

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5846586号  
(P5846586)

(45) 発行日 平成28年1月20日(2016.1.20)

(24) 登録日 平成27年12月4日(2015.12.4)

(51) Int.Cl.

F 1

HO 1 R 33/74 (2006.01)  
HO 1 R 33/76 (2006.01)HO 1 R 33/74 A  
HO 1 R 33/76 503 A  
HO 1 R 33/76 505 B

請求項の数 8 (全 35 頁)

(21) 出願番号 特願2013-22160 (P2013-22160)  
 (22) 出願日 平成25年2月7日 (2013.2.7)  
 (65) 公開番号 特開2013-258131 (P2013-258131A)  
 (43) 公開日 平成25年12月26日 (2013.12.26)  
 審査請求日 平成26年10月23日 (2014.10.23)  
 (31) 優先権主張番号 特願2012-110185 (P2012-110185)  
 (32) 優先日 平成24年5月14日 (2012.5.14)  
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000010098  
 アルプラス電気株式会社  
 東京都大田区雪谷大塚町1番7号  
 (72) 発明者 魚住 岳輝  
 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプ  
 斯電気株式会社内  
 (72) 発明者 千葉 茂智  
 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプ  
 斯電気株式会社内  
 (72) 発明者 奥田 伸幸  
 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプ  
 斯電気株式会社内  
 (72) 発明者 高井 大輔  
 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプ  
 斯電気株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】電子部品用ソケット

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

電子部品の各電極端子を配線基板の配線と接続するための電子部品用ソケットであって、前記配線基板上に搭載し得るハウジングに導電性を有し複数の開口部を有するシールド体を配置し、

前記開口部に、前記電子部品の電極端子と前記配線基板の配線とを電気的に導通させる信号用の接点ユニットおよび接地用の接点ユニットを配置し、

接地用の前記接点ユニットは接地接触部を有し、前記ハウジングへの前記電子部品の搭載に伴い、前記接地接触部と前記シールド体とが電気的に導通することで接地され、

前記接点ユニットは、移動部材と弾性部材とを備え、

前記移動部材は、導電性を備え前記電子部品の電極端子と接触する接点部と、前記接点部と電気的に導通している導電部と、を有するとともに、前記電子部品との接触にともなつて移動可能であり、

前記弾性部材は、前記配線基板の配線と電気的に導通するとともに、前記移動部材の前記導電部と電気的に導通し、前記移動部材の移動に抗する方向へ前記移動部材を付勢し、

しかも、前記移動部材は、前記シールド体の前記開口部の内面に対向する側面に前記接地接触部を有し、

前記弾性部材は、前記ハウジング内に配置可能な基台部と、前記基台部から前記移動部材の移動方向に沿って延出した板ばね状に形成された第1弾性部と第2弾性部とを有し、

前記移動部材は、前記電子部品の電極端子が当接し得る上面に前記接点部を有し、側面

10

20

に前記接地接触部を有し、下面に前記導電部を有し、前記接点部と前記導電部と前記接地接触部とは互いに電気的に導通しており、

前記導電部は、前記移動部材の移動方向に対して一方へ傾斜した面が形成された第1傾斜面部と、前記移動部材の移動方向に対して他方へ傾斜した面が形成された第2傾斜面部と、を有し、

前記移動部材は、前記第1傾斜面部と前記第1弾性部とが当接するとともに、前記第2傾斜面部と前記第2弾性部とが当接した状態で、前記弾性部材の上に配設され、

前記移動部材の移動に伴い、前記弾性部材の弾性力により前記移動部材が前記移動部材の移動方向と平行な軸を中心に回動し、前記接地接触部と前記シールド体とが電気的に導通し、接地することを特徴とする電子部品用ソケット。

10

#### 【請求項2】

前記第1弾性部と前記第2弾性部とは、前記第1弾性部の根元は前記基台部の上面の2本の仮想平行線の一方の上に配置され、前記第2弾性部の根元は前記基台部の上面の2本の仮想平行線の他方の上に配置されるとともに、前記2本の仮想平行線の延出方向に沿って異なる位置に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の電子部品用ソケット。

#### 【請求項3】

電子部品の各電極端子を配線基板の配線と接続するための電子部品用ソケットであって、前記配線基板上に搭載し得るハウジングに導電性を有し複数の開口部を有するシールド体を配置し、

前記開口部に、前記電子部品の電極端子と前記配線基板の配線とを電気的に導通させる信号用の接点ユニットおよび接地用の接点ユニットを配置し、

20

接地用の前記接点ユニットは接地接触部を有し、前記ハウジングへの前記電子部品の搭載に伴い、前記接地接触部と前記シールド体とが電気的に導通することで接地され、

前記接点ユニットは、移動部材と弾性部材とを備え、

前記移動部材は、導電性を備え前記電子部品の電極端子と接触する接点部と、前記接点部と電気的に導通している導電部と、を有するとともに、前記電子部品との接触にともなつて移動可能であり、

前記弾性部材は、前記配線基板の配線と電気的に導通するとともに、前記移動部材の前記導電部と電気的に導通し、前記移動部材の移動に抗する方向へ前記移動部材を付勢し、

しかも、前記シールド体は、金属板片からなる複数枚のシールド板を格子状に組み合わせなることを特徴とする電子部品用ソケット。

30

#### 【請求項4】

前記移動部材は、略直方体状に形成され、上面に前記接点部を有し、少なくとも対向した側面に外方へ突出して形成された前記接地接触部を有し、下面に前記導電部を有し、前記接点部と前記導電部と前記接地接触部とは互いに電気的に導通しており、

前記接地接触部の先端同士の間の距離寸法は、前記シールド板同士の間隔寸法よりも大きく、

前記移動部材の移動に伴い、前記接地接触部と前記シールド体の上端部とが当接し、電気的に導通することで接地されることを特徴とする請求項3に記載の電子部品用ソケット。

40

#### 【請求項5】

電子部品の各電極端子を配線基板の配線と接続するための電子部品用ソケットであって、前記配線基板上に搭載し得るハウジングに導電性を有し複数の開口部を有するシールド体を配置し、

前記開口部に、前記電子部品の電極端子と前記配線基板の配線とを電気的に導通させる信号用の接点ユニットおよび接地用の接点ユニットを配置し、

接地用の前記接点ユニットは接地接触部を有し、前記ハウジングへの前記電子部品の搭載に伴い、前記接地接触部と前記シールド体とが電気的に導通することで接地され、

前記接点ユニットは、移動部材と弾性部材とを備え、

前記移動部材は、導電性を備え前記電子部品の電極端子と接触する接点部と、前記接点

50

部と電気的に導通している導電部と、を有するとともに、前記電子部品との接觸にともなつて移動可能であり、

前記弾性部材は、前記配線基板の配線と電気的に導通するとともに、前記移動部材の前記導電部と電気的に導通し、前記移動部材の移動に抗する方向へ前記移動部材を付勢し、

しかも、前記移動部材は、回動可能に軸支された軸部を一端側に有し、他端側には前記接地接觸部を兼ねる前記接点部を有し、前記接点部と前記軸部との間に前記導電部を有し、

前記弾性部材は前記導電部に接觸し、前記移動部材を、前記接点部が前記シールド体から離れる回転方向へ付勢し、

前記接点ユニットが接地用である場合には、前記接点部が前記電子部品の電極端子と接觸するにともない、前記接点部を、前記弾性部材の付勢力に抗する方向へ付勢し、前記移動部材を回動させ、前記接点部を前記シールド体に電気的に導通させることで接地することを特徴とする電子部品用ソケット。 10

#### 【請求項 6】

前記接点ユニットが接地用である場合に、前記接点部を、前記弾性部材の付勢力に抗する方向へ付勢し、前記移動部材を回動させ、前記接点部を前記シールド体の上端部に接觸させ電気的に導通させることで接地することを特徴とする請求項 5 に記載の電子部品用ソケット。

#### 【請求項 7】

電子部品の各電極端子を配線基板の配線と接続するための電子部品用ソケットであって、前記配線基板上に搭載し得るハウジングと、前記ハウジングに設けられた導電性を有し複数の開口部を有するシールド体と、 20

前記開口部に設けられた、前記電子部品の電極端子と前記配線基板の配線とを電気的に導通させる信号用の接点ユニットおよび接地用の接点ユニットと、を備え、

前記信号用の接点ユニットおよび前記接地用の接点ユニットは、移動可能な移動部材と、前記移動部材を付勢する弾性部材と、を有し、前記接地用の接点ユニットは、前記シールド体と電気的に導通する接地接觸部を更に有し、

前記移動部材は、導電性を備え前記電子部品の電極端子と接觸する接点部と、前記接点部と電気的に導通する導電部と、を有し、

前記弾性部材は、前記配線基板の配線と電気的に導通するとともに、前記移動部材の前記導電部と電気的に導通しており、 30

しかも、前記移動部材は、前記電子部品の電極端子が当接し得る上面に前記接点部を有し、前記シールド体の前記開口部の内面に対向する側面に前記接地接觸部を有し、前記弾性部材と対向する下面に前記導電部を有し、前記接点部と前記導電部と前記接地接觸部とが互いに電気的に導通しており、

前記導電部は、前記移動部材の移動方向に対して一方へ傾斜した面が形成された第 1 傾斜面部と、前記移動部材の移動方向に対して他方へ傾斜した面が形成された第 2 傾斜面部と、を有し、

前記弾性部材は、前記ハウジング内に配置可能な基台部と、前記基台部から前記移動部材の移動方向に沿って延出した板ばね状に形成された第 1 弹性部と第 2 弹性部とを有し、 40

前記移動部材は、前記第 1 傾斜面部と前記第 1 弹性部とが当接し、且つ、前記第 2 傾斜面部と前記第 2 弹性部とが当接した状態で前記弾性部材の上に設けられ、

前記弾性部材は、前記第 1 弹性部の弾性力と前記第 2 弹性部の弾性力とにより、前記移動部材の移動に抗する方向に前記移動部材を付勢するとともに、前記移動部材の移動方向と平行な軸を中心とした前記移動部材の回動方向に沿った方向にも前記移動部材を付勢することを特徴とする電子部品用ソケット。

#### 【請求項 8】

電子部品の各電極端子を配線基板の配線と接続するための電子部品用ソケットであって、前記配線基板上に搭載し得るハウジングと、前記ハウジングに設けられた導電性を有し複数の開口部を有するシールド体と、

10

20

30

40

50

前記開口部に設けられた、前記電子部品の電極端子と前記配線基板の配線とを電気的に導通させる信号用の接点ユニットおよび接地用の接点ユニットと、を備え、

前記信号用の接点ユニットおよび前記接地用の接点ユニットは、移動可能な移動部材と、前記移動部材を付勢する弾性部材と、を有し、前記接地用の接点ユニットは、前記シールド体と電気的に導通する接地接触部を更に有し、

前記移動部材は、導電性を備え前記電子部品の電極端子と接触する接点部と、前記接点部と電気的に導通している導電部と、を有し、

前記弾性部材は、前記配線基板の配線と電気的に導通するとともに、前記移動部材の前記導電部と電気的に導通しており、

しかも、前記弾性部材は、前記移動部材の移動に抗する方向に前記移動部材を付勢するとともに、前記移動部材の移動方向と平行な軸を中心とした前記移動部材の回動方向に沿った方向にも前記移動部材を付勢することを特徴とする電子部品用ソケット。 10

**【発明の詳細な説明】**

**【技術分野】**

**【0001】**

本発明は、電子部品用ソケットに関し、特に、高周波対応で小型化が可能な電子部品用ソケットに関するものである。

**【背景技術】**

**【0002】**

昨今、高周波を扱う電子機器が増えており、電子部品用ソケットにも高周波対応が求められている。特に、MPU (Micro Processing Unit) 用に用いられるソケットに対しては高周波対応の要求が強い。従来の電子部品用ソケットとしては、下記の特許文献 1 に記載の電子部品用ソケットが知られている。 20

**【0003】**

以下、図 13 を用いて、特許文献 1 に記載の電子部品用ソケット SO について説明する。図 13 は、特許文献 1 による電子部品用ソケット SO を示す図である。

**【0004】**

特許文献 1 に記載の電子部品用ソケット SO は、図 13 に示すように、金属製の板材であるシールド板 SB を格子状に組み、シールド板 SB で形成された格子内に電子部品の電極と電気的な導通が可能な接続端子 TR を備えた構成である。 30

**【先行技術文献】**

**【特許文献】**

**【0005】**

**【特許文献 1】米国公開 2005 / 6877223 号公報**

**【発明の概要】**

**【発明が解決しようとする課題】**

**【0006】**

特許文献 1 に記載の電子部品用ソケット SO は、外部ノイズ対策としてシールド板 SB を備えおり、従来の使用用途においては十分な耐ノイズ性を有しているが、高周波を扱った際には十分な耐ノイズ性が得られない事が懸念される。 40

**【0007】**

本発明は、上述した課題を解決して、高周波対応可能な電子部品用ソケットを提供するものである。

**【課題を解決するための手段】**

**【0008】**

請求項 1 に記載の電子部品用ソケットは、電子部品の各電極端子を配線基板の配線と接続するための電子部品用ソケットであって、前記配線基板上に搭載し得るハウジングに導電性を有し複数の開口部を有するシールド体を配置し、前記開口部に、前記電子部品の電極端子と前記配線基板の配線とを電気的に導通させる信号用の接点ユニットおよび接地用の接点ユニットを配置し、接地用の前記接点ユニットは接地接触部を有し、前記ハウジン 50

グへの前記電子部品の搭載に伴い、前記接地接触部と前記シールド体とが電気的に導通することで接地され、前記接点ユニットは、移動部材と弾性部材とを備え、前記移動部材は、導電性を備え前記電子部品の電極端子と接触する接点部と、前記接点部と電気的に導通している導電部と、を有するとともに、前記電子部品との接触にともなって移動可能であり、前記弾性部材は、前記配線基板の配線と電気的に導通するとともに、前記移動部材の前記導電部と電気的に導通し、前記移動部材の移動に抗する方向へ前記移動部材を付勢し、しかも、前記移動部材は、前記シールド体の前記開口部の内面に対向する側面に前記接地接触部を有し、前記弾性部材は、前記ハウジング内に配置可能な基台部と、前記基台部から前記移動部材の移動方向に沿って延出した板ばね状に形成された第1弾性部と第2弾性部とを有し、前記移動部材は、前記電子部品の電極端子が当接し得る上面に前記接点部を有し、側面に前記接地接触部を有し、下面に前記導電部を有し、前記接点部と前記導電部と前記接地接触部とは互いに電気的に導通しており、前記導電部は、前記移動部材の移動方向に対して一方へ傾斜した面が形成された第1傾斜面部と、前記移動部材の移動方向に対して他方へ傾斜した面が形成された第2傾斜面部と、を有し、前記移動部材は、前記第1傾斜面部と前記第1弾性部とが当接するとともに、前記第2傾斜面部と前記第2弾性部とが当接した状態で、前記弾性部材の上に配設され、前記移動部材の移動に伴い、前記弾性部材の弾性力により前記移動部材が前記移動部材の移動方向と平行な軸を中心に回動し、前記接地接触部と前記シールド体とが電気的に導通し、接地する、という特徴を有する。

## 【0009】

10

請求項2に記載の電子部品用ソケットは、前記第1弾性部と前記第2弾性部とは、前記第1弾性部の根元は前記基台部の上面の2本の仮想平行線の一方の上に配置され、前記第2弾性部の根元は前記基台部の上面の2本の仮想平行線の他方の上に配置されるとともに、前記2本の仮想平行線の延出方向に沿って異なる位置に配置されている、という特徴を有する。

## 【0010】

20

請求項3に記載の電子部品用ソケットは、電子部品の各電極端子を配線基板の配線と接続するための電子部品用ソケットであって、前記配線基板上に搭載し得るハウジングに導電性を有し複数の開口部を有するシールド体を配置し、前記開口部に、前記電子部品の電極端子と前記配線基板の配線とを電気的に導通させる信号用の接点ユニットおよび接地用の接点ユニットを配置し、接地用の前記接点ユニットは接地接触部を有し、前記ハウジングへの前記電子部品の搭載に伴い、前記接地接触部と前記シールド体とが電気的に導通することで接地され、前記接点ユニットは、移動部材と弾性部材とを備え、前記移動部材は、導電性を備え前記電子部品の電極端子と接触する接点部と、前記接点部と電気的に導通している導電部と、を有するとともに、前記電子部品との接触にともなって移動可能であり、前記弾性部材は、前記配線基板の配線と電気的に導通するとともに、前記移動部材の前記導電部と電気的に導通し、前記移動部材の移動に抗する方向へ前記移動部材を付勢し、しかも、前記シールド体は、金属板片からなる複数枚のシールド板を格子状に組み合わせてなる、という特徴を有する。

## 【0011】

30

請求項4に記載の電子部品用ソケットは、前記移動部材は、略直方体状に形成され、上面に前記接点部を有し、少なくとも対向した側面に外方へ突出して形成された前記接地接触部を有し、下面に前記導電部を有し、前記接点部と前記導電部と前記接地接触部とは互いに電気的に導通しており、前記接地接触部の先端同士の間の距離寸法は、前記シールド板同士の間隔寸法よりも大きく、前記移動部材の移動に伴い、前記接地接触部と前記シールド体の上端部とが当接し、電気的に導通することで接地される、という特徴を有する。

## 【0012】

40

請求項5に記載の電子部品用ソケットは、電子部品の各電極端子を配線基板の配線と接続するための電子部品用ソケットであって、前記配線基板上に搭載し得るハウジングに導電性を有し複数の開口部を有するシールド体を配置し、前記開口部に、前記電子部品の電

50

極端子と前記配線基板の配線とを電気的に導通させる信号用の接点ユニットおよび接地用の接点ユニットを配置し、接地用の前記接点ユニットは接地接触部を有し、前記ハウジングへの前記電子部品の搭載に伴い、前記接地接触部と前記シールド体とが電気的に導通することで接地され、前記接点ユニットは、移動部材と弾性部材とを備え、前記移動部材は、導電性を備え前記電子部品の電極端子と接触する接点部と、前記接点部と電気的に導通している導電部と、を有するとともに、前記電子部品との接触にともなって移動可能であり、前記弾性部材は、前記配線基板の配線と電気的に導通するとともに、前記移動部材の前記導電部と電気的に導通し、前記移動部材の移動に抗する方向へ前記移動部材を付勢し、しかも、前記移動部材は、回動可能に軸支された軸部を一端側に有し、他端側には前記接地接触部を兼ねる前記接点部を有し、前記接点部と前記軸部との間に前記導電部を有し、前記弾性部材は前記導電部に接触し、前記移動部材を、前記接点部が前記シールド体から離れる回転方向へ付勢し、前記接点ユニットが接地用である場合には、前記接点部が前記電子部品の電極端子と接触するにともない、前記接点部を、前記弾性部材の付勢力に抗する方向へ付勢し、前記移動部材を回動させ、前記接点部を前記シールド体に電気的に導通させることで接地する、という特徴を有する。

## 【0013】

請求項6に記載の電子部品用ソケットは、前記接点ユニットが接地用である場合に、前記接点部を、前記弾性部材の付勢力に抗する方向へ付勢し、前記移動部材を回動させ、前記接点部を前記シールド体の上端部に接触させ電気的に導通させることで接地する、という特徴を有する。

## 【0014】

請求項7に記載の電子部品用ソケットは、電子部品の各電極端子を配線基板の配線と接続するための電子部品用ソケットであって、前記配線基板上に搭載し得るハウジングと、前記ハウジングに設けられた導電性を有し複数の開口部を有するシールド体と、前記開口部に設けられた、前記電子部品の電極端子と前記配線基板の配線とを電気的に導通させる信号用の接点ユニットおよび接地用の接点ユニットと、を備え、前記信号用の接点ユニットおよび前記接地用の接点ユニットは、移動可能な移動部材と、前記移動部材を付勢する弾性部材と、を有し、前記接地用の接点ユニットは、前記シールド体と電気的に導通する接地接触部を更に有し、前記移動部材は、導電性を備え前記電子部品の電極端子と接触する接点部と、前記接点部と電気的に導通する導電部と、を有し、前記弾性部材は、前記配線基板の配線と電気的に導通するとともに、前記移動部材の前記導電部と電気的に導通しており、しかも、前記移動部材は、前記電子部品の電極端子が当接し得る上面に前記接点部を有し、前記シールド体の前記開口部の内面に対向する側面上に前記接地接触部を有し、前記弾性部材と対向する下面に前記導電部を有し、前記接点部と前記導電部と前記接地接触部とが互いに電気的に導通しており、前記導電部は、前記移動部材の移動方向に対して一方へ傾斜した面が形成された第1傾斜面部と、前記移動部材の移動方向に対して他方へ傾斜した面が形成された第2傾斜面部と、を有し、前記弾性部材は、前記ハウジング内に配置可能な基台部と、前記基台部から前記移動部材の移動方向に沿って延出した板ばね状に形成された第1弾性部と第2弾性部とを有し、前記移動部材は、前記第1傾斜面部と前記第1弾性部とが当接し、且つ、前記第2傾斜面部と前記第2弾性部とが当接した状態で前記弾性部材の上に設けられ、前記弾性部材は、前記第1弾性部の弾性力と前記第2弾性部の弾性力により、前記移動部材の移動に抗する方向に前記移動部材を付勢するとともに、前記移動部材の移動方向と平行な軸を中心とした前記移動部材の回動方向に沿った方向にも前記移動部材を付勢する、という特徴を有する。

## 【0015】

請求項8に記載の電子部品用ソケットは、電子部品の各電極端子を配線基板の配線と接続するための電子部品用ソケットであって、前記配線基板上に搭載し得るハウジングと、前記ハウジングに設けられた導電性を有し複数の開口部を有するシールド体と、前記開口部に設けられた、前記電子部品の電極端子と前記配線基板の配線とを電気的に導通させる信号用の接点ユニットおよび接地用の接点ユニットと、を備え、前記信号用の接点ユニッ

10

20

30

40

50

トおよび前記接地用の接点ユニットは、移動可能な移動部材と、前記移動部材を付勢する弹性部材と、を有し、前記接地用の接点ユニットは、前記シールド体と電気的に導通する接地接触部を更に有し、前記移動部材は、導電性を備え前記電子部品の電極端子と接触する接点部と、前記接点部と電気的に導通している導電部と、を有し、前記弹性部材は、前記配線基板の配線と電気的に導通するとともに、前記移動部材の前記導電部と電気的に導通しており、しかも、前記弹性部材は、前記移動部材の移動に抗する方向に前記移動部材を付勢するとともに、前記移動部材の移動方向と平行な軸を中心とした前記移動部材の回動方向に沿った方向にも前記移動部材を付勢する、という特徴を有する。

**【発明の効果】**

**【0019】**

請求項 1 の発明によれば、電子部品の電極と電気的な導通を行なう接点ユニットに接地接触部を設け、接地接触部をシールド体に接触させて接地を行なうことにより、電気的な導通を行なう箇所と接地を行なう箇所を近づけることができる。電気的な導通を行なう箇所と接地を行なう箇所が近い程、高周波特性が良くなるため、高周波対応可能な電子部品用ソケットを提供することができる、という効果を奏する。しかも、請求項 1 の発明によれば、接点ユニットのなかでも、さらに電気的な導通を行なう箇所に近い移動部材に接地接触部を設けることで、高周波特性がさらに向上去る、という効果を奏する。しかも、請求項 1 の発明によれば、接点ユニットが接地用である場合には、移動部材は、シールド体の開口部の内面に対向する側面に接地接触部を有する構造としたことで、開口部と接地接触部とがより接触しやすくなり、より確実に接地することができる、という効果を奏する。しかも、請求項 1 の発明によれば、第 1 弹性部の付勢力と第 2 弹性部の付勢力とにより、移動部材を回転させ、接地接触部をシールド体に押圧して接触させることができる。したがって、移動部材が接地用の接点ユニットに用いられている場合には、高周波に対応し安定した接地が行なえる電子部品用ソケットを提供することができる、という効果を奏する。

10

20

**【0020】**

請求項 2 の発明によれば、第 1 弹性部の根元を 2 本の仮想平行線の一方の上に配置し、第 2 弹性部の根元を 2 本の平行な直線の他方の上に配置することで、第 1 弹性部の付勢力と第 2 弹性部の付勢力とにより移動部材にモーメントを与え、移動部材をより容易に回動させることができるとなる。これによって、接地接触部をシールド体に確実に接触させることができるので、高周波に対してさらに安定した接地が行なえる電子部品用ソケットを提供することができる、という効果を奏する。

30

**【0021】**

請求項 3 の発明によれば、電子部品の電極と電気的な導通を行なう接点ユニットに接地接触部を設け、接地接触部をシールド体に接触させて接地を行なうことにより、電気的な導通を行なう箇所と接地を行なう箇所を近づけることができる。電気的な導通を行なう箇所と接地を行なう箇所が近い程、高周波特性が良くなるため、高周波対応可能な電子部品用ソケットを提供することができる、という効果を奏する。しかも、請求項 3 の発明によれば、接点ユニットのなかでも、さらに電気的な導通を行なう箇所に近い移動部材に接地接触部を設けることで、高周波特性がさらに向上去る、という効果を奏する。しかも、請求項 3 の発明によれば、シールド体が金属板片からなる複数枚のシールド板を格子状に組み合わせてなる構成とすることで、導電性を有する複数の開口部を容易に形成することができる、という効果を奏する。

40

**【0022】**

請求項 4 の発明によれば、移動部材の側面から外方へ突出して形成された接地接触部とシールド体の上端部とが当接し、接地する構造とすることで、電気的な導通を行なう箇所と接地を行なう箇所をさらに近づけることができ、高周波特性がさらに向上去る、という効果を奏する。

**【0023】**

請求項 5 の発明によれば、電子部品の電極と電気的な導通を行なう接点ユニットに接地

50

接触部を設け、接地接触部をシールド体に接触させて接地を行なうことにより、電気的な導通を行なう箇所と接地を行なう箇所を近づけることができる。電気的な導通を行なう箇所と接地を行なう箇所が近い程、高周波特性が良くなるため、高周波対応可能な電子部品用ソケットを提供することができる、という効果を奏する。しかも、請求項3の発明によれば、接点ユニットのなかでも、さらに電気的な導通を行なう箇所に近い移動部材に接地接触部を設けることで、高周波特性がさらに向ふる、という効果を奏する。しかも、請求項5の発明によれば、電気的な導通を行なう箇所である接点部で接地接触部を兼用することで、電気的な導通を行なう箇所にさらに近い箇所で接地することが可能となり、高周波特性がさらに向上した電子部品用ソケットを提供することができる、という効果を奏する。

10

**【0024】**

請求項6の発明によれば、接点部をシールド体の上端部に電気的に導通させることで接地する構造としたことで、電気的な導通を行なう箇所と接地を行なう箇所をさらに近づけることができ、高周波特性がさらに向ふる、という効果を奏する。

**【0025】**

請求項7の発明によれば、電子部品の電極と電気的な導通を行なう接点ユニットに接地接触部を設け、接地接触部をシールド体に接触させて接地を行なうことにより、電気的な導通を行なう箇所と接地を行なう箇所を近づけることができる。電気的な導通を行なう箇所と接地を行なう箇所が近い程、高周波特性が良くなるため、高周波対応可能な電子部品用ソケットを提供することができる、という効果を奏する。しかも、請求項7の発明によれば、接点ユニットのなかでも、さらに電気的な導通を行なう箇所に近い移動部材に接地接触部を設けることで、高周波特性がさらに向ふる、という効果を奏する。しかも、請求項7の発明によれば、接点ユニットが接地用である場合には、移動部材は、シールド体の開口部の内面に対向する側面に接地接触部を有する構造としたことで、開口部と接地接触部とがより接触しやすくなり、より確実に接地することができる、という効果を奏する。しかも、請求項7の発明によれば、第1弾性部の付勢力と第2弾性部の付勢力により、移動部材を回転させ、接地接触部をシールド体に押圧して接触させることができる。したがって、移動部材が接地用の接点ユニットに用いられている場合には、高周波に対応し安定した接地が行なえる電子部品用ソケットを提供することができる、という効果を奏する。

20

**【0026】**

請求項8の発明によれば、電子部品の電極と電気的な導通を行なう接点ユニットに接地接触部を設け、接地接触部をシールド体に接触させて接地を行なうことにより、電気的な導通を行なう箇所と接地を行なう箇所を近づけることができる。電気的な導通を行なう箇所と接地を行なう箇所が近い程、高周波特性が良くなるため、高周波対応可能な電子部品用ソケットを提供することができる、という効果を奏する。しかも、請求項8の発明によれば、接点ユニットのなかでも、さらに電気的な導通を行なう箇所に近い移動部材に接地接触部を設けることで、高周波特性がさらに向ふる、という効果を奏する。しかも、請求項8の発明によれば、弾性部材の付勢力により、移動部材を回転させ、接地接触部をシールド体に押圧して接触させることができる。したがって、移動部材が接地用の接点ユニットに用いられている場合には、高周波に対応し安定した接地が行なえる電子部品用ソケットを提供することができる、という効果を奏する。

30

**【0030】**

以上より、本発明によれば、高周波対応可能な電子部品用ソケットを提供することができる。

**【図面の簡単な説明】****【0031】**

【図1】第1実施形態における電子部品用ソケット100の構成を示した斜視図である。

【図2】接点ユニットU10の構成を示す斜視図である。

【図3】移動部材2を示す図である。

40

50

【図4】第1実施形態における接点バーB10を示す斜視図である。

【図5】第1弹性部3bと第2弹性部3cとの配置例を示す平面図である。

【図6】実施形態1における第1弹性部3bと第2弹性部3cとの配置位置を示す平面図である。

【図7】第1実施形態における電子部品用ソケット100の動作説明用の図である。

【図8】第2実施形態における電子部品用ソケット200の構成を示す斜視図である。

【図9】第2実施形態における移動部材5を示す斜視図である。

【図10】第3実施形態における電子部品用ソケット300の構成を示す図である。

【図11】第4実施形態における電子部品用ソケット400の構成を示す図である。

【図12】変形例における移動部材12と接地接触部材13を示す斜視図である。 10

【図13】特許文献1による電子部品用ソケット50を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0032】

[第1実施形態]

以下に第1実施形態における電子部品用ソケット100について説明する。

【0033】

まず始めに本実施形態における電子部品用ソケット100の構成について図1ないし図7を用いて説明する。図1は、第1実施形態における電子部品用ソケット100の構成を示す斜視図である。なお、説明を容易にするため、図1に置いては、電子部品用ソケット100の一部を切り出して図示するとともに、一部の移動部材2は図示していない。図2は、接点ユニットU10の構成を示す斜視図である。図3は、移動部材2を示す図であり、図3(a)は移動部材2を上方から見た状態を示す斜視図であり、図3(b)は移動部材2を下方から見た状態を示す斜視図である。図4は、第1実施形態における接点バーB10を示す斜視図である。図5は、第1弹性部3bと第2弹性部3cとの配置例を示す平面図である。図6は、実施形態1における第1弹性部3bと第2弹性部3cとの配置位置を示す平面図である。なお、図5および図6においては、説明を容易にするため、電子部品用ソケット100を部分的に記載するとともに、移動部材2は図示していない。 20

【0034】

電子部品用ソケット100は、図1に示すように、複数枚のシールド板1aからなるシールド体1と、電子部品の電極端子TM(図7参照)と配線基板PB(図7参照)の配線とを電気的に導通させる信号用の接点ユニットおよび接地用の接点ユニットU10と、シールド体1、信号用の接点ユニット、および接地用の接点ユニットU10を保持可能なハウジング4と、を備えている。信号用の接点ユニットと接地用の接点ユニットU10は、例えば交互に配置されている。接点ユニットU10は、図1および図2に示すように、移動部材2と弹性部材3とからなる。 30

【0035】

シールド体1は、図1に示すように、金属板片からなる複数枚のシールド板1aを、断面が略正方形となるように格子状に組み合わせて形成され、格子の内部には空間が形成された開口部1bを有する。なお、シールド板1aを組み合わせることで形成される格子は、直交する2方向に行と列とを成している。 40

【0036】

移動部材2は、図3(a)および図3(b)に示すように、合成樹脂材および金属板からなり略直方体形状に形成されている。移動部材2は、シールド体1と電気的に導通可能な接地接触部2aと、導電性を備え電子部品の電極端子TMと接触可能な接点部2bと、接点部2bと電気的に導通している導電部2cと、台座部2fと、を有する。なお、台座部2fは合成樹脂材からなり、接地接触部2aと接点部2bと導電部2cとは、1枚の金属板から形成されており、接地接触部2aと接点部2bと導電部2cとは互いに電気的に導通している。また、略直方体状に形成された台座部2fは、電子部品の電極端子TMが当接し得る上面(Z1側の面)に接点部2bを有し、側面(Y1側の面、Y2側の面)に接地接触部2aを有し、下面(Z2側の面)に導電部2cを有している。 50

## 【0037】

また、導電部2cは、移動部材2の移動方向（Z1-Z2方向）に対して一方へ傾斜した面が形成された第1傾斜面部2dと、移動部材2の移動方向（Z1-Z2方向）に対して他方へ傾斜した面が形成された第2傾斜面部2eと、を有し、接点部2bには、Z1方向に突出して形成されて突出部2gが2つ形成されている。

## 【0038】

弾性部材3は、図2に示すように、合成樹脂材からなり直方体状に形成された基台部3aと、金属板からなり基台部3aの上面（Z1側の面）から移動部材2の移動方向（Z1-Z2方向）に沿って延出した板ばね状に形成された第1弾性部3bと第2弾性部3cと、金属板からなり基台部3aの下面（Z2側の面）から突出して形成され配線基板PBの配線と接触する接触部3dと、を有している。なお、第1弾性部3bと第2弾性部3cと接触部3dとは電気的に導通している。10

## 【0039】

また、図2に示す図において、接点ユニットU10は、基台部3aに一組の第1弾性部3bと第2弾性部3cとが設けられている構成であるが、本実施形態においては、図4に示すように、複数組の第1弾性部3bと第2弾性部3cとが基台部3aに設けられた接点バーB10の形態で用いる。

## 【0040】

また、第1弾性部3bと第2弾性部3cとは、図5に示すように、第1弾性部3bの根元と第2弾性部3cの根元とが基台部3aの上面に想定した同一の仮想直線L1上に並列に配置されている構成でもよいが、本実施形態においては、図6に示すように、第1弾性部3bの根元は基台部3aの上面に想定した2本の仮想平行線の一方の仮想直線L2の上に配置され、第2弾性部3cの根元は2本の仮想平行線の他方の仮想直線L3の上に配置されるとともに、2本の仮想平行線の延出方向に沿って異なる位置に配置されている。20

## 【0041】

ハウジング4は、図1に示すように、合成樹脂材からなり、略直方体状に形成され、シールド体1および接点ユニットU10を配置可能な収納部4aを有する。

## 【0042】

次に、電子部品用ソケット100の構造について、図1および図2を用いて説明する。電子部品用ソケット100は、図1に示すように、シールド体1の格子の開口部1bに接点ユニットU10を配置する構造である。このとき、移動部材2は、図2に示すように、弾性部材3の上に、第1傾斜面部2dと第1弾性部3bとが当接するとともに、第2傾斜面部2eと第2弾性部3cとが当接した状態で配設されている。これにより、弾性部材3は、配線基板PB（図7参照）の配線と電気的に導通するとともに、移動部材2の導電部2cと電気的に導通し、接点部2bを介して電子部品の電極端子TM（図7参照）と電気的に導通可能となる。また、移動部材2は、電子部品との接触にともなって、押圧された方向（Z2方向）へ移動可能に配置されている。なお、移動部材2が押圧されて移動するにともない、移動部材2の側面に設けられた接地接触部2aはシールド体1の開口部1bの内面に対向する位置まで移動可能である。30

## 【0043】

次に、電子部品用ソケット100の動作について、図7を用いて説明する。図7は、第1実施形態における電子部品用ソケット100の動作説明用の図であり、図7(a)は電子部品用ソケット100を示す斜視図であり、図7(b)は初期状態の電子部品用ソケット100を示す側面図であり、図7(c)は動作後の電子部品用ソケット100を示す側面図であり、図7(d)は動作後の電子部品用ソケット100を示す上面図である。なお、図7においては、説明を容易にするために、1組の接点ユニットU10における動作を図示する。

## 【0044】

電子部品が電子部品用ソケット100に取り付けられると、先ず、図7(b)に示すように、電子部品の電極端子TMと移動部材2の接点部2bとが接触し、電子部品と電子部40

10

20

30

40

50

品用ソケット 100 との間で電気的に導通する。その後、図7(c)に示すように、移動部材2が矢印Aの方向に押圧されると、第1弾性部3bは第1傾斜面部2dに沿って撓むとともに、第2弾性部3cは第2傾斜面部2eに沿って撓むことで、移動部材2は矢印Aの方向に移動し、電子部品と電子部品用ソケット100との間の電気的な導通がより安定する。このとき、移動部材2の移動に伴い、第1弾性部3bと第2弾性部3cとから、移動部材2の移動に抗する方向へ付勢する力が、第1傾斜面部2dと第2傾斜面部2eとに加わる。これにより、第1傾斜面部2dと第2傾斜面部2eとには、移動部材2の移動に抗する方向に対して垂直方向の分力が加わる。この分力は、図7(d)に示す、矢印Bおよび矢印C方向にはたらくため、移動部材2には回転モーメントが働き、移動部材2は移動部材2の移動方向と平行な仮想の軸を中心に回動し、接地接触部2aとシールド体1の内周面とが接触する。これにより、接点ユニットU10が接地用である場合には、シールド体1の開口部1bの内面に対向する側面に設けられた接地接触部2aとシールド体1の内周面とが電気的に導通し、接地することができる。なお、接地用ではない接点ユニットU10に対応する箇所のシールド板1aには、絶縁性を有したコーティングやメッキなどが施されており、接地用ではない接点ユニットU10の接地接触部2aとシールド体1とが接触したとしても接地はされない。また、接点ユニットU10が接地用に用いられた場合には、図示していないが、接触部3dとシールド体1とを、回路による接続や、導電性接着剤や半田による接続などの方法で、電気的に接続している。

#### 【0045】

なお、電子部品を電子部品用ソケット100から取り外すと、移動部材2は第1弾性部3bおよび第2弾性部3cの付勢力により、図7(b)に示す初期状態の位置まで復帰する。ただし、図示していないが、移動部材2にはシールド体1から抜け落ちることがないように、抜け止めが施されているため、上述の初期状態の位置より飛び出す不具合が生じることはない。

#### 【0046】

以下、本実施形態としたことによる効果について説明する。

#### 【0047】

本実施形態の電子部品用ソケット100では、電子部品の各電極端子TMを配線基板PBの配線と接続するための電子部品用ソケットであって、配線基板PB上に搭載し得るハウジング4に金属板片からなる複数枚のシールド板1aを格子状に組み合わせたシールド体1を配置し、シールド体1の格子の開口部1bに、電子部品の電極端子TMと配線基板PBの配線とを電気的に導通させる接点ユニットU10を配置し、接点ユニットU10が接地用である場合には、接点ユニットU10は接地接触部2aを有し、ハウジング4への電子部品の搭載に伴い、接地接触部2aとシールド体1とが電気的に導通することで接地される構成とした。

#### 【0048】

これにより、電子部品の電極端子TMと電気的な導通を行なう接点ユニットU10に接地接触部2aを設け、接地接触部2aをシールド体1に接触させ電気的に導通させることで接地を行なうことにより、電気的な導通を行なう箇所と接地を行なう箇所を近づけることができる。電気的な導通を行なう箇所と接地を行なう箇所が近い程、高周波特性が良くなるため、高周波対応可能な電子部品用ソケットを提供することができるという効果を奏する。

#### 【0049】

また、本実施形態の電子部品用ソケット100では、接点ユニットU10は、移動部材2と弾性部材3とを備え、移動部材2は、導電性を備え電子部品の電極端子TMと接触する接点部2bと、接点部2bと電気的に導通している導電部2cと、を有するとともに、電子部品との接触にともなって移動可能であり、弾性部材3は、配線基板の配線と電気的に導通するとともに、移動部材2の導電部2cと電気的に導通し、移動部材2の移動に抗する方向へ移動部材2を付勢する構成とした。

#### 【0050】

10

20

30

40

50

これにより、接点ユニットU10のなかでも、さらに電気的な導通を行なう箇所に近い移動部材2に接地接触部2aを設けることで、高周波特性がさらに向ふするという効果を奏する。

#### 【0051】

また、本実施形態の電子部品用ソケット100では、接点ユニットU10が接地用である場合には、移動部材2は、シールド体1の開口部1bの内面に対向する側面に接地接触部2aを有する構成とした。

#### 【0052】

これにより、移動部材2は、シールド体1の開口部1bの内面に対向する側面に接地接触部2aを有する構造としたことで、開口部1bと接地接触部2aとがより接触しやすくなり、より確実に接地することができる、という効果を奏する。

#### 【0053】

また、本実施形態の電子部品用ソケット100では、弾性部材3は、ハウジング4内に配置可能な基台部3aと、基台部3aから移動部材2の移動方向に沿って延出した板ばね状に形成された第1弾性部3bと第2弾性部3cとを有し、接点ユニットU10が接地用である場合には、移動部材2は、電子部品の電極端子TMが当接し得る上面に接点部2bを有し、側面に接地接触部2aを有し、下面に導電部2cを有し、接点部2bと導電部2cと接地接触部2aとは互いに電気的に導通しており、導電部2cは、移動部材2の移動方向に対して一方へ傾斜した面が形成された第1傾斜面部2dと、移動部材2の移動方向に対して他方へ傾斜した面が形成された第2傾斜面部2eと、を有し、移動部材2は、第1傾斜面部2dと第1弾性部3bとが当接するとともに、第2傾斜面部2eと第2弾性部3cとが当接した状態で、弾性部材3の上に配設され、移動部材2の移動に伴い、弾性部材3の弾性力により移動部材2が移動部材2の移動方向と平行な軸を中心に回動し、接地接触部2aとシールド体1とが電気的に導通し、接地する構成とした。

#### 【0054】

これにより、移動部材2が移動方向へ押圧されると、第1弾性部3bは第1傾斜面部2dに摺接しながら撓み、同様に第2弾性部3cは第2傾斜面部2eに沿って撓む。第1弾性部3bの付勢力と第2弾性部3cの付勢力とにより、第1傾斜面部2dと第2傾斜面部2eとは、対向する方向に押圧されるため、移動部材2には回転モーメントが働き、移動方向に平行な仮想の軸を中心にして回動する。したがって、移動部材2が接地用の接点ユニットU10に用いられている場合には、移動部材2がシールド体1の格子内で回動することにより、接地接触部2aをシールド体1に押圧して接触させることで、移動部材2とシールド体1とが電気的に導通し、安定した接地が行なえ、高周波対応可能な電子部品用ソケットを提供することができる、という効果を奏する。

#### 【0055】

また、本実施形態の電子部品用ソケット100では、第1弾性部3bと第2弾性部3cとは、第1弾性部3bの根元は、基台部3aの上面に想定した2本の仮想平行線の一方の仮想直線L2の上に配置され、第2弾性部3cの根元は2本の仮想平行線の他方の仮想直線L3の上に配置されるとともに、2本の仮想平行線の延出方向に沿って異なる位置に配置されている構成とした。

#### 【0056】

これにより、第1弾性部3bの根元を、基台部3aの上面に想定した2本の仮想平行線の一方L2の上に配置し、第2弾性部3cの根元を2本の平行な直線の他方L3の上に配置することで、第1弾性部3bの付勢力と第2弾性部3cの付勢力とにより移動部材2に回転モーメントを与え、移動部材2をより容易に回動させることが可能となる。これによって、接地接触部2aをシールド体1に確実に接触させることができるので、高周波に対してさらに安定した接地が行なえる電子部品用ソケットを提供することができる、という効果を奏する。

#### 【0057】

また、本実施形態の電子部品用ソケット100では、シールド体1は、金属板片からな

10

20

30

40

50

る複数枚のシールド板 1 a を格子状に組み合わせてなる構成とした。

**【 0 0 5 8 】**

これにより、シールド体 1 が金属板片からなる複数枚のシールド板 1 a を格子状に組み合わせてなる構成とすることで、導電性を有する複数の開口部 1 b を容易に形成することができる、という効果を奏する。

**【 0 0 5 9 】**

また、本実施形態の電子部品用ソケット 100 では、弾性部材 3 を、複数組の第 1 弹性部 3 b と第 2 弹性部 3 c とが基台部 3 a に設けられた接点バー B 10 の形態で用いる構成とした。

**【 0 0 6 0 】**

これにより、複数の弾性部材 3 をまとめて接点バー B 10 とすることで、製品組立が容易になるとともに、基台部 3 a に 1 組の第 1 弹性部 3 b と第 2 弹性部 3 c とが配置された弾性部材 3 を個別に配置する場合に比べて、第 1 弹性部 3 b および第 2 弹性部 3 c の変形などが発生しにくく、電気的導通が安定した電子部品用ソケットを提供することができる、という効果を奏する。

**【 0 0 6 1 】**

また、本実施形態の電子部品用ソケット 100 では、接点ユニット U 10 が接地用に用いられた場合には、弾性部材 3 は、移動部材 2 の接地接触部 2 a よりも配線基板 P B に近い側でシールド体 1 に接地接続した構成、すなわち接触部 3 d とシールド体 1 とを、回路による接続や、導電性接着剤や半田などによる接続などの方法で、電気的に接続する構成とした。

**【 0 0 6 2 】**

これにより、接点ユニット U 10 はシールド体 1 の上部とシールド体 1 の下部との 2箇所で接地されている。シールド体 1 の上部またはシールド体 1 の下部のいずれか一方と接点ユニット U 10 とで接地された場合は、接点部 2 b と接触部 3 d との間は直列接続された回路としてみることができる。また、シールド体 1 の上部と下部との 2箇所で接地された場合は、接点部 2 b と接触部 3 d との間は並列接続された回路としてみることができる。シールド体 1 の上部とシールド体 1 の下部との 2箇所で接地されている場合と接点部 2 b とシールド体 1 の上部と下部との 2箇所で接地された場合とで、接触部 3 d との間の抵抗を比較すると、シールド体 1 の上部と下部との 2箇所で接地された場合のほうが抵抗は小さくなる。したがって、シールド体 1 の上部と下部との 2箇所で接地されることで、ノイズを拾い難くなり、より高周波に対応しやすくなるという効果を奏する。

**【 0 0 6 3 】**

**[ 第 2 実施形態 ]**

以下に第 2 実施形態における電子部品用ソケット 200 について図 8 および図 9 を用いて説明する。図 8 は、第 2 実施形態における電子部品用ソケット 200 の構成を示す斜視図である。なお、図 8 においては、説明を容易にするために、一組の接点ユニット U 20 とその周囲を覆うシールド体 1 のみを示している。図 9 は、第 2 実施形態における移動部材 5 を示す斜視図であり、図 9 ( a ) は移動部材 5 を上方から見た状態を示す斜視図であり、図 9 ( b ) は移動部材 5 を下方から見た状態を示す斜視図である。本実施形態における電子部品用ソケット 200 は、第 1 実施形態における電子部品用ソケット 100 の移動部材 2 の形状が異なるものである。

**【 0 0 6 4 】**

以下の説明に当たっては、第 1 実施形態における電子部品用ソケット 100 と共に構成部品については、詳細の説明を割愛するとともに、構成部品名及び構成部品の符号は電子部品用ソケット 100 と同じものを用いて説明する。

**【 0 0 6 5 】**

電子部品用ソケット 200 は、図 8 に示すように、シールド体 1 と、接点ユニット U 20 と、ハウジング 4 ( 図 1 参照 ) と、を備えている。接点ユニット U 20 は、移動部材 5 と弾性部材 3 ( 図 2 参照 ) とからなる。

10

20

30

40

50

**【 0 0 6 6 】**

シールド体 1、弹性部材 3、およびハウジング 4 は、第 1 実施形態における電子部品用ソケット 100 と共に通であることから、詳細の説明は割愛する。

**【 0 0 6 7 】**

移動部材 5 は、図 9 (a) および図 9 (b) に示すように、合成樹脂材および金属板からなり略直方体形状に形成されている。移動部材 2 は、シールド体 1 と電気的に導通可能な接地接触部 5a と、導電性を備え電子部品の電極端子 TM と接触可能な接点部 5b と、接点部 5b と電気的に導通している導電部 5c と、台座部 5f と、を有する。なお、台座部 5f は合成樹脂材からなり、接地接触部 5a と接点部 5b と導電部 5c とは、1 枚の金属板から形成されており、接地接触部 5a と接点部 5b と導電部 5c とは互いに電気的に導通している。また、略直方体状に形成された台座部 5f は、上面 (Z1 側の面) に接点部 5b を有し、上面から側方の対向する 2 方向へ突出して接地接触部 5a を有し、下面 (Z2 側の面) に導電部 5c を有している。なお、対向する 2 方向に突出して形成された接地接触部 5a の先端同士の間の距離寸法は、シールド板 1a 同士の間隔寸法よりも大きい。10

**【 0 0 6 8 】**

また、導電部 5c は、移動部材 5 の移動方向 (Z1 - Z2 方向) に対して一方へ傾斜した面が形成された第 1 傾斜面部 5d と、移動部材 5 の移動方向 (Z1 - Z2 方向) に対して他方へ傾斜した面が形成された第 2 傾斜面部 5e と、を有し、接点部 5b には、Z1 方向に突出して形成されて突出部 5g が形成されている。20

**【 0 0 6 9 】**

次に、電子部品用ソケット 200 の構造について、図 8 を用いて説明する。電子部品用ソケット 200 は、図 8 に示すように、シールド体 1 の格子の開口部 1b に接点ユニット U20 を配置する構造である。このとき、移動部材 5 は弹性部材 3 の上に、第 1 傾斜面部 5d と第 1 弹性部 3b とが当接するとともに、第 2 傾斜面部 5e と第 2 弹性部 3c とが当接した状態で配設されている。これにより、弹性部材 3 は、配線基板 PB の配線と電気的に導通するとともに、移動部材 5 の導電部 5c と電気的に導通し、接点部 5b を介して電子部品の電極端子 TM と電気的に導通可能となる。また、移動部材 5 は、電子部品との接觸にともなって、押圧された方向へ移動可能に配置されている。

**【 0 0 7 0 】**

次に、電子部品用ソケット 200 の動作について、図 8 を用いて説明する。30

**【 0 0 7 1 】**

電子部品が電子部品用ソケット 200 に取り付けられると、先ず、図 8 (b) に示すように、電子部品の電極端子 TM と移動部材 5 の接点部 5b とが接触し、電子部品と電子部品用ソケット 200 との間で電気的に導通する。その後、図 8 (c) に示すように、移動部材 5 が矢印 D の方向に押圧されると、第 1 実施形態における電子部品用ソケット 100 と同様に、第 1 弹性部 3b (図 7 (c) 参照) は第 1 傾斜面部 5d (図 8 (b) 参照) に沿って撓むとともに、第 2 弹性部 3c (図 7 (c) 参照) は第 2 傾斜面部 5e (図 8 (b) 参照) に沿って撓むことで、移動部材 5 は矢印 D の方向に移動し、電子部品と電子部品用ソケット 200 との間の電気的な導通がより安定する。移動部材 5 が矢印 D の方向に移動することで、接地接触部 5a はシールド体 1 の上端部に近づく。対向する方向に突出して形成された接地接触部 5a の先端同士の間の距離寸法は、シールド板 1a 同士の間隔寸法よりも大きいため、接地接触部 5a とシールド体 1 の上端部とが接觸する。これにより、接点ユニット U20 が接地用である場合には、接地接触部 5a とシールド体 1 の上端部とが電気的に導通し、接地することができる。なお、接地用ではない接点ユニット U20 に対応する箇所のシールド板 1a には、絶縁性を有したコーティングやメッキなどが施されており、接地用ではない接点ユニット U20 の接地接触部 5a とシールド体 1 とが接觸したとしても接地はされない。また、接点ユニット U20 が接地用に用いられた場合には、図示していないが、接觸部 3d (図 7 (b) 参照) とシールド体 1 とを、回路による接続や、導電性接着剤や半田による接続などの方法で、電気的に接続している。4050

**【 0 0 7 2 】**

なお、電子部品を電子部品用ソケット 200 から取り外すと、移動部材 5 は第 1 弹性部 3b および第 2 弹性部 3c の付勢力により、図 8 (b) に示す初期状態の位置まで復帰する。

**【 0 0 7 3 】**

以下、本実施形態したことによる効果について説明する。

**【 0 0 7 4 】**

本実施形態の電子部品用ソケット 200 では、移動部材 5 は、直方体状に形成され、上面に接点部 5b を有し、少なくとも対向した側面に外方へ突出して形成された接地接触部 5a を有し、下面に導電部 5c を有し、接点部 5b と導電部 5c と接地接触部 5a とは互いに電気的に導通しており、接地接触部 5a の先端同士の間の距離寸法は、シールド板 1a 同士の間隔寸法よりも大きく、接点ユニット U10 が接地用である場合には、移動部材 5 の移動に伴い、接地接触部 5a とシールド体 1 の上端部とが当接し、電気的に導通することで接地される構成とした。10

**【 0 0 7 5 】**

これにより、移動部材 5 の側面から外方へ突出して形成された接地接触部 5a とシールド体 1 の上端部とが当接し、接地する構造とすることで、電気的な導通を行なう箇所と接地を行なう箇所をさらに近づけることができ、高周波特性をさらに向上させることができるという効果を奏する。

**【 0 0 7 6 】**

また、これにより、接地接触部 5a とシールド体 1 の上端部とが当接することで、必要以上に移動部材 5 がシールド板組み 1 の格子内に押し込まれることはなくなる。したがって、不当な押圧により弹性部材 3 が変形し、初期位置まで復帰せずに導通不具合になることを防ぐことが出来る。20

**【 0 0 7 7 】****[ 第 3 実施形態 ]**

以下に第 3 実施形態における電子部品用ソケット 300 について図 10 を用いて説明する。本実施形態における電子部品用ソケット 300 は、第 1 実施形態における接点ユニット U10 および第 2 実施形態における接点ユニット U20 の構造が異なるものである。以下の説明に当たっては、第 1 実施形態における電子部品用ソケット 100 および第 2 実施形態における電子部品用ソケット 200 と共に構成部品については、詳細の説明を割愛するとともに、構成部品名及び構成部品の符号は電子部品用ソケット 100 および電子部品用ソケット 200 と同じものを用いて説明する。図 10 は、第 3 実施形態における電子部品用ソケット 300 の構成を示す図であり、図 10 (a) は、接点ユニット U30 の外観を示す斜視図であり、図 10 (b) は、接点ユニット U30 の初期状態を示す側面図であり、図 10 (c) は、接点ユニット U30 の動作状態を示す側面図である。なお、図 10 においては、説明を容易にするため、ハウジング 4 は図示せず、シールド体 1 と接点ユニット U30 とのみ図示している。30

**【 0 0 7 8 】**

電子部品用ソケット 300 は、図 10 に示すように、シールド体 1 と、接点ユニット U30 と、ハウジング 4 (図 1 参照) と、を備えている。40

**【 0 0 7 9 】**

シールド体 1 およびハウジング 4 は、第 1 実施形態における電子部品用ソケット 100 および第 2 実施形態における電子部品用ソケット 200 と共にであることから、詳細の説明は割愛する。

**【 0 0 8 0 】**

接点ユニット U30 は、図 10 (a) ないし図 10 (c) に示すように、合成樹脂材からなり直方体状に形成された基台部 7a と、金属板からなり、基台部 7a の上面 (Z1 側面) から上面に対して垂直な方向 (Z1 Z2 方向) に、所定幅寸法および所定のピッチで蛇行するように延出した板ばね状に形成された弹性部 7b と、金属板からなり基台部 750

aの下面（Z2側面）に沿って形成され配線基板PBの配線と接触する接触部7cと、を有している。弾性部7bの先端部近傍には、導電性を備え電子部品の電極端子TMと接触する接点部7dと、接点部7dと電気的に導通している導電部7eと、が形成されている。

また、本実施形態において、弾性部7bは基台部7aの上面に対して垂直な方向（Z1-Z2方向）にほぼ平行となる箇所が複数形成されている。基台部7aの上面に対して垂直な方向（Z1-Z2方向）にほぼ平行となる箇所は、弾性部7bが所定幅寸法まで蛇行した箇所に形成され、接地接触部7fとして機能する。

#### 【0081】

また、図10に示す図において、接点ユニットU30は、基台部7aに1つの弾性部7bが設けられている構成であるが、本実施形態においては、第1実施形態と同様に、複数の弾性部7bが基台部7aに設けられた接点バー（図示せず）の形態で用いてもよい。

#### 【0082】

次に、電子部品用ソケット300の構造について、図10（b）を用いて説明する。電子部品用ソケット300は、図10（b）に示すように、シールド体1の格子の開口部1bに接点ユニットU30を配置する構造である。弾性部材7が配線基板PBの配線と電気的に導通することで、接点部7d（弾性部7b）を介して電子部品の電極端子TMと電気的に導通可能となる。また、接点部7d（弾性部7b）は、電子部品との接触にともなって、押圧された方向へ撓むことで移動可能に配置されている。

#### 【0083】

また、接点ユニットU30が接地用である場合には、接地接触部7fとシールド体1とが接触することで接地することができる。なお、接地用ではない接点ユニットU30に対応する箇所のシールド板1aには、絶縁性を有したコーティングやメッキなどが施されており、接地用ではない接点ユニットU30の接地接触部7fとシールド体1とが接触したとしても接地はされない。

#### 【0084】

次に、電子部品用ソケット300の動作について、図10（b）および図10（c）を用いて説明する。

#### 【0085】

電子部品が電子部品用ソケット300に取り付けられると、先ず、図10（b）に示すように、電子部品の電極端子TMと接点部7dとが接触し、電子部品と電子部品用ソケット300との間で電気的に導通する。その後、図10（c）に示すように、接点部7dが矢印Eの方向に押圧されると、弾性部7bが撓み、接点部7dが押圧された方向に対して直交する方向（X1-X2方向）へ広がり、接地接触部7fとシールド体1の内周面とが接触する。接点ユニットU30が接地用である場合には、接地接触部7fとシールド体1の内周面とが接触し、電気的に導通することで接地することができる。また、接点ユニットU30が接地用に用いられた場合には、図示していないが、接触部7cとシールド体1とを、回路による接続や、導電性接着剤や半田による接続などの方法で、電気的に接続している。

#### 【0086】

なお、電子部品を電子部品用ソケット300から取り外すと、弾性部7bは弾性部7bの弾性力により、図10（b）に示す初期状態の位置まで復帰する。

#### 【0087】

以下、本実施形態としたことによる効果について説明する。

#### 【0088】

本実施形態の電子部品用ソケット300では、接点ユニットU30が接地用である場合には、接点ユニットU30は、導電性を備え電子部品の電極端子TMと接触する接点部7dと、接点部7dと電気的に導通している導電部7eと、接地接触部7fと、ハウジング4内に配置可能な基台部7aと、所定幅寸法および所定のピッチで蛇行するように基台部7aから電子部品が配置される方向へ延出した板ばね状に形成された弾性部7bとを有し

10

20

30

40

50

、接点部 7 d および導電部 7 e は、弾性部 7 b の先端部近傍に形成されるとともに、接地接触部 7 f は弾性部 7 b の所定幅寸法まで蛇行した箇所に形成され、接点部 7 d が電子部品の電極端子 TM と接触するにともない、弾性部 7 b は基台部 7 a が配置された方向へ押圧され、押圧方向へ撓むとともに押圧方向に対して直交する方向へ広がり、接地接触部 7 f とシールド体 1 とが電気的に導通し、接地する構成とした。

#### 【 0 0 8 9 】

これにより、接点ユニット U 3 0 を弾性部材 7 のみで形成し、接点ユニット U 3 0 の構造を容易にすることで、電気的な導通を行なう構成部品と接地を行なう構成部品と同じとなり、電気的な導通を行なう箇所と接地を行なう箇所とを近づけることができ、高周波特性を向上させることができる。したがって、容易な構造で高周波に対応した電子部品用ソケットを提供することができる、という効果を奏する。10

#### 【 0 0 9 0 】

##### [ 第 4 実施形態 ]

以下に第 4 実施形態における電子部品用ソケット 4 0 0 について図 1 1 を用いて説明する。本実施形態における電子部品用ソケット 4 0 0 は、第 1 実施形態における接点ユニット U 1 0 、第 2 実施形態における接点ユニット U 2 0 および第 3 実施形態における接点ユニット U 3 0 の構造が異なるものである。以下の説明に当たっては、第 1 実施形態における電子部品用ソケット 1 0 0 、第 2 実施形態における電子部品用ソケット 2 0 0 、および第 3 実施形態における電子部品用ソケット 3 0 0 と共に構成部品については、詳細の説明を割愛するとともに、構成部品名及び構成部品の符号は電子部品用ソケット 1 0 0 、電子部品用ソケット 2 0 0 および第 3 実施形態における電子部品用ソケット 3 0 0 と同じものを用いて説明する。図 1 1 は、第 4 実施形態における電子部品用ソケット 4 0 0 の構成を示す図であり、図 1 1 ( a ) は、接点ユニット U 4 0 の外観を示す斜視図であり、図 1 1 ( b ) は、接点ユニット U 4 0 の初期状態を示す側面図であり、図 1 1 ( c ) は、接点ユニット U 4 0 の動作状態を示す側面図である。なお、図 1 1 においては、説明を容易にするため、ハウジング 4 は図示せず、シールド体 1 と接点ユニット U 4 0 とのみ図示している。20

#### 【 0 0 9 1 】

電子部品用ソケット 4 0 0 は、図 1 1 に示すように、シールド体 1 と、接点ユニット U 4 0 と、ハウジング 4 ( 図 1 参照 ) と、を備えている。接点ユニット U 4 0 は、図 1 および図 2 に示すように、移動部材 9 と、弾性部材 1 0 と、移動部材 9 および弾性部材 1 0 を保持可能な保持部材 1 1 とからなる。30

#### 【 0 0 9 2 】

シールド体 1 およびハウジング 4 は、第 1 実施形態における電子部品用ソケット 1 0 0 および第 2 実施形態における電子部品用ソケット 2 0 0 と共にすることから、詳細の説明は割愛する。

#### 【 0 0 9 3 】

移動部材 9 は、図 1 1 ( b ) および図 1 1 ( c ) に示すように、電気的導通性を有した金属材からなり、板状に形成されている。移動部材 9 は、板状に形成された導電部 9 a を有し、導電部 9 a の一端側には軸部 9 b が形成され、導電部 9 a の他端側には接点部 9 c と接地接触部 9 d とが形成されている。軸部 9 b は、導電部 9 a の一端を他端方向に巻くようにして筒状に形成されている。接点部 9 c は、導電部 9 a の他端を円弧状に曲げ加工して形成されている。また、接点部 9 c は接地接触部 9 d を兼ねている。40

#### 【 0 0 9 4 】

弾性部材 1 0 は、図 1 1 ( a ) ないし図 1 1 ( c ) に示すように、電気的導通性を有した金属材からなり、長板状に形成されている。弾性部材 1 0 は、その一端に円弧状に曲げ加工された押圧部 1 0 a を有し、他端には配線基板 P B の配線と電気的に導通可能な接触部 1 0 b を有する。

#### 【 0 0 9 5 】

保持部材 1 1 は、図 1 1 ( a ) に示すように、合成樹脂材からなる。保持部材 1 1 は直50

方体状に形成された基台部 11a を有し、基台部 11a のある 1 面を形成する 3 辺から、ある 1 面に垂直な方向に壁状に形成されたハウジング部 11b を有する。ハウジング部 11b の内部には移動部材 9 および弾性部材 10 を収納可能な収納部 11c が形成されている。

#### 【 0 0 9 6 】

移動部材 9 は、図 11(a) ないし図 11(c) に示すように、保持部材 11 のハウジング部 11b に軸部 9b を保持される。このとき、軸部 9b は基台部 11a から離れる側のハウジング部 11b の先端部付近で、対向する 2 面により挟持されており、移動部材 9 は軸部 9b を軸として回動可能に軸支されている。また、弾性部材 10 は、保持部材 11 の基台部 11a を挟んで、押圧部 10a をハウジング部 11b の収納部 11c 内に延出するとともに、基台部 11a の、ハウジング部 11b に対向する側の面に沿って接触部 10b を延出している。また、弾性部材 10 の押圧部 10a は、移動部材 9 の導電部 9a に接触し、移動部材 9 を接点部 9c が基台部 11a から離れる方向に付勢する。また、移動部材 9 は弾性部材 10 の付勢力に抗して回動可能である。このようにして接点ユニット U40 が構成される。10

#### 【 0 0 9 7 】

また、図 11 に示す図において、接点ユニット U40 は、基台部 11a に一組の移動部材 9 と弾性部材 10 とハウジング部 11b とが設けられている構成であるが、本実施形態においては、第 1 実施形態と同様に、複数組の移動部材 9 と弾性部材 10 とハウジング部 11b とが基台部 11a に設けられた接点バー（図示せず）の形態で用いてもよい。20

#### 【 0 0 9 8 】

次に、電子部品用ソケット 400 の構造について、図 11(b) および図 11(c) を用いて説明する。電子部品用ソケット 400 は、シールド体 1 の格子の開口部 1b に接点ユニット U40 を配置され、シールド体 1 と接点ユニット U40 とをハウジング 4 (図 1 参照) で保持する構造である。シールド体 1 の格子の開口部 1b に収納された接点ユニット U40 は、保持部材 11 のハウジング部 11b の先端部がシールド体 1 の上端部 (Z1 側端部) から突出するとともに、移動部材 9 の接点部 9c は回動することでシールド体 1 に接触可能な位置に配置されている。このようにして電子部品用ソケット 400 が形成される。30

#### 【 0 0 9 9 】

また、接点ユニット U40 が接地用である場合には、接地接触部 9d とシールド体 1 とが接触することで接地することができる。なお、接地用ではない接点ユニット U40 に対応する箇所のシールド板 1a には、絶縁性を有したコーティングやメッキなどが施されており、接地用ではない接点ユニット U40 の接地接触部 9d とシールド体 1 とが接触したとしても接地はされない。

#### 【 0 1 0 0 】

次に、電子部品用ソケット 400 の動作について、図 11 を用いて説明する。

#### 【 0 1 0 1 】

電子部品が電子部品用ソケット 400 に取り付けられると、先ず、図 11(b) に示すように、電子部品の電極端子 TM と移動部材 9 の接点部 9c とが接触し、電子部品と電子部品用ソケット 400 との間で電気的に導通する。その後、図 11(c) に示すように、接点部 9c が電子部品の電極端子 TM と接触するにともない、移動部材 9 が矢印 F の方向に押圧されると、移動部材 9 は弾性部材 7 の付勢力に抗して軸部 9b を中心に回動し、接点部 9c は撓みながらシールド体 1 に接触する。接点部 9c は接地接触部 9d を兼ねているため、接点ユニット U40 が接地用である場合には、接点部 9c とシールド体 1 の内周面とが接触し電気的に導通することで接地することができる。なお、接点部 9c とシールド基板組み 1 の上端部に接触することで接地しても良い。また、接点ユニット U40 が接地用に用いられた場合には、図示していないが、接触部 10b とシールド体 1 とを、回路による接続や、導電性接着剤や半田による接続などの方法で、電気的に接続している。40

#### 【 0 1 0 2 】

なお、電子部品を電子部品用ソケット400から取り外すと、移動部材9は弾性部材10の付勢力により、図11(b)に示す初期状態の位置まで復帰する。

#### 【0103】

以下、本実施形態したことによる効果について説明する。

#### 【0104】

本実施形態の電子部品用ソケット400では、移動部材9は、回動可能に軸支された軸部9bを一端側に有し、他端側には接地接触部9dを兼ねる接点部9cを有し、接点部9cと軸部9bとの間に導電部9aを有し、弾性部材10は導電部9aに接触し、移動部材9を接点部9cがシールド体1から離れる回転方向へ付勢し、接点ユニットU10が接地用である場合に、接点部9cを、弾性部材10の付勢力に抗する方向へ付勢し、移動部材9を回動させ、接点部9cをシールド体1に電気的に導通させることで接地する構成とした。  
10

#### 【0105】

これにより、電気的な導通を行なう箇所である接点部2bで接地接触部5aを兼用することで、電気的な導通を行なう箇所にさらに近い箇所で接地することが可能となり、高周波特性がさらに向上した電子部品用ソケットを提供することができる、という効果を奏する。

#### 【0106】

また、本実施形態の電子部品用ソケット400では、接点ユニットU10が接地用である場合に、接点部9cが電子部品の電極端子TMと接触するにともない、接点部9cを、弾性部材10の付勢力に抗する方向へ付勢し、移動部材9を回動させ、接点部9cをシールド体1の上端部に接触させ電気的に導通させることで接地する構成でもよいとした。  
20

#### 【0107】

これにより、接点部9cをシールド体1の上端部に電気的に導通させることで接地する構造としたことで、電気的な導通を行なう箇所と接地を行なう箇所をさらに近づけることができ、高周波特性がさらに向上するという効果を奏する。

#### 【0108】

また、本実施形態の電子部品用ソケット400では、保持部材11のハウジング部11bの先端部がシールド体1の上端部から突出する構成とした。

#### 【0109】

これにより、電子部品が電子部品用ソケット400に必要以上の力で押し付けるように取り付けられたとしても、電子部品とハウジング部11bの先端部とが接触することで、弾性部材10には必要以上に力が伝わらなくなるため、接点部9cの変形による復帰不具合や接続不具合などを防ぐことが出来る。  
30

#### 【0110】

以上のように、本発明の実施形態に係る電子部品用ソケットを具体的に説明したが、本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、要旨を逸脱しない範囲で種々変更して実施することが可能である。例えば次のように変形して実施することができ、これらの実施形態も本発明の技術的範囲に属する。

#### 【0111】

(1) 第1実施形態において、図1では接点部2bに設けられた突起部が1個だが、図2、図3に示すように突起部が複数あっても良い。複数設けることで、より接触が安定するとともに、移動部材2が移動に伴って回動した際に、突起部が回転中心にはならない。そのため、突起部は電子部品の電極端子TMに摺接するため、仮に埃などが付着したとしても、セルフクリーニング効果が働き、接続不具合になりにくいという効果を奏する。  
40

#### 【0112】

(2) 第1実施形態において、接地接触部2aを移動部材2の側面に設ける構造としたが、接点ユニットU10が接地用でない場合には、接地接触部2aがない構造であっても良い。例えば、図12(a)および図12(b)に示すように、第1実施形態における接地接触部2aに当たる構成を移動部材12には設けず、別部品の接地接触部材13として  
50

もよい。このとき、移動部材 1 2 には、図 1 2 ( a ) に示すように、移動部材 2 と同様に、その上面に接点部 1 2 a を設け、下面に導電部 1 2 b を設ける構成とし、移動部材 1 2 を用いた接点ユニット U 5 0 が接地用の場合のみ、図 1 2 ( b ) に示すように、接地接触部材 1 3 を移動部材 1 2 に被せるように係止することで、接地接触部材 1 3 と接点部 1 2 a とが電気的に導通するとともに、移動部材 1 2 の側面の一部が接地接触部材 1 3 で覆われ、第 1 実施形態における接地接触部 2 a と同等の機能が得られる。この様な構成とすることで、接点ユニット U 5 0 ( 移動部材 1 2 と接地接触部材 1 3 のみ記載 ) が接地用の場合と接地用でない場合とでシールド体 1 に絶縁性を有するコーティングやメッキを変える必要がなくなり、より容易に組立が可能となり、コストを削減することが可能となる。また、第 2 実施形態においても、同様の構造とすることで、同様の効果を得ることができる。

10

## 【 0 1 1 3 】

( 3 ) 第 1 実施形態において、台座部 5 f の上面 ( Z 1 側の面 ) から側方の対向する 2 方向へ突出して接地接触部 5 a が形成される構成としたが、対向する 2 方向のみに限られるものではなく、例えば、4 方向に突出して形成するなどしても良い。

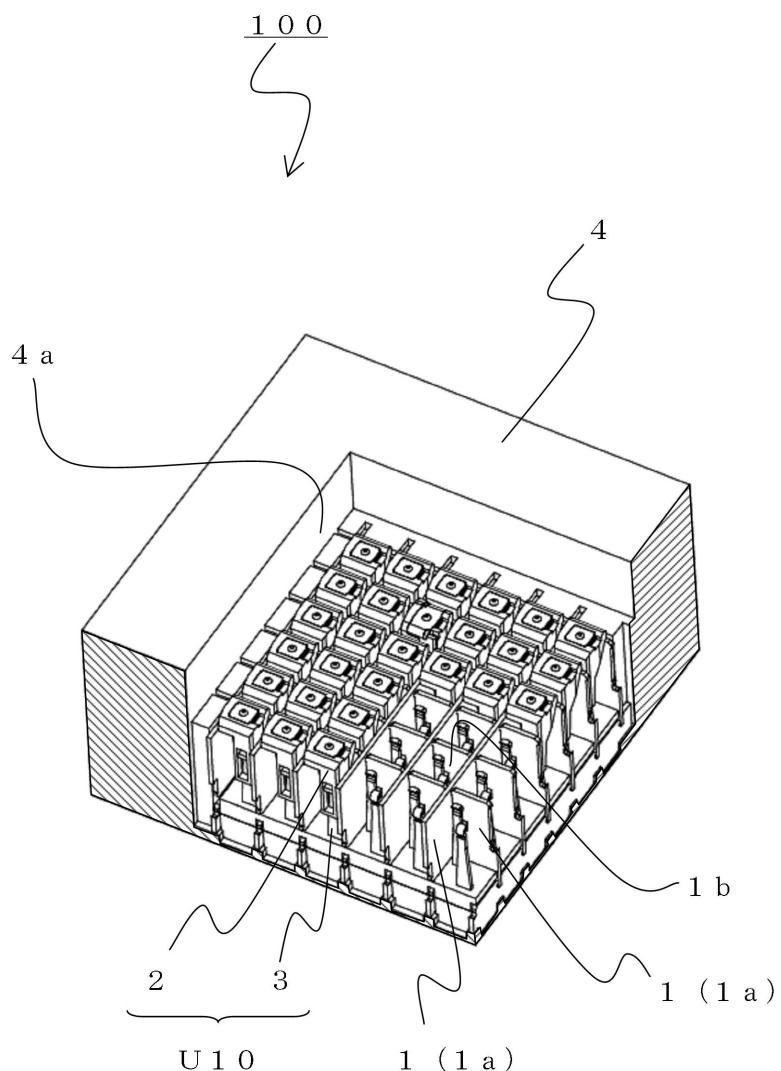
## 【 符号の説明 】

## 【 0 1 1 4 】

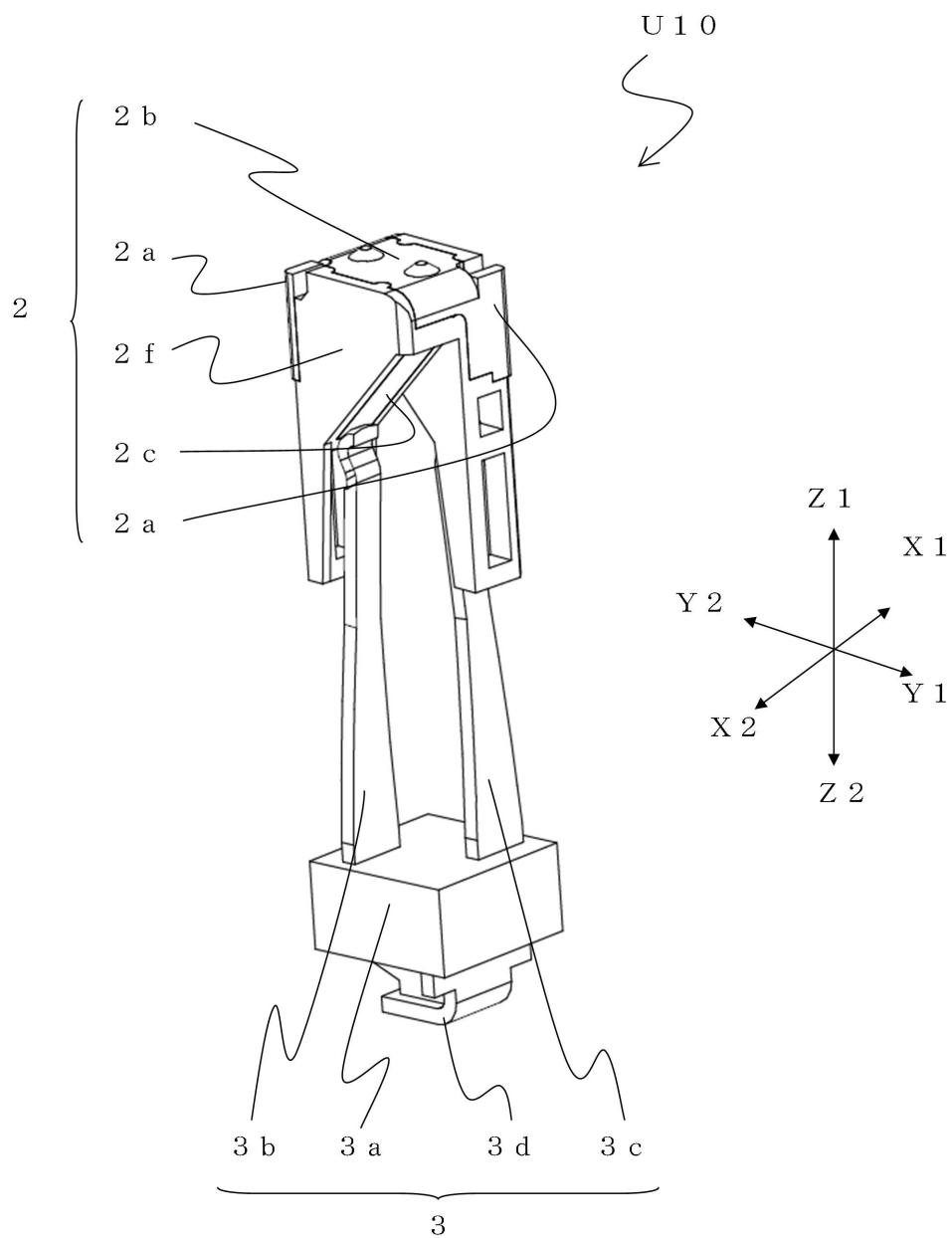
1	シールド体	
1 a	シールド板	
1 b	開口部	20
2	移動部材	
2 a	接地接触部	
2 b	接点部	
2 c	導電部	
2 d	第 1 傾斜面部	
2 e	第 2 傾斜面部	
2 f	台座部	
2 g	突出部	
3	弾性部材	
3 a	基台部	30
3 b	第 1 弾性部	
3 c	第 2 弾性部	
3 d	接触部	
4	ハウジング	
4 a	収納部	
5	移動部材	
5 a	接地接触部	
5 b	接点部	
5 c	導電部	
5 d	第 1 傾斜面部	40
5 e	第 2 傾斜面部	
5 f	台座部	
5 g	突出部	
7	弾性部材	
7 a	基台部	
7 b	弾性部	
7 c	接触部	
7 d	接点部	
7 e	導電部	
7 f	接地接触部	50

9	移動部材	
9 a	導電部	
9 b	軸部	
9 c	接点部	
9 d	接地接触部	
1 0	弾性部材	
1 0 a	押圧部	10
1 0 b	接触部	
1 1	保持部材	
1 1 a	基台部	
1 1 b	ハウジング部	
1 1 c	収納部	
1 2	移動部材	
1 2 a	接点部	
1 2 b	導電部	
1 3	接地接触部材	
1 0 0	電子部品用ソケット	
2 0 0	電子部品用ソケット	
3 0 0	電子部品用ソケット	
4 0 0	電子部品用ソケット	20
B 1 0	接点バー	
P B	配線基板	
T M	電極端子	
U 1 0	接点ユニット	
U 2 0	接点ユニット	
U 3 0	接点ユニット	
U 4 0	接点ユニット	
U 5 0	接点ユニット	

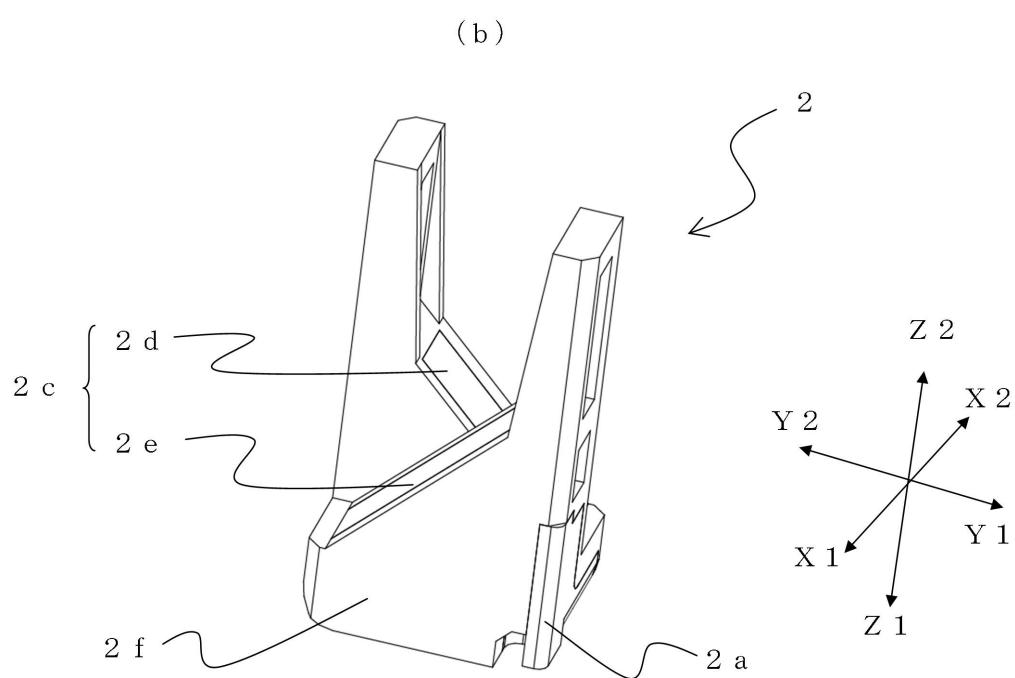
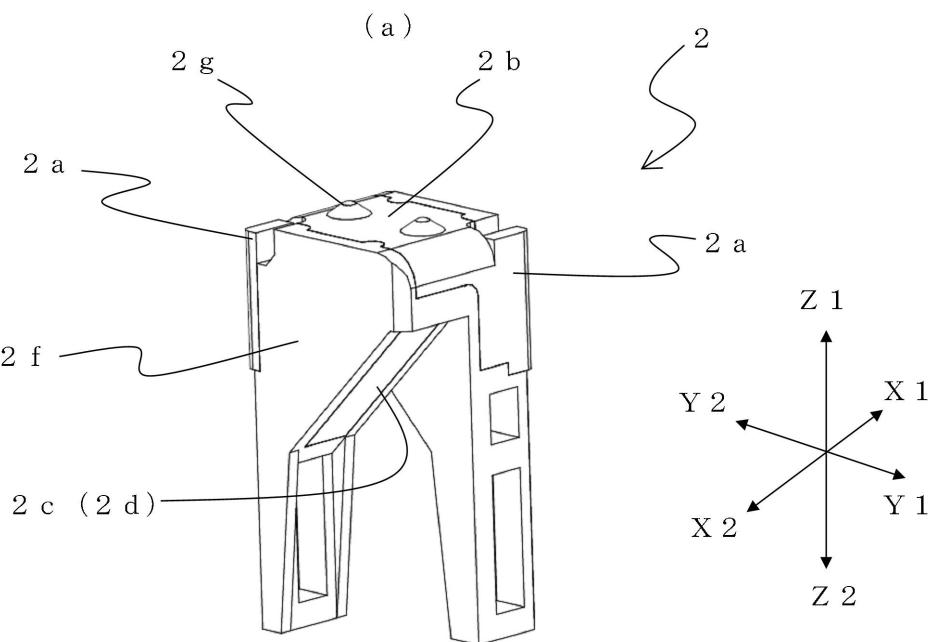
【図1】



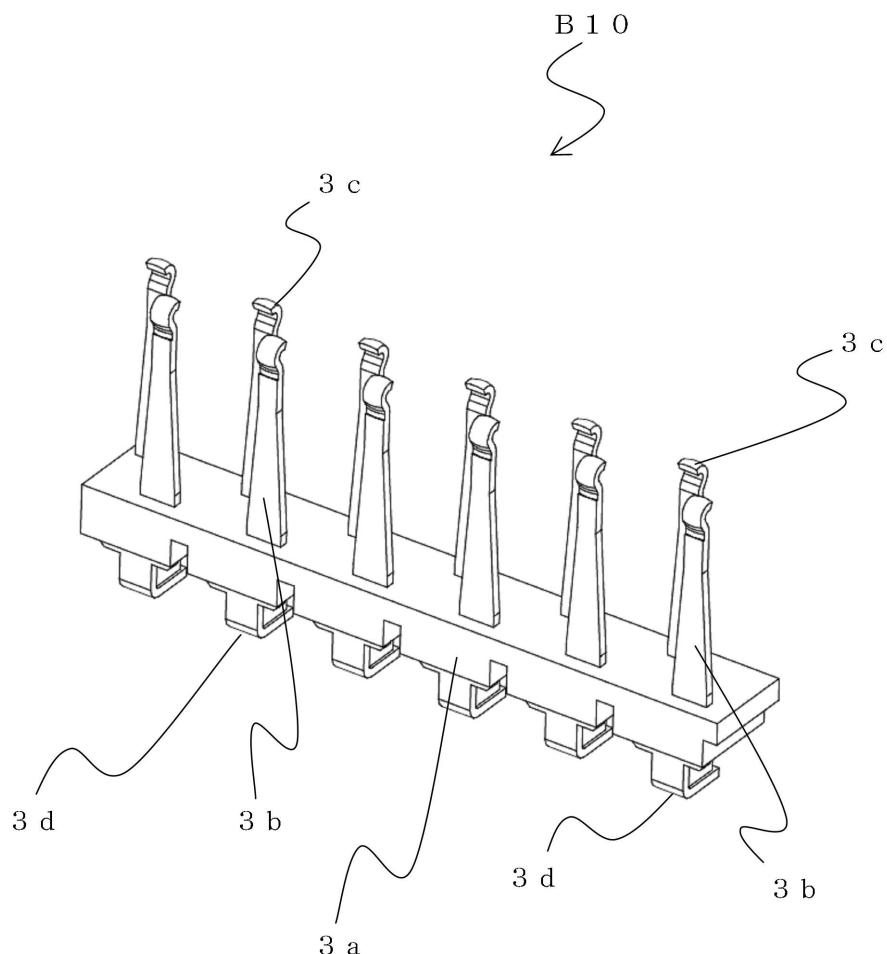
【図2】



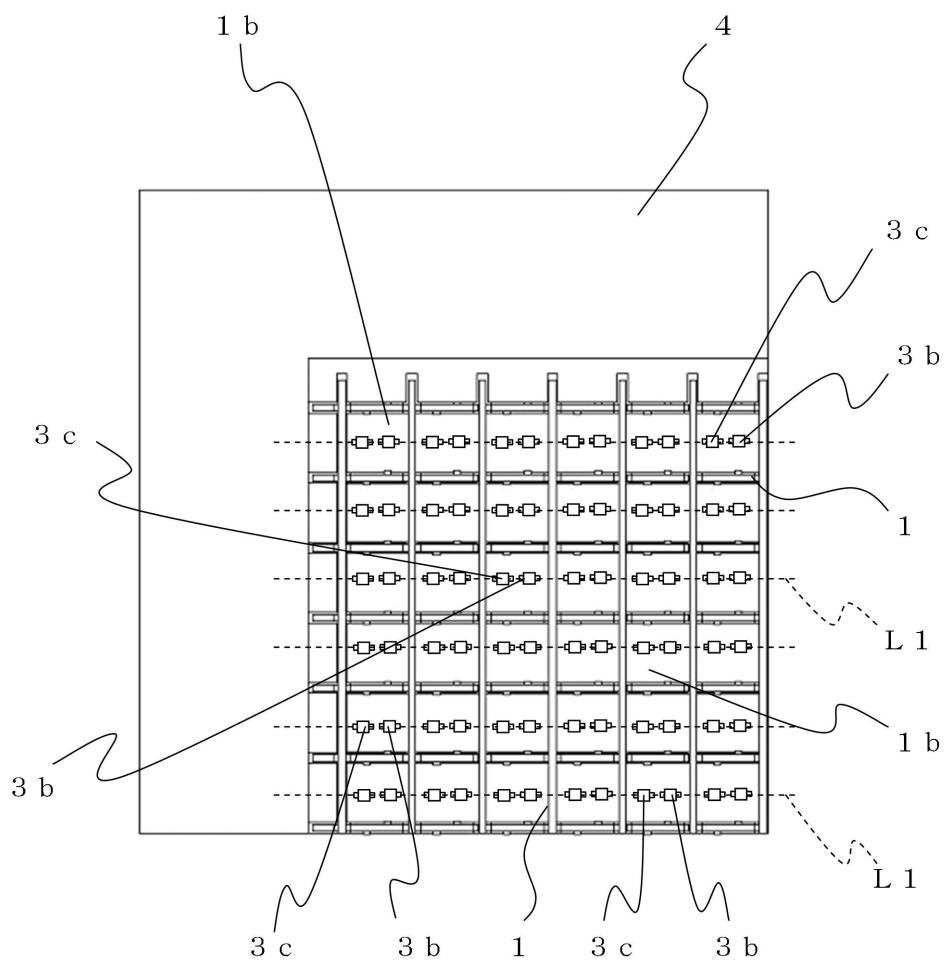
【図3】



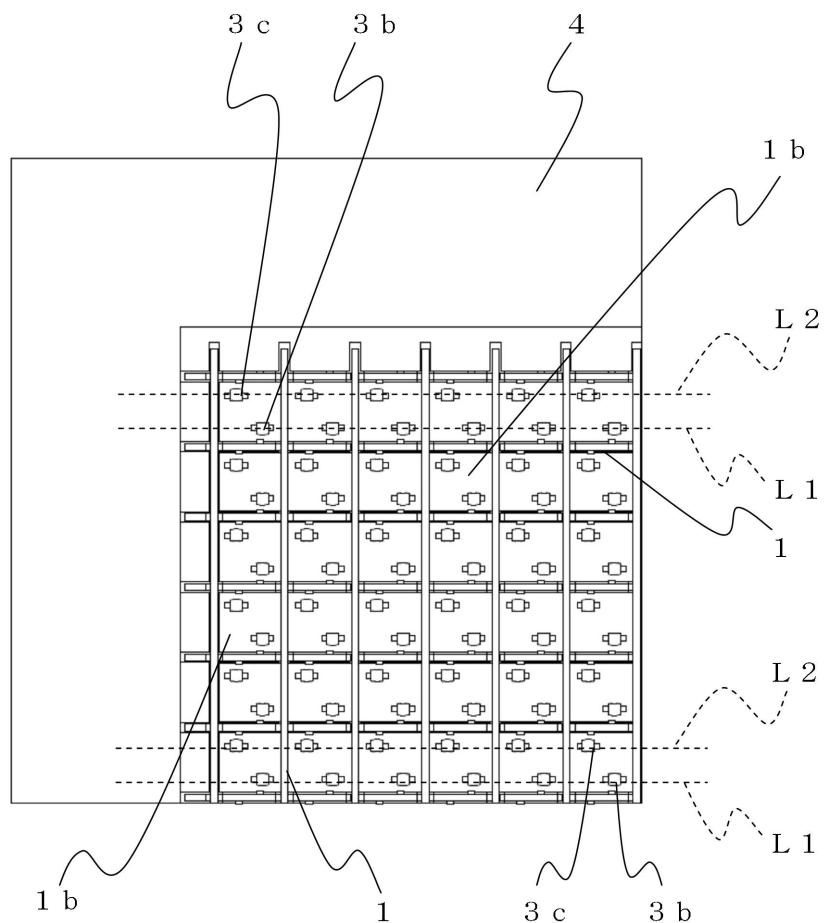
【図4】



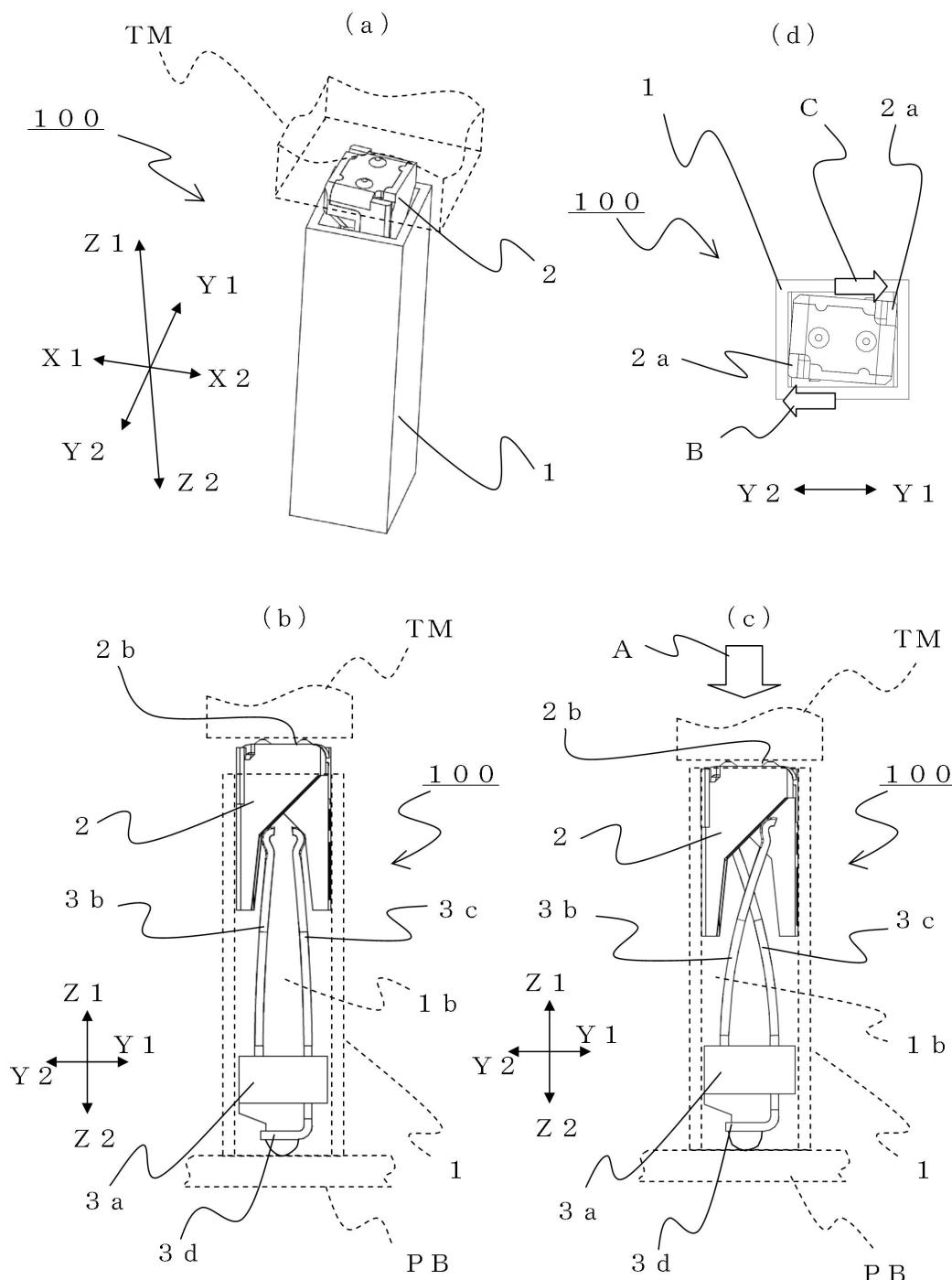
【図5】



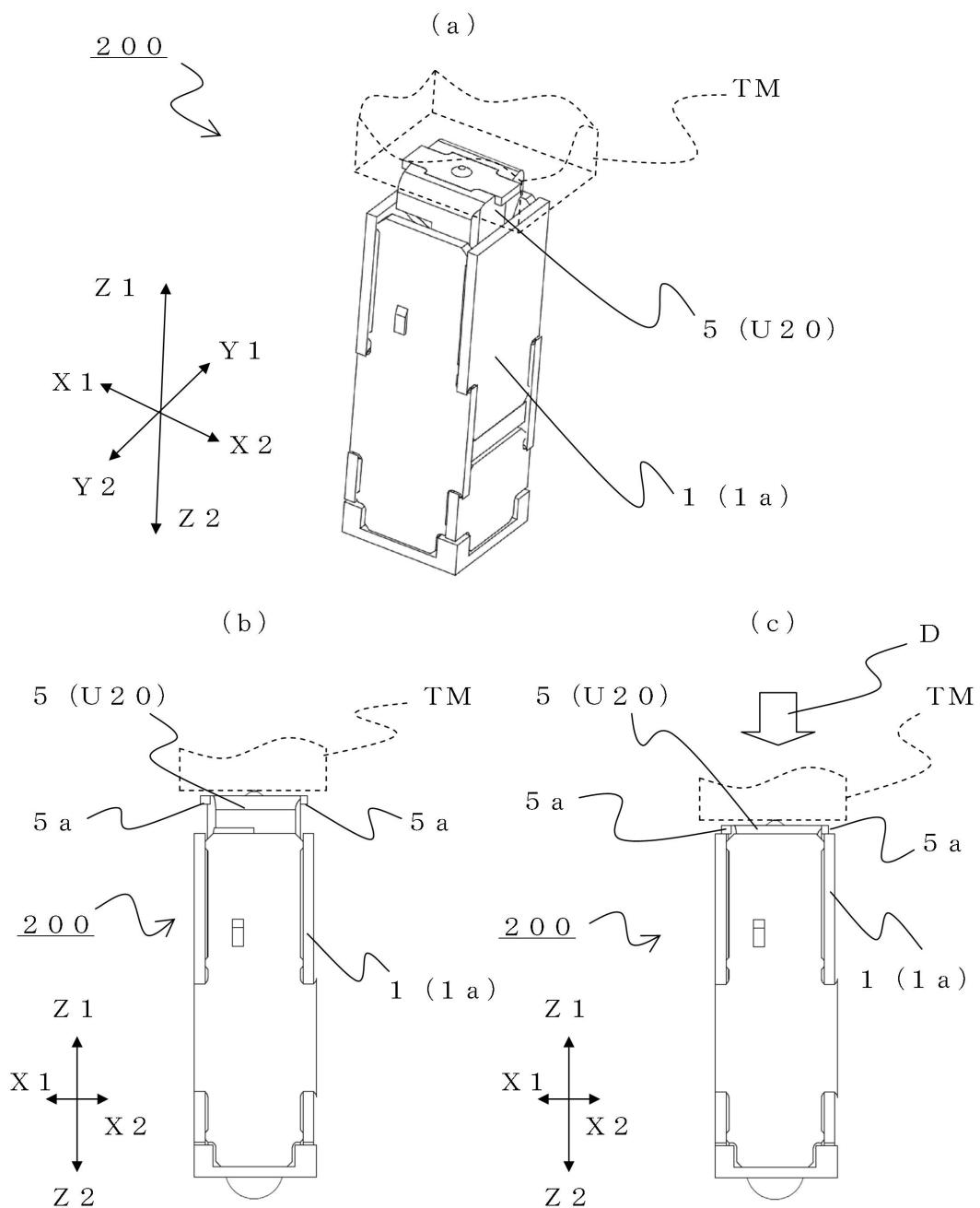
【図6】



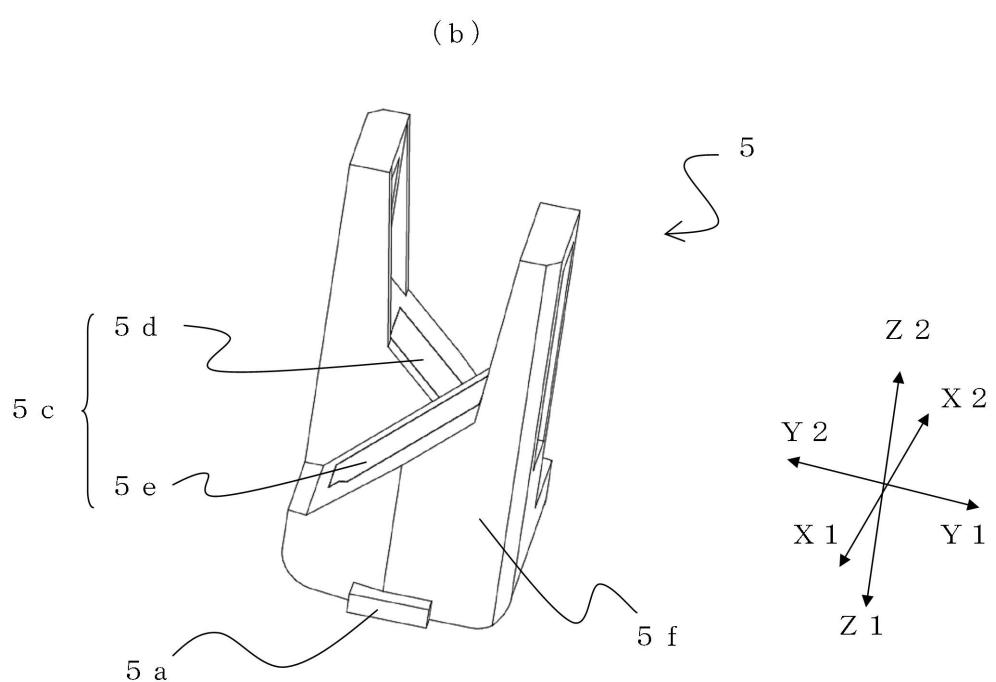
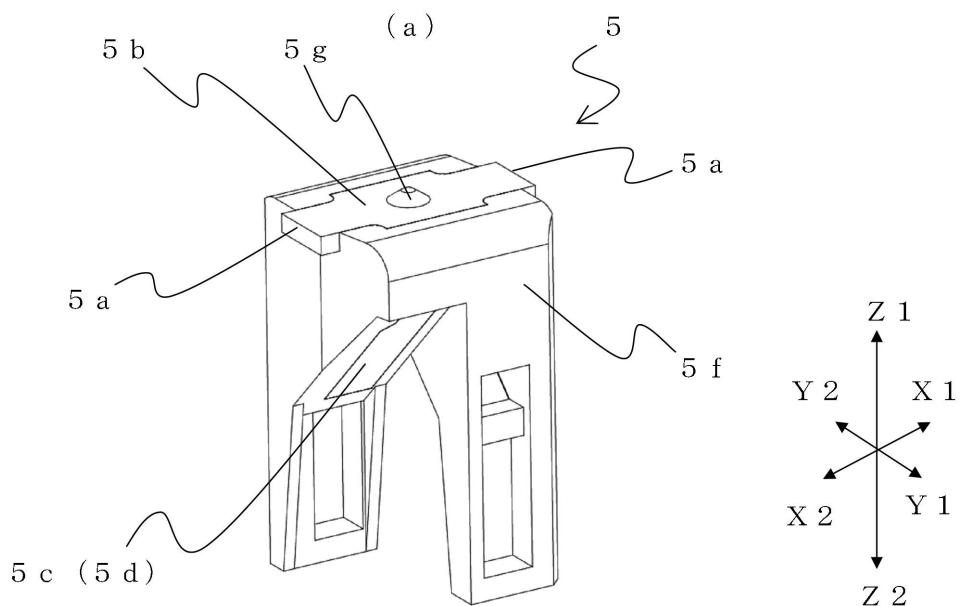
【図7】



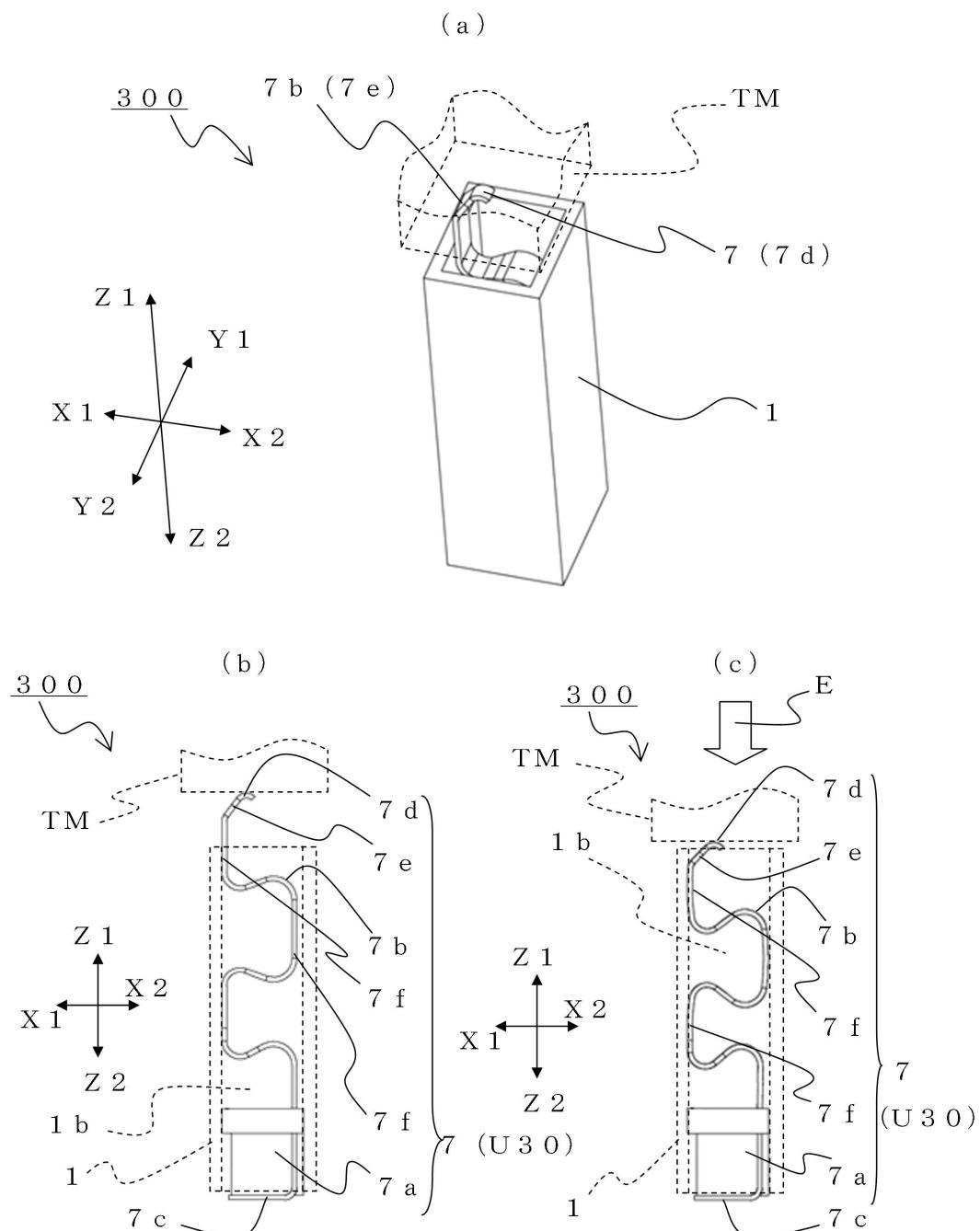
【図8】



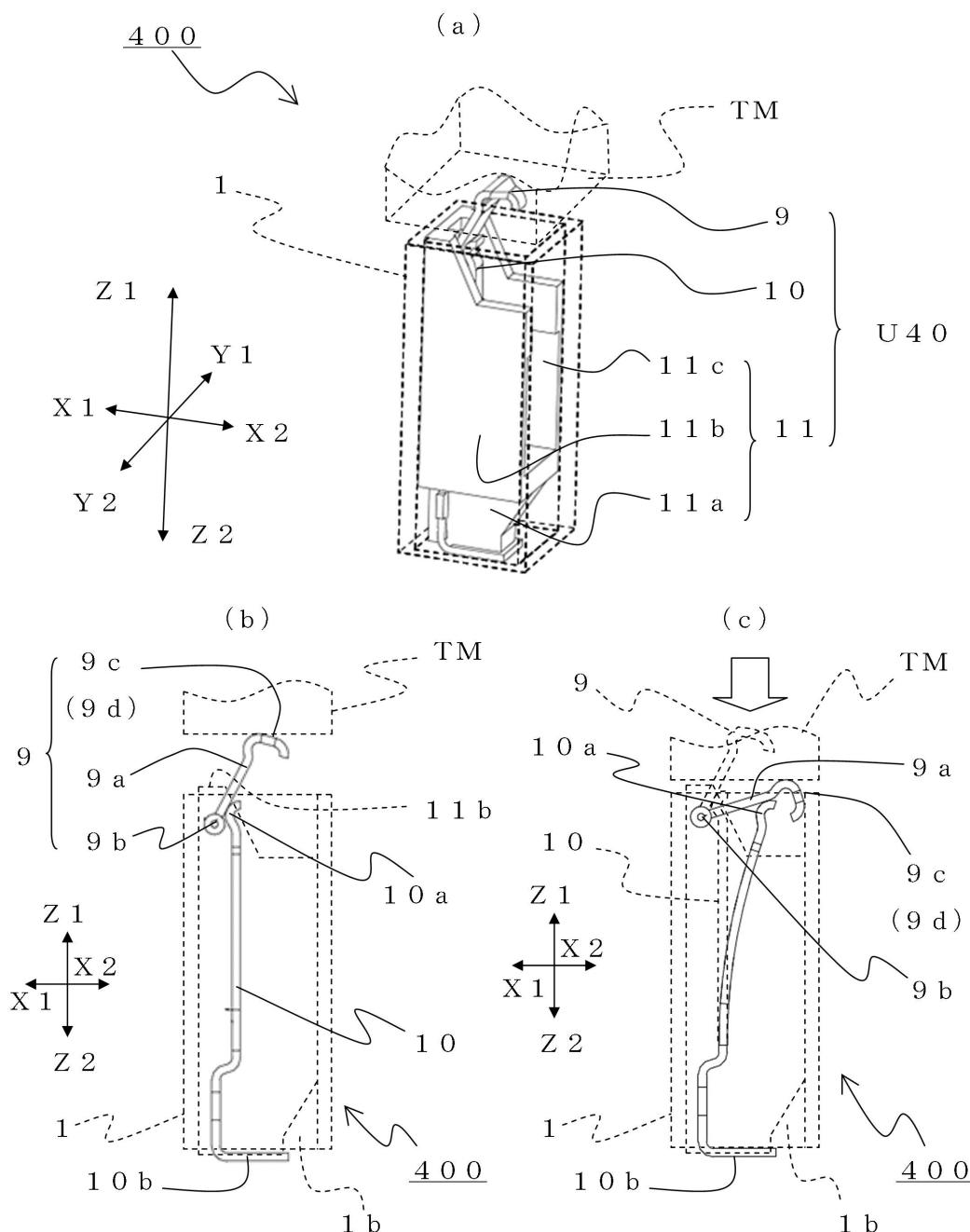
【図9】



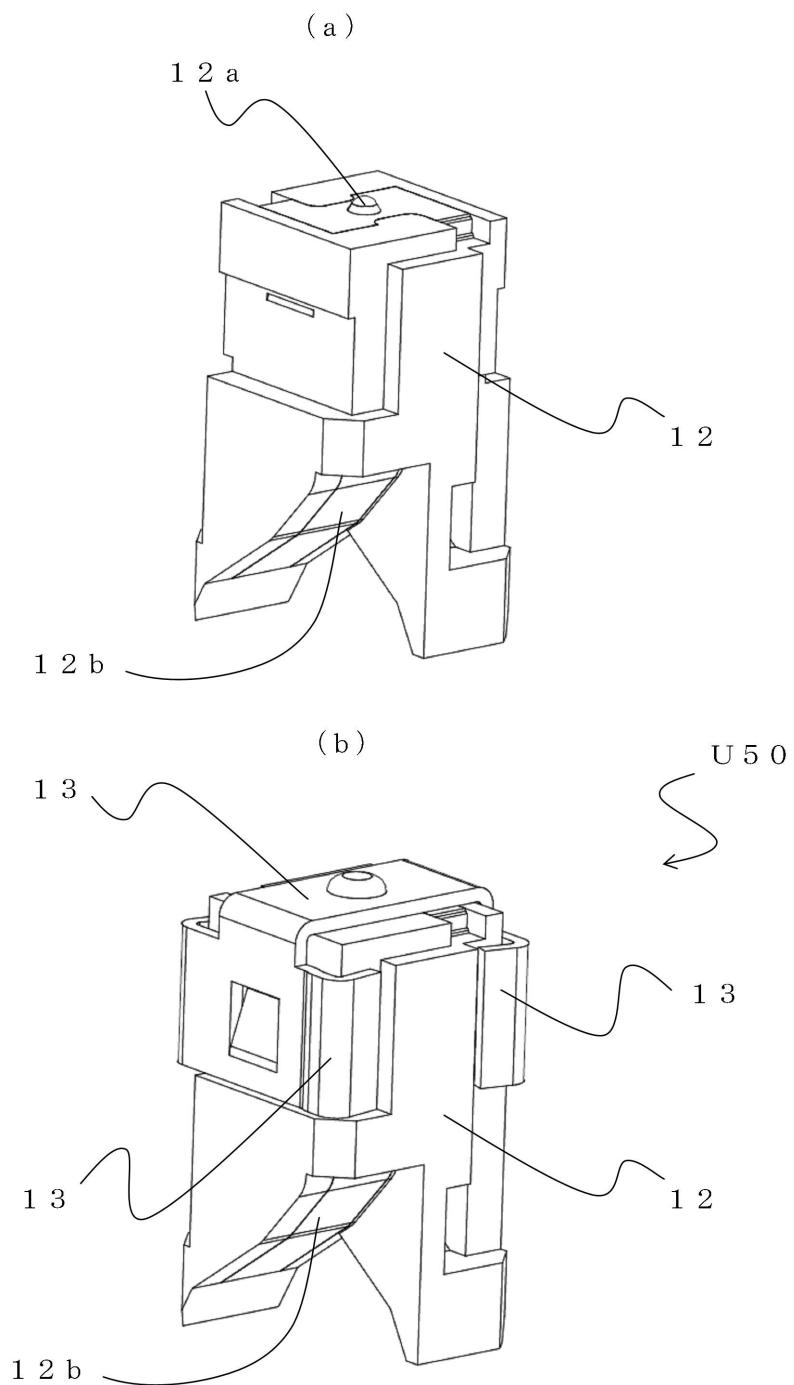
【図10】



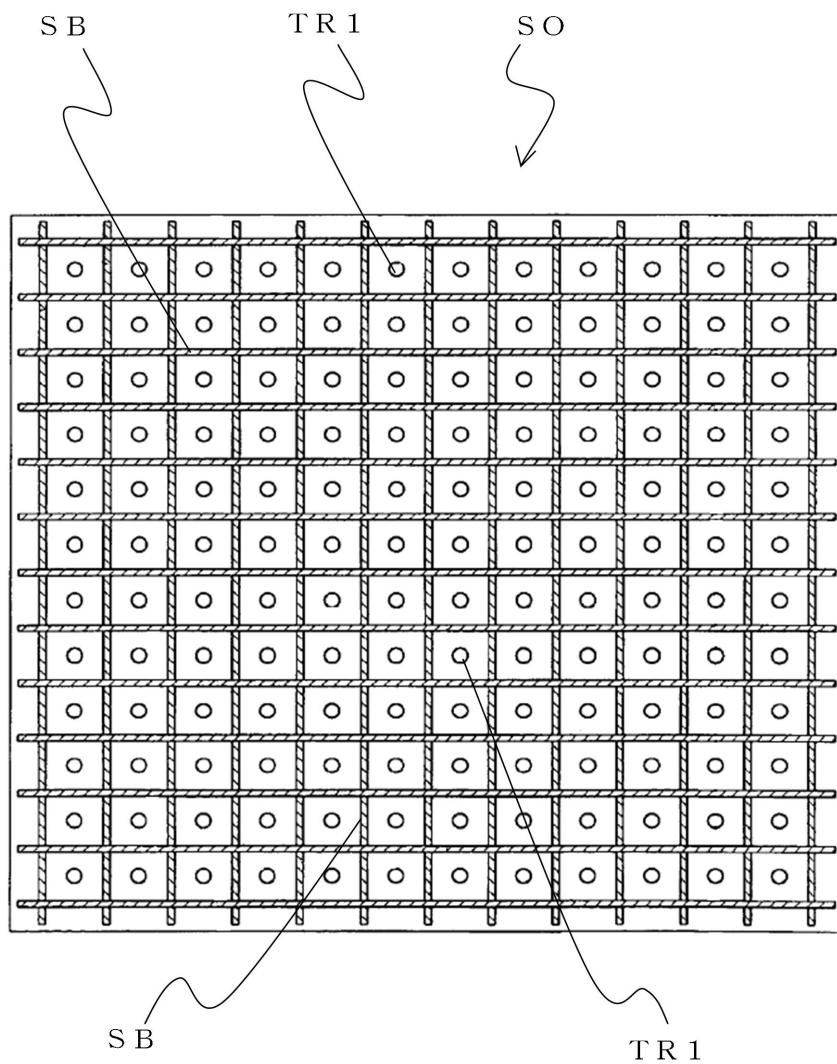
【図11】



【図12】



【図13】



---

フロントページの続き

審査官 高橋 学

(56)参考文献 特開2010-197402(JP,A)  
特開2002-134202(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 13/22 - 13/24  
H01R 33/74 - 33/76