

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3661965号

(P3661965)

(45) 発行日 平成17年6月22日(2005.6.22)

(24) 登録日 平成17年4月1日(2005.4.1)

(51) Int. Cl.⁷

F I

H O 1 L 31/12

H O 1 L 31/12

A

G O 2 B 6/42

G O 2 B 6/42

H O 1 L 31/02

H O 1 L 31/02

B

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平10-4934	(73) 特許権者	000006895
(22) 出願日	平成10年1月13日(1998.1.13)		矢崎総業株式会社
(65) 公開番号	特開平11-204824		東京都港区三田1丁目4番28号
(43) 公開日	平成11年7月30日(1999.7.30)	(74) 代理人	100060690
審査請求日	平成13年2月20日(2001.2.20)		弁理士 瀧野 秀雄
		(74) 代理人	100097858
			弁理士 越智 浩史
		(74) 代理人	100075421
			弁理士 垣内 勇
		(74) 代理人	100108017
			弁理士 松村 貞男
		(72) 発明者	長岡 保貴
			静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢崎部品株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光コネクタ用キャップ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ハウジング本体内に挿着された受発光モジュールを固定するために、該ハウジング本体内に組付けられる光コネクタ用キャップであって、

基板と、該基板の四方に棒状に突出して設けられ、前記ハウジング本体の開口内に挿入係止される側壁と、該基板の内面からキャップ組付け方向に突出して設けられ、先端を前記受発光モジュールに当接させる弾性の突部とを備え、該突部の自由状態で該突部の先端部が該側壁よりもキャップ組付け方向に突出して位置し、キャップ組付け状態で該側壁の先端が該受発光モジュールに接し、該突部が弾性的に該受発光モジュールに当接して該受発光モジュールの位置ズレを防止することを特徴とする光コネクタ用キャップ。

10

【請求項2】

前記突部が両側端を鋭角に切り落として先端部を尖らせた形状のものであることを特徴とする請求項1記載の光コネクタ用キャップ。

【請求項3】

前記突部が先端部から前記基板に傾斜状に交差する面と、該先端部から該基板に直交する面とを有したものであることを特徴とする請求項1記載の光コネクタ用キャップ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光コネクタのハウジング本体内に挿着された受発光モジュールを、ハウジング

20

本体に組付けたキャップで固定する光コネクタ用キャップに関するものである。

【 0 0 0 2 】

【 従来 の 技 術 】

従来、図 9 のような光コネクタが提案されている（実開昭 6 3 - 1 2 8 5 1 1 号公報）。図 9 及び図 1 0 に示すように、この光コネクタ 7 1 は、ハウジング本体 7 2 内に一对の受承筒 7 3 , 7 3 を有し、受承筒 7 3 の前方に円筒状のスリーブ 7 4 を挿着し、ハウジング本体 7 2 内の格納室 7 5 に受発光モジュール 7 6 を収容し、受発光モジュール 7 6 に弾性のバックシート 7 7 を介在させた後にハウジング本体 7 2 の前方からキャップ 7 8 を押し込んで組付け、ハウジング本体の後方からハウジング用キャップ 8 1 を組付けるものである。なお、8 2 はフロントシートである。

10

【 0 0 0 3 】

受発光モジュール 7 6 とキャップ 7 8 との間に配置されたバックシート 7 7 が、受発光モジュール 7 6 の保護および位置ズレを防止している。

しかしながら、別部材としてバックシート 7 7 を利用するため、光コネクタ 7 1 の部品点数が多くなり、ハウジング本体 7 2 へのキャップ 7 8 の組付け作業が面倒であった。また、バックシート 7 7 はシリコンゴム製であり、キャップ 7 8 は P B T (ポリブチレンテレフタレート) 製であるため、材料の相違からバックシート 7 7 とキャップ 7 8 との一体化が不可能であった。そのため、製造コストが高い欠点があった。

【 0 0 0 4 】

【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

本発明は上記した点に鑑み、光コネクタの部品点数が少なく、ハウジング本体への組付け作業が簡単である光コネクタ用キャップを提供することを目的とする。

20

【 0 0 0 5 】

【 課 題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

上記目的を達成するために、本発明は、ハウジング本体内に挿着された受発光モジュールを固定するために、該ハウジング本体内に組付けられる光コネクタ用キャップであって、基板と、該基板の四方に棒状に突出して設けられ、前記ハウジング本体の開口内に挿入係止される側壁と、該基板の内面からキャップ組付け方向に突出して設けられ、先端を前記受発光モジュールに当接させる弾性の突部とを備え、該突部の自由状態で該突部の先端部が該側壁よりもキャップ組付け方向に突出して位置し、キャップ組付け状態で該側壁の先端が該受発光モジュールに接し、該突部が弾性的に該受発光モジュールに当接して該受発光モジュールの位置ズレを防止することを特徴とする（請求項 1）。

30

前記突部が両側端を鋭角に切り落として先端部を尖らせた形状のものであることも有効である（請求項 2）。

前記突部が先端部から前記基板に傾斜状に交差する面と、該先端部から該基板に直交する面とを有したものであることも有効である（請求項 3）。

【 0 0 0 6 】

【 発 明 の 実 施 の 形 態 】

以下、本発明の実施の形態の具体例を、図面を参照して説明する。

図 1 ~ 図 8 は本発明に係る光コネクタ用キャップの一実施例を示すものである。なお、従来例と同一構成部材には同一名称を付けて詳細な説明を省略する。

40

図 1 において、この光コネクタ用キャップ（以下、キャップという）1 0 は、受発光モジュール 2 に当接する弾性の突部としての突部 1 1 を、キャップ 1 0 の組付け方向（以下、P 方向という）へ設けたものである。

【 0 0 0 7 】

図 2 に示すように、キャップ 1 0 は、矩形状の基板 1 2 の側縁に沿って上下及び左右の側壁 1 2 a , 1 2 b を周設し、上下側壁 1 2 a , 1 2 a にそれぞれ一对の係止突起 1 3 , 1 3 を設け、左右側壁 1 2 b , 1 2 b にガイドリブ 1 4 を組付け方向（P 方向）へ突設し、上下側壁 1 2 a , 1 2 a の間に区画壁 1 5 と区画壁 1 5 に平行な一对のリブ 1 6 , 1 6 とを架設し、左右壁 1 2 b , 1 2 b と区画壁 1 5 との間にリブ 1 6 を横切る突部 1 1 を架設

50

して成る。

【0008】

本実施例では突部11は二条であるが、それ以外にも可能である。突部11の形状は蒲鋒形である(図3)。各突部11は基板12の長手方向と同方向に配置されている。二条の突部11の間の距離は所望の長さに設定されている。突部11の先端部11aは上下及び左右側壁12a, 12bで囲まれる開口面17より僅かに外部に突き出ている。これにより、キャップ10をハウジング本体3に組付けると、突部11が受発光モジュール2に付勢した状態で当接する。従って、受発光モジュール2の位置ズレを防止することができる。

【0009】

突部11の変形例としては、図4のように、突部11の両端11b, 11bを相互に切り落として先端部11aを尖らせた形状のもの、又は図5の如くに、突部11を長手方向へ半分11cに切断した形状のものなどが可能である。前者の変形例では、突部11の両端11b, 11bを鋭角に切り落として先端部11aを尖らせるから、先端部11aをより確実に受発光モジュール2(1参照)に当接することができる。後者の変形例では、突部11を長手方向に半分に切り落とすから、突部11の弾性をほぼ維持した状態で、キャップ10(図1参照)の樹脂材料コストを低減することができる。なお、突部11の弾性を高めることができれば、上記の形状以外にも可能である。

【0010】

図6乃至図8に示すように、ハウジング本体3は、内部に一对の受承筒4, 4を前後方向へ設け、受承筒4の前方に受発光モジュール2を収容する格納室5を形成し、ネジ孔6aを有する固定部6を左右側壁3b, 3bの外面に設け、上下側壁3a, 3aにそれぞれ一对の係止孔7a, 7aを穿設し、左右側壁3b, 3bにガイド溝7bを形成している。受承筒4の前方からスリーブ8が挿入される。ハウジング本体3の上側壁3aにはハウジング用キャップ(図示せず)を固定するためのロック孔9が形成されている。受発光モジュール2は電気信号と光信号との間を相互に変換するものである。

【0011】

次に、ハウジング本体3に受発光モジュール2を挿着し、キャップ10をハウジング本体3に組付ける場合を説明する。

図6乃至図8の如くに、ハウジング本体3の受承筒4に円筒状のスリーブ8の一端8aを前方から挿着する。格納室に受発光モジュール2を収容すると共に、スリーブ8の他端8bに受発光モジュール2を突き当てる。ハウジング本体3のガイド溝7bにキャップ10のガイドリップ14を案内させながら、キャップ10をハウジング本体3の開口3c(図1)に前方から押し込む。キャップ10の突部11と受発光モジュール2の外面2aとが突き当たっても、キャップ10の係止突起13とハウジング本体3の係止孔7aとが係合するまで、キャップ10を押し込む。これにより、キャップ10がハウジング本体3に組付けられる。

【0012】

キャップ10をハウジング本体3に押し込むことにより、受発光モジュール2が突部11により前方から後方へ(P方向へ)押圧される。突部11が弾性を有するから、突部11の先端部11aと受発光モジュール2とが密着する。これにより、受発光モジュール2の位置ズレが防止される。そして、受発光モジュール2に無理な力が作用するのを防止できるから、受発光モジュール2の損傷が防止できる。

【0013】

また、従来と比較してバックシート77(図参照)を使用しないから、光コネクタ1の部品点数を削減することができ、組付け作業を容易に行うことができる。そして、部品点数の削減により光コネクタ1の製造コストも低減することができる。

更に、受発光モジュール2の位置ズレを行う(又は固定する)部材が突部11の先端部11aであるから、格納室5に収容された受発光モジュール2の当接している面積が、従来に比べて小さい。そのため、空気に囲まれる受発光モジュール2の表面積が大きくなる。

10

20

30

40

50

従って、受発光モジュール 2 の放熱性を一層向上することができる。

【 0 0 1 4 】

【 発明の効果 】

以上の如くに、請求項 1 記載の発明によれば、ハウジング本体に組付けられるキャップに突部が設けられると共に、突部が組付け方向を向いている。これにより、ハウジング本体をキャップに組付けると、突部を受発光モジュールに付勢した状態で当接させることができ、受発光モジュールの位置ズレを防止することができる。また、キャップに突部を設けるから、従来と比較して、光コネクタの部品点数を削減することができる。それにより、ハウジング本体に受発光モジュールを固定するための組付け作業を容易にすることができる。更に、突部が受発光モジュールを固定するから、受発光モジュールに当接する面積が従来よりも小さくなる。これにより、受発光モジュールの放熱性も向上させることができる。また、突部が弾性を有するから、受発光モジュールに無理な力が作用しない。そのため、受発光モジュールの傷みを防止できる。

10

【 0 0 1 5 】

請求項 2 記載の発明によれば、突部の両端を切り落として先端部を尖らせるから、突部の先端部を受発光モジュールに更に強く押圧することができる。

請求項 3 記載の発明によれば、突部の弾性をほぼ維持することができ、それによって請求項 1 記載の発明の効果を発揮させることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】本発明に係る光コネクタ用キャップの一実施例を含んだ状態の光コネクタを示す分解斜視図である。 20

【 図 2 】図 1 のキャップの拡大斜視図である。

【 図 3 】図 2 の突部の拡大斜視図である。

【 図 4 】図 3 の突部の変形例を示す斜視図である。

【 図 5 】図 3 の突部の他の変形例を示す斜視図である。

【 図 6 】図 1 の光コネクタを組み立てた状態を示す斜視図である。

【 図 7 】図 6 の A - A 線の断面図である。

【 図 8 】図 6 の B - B 線の断面図である。

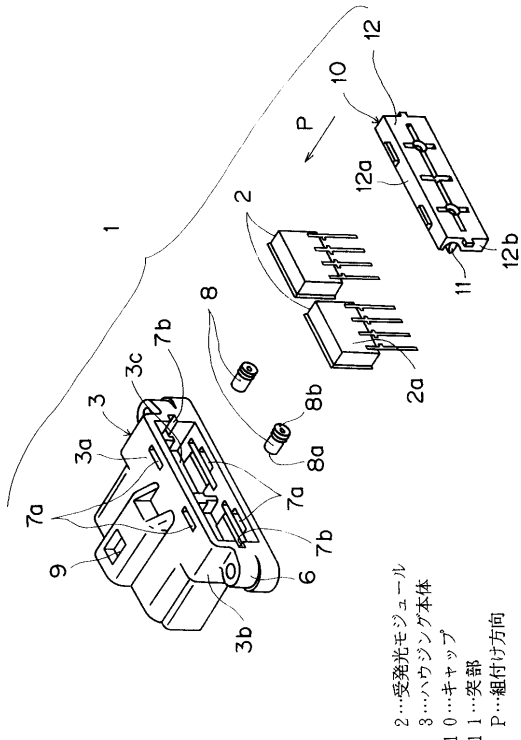
【 図 9 】従来の光コネクタを示す分解斜視図である。

【 図 1 0 】図 9 の G - G 線の端面図である。 30

【 符号の説明 】

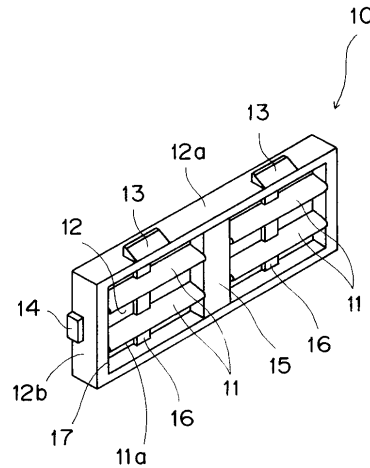
2	受発光モジュール
3	ハウジング本体
1 0	キャップ
1 1	突部
P	組付け方向

【図1】

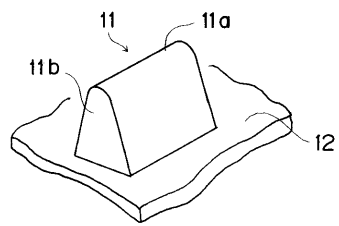


2...受発光モジュール
 3...ハウジング本体
 10...キヤップ
 11...突部
 P...組付け方向

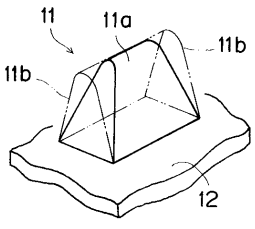
【図2】



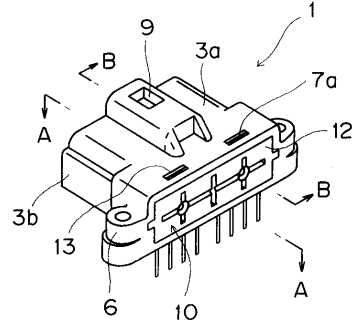
【図3】



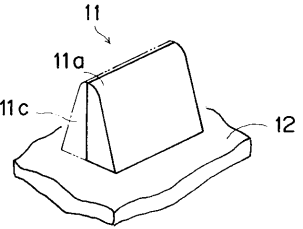
【図4】



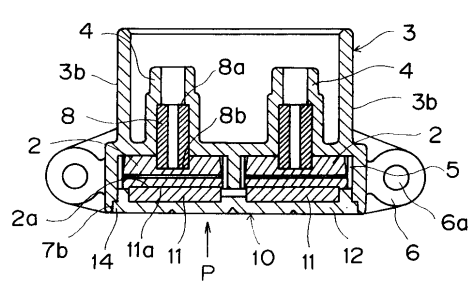
【図6】



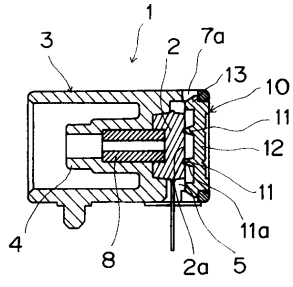
【図5】



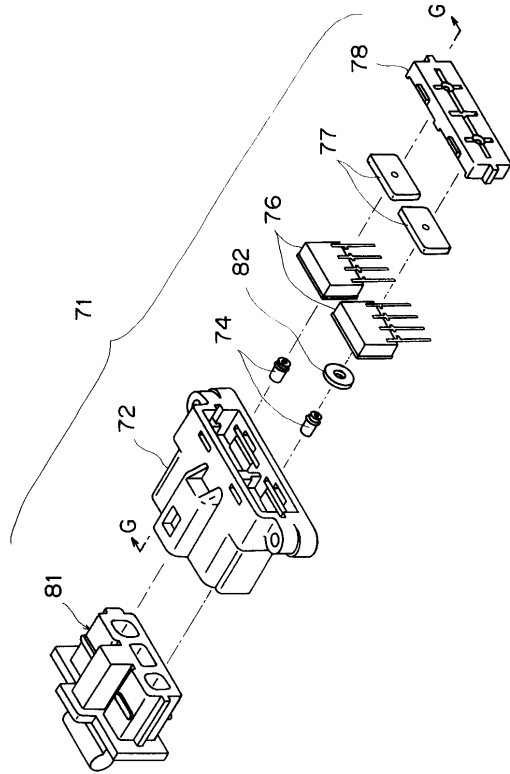
【図7】



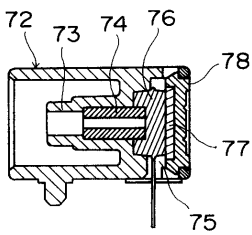
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 信彦

静岡県榛原郡榛原町布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社内

審査官 道祖土 新吾

(56)参考文献 特開平 0 7 - 1 7 7 0 8 6 (J P , A)
特開昭 5 7 - 1 4 6 6 2 1 (J P , A)
実開平 0 5 - 0 3 8 6 1 1 (J P , U)
米国特許第 0 5 3 0 5 4 0 8 (U S , A)
実開昭 6 3 - 1 2 8 5 1 1 (J P , U)
実開平 0 3 - 1 0 2 7 5 0 (J P , U)
特開昭 5 9 - 1 6 8 4 1 0 (J P , A)
特開平 0 1 - 1 6 9 4 1 6 (J P , A)
特開平 0 6 - 1 9 8 9 5 7 (J P , A)
特開平 0 6 - 1 9 1 0 9 0 (J P , A)
特開平 0 4 - 3 2 4 6 8 6 (J P , A)
特開平 0 7 - 0 7 2 4 7 6 (J P , A)
特開平 0 9 - 0 6 9 6 7 8 (J P , A)
実開昭 5 5 - 0 8 7 8 7 4 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, D B名)

H01L 31/00-31/18

G02B 6/42

H01L 33/00