

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5650159号
(P5650159)

(45) 発行日 平成27年1月7日(2015.1.7)

(24) 登録日 平成26年11月21日(2014.11.21)

(51) Int.Cl.
H O 1 R 13/639 (2006.01)

F I
H O 1 R 13/639 Z

請求項の数 27 外国語出願 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2012-127480 (P2012-127480)	(73) 特許権者	503260918
(22) 出願日	平成24年5月17日 (2012.5.17)		アップル インコーポレイテッド
(65) 公開番号	特開2012-243773 (P2012-243773A)		アメリカ合衆国 95014 カリフォル
(43) 公開日	平成24年12月10日 (2012.12.10)		ニア州 クパチーノ インフィニット ル
審査請求日	平成24年7月4日 (2012.7.4)		ープ 1
(31) 優先権主張番号	13/109,933	(74) 代理人	100092093
(32) 優先日	平成23年5月17日 (2011.5.17)		弁理士 辻居 幸一
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100082005
			弁理士 熊倉 禎男
		(74) 代理人	100067013
			弁理士 大塚 文昭
		(74) 代理人	100086771
			弁理士 西島 孝喜
		(74) 代理人	100109335
			弁理士 上杉 浩

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ロックメカニズム付きコネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上面、底面、第1の側面、及び第2の側面を有し、前記上面は前記底面の反対側に配置されており、前記第1の側面は前記第2の側面の反対側に配置されている、プラグ本体と、

前記プラグ本体から延び、嵌合工程中に対応するリセプタクルコネクタ内に挿入されるように構成されたプラグハウジングであって、その内部空洞が、プラグハウジングの深さの方向にその空洞内に延びる複数の接点位置を収容するように構成されたプラグハウジングと、

前記複数の接点位置の少なくとも幾つかにおいて前記プラグハウジング内に配置された複数の接点と、

各々前記プラグハウジングにより少なくとも部分的に包囲される第1のロック部分と第2のロック部分及び第1のロック部分と第2のロック部分の各々に対する前記プラグ本体内に位置された解除点を含むロックメカニズムであって、前記ロック部分の各々は、嵌合工程中に前記対応するリセプタクルコネクタに係合して、プラグコネクタを前記リセプタクルコネクタにロックするように構成されたロックメカニズムと、

前記プラグ本体の第1の側面から延びて、前記第1のロック部分と係合する前記解除点を露出させる第1のアクセス通路と、前記プラグ本体の第2の側面から延びて、前記第2のロック部分と係合する前記解除点を露出させる第2のアクセス通路とであって、第1のアクセス通路及び第2のアクセス通路を通して前記プラグコネクタとは分離したツールを

10

20

挿入して、前記解除点に接触して前記第 1 及び第 2 のロック部分を前記対応するリセプタクルコネクタから解離させ、前記プラグコネクタを前記リセプタクルコネクタから抜き取ることができるようにする第 1 及び第 2 のアクセス通路と、
を備え、前記ツールが、前記解除点に接触するための 2 本のワイヤ条モジュールから成るユーザ開始部分を有する、電気プラグコネクタ。

【請求項 2】

前記第 1 及び第 2 のロック部分は、前記プラグハウジングの対向側部内に位置されており、前記解除点は、前記プラグ本体の対向側部内に位置された第 1 及び第 2 の解除点とを含む、請求項 1 に記載の電気プラグコネクタ。

【請求項 3】

前記プラグハウジングは、上部ハンヴジング面、下部ハンヴジング面、及びそれら上部及び下部ハンヴジング面間に延びる第 1 及び第 2 の側部ハンヴジング面を含み、その第 1 の側部ハンヴジング面は、前記プラグコネクタがリセプタクルコネクタにロックされるときに前記第 1 のロック部分が延びるところの開口を有し、そしてその第 2 の側部ハンヴジング面は、前記プラグコネクタがリセプタクルコネクタにロックされるときに前記第 2 のロック部分が延びるところの開口を有する、請求項 2 に記載の電気プラグコネクタ。

【請求項 4】

前記電気プラグコネクタは、前記ロック部分が前記第 1 及び第 2 の側部ハウジング面の開口を通して延びるように前記ロック部分をバイアスするためのバイアスメカニズムを含む、
請求項 3 に記載の電気プラグコネクタ。

【請求項 5】

各ロック部分は、第 1 側部及び第 2 側部を含み、その第 1 側部と第 2 側部との間の角度は、 75 ないし 105 ° の範囲である、請求項 2 に記載の電気プラグコネクタ。

【請求項 6】

各ロック部分は、第 1 側部及び第 2 側部を含み、その第 1 側部と第 2 側部との間の角度は、 90 ° である、請求項 5 に記載の電気プラグコネクタ。

【請求項 7】

各ロック部分は、前記リセプタクルコネクタの内部空洞によって受け入れられる、請求項 6 に記載の電気プラグコネクタ。

【請求項 8】

各ロック部分の第 2 側部は、前記ロック部分が受け容れられる内部空洞のベースと実質的に平行である、請求項 2 に記載の電気プラグコネクタ。

【請求項 9】

前記複数の接点の少なくとも 1 つは、保安信号の伝送を容易にするように構成される、請求項 1 に記載の電気プラグコネクタ。

【請求項 10】

前記複数の接点の少なくとも別の 1 つは、電力の伝送を容易にするように構成される、請求項 9 に記載の電気プラグコネクタ。

【請求項 11】

前記複数の接点の少なくとも別の 1 つは、別の信号の伝送を容易にするよう構成され、その別の信号はデータ信号である、請求項 9 に記載の電気プラグコネクタ。

【請求項 12】

前記電気プラグコネクタは、30 ピン雄プラグコネクタである、請求項 1 に記載の電気プラグコネクタ。

【請求項 13】

複数の電氣的要素と、

ポータブル電子装置にインターフェイスするように構成された第 1 コネクタであって、この第 1 コネクタは、

上面、底面、互いに反対側に配置されている第 1 の側面及び第 2 の側面と、

10

20

30

40

50

第 1 のロック部分、第 2 のロック部分、及び第 1 のロック部分、第 2 のロック部分の各々についての解除点を含み、各ロック部分は、リセプタクルコネクタに係合して第 1 コネクタをリセプタクルコネクタにロックするように構成されたものであるロックメカニズムと、

を含む、第 1 コネクタと、

前記第 1 の側面から延びて、前記第 1 のロック部分と係合する前記解除点を露出させる第 1 のアクセス通路と、前記第 2 の側面から延びて、前記第 2 のロック部分と係合する前記解除点を露出させる第 2 のアクセス通路とであって、第 1 のアクセス通路及び第 2 のアクセス通路を通して前記プラグコネクタとは分離したツールを挿入して、前記解除点に接触して前記第 1 及び第 2 のロック部分を前記リセプタクルコネクタから解離させ、前記第 1 コネクタを前記リセプタクルコネクタから抜き取ることができるようにする第 1 及び第 2 のアクセス通路と、

10

前記複数の電氣的要素の少なくとも 1 つを経て前記第 1 コネクタに接続された第 2 コネクタであって、第 1 及び第 2 のコネクタは保安信号の伝送を容易にするように構成されるものである第 2 コネクタと、

前記複数の電氣的要素の少なくとも別の 1 つを経て前記第 1 コネクタに接続された第 3 コネクタであって、第 1 及び第 3 のコネクタは電力の伝送を容易にするように構成されるものである第 3 コネクタと、

を備え、前記ツールが、前記解除点に接触するための 2 本のワイヤ条モジュールから成るユーザ開始部分を有する、ケーブル。

20

【請求項 1 4】

前記第 1 コネクタは 3 0 ピン雄プラグコネクタである、請求項 1 3 に記載のケーブル。

【請求項 1 5】

前記第 2 コネクタは R J - 1 1 コネクタである、請求項 1 3 に記載のケーブルである。

【請求項 1 6】

前記第 3 コネクタはユニバーサルシリアルバス (U S B) コネクタである、請求項 1 3 に記載のケーブル。

【請求項 1 7】

前記第 1 及び第 3 コネクタは、更に、データの伝送を容易にするように構成される、請求項 1 3 に記載のケーブル。

30

【請求項 1 8】

前記保安信号は、保安システムへ伝送される、請求項 1 3 に記載のケーブル。

【請求項 1 9】

上面、底面、互いに反対側に配置されている第 1 の側面及び第 2 の側面と、

複数の導電性ピンであって、その少なくとも 1 つは、ポータブル電子装置と保安システムとの間の電気回路の維持を容易にするように構成されたものである複数のピンと、

電気リセプタクルコネクタに係合するように構成されたロック部分を含むロックメカニズムと、

前記ロックメカニズムの一部を露出させるように第 1 の側面から延びる第 1 アクセス通路と、前記ロックメカニズムの他の部分を露出させるように第 2 の側面から延びる第 2 アクセス通路とであって、前記第 1 のアクセス通路及び前記第 2 のアクセス通路に外部アンロックツールを挿入して前記ロックメカニズムに接触させそして前記ロック部分を前記電気リセプタクルコネクタから離脱させるような第 1 のアクセス通路及び前記第 2 のアクセス通路と、

40

を備え、前記ツールが、前記解除点に接触するための 2 本のワイヤ条モジュールから成るユーザ開始部分を有する、電気プラグコネクタ。

【請求項 2 0】

3 0 個のピン位置を更に含み、前記複数の導電性ピンの各々は、その 3 0 個のピン位置の 1 つに指定される、請求項 1 9 に記載の電気プラグコネクタ。

【請求項 2 1】

50

各アクセス通路の直径は、0.808mm以下である、請求項19に記載の電気プラグコネクタ。

【請求項22】

前記第1及び第2のロック部は、前記第1及び第2の側面に平行な方向で、前記第1のコネクタを通過して、直線状に延び、前記第1のロック部分は、前記第1のロック部分がリセプタクルコネクタと係合する点から、前記第1のコネクタの背面方向へ、第1のアクセス通路を通過して、延び、前記第2のロック部分は、前記第2のロック部分がリセプタクルコネクタと係合する点から、前記第2のコネクタの背面方向へ、第2のアクセス通路を通過して、延びる、請求項13に記載の電気プラグコネクタ。

【請求項23】

前記第1のロック部分は、前記第1のロック部分が、リセプタクルコネクタと係合する点から、前記第1のロック部分の枢着回転端まで、延び、前記第2のロック部分は、前記第2のロック部分が、リセプタクルコネクタと係合する点から、前記第2のロック部分の枢着回転端まで、延び、前記ツールが、前記第1及び第2のアクセス通路を通過して、前記第1及び第2のロック部分の離脱点に力を与えること応答して、前記第1及び第2のロック部分が前記枢着回転端によって内方に傾斜するように作動可能である、請求項22に記載の電気プラグコネクタ。

【請求項24】

プラグ本体と、

前記プラグ本体から延び、嵌合工程中に対応する電氣的リセプタクルコネクタ内に挿入されるように構成されたプラグハウジングであって、プラグハウジングの深さの方向にその空洞内に延びる複数の接点位置を収容するように構成された内部空洞を有するプラグハウジングと、

前記ロック部材が、前記プラグ本体と前記プラグハウジングの各々によって、少なくとも部分的に包囲されており、前記第1及び第2のアクセス通路は、前記プラグ本体内に構成された前記ロックメカニズムの一部を露出させるように、前記プラグ本体内に形成されており、前記プラグ本体は、非可撓性材料から形成されている、請求項19に記載の電気プラグコネクタ。

【請求項25】

前記ロックメカニズムは、前記第1の側面に平行な方向に延びる第1のロックメカニズム及び前記第2の側面に平行な方向に延びる第2のロックメカニズムを含み、前記第1のアクセス通路は、前記第1のロックメカニズムが延びる方向に直交する方向で、前記第1の側面から前記第1のロックメカニズムまで延び、前記第2のアクセス通路は、前記第2のロックメカニズムが延びる方向に直交する方向で、前記第2の側面から前記第2のロックメカニズムまで延びる、請求項19に記載の電気プラグコネクタ。

【請求項26】

前記第1のロックメカニズムは、前記第1のアクセス通路を介して前記外部アンロックツールから前記第1ロックメカニズムに力が加えられることに応答して、前記第1のアクセス経路の方向で内方に傾斜されるように構成されており、前記第2のロックメカニズムは、前記第2のアクセス通路を介して前記外部アンロックツールから前記第2ロックメカニズムに力が加えられることに応答して、前記第2のアクセス経路の方向で内方に傾斜されるように構成されている、請求項25に記載の電気プラグコネクタ。

【請求項27】

上面、底面、第1の側面、及び前記第1の側面とは反対の側に配置された第2の側面を有するプラグ本体と、

ハウジング上面、ハウジング底面、第1のハウジング側面、及び第1のハウジング側面とは反対の側に配置された第2のハウジング側面を有するプラグハウジングと、を更に有し、

前記導電性ピンは、前記プラグハウジング内に配置されており、前記ロック部分は、前記プラグ本体と前記プラグハウジングの両方の内部に配置されており、前記プラグ本体は

10

20

30

40

50

、前記第 1 のハウジング側面と前記第 2 のハウジング側面との間に延びるハウジング幅よりも広い、前記プラグ本体の前記第 1 の側面と前記プラグ本体の前記第 2 の側面との間に延びる本体幅を有し、前記本体幅は、前記プラグハウジングの各側面である量だけ前記ハウジング幅を越えて延びており、前記第 1 及び第 2 のアクセス通路は、前記プラグ本体の両側面から前記ロックメカニズムの方向へ前記ある量と少なくとも同じ量だけ、延びている、請求項 19 に記載の電気プラグコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般的に、ポータブル電子装置を固定することに係り、より詳細には、ポータブル電子装置をロック及びアンロックするためのコネクタ及びツールに係る。

10

【背景技術】

【0002】

電子コンピューティング装置が数十年にわたって使用されている。ある場合には、電子コンピューティング装置は、携帯できるか又は容易に持ち運べるような重量及びサイズ特性を有する。ポータブル電子装置には、例えば、ラップトップコンピュータ、移動電話、スマートホン、タブレット装置、ポータブルメディアプレーヤ、等が含まれる。そのような装置は、簡単なものから最も複雑なものまで広範囲なタスクを遂行するのに使用することができる。

【0003】

20

多くの場合に、ポータブル電子装置は、種々の機能を可能にするためにケーブルに接続することができる。例えば、ポータブル電子装置は、ケーブルを使用して他の装置と通信することができる。別の例として、ポータブル電子装置は、ケーブルを使用して電力を受けることもできる。更に別の例として、ポータブル電子装置は、ケーブルに取り付けて固定物に繋ぐこともできる。そのようにすることで、ポータブル電子装置を窃盗から守ることができる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

典型的な小売店環境では、購入のために展示されるポータブル電子装置は、通常、多数の異なるケーブルに接続される。説明上、ポータブル電子装置は、電力を受けるための第 1 ケーブルと、装置を固定物に固定するための第 2 ケーブルとに接続される。しかしながら、多数のケーブルを使用することは、ユーザ経験の観点から最適ではない。特に、ポータブル電子装置は、通常の使用状態のもとでは、典型的に、個別の保安用ケーブルに接続されない。小売店環境における保安要求でそのようなケーブルが必要となるために、そのような環境内で通常の使用状態をシミュレーションすることは、不正確である。例えば、保安用ケーブルは、装置の動きを制限し、装置の重量に影響し、小売展示の審美性に悪影響し、等々である。

30

【課題を解決するための手段】

【0005】

40

本発明の種々の実施形態によれば、種々の保安関連及び他の機能を容易にするために、ケーブルコネクタ（例えば、30ピンコネクタ）を使用することができる。ある実施形態では、例えば、コネクタは、これをポータブル電子装置に係合又はロックするために保安ロックメカニズムを備えている。コネクタは、更に、保安信号、データ信号、電力、等の送信もサポートすることができる。

【0006】

ある実施形態によれば、個別のアンロックツールを使用してコネクタをポータブル電子装置から解離することができる。より詳細には、アンロックツールは、これをコネクタに適用してコネクタのロックメカニズムを解除させ、コネクタをポータブル電子装置から自由に切り離せるようにする。

50

【 0 0 0 7 】

一実施形態では、コネクタは、プラグ本体と、そのプラグ本体から延びるプラグハウジングとを備えている。プラグハウジングは、嵌合工程中にそれに対応するリセプタクルコネクタ内に挿入することができる。ある実施形態では、プラグハウジングは、多数のピン位置又は接点位置を含む。1つ以上のピン位置は、各々、ピンを含み、そのピンは、リセプタクルコネクタのピン又は接点に電氣的に結合される。

【 0 0 0 8 】

このコネクタは、更に、これをリセプタクルコネクタにロックするための1つ以上のロックメカニズムも備えている。例えば、このロックメカニズムは、嵌合中にリセプタクルコネクタと係合できる1つ以上のフックを含む。特に、このフックは、リセプタクルコネクタの内部空洞に入り込んで、コネクタをリセプタクルコネクタにロックさせることができる。

10

【 0 0 0 9 】

更に、コネクタは、1つ以上の解除点（フックの下部）を含む。解除点に力を加えると、ロックメカニズムが解離され、コネクタ及びリセプタクルコネクタを互いにアンロックすることができる。解除点は、コネクタの側部に位置する1つ以上のアクセス経路を経てアクセスすることができる。

【 0 0 1 0 】

別の実施形態では、アンロックツールがハウジングを含む。このハウジングは、コネクタを受け入れる空洞を含む。特に、この空洞は、ここにコネクタを滑り込ませることのできる寸法を有する。コネクタは、ハウジングの上部開口を通してハウジングにより受け入れることができる。ハウジングは、更に、前部開口も含み、これを通して、コネクタに接続されたケーブルをハウジングから出すことができる。

20

【 0 0 1 1 】

アンロックツールは、更に、1つ以上のユーザ開始部分も含む。このユーザ開始部分の下部は、アンロックツールのハウジングの空洞内チャンネルに取り付けることができる。ユーザ開始部分の上部は、ハウジングの側部に沿って延び、そしてハウジングの側部開口を経て出る。ハウジングの外側に配置されるユーザ開始部分のセグメントは、ユーザが加えた力又は圧力を受けるように構成される。ユーザ開始部分は、更に、それらの端に位置されたピンを含む。このピンは、それがコネクタのアクセス通路に入ってコネクタのロックメカニズムの解除点に接触し、接続されたりセプタクルコネクタからロックメカニズムを解除できるような長さ及び直径を有する。

30

【 0 0 1 2 】

種々の実施形態は、ここに述べるこれら及び他の特徴の1つ以上を組み込むことができる。本発明の特徴及び効果は、以下の詳細な説明及び添付図面から良く理解することができるであろう。

【 0 0 1 3 】

添付図面は、例示の目的で示されたものであり、必ずしも一定の縮尺率で描かれていない。

【 図面の簡単な説明 】

40

【 0 0 1 4 】

【図1】図1は、本発明の一実施形態によりポータブル電子装置にコネクタを係合するためのシステムを示す。

【図2】本発明の一実施形態によりポータブル電子装置からコネクタを解離するためのシステムを示す。

【図3】本発明の一実施形態による規範的なケーブルを示す。

【図4A】本発明の一実施形態による規範的な雄プラグコネクタの断面図である。

【図4B】図4Aに示す規範的な雄プラグコネクタの側面図である。

【図4C】図4Aに示す規範的な雄プラグコネクタの上面図である。

【図4D】図4Aに示す規範的な雄プラグコネクタの斜視図である。

50

【図 5】本発明の一実施形態による規範的なポータブル電子装置のコンポーネントを示す。

【図 6 A】本発明の一実施形態による規範的なポータブル電子装置内の雌リセプタクルコネクタの位置を示す。

【図 6 B】本発明の一実施形態による規範的な雌リセプタクルコネクタの断面図である。

【図 7 A】本発明の一実施形態により雄プラグコネクタを雌リセプタクルコネクタに係合するところを示す。

【図 7 B】本発明の一実施形態により雄プラグコネクタを雌リセプタクルコネクタに係合するところを示す。

【図 7 C】本発明の一実施形態により雄プラグコネクタを雌リセプタクルコネクタに係合するところを示す。

10

【図 8 A】本発明の一実施形態による規範的なアンロックツールの断面図である。

【図 8 B】図 8 A に示す規範的なアンロックツールの底面図である。

【図 8 C】図 8 A に示す規範的なアンロックツールの斜視図である。

【図 8 D】図 8 A に示す規範的なアンロックツールのハウジングの断面図である。

【図 8 E】図 8 A に示す規範的なアンロックツールのユーザ開始部の前面図である。

【図 9】本発明の一実施形態によるアンロックツールをアッセンブルするためのプロセスのブロックフローチャートである。

【図 10 A】本発明の一実施形態によるアンロックツールをアッセンブルするところを示す。

20

【図 10 B】本発明の一実施形態によるアンロックツールをアッセンブルするところを示す。

【図 10 C】本発明の一実施形態によるアンロックツールをアッセンブルするところを示す。

【図 11】本発明の一実施形態により雌リセプタクルコネクタから雄プラグコネクタを解離するプロセスのブロックフローチャートである。

【図 12 A】本発明の一実施形態による規範的なアンロックツールを規範的な雄プラグコネクタと共に示す断面図である。

【図 12 B】本発明の一実施形態により雌リセプタクルコネクタから解離される規範的な雄プラグコネクタを示す断面図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0015】

本発明の幾つかの実施形態は、種々の保安関連及び他の機能を容易にするために使用できる電気コネクタを提供する。ある実施形態では、例えば、コネクタは、コネクタをポータブル電子装置に係合又はロックするための保安ロックメカニズムを備えている。更に、コネクタは、ポータブル電子装置への保安信号、データ信号、電力、等の送信をサポートすることができる。本発明の実施形態による電気コネクタは、種々の形状、サイズ、構成、接点数、等を含むことができる。例えば、電気コネクタは、6 個、8 個、又は 30 個の接点を含むことができる。

【0016】

40

ある実施形態によれば、個別のアンロックツールを使用してコネクタをポータブル電子装置から解離させることができる。より詳細には、アンロックツールをコネクタに適用してコネクタのロックメカニズムを解除し、ポータブル電子装置からコネクタを自由に解離できるようにする。

【0017】

1 つの規範的な実施形態において、コネクタは、アップル社により製造された iPad (登録商標)、iPod (登録商標) 又は iPhone (登録商標) にインターフェイスするのに適したコネクタのような雄プラグコネクタである。この実施形態において、雄プラグコネクタは、コンピュータケーブルの一端に配置される。雄プラグコネクタは、ポータブル電子装置の雌リセプタクルコネクタに係合するのに使用できるフックを備え、雄プ

50

ラグコネクタとポータブル電子装置を互いに十分にロックすることができる。そのようにする際に、ポータブル電子装置は、コンピュータケーブルにより適当な固定部、等（例えば、テーブル、別のコンピューティング装置、保安システム）に繋ぐことができる。雄プラグコネクタは、更に、コネクタのフックの下部へアクセスできるようにする１つ以上の通路も含む。アンロックツールを使用して、この通路にアクセスし、雄プラグコネクタのフックをシフトさせて、フックをポータブル電子装置の雌リセプタクルコネクタから解離させることができる。

【００１８】

雄プラグコネクタは、更に、保安信号の送信、電力の伝送、等の種々の他の機能を容易にするように構成される。例えば、雄プラグコネクタは、接続されたポータブル電子装置から保安システムへの保安信号の送信を容易にするように構成される。保安システムは、保安信号の存在を周期的に又は連続的に監視することができる。保安信号が検出されない場合に、保安システムは、警告（例えば、音声警告、電子的警告、等）を発生することができる。ある場合には、雄プラグコネクタは、外部電源からポータブル電子装置への電力の伝送を容易にするように更に構成される。

【００１９】

上述したように、これら実施形態は、雄プラグコネクタにおいて保安サポート（例えば、ロックメカニズム、保安信号送信）を与えることができる。そのようにする際に、これら実施形態は、ポータブル電子装置の窃盗を阻止できるに充分なほどポータブル電子装置を安全確保することができる。これら実施形態は、更に、小売店環境内でのユーザ経験を改善できるようにする。より詳細には、保安サポートを他の機能（例えば、電力伝送）と共に単一のコネクタへと一体化することにより、これら実施形態では、小売展示に必要なコネクタ及びケーブルの数を減少することができる。その結果、小売展示の審美性を改善でき、装置の重量を減少でき、動きの制約を排除でき、等々となる。例えば、これら実施形態では、小売展示を、より審美的に楽しめ及び／又はミニマニズム的な見掛けとすることができる。別の例として、これら実施形態では、個別の保安ケーブルに関連した追加重量を排除することにより、顧客は、通常の使用状態を良好にシミュレーションすることができる。

【００２０】

図１は、本発明の一実施形態によりコネクタをポータブル電子装置に固定するためのシステム１００を示す。図１に示すように、システム１００は、ケーブル１０２と、ポータブル電子装置１０４と、保安システム１０６と、電源１０８とを備えている。図１に更に示すように、ポータブル電子装置１０４及び保安システム１０６は、ケーブル１０２を経て接続を維持することができる。図１に更に示すように、ポータブル電子装置１０４は、更に、ケーブル１０２を経て電源１０８にも接続される。

【００２１】

ケーブル１０２は、ポータブル電子装置１０４に接続することのできる適当なケーブルである。ケーブル１０２は、例えば、コンピュータケーブル、ＵＳＢケーブル、ファイアワイヤケーブル、専有ケーブル、派生的ケーブル（例えば、ＵＳＢ及び／又はファイアワイヤに基づくケーブル）、リボンケーブル、フレックスケーブル、ワイヤ、ワイヤ束、等でもよいし、又はそれらを含んでもよい。

【００２２】

ある実施形態では、ケーブル１０２は、ポータブル電子装置１０４の雌リセプタクルコネクタとインターフェイスする雄プラグコネクタ１０９を含む。この雄プラグコネクタ１０９は、例えば、３０ピンコネクタである。しかしながら、他のコネクタタイプを使用することができる。ある実施形態では、雄プラグコネクタは、雌リセプタクルコネクタに係合されるフックのようなロックメカニズムを含むことができる。より詳細には、雄プラグコネクタ１０９が、ポータブル電子装置１０４内に埋め込まれた雌リセプタクルコネクタ（図示せず）と嵌合されるときに、雄プラグコネクタ１０９のロックメカニズムが雌リセプタクルコネクタと係合して、ケーブル１０２をポータブル電子装置１０４に十分にロ

クできるようにする。例えば、雄プラグコネクタ 109 は、その雄プラグコネクタの各側に位置した 2 つのフックを含む。これらフックは、各々、雌リセプタクルコネクタの内部空洞に少なくとも部分的に受け入れられる。その後、ユーザが雄プラグコネクタ 109 を雌リセプタクルコネクタから切り離すよう試みたとき、雄プラグコネクタのフックが内部空洞のベースに接触する。その結果、雄プラグコネクタ 109 が雌リセプタクルコネクタから切り離されるのを防止する保持力が発生する。

【0023】

ある実施形態では、ケーブル 12 は、更に、雄プラグコネクタ 109 が位置する端とは逆の端に位置する多数のコネクタを含むことができる。ある実施形態によれば、これらのコネクタは、保安システムとインターフェイスするコネクタ、電源とインターフェイスするコネクタ、コンピューティング装置（例えば、デスクトップコンピュータ）とインターフェイスするコネクタ、等を含む。説明上、ケーブル 102 は、保安システム 106 とインターフェイスするコネクタと、電源 108 とインターフェイスする USB コネクタとを含む。

10

【0024】

ある実施形態によれば、ケーブル 102 は、ポータブル電子装置 104 から保安システム 106 への保安信号の送信を容易にすることができる。保安システム 106 は、受信した信号を使用して、ポータブル電子装置 104 との接続を監視することができる。説明上、ケーブル 102 は、雄プラグコネクタを、保安システム 106 にインターフェイスするためのコネクタと接続する経路（例えば、1 つ以上の電氣的要素又はライン）を含む。ケーブル 102 がポータブル電子装置 104 及び保安システム 106 に接続されると、ポータブル装置 104 と保安システム 106 との間に電気回路を形成することができる。保安システム 106 は、その回路を監視して、ポータブル電子装置 104 との現在接続状態を決定することができる。ある実施形態では、ケーブル 102 は、電源 108 からポータブル電子装置 104 への電力の伝送を更に容易にすることができる。

20

【0025】

ポータブル電子装置 104 は、雄プラグコネクタに接続するのに適した雌リセプタクルコネクタを伴うポータブル電子装置である。ポータブル電子装置 104 は、例えば、ラップトップコンピュータ、タブレット装置、キーフォブ、カーキー、アクセスカード、マルチファンクション装置、携帯電話、ポータブルゲーム機、ポータブルマルチメディアプレーヤ、ポータブルミュージックプレーヤ、パーソナルデジタルアシスタント（PDA）、家庭用機器、及び / 又はポータブル又は非ポータブルの電子又は電気 - 機械的装置、等である。説明上、ポータブル電子装置 104 は、カリフォルニア州クパチーノのアップル社から入手できる iPad（登録商標）、iPod（登録商標）又は iPhone（登録商標）装置である。

30

【0026】

保安システム 106 は、ポータブル電子装置を安全確保するのに適したシステムである。説明上、保安システム 106 は、ポータブル電子装置 104 からの保安信号を連続的又は周期的に監視する警報システムである。保安信号が検出されない場合に、保安システム 106 は、警報又はメッセージを発生することができる。説明上、保安システム 106 は、ケーブル 102 を経てポータブル電子装置 104 に接続される。保安システム 106 がポータブル電子装置 104 に接続されている間には、保安システムとポータブル電子装置との間に電気回路を維持することができる。例えば、ケーブル 102 が切断されるか又はポータブル電子装置 104 がケーブル 102 から切り離されたために回路が切れた場合には、保安システム 106 が警報音を発生することができる。

40

【0027】

電源 108 は、ポータブル電子装置 104 に電力を供給するための適当な電源である。例えば、電源 108 は、AC アダプタ、ラップトップコンピュータ、デスクトップコンピュータ、USB ポート付きの装置、等である。

【0028】

50

図 2 は、本発明の一実施形態により雌リセプタクルコネクタから雄プラグコネクタを解離するためのシステム 200 を示す。図 2 に示すように、システム 200 は、ケーブル 102 と、ポータブル電子装置 104 と、保安システム 106 と、電源 108 と、アンロックツール 210 とを備えている。システム 200 は、図 1 に示したシステム 100 と同様であるが、システム 200 は、ケーブル 102 の雄プラグコネクタ 109 を部分的に包囲するアンロックツール 210 を備えている。ケーブル 102 の配線は、アンロックツール 210 の前部開口を通して延び、保安システム 106 及び電源 108 に接続している。

【0029】

図 1 のシステム 100 と同様に、雄プラグコネクタ 109 は、ポータブル電子装置 104 の雌リセプタクルコネクタにロックされる。ある実施形態では、ユーザは、アンロックツール 210 の側部に圧力又は若干の力を加えて、ツールが雄プラグコネクタ 109 を雌リセプタクルコネクタから解離させるようにする。特に、ツールは、雄プラグコネクタ 109 のフックを雌リセプタクルコネクタの内部空洞から外に移動させることができる。アンロックツール 210 を使用して、雄プラグコネクタを雌リセプタクルコネクタから解離させる仕方を以下に詳細に説明する。

【0030】

図 1 及び 2 に示す装置及びケーブルは、例示に過ぎず、その変形及び変更が考えられることが明らかである。例えば、図 1 及び 2 のシステムは、1 本のケーブル、1 つのポータブル電子装置、1 つの保安システム、1 つの電源、及び/又は 1 つのアンロックツールを示しているが、(0 も含めて) 適当な数のそれらエンティティが含まれてもよい。異なるエンティティを含むこともできる。説明上、図 1 のポータブル電子装置 104 は、ケーブル 102 を経て保安システム、電源及びデスクトップコンピュータに接続することができる。

【0031】

図 3 は、本発明の一実施形態による規範的ケーブル 300 (例えば、図 1 及び 2 のケーブル 102) を示す。ケーブル 300 は、雄プラグコネクタ 302、保安用コネクタ 304、USB ケーブル 306 及びケーブリング部分 312 を含む。上述したコネクタの各々は、種々の機能をサポートするための接点又はピンのセットを含む。

【0032】

ケーブリング部分 312 は、コネクタの 1 つ以上のピンを別のコネクタの 1 つ以上のピンに接続するのに適した電氣的要素又はラインを含む。例えば、ケーブリング部分 312 の 1 つ以上の電氣的要素は、雄プラグコネクタ 302 の 1 つ以上のピンを保安用コネクタ 304 の 1 つ以上のピンに接続することができる。別の例として、ケーブリング部分 312 の 1 つ以上の電氣的要素は、雄プラグコネクタ 302 の 1 つ以上のピンを USB コネクタ 306 の 1 つ以上のピンに接続することができる。

【0033】

雄プラグコネクタ 302 は、ポータブル電子装置の雌リセプタクルと嵌合するのに適した接続メカニズムである。ある実施形態では、例えば、雄プラグコネクタ 302 は、30 ピンコネクタである。そのような実施形態では、30 ピンの雄プラグコネクタは、30 個のピン位置と、それらのピン位置に指定された 30 本以下のピンを含む。ある実施形態によれば、図 3 に示すように、雄プラグコネクタ 302 は、ケーブル 300 の一端に位置される。

【0034】

ある実施形態では、雄プラグコネクタ 302 は、雄プラグコネクタをポータブル電子装置の雌リセプタクルコネクタに一時的に係合又はロックするためのロックメカニズム 308 を備えている。そのようにする際に、ケーブル 300 は、ポータブル電子装置を固定するのに使用できる。より詳細には、ケーブル 300 は、ポータブル電子装置を、例えば、別の装置、保安システム、電源、テーブル、他の固定物、等に繋ぐことができる。

【0035】

更に、図 3 に示すように、雄プラグコネクタ 302 は、アクセス通路 310 を含む。こ

10

20

30

40

50

のアクセス通路 310 は、アンロックツールがロックメカニズム 308 にアクセスできるようにする。ロックメカニズム 308 にアクセスするとき、アンロックツールは、ロックメカニズムを解除させ、雄プラグコネクタ 302 を雌リセプタクルコネクタから解離できるようにする。

【0036】

ある実施形態では、雄プラグコネクタ 302 は、種々の信号を伝送するための 1 つ以上のピン又は接点を含む。ある実施形態によれば、雄プラグコネクタ 302 は、保安信号を伝送するためのピンを含む。例えば、雄プラグコネクタ 302 の 30 番目のピンを使用して、保安信号を保安システムに伝送することができる。ある実施形態では、雄プラグコネクタ 302 は、保安信号の伝送をサポートするための付加的な回路を含むことができる。例えば、雄プラグコネクタ 302 は、接続された保安システムとで信号が適切に作用するように保安信号を調整、変更、変換、及び / 又はフィルタリングすることのできる回路を含む。ある実施形態では、雄プラグコネクタ 302 は、更に、電力を受け及び / 又はデータを通信するための接点又はピンも含む。

10

【0037】

保安用コネクタ 304 は、保安システムとインターフェイスするための適当なコネクタである。説明上、保安用コネクタ 304 は、保安システムの RJ - 11 ソケットとインターフェイスするのに適した RJ - 11 タイプのコネクタである。図 3 に示すように、保安用コネクタ 304 は、雄プラグコネクタ 302 が位置する端とは反対のケーブル 300 の端に位置される。ある実施形態では、保安用コネクタ 304 は、ポータブル電子装置 104 から保安システム 106 への保安信号の伝送を容易にすることができる。例えば、保安用コネクタ 304 は、保安システムに接続することができる。保安用コネクタ 304 の 1 つ以上のピンは、接続されたポータブル電子装置から（雄プラグコネクタ 302 及びケーブリング部分 312 を経て）保安信号を受信し、そして保安信号を保安システムに与えることができる。

20

【0038】

USB コネクタ 306 は、標準的又は派生的 USB コネクタである。説明上、USB コネクタ 306 は、別の装置、例えば、デスクトップコンピュータ、ラップトップ、A / C アダプタ、等、の USB ポートとインターフェイスするための従来の USB コネクタである。図 3 に示すように、USB コネクタ 306 は、雄プラグコネクタ 302 が位置する端とは反対のケーブル 300 の端に位置される。

30

【0039】

ある実施形態では、USB コネクタ 306 は、USB コネクタ 306 が接続された USB ポートから（雄プラグコネクタ 302 及びケーブリング部分 312 を経て）ポータブル電子装置への電力の伝送を容易にすることができる。説明上、USB コネクタ 306 は、接続された USB ポートから 5 V までは引き出すためのピン又は接点を含む。引き出された電力は、ポータブル電子装置へ伝送され、ポータブル電子装置は、その電力を使用して、ポータブル電子装置に位置する回路を動作し、ポータブル電子装置に関連したバッテリーを充電し、等々を行うことができる。

【0040】

40

ある実施形態では、USB コネクタ 306 は、更に、その USB コネクタ 306 が接続された装置とポータブル電子装置との間の（雄プラグコネクタ 302 及びケーブリング部分 312 を経ての）データ伝送を容易にする。例えば、USB コネクタ 306 は、ポータブル電子装置とでデータ信号をやり取りするためのピン又は接点を含む。データ信号は、例えば、USB 1.0、USB 2.0、USB 3.0、或いは既に関連された又は現在開発中の又は将来開発される他の USB 規格に準拠する信号である。

【0041】

図 3 には明確に示されていないが、ケーブル 300 は、他のコネクタ、例えば、データ信号を受信するコネクタ（例えば、イーサネットケーブル）、ビデオ信号を受信するコネクタ（例えば、HDMI、DVI、Display Port、RCA、同軸コネクタ、等

50

）、オーディオ信号を受信するコネクタ（例えば、ＴＳコネクタ、ＴＲＳコネクタ、ＲＣＡコネクタ、等）、等も含む。例えば、ケーブル３００は、接続された装置からビデオ信号を受信しそしてポータブル電子装置へ信号を送信するためのＨＤＭＩコネクタを含むことができる。

【００４２】

図４Ａ－４Ｄは、本発明の一実施形態による規範的な雄プラグコネクタ４００（例えば図３の雄プラグコネクタ３０２）、断面図、側面図、上面図及び斜視図である。図４Ａを参照すれば、雄プラグコネクタ４００の断面図が示されている。図４Ａに示すように、雄プラグコネクタ４００は、プラグ本体４０２と、プラグハウジング４０４と、フック４０６と、アクセス通路４０８とを備えている。プラグ本体４０２は、ユーザが雄プラグコネクタ４００を保持又は把持できるようにするのに適したハウジングであり、ポータブル電子装置の雌リセプタクルコネクタへの雄プラグコネクタの嵌合又はインターフェイスを容易に行えるようにする。プラグ本体４０２は、プラスチック、金属、木、アクリル、ガラス、複合材料、等の適当な材料又は材料の組み合わせで構成される。ある実施形態では、プラグ本体４０２は、雄プラグコネクタを識別するための画像、アイコン、ラベル、又は他の要素を含む。説明上、プラグ本体４０２は、その外面に位置するロックアイコンを含む。このロックアイコンは、雄プラグコネクタ４００が保安機能を含むことをユーザが識別できるようにする。ある実施形態では、プラグ本体４０２は、プラグハウジング４０４及びフック４０６を少なくとも一部分包囲することができる。プラグ本体４０２は、更に、外部アンロックツールがフック４０６にアクセスできるようにするアクセス通路４０８も含む。以下に述べるように、このアクセス通路４０８は、フック４０６に通じるプラグ本体４０２内の通路である。

【００４３】

プラグハウジング４０４は、ポータブル電子装置の雌リセプタクルコネクタに接続するのに適した接続メカニズムである。プラグハウジング４０４は、プラスチック、金属、木、アクリル、ガラス、複合材料、等の適当な材料又は材料の組み合わせで構成される。ある実施形態では、プラグハウジング４０４は、雌リセプタクルコネクタのリセプタクル舌状部に適合するように形成される。例えば、プラグハウジング４０４は、リセプタクル舌状部を受け入れるように形成された挿入開口を含む。ある実施形態では、プラグハウジング４０４は、１つ以上の接点又はピンを含む。プラグハウジング４０４がリセプタクル舌状部に嵌合されたとき、プラグハウジングのピンが、リセプタクル舌状部にピンに電気的に結合される。そのようにする際に、種々の機能を容易に行うことができる。説明上、ポータブル電子装置に電力を供給することができる。又、ポータブル電子装置から、接続された保安システムに保安信号を伝送することができる。

【００４４】

ある実施形態では、各ピンは、プラグハウジング４０４内のピン位置に配置される。プラグハウジング４０４におけるピンの数は、プラグハウジングにおける全ピン位置数以下である。説明上、プラグハウジング４０４は、３０個のピン位置を含み、各位置に対して３０本のピンが指定される。別の例では、プラグハウジング４０４は、３０個のピン位置を含むが、ピンは６本だけである。プラグハウジング４０４内のピンは、適当なピン位置に指定することができる。ピンの指定位置は、連続的であるが、その必要はない。

【００４５】

ある実施形態では、プラグハウジング４０４は、各側部に配置された開口を含む。この開口は、フック４０６の部分（例えば、ロック部分４１０）が開口を通して出ることができるように構成される。

【００４６】

フック４０６は、雄プラグコネクタ４００をポータブル電子装置の雌リセプタクルコネクタに係合するのに適したメカニズムである。フック４０６は、柔軟な金属又はバネ状の品質をもつ他の材料で形成することもできるし、バネ等によりバイアスすることもでき、雄プラグコネクタ４００を雌リセプタクルコネクタに接続する間にフックをそらし、そし

て雄プラグコネクタと雌リセプタクルコネクタとの接続後にフックを元の位置に戻すことができる。説明上、雄プラグコネクタ４００が雌リセプタクルコネクタに嵌合されるときに、フック４０６を内方にシフトさせることができる。嵌合事象に続いて、フック４０６は、元の位置に戻るようシフトさせることができる。元の位置に戻るようシフトする際に、フック４０６は、雌リセプタクルコネクタに係合して、雄プラグコネクタを雌リセプタクルコネクタにロックさせる。

【００４７】

例えば、ある実施形態によれば、フック４０６は、嵌合事象中に内方に傾斜するように構成される。より詳細には、各フック４０６は、そのベースがプラグ本体４０２及び／又はプラグハウジング４０４内に固定され又は取り付けられている。各フック４０６は、更に、そのベースの周りで枢着回転して嵌合事象中にフックを内方に傾斜できるように構成される。傾斜の結果として、各フック４０６のロック部分４１０（以下で詳細に述べる）は、プラグハウジング４０４内へ引っ込む。嵌合に続いて、各フック４０６は、その元の位置へ傾斜が戻り、そのロック部分４１０がプラグハウジング４０４の外側へ延びて、雄プラグコネクタを雌リセプタクルコネクタにロックさせる。

【００４８】

別の例として、ある実施形態によれば、フック４０６は、嵌合事象中に内方に屈曲するように構成することもできる。特に、各フック４０６は、そのベースがプラグ本体４０２及び／又はプラグハウジング４０４内に固定され又は取り付けられている。説明上、各フック４０６のベースは、例えば、プラグ本体４０２内のチャンネルによって固定される。各フック４０６の上部は、嵌合事象中に内方に屈曲するように構成される。屈曲の結果として、各フック４０６のロック部分４１０は、プラグハウジング４０４内へ引っ込むことができる。嵌合に続いて、各フック４０６の上部がその元の位置へ屈曲が戻り、各フック４０６のロック部分４１０がプラグハウジング４０４の外側へ延びて、雄プラグコネクタを雌リセプタクルコネクタにロックさせる。

【００４９】

更に別の例として、ある実施形態によれば、フック４０６は、嵌合事象中に内方へ移動するように構成することもできる。そのような実施形態では、各フックのベースは、プラグ本体４０２及び／又はプラグハウジング４０４内の特定の位置に固定されない。むしろ、嵌合事象中に、各フック全体が内方へ移動する。この移動の結果として、各フック４０６のロック部分４１０は、プラグハウジング４０４内へ引っ込むことができる。嵌合に続いて、各フック４０６は、その元の位置へ移動して戻り、そのロック部分４１０がプラグハウジング４０４の外側へ延びて、雄プラグコネクタを雌リセプタクルコネクタにロックさせる。このような実施形態では、フック４０６は、垂直（又は実質的に垂直）のままであり、嵌合中に屈曲しないままである。

【００５０】

図４Ａに示されて、簡単に述べるように、フック４０６は、各フック４０６を雌リセプタクルコネクタに係合できるようにするロック部分４１０を含む。各ロック部分４１０又は「とげ」は、プラグハウジング４０４の側部の開口を通して突出することができる。上述したように、個々のフック４０６は、嵌合事象中に、移動、傾斜又は屈曲されて、その関連フック部分４１０が開口内に引っ込むことができるようにする。各ロック部分４１０は、雌リセプタクルコネクタに係合するのに適した構造及び形状にされる。例えば、個々のロック部分は、三角形状である。この形状は、例えば、直角三角形を近似してもよい。ある実施形態では、個々のロック部分４１０の側部４１４が雌リセプタクルコネクタに対して傾斜されて、個々のフック４０６を比較的小さな力で雌リセプタクルコネクタに係合又はロックできるようにする。特に、個々のフック４０６を雌リセプタクルコネクタの内部空洞に入れさせるのに比較的小さな力しか要求されない。個々のロック部分４１０の側部４１２は、接続される雌リセプタクルコネクタの内部空洞に平行であるか又は実質的に平行である。その結果、側部４１２は、雄プラグコネクタ４００を雌リセプタクルコネクタにロックする保持メカニズムとして働く。ある実施形態では、雄プラグコネクタ４００

を雌リセプタクルコネクタから切り離すのに必要な力は、雄プラグコネクタを雌リセプタクルコネクタに接続するのに必要な力より大きい。ある実施形態では、雄プラグコネクタ 400 を雌リセプタクルコネクタから切り離すのに必要な力は、フック 406 が雌リセプタクルコネクタに係合されたときにフックを破壊するに充分なほど大きい。

【0051】

上述したように、側部 412 は、雌リセプタクルコネクタの内部空洞のベースと平行又は実質的に平行である。ある実施形態では、側部 412 は、雌リセプタクルコネクタの内部空洞のベースに対して $\pm 5^\circ$ である。他の実施形態では、側部 412 は、雌リセプタクルコネクタの内部空洞のベースに対して $\pm 15^\circ$ である。ある実施形態では、側部 412 は、長さが 1.05 ないし 1.30 mm である。例えば、側部 412 は、長さが 1.13 mm である。

10

【0052】

アクセス通路 408 は、外部アンロックツールの少なくとも一部分を受け入れるように構成されたアクセス経路を含む。例えば、雄プラグコネクタ 400 は、2つのアクセス通路を含む。図 4A に示すように、2つのアクセス通路は、雄プラグコネクタの互いに反対側に位置される。ある実施形態では、アクセス通路 408 のアクセス経路は、アンロックツールがフック 406 にアクセスして、フックを雌リセプタクルコネクタから解離させることができるようにする。より詳細には、外部アンロックツールのピンは、アクセス経路の長さに沿って進行して、フック 406 の解除点に接触し、フックが移動、傾斜又は内方に屈曲されるようにする。そのようにする際に、フック 406 は、雌リセプタクルコネクタから解離され、ポータブル電子装置を雌リセプタクルコネクタから容易に切り離すことができる。アクセス通路 408 は、適当な形状でよく、外部アンロックツールを受け入れる適当な寸法を含む。例えば、各アクセス通路 408 は、円筒形状である。加えて、各アクセス通路 408 は、通路にアクセスするのに特殊なツールを必要とするような直径を含んでもよい。ある実施形態では、各アクセス通路 408 の直径は、ある標準的な品目及び/又は従来入手できる品目より小さくてもよい。例えば、個々のアクセス通路 408 は、その直径が標準的なペーパークリップより小さい。従って、標準的なペーパークリップは、アクセス通路に入ってフック 406 にアクセスするのに使用するには太過ぎる。その結果、雄プラグコネクタを雌リセプタクルコネクタからアンロックすることは困難である。ある実施形態では、アクセス経路 408 は、その直径が 0.808 mm 以下である。

20

30

【0053】

図 4B は、雄プラグコネクタ 400 の側面図である。特に、図 4B は、プラグ本体 402 と、プラグハウジング 404 と、個々のフック 406 と、個々のアクセス通路 408 とを示す。上述したように、外部アンロックツールは、通路 408 にアクセスし、そしてフック 406 を、接続された雌リセプタクルコネクタから解離させる。図 4C は、雄プラグコネクタ 400 の上面図である。特に、図 4C は、プラグハウジング 404 に含まれる種々のピンを示す。ある実施形態では、ピン 422 は、電力（例えば、USB 5V 電力）を伝送するのに使用される。ピン 424 及び 426 は、更に、データ（例えば、USB D $\pm$ ）を伝送するのに使用される。ピン 418 及び 420 は、接地機能（例えば、USB 接地）を与えるのに使用される。ある実施形態では、ピン 416 は、保安信号を伝送するのに使用される。しかしながら、それに加えて又はそれとは別に、他のピンを使用して保安信号を伝送してもよい。図 4D は、雄プラグコネクタ 400 の斜視図である。特に、図 4D は、プラグ本体 402 と、プラグハウジング 404 と、フック 406 と、個々のアクセス通路 408 とを示す。

40

【0054】

図 5 は、本発明の一実施形態による規範的なポータブル電子装置 500（例えば、図 1 及び 2 のポータブル電子装置 104）のコンポーネントを示すブロック図である。一例において、ポータブル電子装置 500 は、コントローラ 502 と、Bluetooth モジュール 504 と、RF モジュール 506 と、WiFi モジュール 508 と、記憶モジュール 510 と、ディスプレイモジュール 512 と、アクセサリ入力/出力モジュール 516

50

とを備えている。ある実施形態では、ポータブル電子装置 500 は、付加的モジュール、例えば、グローバルポジショニングシステム (GPS) モジュール、バッテリーモジュール、動き検出モジュール、装置方向モジュール、オーディオモジュール、三次元ビデオ処理モジュール、磁気計モジュール、三次元ジャイロスコープモジュール、加速度検出モジュール、等を含む。ある実施形態では、ポータブル電子装置 500 は、ユーザがこれを容易に動かせるに十分なサイズ、寸法及び重量である。例えば、ポータブル電子装置 500 は、ポケットサイズである。

【0055】

1つ以上の集積回路として実施されるコントローラ 502 は、ポータブル電子装置 500 の全体的動作を制御及び管理することができる。例えば、コントローラ 502 は、記憶モジュール 510 に記憶できる種々のアセットを検索し、種々のモジュールの機能にアクセスし (例えば、Bluetooth モジュール 504 を経て他の Bluetooth イネーブル装置と対話し)、記憶モジュール 510 に常駐する種々のソフトウェアプログラム (例えば、オペレーティングシステム及びアプリケーション) を実行し、ワイヤレスネットワークアクセスクレデンシャルを送信し、装置識別子を送信し、等の種々のタスクを遂行することができる。ある実施形態では、コントローラ 502 は、マシン読み取り可能なインストラクションを実行するように構成された 1つ以上のプロセッサ (例えば、マイクロプロセッサ又はマイクロコントローラ) を含む。例えば、コントローラ 502 は、単一チップアプリケーションプロセッサを含む。コントローラ 502 は、更に、適当な仕方で記憶モジュール 510 に接続される。

【0056】

Bluetooth モジュール 504 は、他の Bluetooth イネーブル装置とのワイヤレス通信を実行しそしてコントローラ 502 と他の Bluetooth イネーブル装置との間で RF 信号を交換できるようにするハードウェアの適当な組み合わせを含む。ある実施形態では、Bluetooth モジュール 504 は、そのようなワイヤレス通信を標準的な Bluetooth ベーシックレート/エンハンスドデータレート (BR/EDR) 及び/又は Bluetooth 低エネルギー (LE) 規格に基づいて実行することができる。例えば、Bluetooth モジュール 504 は、装置発見、接続確立及び通信を Bluetooth LR (例えば、単一モード動作) のみに基づいて実行するのに適したハードウェアを含む。別の例として、Bluetooth モジュール 504 は、装置発見、接続確立及び通信を、標準的な Bluetooth BR/EDR 及び Bluetooth LE (例えば、デュアルモード動作) の両方に基づいて行うのに適したハードウェアを含む。更に別の例として、Bluetooth モジュール 504 は、装置発見、接続確立及び通信を、標準的な Bluetooth BR/EDR のみに基づいて行うのに適したハードウェアを含む。

【0057】

RF モジュール 506 は、ワイヤレスボイス及び/又はデータネットワークとのワイヤレス通信を実行するためのハードウェアの適当な組み合わせを含む。例えば、RF モジュール 506 は、ポータブル電子装置 500 のユーザがワイヤレスボイスネットワークに電話コールを発信できるようにする RF トランシーバ (例えば、GSM 又は CDMA のような移動電話技術、5G 又は EDGE のような進歩型データネットワーク技術を使用する) を含む。

【0058】

WiFi モジュール 508 は、他の WiFi イネーブル装置との WiFi (例えば、IEEE 802.11 ファミリー規格) ベースの通信を実行するためのハードウェアの適当な組み合わせを含む。

【0059】

記憶モジュール 510 は、例えば、ディスク、フラッシュメモリ、ランダムアクセスメモリ (RAM)、ハイブリッド型のメモリ、光学ディスクドライブ、又はプログラムコード及び/又はデータを記憶できる他の記憶媒体を使用して、実施することができる。記憶

モジュール 510 は、オペレーティングシステム、アプリケーション、及び関連プログラムコードを含めて、コントローラ 502 により実行可能なソフトウェアプログラム 514 を記憶することができる。

【0060】

ソフトウェアプログラム 514（ここでは、ソフトウェア又はアプリケーションとも称される）は、コントローラ 502 によって実行できるプログラムを含む。ある実施形態では、幾つかのプログラムがポータブル電子装置 500 にその製造者によってインストールされる一方、他のソフトウェアプログラムがユーザによってインストールされる。ソフトウェアプログラム 514 は、例えば、オペレーティングシステム、生産性アプリケーション、ビデオゲームアプリケーション、パーソナル情報管理アプリケーション、メディアアセットを再生し及び／又はメディアアセットデータベースをナビゲートするアプリケーション、コールを発信及び／又は受信するための電話インターフェイスを制御するアプリケーション、等を含む。あるソフトウェアアプリケーション 514 は、ポータブル電子装置と通信し及び／又はそれを制御し、そしてあるソフトウェアプログラム 514 は、ポータブル電子装置 500 からの制御信号又は他の入力に応答する。

10

【0061】

ディスプレイモジュール 512 は、CRT ディスプレイ、LCD ディスプレイ（例えば、タッチスクリーン）、プラズマディスプレイ、直接投射又は後方投射 DLP、マイクロディスプレイ、等として実施される。種々の実施形態において、ディスプレイモジュール 512 は、ユーザインターフェイス、画像、等を視覚表示するのに使用される。ある実施形態では、ディスプレイモジュール 512 は、ポータブル電子装置 500 のユーザから入力を受け取るようにも構成される。例えば、ディスプレイモジュール 512 は、LCD ベースのタッチスクリーンである。動作中に、ディスプレイモジュール 512 は、ユーザにグラフィックユーザインターフェイスを提示すると共に、ユーザからの入力（例えば、指タップ）も受け取る。

20

【0062】

入力／出力（I/O）インターフェイス 516 は、ポータブル電子装置 500 と、接続された装置又はシステムとの間に種々の信号を搬送するように構成された多数の信号経路を含む。一実施形態では、アクセサリ I/O インターフェイス 516 は、アップル社によって製造販売されている iPad（登録商標）、iPod（登録商標）及び iPhone（登録商標）製品に使用されるコネクタに対応する 30 ピン雌リセプタクルコネクタを含むが、他のコネクタも使用できる。ある実施形態では、入力／出力インターフェイス 516 は、接続された装置（例えば、AC アダプタ、ラップトップコンピュータ、等）から電力を受け取り、保安信号を送信し、データ信号を送信し、等々を行う。

30

【0063】

図 6A - 6B は、本発明の一実施形態によるポータブル電子装置の規範的雌リセプタクルコネクタ 600 を示す。図 6A を参照すれば、ポータブル電子装置（例えば、図 1 及び 2 のポータブル電子装置 104）内における雌リセプタクルコネクタ 600 の位置が例示されている。図 6A に示すように、雌リセプタクルコネクタ 600 は、ポータブル電子装置のベースに配置される。

40

【0064】

図 6B を参照すれば、雌リセプタクルコネクタ 600 の断面図が示されている。図 6B に示すように、雌リセプタクルコネクタ 600 は、リセプタクル舌状部 602 及びハウジング部分 604 を備えている。リセプタクル舌状部 602 は、1 つ以上の接点の周りに射出成型されたものである。ある実施形態では、リセプタクル舌状部 602 は、接点のための機械的な支持体をなす。リセプタクル舌状部 602 は、更に、接点の周りに耐湿性又は耐水性シールを与え、ポータブル電子装置の内部のコンポーネント又は回路を保護することができる。ある実施形態では、リセプタクル舌状部 602 は、雄プラグコネクタのプラグハウジング内に適合するように形成される。

【0065】

50

ハウジング部分 604 は、プラスチック、金属、木、アクリル、ガラス、複合材料、等の適当な材料又は材料の組み合わせで構成される。ある実施形態では、ハウジング部分 604 は、リセプタクル舌状部 602 を包囲し、そして雄プラグコネクタに適合するくぼみを形成する。例えば、ハウジング部分 604 は、雄プラグコネクタのプラグハウジングがくぼみ内に適合してリセプタクル舌状部 602 とインターフェイスするような寸法とされる。ある実施形態では、ハウジング部分 604 は、内部空洞 606 を含む。雌リセプタクルコネクタが雄プラグコネクタに接続される間に、内部空洞 606 は、ある実施形態では、雄プラグコネクタのフックのロック部分を受け入れることができる。雌リセプタクルコネクタと雄プラグコネクタの接続に続いて、ロック部分が内部空洞 606 に位置される。このようにロック部分を受け入れることにより、雌リセプタクルコネクタ 600 は、雄プラグコネクタにロックされる。

10

【0066】

ある実施形態では、ハウジング部分 604 は、更に、少なくとも一部分は、ポータブル電子装置の他のコンポーネント及び/又は回路を包囲するのにも使用される。例えば、ハウジング部分 604 は、更に、ポータブル電子装置のアプリケーションプロセッサ、Bluetooth モジュール、WiFi モジュール、等も包囲する。

【0067】

図 7A - 7C は、本発明の一実施形態により雄プラグコネクタ（例えば、雄プラグコネクタ 400）を雌リセプタクルコネクタ（例えば、雌リセプタクルコネクタ 600）に係合するところを示す。

20

【0068】

図 7A は、雄プラグコネクタ 400 及び雌リセプタクルコネクタ 600 の接続前の断面図である。図 7B は、雄プラグコネクタ 400 及び雌リセプタクルコネクタ 600 が接続されつつあるときの断面図である。図 7B に示すように、雄プラグコネクタ 400 の各フックは、雌リセプタクルコネクタ 600 の壁により内方に傾斜される。しかしながら、各フックは、外方への力を維持し、各フックは、雌リセプタクルコネクタ 600 の壁面に沿って移動し、それにタッチする。図 7C は、雄プラグコネクタ 400 及び雌リセプタクルコネクタ 600 が完全に接続された後の断面図である。図 7C に示すように、雄プラグコネクタ 400 のフックの外方への力により、フックは、元の位置へ傾斜が戻る。その結果として、フックのロック部分は、雌リセプタクル 600 の内部空洞に入る。その際に、雄プラグコネクタ 400 は、雌リセプタクルコネクタ 600 と十分に位置固定される。

30

【0069】

図 8A - 8E は、本発明の一実施形態による規範的なアンロックツール 800（例えば、アンロックツール 208）の種々の図である。図 8A は、アンロックツール 800 の断面図である。アンロックツール 800 は、ポータブル電子装置の雌リセプタクルコネクタから雄プラグコネクタを解離するのに適した装置である。図 8A に示すように、アンロックツール 800 は、ユーザ開始部分 802 及びハウジング 804 を備えている。

【0070】

ユーザ開始部分 802 は、雄プラグコネクタのフックを雌リセプタクルコネクタから解離するのに使用される（例えば、2本の）ワイヤ状モジュールのセットである。ユーザ開始部分 802 は、プラスチック、金属、木、アクリル、ガラス、複合材料、等の適当な材料又は材料の組み合わせを使用して実施される。例えば、ユーザ開始部分 802 は、例えば、ユーザの手で僅かな力が加えられるのに応答して開始部分を屈曲できるに十分な柔軟性をもつ適当な金属又は合成材料を使用して実施される。力を加えるのに続いて、ユーザ開始部分 802 は、元の位置に戻ることができる。

40

【0071】

ある実施形態では、各ユーザ開始部分 802 は、ピン 812 を含む。図 8A に示すように、ピン 812 は、個々のユーザ開始部分 802 の一端に位置される。各ピン 812 は、個々のユーザ開始部分 802 のセグメントであって、ユーザ開始部分の他の部分に対して減少された直径又は小さな直径を有する。ある実施形態によれば、ピン 812 は、各々、

50

直径が 0.8 mm 以下である。ある実施形態では、個々のピン 812 は、ユーザがアンロックツール 800 を適用するのに応答して、雄プラグコネクタの通路にアクセスし、雄プラグコネクタのフックを雌リセプタクルコネクタから解離させる。説明上、ユーザは、ユーザ開始部分 802 の一部分（例えば、以下に述べる空洞 806 から延びる部分）に圧力を加える。そのような圧力で、ピン 812 を雄プラグコネクタのアクセス通路へと移動させて雄プラグコネクタのフックに接触させる。その接触力で、フックを内方に移動、傾斜又は屈曲させて、フックを雌リセプタクルコネクタから解離させることができる。フックが解離すると、ユーザは、雌リセプタクルコネクタから雄プラグコネクタを自由に取り外すことができる。ある実施形態では、ピン 812 は、雄プラグコネクタの通路にこれを通して雄プラグコネクタのフックを解離できるようにするに十分な長さである。

10

【0072】

ある実施形態では、各ユーザ開始部分 802 の一部分がハウジング 804 の空洞（例えば、以下に述べる空洞 806）内に水平に延びる（例えば、部分 816）。その際に、これらの部分は、空洞の下部への雄プラグコネクタの移動を制限又は停止するように一緒に動作する。その際に、雄プラグコネクタは、アンロックツール 800 と垂直方向に整列される。例えば、部分 816 は、ユーザ開始部分のピン 812 を雄プラグコネクタのアクセス通路と垂直方向に整列させることができる。

【0073】

ハウジング 804 は、プラスチック、金属、木、アクリル、ガラス、複合材料、等の適当な材料又は材料の組み合わせを使用して実施される。ある実施形態では、例えば、ハウジング 804 は、射出成形プラスチックハウジングである。ある実施形態によれば、ハウジング 804 は、黒、白、又は種々のグレーの陰影の目立たない色である。ある実施形態では、ハウジング 804 は、一般的に、長方形である。より詳細には、外面及び内面は、実質的に長方形であるか、又はほぼまっすぐな表面を含む。ある実施形態では、ハウジング 804 は、若干カーブした又は丸みの付いた表面を含む。

20

【0074】

図 8A に示すように、ハウジング 804 は、空洞 806 を形成する。空洞 806 は、それが雄プラグコネクタを受け入れられるようにする寸法を有する。ある実施形態では、雄プラグコネクタは、ハウジング 804 の上部開口を通して空洞 806 に受け入れることができる。ある実施形態では、雄プラグコネクタのアクセス通路をピン 812 と水平方向に整列できるように、雄プラグコネクタが空洞 806 内に配置される。ピン 812 を通路と水平方向に整列することにより、この実施形態では、ピンを使用して、雄プラグコネクタを雌リセプタクルコネクタから解離することができる。

30

【0075】

ある実施形態では、ハウジング 804 は、下部開口 810 を含む。ある実施形態によれば、この下部開口 810 は、例えば、ユーザがアンロックツール 800 を持ち運びできるための首ひも、チェーン、又は他のメカニズムを受け入れるのに使用される。例えば、首ひもの一端は、下部開口の第 1 開口に通される。その同じ端が、更に、下部開口の第 2 開口に通される。その際に、アンロックツール 800 をユーザにより持ち運びできるように首ひもがハウジング 804 にしっかり取り付けられる。説明上、ユーザは、自分の首の周りに首ひもを着用して、アンロックツール 800 を便利に持ち運ぶことができる。

40

【0076】

ある実施形態では、ハウジング 804 は、ユーザ開始部分 802 のピン 812 を受け入れるためのピン開口 814 を含む。このピン開口は、ユーザ開始部分 802 のピン 812 のみが通過できる寸法を有する。特に、ピン 812 が開口を完全に通過すると、開口 814 を取り巻く壁がユーザ開始部分 802 の内方移動を制限又は停止することができる。その際に、ハウジング 804 は、ユーザ開始部分 802 を十分に内方に移動させて、雄プラグコネクタのフックを解離させる一方、ユーザ開始部分が、フックにダメージを及ぼしたり、又は雄プラグコネクタの動作を妨げたりするほど移動されるのを防止することができる。

50

【 0 0 7 7 】

ある実施形態では、ハウジング 8 0 4 は、ユーザ開始部分 8 0 2 を受け入れるチャンネル 8 0 8 のセットを含む。ある実施形態では、このチャンネルには、糊又はエポキシのような接着剤が充填される。その際に、ユーザ開始部分 8 0 2 は、ハウジング 8 0 4 に嵌合される。

【 0 0 7 8 】

図 8 B は、アンロックツール 8 0 0 の底面図である。特に、図 8 B は、アンロックツール 8 0 0 を便利に持ち運びできるように首ひもと共に使用される下部開口 8 1 0 を示す。図 8 C は、アンロックツール 8 0 0 の斜視図である。特に、図 8 C は、ユーザ開始部分 8 0 2、ハウジング 8 0 4 及び空洞 8 0 6 を示す。更に、図 8 C は、前部開口 8 1 8 を示す。図 8 D は、アンロックツール 8 0 0 のハウジング 8 0 4 の断面図である。図 8 D に示すように、ハウジング 8 0 4 は、側部開口 8 2 0 を含む。この側部開口 8 2 0 は、長さが巾の少なくとも数倍である。図 8 E は、アンロックツール 8 0 0 のユーザ開始部分 8 0 2 の前面図である。

【 0 0 7 9 】

図 3 から 8 に示すケーブル、コネクタ、アンロックツール及びポータブル電子装置は、例示に過ぎず、変形及び変更が考えられることが明らかである。例えば、あるモジュールを除去し、追加し、変更し、交換し、組み合わせる、等々を行うことができる。

【 0 0 8 0 】

図 3 から 8 に示すケーブル、コネクタ、アンロックツール及びポータブル電子装置は、他の形式のコネクタ（例えば、ファイアワイヤコネクタ、イーサネットコネクタ、HDMI コネクタ、eSATA コネクタ、電源コネクタ、ディスプレイコネクタ、等）にも適合させられることが明らかであろう。又、新たなコネクタ形式が開発されたときにも、前記ケーブル、コネクタ、アンロックツール及びポータブル電子装置は、それらの形式と共に使用することができよう。

【 0 0 8 1 】

アンロックツールをアッセンブルするのに使用されそしてアンロックツールを使用するプロセスの例を説明する。図 9 は、本発明の一実施形態によりアンロックツール（例えば、図 8 A のアンロックツール 8 0 0）を製造しそしてアッセンブルするプロセス 9 0 0 のフローチャートである。ブロック 9 0 2 において、適当な射出成型プロセスによりアンロックツール 8 0 0 のハウジング 8 0 4 を形成する。ブロック 9 0 4 において、適当な加工プロセスによりユーザ開始部分 8 0 2 を加工する。ブロック 9 0 6 において、ハウジング 8 0 4 のチャンネル 8 0 8 内に糊又はエポキシのような接着剤を入れる。

【 0 0 8 2 】

ブロック 9 0 8 において、ハウジング 8 0 4 の側部開口を通してユーザ開始部分 8 0 2 を移動する。特に、各ユーザ開始部分 8 0 2 の端をハウジング 8 0 4 の側部開口に水平に又は実質的に水平に通す。説明上、図 1 0 A は、ユーザ開始部分 8 0 2 がハウジング 8 0 4 の側部開口 1 0 0 2 を通して移動されるところを示している。図 1 0 A に示すように、側部開口に最初に通される個々のユーザ開始部分の端は、ユーザ開始部分のピンが位置する端とは反対の端である。

【 0 0 8 3 】

ブロック 9 1 0 において、ユーザ開始部分 8 0 2 を回転して下方に移動し、ユーザ開始部分を垂直方向に位置させる。説明上、図 1 0 B は、垂直位置へと回転するときのユーザ開始部分 8 0 2 を示す。完全に回転されて下方に移動されると、ユーザ開始部分は、ハウジング 8 0 4 のチャンネル 8 0 8 に入れられる。ある実施形態では、ユーザ開始部分は、チャンネル 8 0 8 に「パチン」と入れられる。図 1 0 C は、ユーザ開始部分が垂直位置へ完全に回転されたところを示している。ユーザ開始部分 8 0 2 をチャンネル 8 0 8 へ入れることにより、ユーザ開始部分がハウジング 8 0 4 に固定される。

【 0 0 8 4 】

ブロック 9 1 2 において、接着剤を固定するに十分な時間の経過が許される。ブロック 9 1 4 において、ハウジング 8 0 4 の下部開口に首ひもを通し、アンロックツールを便利に持ち運びできるようにする。例えば、ユーザは、首ひもを首の周りに掛けることによりアンロックツールを持ち運ぶことができる。別の例として、ユーザは、首ひもをベルトのループに取り付けることによりアンロックツールを持ち運ぶこともできる。

【 0 0 8 5 】

図 1 1 は、本発明の一実施形態によりアンロックツール（例えば、図 8 A のアンロックツール 8 0 0 ）を使用して雌リセプタクルコネクタから雄プラグコネクタ（例えば、図 4 A の雄プラグコネクタ 4 0 0 ）を解離するためのプロセス 1 1 0 0 のフローチャートである。

10

【 0 0 8 6 】

ブロック 1 1 0 2 において、アンロックツール 8 0 0 をケーブルのケーブリング部分上にスライドさせる。例えば、アンロックツール 8 0 0 をケーブリング部分上に移動させ、ケーブリング部分がアンロックツール 8 0 0 の空洞内に入るようにする。ある実施形態では、ケーブリング部分は、アンロックツール 8 0 0 の上部を通して空洞に入る。ケーブリング部分は、更に、アンロックツール 8 0 0 の前部開口を通して空洞を出る。ブロック 1 1 0 4 において、アンロックツールをケーブリング部分に沿ってケーブルの雄プラグコネクタ（例えば、図 4 A の雄プラグコネクタ 4 0 0 ）に向けて移動する。雄プラグコネクタに到達すると、アンロックツール 8 0 0 は、その上部を通して雄プラグコネクタを受け入れることができる。

20

【 0 0 8 7 】

ブロック 1 1 0 6 において、アンロックツールを雄プラグコネクタと整列させる。特に、アンロックツール 8 0 0 を、そのアンロックツールのユーザ開始部分（例えば、図 8 A の部分 8 1 6 ）の一部分が雄プラグコネクタに接触するまで移動する。そのような接触は、雄プラグコネクタがアンロックツール 8 0 0 の空洞へ更に移動するのを防止し、そして雄プラグコネクタのアクセス通路をアンロックツール 8 0 0 のピンと垂直方向に整列させるように働く。図 1 2 A は、例えば、アンロックツール 8 0 0 が雄プラグコネクタ 4 0 0 と整列されたところを示す。図 1 2 A に示すように、雄プラグコネクタは、ユーザ開始部分によりアンロックツール 8 0 0 の空洞へ更に移動することが防止される。又、図 1 2 A に示すように、雄プラグコネクタのアクセス通路は、アンロックツール 8 0 0 のユーザ開始部分のピンに整列される。

30

【 0 0 8 8 】

ブロック 1 1 0 8 において、アンロックツール 8 0 0 のユーザ開始部分に圧力又は力を加える。例えば、ユーザは、自分の親指及び人差し指を使用して圧力を加えることができる。図 1 2 A を再び参照すれば、矢印 1 2 0 2 及び 1 2 0 4 は、ユーザ開始部分に圧力を加えることのできるエリアを示す。この圧力でユーザ開始部分のピンが雄プラグコネクタのアクセス通路に入り、雄プラグコネクタのフックを雌リセプタクルコネクタから解離させることができる。説明上、図 1 2 B は、雌リセプタクルコネクタから解離されときの雄プラグコネクタの断面図である。図 1 2 B に示したように、アンロックツール 8 0 0 のピン 8 1 2 が雄プラグコネクタ 4 0 0 のフック 4 0 6 に接触し、雌リセプタクルコネクタ 6 0 0 の内部空洞 6 0 6 からフックを抜き去ることができる。その結果として、雄プラグコネクタを雌リセプタクルコネクタから自由に除去又は切り離すことができる。

40

【 符号の説明 】

【 0 0 8 9 】

- 1 0 0 : システム
- 1 0 2 : ケーブル
- 1 0 4 : ポータブル電子装置
- 1 0 6 : 保安システム
- 1 0 8 : 電源

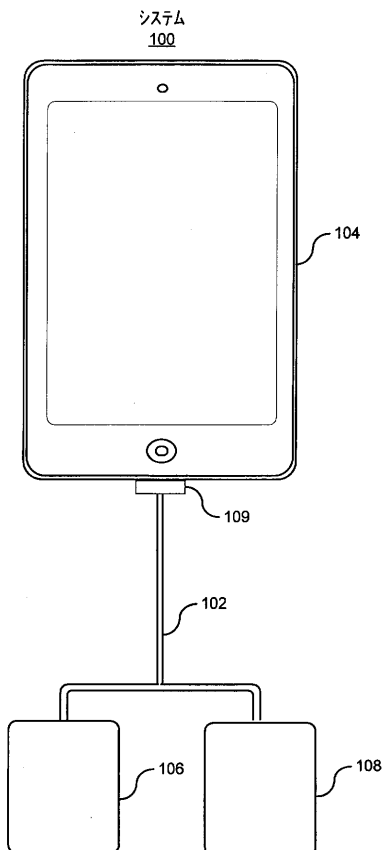
50

109 : 雄プラグコネクタ
 200 : システム
 210 : アンロックツール
 300 : ケーブル
 302 : 雄プラグコネクタ
 304 : 保安用コネクタ
 306 : USBコネクタ
 308 : ロックメカニズム
 310 : アクセス通路
 312 : ケーブリング部分
 400 : 雄プラグコネクタ
 402 : プラグ本体
 404 : プラグハウジング
 406 : フック
 408 : アクセス通路
 410 : ロック部分
 500 : ポータブル装置
 502 : コントローラ
 504 : Bluetoothモジュール
 506 : RFモジュール
 508 : WiFiモジュール
 510 : 記憶装置
 512 : ディスプレイモジュール
 516 : I/Oインターフェイス

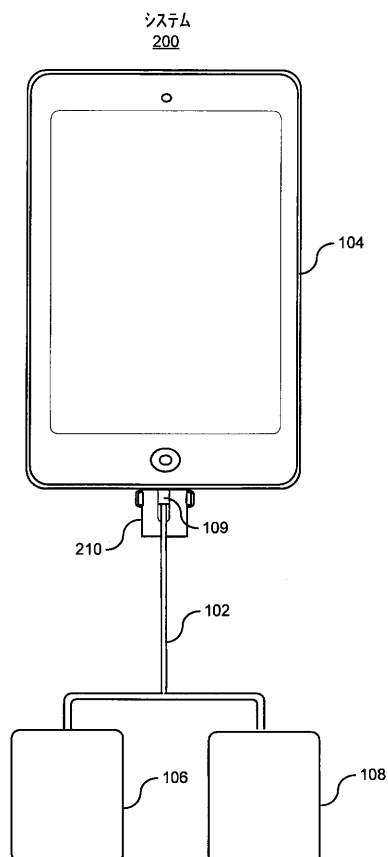
10

20

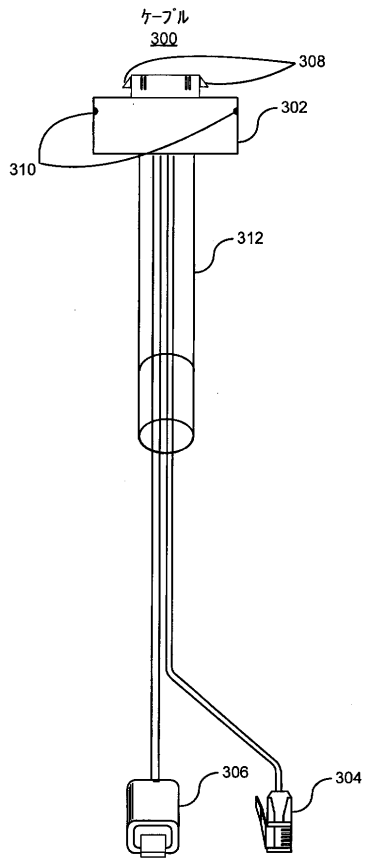
【図1】



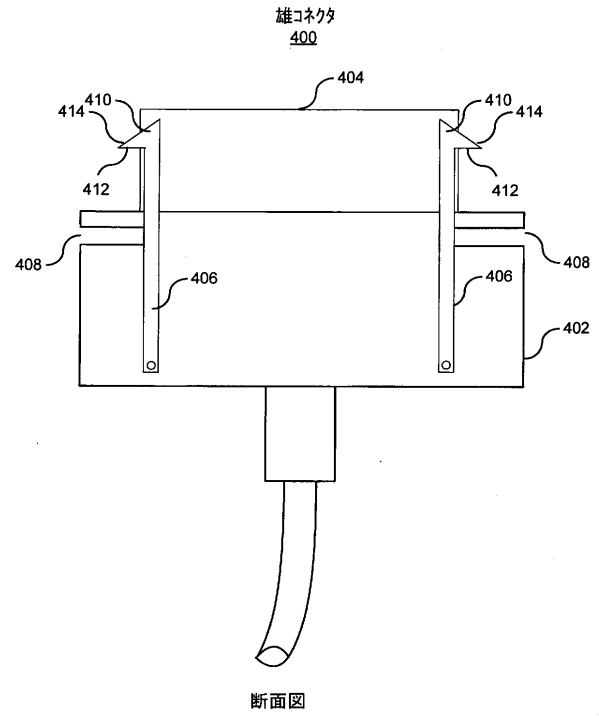
【図2】



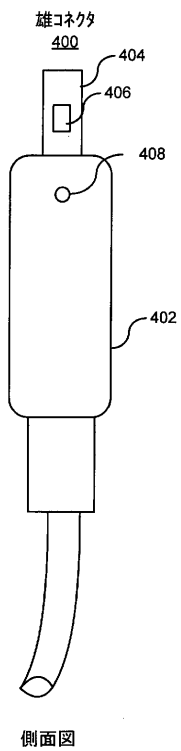
【図 3】



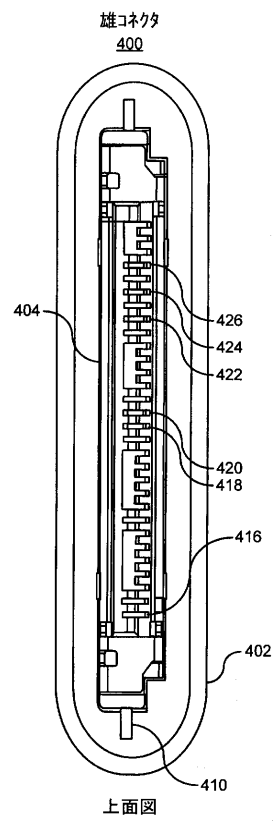
【図 4 A】



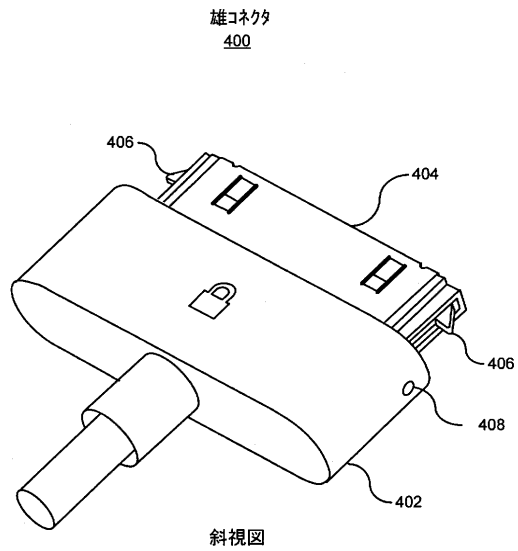
【図 4 B】



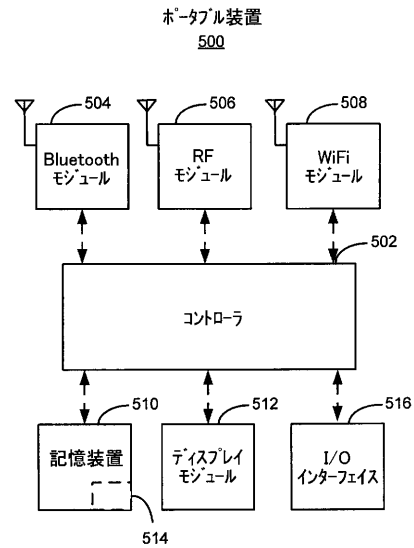
【図 4 C】



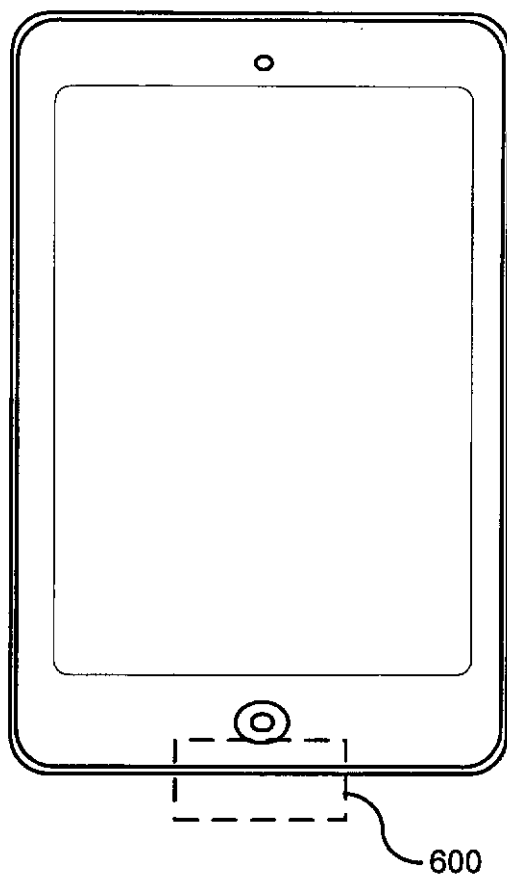
【図 4 D】



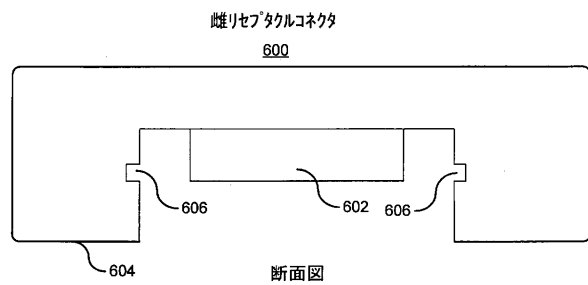
【図 5】



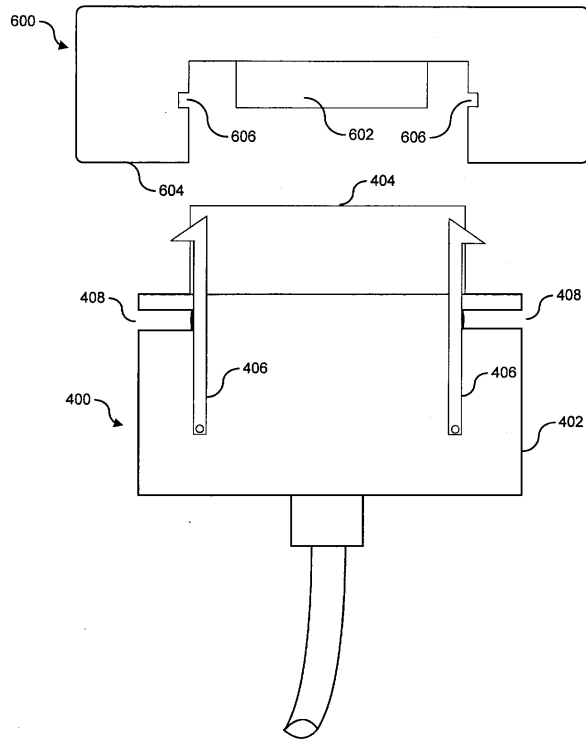
【図 6 A】



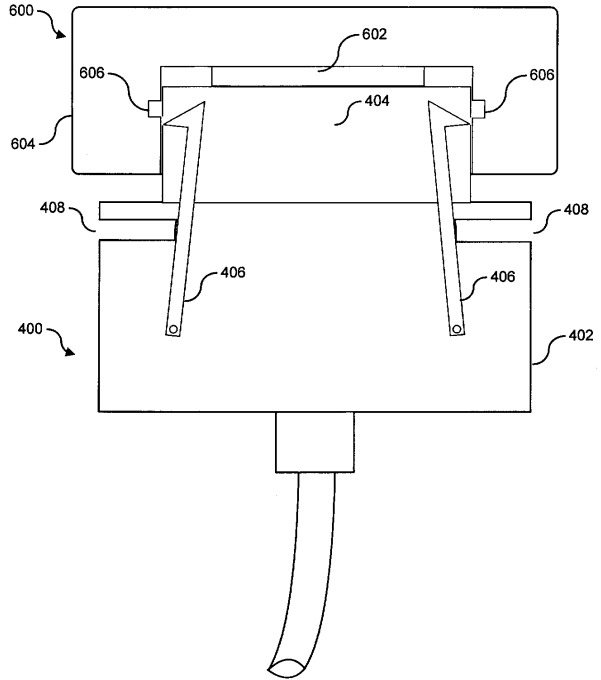
【図 6 B】



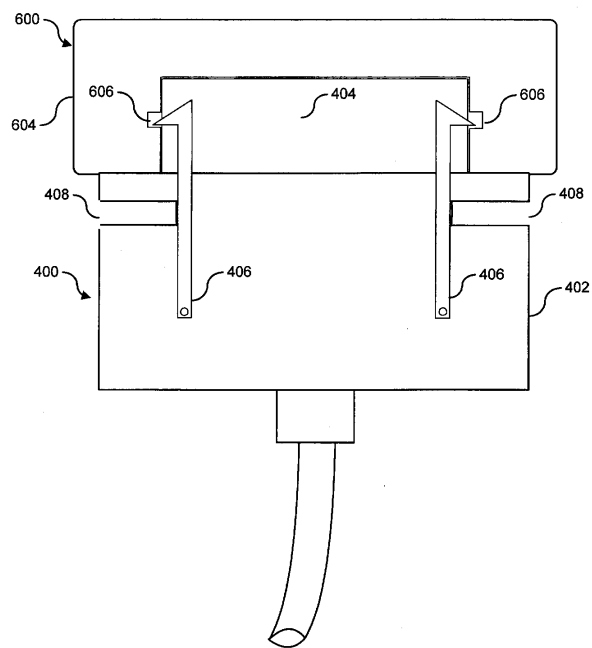
【図 7 A】



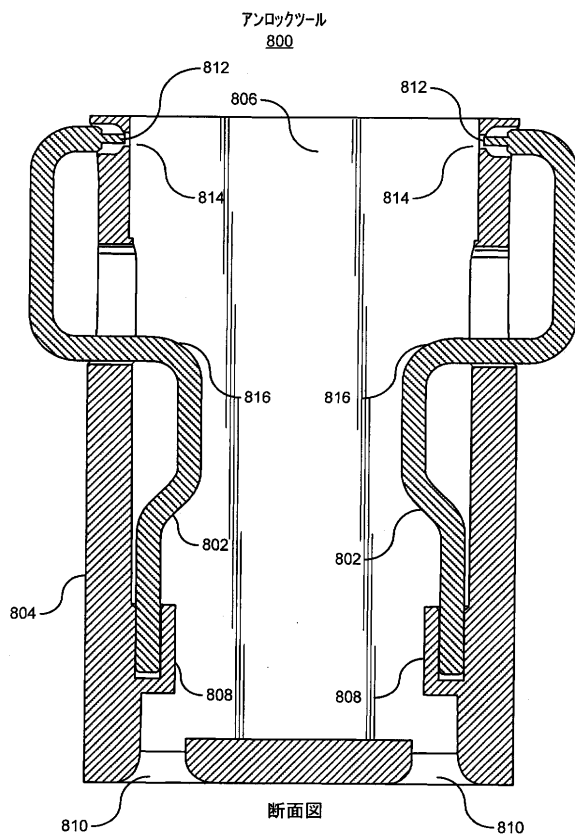
【図 7 B】



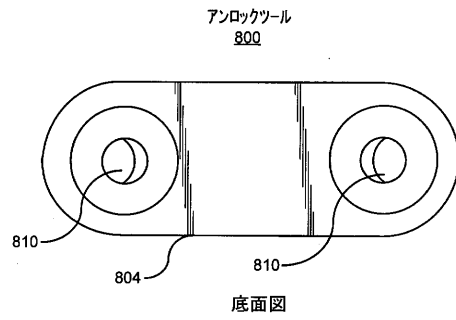
【図 7 C】



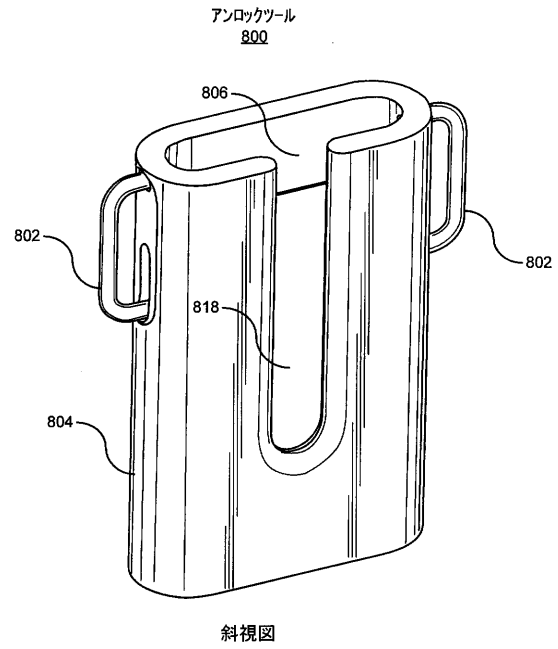
【図 8 A】



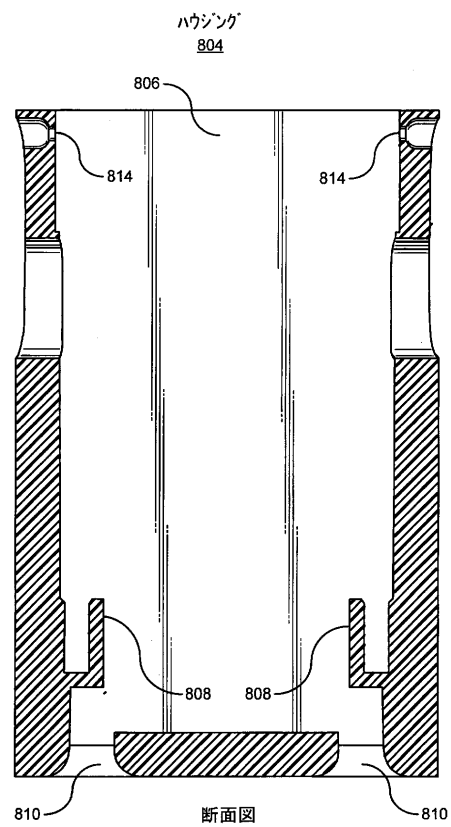
【図 8 B】



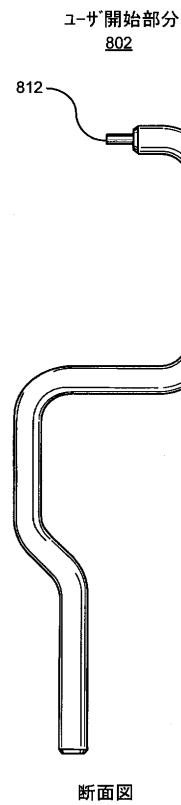
【図 8 C】



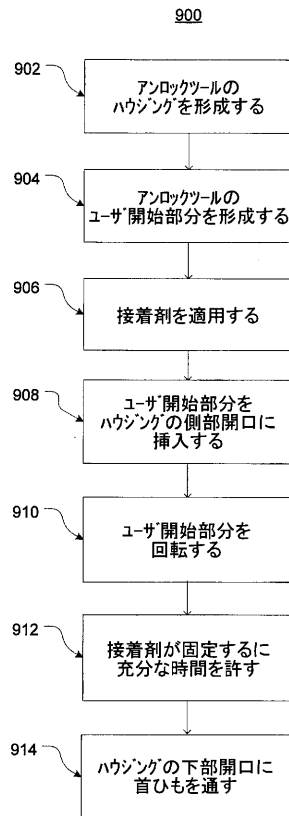
【図 8 D】



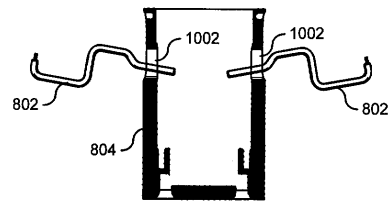
【図 8 E】



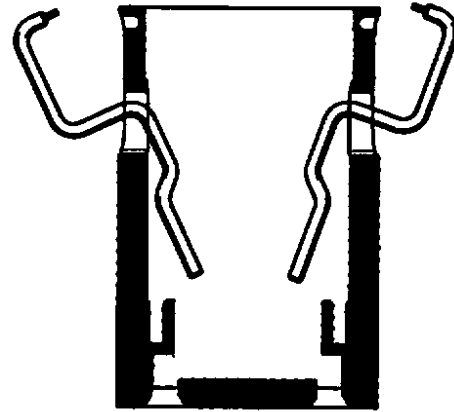
【図 9】



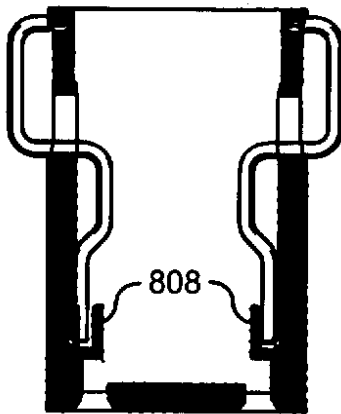
【図 10 A】



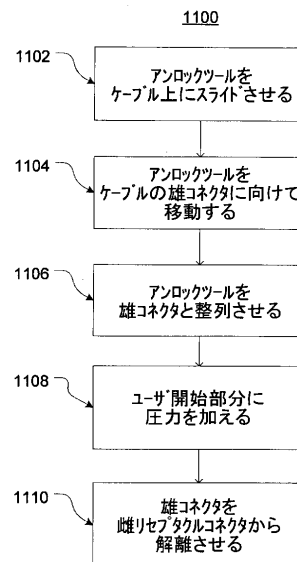
【図 10 B】



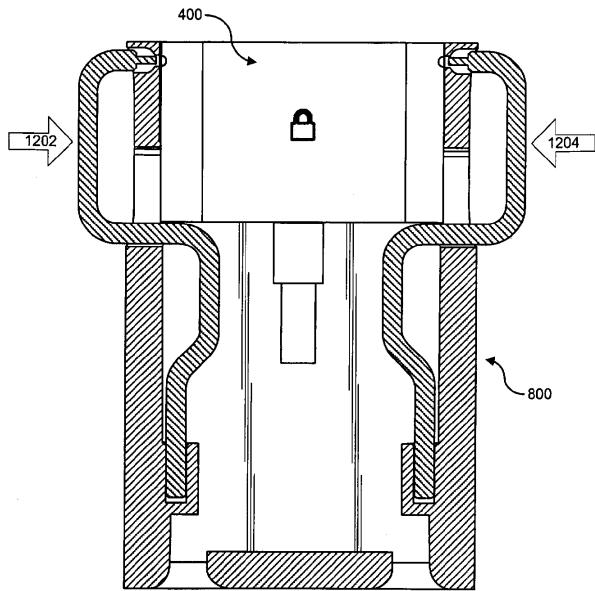
【図 10 C】



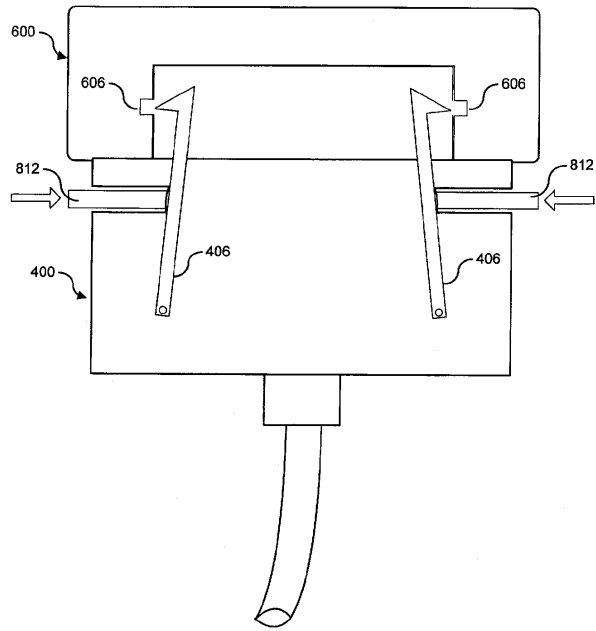
【図 11】



【図 12 A】



【図 12 B】



フロントページの続き

- (72)発明者 シーザー ロザノ ビリャレアル
アメリカ合衆国 9 5 0 1 4 カリフォルニア州 クパチーノ インフィニット ループ 1
- (72)発明者 アレキサンダー エム クワン
アメリカ合衆国 9 5 0 1 4 カリフォルニア州 クパチーノ インフィニット ループ 1
- (72)発明者 ダニエレ ジー デ イウリス
アメリカ合衆国 9 5 0 1 4 カリフォルニア州 クパチーノ インフィニット ループ 1
- (72)発明者 ドミニク イー ドルチ
アメリカ合衆国 9 5 0 1 4 カリフォルニア州 クパチーノ インフィニット ループ 1
- (72)発明者 ジェームズ ジー スミーンジ
アメリカ合衆国 9 5 0 1 4 カリフォルニア州 クパチーノ インフィニット ループ 1
- (72)発明者 リカード エー マリアーノ
アメリカ合衆国 9 5 0 1 4 カリフォルニア州 クパチーノ インフィニット ループ 1
- (72)発明者 ヴィクトリア エー スピールマン
アメリカ合衆国 9 5 0 1 4 カリフォルニア州 クパチーノ インフィニット ループ 1

審査官 片岡 弘之

- (56)参考文献 特開 2 0 0 6 - 0 3 2 3 3 8 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 3 1 7 8 6 6 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 0 9 / 0 3 1 8 0 0 4 (U S , A 1)
米国特許出願公開第 2 0 0 7 / 0 1 2 8 9 2 3 (U S , A 1)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
H 0 1 R 1 3 / 6 3 9