

【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 2 区分
【発行日】令和 6 年 4 月 5 日(2024.4.5)

【公開番号】特開 2021-167942(P2021-167942A)
【公開日】令和 3 年 10 月 21 日(2021.10.21)
【年通号数】公開・登録公報 2021-051
【出願番号】特願 2021-59352(P2021-59352)
【国際特許分類】

G 0 3 B 17/56(2021.01)

10

G 0 3 B 17/02(2021.01)

H 0 4 N 23/50(2023.01)

【F I】

G 0 3 B 17/56 J

G 0 3 B 17/02

H 0 4 N 5/225100

【手続補正書】

【提出日】令和 6 年 3 月 27 日(2024.3.27)

【手続補正 1】

20

【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】

アクセサリがアクセサリシューを介して着脱可能に装着され、前記アクセサリシューに前記アクセサリと電氣的に接続される複数の接点が一列に配列された電子機器であって、前記複数の接点は、
前記電子機器への前記アクセサリの装着の検出に用いられる装着検出接点と、
前記電子機器から前記アクセサリへの電源供給に用いられる電源接点と、
グラウンドに接続された第 1 の基準電位接点とを含み、
前記装着検出接点の電位は、前記アクセサリが前記電子機器に装着されることにより基準電位となり、

30

前記電源接点の両隣のうち一方に前記装着検出接点が配置され、他方に前記第 1 の基準電位接点が配置され、
前記第 1 の基準電位接点は前記装着検出接点よりも前記複数の接点の配列方向における外側に配置されていることを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

前記電子機器と前記アクセサリの通信に用いられる第 1 の通信接点をさらに有し、

40

前記第 1 の通信接点は、前記装着検出接点の、前記電源接点の反対隣りに配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】

前記第 1 の通信接点を介してクロック信号が前記アクセサリに送信されることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】

前記第 1 の通信接点の、前記装着検出接点とは反対隣りに、前記第 1 の通信接点を介して送信されるクロック信号に同期してデータを送信する第 2 の通信接点を有し、
前記第 2 の通信接点の、前記第 1 の通信接点とは反対隣りに、前記第 1 の通信接点を介して送信されるクロック信号に同期してデータを受信する第 3 の通信接点を有し、

50

前記第 3 の通信接点の、前記第 2 の通信接点とは反対隣りに、通信要求信号が前記アクセサリに送信される第 4 の通信接点を有することを特徴とする請求項 3 に記載の電子機器。

【請求項 5】

前記装着検出接点を通じて前記アクセサリの装着が検出されることに応じて前記電源接点への電源供給を行わせる制御手段を有することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の電子機器。

【請求項 6】

前記制御手段は、前記アクセサリに供給される電流値が所定値を超えた場合に前記アクセサリへの電源供給を停止させることを特徴とする請求項 5 に記載の電子機器。

【請求項 7】

前記制御手段は、前記装着検出接点と前記電源接点とのショートを検出した場合に前記アクセサリへの電源供給を停止させることを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の電子機器

10

【請求項 8】

前記電源接点との間に前記第 1 の基準電位接点および前記電子機器と前記アクセサリの通信に用いられる少なくとも 1 つの通信接点を挟む位置に配置され、前記グラウンドに接続された第 2 の基準電位接点を有することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の電子機器。

【請求項 9】

前記複数の接点は、該複数の接点の配列方向における一端から他端に順に、
前記第 2 の基準電位接点と、
前記電子機器と前記アクセサリの通信に用いられる少なくとも 1 つの通信接点と、
前記第 1 の基準電位接点と、
前記電源接点と、
前記装着検出接点と、
前記電子機器と前記アクセサリの通信に用いられる第 1 ～ 第 4 の通信接点と、
前記グラウンドに接続された第 3 の基準電位接点と、
前記電子機器と前記アクセサリの通信に用いられる少なくとも 1 つの前記通信接点と、
前記グラウンドに接続された第 4 の基準電位接点とを有することを特徴とする請求項 8
に記載の電子機器。

20

【請求項 10】

前記電子機器は撮像装置であることを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の電子機器。

【請求項 11】

アクセサリシューを介して電子機器に着脱可能に装着され、前記電子機器の前記アクセサリシューと電氣的に接続される複数の接点が一行に配列されたアクセサリであって、

前記複数の接点は、
前記電子機器への前記アクセサリの装着の検出に用いられる装着検出接点と、
前記電子機器から前記アクセサリへの電源供給に用いられる電源接点と、
グラウンドに接続された第 1 の基準電位接点とを含み、

40

前記装着検出接点の電位は、前記アクセサリが前記電子機器に装着されることにより基準電位となり、

前記電源接点の両隣のうち一方に前記装着検出接点が配置され、他方に前記第 1 の基準電位接点が配置され、

前記第 1 の基準電位接点は前記装着検出接点よりも前記複数の接点の配列方向における外側に配置されていることを特徴とするアクセサリ。

【請求項 12】

前記装着検出接点は、
前記グラウンドに直接接続されている、
抵抗素子を介して前記グラウンドに接続されている、

50

スイッチ手段を介して前記グラウンドに接続されている、または
直列に接続された抵抗素子とスイッチ手段を介して前記グラウンドに接続されていることを特徴とする請求項 1 1 に記載のアクセサリ。

【請求項 1 3】

前記電子機器と前記アクセサリの通信に用いられる第 1 の通信接点をさらに有し、
前記第 1 の通信接点は、前記装着検出接点の、前記電源接点とは反対隣りに配置されていることを特徴とする請求項 1 1 または 1 2 に記載のアクセサリ。

【請求項 1 4】

前記第 1 の通信接点を介してクロック信号が前記電子機器から受信されることを特徴とする請求項 1 1 から 1 3 のいずれか 1 項に記載のアクセサリ。

10

【請求項 1 5】

前記第 1 の通信接点の、前記装着検出接点とは反対隣りに、前記第 1 の通信接点を介して受信されるクロック信号に同期してデータを受信する第 2 の通信接点を有し、
前記第 2 の通信接点の、前記第 1 の通信接点とは反対隣りに、前記第 1 の通信接点を介して受信されるクロック信号に同期してデータを送信する第 3 の通信接点を有し、
前記第 3 の通信接点の、前記第 2 の通信接点とは反対隣りに、通信要求信号が前記電子機器から受信される第 4 の通信接点を有することを特徴とする請求項 1 4 に記載のアクセサリ。

【請求項 1 6】

前記装着検出接点を通じて前記アクセサリの装着が検出されることに応じて前記電子機器から前記電源接点を通じて電源供給を受けることを特徴とする請求項 1 1 から 1 5 のいずれか一項に記載の電子機器。

20

【請求項 1 7】

前記アクセサリに供給される電流値が所定値を超えた場合に前記電子機器からの電源供給が停止されることを特徴とする請求項 1 6 に記載の電子機器。

【請求項 1 8】

前記装着検出接点と前記電源接点とのショートが検出された場合に前記電子機器からの電源供給が停止されることを特徴とする請求項 1 6 または 1 7 に記載の電子機器。

【請求項 1 9】

前記電源接点との間に前記第 1 の基準電位接点および前記電子機器と前記アクセサリの通信に用いられる少なくとも 1 つの通信接点を挟む位置に配置され、前記グラウンドに接続された第 2 の基準電位接点を有することを特徴とする請求項 1 1 から 1 8 のいずれか一項に記載のアクセサリ。

30

【請求項 2 0】

前記複数の接点は、該複数の接点の配列方向における一端から他端に順に、
前記第 2 の基準電位接点と、
前記電子機器と前記アクセサリの通信に用いられる少なくとも 1 つの前記通信接点と、
前記第 1 の基準電位接点と、
前記電源接点と、
前記装着検出接点と、
前記電子機器と前記アクセサリの通信に用いられる第 1 ~ 第 4 の通信接点と、
前記グラウンドに接続された第 3 の基準電位接点と、
前記電子機器と前記アクセサリの通信に用いられる少なくとも 1 つの前記通信接点と、
前記グラウンドに接続された第 4 の基準電位接点とを有することを特徴とする請求項 1 9 に記載のアクセサリ。

40

【請求項 2 1】

前記複数の接点は、前記複数の接点の列の一端から他端に順に、
前記第 1 の基準電位接点と、
前記電源接点と、
前記装着検出接点と、

50

前記電子機器と前記アクセサリの通信に用いられる２つ以上の通信接点と、

前記グラウンドに接続された第２の基準電位接点とを有することを特徴とする請求項１
１または１２に記載のアクセサリ。

【請求項２２】

前記アクセサリは、前記電子機器と他のアクセサリとの間に装着される中間アクセサリで
あることを特徴とする請求項１１から２１のいずれか一項に記載のアクセサリ。

【請求項２３】

前記複数の接点は、前記アクセサリの前記電子機器への装着方向と直交する第１の方向に
配列され、

前記第１の方向における前記複数の接点の両外側の位置に前記電子機器へ装着する方向及
び前記第１の方向に直交する方向に突出する突起部を有する接続部を備え、

前記複数の接点は、

両端の少なくとも一方に基準電位に接続された基準電位接点を有し、

前記突起部は、突出する方向における先端の位置のほうが先端から離れた位置よりも前記
第１の方向における幅が小さくなるように、前記複数の接点と対向しない側に斜面部を有
することを特徴とする請求項１１から２２のいずれか一項に記載のアクセサリ。

【請求項２４】

前記電子機器は撮像装置であることを特徴とする請求項１１から２３のいずれか一項に記
載のアクセサリ。

【請求項２５】

請求項１１から２４のいずれか一項に記載されたアクセサリを中間アクセサリとして、
該中間アクセサリを介して前記電子機器との通信を行うための通信接点を有することを特
徴とするアクセサリ。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００７】

本発明の一側面としての電子機器は、アクセサリがアクセサリシューを介して着脱可能
に装着され、前記アクセサリシューにアクセサリと電氣的に接続される複数の接点が一列
に配列されている。複数の接点は、電子機器へのアクセサリの装着の検出に用いられる装
着検出接点と、電子機器からアクセサリへの電源供給に用いられる電源接点と、グラウン
ドに接続された第１の基準電位接点とを含む。装着検出接点の電位は、アクセサリが前記
電子機器に装着されることにより基準電位となる。電源接点の両隣のうち一方に装着検出
接点が配置され、他方に第１の基準電位接点が配置され、第１のグラウンド接点は装着検
出接点よりも複数の接点の配列方向における外側に配置されていることを特徴とする。

【手続補正３】

【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】

また本発明の他の一側面としてのアクセサリは、アクセサリシューを介して電子機器に
着脱可能に装着され、電子機器のアクセサリシューと電氣的に接続される複数の接点が一
列に配列されている。複数の接点は、電子機器へのアクセサリの装着の検出に用いられる
装着検出接点と、電子機器からアクセサリへの電源供給に用いられる電源接点と、グラウ
ンドに接続された第１の基準電位接点とを含む。装着検出接点は、電子機器にアクセサリ
の装着を示す基準電位を検出させる接点である。電源接点の両隣のうち一方に装着検出接
点が配置され、他方に第１の基準電位接点が配置され、第１の基準電位接点は装着検出接

10

20

30

40

50

点よりも複数の接点の配列方向における外側に配置されていることを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0169

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0169】

ここまでは、アクセサリ200をカメラ100に直接装着する場合について説明したが、次に図13を用いて、カメラ100とアクセサリ200との間に中間アクセサリ400を装着する場合について説明する。カメラ100とアクセサリ200の構成には前述した通りである。中間アクセサリ400としては、カメラ100とアクセサリ200の距離を延ばすための延長ケーブルや、カメラ100に対して複数のアクセサリを同時装着するためのアダプタ等がある。本実施例では、中間アクセサリ400が延長ケーブルである場合について説明する。図13の構成では、中間アクセサリ400がアクセサリに相当し、アクセサリ200が他のアクセサリに相当する。

10

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0170

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0170】

中間アクセサリ400は、カメラ100とアクセサリ200のそれぞれに装着可能なカメラ用シューとアクセサリ用シューとを有し、それぞれにカメラ側中間接続部311とアクセサリ側中間接続部312が設けられている。カメラ側中間接続部311は、一列に配列された21個の接点TM01～TM21を有し、カメラ100と電気的な接続を行うためのコネクタである。接点TM01～TM21はそれぞれ、カメラ接続部141における接点TC01～TC21と一対一に接触する。

20

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0172

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0172】

このような接点配置を中間アクセサリ400にて行うことで、アクセサリ200をカメラ100に直接装着した場合と同様の電源供給や通信を行うことができる。このとき、中間アクセサリ400はカメラ100から電源供給を受けてもよいし、カメラ100からの電源供給をそのままアクセサリ200に伝達させるようにしてもよい。本実施例における電源供給は、カメラ100からの電源供給をそのままアクセサリ200に伝達させるような、中間アクセサリ400には電源供給されていない場合も含む。

30

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0174

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0174】

図14は、アクセサリ200と中間アクセサリ400の構成を図13の構成から変更した例を示す。カメラ接続部141の両端側の接点TC01～TC03，TC19～TC21には差動信号が接続されているが、アクセサリ200の機能によっては差動信号が不要な場合もある。図14の構成では、カメラ側中間接続部311およびアクセサリ側中間接続部312とアクセサリ接続部211から差動信号が接続される接点をなくしている。す

40

50

なわち、図 1 4 の中間アクセサリ 4 0 0 とアクセサリ 2 0 0 はそれぞれ 1 5 個の接点を有する。これにより、中間アクセサリ 4 0 0 とアクセサリ 2 0 0 に必要な接点のみを含む接点配置を採用している。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 7 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 7 7】

撮像光学系はカメラ 1 0 0 の正面側（被写界側）に設けられ、画像表示部 1 0 7 はカメラ 1 0 0 の背面側に設けられている。カメラ 1 0 0 の上面部には外装部材としてのトップカバー 1 5 0 が設けられており、トップカバー 1 5 0 に対してアクセサリシュー 1 1 2 3 が配設されている。一方、外部フラッシュユニット 1 2 0 において、カメラ接続部 2 1 6 は外部フラッシュユニット 1 2 0 の底部に設けられている。

10

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 7 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 7 8】

図 1 6 (b) に示すように、カメラ 1 0 0 に対して外部フラッシュユニット 1 2 0 を Z 方向前側（第 1 の方向における装着側）に平行にスライドさせてカメラ接続部 2 1 6 とアクセサリシュー 1 1 2 3 とを係合させる。これにより、外部フラッシュユニット 1 2 0 をカメラ 1 0 0 に装着することができる。Z 方向前側は、カメラ 1 0 0 の背面側から正面側に向かう方向、つまりは画像表示部 1 0 7 側から撮像光学系側へ向かう方向である。なお、図 1 6 以降の図面に示す X 方向（第 2 の方向）、Y 方向（第 3 の方向）および Z 方向（前後方向）は共通している。X 方向は、Z 方向が水平方向と平行であるときに水平面内で Z 方向と直交する方向であり、カメラ 1 0 0 の幅方向である。Y 方向は、Z 方向と X 方向に直交する方向であり、カメラ 1 0 0 の高さ方向である。

20

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 8 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 8 7】

接続端子コネクタ 1 5 2 では、図 1 7 (b) と図 1 8 (c) に示すように、複数の接続端子 1 5 2 a が露出している。複数の接続端子 1 5 2 a が並ぶピッチ方向（X 方向）では、係合部材 1 5 1 の係合部間隔 1 5 1 a a によってカメラ接続部 2 1 6 の位置が決められる。このため、外部フラッシュユニット 1 2 0 の保持部材 2 5 4 は、係合部材 1 5 1 によって接続端子コネクタ 1 5 2 に対して位置決めされる。

30

40

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 9 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 9 0】

溝部 1 5 2 c の底面側における斜面部 1 5 2 d の端（下端）である斜面開始位置 1 5 2 c c は、係合部間隔 1 5 1 a a の内側に設けられている。これにより、カメラ接続部 2 1 6 の後述する当接部 2 5 1 b に当接して Z 方向での位置決めを行う当接面 1 5 2 b を設ける領域を確保することができる。さらに斜面開始位置 1 5 2 c c から始まる斜面形状を設

50

けることで、外部フラッシュユニット 1 2 0 のシュー装置（後述するカメラ接続部 2 1 6）が挿入される空間を広げることができ、シュー装置の形状の自由度も確保することが可能となる。この結果、外部フラッシュユニット 1 2 0 のシュー装置にその接続端子を保護する形状を十分に形成することができる。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 9 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 9 1】

10

次に、外部フラッシュユニット 1 2 0 について説明する。図 1 9（a）は、カメラ接続部 2 1 6 側（Y 方向下側）から見た外部フラッシュユニット 1 2 0 を示している。図 1 9（b）は、図 1 9（a）中の A - A 線での切断面を示し、カメラ接続部 2 1 6 の内部構造を示す。図 2 0（a）は、カメラ接続部 2 1 6 を示している。ただし、後述する基台部 2 5 0 とロックレバー 2 5 3 の図示は省略されている。図 2 0（b）は、Z 方向前方から見たカメラ接続部 2 1 6 を示している。

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 9 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 9 2】

20

カメラ接続部 2 1 6 は、カメラ 1 0 0 のアクセサリシュー 1 1 2 3 に装着された状態において、図 1 9（b）に示すように外部フラッシュユニット 1 2 0 の基台部 2 5 0 の Y 方向下側（図 1 9（a）では上側）に設けられている。カメラ接続部 2 1 6 は、シュー取付脚（係合部材、シュープレート）2 5 1、ロックピン 2 5 2、ロックレバー 2 5 3、保持部材 2 5 4、接続プラグ 2 5 6 および Y 方向保持部材 2 5 8 を有する。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 9 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 9 4】

30

アクセサリシュー 1 1 2 3 とカメラ接続部 2 1 6 には、装着状態を維持するための圧力や外部フラッシュユニット 1 2 0 に作用する外力（衝撃等）に起因する大きな応力が加わる。シュー取付脚 2 5 1 は、このような大きな応力に対する高い機械的強度を確保するために、金属板（板金）を加工することにより製作されている。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 9 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 9 5】

40

ロックピン 2 5 2 は、カメラ接続部 2 1 6（シュー取付脚 2 5 1）がアクセサリシュー 1 1 2 3 に装着された状態で外部フラッシュユニット 1 2 0 の脱落を防止するための部材であり、Y 方向に移動可能にシュー取付脚 2 5 1 に保持されている。具体的には、ロックピン 2 5 2 は、Y 方向保持部材 2 5 8 により Y 方向に摺動可能に保持されている。ロックレバー 2 5 3 と Y 方向保持部材 2 5 8 は、保持部材 2 5 4 により保持されている。

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】明細書

50

【補正対象項目名】 0 1 9 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 9 7 】

図 1 に示したアクセサリ接続部 2 1 1 の一例である接続プラグ 2 5 6 は、カメラ接続部 2 1 6 における Z 方向前側に設けられており、樹脂材料等の非導電性材料（誘電材料）により形成され、保持部材 2 5 4 と一体化されている。接続プラグ 2 5 6 の X 方向での最外幅 T は、シュー取付脚 2 5 1 の X 方向の幅 W よりも狭い。これにより、シュー取付脚 2 5 1 に当接部 2 5 1 b を設ける領域を確保している。接続プラグ 2 5 6 は、図 1 8 (c) に示すアクセサリシュー 1 1 2 3 の複数の接続端子 1 5 2 a に当接して通信を行うための複数の接続端子 2 5 7 を有する。なお、接続端子 2 5 7 は、図 1 に示したアクセサリ接続部 2 1 1 の接点 T A 0 1 ~ T A 2 1 に該当する。

10

【手続補正 1 7 】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 2 0 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 2 0 3 】

X 方向からの外力を F_1 とし、ベクトルとして定義する。ベクトル空間における加法の規則に従って斜面部 2 5 6 b に作用した外力 F_1 を分解すると、斜面部 2 5 6 b に沿う方向の分力 F_2 と、斜面部 2 5 6 b に垂直な方向の分力 F_3 とに分解される。外力 F_1 と斜面部 2 5 6 b とがなす角度を θ とすると、下記の式 (1) により分力 F_2 と分力 F_3 を求めることができる。

20

$$F_2 = F_1 \cos \theta$$

$$F_3 = F_1 \sin \theta \quad (1)$$

斜面部 2 5 6 b を設ける場合は、 θ は $0^\circ < \theta < 90^\circ$ となる。この範囲において、

$$F_2 < F_1$$

$$F_3 < F_1 \quad (2)$$

となる。分力 F_2 は斜面部 2 5 6 b に沿う方向に逃げるため、接続プラグ 2 5 6 に対して影響を及ぼす力は分力 F_3 のみとなる。前述したように、分力 F_3 は外力 F_1 より小さいため、ある程度大きな外力が加わっても接続プラグ 2 5 6 が破損しないようにすることができる。

30

【手続補正 1 8 】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 2 0 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 2 0 7 】

カメラ接続部 2 1 6 は、シュー取付脚 2 5 1 と保持部材 2 5 4 とが締結された構造を有する。この締結構造の詳細については後述する。

40

【手続補正 1 9 】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 2 1 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 2 1 1 】

次に、保持部材 2 5 4 とシュー取付脚 2 5 1 との締結構造について説明する。図 2 1 (a) は Y 方向上側から見たカメラ接続部 2 1 6 を示し、図 2 1 (b) は図 2 1 (a) 中の B - B 線での切断面を示す。

【手続補正 2 0 】

50

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 1 4】

図 2 6 は、アクセサリシュー 1 1 2 3 にカメラ接続部 2 1 6 が装着された状態を Z 方向から見た断面を示している。この図には、前述したカメラ接続部 2 1 6 の寸法 T、V やカメラ接続部 2 1 6 の各部とアクセサリシュー 1 1 2 3 の各部との位置関係を示している。

【手続補正 2 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 1 5】

図 2 6 において、前述したようにカメラ接続部 2 1 6 のシュー嵌合部 2 5 1 a の上面は、Y 方向での位置決めのためにアクセサリシュー 1 1 2 3 の係合部材 1 5 1 の下面（天井面）に当接している。

【手続補正 2 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 1 6】

一方、カメラ接続部 2 1 6 における接続プラグ 2 5 6 の突起部 2 5 6 a の下先端部 2 5 6 d および斜面部 2 5 6 b はそれぞれ、アクセサリシュー 1 1 2 3 の溝部 1 5 2 c の底面および斜面部 1 5 2 d には当接していない。突起部 2 5 6 a の下先端部 2 5 6 d とアクセサリシュー 1 1 2 3 の溝部 1 5 2 c の底面との間の隙間は極力小さく設定されている。これにより、外部フラッシュユニット 1 2 0 に X 方向の外力が加わった際に突起部 2 5 6 a の下先端部 2 5 6 d がアクセサリシュー 1 1 2 3 の溝部 1 5 2 c の底面に当接することができ、接続プラグ 2 5 6 の浮き（アクセサリシュー 1 1 2 3 に対する傾き）を小さくすることができる。

【手続補正 2 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 1 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 1 8】

なお、アクセサリシュー 1 1 2 3 の溝部 1 5 2 c において、溝部 1 5 2 c の Y 方向での高さ（溝部 1 5 2 c の底面から係合部材 1 5 1 の天井面までの高さ）と斜面部 1 5 2 d の Y 方向での高さとの関係は、カメラ接続部 2 1 6 における接続プラグ 2 5 6 の高さ B と斜面部 2 5 6 b の高さ A との関係と同様である。また、X 方向に対する斜面部 2 5 6 b の傾き角度も、カメラ接続部 2 1 6 における斜面部 2 5 6 b の傾き角度と同様に、 $45^{\circ} \pm 20^{\circ}$ の範囲に設定することが好ましい。

【手続補正 2 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 2 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 2 0】

上記実施例によれば、小型のカメラ接続部 2 1 6 およびアクセサリシュー 1 1 2 3 にお

10

20

30

40

50

いて、従来より多数の接続端子とそれらを保護するための形状を設ける領域や、部品間の位置決めを行うための領域を確保することができる。

【手続補正 2 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 2 1】

次に、外部フラッシュユニット 1 2 0 の変形例について説明する。図 2 2 (a) は、カメラ接続部 2 1 6 側 (Y 方向下側) から見た外部フラッシュユニット 1 2 0 を示している。図 2 2 (b) は、図 2 2 (a) 中の A - A 線での切断面を示し、カメラ接続部 2 1 6 の内部構造を示す。図 2 3 (a) は、カメラ接続部 2 1 6 を示している。ただし、基台部 2 5 0 とロックレバー 2 5 3 の図示は省略されている。図 2 3 (b) は、Z 方向前方から見たカメラ接続部 2 1 6 を示している。

10

【手続補正 2 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 2 2】

カメラ接続部 2 1 6 は、カメラ 1 0 0 のアクセサリシュー 1 1 2 3 に装着された状態において、図 2 2 (b) に示すように外部フラッシュユニット 1 2 0 の基台部 2 5 0 の Y 方向下側 (図 2 2 (a) では上側) に設けられている。カメラ接続部 2 1 6 は、シュー取付脚 3 0 0 a、ロックピン 2 5 2、ロックレバー 2 5 3、保持部材 3 0 0、接続プラグ 3 0 0 b、Y 方向保持部材 2 5 8 およびシューカバー 3 0 1 を有する。

20

【手続補正 2 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 2 4】

先に説明した実施例では、機械的強度を優先して金属製のシュープレートであるシュー取付脚 2 5 1 と樹脂製の保持部材 2 5 4 とを別部材により形成した。これに対して変形例では、シュー取付脚 3 0 0 a と保持部材 3 0 0 とを樹脂材料 (非導電性材料) により一体部材として形成されている。これにより、先の実施例における一対の第 1 のビス 2 6 0 a と一対の第 2 のビス 2 6 0 b が不要になって接続端子 2 5 7 を配置するスペースが広くなるため、より多くの数の接続端子 2 5 7 を配置することができる。この結果、外部フラッシュユニット 1 2 0 は、カメラ接続部 2 1 6 とアクセサリシュー 1 1 2 3 を介してより多くの情報をカメラ 1 0 0 と通信することができる。

30

【手続補正 2 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 2 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 2 5】

接続プラグ 3 0 0 b は、カメラ接続部 2 1 6 における Z 方向前側に設けられており、本実施例では非導電性の樹脂材料により形成された保持部材 3 0 0 と一体の部材として形成されている。先に説明した実施例と同様に、接続プラグ 3 0 0 b の X 方向での最外幅 T をシュー取付脚 3 0 0 a の X 方向での幅 W より狭くすることで、シュー取付脚 3 0 0 a において当接部 3 0 0 e を設ける領域を確保している。接続プラグ 3 0 0 b は、図 1 8 (c)

40

50

に示したアクセサリシュー 1 1 2 3 の複数の接続端子 1 5 2 a に接触して通信を行うための複数の接続端子 2 5 7 を有する。シューカバー 3 0 1 は、保持部材 3 0 0 に対して取り付けエンクロージャーであり、複数の接続端子 2 5 7 を保護する部材である。接続端子 2 5 7 の形状は先の実施例と同じであり、段差部 2 5 7 e を設けてシューカバー 3 0 1 と干渉することなく十分な伸延部 2 5 7 b の Z 方向の距離 L を確保している。

【手続補正 2 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 2 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

10

【0 2 2 6】

接続プラグ 3 0 0 b の形状も、先の実施例の接続プラグ 2 5 6 と同様であり、接続プラグ 3 0 0 b の X 方向両端には、複数の接続端子 2 5 7 を挟み込むように Y 方向下側に突出する一对の突起部 3 0 0 c が設けられている。図 2 3 (b) に示すように、各突起部 3 0 0 c の下先端部 3 0 0 k は、接続端子 2 5 7 を圧力や衝撃等の外力から保護するために、接続端子 2 5 7 の先端部 2 5 7 a の下端を結んだラインよりも下側まで突出している。つまり、接続端子 2 5 7 の先端部 2 5 7 a は、一对の突起部 3 0 0 c の下先端部 3 0 0 k を結んだラインよりも上側（内側）に設けられている。

【手続補正 3 0】

【補正対象書類名】明細書

20

【補正対象項目名】0 2 2 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 2 7】

また本実施例でも、各突起部 3 0 0 c の X 方向外側には、下先端部 3 0 0 k から斜め上側に延びて斜め下側を向いた斜面部 3 0 0 f が設けられている。各突起部 3 0 0 c がこのような形状を有することで、接続プラグ 3 0 0 b を、先の実施例で説明した接続端子コネクタ 1 5 2 において斜面部 1 5 2 d を有する溝部 1 5 2 c 内に挿入することが可能である。先の実施例でも説明したように、斜面部 3 0 0 f は、接続プラグ 3 0 0 b に対する圧力や衝撃等の外力を逃がして接続プラグが破損しないようにする役割を有する。

30

【手続補正 3 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 2 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 2 8】

さらに先の実施例と同様に、両側の斜面部 3 0 0 f のうち下先端部 3 0 0 k における斜面開始位置 3 0 0 g 間の X 方向での距離をできるだけ短く設けることが望ましい。このため、両側の斜面開始位置 3 0 0 g を X 方向での保持部材 2 5 4 の幅 V より内側に設けて、シュー取付脚 3 0 0 a の当接部 3 0 0 e の領域を十分に確保している。

40

【手続補正 3 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 2 3 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 3 1】

なお、本実施例では、カメラ 1 0 0、アクセサリ 2 0 0 および中間アクセサリ 4 0 0 が 2 1 個または 1 5 個の接点を有する場合について説明したが、接点の数はこれら以外の数であってもよい。

【手続補正 3 3】

50

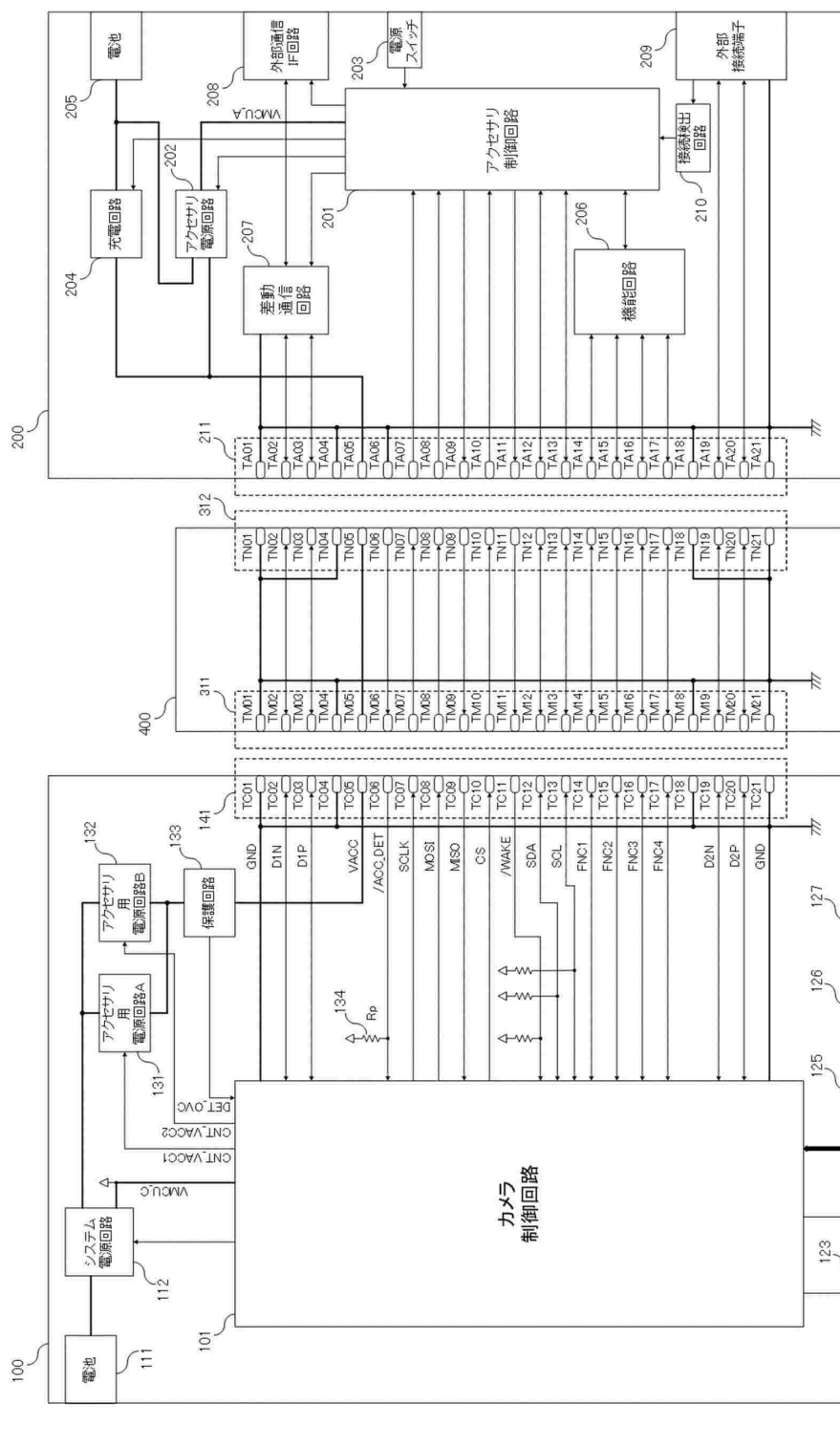
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 1 3 】



10

20

30

40

【手續補正 3 4】

【補正対象書類名】図面

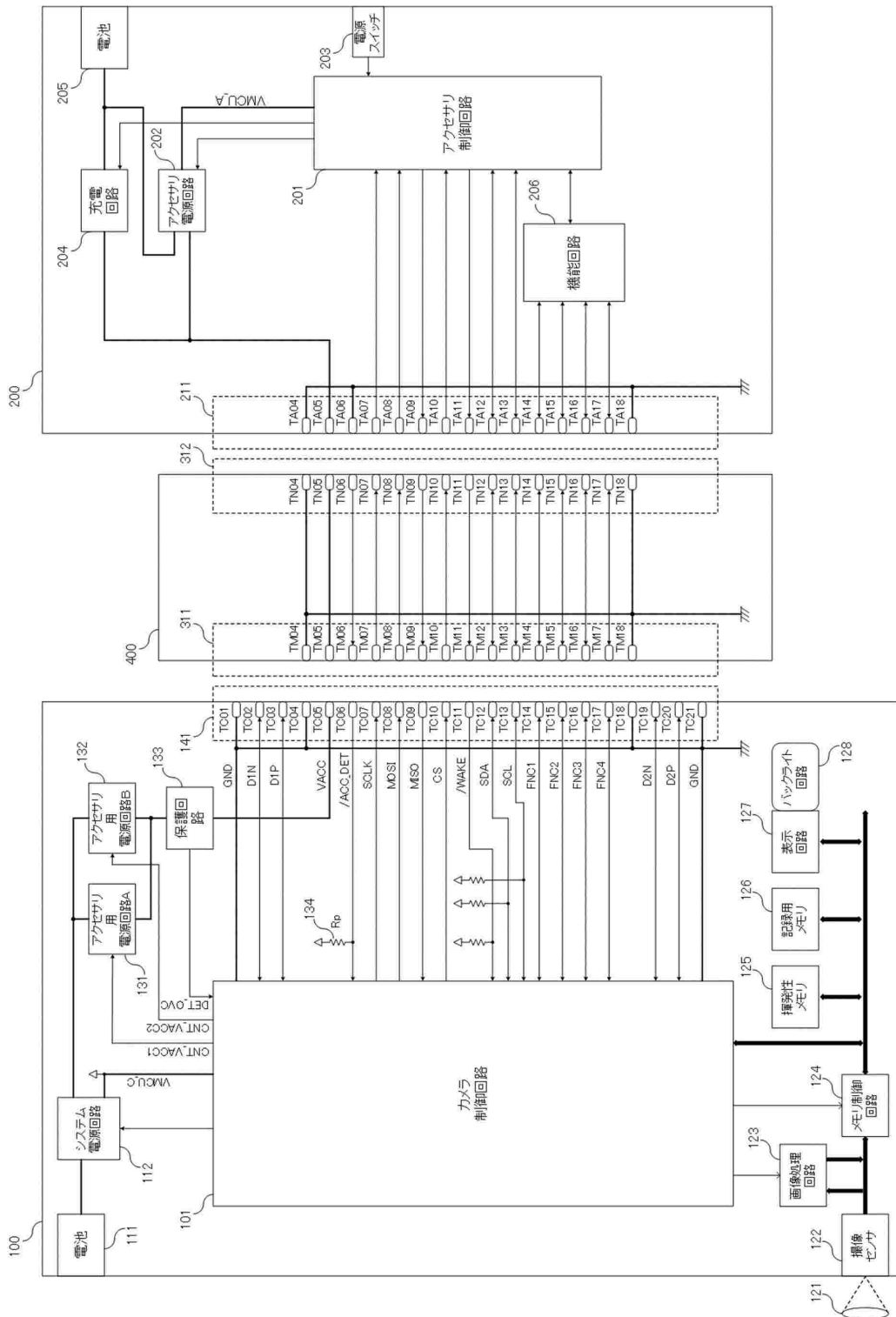
【補正対象項目名】図 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

50

【図 1 4】



10

20

30

40

【手続補正 3 5】

【補正対象書類名】図面

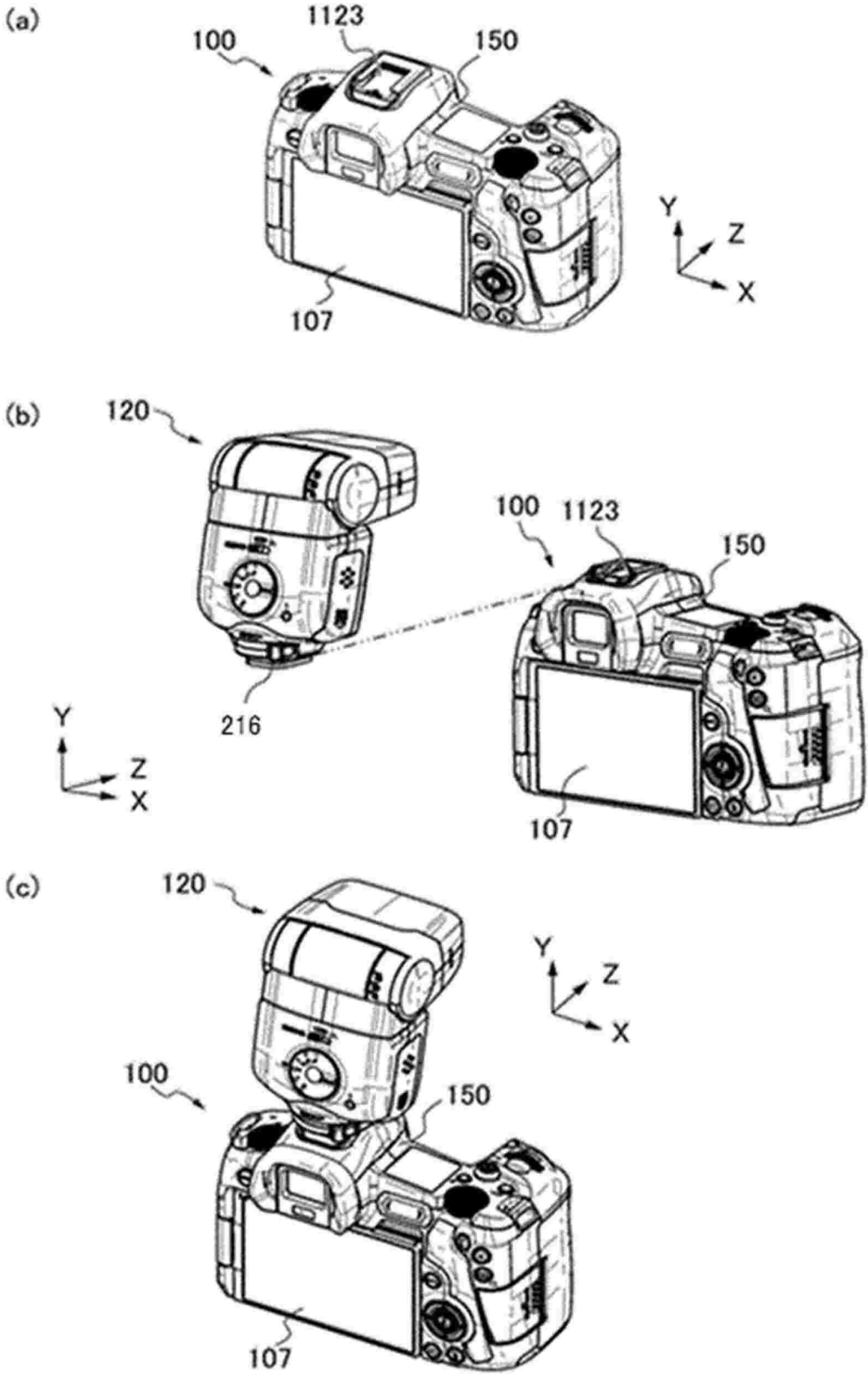
【補正対象項目名】図 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

50

【図 16】



【手続補正 3 6】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 2 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

10

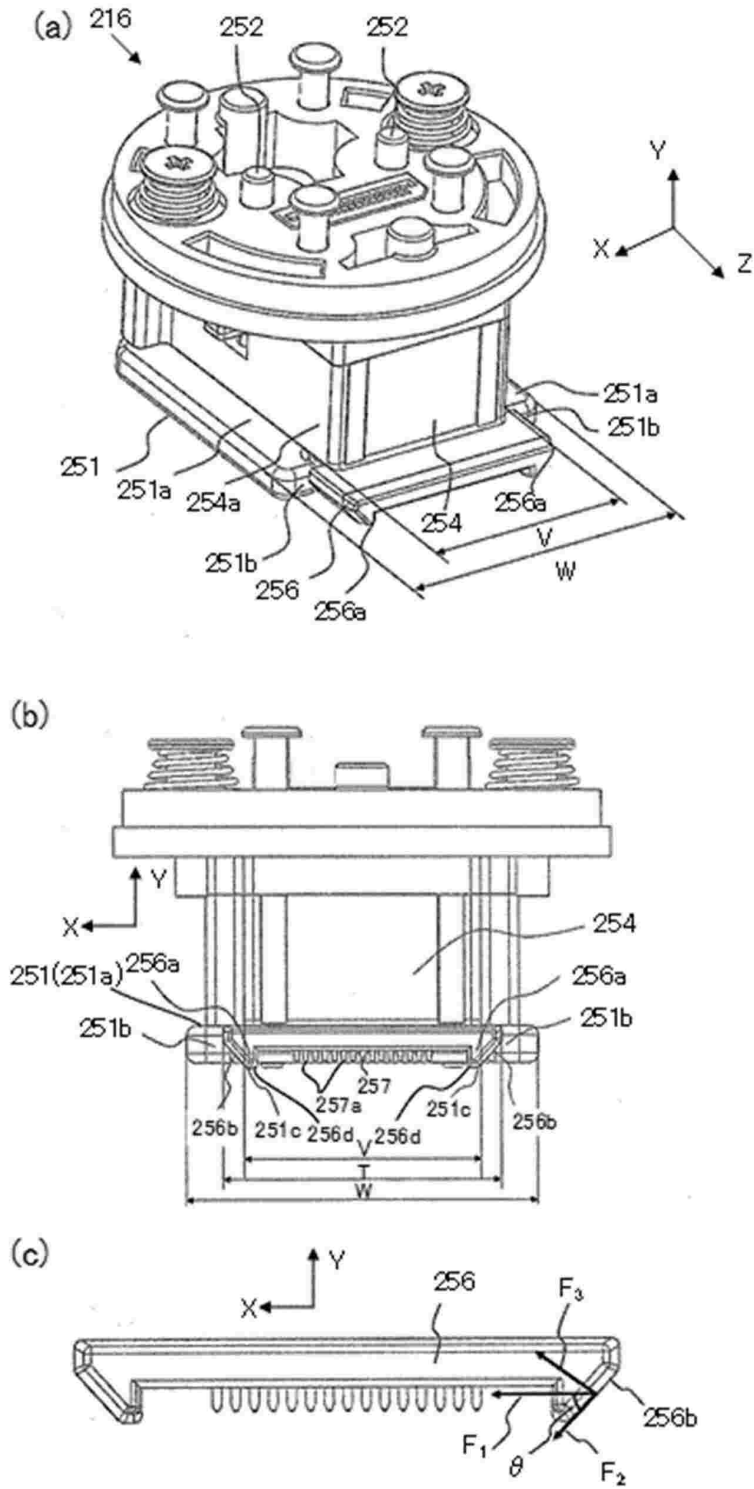
20

30

40

50

【図 20】



【手続補正 37】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 21

【補正方法】変更

【補正の内容】

10

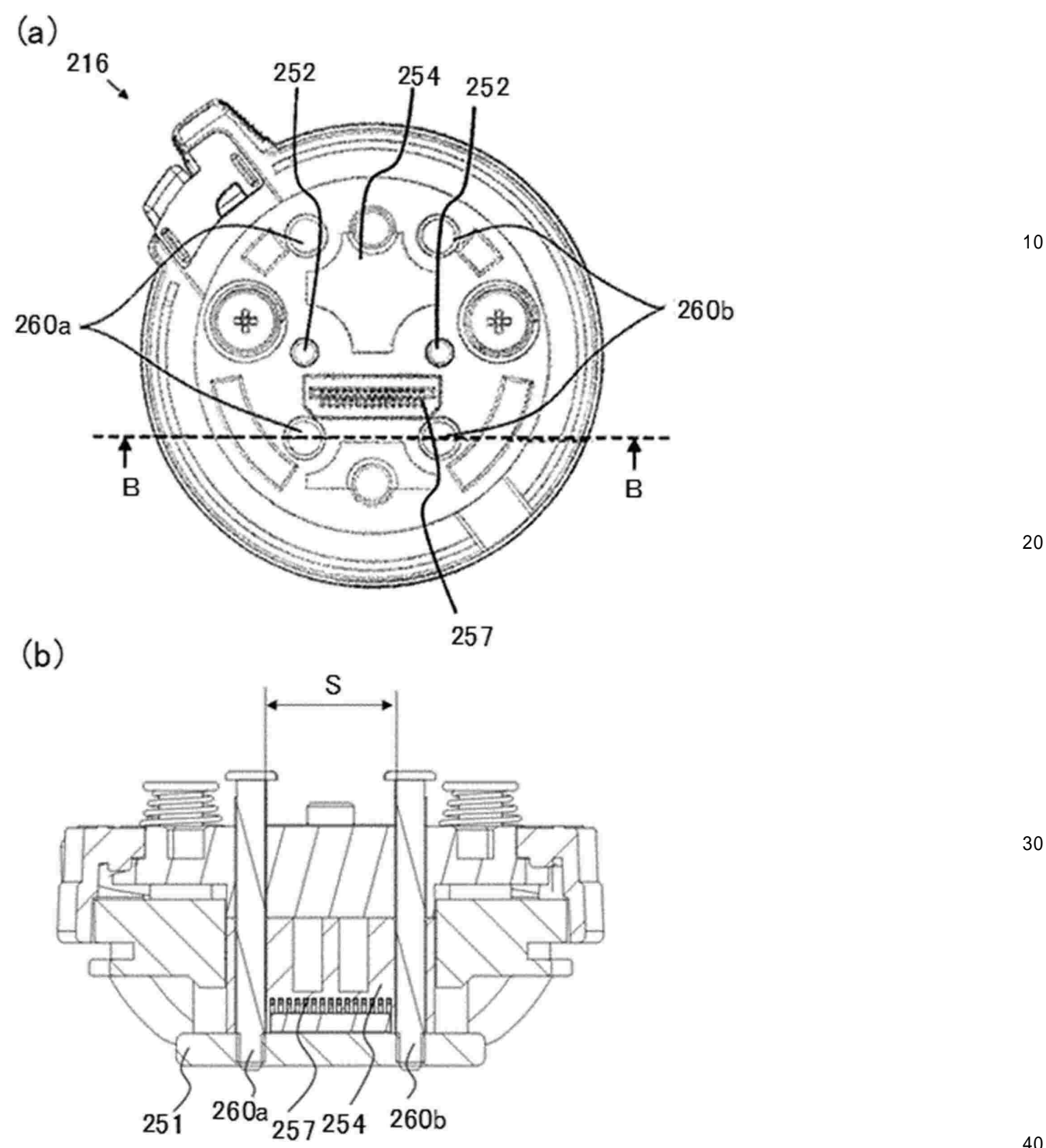
20

30

40

50

【図 2 1】



【手続補正 3 8】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図 2 3
【補正方法】変更
【補正の内容】

