

【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6部門第1区分

【発行日】令和2年11月19日(2020.11.19)

【公開番号】特開2019-70560(P2019-70560A)

【公開日】令和1年5月9日(2019.5.9)

【年通号数】公開・登録公報2019-017

【出願番号】特願2017-196204(P2017-196204)

【国際特許分類】

G 0 1 T 7/00 (2006.01)

A 6 1 B 6/00 (2006.01)

【F I】

G 0 1 T 7/00 A

A 6 1 B 6/00 3 0 0 S

A 6 1 B 6/00 3 0 0 W

【手続補正書】

【提出日】令和2年10月5日(2020.10.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

入射した放射線を画像信号に変換する放射線センサと、

前記放射線センサを支持する基台と、

前記基台を挟んで前記放射線センサが配置されている方向と反対方向に設けられ、前記放射線センサと電気的に接続され、駆動することによって発熱する電子部品と、

前記放射線センサ、前記基台および前記電子部品を内包する筐体と、

前記電子部品において前記基台が配置されている方向と反対方向に設けられており、前記電子部品の前記発熱によって発生した熱を前記筐体に伝熱させる伝熱部材と、

前記基台と前記伝熱部材とを支持する支持部材と、

を有し、

前記伝熱部材における、前記筐体と接触している箇所と、前記電子部品と接触している箇所とが、前記放射線センサの入射面側から見て、互いに重ならない位置に配置されることを特徴とする放射線撮影装置。

【請求項2】

入射した放射線を画像信号に変換する放射線センサと、

前記放射線センサを支持する基台と、

前記基台を挟んで前記放射線センサが配置されている方向と反対方向に設けられ、前記放射線センサと電気的に接続され、駆動することによって発熱する電子部品と、

前記放射線センサ、前記基台および前記電子部品を内包する筐体と、

前記電子部品において前記基台が配置されている方向と反対方向に設けられており、前記電子部品の前記発熱によって発生した熱を前記筐体に伝熱させる伝熱部材と、

前記基台と前記伝熱部材とを支持する支持部材と、

を有し、

前記伝熱部材は、前記筐体の前記放射線が入射する入射面とは反対側の面上に前記熱を伝達することを特徴とする放射線撮影装置。

【請求項3】

入射した放射線を画像信号に変換する放射線センサと、
前記放射線センサを支持する基台と、
前記基台を挟んで前記放射線センサが配置されている方向と反対方向に設けられ、前記
放射線センサと電気的に接続され、駆動することによって発熱する電子部品と、
前記放射線センサ、前記基台および前記電子部品を内包する筐体と、
前記電子部品において前記基台が配置されている方向と反対方向に設けられており、前記
電子部品の前記発熱によって発生した熱を前記筐体に伝熱させる伝熱部材と、
前記基台と前記伝熱部材とを支持する支持部材と、
を有し、
前記伝熱部材は、前記筐体と接触している箇所と前記電子部品と接触している箇所との
間の領域であって前記支持部材が接していない領域に段曲げ部が設けられていることを特徴
とする放射線撮影装置。

【請求項 4】

入射した放射線を画像信号に変換する放射線センサと、
前記放射線センサを支持する基台と、
前記基台を挟んで前記放射線センサが配置されている方向と反対方向に設けられ、前記
放射線センサと電気的に接続され、駆動することによって発熱する電子部品と、
前記放射線センサ、前記基台および前記電子部品を内包する筐体と、
前記電子部品において前記基台が配置されている方向と反対方向に設けられており、前記
電子部品の前記発熱によって発生した熱を前記筐体に伝熱させる伝熱部材と、
前記基台と前記伝熱部材とを支持する支持部材と、
を有し、
前記伝熱部材は、前記筐体と接触している箇所と前記電子部品と接触している箇所との
間の領域であって前記支持部材が接していない領域に開孔部が設けられていることを特徴
とする放射線撮影装置。

【請求項 5】

前記伝熱部材は、
前記熱を吸熱する吸熱部材と、
前記吸熱部材で吸熱した熱を伝導させる熱伝導部材と、
前記熱伝導部材で伝導させた熱を前記筐体に排出する排熱部材と、
含むことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の放射線撮影装置。

【請求項 6】

前記支持部材は、前記基台と前記熱伝導部材とを支持することを特徴とする請求項 5 に記載の放射線撮影装置。

【請求項 7】

前記熱伝導部材は、前記吸熱部材が接している部分と前記排熱部材が接している部分との間の領域であって前記支持部材が接していない領域に段曲げ部が設けられており、
前記段曲げ部は、前記吸熱部材が接している部分に対して前記排熱部材が接している部分を前記基台に近づける方向または遠ざける方向に曲げられていることを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の放射線撮影装置。

【請求項 8】

前記放射線センサと前記電子部品との間に断熱部材を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の放射線撮影装置。

【請求項 9】

前記筐体は、前記放射線が入射する入射面とは反対の面に把持用の凹み部が設けられており、

前記電子部品は、前記入射面の側からみて、前記凹み部よりも前記筐体の外側に配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の放射線撮影装置。

【請求項 10】

前記筐体は、

前記放射線の入射面に配置された放射線透過板と、
前記入射面とは反対側の面に配置された後部筐体と、
前記放射線透過板と前記後部筐体との間に配置された前部筐体と、
を備え、
前記伝熱部材は、前記電子部品の発熱により発生した熱を前記後部筐体に伝達すること
を特徴とする請求項1乃至9のいずれか1項に記載の放射線撮影装置。

【請求項11】

前記後部筐体は、CFRPで形成されていることを特徴とする請求項10に記載の放射
線撮影装置。

【請求項12】

前記熱伝導部材は、金属で形成されていることを特徴とする請求項5乃至7のいずれか
1項に記載の放射線撮影装置。

【請求項13】

前記吸熱部材及び前記排熱部材は、放熱用接着剤で形成されていることを特徴とする請
求項5乃至7のいずれか1項に記載の放射線撮影装置。

【請求項14】

前記吸熱部材及び前記排熱部材は、シリコンゴムシート及び熱伝導性グリスの少なくとも
もいずれか1つで形成されていることを特徴とする請求項13に記載の放射線撮影装置。

【請求項15】

前記支持部材は、断熱材で形成されていることを特徴とする請求項1乃至14のいずれか
1項に記載の放射線撮影装置。

【請求項16】

前記伝熱部材は、ねじ締結により前記支持部材に固定されることを特徴とする請求項1
乃至15のいずれか1項に記載の放射線撮影装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の放射線撮影装置は、入射した放射線を画像信号に変換する放射線センサと、前
記放射線センサを支持する基台と、前記基台を挟んで前記放射線センサが配置されて
いる方向と反対方向に設けられ、前記放射線センサと電気的に接続され、駆動することによ
って発熱する電子部品と、前記放射線センサ、前記基台および前記電子部品を内包する筐
体と、前記電子部品において前記基台が配置されている方向と反対方向に設けられており、
前記電子部品の前記発熱によって発生した熱を前記筐体に伝熱させる伝熱部材と、前記基
台と前記伝熱部材とを支持する支持部材と、を有し、前記伝熱部材における、前記筐体と
接触している箇所と、前記電子部品と接触している箇所とが、前記放射線センサの入射面
側から見て、互いに重ならない位置に配置されている。

本発明の放射線撮影装置における他の態様は、入射した放射線を画像信号に変換する放
射線センサと、前記放射線センサを支持する基台と、前記基台を挟んで前記放射線センサ
が配置されている方向と反対方向に設けられ、前記放射線センサと電気的に接続され、駆
動することによって発熱する電子部品と、前記放射線センサ、前記基台および前記電子部
品を内包する筐体と、前記電子部品において前記基台が配置されている方向と反対方向に
設けられており、前記電子部品の前記発熱によって発生した熱を前記筐体に伝熱させる
伝熱部材と、前記基台と前記伝熱部材とを支持する支持部材と、を有し、前記伝熱部材は、
前記筐体の前記放射線が入射する入射面とは反対側の面上に前記熱を伝達する。

また、本発明の放射線撮影装置におけるその他の態様は、入射した放射線を画像信号に
変換する放射線センサと、前記放射線センサを支持する基台と、前記基台を挟んで前記放
射線センサが配置されている方向と反対方向に設けられ、前記放射線センサと電気的に接

続され、駆動することによって発熱する電子部品と、前記放射線センサ、前記基台および前記電子部品を内包する筐体と、前記電子部品において前記基台が配置されている方向と反対方向に設けられており、前記電子部品の前記発熱によって発生した熱を前記筐体に伝熱させる伝熱部材と、前記基台と前記伝熱部材とを支持する支持部材と、を有し、前記伝熱部材は、前記筐体と接触している箇所と前記電子部品と接触している箇所との間の領域であって前記支持部材が接していない領域に段曲げ部が設けられている。

また、本発明の放射線撮影装置におけるその他の態様は、入射した放射線を画像信号に変換する放射線センサと、前記放射線センサを支持する基台と、前記基台を挟んで前記放射線センサが配置されている方向と反対方向に設けられ、前記放射線センサと電気的に接続され、駆動することによって発熱する電子部品と、前記放射線センサ、前記基台および前記電子部品を内包する筐体と、前記電子部品において前記基台が配置されている方向と反対方向に設けられており、前記電子部品の前記発熱によって発生した熱を前記筐体に伝熱させる伝熱部材と、前記基台と前記伝熱部材とを支持する支持部材と、有し、前記伝熱部材は、前記筐体と接触している箇所と前記電子部品と接触している箇所との間の領域であって前記支持部材が接していない領域に開孔部が設けられている。