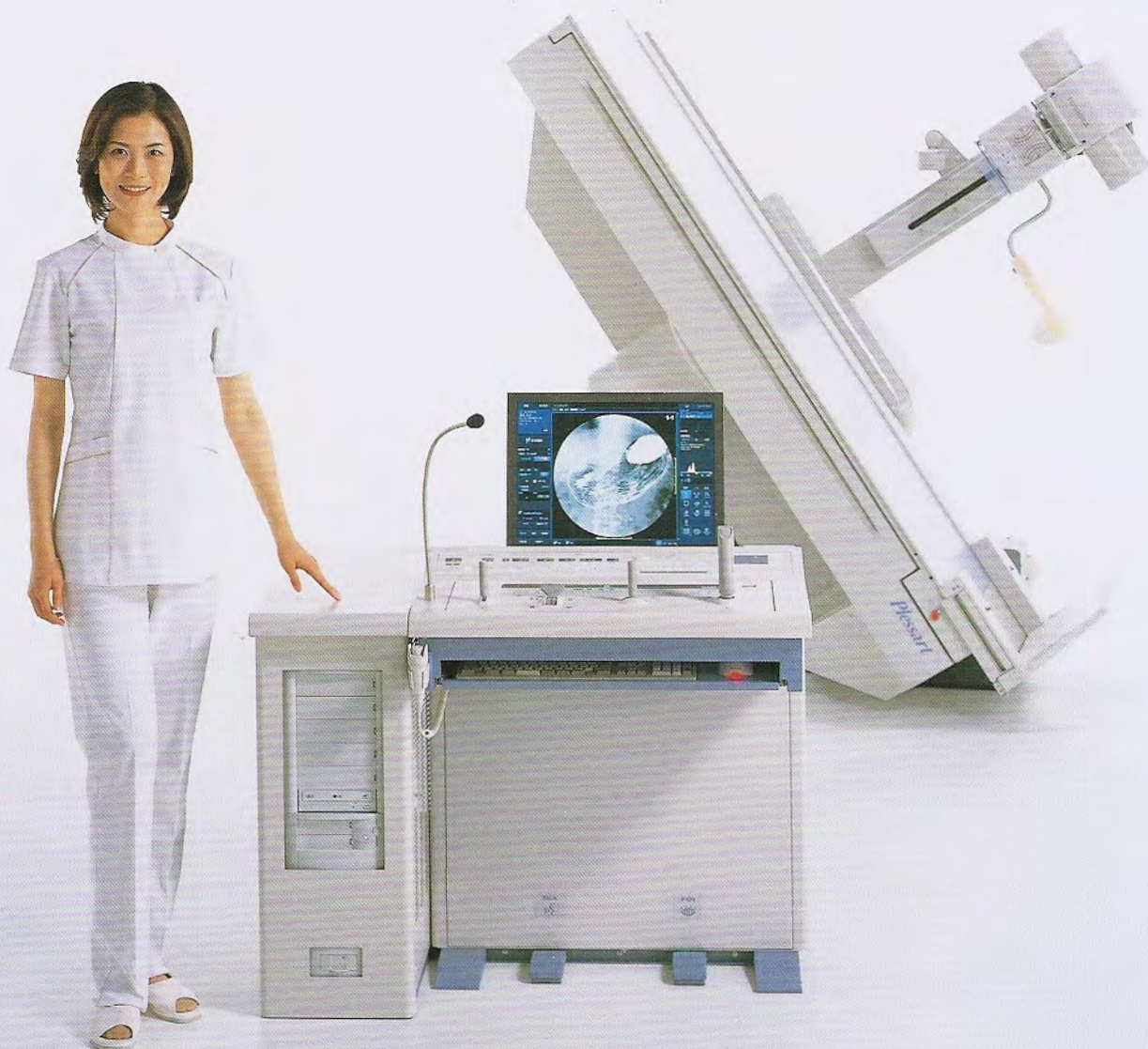
必要な機能をスリムボディに凝縮。

ワークスペースも広々の、省スペース設計です。

臨床現場で求められる機能をコンパクトに凝縮しました。

足元のクリアランス、寝台前面のワークスペースも大きく確保するなど、

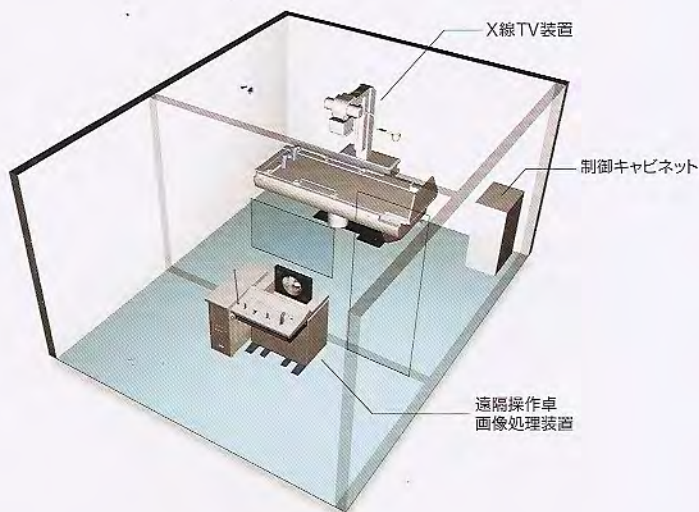
アプローチ性にも十分に配慮しています。





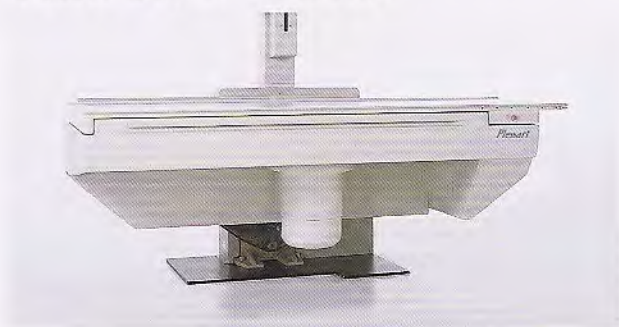
## デジタルだからコンパクト

デジタルシステムには、  
暗室もフィルム保管スペースも必要ありません。  
また、排水設備や自動現像機の管理も不要です。  
場所をとらず、  
ランニングコストを抑えることができるのも、  
デジタルの大きな特長です。



## 広々とした足下クリアランスを確保

アイランド寝台の保持支柱に、足下クリアランスが十分確保できる片持ちタイプを採用しました。術者は足元を気にすることなく患者さんにアプローチできます。東芝は使い勝手を重視し、X線TVのラインナップすべてに高級クラスと同等の片持ちタイプを導入。アプローチ性、設置性、清掃性へのニーズに応えます。

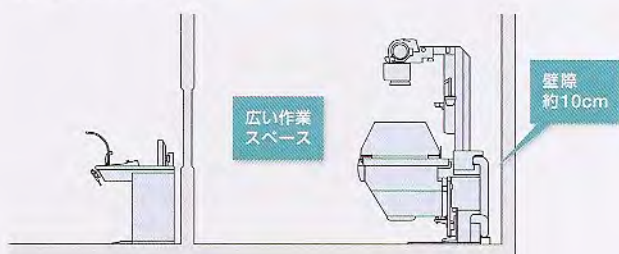


## 寝台前面に広いワークスペースを実現

寝台背面に工夫を凝らすことで、壁際10cm設置を実現しました。従来のX線TVと比べて広いワークスペースが確保できるので、ストレッチャーの出し入れなども容易に行えます。患者さんや介護者にもうれしい配慮です。



寝台背面からのアプローチも可能



## 省スペース設計の遠隔操作卓

遠隔操作卓の本体幅は、わずか75cm。高さも83cmと省スペース設計を実現。キーボードとマウスは引き出し式で、操作卓に収納することが可能です。



## すべての作業を1モニターで集中コントロール

検査前の患者登録、検査中の透視画像の観察、検査後の撮影像の確認など、一連の作業を1台のモニターでカバー。同時に、装置のコンパクト化にも貢献します。



ライブモード (透視・撮影時)



システムモード (画像観察時)

## DICOM Part14準拠の医療用モニターを採用

視認性の高い高輝度液晶モニターを採用しました。透視画像はもちろん、撮影画像も大画面で高精細に確認できます。画面の高さや角度は自由に変わるので、術者の見やすい位置に調整することができます。

## X線高電圧装置を、操作卓の下に収納

制御ユニットの高密度設計と新開発の小型トランスにより、X線高電圧装置の大幅な小型化に成功しました。



## 安心、安全を見守る保守契約が、 装置の信頼性と病院経営を力強く支えます。

装置の性能を長期にわたって維持し、安心してお使いいただくために保守契約がお役に立ちます。  
装置の安全稼働とアップタイムの向上、突発的な出費を抑止などの他、  
病院経営の面からも、収益性、信頼性の向上に貢献します。



### 24時間受付のサービスネットワークを全国に配備

万一トラブルが発生しても最寄りの拠点から経験豊富なエンジニアが駆けつけ、迅速に処置。ダウンタイムを最小限に抑え、アップタイム向上を図ります。



### メンテナンスによる長寿命化を実現

定期点検や部品交換など、様々なメンテナンスを用意。定期点検では装置可動部への注油、消耗品の交換、装置内部の清掃などを実施。部品の摩耗や振動、熱などによる装置の劣化を防ぎ、装置をベストな状態に維持します。

### 保全による変動費の安定化に貢献

突然の故障によって発生する、計画外の支出の心配がなくなります。装置の維持管理費を予算化できるので、安定した経営計画が推進できます。

### 病医院からの信頼度が向上

つねに装置をベストな状態に維持できるので、検査が確実に実行できます。他の医療機関に安定した精度の検査結果が提示できるので、患者さんはもちろん、連携医療機関からの信頼度アップにつながります。



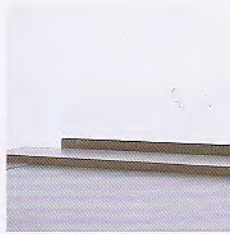
## Accessories



1



2



3



4



5



6

### 使いやすさ、安全性を追求した寝台アクセサリ

#### 1. フィット感を高めた新型ショルダレスト

受診者の肩サイズにフィットする形状を追求。ホールド性、硬さなどを検討し、改良を加えました。

#### 2. 使いやすいバリウムカップホルダ

受診者がカップを手に取りやすく、戻しやすい位置にカップホルダを設けました。

#### 3. 指詰めを防ぐ安心のサイドプロテクタ

受診者の左手の指詰めを防止する、安心のサイドプロテクタを採用しました。

#### 4. 寝台から離れて操作可能な圧迫筒

圧迫筒アームの移動範囲内で任意の部分にスライドさせ、停止させることができます。

#### 5. 滑りにくいロングハンドグリップ

滑りにくい表面加工が施されています。どの位置でもしっかり握れて、安心のハンドグリップです。

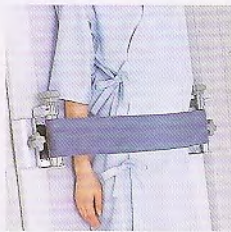
#### 6. ゆとりサイズのフットレスト

サイズに余裕のある、広々としたフットレストを採用。受診者の足元の不安を極力なくします。

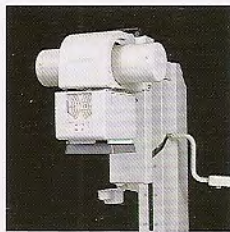
## Options



1



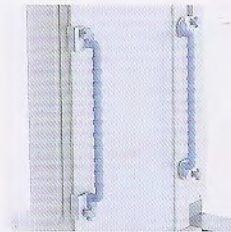
2



3



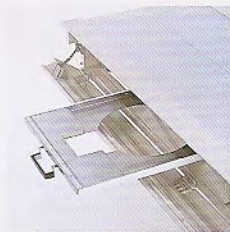
4



5



6



7



8



9

### 多彩なオプションを用意

#### 1. テーブルマット

#### 2. 患者圧迫帯

#### 3. X線管前後動ユニット

#### 4. フットスイッチ

#### 5. 段付ハンドグリップ

#### 6. 半切カセットホルダ(引き抜きタイプ)

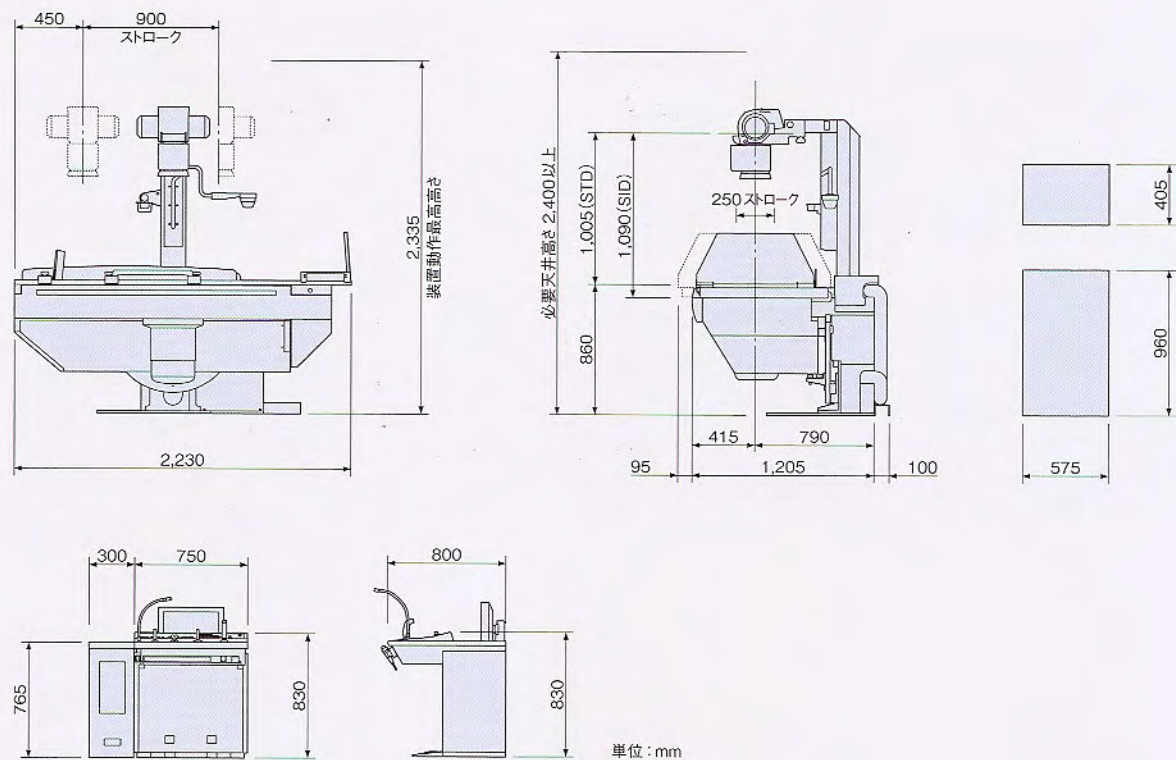
#### 7. カセットホルダ(X線検出器内蔵引き出しタイプ)

#### 8. 泌尿器アクセサリ

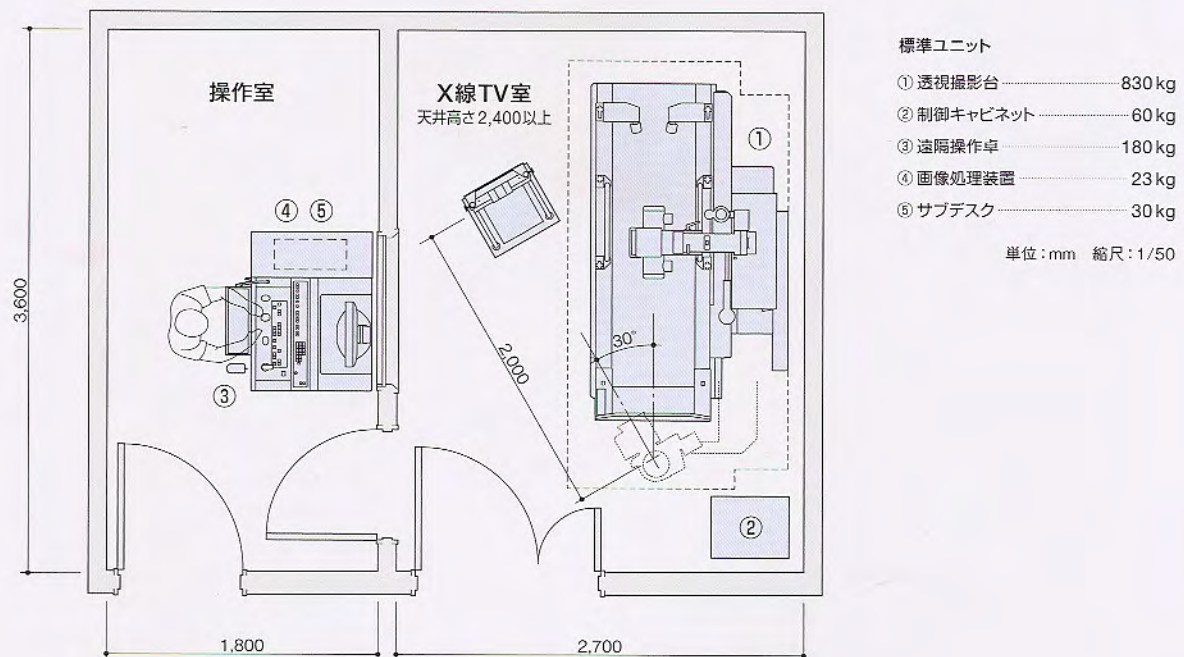
#### 9. 近接操作卓キット



## Dimensions



## Typical Layout





## Specifications

### 主な仕様

#### 透視撮影台

|        |                            |
|--------|----------------------------|
| 寝台起倒範囲 | 立位(約89°)～水平位(0°)～逆傾斜(-30°) |
| 映像系上下  | 約90cm                      |
| X線管前後動 | FFDを105cmから150cmに延長(オプション) |

#### 画像処理装置

|             |                                                                                                                |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 撮影          | 1024×1024マトリクス、10bit、Max.3fps                                                                                  |
| 透視          | 表示: 1024×1024マトリクス、30fps<br>収集: 1024×1024マトリクス、8bit、Max.15fps                                                  |
| 画像記録枚数      | 15,000画像                                                                                                       |
| 外部記録メディア    | USBメモリ(BMP、DICOM、JPEG形式)<br>DVD-R・CD-R(DICOMDIR形式/オプション)                                                       |
| 画像処理機能      | オートウィンドウ処理、<br>デジタル補償フィルタ(Advanced DCF)、<br>空間フィルタ(エッジ強調・スムージング)、<br>ネガポジ反転、拡大、回転、上下左右反転、<br>マルチ表示、分割表示、表示シャッタ |
| 強化機能(オプション) | IDカードリーダー対応、MWMサービス機能、<br>DICOMメディアストレージサービス機能                                                                 |

#### X線高電圧装置

|        |                                    |
|--------|------------------------------------|
| 短時間定格  | 400mA/80kV、320mA/100kV、200mA/150kV |
| 長時間定格  | 4mA/120kV                          |
| 公称最大電力 | 32kW                               |

#### X線管装置

|         |           |
|---------|-----------|
| 実効焦点サイズ | 0.3/1.0mm |
| 陽極熱容量   | 140kHU    |

#### I.I.

|         |               |
|---------|---------------|
| 入力視野    | 12/9/6インチ     |
| 解像力     | 50/56/68Lp/cm |
| コントラスト比 | 30:1(10%)     |

#### 必要スペース

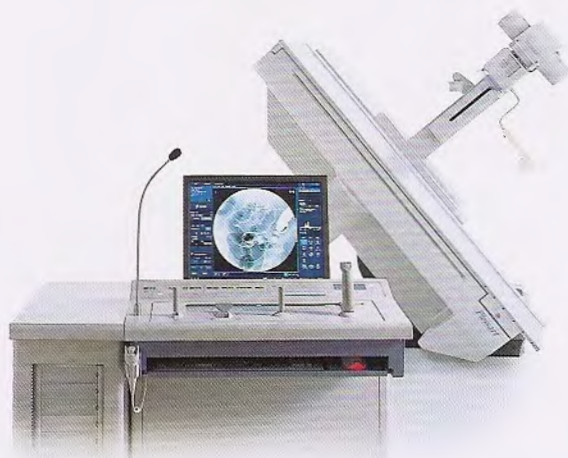
|            |                                 |
|------------|---------------------------------|
| 撮影室(X-TV室) | 幅(W) 3.6m×奥行(D) 2.4m×高さ(H) 2.4m |
| 操作室        | 幅(W) 2.1m×奥行(D) 1.8m×高さ(H) 2.2m |

### システム構成

●: 標準構成品 △: オプション

|                      |              | システム名<br>DREX-PZ10/51<br>DREX-PZ10/52 |
|----------------------|--------------|---------------------------------------|
| 透視撮影台                | DBX-2000A/DV | ● ●                                   |
| X線高電圧装置(32kW)        | KXO-32XP/LN  | ● ●                                   |
| 医用X線管装置              | DRX-1735B    | ● ●                                   |
| 高圧ケーブル               | HC-150DC/20  | ● ●                                   |
| 診断用X線可動絞リ            | BLF-15B/J4   | ● ●                                   |
| イメージインテンシファイア(12インチ) | RTP1230S     | ● ●                                   |
| 画像処理装置               | HDR-08A/BR   | ● ●                                   |
| カラー液晶モニタ             | CDL2013A-1A  | ● ●                                   |
| サブデスク                | DSK-030BR    | ● ●                                   |
| 半切カセットホルダ            | CHX-2000A    | △ ●                                   |
| X線管前後動ユニット           | DBXK-TBFB10  | △ △                                   |
| 近接操作卓                | LCX-22BR     | △ △                                   |
| 近接操作卓キット             | DBXK-LCX/B1  | △ △                                   |
| 膝受け台                 | XBUB-KNEE    | △ △                                   |
| カーテンホルダ              | XBUB-CURT    | △ △                                   |
| X線防護垂れ               | XBUB-XPROT   | △ △                                   |
| アクセサリ取付金具            | XBUB-MTG     | △ △                                   |
| ドレンバッグ取付金具           | XBUB-DRBAG   | △ △                                   |
| 排水ロート                | XBUB-DRPAN   | △ △                                   |
| 肘受け台                 | XBUB-ELBOW   | △ △                                   |
| 膀胱鏡ホルダ               | XBUB-HOLDER  | △ △                                   |
| フラットマット              | XBUB-FLMAT   | △ △                                   |
| 三角マット                | XBUB-TRMAT   | △ △                                   |
| ポストプロセス機能            | HDRK-PPTOOL  | △ △                                   |
| 患者情報登録機能             | HDRK-PAT     | △ △                                   |
| MWMサービス機能            | HDRK-MWM     | △ △                                   |
| メディアストレージサービス機能      | HDRK-DCMDIR  | △ △                                   |
| カセットホルダ(X線検出器内蔵)     | CHX-2000A/B1 | △ △                                   |
| 患者固定バンド              | CD-10W       | △ △                                   |
| テーブルマット              | XBTA-001A    | △ △                                   |
| 段付ハンドグリップ            | DBXK-HGDAN   | △ △                                   |
| フットスイッチ              | FSW-20BR     | △ △                                   |
| 1台置きモニタ台車            | XAMC-100L/BR | △ △                                   |
| カラー液晶モニタ             | CDL2013A-1A  | △ △                                   |

\* DICOM Storage、Printは標準対応機能です。



## Plessart ZERO

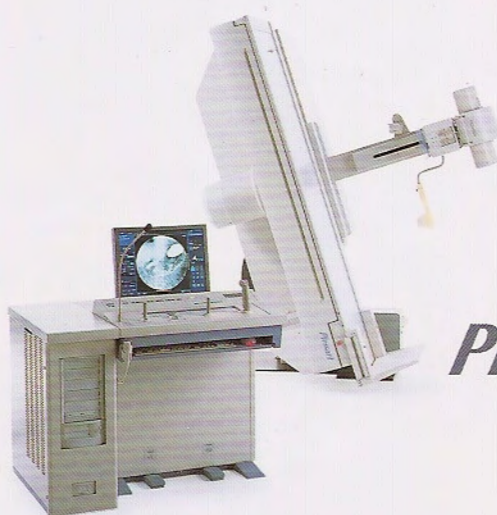
- 改良のため仕様・外観の一部を変更することがありますので、あらかじめご了承ください。
- システム安定稼働のため、年間の定期点検、保守契約をご検討ください。
- カタログ上の写真はイメージであり、実際のレイアウトと異なることがあります。
- 「Made for Life」、「PlessartZERO」は東芝メディカルシステムズ株式会社の商標です。
- 本カタログに掲載の商品の名称は、それぞれ各社商標として使用している場合があります。

デジタルX線TVシステム PlessartZERO DREX-PZ10

[認証番号] 221ACBZX00073000

[製造販売元] 東芝メディカルシステムズ株式会社 栃木県大田原市下石上1385番地





*Plessart ZERO*



## 東芝メディカルシステムズ株式会社

本社 〒324-8550 栃木県大田原市下石上1385番地

<http://www.toshiba-medical.co.jp>

© Toshiba Medical Systems Corporation 2010

●東芝メディカルシステムズ株式会社は、品質システムの国際規格ISO 9001及びISO 13485の認証を取得しています。  
●東芝メディカルシステムズ株式会社那須事業所は、環境マネジメントシステムの国際規格ISO 14001の認証を取得しています。

XB-D-IM-A6 2406-④