

【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7部門第3区分
 【発行日】令和4年11月25日(2022.11.25)

【公開番号】特開2021-87055(P2021-87055A)
 【公開日】令和3年6月3日(2021.6.3)
 【年通号数】公開・登録公報2021-025
 【出願番号】特願2019-213303(P2019-213303)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 5/225(2006.01)

H 0 5 K 7/20(2006.01)

G 0 3 B 17/55(2021.01)

【F I】

H 0 4 N 5/225 4 3 0

H 0 5 K 7/20 H

H 0 4 N 5/225 1 0 0

H 0 4 N 5/225 2 0 0

G 0 3 B 17/55

10

【手続補正書】

【提出日】令和4年11月16日(2022.11.16)

【手続補正1】

【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】

上記目的を達成するために本発明は、吸引口および吐出口を有し、回転することによって、空気を前記吸引口から吸引すると共に前記吐出口から吐出する回転ファンと、発熱素子が実装された処理基板と、吸気開口と、排気開口と、吸気側フィンを含み前記吸気開口と前記回転ファンとを連通する吸気側ダクト部と、前記排気開口と前記回転ファンとを連通する排気側ダクト部と、を備え、前記処理基板を冷却するための放熱ダクトと、を有し、前記吸気側フィンの少なくとも一部と前記回転ファンの少なくとも一部とは、前記回転ファンの回転軸方向視において投影上重なっており、前記吐出口からの空気の吐出方向において、前記吸気側フィンの前記吸気開口側の第1の端位置は、前記回転ファンの前記吸気開口側の端位置よりも前記吸気開口側に位置し、前記吐出方向において、前記吸気側フィンの前記排気開口側の第2の端位置は、前記回転ファンの前記排気開口側の端位置よりも前記排気開口側に位置し、前記吸気側ダクト部は、前記吸気側フィンの前記第2の端位置に隣接する所定空間を有し、前記吸気開口と前記回転ファンの前記吸引口とは前記所定空間を介して連通していることを特徴とする。

30

40

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

また、表示部104を開くことで露出する本体100aの右側面には、第四吸気口120が縦に並んだ形で2か所設けられている(図4)。また、外部接続端子108の左側壁には排気口121が左斜め後ろ側に開口を向けて設けられている(図3)。排気口121はグリップ部109よりも後方に設けられ、なおかつ後方と左方との中間方向に向けて開

50

口している。これにより、使用時に撮影者の右手や顔に排気風が当たらない。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

ところで、撮像レンズ101の焦点位置および光軸184の傾きは個体ばらつきを含んでいるため、撮像素子128は撮像レンズ101の個体ばらつきに応じて適切な位置および傾きに配置される必要がある。センサ固定板金129は、撮像レンズ101と互いに離間する付勢力を発生するコイルバネ134と位置調整ビス135とによってフローティング支持される。位置調整ビス135を適切に締め付けることによって、撮像素子128の前後位置と光軸184に対する傾きとを調整することができる。撮像素子128が実装されたセンサ基板122はこのように個別に調整して固定されるので、撮像レンズ101に対するセンサ基板122の位置および傾きは、撮像装置100の個体毎に異なる。

10

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0056】

中心線176に平行な方向において、下方放熱フィン172の、吸気開口163側（吸気開口側）の端位置を第1の端位置P1とする。また、中心線176に平行な方向において、下方放熱フィン172の、排気開口167側（排気開口側）の端位置を第2の端位置P2とする。また、回転ファン148の、吸気開口163側の端位置を端位置Q1とし、回転ファン148の、排気開口167側の端位置を端位置Q2とする。中心線176に平行な方向において、第1の端位置P1は端位置Q1よりも吸気開口163側に位置する。下側迂回エリア170は、第2の端位置P2に隣接している。すなわち、下方放熱フィン172は、下側迂回エリア170まで伸びている。さらに、第2の端位置P2は、端位置Q2よりも排気開口167側に位置している。つまり、中心線176に平行な方向において、下方放熱フィン172は、回転ファン148の全長を含む範囲に形成されている。

30

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0080

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0080】

センサダクト126内の空気の流れ180'を含めた第3の吸気の流れ180の全体の経路は長く、経路の途中で屈曲部も多いため、空気が流れにくい。一方、第1の吸気の流れ178は第3の吸気の流れ180と比べて流れやすい。第1の遮蔽壁169があることにより、第3の吸気の流れ180が回転ファン148に吸入されるときに、第1の吸気の流れ178の影響を受けて第3の吸気の流れ180の吸入が阻害されることが防がれる。同様に、第2の吸気の流れ179と第3の吸気の流れ180とは、第2の遮蔽壁174によって回転ファン148に吸入される直前まで分離・遮蔽されている。これにより、第2の吸気の流れ179の影響を受けて第3の吸気の流れ180の吸入が阻害されることが防がれる。

40

【手続補正 6】

【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

50

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吸引口および吐出口を有し、回転することによって、空気を前記吸引口から吸引すると共に前記吐出口から吐出する回転ファンと、

発熱素子が実装された処理基板と、

吸気開口と、排気開口と、吸気側フィンを含み前記吸気開口と前記回転ファンとを連通する吸気側ダクト部と、前記排気開口と前記回転ファンとを連通する排気側ダクト部と、を備え、前記処理基板を冷却するための放熱ダクトと、を有し、

前記吸気側フィンの少なくとも一部と前記回転ファンの少なくとも一部とは、前記回転ファンの回転軸方向視において投影上重なっており、

前記吐出口からの空気の吐出方向において、前記吸気側フィンの前記吸気開口側の第 1 の端位置は、前記回転ファンの前記吸気開口側の端位置よりも前記吸気開口側に位置し、

前記吐出方向において、前記吸気側フィンの前記排気開口側の第 2 の端位置は、前記回転ファンの前記排気開口側の端位置よりも前記排気開口側に位置し、

前記吸気側ダクト部は、前記吸気側フィンの前記第 2 の端位置に隣接する所定空間を有し、前記吸気開口と前記回転ファンの前記吸引口とは前記所定空間を介して連通していることを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記吸気側ダクト部の少なくとも一部と前記排気側ダクト部の少なくとも一部とは、前記吐出口より下流側の位置で、前記回転軸方向視において投影上重なっていることを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記吐出方向に直交する方向における前記吐出口の第 1 の端部から第 2 の端部にかけて、前記吐出口からの空気の吐出量が多くなるように構成され、

前記吸気側ダクト部と前記排気側ダクト部とが前記回転軸方向視において投影上重なる範囲において、前記吸気側ダクト部の流路断面積は、前記第 1 の端部から前記第 2 の端部にかけて小さくなり、前記排気側ダクト部の流路断面積は、前記第 1 の端部から前記第 2 の端部にかけて大きくなっていることを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記排気側ダクト部は、前記吐出方向に略平行な複数の排気側フィンを含み、

前記複数の排気側フィンの各々の長さは、前記第 1 の端部に近いものより前記第 2 の端部に近いものの方が長いことを特徴とする請求項 3 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記処理基板に実装された発熱素子のうち少なくとも 1 つは、前記排気側フィンに対して、前記回転軸方向視において投影上重なっていることを特徴とする請求項 4 に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記処理基板に実装された発熱素子のうち少なくとも 1 つは、前記吸気側フィンに対して、前記回転軸方向視において投影上重なっていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記放熱ダクトは、センサ基板を冷却するためのセンサダクトからの空気が流入する連通開口を有し、

前記吸気側ダクト部には遮蔽壁が形成され、

前記吸気開口から流入した空気は前記所定空間を流れ、

前記連通開口から流入した空気は、前記遮蔽壁によって前記所定空間に対して仕切られた空間に入った後、前記吸気開口から流入した空気と合流することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記センサダクトは、ハンドル部に対して熱的に係合されていることを特徴とする請求項 7 に記載の撮像装置。

【請求項 9】

前記放熱ダクトは、撮影時に把持されるグリップ部の外郭よりも前記撮像装置の本体側に配置されることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記グリップ部の内部にはグリップ部吸気ダクトが配置され、

前記グリップ部吸気ダクトから流入した空気は、前記吸引口より上流側の位置で、前記吸気開口から流入した空気と合流し、

前記グリップ部吸気ダクトにおける流路は、前記放熱ダクトのベース部よりも熱伝導性の低い部材で形成されていることを特徴とする請求項 9 に記載の撮像装置。 10

【請求項 11】

前記撮像装置の本体に対して熱的に結合されたヒートシンクを有し、

前記ヒートシンクが有するフィン形状部から、ハンドル部に形成された放熱開口を通じて放熱されることを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 12】

前記放熱ダクトに熱的に結合され、前記第 2 の端部の近傍に配置された基板をさらに有することを特徴とする請求項 3 に記載の撮像装置。

【請求項 13】

前記撮像装置の本体には、複数のコネクタ配置面が設けられ、 20

前記複数のコネクタ配置面は、各々に接続されたケーブルが斜め下方に突出するような角度に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

30

40

50