

【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4日(2024.4.4)

【公開番号】特開2021-167944(P2021-167944A)

【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2021-59909(P2021-59909)

【国際特許分類】

G 03 B 17/56(2021.01)

10

G 03 B 17/02(2021.01)

G 03 B 15/03(2021.01)

H 04 N 23/50(2023.01)

【F I】

G 03 B 17/56 J

G 03 B 17/02

G 03 B 15/03 Q

H 04 N 5/225100

【手続補正書】

20

【提出日】令和6年3月27日(2024.3.27)

【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】

アクセサリが着脱可能に装着され、前記アクセサリと電気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つて、

30

前記複数の接点は、

前記アクセサリの種類に応じて異なる機能の信号が接続される複数の機能信号接点と、基準電位が接続される基準電位接点と、

前記アクセサリへの電源供給または前記アクセサリとの通信に用いられる接点とを含み、

前記複数の機能信号接点は第1の機能信号接点と第2の機能信号接点とを有し、

前記第1の機能信号接点から前記第1の機能信号接点に最も近い基準電位接点までの距離と、前記第2の機能信号接点から前記第2の機能信号接点に最も近い基準電位接点までの距離とが異なることを特徴とする電子機器。

【請求項2】

前記第1の機能信号接点は前記第2の機能信号接点よりも前記第1の機能信号接点に最も近い基準電位接点の近くに配置され、

前記第1の機能信号接点から前記第1の機能信号接点に最も近い基準電位接点までの距離は、前記第2の機能信号接点から前記第1の機能信号接点に最も近い基準電位接点までの距離より小さく、

前記第1の機能信号接点を介して通信される信号の周波数は、前記第2の機能信号接点を介して通信される信号の周波数よりも高い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の機能信号接点は前記第1の機能信号接点に最も近い基準電位接点に隣接して配置され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。

40

50

**【請求項 4】**

前記第1の機能信号接点の前記第1の機能信号接点に最も近い基準電位接点とは反対隣りに前記第2の機能信号接点が配置され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】**

前記第2の機能信号接点の前記第1の機能信号接点とは反対隣りに第3の機能信号接点が配置され、

前記第1の機能信号接点、前記第2の機能信号接点、前記第3の機能信号接点を介した通信を制御する制御部を有し、

前記アクセサリがマイク機器である場合において、前記制御部は、I n t e r - I C S o u n d 規格における音声ビットクロック信号を前記第1の機能信号接点を介して送信し、音声チャンネルクロック信号を前記第2の機能信号接点を介して送信し、音声データ信号を前記第3の機能信号接点を介して受信するように通信を制御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。

10

**【請求項 6】**

前記第3の機能信号接点の前記第2の機能信号接点とは反対隣りに第4の機能信号接点が配置され、

装着されたアクセサリが前記マイク機器である場合は、前記第4の機能信号接点を介した通信は実行されず、

装着されたアクセサリが前記マイク機器とは異なる種別のアクセサリであるストロボ装置である場合には、前記第4の機能信号接点を介した通信が実行されることを特徴とする請求項5に記載の電子機器。

20

**【請求項 7】**

前記基準電位は、グラウンド電位、電源電位または信号のロー電位もしくはハイ電位であることを特徴とする請求項1から6のいずれか一項に記載の電子機器。

**【請求項 8】**

前記第1の機能信号接点に最も近い基準電位接点と前記第2の機能信号接点に最も近い基準電位接点は、同じ基準電位接点であ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】**

電子機器に着脱可能に装着され、前記電子機器と電気的に接続される複数の接点が一列に配列されたアクセサリであって、

30

前記複数の接点は、

前記アクセサリの種類に応じた機能の信号が接続される複数の機能信号接点と、基準電位が接続される基準電位接点と、

前記電子機器からの電源供給または前記電子機器との通信に用いられる接点とを含み、前記複数の機能信号接点は第1の機能信号接点と第2の機能信号接点とを有し、

前記第1の機能信号接点から前記第1の機能信号接点に最も近い基準電位接点までの距離と、前記第2の機能信号接点から前記第2の機能信号接点に最も近い基準電位接点までの距離とが異なることを特徴とするアクセサリ。

40

**【請求項 10】**

前記第1の機能信号接点は前記第2の機能信号接点よりも前記第1の機能信号接点に最も近い基準電位接点の近くに配置され、

前記第1の機能信号接点から前記第1の機能信号接点に最も近い基準電位接点までの距離は、前記第2の機能信号接点から前記第1の機能信号接点に最も近い基準電位接点までの距離より小さく、

前記第1の機能信号接点を介して通信される信号の周波数は、前記第2の機能信号接点を介して通信される信号の周波数よりも高いことを特徴とする請求項9に記載のアクセサリ。

**【請求項 11】**

前記第1の機能信号接点は前記第1の機能信号接点に最も近い基準電位接点に隣接して配

50

置されることを特徴とする請求項9または10に記載のアクセサリ。

**【請求項 12】**

前記第1の機能信号接点の前記第1の機能信号接点に最も近い基準電位接点とは反対隣りに前記第2の機能信号接点が配置されることを特徴とする請求項11に記載のアクセサリ。

**【請求項 13】**

前記第2の機能信号接点の前記第1の機能信号接点とは反対隣りに第3の機能信号接点が配置され、

前記第1の機能信号接点、前記第2の機能信号接点、前記第3の機能信号接点を介した通信を制御する制御部を有し、

前記アクセサリがマイク機器である場合において、前記制御部は、I n t e r - I C S o u n d 規格における音声ビットクロック信号を前記第1の機能信号接点を介して受信し、音声チャンネルクロック信号を前記第2の機能信号接点を介して受信し、音声データ信号を前記第3の機能信号接点を介して送信するように通信を制御することを特徴とする請求項9から12のいずれか一項に記載のアクセサリ。

10

**【請求項 14】**

前記第3の機能信号接点の前記第2の機能信号接点とは反対隣りに第4の機能信号接点が配置され、

前記アクセサリが前記マイク機器である場合は、前記第4の機能信号接点を介した通信は実行されず、

20

前記アクセサリが前記マイク機器とは異なる種別のアクセサリであるストロボ装置である場合には、前記第4の機能信号接点を介した通信が実行されることを特徴とする請求項13に記載のアクセサリ。

**【請求項 15】**

前記基準電位は、グラウンド電位、電源電位または信号のロー電位もしくはハイ電位であることを特徴とする請求項9から14のいずれか一項に記載のアクセサリ。

**【請求項 16】**

前記第1の機能信号接点に最も近い基準電位接点と前記第2の機能信号接点に最も近い基準電位接点は、同じ基準電位接点であることを特徴とする請求項9から15のいずれか1項に記載のアクセサリ。

30

**【請求項 17】**

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9から16のいずれか一項に記載のアクセサリ。

**【請求項 18】**

請求項17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

**【補正対象項目名】**0007

40

**【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、アクセサリが着脱可能に装着される。電子機器には、アクセサリと電気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、アクセサリの種類に応じて異なる機能の信号が接続される複数の機能信号接点と、基準電位が接続される基準電位接点と、アクセサリへの電源供給またはアクセサリとの通信に用いられる接点とを含む。複数の機能信号接点は第1の機能信号接点と第2の機能信号接点とを有し、第1の機能信号接点から前記第1の機能信号接点に最も近い基準電位接点までの距離と、第2の機能信号接点から第2の機能信号接点に最も近い基準電位接点までの距離とが異なることを特徴とする。

50

**【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、電子機器に着脱可能に装着される。アクセサリには、電子機器と電気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、アクセサリの種類に応じた機能の信号が接続される複数の機能信号接点と、基準電位が接続される基準電位接点と、電子機器からの電源供給または電子機器との通信に用いられる接点とを含む。複数の機能信号接点は第1の機能信号接点と第2の機能信号接点とを有し、第1の機能信号接点から第1の機能信号接点に最も近い基準電位接点までの距離と、前記第2の機能信号接点から前記第2の機能信号接点に最も近い基準電位接点までの距離とが異なることを特徴とする。

10

**【手続補正4】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0168**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0168】**

20

ここまででは、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。

**【手続補正5】****【補正対象書類名】**明細書

30

**【補正対象項目名】**0169**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0169】**

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と一对一に接触する。

40

**【手続補正6】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0171**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0171】**

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

50

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。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0173

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0173】

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 T C 01 ~ T C 03, T C 19 ~ T C 21 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】0176

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0176】

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。

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。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0185

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0185】

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。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0188

10

20

30

40

50

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0188】

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152ccは、係合部間隔151aaの内側に設けられている。これにより、カメラ接続部216の後述する当接部251bに当接してZ方向での位置決めを行う当接面152b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152cc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120のシュー装置（後述するカメラ接続部216）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できる。この結果、外部フラッシュユニット120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。

10

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0189

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0189】

次に、外部フラッシュユニット120について説明する。図19(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19(b)は、図19(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20(a)は、カメラ接続部216を示している。ただし、後述する基台部250とロックレバー253の図示は省略されている。図20(b)は、Z方向前方から見たカメラ接続部216を示している。

20

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0190

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0190】

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19(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19(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(係合部材、シュープレート)251、ロックピン252、ロックレバー253、保持部材254、接続プラグ256およびY方向保持部材258を有する。

30

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0192

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0192】

アクセサリシュー1123とカメラ接続部216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120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251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。

40

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0193

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0193】

50

ロックピン 252 は、カメラ接続部 216(シュー取付脚 251)がアクセサリシュー 1123 に装着された状態で外部フラッシュユニット 120 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 251 に保持されている。具体的には、ロックピン 252 は、Y 方向保持部材 258 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 253 と Y 方向保持部材 258 は、保持部材 254 により保持されている。

#### 【手続補正 15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0195

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0195】

図 1 に示したアクセサリ接続部 211 の一例である接続プラグ 256 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、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 254 と一緒に化されている。接続プラグ 256 の X 方向での最外幅 T は、シュー取付脚 251 の X 方向の幅 W よりも狭い。これにより、シュー取付脚 251 に当接部 251b を設ける領域を確保している。接続プラグ 256 は、図 18(c) に示すアクセサリシュー 1123 の複数の接続端子 152a に当接して通信を行うための複数の接続端子 257 を有する。なお、接続端子 257 は、図 1 に示したアクセサリ接続部 211 の接点 TA01 ~ TA21 に該当する。

#### 【手続補正 16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0201

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0201】

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 256b に作用した外力  $F_1$  を分解すると、斜面部 256b に沿う方向の分力  $F_2$  と、斜面部 256b 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 256b とがなす角度を  $\theta$  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 256b を設ける場合は、 $\theta$  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 256b に沿う方向に逃げるため、接続プラグ 256 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 256 が破損しないようにすることができる。

#### 【手続補正 17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0205

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0205】

カメラ接続部 216 は、シュー取付脚 251 と保持部材 254 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 18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0209

10

20

30

40

50

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0209】

次に、保持部材254とシュー取付脚251との締結構造について説明する。図21(a)はY方向上側から見たカメラ接続部216を示し、図21(b)は図21(a)中のB-B線での切断面を示す。

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0212

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0212】

図26は、アクセサリシュー1123にカメラ接続部216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216の寸法T、Vやカメラ接続部216の各部とアクセサリシュー1123の各部との位置関係を示している。

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0213

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0213】

図26において、前述したようにカメラ接続部216のシュー嵌合部251a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1123の係合部材151の下面(天井面)に当接している。

【手続補正21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0214

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0214】

一方、カメラ接続部216における接続プラグ256の突起部256aの下先端部256dおよび斜面部256bはそれぞれ、アクセサリシュー1123の溝部152cの底面および斜面部152dには当接していない。突起部256aの下先端部256dとアクセサリシュー1123の溝部152c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120にX方向の外力が加わった際に突起部256aの下先端部256dがアクセサリシュー1123の溝部152cの底面に当接することができ、接続プラグ256の浮き(アクセサリシュー1123に対する傾き)を小さくすることができる。

【手続補正22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0216

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0216】

なお、アクセサリシュー1123の溝部152cにおいて、溝部152cのY方向での高さ(溝部152cの底面から係合部材151の天井面までの高さ)と斜面部152dのY方向での高さとの関係は、カメラ接続部216における接続プラグ256の高さBと斜面部256b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256bの傾き角度も、カメラ接続部216における斜面部256bの傾き角度と同様に、45°±20°の範囲に設定することが好ましい。

10

20

30

40

50

**【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】**

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 4】****【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】**

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。

**【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 0**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0 2 2 0】**

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。

**【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】**

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。

**【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 3**【補正方法】**変更

10

20

30

40

50

**【補正の内容】****【0 2 2 3】**

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に対して取り付ける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。

10

**【手続補正28】****【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】**

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対の突起部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、一対の突起部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29】****【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】**

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30】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0 2 2 6**

40

**【補正方法】変更****【補正の内容】****【0 2 2 6】**

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。

**【手続補正31】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0 2 2 9**

50

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 2 9】

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 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数であってもよい。

【手続補正 32】

【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】

10

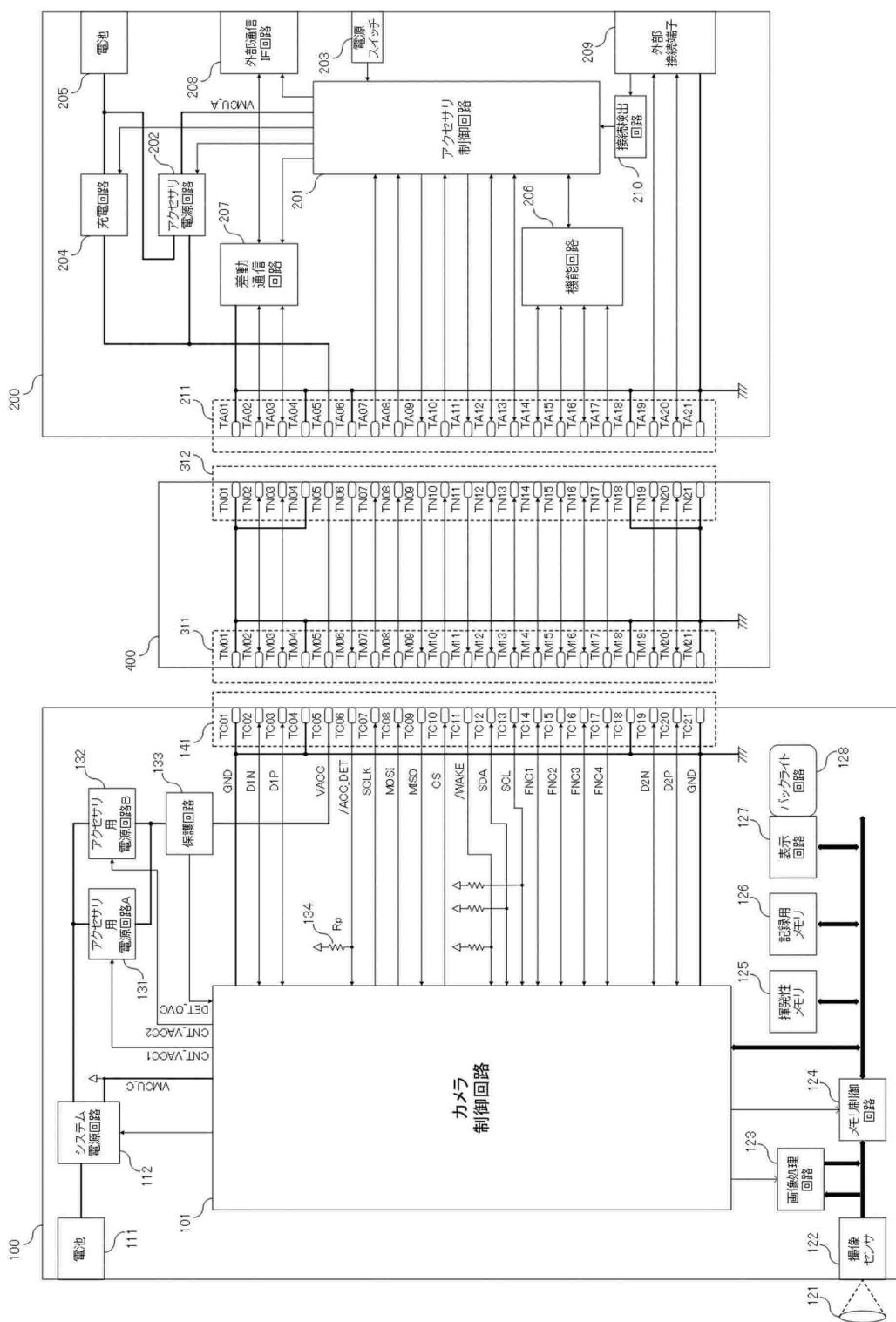
20

30

40

50

【図13】



10

20

30

40

【手続補正33】

【補正対象書類名】図面

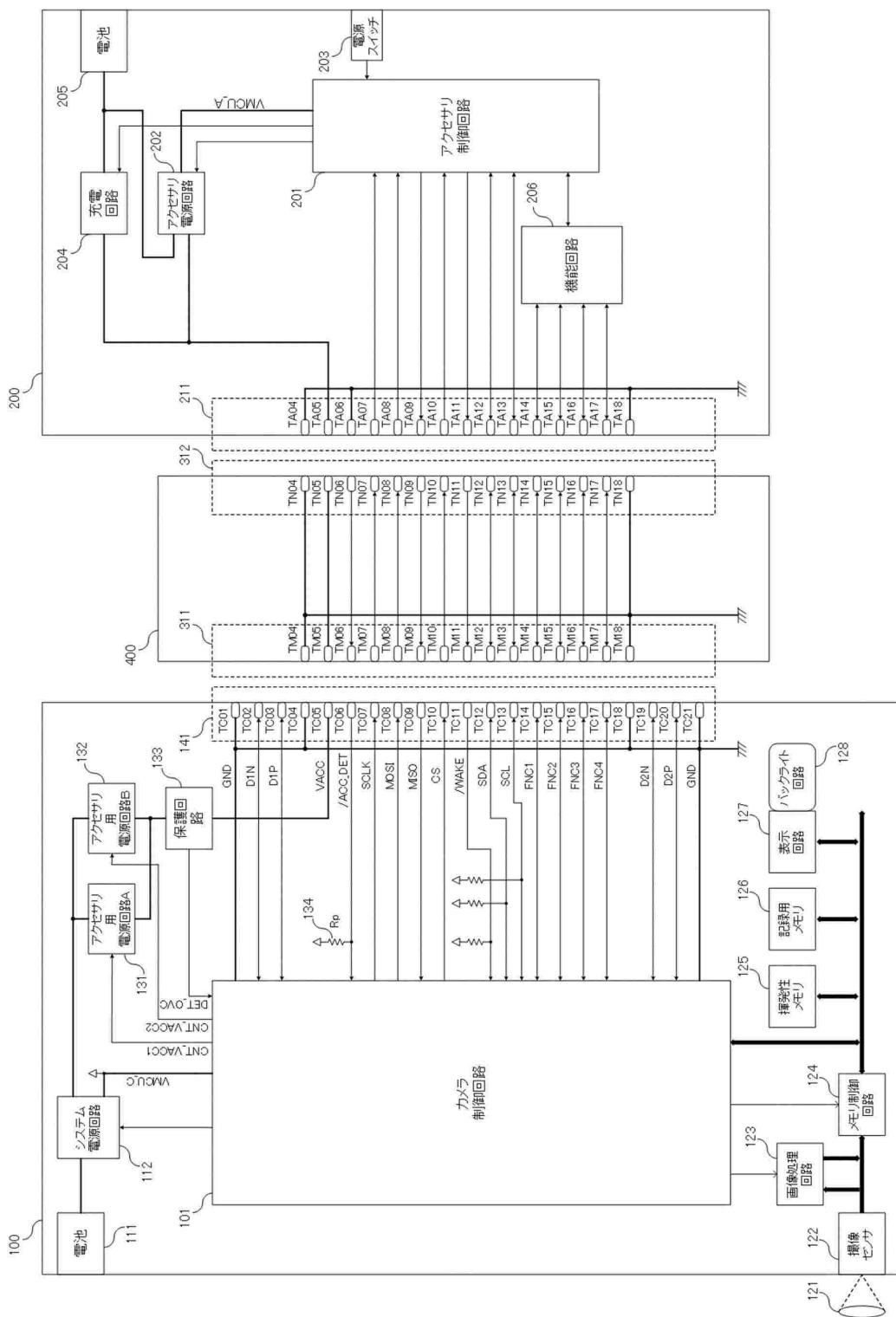
【補正対象項目名】図14

【補正方法】変更

【補正の内容】

50

【図14】



【手続補正34】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図16

【補正方法】変更

【補正の内容】

10

20

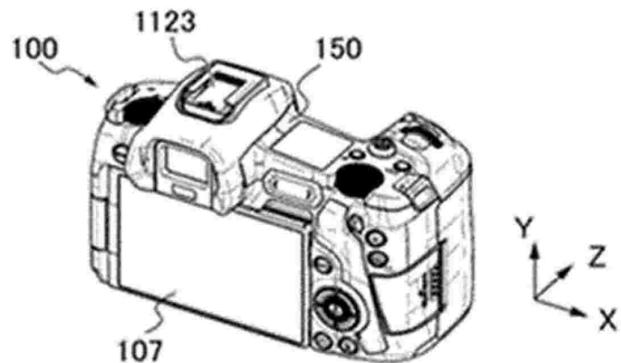
30

40

50

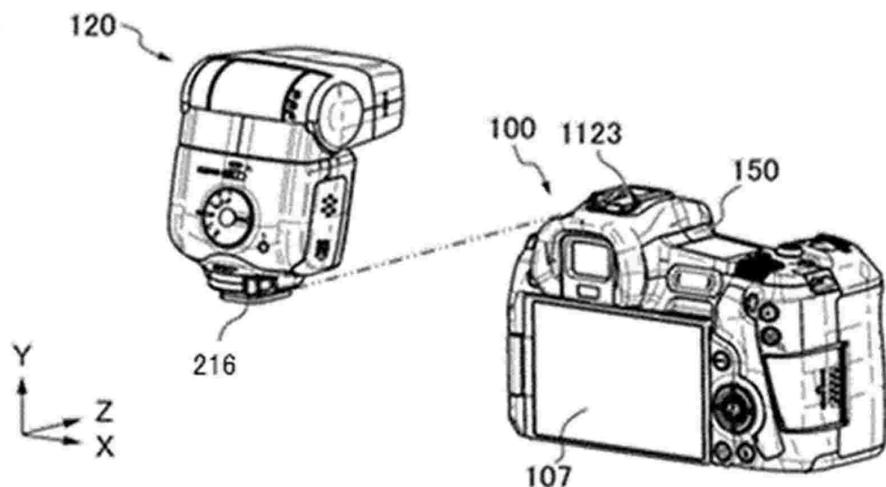
【図16】

(a)



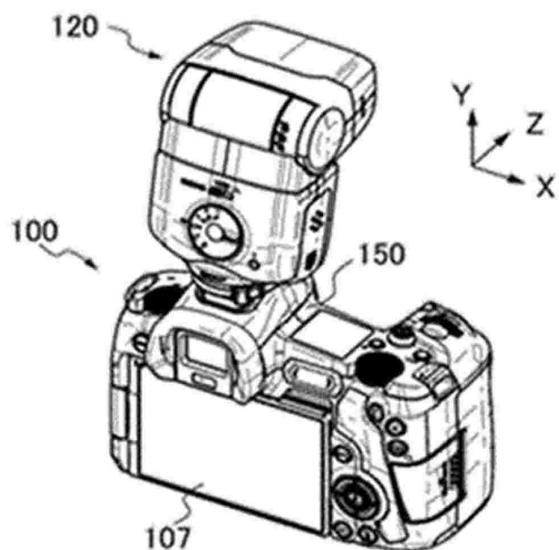
10

(b)



20

(c)



30

40

【手続補正35】

【補正対象書類名】図面

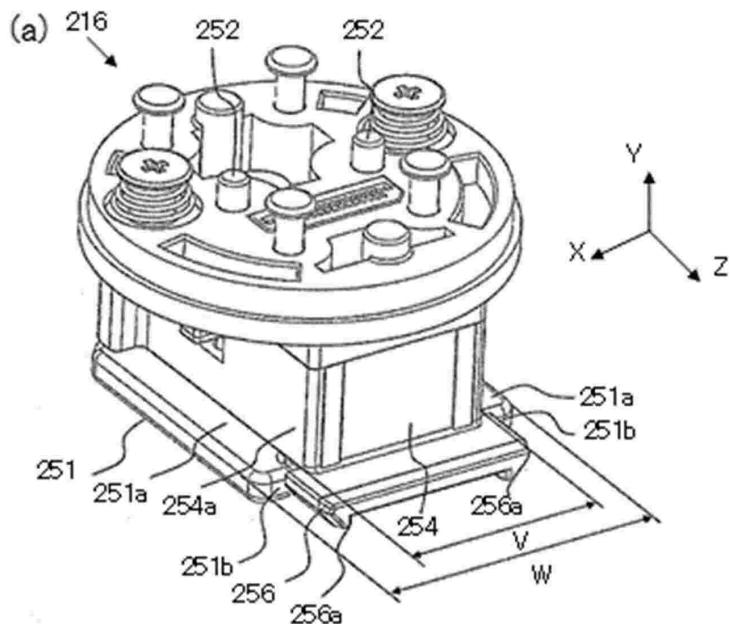
【補正対象項目名】図20

【補正方法】変更

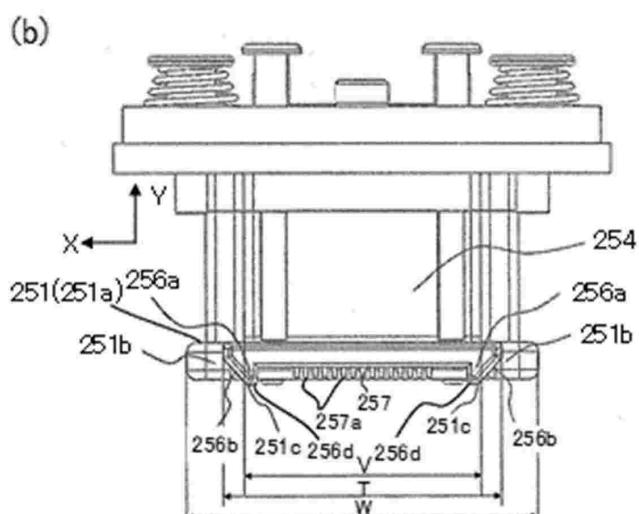
【補正の内容】

50

【図20】

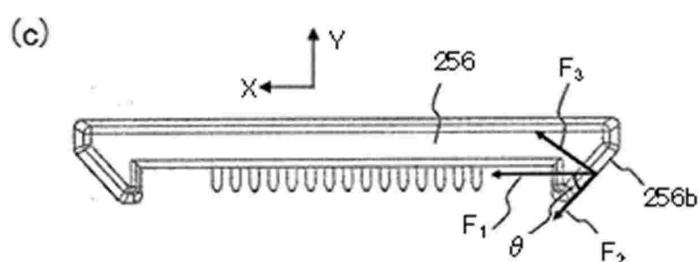


10



20

30



40

## 【手続補正36】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図21

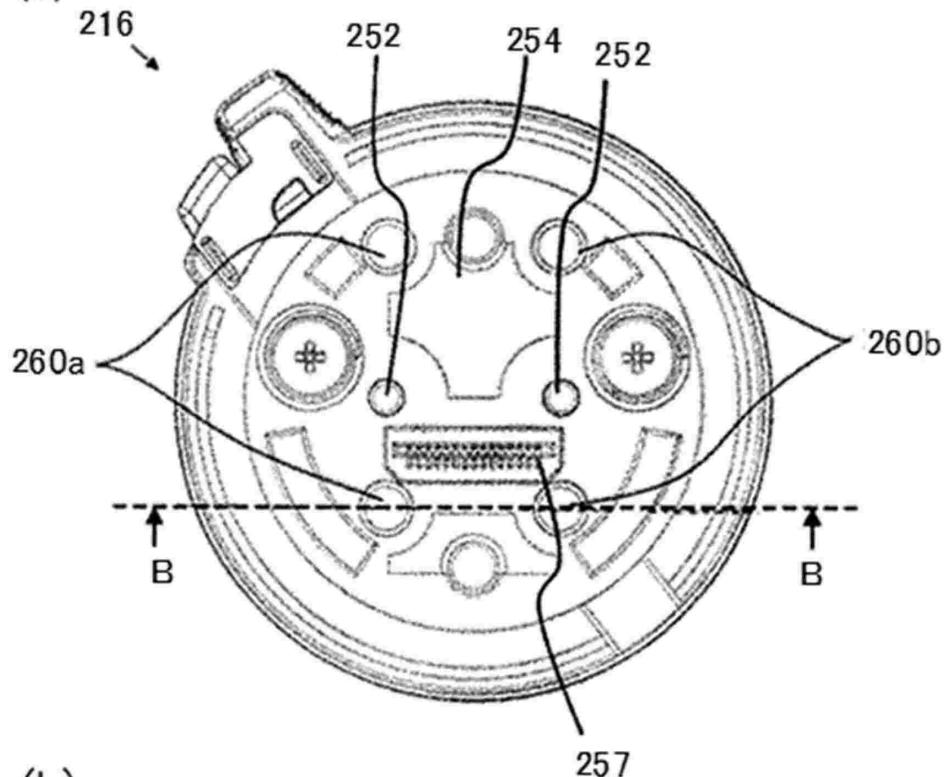
【補正方法】変更

【補正の内容】

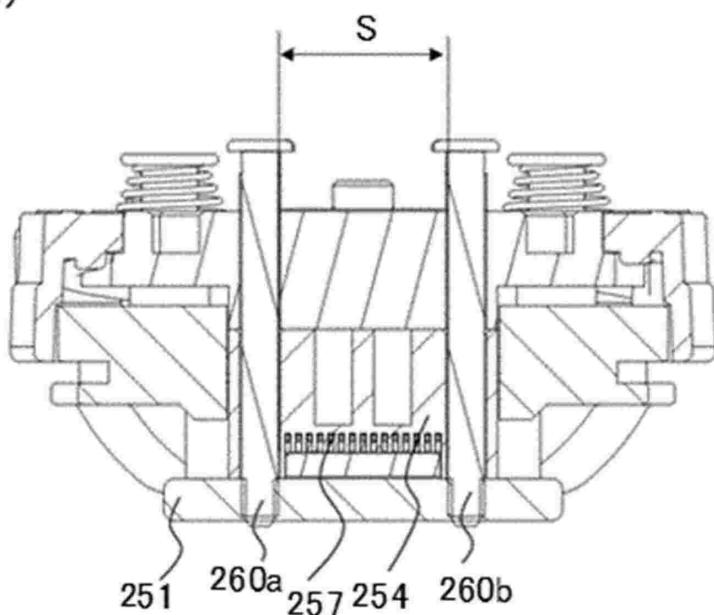
50

【図21】

(a)



(b)



【手続補正37】

【補正対象書類名】図面

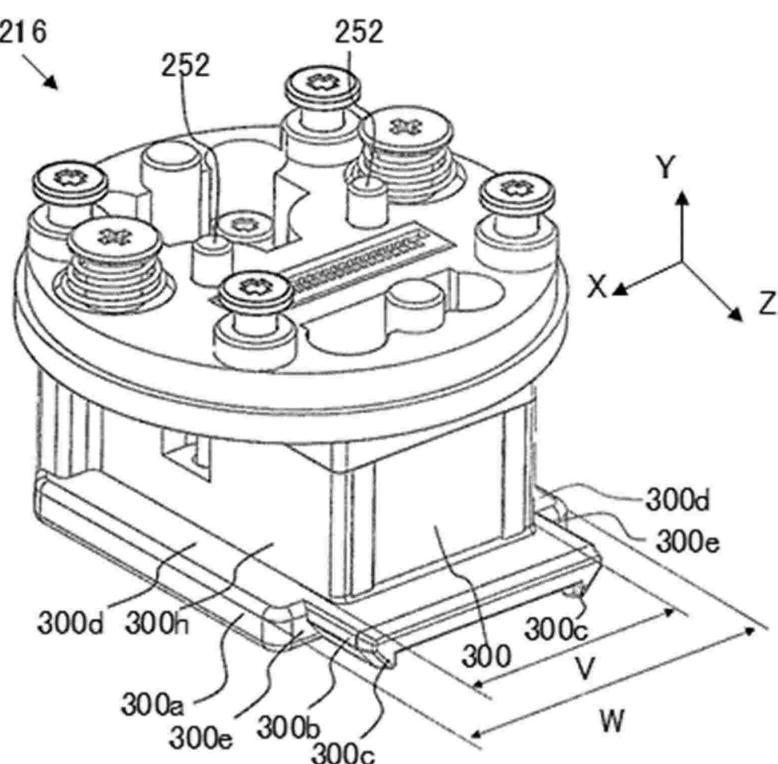
【補正対象項目名】図23

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図23】

(a)



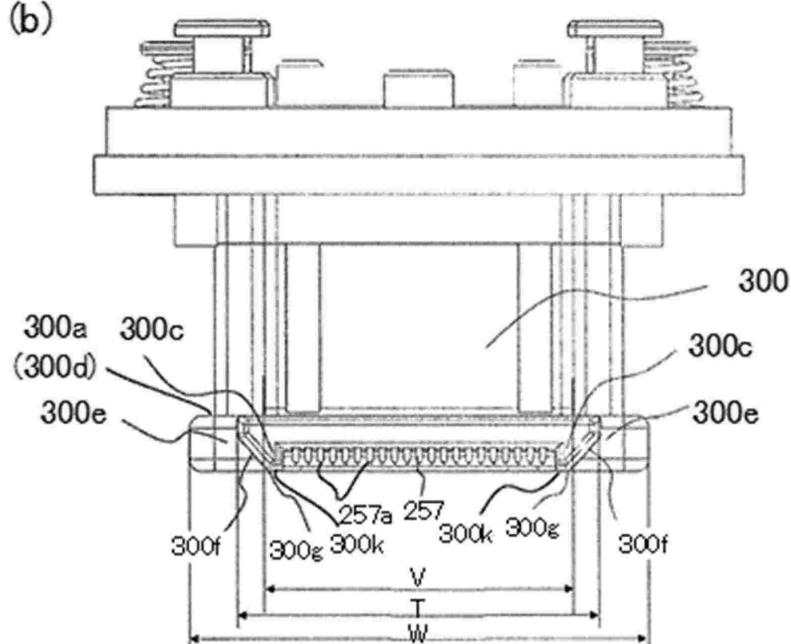
10

20

30

40

(b)



50