

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 1 部門第 2 区分
 【発行日】平成 17 年 4 月 7 日 (2005.4.7)

【公開番号】特開 2001-238868 (P2001-238868A)

【公開日】平成 13 年 9 月 4 日 (2001.9.4)

【出願番号】特願 2000-55318 (P2000-55318)

【国際特許分類第 7 版】

A 6 1 B 6/00

H 0 4 N 5/325

G 0 3 B 15/00

G 0 6 T 1/00

【F I】

A 6 1 B 6/00 3 5 0 D

A 6 1 B 6/00 3 3 0 Z

G 0 3 B 15/00 T

A 6 1 B 6/00 3 5 0 M

G 0 6 F 15/62 3 9 0 A

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 4 月 28 日 (2004.4.28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 1】

この請求項 6 に記載の発明によれば、濃度が大きく変化するエッジ部の検出精度が高いため、乳房辺縁部付近を的確に抽出することができる。このため、乳腺領域辺縁部分に基準信号値を設定することによって安定した濃度で出力することができる。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 9】

この請求項 15 に記載の発明によれば、濃度が大きく変化するエッジ部の検出精度が高いため、乳房辺縁部付近を的確に抽出することができる。このため、乳腺領域辺縁部分に基準信号値を設定することによって安定した濃度で出力することができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 2】

読取制御部 48 はコントローラ 10 と接続されており、読取制御部 48 では、コントローラ 10 から供給された制御信号 C T D に基づいて走査制御信号 R C や出力制御信号 S C を生成する。この制御信号 C T D に基づいて走査駆動部 44 に供給されて、走査制御信号 R C に基づき走査線 415₋₁ ~ 415_{-m} に対しての読取信号 R S の供給が行われる。また、出力制御信号 S C は画像データ生成部 46 に供給される。この読取制御部 48 からの走

査制御信号 R C や出力制御信号 S C によって、例えば撮像パネル 4 1 が上述のように (m × n) この検出素子 4 1 2 で構成されている場合には、検出素子 4 1 2 - (1 , 1) ~ 4 1 2 - (m , n) からの電気信号 S V に基づくデータをデータ D P (1 , 1) ~ D P (m , n) とすると、データ D P (1 , 1) 、 D P (1 , 2) 、 D P (1 , n) 、 D P (2 , 1) 、 D P (m , n) の順として画像データ D T が生成されて、この画像データが生成されて、この画像データ D T が画像データ生成部 4 6 から読取制御部 4 8 に供給される。また、読取制御部 4 8 では、この画像データ D T をコントローラ 1 0 に送出する処理も行う。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 8】

フィルタ 6 6 は集光体 6 5 より導入された光から輝尽発光波長領域の光のみを通過させるものであり、このフィルタ 6 6 を通過した光は、フォトマルチプライヤ 6 7 に入射される。フォトマルチプライヤ 6 7 では、光電変換によって入射光に対応した電流信号を生成する。この電流信号は、電流 / 電圧変換部 7 0 に供給されて電圧信号に変換される。さらに、電圧信号は増幅部 7 1 で増幅された後、A / D 変換部 7 2 でデジタルの画像データ D T に変換される。ここで、増幅部 7 1 として対数変換増幅部 (l o g アンプ) を用いる。画像データ D T は、画像処理装置 8 0 において順次画像処理されて、画像処理後の画像データ D T C が インタフェース 8 2 を介してプリンタ 8 3 に伝送される。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 9】

C P U (C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t) 8 1 は、画像処理装置 8 0 における画像処理を制御するためのものであり、画像処理装置 8 0 では、画像データ D T に対して種々の画像処理 (例えば空間周波数処理、ダイナミックレンジの圧縮、階調処理、拡大 / 縮小、移動、回転、統計処理等) を行い、診断に適した形の画像データ D T C を生成する。この画像データ D T C がプリンタ 8 3 に供給されて、プリンタ 8 3 から人体各部の放射線画像のハードコピーを得ることができる。なお、インタフェース 8 2 に C R T 等のモニタを接続するものとしても良く、更に複数の放射線画像の画像データを 記憶できる記憶装置 (ファイリングシステム) を接続するものとしても良い。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 2】

次に、コントローラ 1 0 の構成を図 4 に示す。コントローラ 1 0 の動作を制御するための C P U (C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t) 1 1 にはシステムバス 1 2 と画像バス 1 3 が接続されると共に、入力 インタフェース 1 7 が接続される。このコントローラ 1 0 の動作を制御するための C P U 1 1 は、メモリ 1 4 に記憶された制御プログラムに基づいて動作が制御される。システムバス 1 2 と画像バス 1 3 には、表示制御部 1 5 、フレームメモリ制御部 1 6 、出力インタフェース 1 8 、撮影制御部 1 9 、ディスク制御部 2 0 等が接続されており、システムバス 1 2 を利用し C P U 1 1 によって各部の動作が制御されると共に、画像バス 1 3 を介して各部間での画像データの転送等が行われる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0065

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0065】

フレームメモリ21からディスク制御部20に画像データが供給される際には、例えば連続して画像データが読み出されてディスク制御部20内のFIFOメモリに書き込まれ、その後順次ディスク装置23に記録される。さらに、フレームメモリ21から読み出された画像データやディスク装置23から読み出された画像データを出力インタフェース18を介して外部機器90に供給することもできる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0067】

入力インタフェース17にはキーボード等の入力装置27が接続される。この入力装置27を操作することで、撮影によって得られた画像データを識別するための情報や撮影に関する情報等の管理情報の入力が行われる。出力インタフェース18に接続される外部機器90としては、レーザーイメージャとも呼ばれる走査型レーザ露光装置が用いられる。この走査型レーザ露光装置では、画像データによりレーザビーム強度を変調し、従来のハロゲン化銀写真感光材料や熱現象ハロゲン化銀写真感光材に露光した後適切な現像処理を行うことによって放射線画像のハードコピーが得られるものである。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0069】

次に、動作について説明する。被写体5の放射線画像を得る際には、放射線発生器30と放射線画像読取器40の撮像パネル41の間に被写体5が位置するものとされて、放射線発生器30から放射された放射線が被写体5に照射されると共に、被写体5を透過した放射線画撮像パネル41に入射される。なお、放射線画像読取器40に替えて放射線画像読取器60を用いた場合の説明は省略する。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0085

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0085】

図5に示す実施の形態の画像処理部26は、乳房領域を認識する乳房領域認識手段100と、この乳房領域認識手段100によって認識された乳房領域内を解析する乳房領域内解析手段101と、この乳房領域内解析手段101によって得られた解析結果に基づいて関心領域を決定する関心領域決定手段102と、関心領域内の情報に基づいて基準信号値を決定する基準信号値決定手段103を有し、基準信号値に基づいて画像処理手段104により画像処理を行う。乳房領域内解析手段101は、局所領域において閾値を決定する局所領域閾値決定手段101aを有している。

【手続補正11】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 5】

