

【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】令和3年9月2日(2021.9.2)

【公開番号】特開2021-19930(P2021-19930A)

【公開日】令和3年2月18日(2021.2.18)

【年通号数】公開・登録公報2021-008

【出願番号】特願2019-138864(P2019-138864)

【国際特許分類】

A 6 1 B 6/00 (2006.01)

A 6 1 B 6/02 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 6/00 3 3 0 Z

A 6 1 B 6/02 3 5 3 Z

【手続補正書】

【提出日】令和3年7月26日(2021.7.26)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 4】

また、トモシンセシス撮影により取得された、放射線検出器の検出面から放射線源側に向かた距離(高さ方向の位置)が異なる複数の断層画像を用いて、単純2次元画像に相当する擬似的な2次元画像(以下、合成2次元画像とする)を生成する技術が知られている(特許文献1参照)。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 4】

合成部34は、複数の断層画像D_jを用いて合成2次元画像C_G0を生成する。合成2次元画像C_G0は、基準線源位置S_cから乳房Mに放射線を照射して撮影した単純2次元画像に相当する擬似的な2次元画像である。本実施形態においては、合成部34は、加算法により合成2次元画像C_G0を生成する。加算法は、複数の断層画像D_jを積層した状態で、基準線源位置S_cからの放射線検出器15へ向かう視点方向、すなわち図4に示す光軸X₀に沿って、各断層画像D_jにおいて対応する画素の画素値を重み付け加算する方法である。なお、合成2次元画像C_G0の生成は、加算法に限定されるものではなく、公知の技術を適用することができる。加算法においては、重み付け加算する際の各画素に対する重みは、断層画像D_jの数をmとした場合、1/mに設定される。なお、合成2次元画像C_G0において、共通領域C_iに対応する領域、すなわち、複数の断層画像D_jにおける有効画像領域V_d_jのみに対応する領域を、有効画像領域V₀と称する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 5】

表示制御部 3 5 は、入力部 4 からの指示に応じて、断層画像 D j の少なくとも一部または合成₂次元画像 C G 0 を表示部 3 に表示する。その際、断層画像 D j における有効画像領域 V d j および合成₂次元画像 C G 0 における有効画像領域 V 0 を強調して、断層画像 D j または合成₂次元画像 C G 0 を表示部 3 に表示する。図 1 1 は合成₂次元画像 C G 0 の表示画面を示す図である。図 1 1 に示すように、表示画面 5 0 には合成₂次元画像 C G 0 が表示される。また、合成₂次元画像 C G 0 における有効画像領域 V 0 に枠 5 1 が付与されることにより、有効画像領域 V 0 が強調されている。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 6】

なお、図 1 2 に示すように、表示制御部 3 5 は、合成₂次元画像 C G 0 における有効画像領域 V 0 のみをトリミングすることにより、有効画像領域 V 0 を強調してもよい。また、図 1 3 に示すように、合成₂次元画像 C G 0 における有効画像領域 V 0 以外の領域を塗りつぶすことにより、有効画像領域 V 0 を強調してもよい。また、図 1 4 に示すように、合成₂次元画像 C G 0 における有効画像領域 V 0 以外の領域の濃度を低減することにより、有効画像領域 V 0 を強調してもよい。なお、図 1 4 においては、合成₂次元画像 C G 0 に含まれる乳房の輪郭を破線で示すことにより、濃度を低減していることを示している。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 6】

- 1 放射線画像撮影システム
- 2 コンソール
- 3 表示部
- 4 入力部
- 1 0 マンモグラフィ装置
- 1 1 回転軸
- 1 2 アーム部
- 1 3 撮影台
- 1 4 放射線照射部
- 1 5 放射線検出器
- 1 5 A 検出面
- 1 6 放射線源
- 1 7 圧迫板
- 1 7 A 側壁
- 1 7 B 圧迫面
- 2 1 C P U
- 2 2 メモリ
- 2 3 ストレージ
- 3 1 画像取得部
- 3 2 共通領域導出部
- 3 3 再構成部
- 3 4 合成部
- 3 5 表示制御部
- 4 0 乳房像

4 1 縁部像
5 0 表示画面
5 1 枠
5 2 表示画面
5 3 テキスト
A i (i = 1 ~ n) 必要領域
C G 0 合成2次元画像
C i (i = 1 ~ n) 共通領域
D j (j = 1 ~ m) 断層画像
G i (i = 1 ~ n) 投影画像
M 乳房
S i (i = 1 ~ n) 線源位置
S c 基準線源位置
V d j , V 0 有効画像領域
X 0 光軸