

【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 2021-167946(P2021-167946A)
【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 2021-60417(P2021-60417)
【国際特許分類】

G 0 3 B 17/56(2021.01)

10

G 0 3 B 15/05(2021.01)

H 0 4 N 23/50(2023.01)

【F I】

G 0 3 B 17/56 J

G 0 3 B 15/05

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】

アクセサリが着脱可能に装着され、前記アクセサリが装着される方向と直交する第 1 の方向に前記アクセサリと電氣的に接続される複数の接点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、

30

前記電子機器と前記アクセサリとの間での通信において第 1 のクロック信号の伝達に用いられる第 1 のクロック接点とを含み、

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た後に所定電位から前記所定電位と異なる基準電位となり、

前記第 1 のクロック接点の隣に前記装着検出接点が配置されていることを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

前記複数の接点は、さらに、前記電子機器と前記アクセサリとの通信において第 2 のクロック信号の伝達に用いられる第 2 のクロック接点を有し、

前記第 1 のクロック信号の電位の変化の頻度は、前記第 2 のクロック信号の電位の変化の頻度に比べて多く、

40

前記装着検出接点は、前記第 2 のクロック接点の隣ではない位置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】

前記複数の接点は、さらに、前記電子機器と前記アクセサリとの通信において第 3 のクロック信号またはデータ信号であるペアの差動信号の伝達に用いられ、互いに隣り合う第 1 の差動信号接点および第 2 の差動信号接点を含み、

前記装着検出接点は、前記第 1 および第 2 の差動信号接点の隣ではない位置に配置されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】

50

前記複数の接点は、さらに、前記電子機器と前記アクセサリとの間での前記第 1 のクロック信号を用いた通信において送信される第 1 のデータ信号の伝達に用いられる第 1 のデータ接点を有し、

前記第 1 のクロック接点の前記装着検出接点とは反対側の隣に前記第 1 のデータ接点が配置されていることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の電子機器。

【請求項 5】

前記複数の接点は、さらに、前記電子機器と前記アクセサリとの間での前記第 1 のクロック信号を用いた通信において受信される第 2 のデータ信号の伝達に用いられる第 2 のデータ接点と、前記電子機器と前記アクセサリとの間での前記第 1 のクロック信号を用いた通信における前記第 1 及び第 2 のデータ接点よりも信号の電位の変化の頻度が低い第 3 のデータ接点と、前記アクセサリから前記電子機器への通信要求に用いられる通信要求接点と、を含み、

10

前記第 3 のデータ接点は、前記第 1 及び第 2 のデータ接点よりも前記第 1 のクロック接点から離れていて前記通信要求接点の隣に配置されていることを特徴とする請求項 4 に記載の電子機器。

【請求項 6】

前記複数の接点は、さらに、いずれも前記装着検出接点の前記第 1 のクロック接点とは反対側に配置された、前記電子機器から前記アクセサリの電源供給に用いられる電源接点と、基準電位に接続された基準電位接点とを含むことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の電子機器。

20

【請求項 7】

電子機器に着脱可能に装着され、前記電子機器へ装着する方向と直交する第 1 の方向に前記電子機器と電氣的に接続される複数の接点が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、

前記電子機器と前記アクセサリとの間での通信において第 1 のクロック信号の伝達に用いられる第 1 のクロック接点とを含み、

前記装着検出接点は、基準電位に接続されていて、

前記第 1 のクロック接点の隣に前記装着検出接点が配置されていることを特徴とするアクセサリ。

30

【請求項 8】

前記複数の接点は、さらに、前記電子機器と前記アクセサリとの通信において第 2 のクロック信号の伝達に用いられる第 2 のクロック接点を有し、

前記第 1 のクロック信号の電位の変化の頻度は、前記第 2 のクロック信号の電位の変化の頻度に比べて多く、

前記装着検出接点は、前記第 2 のクロック接点の隣ではない位置に配置されていることを特徴とする請求項 7 に記載のアクセサリ。

【請求項 9】

前記複数の接点は、さらに、前記電子機器と前記アクセサリとの通信において第 3 のクロック信号またはデータ信号であるペアの差動信号の伝達に用いられ、互いに隣り合う第 1 の差動信号接点および第 2 の差動信号接点を含み、

40

前記装着検出接点は、前記第 1 および第 2 の差動信号接点の隣ではない位置に配置されていることを特徴とする請求項 7 または 8 に記載のアクセサリ。

【請求項 10】

前記複数の接点は、さらに、前記電子機器と前記アクセサリとの間での前記第 1 のクロック信号を用いた通信において送信される第 1 のデータ信号の伝達に用いられる第 1 のデータ接点を有し、

前記第 1 のクロック接点の前記装着検出接点とは反対側の隣に前記第 1 のデータ接点が配置されていることを特徴とする請求項 7 から 9 のいずれか一項に記載のアクセサリ。

【請求項 11】

50

前記複数の接点は、さらに、前記電子機器と前記アクセサリとの間での前記第 1 のクロック信号を用いた通信において送信される第 2 のデータ信号の伝達に用いられる第 2 のデータ接点と、前記電子機器と前記アクセサリとの間での前記第 1 のクロック信号を用いた通信において前記第 1 及び第 2 のデータ接点よりも信号の電位の変化の頻度が低い第 3 のデータ接点と、前記アクセサリから前記電子機器への通信要求に用いられる通信要求接点とを含み、

前記第 3 のデータ接点は、前記第 1 及び第 2 のデータ接点よりも前記第 1 のクロック接点から離れていて前記通信要求接点の隣に配置されていることを特徴とする請求項 10 に記載のアクセサリ。

【請求項 12】

10

前記複数の接点は、さらに、いずれも前記装着検出接点の前記第 1 のクロック接点とは反対側に配置された、前記電子機器から前記アクセサリの電源供給に用いられる電源接点と、前記基準電位に接続された基準電位接点とを含むことを特徴とする請求項 7 から 11 のいずれか一項に記載のアクセサリ。

【請求項 13】

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ることを特徴とする請求項 7 から 12 のいずれか一項に記載のアクセサリ。

【請求項 14】

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 13 に記載のアクセサリ。

20

【請求項 15】

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 7 から 14 のいずれか一項に記載のアクセサリ。

【請求項 16】

請求項 15 に記載の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に用いられる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

30

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の一側面としての電子機器は、アクセサリが着脱可能に装着される。電子機器には、アクセサリが装着される方向と直交する第 1 の方向にアクセサリと電氣的に接続される複数の接点が配列されている。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、電子機器とアクセサリとの間での通信において第 1 のクロック信号の伝達に用いられる第 1 のクロック接点とを含む。装着検出接点の電位は、アクセサリが電子機器に装着された後に所定電位から所定電位と異なる基準電位となる。第 1 のクロック接点の隣に装着検出接点が配置されていることを特徴とする。

40

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

また本発明の他の一側面としてのアクセサリは、電子機器に着脱可能に装着される。アクセサリには、電子機器へ装着する方向と直交する第 1 の方向に前記電子機器と電氣的に接続される複数の接点が配列されている。複数の接点は、電子機器へのアクセサリの装着

50

の検出に用いられる装着検出接点と、電子機器とアクセサリとの間での通信において第 1 のクロック信号の伝達に用いられる第 1 のクロック接点とを含む。装着検出接点は、基準電位に接続されている、第 1 のクロック接点の隣に装着検出接点が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】0 1 7 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 7 0】

10

ここまでは、アクセサリ 2 0 0 をカメラ 1 0 0 に直接装着する場合について説明したが、次に図 1 3 を用いて、カメラ 1 0 0 とアクセサリ 2 0 0 との間に中間アクセサリ 4 0 0 を装着する場合について説明する。カメラ 1 0 0 とアクセサリ 2 0 0 の構成には前述した通りである。中間アクセサリ 4 0 0 としては、カメラ 1 0 0 とアクセサリ 2 0 0 の距離を延ばすための延長ケーブルや、カメラ 1 0 0 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 4 0 0 が延長ケーブルである場合について説明する。図 1 3 の構成では、中間アクセサリ 4 0 0 がアクセサリに相当し、アクセサリ 2 0 0 が他のアクセサリに相当する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

20

【補正対象項目名】0 1 7 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 7 1】

中間アクセサリ 4 0 0 は、カメラ 1 0 0 とアクセサリ 2 0 0 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 3 1 1 とアクセサリ側中間接続部 3 1 2 が設けられている。カメラ側中間接続部 3 1 1 は、一列に配列された 2 1 個の接点 T M 0 1 ~ T M 2 1 を有し、カメラ 1 0 0 と電氣的な接続を行うためのコネクタである。接点 T M 0 1 ~ T M 2 1 はそれぞれ、カメラ接続部 1 4 1 における接点 T C 0 1 ~ T C 2 1 と一対一に接触する。

30

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 7 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 7 3】

このような接点配置を中間アクセサリ 4 0 0 にて行うことで、アクセサリ 2 0 0 をカメラ 1 0 0 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 4 0 0 はカメラ 1 0 0 から電源供給を受けてもよいし、カメラ 1 0 0 からの電源供給をそのままアクセサリ 2 0 0 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 1 0 0 からの電源供給をそのままアクセサリ 2 0 0 に伝達させるような、中間アクセサリ 4 0 0 には電源供給されていない場合も含む。

40

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 7 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 7 5】

図 1 4 は、アクセサリ 2 0 0 と中間アクセサリ 4 0 0 の構成を図 1 3 の構成から変更した例を示す。カメラ接続部 1 4 1 の両端側の接点 T C 0 1 ~ T C 0 3 , T C 1 9 ~ T C 2

50

1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。すなわち、図14の中間アクセサリ400とアクセサリ200はそれぞれ15個の接点を有する。これにより、中間アクセサリ400とアクセサリ200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】0178

【補正方法】変更

10

【補正の内容】

【0178】

撮像光学系はカメラ100の正面側（被写界側）に設けられ、画像表示部107はカメラ100の背面側に設けられている。カメラ100の上面部には外装部材としてのトップカバー150が設けられており、トップカバー150に対してアクセサリシュー1123が配設されている。一方、外部フラッシュユニット120において、カメラ接続部216は外部フラッシュユニット120の底部に設けられている。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0179

【補正方法】変更

20

【補正の内容】

【0179】

図16(b)に示すように、カメラ100に対して外部フラッシュユニット120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216とアクセサリシュー1123とを係合させる。これにより、外部フラッシュユニット120をカメラ100に装着することができる。Z方向前側は、カメラ100の背面側から正面側に向かう方向、つまりは画像表示部107側から撮像光学系側へ向かう方向である。なお、図16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100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100の高さ方向である。

30

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0188

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0188】

接続端子コネクタ152では、図17(b)と図18(c)に示すように、複数の接続端子152aが露出している。複数の接続端子152aが並ぶピッチ方向（X方向）では、係合部材151の係合部間隔151aaによってカメラ接続部216の位置が決められる。このため、外部フラッシュユニット120の保持部材254は、係合部材151によって接続端子コネクタ152に対して位置決めされる。

40

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0191

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0191】

溝部152cの底面側における斜面部152dの端（下端）である斜面開始位置152

50

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 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 9 2】

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 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 9 3】

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 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 9 5】

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 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 9 6】

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

10

20

30

40

50

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

【補正対象項目名】0 1 9 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 9 8】

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 10
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。

【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 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 0 4】

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。

$$F_2 = F_1 \cos \theta$$

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

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。

【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 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 0 8】

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。

【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 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 1 2】

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 (50

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】

【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 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 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 1 6】

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 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 1 7】

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 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 1 9】

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 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0221】

上記実施例によれば、小型のカメラ接続部216およびアクセサリシュー1123において、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25】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0222

【補正方法】変更

【補正の内容】

10

【0222】

次に、外部フラッシュユニット120の変形例について説明する。図22(a)は、カメラ接続部216側(Y方向下側)から見た外部フラッシュユニット120を示している。図22(b)は、図22(a)中のA-A線での切断面を示し、カメラ接続部216の内部構造を示す。図23(a)は、カメラ接続部216を示している。ただし、基台部250とロックレバー253の図示は省略されている。図23(b)は、Z方向前方から見たカメラ接続部216を示している。

【手続補正26】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0223

【補正方法】変更

【補正の内容】

20

【0223】

カメラ接続部216は、カメラ100のアクセサリシュー1123に装着された状態において、図22(b)に示すように外部フラッシュユニット120の基台部250のY方向下側(図22(a)では上側)に設けられている。カメラ接続部216は、シュー取付脚300a、ロックピン252、ロックレバー253、保持部材300、接続プラグ300b、Y方向保持部材258およびシューカバー301を有する。

【手続補正27】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0225

【補正方法】変更

【補正の内容】

30

【0225】

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251と樹脂製の保持部材254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300aと保持部材300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260aと一対の第2のビス260bが不要になって接続端子257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257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120は、カメラ接続部216とアクセサリシュー1123を介してより多くの情報をカメラ100と通信することができる。

40

【手続補正28】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0226

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0226】

接続プラグ300bは、カメラ接続部216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300と一体の部材として形成

50

されている。先に説明した実施例と同様に、接続プラグ 300b の X 方向での最外幅 T をシュー取付脚 300a の X 方向での幅 W より狭くすることで、シュー取付脚 300a において当接部 300e を設ける領域を確保している。接続プラグ 300b は、図 18(c) に示したアクセサリシュー 1123 の複数の接続端子 152a に接触して通信を行うための複数の接続端子 257 を有する。シューカバー 301 は、保持部材 300 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 257 を保護する部材である。接続端子 257 の形状は先の実施例と同じであり、段差部 257e を設けてシューカバー 301 と干渉することなく十分な伸延部 257b の Z 方向の距離 L を確保している。

【手続補正 29】

【補正対象書類名】明細書

10

【補正対象項目名】0227

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0227】

接続プラグ 300b の形状も、先の実施例の接続プラグ 256 と同様であり、接続プラグ 300b の X 方向両端には、複数の接続端子 257 を挟み込むように Y 方向下側に突出する一对の突起部 300c が設けられている。図 23(b) に示すように、各突起部 300c の下先端部 300k は、接続端子 257 を圧力や衝撃等の外力から保護するために、接続端子 257 の先端部 257a 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 257 の先端部 257a は、一对の突起部 300c の下先端部 300k を結んだラインよりも上側（内側）に設けられている。

20

【手続補正 30】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0228

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0228】

また本実施例でも、各突起部 300c の X 方向外側には、下先端部 300k から斜め上側に延びて斜め下側を向いた斜面部 300f が設けられている。各突起部 300c がこのような形状を有することで、接続プラグ 300b を、先の実施例で説明した接続端子コネクタ 152 において斜面部 152d を有する溝部 152c 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 300f は、接続プラグ 300b 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 31】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0229

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0229】

さらに先の実施例と同様に、両側の斜面部 300f のうち下先端部 300k における斜面開始位置 300g 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 300g を X 方向での保持部材 254 の幅 V より内側に設けて、シュー取付脚 300a の当接部 300e の領域を十分に確保している。

40

【手続補正 32】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0232

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0232】

なお、本実施例では、カメラ 100、アクセサリ 200 および中間アクセサリ 400 が

50

21個または15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ものであってもよい。

【手続補正33】

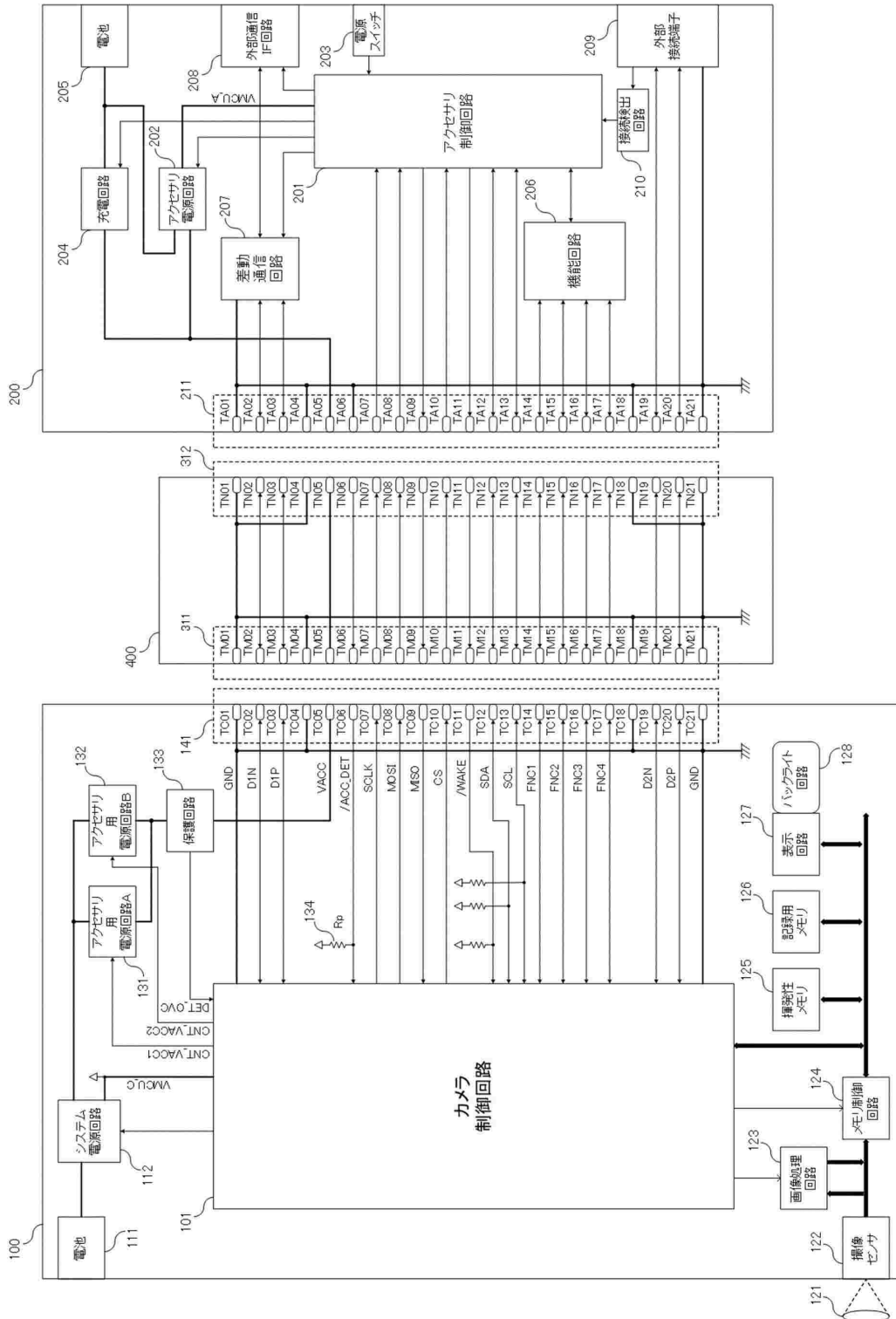
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図13

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図13】



【手続補正34】

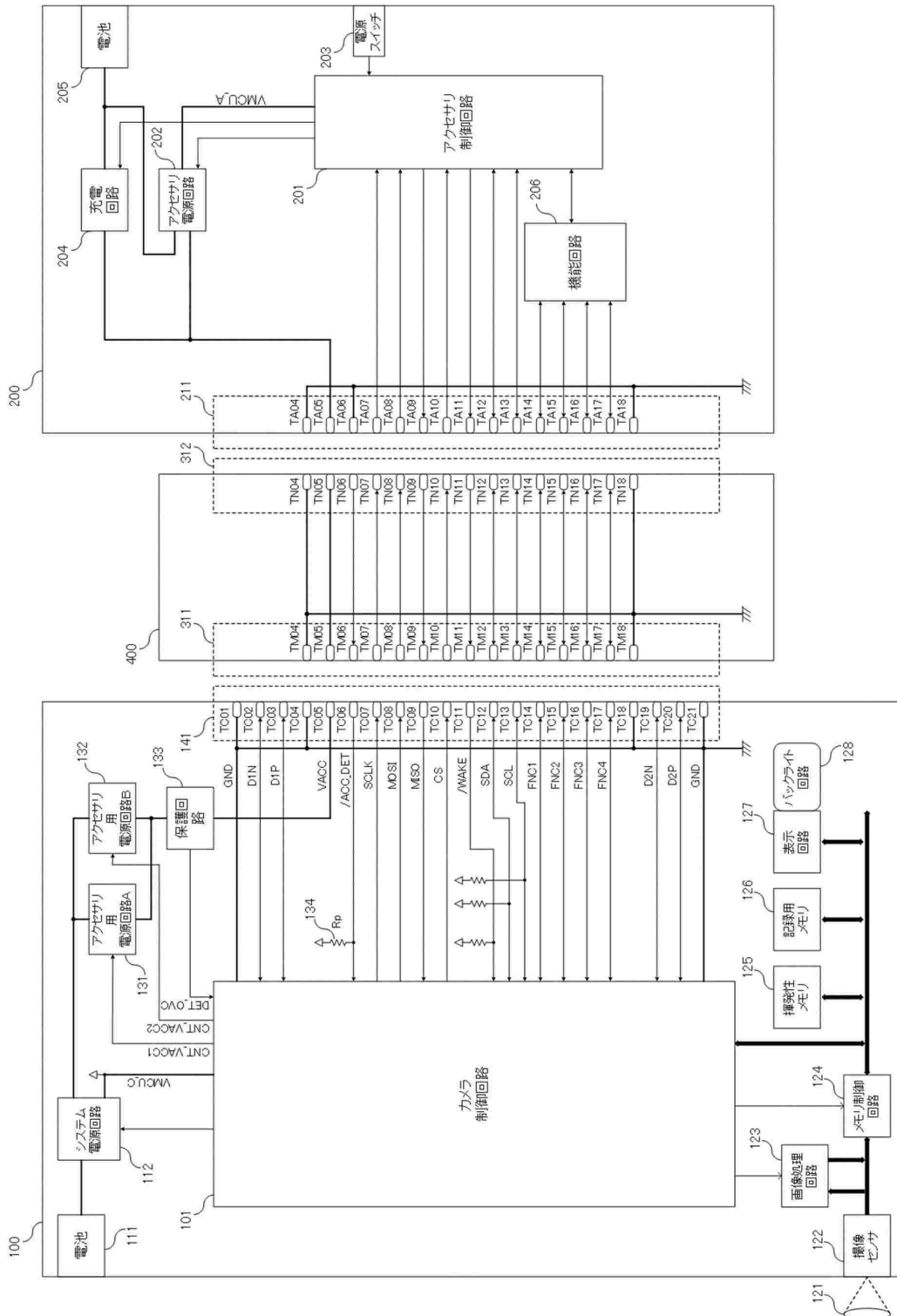
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 1 4 】



10

20

30

40

【 手 続 補 正 3 5 】

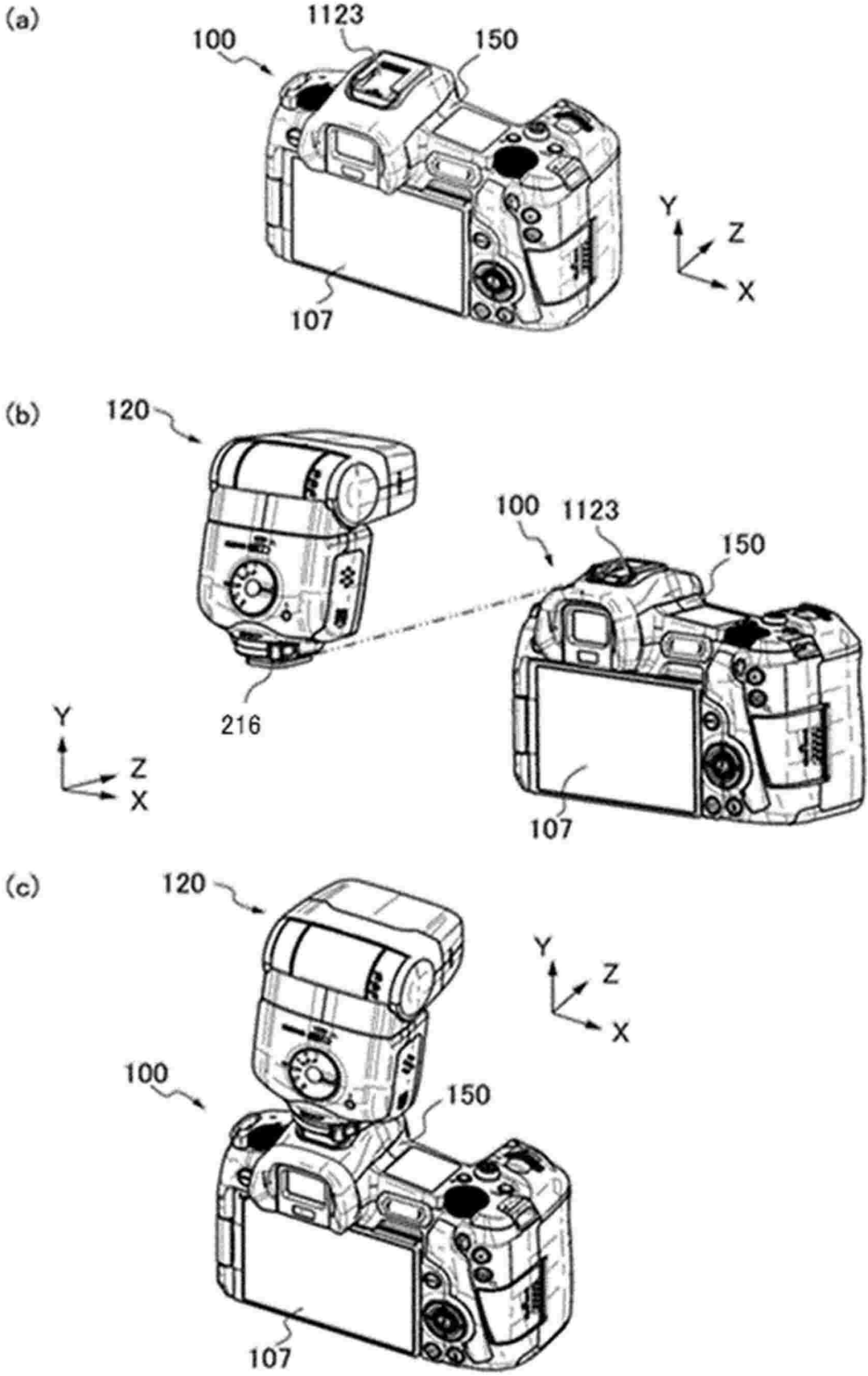
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【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

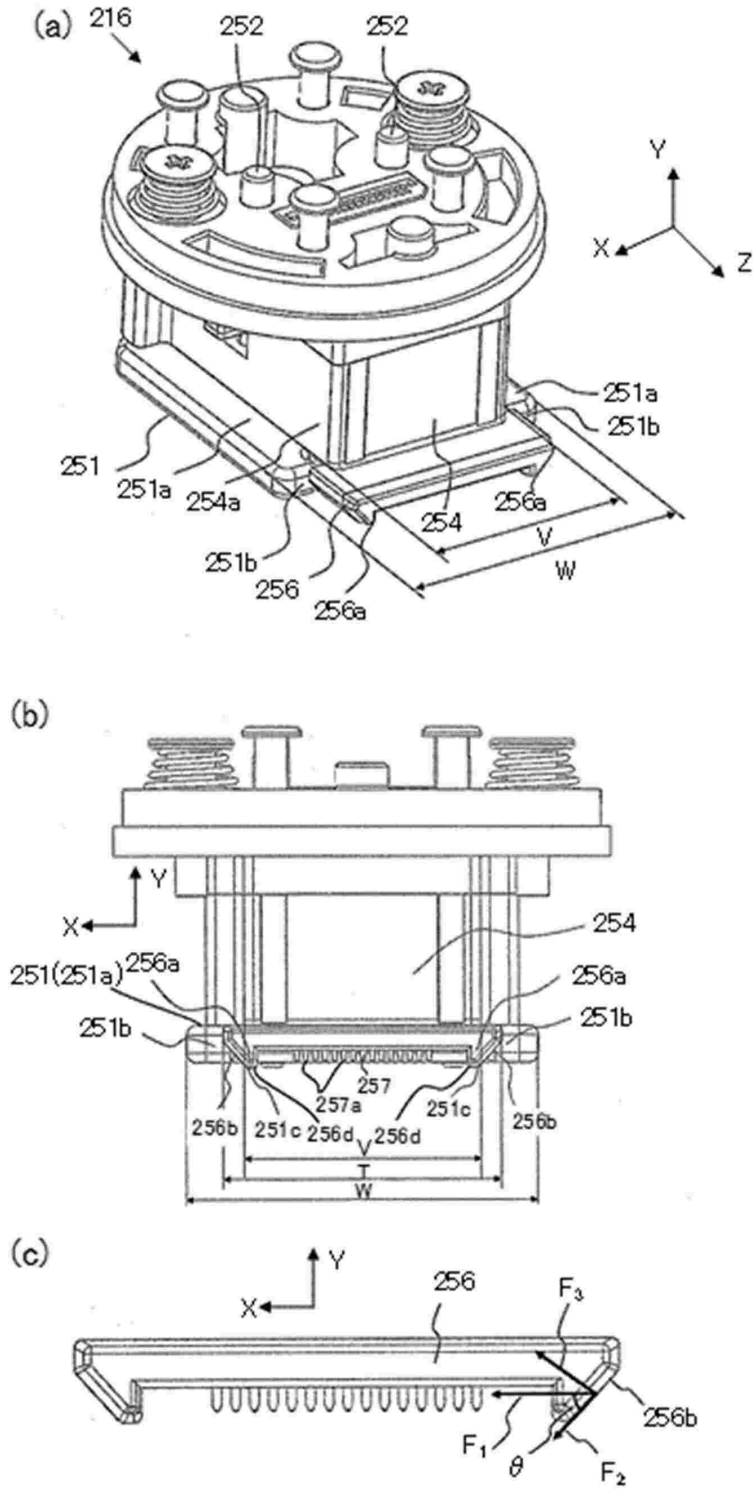
20

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

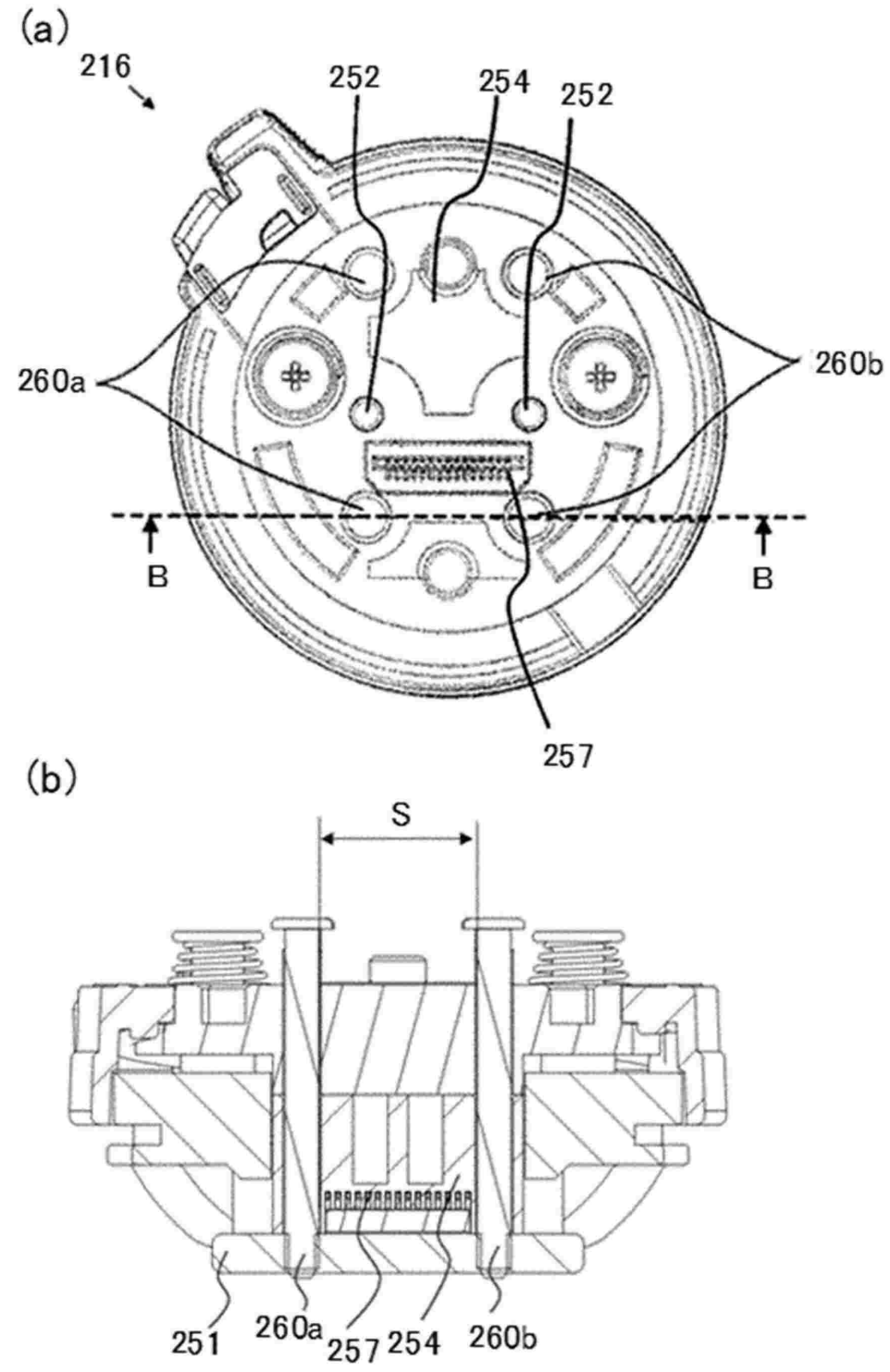
20

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 】

10

20

30

40

50

