

(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2007-165303

(P2007-165303A)

(43) 公開日 平成19年6月28日(2007.6.28)

(51) Int. Cl.

H01R 13/73 (2006.01)

F I

H01R 13/73

A

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2006-314636 (P2006-314636)
 (22) 出願日 平成18年11月21日(2006.11.21)
 (31) 優先権主張番号 11/303,890
 (32) 優先日 平成17年12月16日(2005.12.16)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 000005223
 富士通株式会社
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (72) 発明者 大田 首都
 アメリカ合衆国、カリフォルニア州 95
 032、ロス・ガトス、メアリー・アリス
 ・ドライブ 228番

(54) 【発明の名称】 装置用コネクタ及びUSBコネクタ

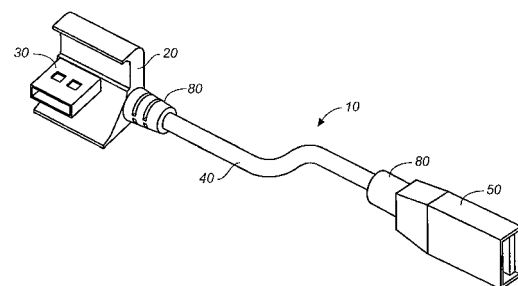
(57) 【要約】 (修正有)

【課題】ラップトップコンピュータのような電子装置に使用される周辺装置用コネクタの空間を節約し及び保護すること。

【解決手段】装置用コネクタ10は、電子装置の雌側ポートに挿入されるための、USBコネクタのようなプラグ30を含むハウジング20を有している。そのプラグ30は、当該プラグ30の縦軸に直交するレプリカポートに連結されている。このレプリカポートは、ケーブル40を使用して、ハウジング20上に置かれていてもよく、又はハウジング20に付着されていてもよい。この装置用コネクタ10は、ラップトップコンピュータの非平面をなす隣接する表面に、実質的にはまる内側表面を有していてもよい。

【選択図】 図3A

本発明の一実施例に従ったUSBコネクタの遠近図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電子装置のポートに挿入されるプラグを含むハウジングと、
前記ハウジングに連結されるレプリカポートと、を備えると共に、
前記プラグは、挿入方向に縦軸を定義し、
前記レプリカポートは、構造的かつ機能的に前記電子装置のポートと実質的に同一となり、前記レプリカポートは、前記縦軸に実質的に直交している、ことを特徴とする装置用コネクタ。

【請求項 2】

前記レプリカポートは、ケーブルを使用して前記ハウジングに連結されている、ことを特徴とする請求項 1 記載の装置用コネクタ。 10

【請求項 3】

前記ケーブルは、前記縦軸に対して直交している、ことを特徴とする請求項 1 記載の装置用コネクタ。

【請求項 4】

パーソナルコンピュータで使用される U S B コネクタであって、
ハウジングが取り付けられた U S B プラグと、
その一端に前記ハウジングが取付けられたケーブルと、を備えると共に、
前記 U S B プラグは、該プラグの挿入方向に一致する縦軸が定義され、
前記ケーブルは、その取付位置で、前記縦軸に直交しており、 20
前記ハウジングは、U S B コネクタがパーソナルコンピュータ上の U S B ソケットに挿入されたとき、パーソナルコンピュータの表面に、実質的に接触し、はまるようにされた接触面を有する、ことを特徴とする U S B コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般的に、コンピュータのコネクタの分野に関するものであり、特に、空間を節約し及び曲がり防止する U S B コネクタに関するものである。

【背景技術】

【0002】

大部分のパーソナルコンピュータは、周辺装置に関連する種々のタイプのケーブルを取り付けるための多数のポート及びコネクタを備えている。ここで用いられるように、パーソナルコンピュータの用語は、デスクトップ、ラップトップ、ノートブック、タブレット及びサーバコンピュータ、同様に、パーソナル・デジタル・アシスタンス（“ P D A s ”）、ビデオゲーム装置、インターネット装置、特別な携帯電話及び同様のものを含み、計算能力を有する広範囲の製品を広く含むものである。標準化されたユニバーサル・シリアル・バス（“ U S B ”）コネクタは、十分に定義された仕様で、多くの種類の周辺装置とパーソナルコンピュータとを接続するための、最も共通化されたタイプのコネクタとして、出ている。U S B コネクタを使用する周辺装置は、プリンター、キーボード、外部ハードディスク、“サムドライブ”、ポインティングデバイス、ビデオ、及び静止カメラ、“ M P 3 ”プレーヤ、及び、同様のものを含む。U S B コネクタは、また、周辺装置と他の種類の電子装置とを接続するために標準となっている。例えば、U S B コネクタを使用して、デジタルカメラを直接的にプリンターに接続することが可能となることがある。 40

【0003】

共通の使用において、U S B ケーブルは、コンピュータのような上流の装置の U S B ソケット又はポートに挿入可能な、標準の“タイプ A”U S B プラグ、及び、他端で、下流の周辺装置に接続される“タイプ B”U S B プラグを有している。図 2 は、標準であり、従来技術の“タイプ A”U S B プラグ 200 及びソケット 210 を示している。プラグ 200 は、雄側コネクタ 250 を含んでおり、ソケット 210、本体 260、に挿入されるように適合されている。そして、本体 260 は、その本体からコネクタの縦軸に沿って、 50

突出している。そして、任意で形成された歪み除去スリーブ280は、ケーブルが本体260へ挿入される位置で曲がるのを防止している。USB仕様によれば、コネクタ250は長さ12mmであり、本体260は長さ27mmであり、及び歪み除去スリーブ280は長さ9mmである。このように、標準のタイプAのUSBプラグは、コンピュータのUSBポートの表面から約27mmから36mmだけ突出する。

【0004】

図1Aは、その側面に2つのポート110、120を有する従来技術のラップトップコンピュータ100の切断図を示している。ポート110はUSBポートであり、ポート120は、ビデオポートのような他のタイプのポートである。USBケーブル130は、USBポート110に挿入される。説明されたように、USBケーブル130とコンピュータ100とを接続するためのコネクタは、そのコンピュータの側面から1インチだけ突出している。内部のワイヤを保護するために、USBプラグ本体260は、堅くなっている。さらに、そのプラグに取り付けられるUSBケーブルは、ケーブル損傷の危険性がないまま、あまり鋭く曲がらない。そして、大部分の例において、本体260に接続される位置で、そのケーブルが曲がるのを防止するために、(図2に示すように)歪み除去スリーブ280が存在する。ラップトップ、タブレット及びノートブックコンピュータのようなポータブルコンピュータに関して最も共通かつ特別に、1つ又はそれ以上のUSBポートが、コンピュータの底側表面の近傍で、コンピュータの背面又は側面上に位置している。このように、図1Aはコンピュータ100の側面上のUSBプラグを示しているが、特に共通なそのようなプラグは、背面上にある。

10

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

多数のパーソナルコンピュータは、コンピュータの背面又は側面から突出するUSBプラグを収容するための限られたスペースで、制限された空間で使用されている。そのような状況で、USB装置及びそれらの関連するコネクタの使用は、その装置に対して、かなりの空間を要求する。さらに、プラグが、ラップトップ又は類似するコンピュータの底近傍で、ラップトップコンピュータの側面又は背面から突出しているとき、仮に、ユーザが、例えば、図1Bに示されるように、その装置が傾けられると、USBプラグ及びケーブル、或いはそのコンピュータは、損傷する危険性がある。図1Bは、コンピュータ100が横に傾けられた状態を示しており、コンピュータの全重量がUSBコネクタ本体260の端部近傍の点Aに掛かっている。本体260及びコネクタ250(図2参照)の剛性により、点Aに掛かる力はポートに伝達される。このように、その危険がUSBケーブル及びプラグだけでなく、コンピュータのUSBポート、及び潜在的には、ソケット210が取り付けられるコンピュータのマザーボードにも及ぶ。

30

【0006】

したがって、パーソナルコンピュータ上のUSBポートを使用するために要求される空間を低減するUSBコネクタの必要性が生じている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

したがって、本発明は、上述の問題を解決する装置用コネクタを導くものである。このように、一局面において、本発明は、電子装置のポートに挿入されるプラグを含むハウジングと、ハウジングに連結されるレプリカポートと、を備えると共に、プラグは、挿入方向に縦軸を定義し、レプリカポートは、構造的かつ機能的に電子装置のポートと実質的に同一となり、レプリカポートは、縦軸に実質的に直交している。一実施例において、レプリカポートは、ケーブルを使用してハウジングに連結され、ケーブルは、縦軸に対して直交しており、及び約3と約8cmとの間の長さであるのが好ましい。好ましくは、ハウジングは、電子装置のポートに挿入される時、ハウジングが電子装置の表面から、約2cmより小さく、突出する。装置用コネクタは、USBプラグ及びUSBソケットを有しているのが好ましい。他の局面において、電子装置に最も近いハウジングの表面は、電子装

40

50

置の非平面に、実質的に接触し、はまるようにされている。好ましくは、ハウジングは、使用時に、電子装置の表面に接触するようにされている。

【0008】

他の局面において、本発明は、パーソナルコンピュータで使用されるためのU S Bコネクタを導くものであり、ハウジングが取り付けられたU S Bプラグと、その一端にハウジングが取り付けられたケーブルと、を備えると共に、U S Bプラグは、プラグの挿入方向に一致する縦軸が定義され、ケーブルは、その取付位置で、縦軸に直交しており、ハウジングは、U S Bコネクタがパーソナルコンピュータ上のU S Bソケットに挿入されたとき、パーソナルコンピュータの表面に、実質的に接触し、はまるようにされた接触面を有する。接触面の少なくとも一部は、弧状の形状であってもよい。好ましくは、コネクタは、パーソナルコンピュータに接続されたときに、パーソナルコンピュータから、2 c mよりも小さく、突出しており、ケーブルは、約3 c mと約8 c mとの間の長さである。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、装置用コネクタの空間を節約することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

次の説明において、多数の特定な詳細は、本発明の特定な実施例のより完全な説明を提供するために、述べられている。しかしながら、本発明は以下に述べる全ての特定の詳細を用いることなく、実施されてもよいことは、従来技術に対して明確である。矛盾のない番号付けが図において、行われている。

【0011】

本発明の好ましい実施例は、パーソナルコンピュータで使用するためのU S Bコネクタに対するものであり、このU S Bコネクタは上述した問題を解決するために設計されている。好ましい実施例は、ラップトップ又はパーソナルコンピュータのためのU S Bコネクタとして説明されているが、本発明は種々のタイプの電子装置で使用する種々のタイプのコネクタに対して、より一般的に適用することができる。このような状況において、コンピュータ又は他の電子装置におけるこのコネクタは、コンピュータの表面から雄側コネクタが突出していることに関連する損傷の危険性のために、通常、雌側ソケットであり、ここではポートとして、述べられている。したがって、雄側コネクタは、ここではプラグとして述べられているが、その装置上のソケットに挿入される。ネットワーク（例えば、イーサネット（登録商標））コネクタ又は電話線コネクタのような一部のコネクタは、比較的小さく、及び／又はコンピュータの隣接する表面から突出する本体を有しないことに留意すべきである。さらに、ネットワークケーブル及び電話ケーブルのような簡単なケーブルは、比較的薄く、及び高い柔軟性を有しており、損傷の危険性が無く、曲げることができる。したがって、本発明の有利な点のうち一部は、そのようなコネクタで言うようなものではない。

【0012】

図3 A及び3 Bは、本発明に係るコネクタ10の第1の実施例を示している。コネクタ10は、ラップトップコンピュータ上のU S Bポート又はソケットに挿入されるように適合されたタイプAのU S Bプラグ30を含むハウジング20を備えている。U S Bケーブル40は、ハウジング20に取り付けられ、その一端にU S Bプラグ30が連結されている。U S Bケーブル40の他端は、拡張ソケットとして述べられているが、タイプAのU S Bソケット50に取り付けられている。保護用の歪み除去スリーブ80は、ケーブル40がハウジング20及び拡張ソケット50に夫々接続される位置に配置されているのが好ましい。

【0013】

拡張ソケット50は、U S B標準に従っているので、機能的及び構造的にコンピュータ上のU S Bソケットと実質的に同一である。したがって、拡張ソケット50は、レプリカポート（repl i c a p o r t）として言及されてもよい。このように、コネクタ1

0が使用されるとき、U S Bケーブルを拡張ソケット50に挿入することが、そのケーブルをコンピュータのU S Bポートに挿入することと、機能的に等しくなる。但し、そのプラグがコンピュータから実質的な距離で突出していない場合は例外となる。したがって、コネクタ10は空間を節約する装置として働く。さらに、本発明のコネクタ10は、仮にコンピュータが傾けられたときに、U S Bケーブル及びコンピュータに対する損傷の危険性を最小限とするのに役立つ。さらに、コネクタ10は、仮に、損傷を受け又は摩耗し、コンピュータのマザーボード上に取り付けられたU S Bソケットを置き換え又は修理することが非常に困難となるときでも、容易に置換される。

【0014】

図4Aは、U S Bポート410を有するラップトップコンピュータ400の側面図を示している。図3B及び4Bに示すように、本発明の他の局面によれば、ハウジング20は、コネクタ10が使用されるときに、コンピュータに最も近い内側表面25を有している。内側表面25の少なくとも一部は、プラグ30がポート410に挿入されるときに、隣接する非平面となるコンピュータ400の表面にはまる。その示された実施例において、接触表面25の一部は、一般的に弧状となっている。本発明の好ましい実施例の特徴は、仮にコンピュータが傾けられ、又はこのコネクタがぶつけられ、又は、そうでなければ、機械的な応力を受けると、ハウジング20に取り付けられるU S Bプラグ30が偶然的な損傷するのを防止するのに役立つ。好ましくは、このコネクタがコンピュータのポートに挿入されたときに、コネクタ10は、空間を確保するために、コンピュータの隣接する表面からごく短い距離だけ延びている。この好ましい距離は、略2cmよりも小さい。図3Aに示すように、ケーブル40は比較的短く、好ましくは、約3から約8cmの間であり、ハウジング20の右角からU S Bプラグ30まで延びている。

【0015】

コンピュータの表面に合わせることに加えて、ハウジング20は上側及び下側リップ27、29を有していてもよく、これらリップ27、29は、このコネクタが挿入されるときに、コンピュータ100の上部及び下部の表面上を延びる。リップ27、29は、コネクタ10が適正な位置に維持されるように、及びこのコネクタを回転させる原因となるいかなる力にも抵抗するように補助する。図3B及び4Bにおいて、上側リップ27は、下側リップ29よりも短く、したがって、ラップトップを閉じる際に妨げとならない。更なる実施例において、ハウジング20は、正しい位置にホールド又はロックするための他の構造を有していてもよい。ハウジング20は、特定のラップトップコンピュータに関して設計されるのが好ましいということが、頭の片隅で正しく認識される。

【0016】

本発明の好ましい実施例において、レプリカU S Bポート50は、1本のケーブルによって、ハウジング20に接続されているが、他の実施例において、レプリカU S Bポート50はハウジング20に一体的に内蔵されており、ケーブルは必要とされない。他の実施例において、ハウジング20に多数のレプリカポートが連結されており、各ポートは同一のコンピュータポートに連結されている。周知のように、U S Bトポロジーにより、多数のU S B装置を、単一のコネクタを介して、同一のルートハブに取り付けることが可能となる。

【0017】

上述の実施例は、本発明の実例であり、説明された特別の実施例により、本発明の範囲が限定されるものではない。したがって、1つ又はそれ以上の本発明の実施例が例証され、説明されているが、本発明の精神又は本質的な特徴から逸脱しない範囲で、種々の変更が可能であることに留意すべきである。したがって、ここでの開示及び説明は本発明の範囲を限定するものではなく、上記請求項に明記されている。

【0018】

なお、本発明の上述の局面及び付随する利点は、添付する図面を参照して、上記詳細な説明により、より容易に明確となる。

【0019】

10

20

30

40

50

(付記 1)

電子装置のポートに挿入されるプラグを含むハウジングと、
前記ハウジングに連結されるレプリカポートと、を備えると共に、
前記プラグは、挿入方向に縦軸を定義し、
前記レプリカポートは、構造的かつ機能的に前記電子装置のポートと実質的に同一となり、前記レプリカポートは、前記縦軸に実質的に直交している、ことを特徴とする装置用コネクタ。

(付記 2)

前記レプリカポートは、ケーブルを使用して前記ハウジングに連結されている、ことを 10
特徴とする付記 1 記載の装置用コネクタ。

(付記 3)

前記ケーブルは、前記縦軸に対して直交している、ことを特徴とする付記 1 記載の装置用コネクタ。

(付記 4)

前記ケーブルは、約 3 と約 8 c m との間の長さである、ことを特徴とする付記 2 記載の装置用コネクタ。

(付記 5)

前記ハウジングは、前記電子装置のポートに挿入されるとき、前記ハウジングが前記電子装置の表面から、約 2 c m より小さく、突出することを特徴とする付記 1 記載の装置用 20
コネクタ。

(付記 6)

前記プラグは、タイプ A の U S B プラグであり、及び前記レプリカポートは、タイプ B の U S B ソケットである、ことを特徴とする付記 1 記載の装置用コネクタ。

(付記 7)

前記電子装置に最も近い前記ハウジングの表面の少なくとも一部は、前記電子装置の非平面に、実質的に接触し、はまるようにされている、ことを特徴とする付記 1 記載の装置用コネクタ。

(付記 8)

前記ハウジングは、使用時に、前記電子装置の表面に接触するようにされている、ことを 30
特徴とする付記 1 記載の装置用コネクタ。

(付記 9)

パーソナルコンピュータで使用される U S B コネクタであって、
ハウジングが取り付けられた U S B プラグと、
その一端に前記ハウジングが取付けられたケーブルと、を備えると共に、
前記 U S B プラグは、該プラグの挿入方向に一致する縦軸が定義され、
前記ケーブルは、その取付位置で、前記縦軸に直交しており、
前記ハウジングは、U S B コネクタがパーソナルコンピュータ上の U S B ソケットに挿入されたとき、パーソナルコンピュータの表面に、実質的に接触し、はまるようにされた接触面を有する、ことを特徴とする U S B コネクタ。 40

(付記 10)

前記接触面の少なくとも一部は、弧状の形状である、ことを特徴とする付記 9 記載の U S B コネクタ。

(付記 11)

前記コネクタは、前記パーソナルコンピュータに接続されたときに、前記パーソナルコンピュータから、2 c m よりも小さく、突出していること、を特徴とする付記 9 記載の U S B コネクタ。

(付記 12)

付記 9 記載の U S B コネクタであって、

前記ケーブルは、約 3 と約 8 との間の長さである、ことを特徴とする付記 9 記載の U S 50

Bコネクタ。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1A】ラップトップコンピュータで使用される従来技術のUSBプラグを示す図である。

【図1B】ラップトップコンピュータの傾きによる損傷の危険性を有する従来技術のUSBプラグを示す図である。

【図2】標準の従来技術のUSB“ A ”プラグ及びソケットを示す図である。

【図3A】本発明の一実施例に従ったUSBコネクタの遠近図である。

【図3B】本発明の一実施例に従ったUSBコネクタの側面図である。

【図4A】本発明の一実施例に従ったラップトップコンピュータの側方からの遠近図である。

【図4B】本発明の一実施例に従った片方のUSBコネクタを示す図である。

【符号の説明】

【0021】

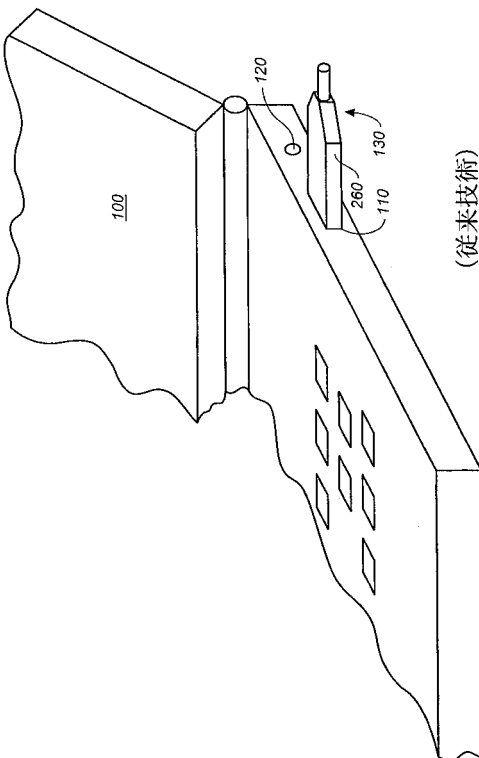
- | | |
|-----|--------------|
| 10 | コネクタ |
| 20 | ハウジング |
| 30 | USBプラグ |
| 40 | USBケーブル |
| 50 | 拡張ソケット |
| 400 | ラップトップコンピュータ |
| 410 | USBポート |

10

20

【図1A】

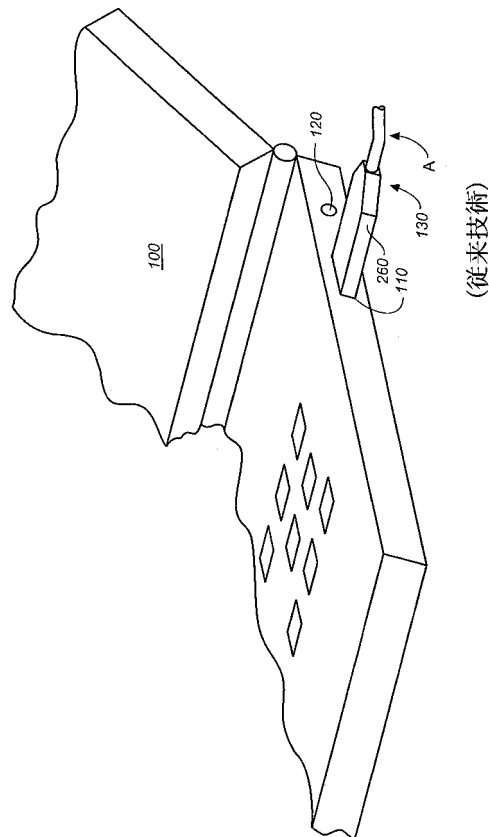
ラップトップコンピュータで使用される従来技術のUSBプラグを示す図



(従来技術)

【図1B】

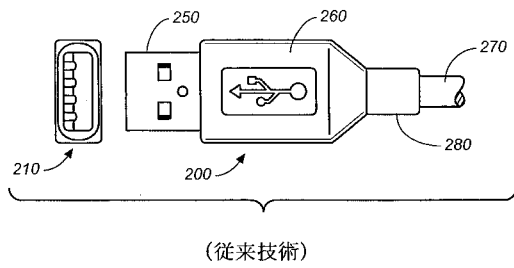
ラップトップコンピュータの傾きによる損傷の危険性を有する従来技術のUSBプラグを示す図



(従来技術)

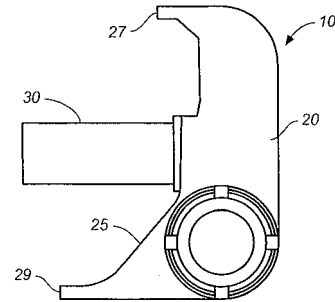
【図 2】

標準の従来技術のUSB“A”プラグ及びソケットを示す図



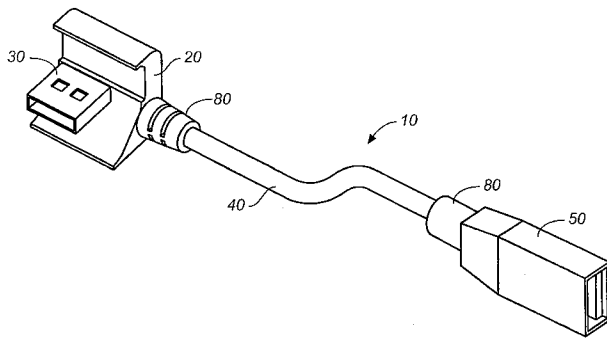
【図 3 B】

本発明の一実施例に従ったUSBコネクタの側面図



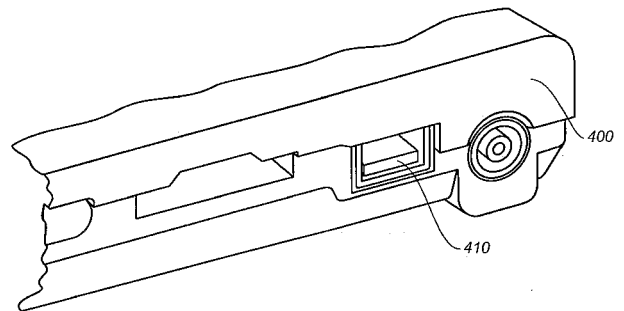
【図 3 A】

本発明の一実施例に従ったUSBコネクタの遠近図



【図 4 A】

本発明の一実施例に従ったラップトップコンピュータの側方からの遠近図



【図 4 B】

本発明の一実施例に従った片方のUSBコネクタを示す図

