(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2007-287367
(P2007-287367A)
(43)公開日　平成19年11月1日(2007.11.1)

(51)Int.Cl.	F I		テーマコード（参考）
H01R 13/639 (2006.01)	H01R 13/639	Z	5E021

審査請求 未請求　請求項の数 8　ＯＬ　（全 5 頁）

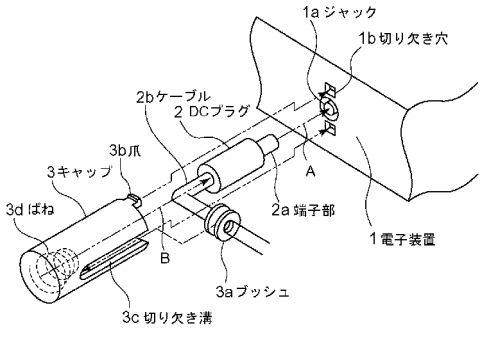
(21)出願番号　特願2006-110504 (P2006-110504)
(22)出願日　平成18年4月13日 (2006.4.13)

(71)出願人　000000295
沖電気工業株式会社
東京都港区虎ノ門１丁目７番１２号
(74)代理人　100068928
弁理士　鈴木　敏明
(72)発明者　増田　俊之
埼玉県蕨市中央１丁目１６番８号　株式会社沖テクノクリエーション内
(72)発明者　佐藤　基博
埼玉県蕨市中央１丁目１６番８号　株式会社沖テクノクリエーション内

Ｆターム(参考)　5E021 FA03 FA08 FA14 FB07 FB14 FB21 FC36 GA04 GB08 HC12 HC31

(54)【発明の名称】電源プラグ脱落防止構造及び電源プラグ脱落防止用キャップ

(57)【要約】
【課題】電子装置のジャックにＤＣプラグを挿入して使用している時に、ＤＣプラグにつながるケーブルに足を引っかけるなどしてケーブルを引っ張ってしまった場合、ＤＣプラグがジャックから外れ、電子装置への給電が断たれたり、電子装置本体が損傷する問題があった。
【解決手段】返しを有する爪３ｂと、切り欠き溝３ｃとを備えたキャップ３を、電子装置１のジャック１ａに端子部２ａを挿入した電源プラグ２に被せ、ケーブル２ｂに装着したブッシュ３ａと切り欠き溝３ｃとを嵌合させ、爪３ｂをジャック１ａの周辺に形成された切り欠き穴１ｂに係合するようにした。
【選択図】図１



実施例1の構成斜視図

【特許請求の範囲】
【請求項１】
返しを有する爪を備えたキャップを、装置側のジャックに端子部を挿入した電源プラグに被せ、前記爪を前記ジャックの周辺に形成された切り欠き穴に係合することを特徴とする電源プラグ脱落防止構造。
【請求項２】
前記キャップが前記電源プラグのケーブルが挿入される切り欠き溝を備えたことを特徴とする請求項１記載の電源プラグ脱落防止構造。
【請求項３】
前記切り欠き溝と前記ケーブルに装着したブッシュとを嵌合させることを特徴とする請求項２記載の電源プラグ脱落防止構造。
【請求項４】
前記キャップの内部にばねを備えたことを特徴とする請求項１～３のいずれかに記載の電源プラグ脱落防止構造。
【請求項５】
装置側のジャックの周辺に形成された切り欠き穴に係合する返しを有する爪を備えたことを特徴とする電源プラグ脱落防止用キャップ。
【請求項６】
電源プラグのケーブルが挿入される切り欠き溝を備えたことを特徴とする請求項５記載の電源プラグ脱落防止用キャップ。
【請求項７】
前記切り欠き溝に嵌合する前記ケーブルに装着するブッシュを備えたことを特徴とする請求項６記載の電源プラグ脱落防止用キャップ。
【請求項８】
前記キャップの内部にばねを備えたことを特徴とする請求項５～７のいずれかに記載の電源プラグ脱落防止用キャップ。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、電子装置等において使用される電源プラグの脱落防止構造及びそれに使用される電源プラグ脱落防止用キャップに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
図３は従来技術の電子装置におけるＤＣ（直流）プラグと装置側ジャックとの接続構造を示す図である。
電子装置１１には装置側ジャック１１ａが設けられており、このジャック１１ａに直流電源を供給するためのＤＣプラグ１２の端子１２ａが挿入される（特許文献１参照）。
なお、ＤＣプラグ１２には電源側につながるケーブル１２ｂが備えられている。
【特許文献１】特許第２８０４７０７号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
しかしながら、従来技術では、不注意等によりＤＣプラグにつながるケーブルに足等を引っかけるなどして、ケーブルを引っ張ってしまった場合、ＤＣプラグが装置側のジャックから外れ、電子装置への給電が断たれたり、ＤＣプラグとジャックの嵌合部へ衝撃や負荷がかかり、装置本体が損傷する問題があった。
【課題を解決するための手段】
【０００４】
上記した課題を解決するため、本発明は、返しを有する爪を備えたキャップを、装置側のジャックに端子部を挿入した電源プラグに被せ、爪をジャックの周辺に形成された切り

欠き穴に係合するようにしたものである。

【発明の効果】

【０００５】

本発明は、電源プラグに被せるキャップの爪と装置側ジャックの周辺の切り欠き穴が係合するので、キャップが装置から外れなくなり、電源プラグがジャックから脱落することが防止される。

従って、電子装置への給電が断たれることはなく、また、電源プラグに直接衝撃がかからなくなるので電子装置本体が損傷することもない。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００６】

本発明は、返しを有する爪と、電源プラグのケーブルが挿入される切り欠き溝と、内部のばねとを備えたキャップを、電子装置側のジャックに端子部を挿入した電源プラグに被せ、ケーブルに装着したブッシュと切り欠き溝とを嵌合させ、爪を装置側のジャックの周辺に形成された切り欠き穴に係合することにより、ケーブルに足等を引っかけても電源プラグがジャックから外れない構造を実現した。

【実施例１】

【０００７】

図１は本発明の実施例１の構成を示す斜視図である。

図１は電子装置１に設けられた装置側のジャック１ａに、電源プラグ例えばＤＣプラグ２が矢印Ａのように挿入され、ＤＣプラグ２にキャップ３が矢印Ｂのように被せられる状態を示している。

【０００８】

電子装置１には、従来と同様に装置側ジャック１ａが設けられ、ジャック１ａの周辺例えば上下の装置部分に切り欠き穴１ｂが形成されている。

ＤＣプラグ２は汎用品を示しており、端子部２ａとケーブル２ｂを具備している。端子部２ａは従来と同様にジャック１ａに挿入されるもので、ケーブル２ｂは電源部につながっている。

また、ケーブル２ｂは、キャップ３の部品であるブッシュ３ａが装着されている。ブッシュ３ａはプラスチック等の合成樹脂で形成され、スリ割りが入っており、このスリ割りからケーブル２ｂを圧入してはめ込んで装着する。

【０００９】

キャップ３はプラスチック等の合成樹脂で形成され、先端側の上下に爪３ｂが形成されている。爪３ｂは装置側の切り欠き穴１ｂに挿入されて係合する。爪３ｂは返しを持っており、切り欠き穴１ｂに挿入された際、その弾力により上下方向に広がるように力が働き、切り欠き穴１ｂの縁に爪３ｂの返しが係合する。

また、キャップ３の側部には、キャップ３をＤＣプラグ２に被せる際、ケーブル２ｂが挿入される切り欠き溝３ｃが形成されている。

ケーブル２ｂは可撓性があるので容易に曲げられ、ケーブル２ｂに装着されたブッシュ３ａが切り欠き溝３ｃと嵌合する。

また、キャップ３の内部にはばね３ｄが設けられている。

【００１０】

図２は動作を説明するための簡略断面図で、（ａ）はキャップの爪と装置側の切り欠き穴の係合を外した状態、（ｂ）はキャップを引っ張って爪を切り欠き穴から抜いた状態を示している。

図１及び図２を参照して動作を説明すると、図１のように装置側のジャック１ａにＤＣプラグ２の端子部２ａを挿入する。このとき、ケーブル２ｂにはブッシュ３ａを装着させておく。

【００１１】

次にブッシュ３ａとキャップ３の切り欠き溝３ｃを嵌合させるように、キャップ３をＢ方向に移動させて、ＤＣプラグ２本体に被せながらブッシュ３ａを切り欠き溝３ｃに深く

嵌合させ、キャップ３の爪３ｂを装置側の切り欠き穴１ｂに圧入し係合する。圧入された爪３ｃの返しが切り欠き穴１ｂの内側の縁に干渉することにより、キャップ３は電子装置１に固定され、外れなくなる。

なお、ブッシュ３ａをケーブル２ｂに装着しない場合は、ケーブル２ｂが切り欠き溝３ｃに挿入されて嵌合する。

【００１２】

また、キャップ３の内部に設けられたばね３ｄはケーブル２ｂに当接して圧縮されるため、ばね３ｄの圧力によりＤＣプラグ２はジャック１ａに固定される。なお、ばね３ｄはなくてもキャップ３が電子装置１に固定されるので、ＤＣプラグ２の脱落を十分に防止することができる。

【００１３】

ＤＣプラグ２を電子装置１から外すときは、図２（ａ）に示すように、爪３ｂの返しが切り欠き穴１ｂの縁と干渉しなくなるまで、キャップ３本体に矢印Ｃ方向の力を上下から加えて切り欠き溝３ｃを変形させる。すると、爪３ｂと切り欠き穴１ｂとの係合が外れ、（ｂ）に示すように、Ｄ方向に引っ張ることにより爪３ｂを切り欠き穴１ｂから抜き、キャップ３を電子装置１から外すことができる。

次に、ＤＣプラグ２を引っ張って端子部２ａをジャック１ａから抜いて外せば良い。このとき、ブッシュ３ａはケーブル２ｂに装着したままで構わない。

【００１４】

以上のように、本発明の実施例１によれば、キャップ３をＤＣプラグ２に被せて電子装置１に係合すると、キャップ３の爪３ｂが電子装置１の切り欠き穴１ｂに係合しているため、ＤＣプラグ２のケーブル２ｂを引っ張ってもキャップ３が電子装置１から外れなくなる。このとき、ＤＣプラグ２本体はキャップ３本体の内部で固定されているため、ＤＣプラグ２の端子部２ａもジャック１ａから外れない。これにより不注意でケーブル２ｂに足等を引っかけた場合でも、電子装置１への給電が断たれなくなるという効果を奏する。

また、ＤＣプラグ２本体はキャップ３本体に覆われており、キャップ３は爪３ｂと切り欠き穴１ｂの係合によって電子装置１に固定されており、ＤＣプラグ２が直接衝撃を受けることはないので、電子装置１が損傷しなくなるという効果がある。

【００１５】

更に、キャップ３に切り欠き溝３ｃを設けることにより、キャップ３を変形させ易くしているので、キャップ３の使用時でも、電子装置１からＤＣプラグ２を容易に取り外すことができる。

また、ケーブル２ｂにブッシュ３ａを装着し、ブッシュ３ａを切り欠き溝３ｃと嵌合させるので、ケーブル２ｂを引っ張ったときの負荷がジャック１ａとＤＣプラグ２の端子部２ａとの嵌合部に直接かからなくなる。これによりケーブル２ｂに足等を引っかけても電子装置１が損傷しないという効果がある。

また、キャップ本体の内部にばね３ｄを備えた場合には、ばね３ｄがＤＣプラグ２の長さに応じて縮み量を変化させることができるので、ＤＣプラグ２として汎用品を適用できるという効果が得られる

【産業上の利用可能性】

【００１６】

上記した実施例１では、ＤＣプラグに適用した例で説明したが、キャップの形状をＡＣプラグに合った形状に変更することにより、同様の構造を用いてパソコンやディスプレイ等のＡＣプラグにも適用可能である。

従って、電子装置に限らず電源を使用する各種装置の電源プラグの脱落防止に広く適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１７】

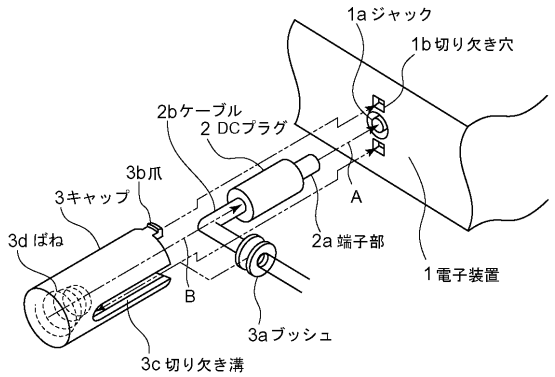
【図１】本発明の実施例１の構成を示す斜視図である。

【図２】実施例１の動作を説明するための簡略断面図である。

【図３】従来技術を示す図である。
【符号の説明】
【００１８】

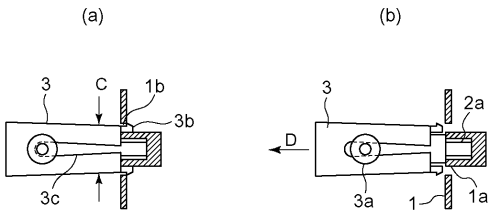
１	電子装置
１ａ	ジャック
１ｂ	切り欠き穴
２	ＤＣプラグ
２ａ	端子部
２ｂ	ケーブル
３	キャップ
３ａ	ブッシュ
３ｂ	爪
３ｃ	切り欠き溝
３ｄ	ばね

【図１】



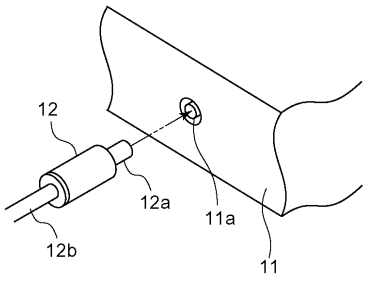
実施例1の構成斜視図

【図２】



実施例1の動作説明断面図

【図３】



従来技術を示す図