

【技術分類】0 - 1 - 1 共通 / 診断用器材・装置 / エックス線撮影装置

【技術名称】0 - 1 - 1 - 1 エックス線撮影装置（フィルム）

【技術内容】

歯科臨床の診断において、歯牙や歯槽骨内部の性状観察するために、歯や骨などの硬組織を対象とする画像診断装置のうち、エックス線をフィルムに照射するタイプのものである。

エックス線撮影において使用するフィルムは、感光剤としてハロゲン化銀を含有する写真乳剤を樹脂製フィルムベースに塗布したものである。エックス線は光線に比較して写真乳剤を感光させにくいので、写真乳剤層を二層として、感光剤のハロゲン化銀の含有量を増加させる工夫がなされている。写真乳剤層へエックス線が入射するとハロゲン化銀が分解して銀原子を遊離して潜像が生じ、これをフィルムベース上に固定したのが、エックス線写真として診断に使用される。

口腔内の限られた範囲を対象としたフィルムをデンタルエックス線写真と呼ぶのに対して、上下顎を一度に撮影できるものをパノラマエックス線写真と呼ぶ。パノラマエックス線写真の撮影はスリット状のエックス線を照射しながら、装置のエックス線プローブが患者頭部を一周することにより、横長のエックス線フィルムに上下顎の像を記録することにより行う。パノラマエックス線写真は歯の状態のみならず、顎関節や顎骨内の病変の検査・診断に使用される。

【図】

図1 エックス線撮影装置



図2 デンタルエックス線写真



図3 パノラマエックス線撮影プローブ



(a) 正面

(b) 側面

図4 パノラマエックス線写真



【出典】

- 図 1： 表題：「歯科用一般 X 線撮影装置：ジーシーデンタルエックスレイ DX-1」、関連箇所：「ジーシートトップページ>ジーシーの製品>製品パンフレット>機械関連>歯科用一般 X 線撮影装置：DX-1」、著者：株式会社ジーシー、掲載場所：株式会社ジーシーホームページ、検索日：2006 年 10 月 20 日、図番号：左、図面名称：「本体」、
アドレス：http://www.gcdental.co.jp/product/dx_1/dx_1.html
- 図 2： 表題：「歯科用一般 X 線撮影装置：ジーシーデンタルエックスレイ DX-1」、関連箇所：「ジーシートトップページ>ジーシーの製品>製品パンフレット>機械関連>歯科用一般 X 線撮影装置：DX-1」、著者：株式会社ジーシー、掲載場所：株式会社ジーシーホームページ、検索日：2006 年 10 月 20 日、図番号：右、図面名称：なし、
アドレス：http://www.gcdental.co.jp/product/dx_1/dx_1.html
- 図 3： 刊行物名：「パノラマ/セファロ X 線装置 (フィルム/デジタル): プランメカ プロマックス (専用カタログ)」、掲載日：2002 年 11 月 21 日、発行者：株式会社ジーシー、出典箇所：15 ページ、図番号：左上段および中、図面名称：なし、関連箇所：「ジーシートトップページ>ジーシーの製品>製品パンフレット>機械関連>パノラマ/セファロ X 線装置 (フィルム/デジタル): プランメカ プロマックス (前半) & (後半)」、検索日：2007 年 2 月 7 日、
アドレス：<http://www.gcdental.co.jp/product/pdf/promax1.pdf> (前半)
<http://www.gcdental.co.jp/product/pdf/promax2.pdf> (後半)
- 図 4： 刊行物名：「臨床歯科理工学」、発行年月日：2006 年 5 月 25 日、編者名：宮崎 隆、中嶋 裕、河合達志、小田 豊、発行所：医歯薬出版株式会社、出典箇所：32 ページ、図番号：図 3-1B、図面名称：「エックス線写真とエックス線撮影装置 B . パノラマエックス線写真」

【参考資料】

刊行物名：「臨床歯科理工学」、発行年月日：2006 年 5 月 25 日、編者名：宮崎 隆、中嶋 裕、河合達志、小田 豊、発行所：医歯薬出版株式会社、参考箇所：31-33 ページ

【技術分類】0 - 1 - 1 共通 / 診断用器材・装置 / エックス線撮影装置

【技術名称】0 - 1 - 1 - 2 イメージングプレートおよびスキャナー

【技術内容】

歯科臨床の診断において、歯牙や歯槽骨内部の性状観察するために、歯や骨などの硬組織を対象とするエックス線撮影装置のうち、エックス線画像を何度でも記録可能な媒体と、その媒体に記録された情報を読み取る器械である。

従来のフィルムに替わるイメージングプレートは、樹脂製ベースにバリウムハロゲン化物結晶を塗布したものである。

イメージングプレートスキャナーは、エックス線照射によりイメージングプレート上に蓄積されたエネルギーをレーザービーム照射による発光を光センサーで読み取り、アナログ / デジタル変換して高精度の画像を得るものである。

読み取りを完了したイメージングプレートは光を照射することにより、情報を消去して再使用が可能となる特徴を有する。

フィルムタイプと比較してイメージングプレートを使用する場合、直接フィルムを感光させる必要がないため、照射するエックス線量も少なくすむ特徴を有する。

【図】

図1 イメージングプレート：デンタルタイプ
(ディスポカバーへ装着)



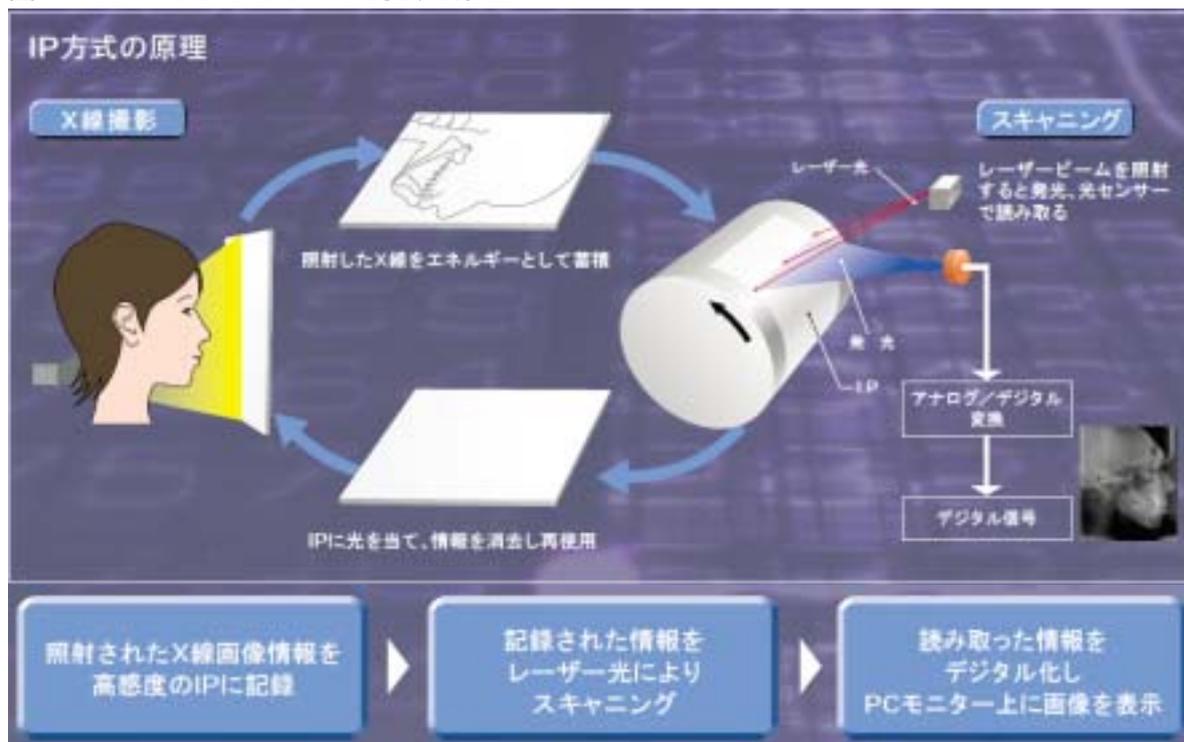
図2 イメージングプレート：パノラマタイプ
(カセットへ装着)



図3 イメージングプレートスキャナー



図4 イメージングプレート方式の原理



【出典】

- 図1： 刊行物名：「デンタル X 線イメージングプレートスキャナー：G スキャン HS (専用カタログ)」、掲載日：2004 年 12 月 21 日、発行者：株式会社ジーシー、出典箇所：(後半) 1 ページ、図番号：中段左、図面名称：なし、関連箇所：「ジーシートップページ>ジーシーの製品>製品パンフレット>機械関連>デンタル X 線イメージングプレートスキャナー：G スキャン HS (後半)」、検索日：2007 年 2 月 7 日、
アドレス：http://www.gcdental.co.jp/product/pdf/gscan_hs_02.pdf (後半)
- 図2： 刊行物名：「デンタル X 線イメージングプレートスキャナー：G スキャン HS (専用カタログ)」、掲載日：2004 年 12 月 21 日、発行者：株式会社ジーシー、出典箇所：(後半) 1 ページ、図番号：下段左、図面名称：なし、関連箇所：「ジーシートップページ>ジーシーの製品>製品パンフレット>機械関連>デンタル X 線イメージングプレートスキャナー：G スキャン HS (後半)」、検索日：2007 年 2 月 7 日、
アドレス：http://www.gcdental.co.jp/product/pdf/gscan_hs_02.pdf (後半)
- 図3： 刊行物名：「デンタル X 線イメージングプレートスキャナー：G スキャン HS (専用カタログ)」、掲載日：2004 年 12 月 21 日、発行者：株式会社ジーシー、出典箇所：(前半) 3 ページ、図番号：中央、図面名称：なし、関連箇所：「ジーシートップページ>ジーシーの製品>製品パンフレット>機械関連>デンタル X 線イメージングプレートスキャナー：G スキャン HS (前半)」、検索日：2007 年 2 月 7 日、
アドレス：http://www.gcdental.co.jp/product/pdf/gscan_hs_01.pdf (前半)
- 図4： 刊行物名：「デンタル X 線イメージングプレートスキャナー：G スキャン HS (専用カタログ)」、掲載日：2004 年 12 月 21 日、発行者：株式会社ジーシー、出典箇所：(前半) 2 ページ、図番号：中央、図面名称：「IP 方式の原理」、関連箇所：「ジーシートップページ>ジーシーの製品>製品パンフレット>機械関連>デンタル X 線イメージングプレートスキャナー：G スキャン HS (前半)」、検索日：2007 年 2 月 7 日、
アドレス：http://www.gcdental.co.jp/product/pdf/gscan_hs_01.pdf (前半)

【参考資料】

参考資料 1： 刊行物名：「臨床歯科理工学」、発行年月日：2006年5月25日、編者名：宮崎 隆、
中島 裕、河合達志、小田 豊、発行所：医歯薬出版株式会社、参考箇所：31-33 ページ

参考資料 2： 刊行物名：「デンタル X 線イメージングプレートスキャナー：G スキャン HS (専用
カタログ)」、掲載日：2004年12月21日、発行者：株式会社ジーシー、参考箇所：(前半)2
ページ

【技術分類】0 - 1 - 1 共通 / 診断用器材・装置 / エックス線撮影装置

【技術名称】0 - 1 - 1 - 3 エックス線撮影装置 (デジタル)

【技術内容】

歯科臨床の診断において、歯や歯槽骨内部の性状観察するために、歯や骨などの硬組織を対象とするエックス線撮影装置のうち、イメージセンサーと呼ばれる受像装置を使用した装置である。一般的に、イメージセンサーとして CCD を使用する。

CCD センサーそのものはエックス線に対してほとんど反応しないため、CCD センサーの前に蛍光体を塗布した層を設置して、エックス線照射により蛍光体から発した光を CCD センサーが受像する構造となっている。

この CCD センサーによって得た映像を、コンピュータを介してモニター上に表示するものであり、画像上で病変部の大きさの計測、像の拡大など画像素処理や保存、管理が容易にできる特徴を有する。

イメージングプレートと同様にフィルムタイプと比較して CCD センサーを使用する場合、直接フィルムを感光させる必要がないため、照射するエックス線量も少なくすむ特徴を有する。

通常のパノラマ写真撮影のほかに、インプラント治療や矯正歯科治療で重要な情報を得るリニア断層撮影やセファロの撮影も容易であり、デジタルデータとして画像処理や保存、管理が容易である。

【図】

図 1 CCD センサー

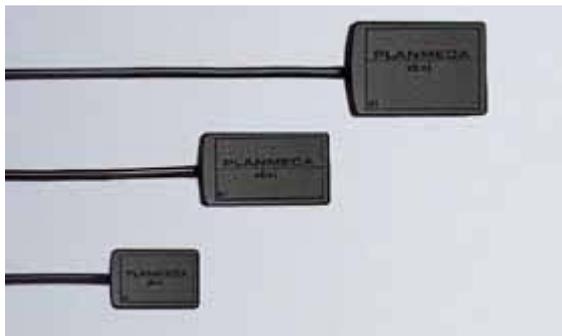
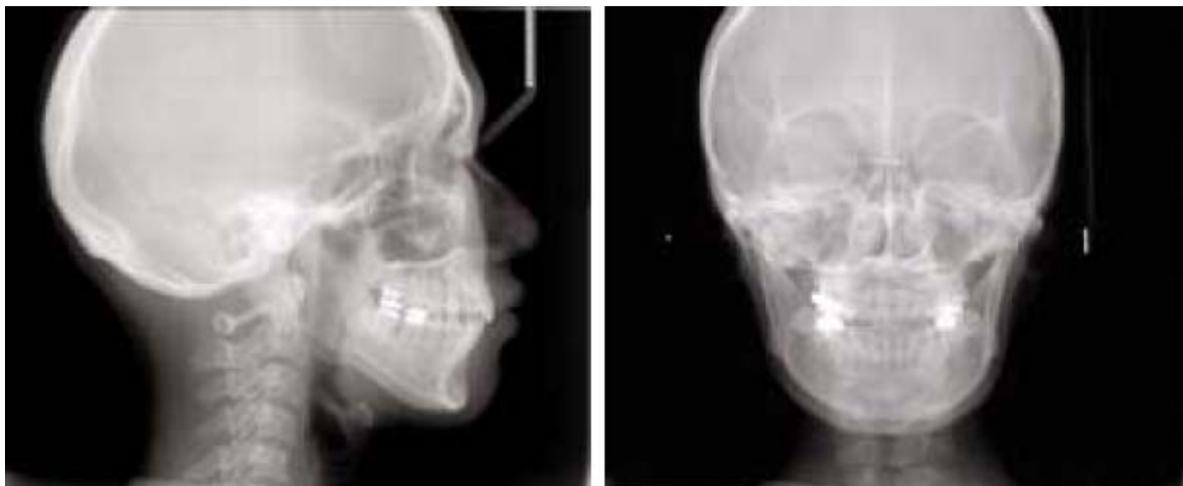


図 2 デジタルエックス線撮影装置



図 3 セファロ



【出典】

図 1： 表題：「デンタルX線用 CCD センサ：ディクシィ」、関連箇所：「ジーシートップページ>ジーシーの製品>製品カタログ>その他の歯科用機器/歯科用X線装置>歯科用一般X線撮影装置>ディクシィ」、著者：株式会社ジーシー、掲載場所：株式会社ジーシーホームページ、検索日：2006年10月20日、

アドレス：<http://catalog.gcdental.co.jp/detail/detail.asp?TopID=10&id=656&mode=category&oid=66&oid2=21>

図 2： 刊行物名：「パノラマ/セファロX線装置(フィルム/デジタル):プランメカ プロマックス(専用カタログ)」、発行年月日：2002年11月、発行者：株式会社ジーシー、出典箇所：(後半)3ページ、図番号：左、図面名称：なし、関連箇所：「ジーシートップページ>ジーシーの製品>製品パンフレット>機械関連>パノラマ/セファロX線装置(フィルム/デジタル):プランメカ プロマックス(後半)」、検索日：2007年2月7日、

アドレス：<http://www.gcdental.co.jp/product/pdf/promax2.pdf> (後半) -

図 3： 刊行物名：「デジタルパノラマ/セファロX線装置：プロライン ダイマックス(専用カタログ)」、発行年月日：2005年4月、発行者：株式会社ジーシー、出典箇所：5ページ、図番号：中段、図面名称：「セファロ撮影」、関連箇所：「ジーシートップページ>ジーシーの製品>製品パンフレット>機械関連>パノラマ/セファロX線装置(フィルム/デジタル):プランメカ プロマックス(後半)」、検索日：2007年2月7日、

アドレス：http://www.gcdental.co.jp/product/pdf/dimaxec_6p.pdf

【参考資料】

参考資料 1： 刊行物名：「臨床歯科理工学」、発行年月日：2006年5月25日、編者名：宮崎 隆、中島 裕、河合達志、小田 豊、発行所：医歯薬出版株式会社、参考箇所：31-33ページ

参考資料 2： 刊行物名：「パノラマ/セファロX線装置(フィルム/デジタル):プランメカ プロマックス(専用カタログ)」、掲載日：2002年11月21日、発行者：株式会社ジーシー、参考箇所：(前半)5ページ、(後半)3ページ