

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-502984
(P2008-502984A)

(43) 公表日 平成20年1月31日(2008.1.31)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/00 (2006.01)	G06F 3/00 V	5E021
H01R 13/64 (2006.01)	H01R 13/64 Z	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 46 頁)

- (21) 出願番号 特願2007-516148 (P2007-516148)
- (86) (22) 出願日 平成17年6月17日 (2005. 6. 17)
- (85) 翻訳文提出日 平成19年1月30日 (2007. 1. 30)
- (86) 国際出願番号 PCT/IL2005/000647
- (87) 国際公開番号 W02005/124932
- (87) 国際公開日 平成17年12月29日 (2005. 12. 29)
- (31) 優先権主張番号 60/580, 573
- (32) 優先日 平成16年6月17日 (2004. 6. 17)
- (33) 優先権主張国 米国 (US)
- (31) 優先権主張番号 60/614, 393
- (32) 優先日 平成16年9月30日 (2004. 9. 30)
- (33) 優先権主張国 米国 (US)
- (31) 優先権主張番号 60/628, 692
- (32) 優先日 平成16年11月18日 (2004. 11. 18)
- (33) 優先権主張国 米国 (US)

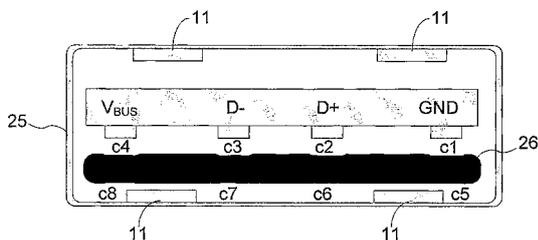
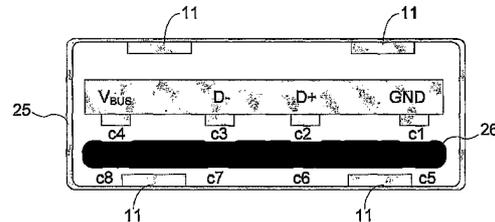
- (71) 出願人 506418839
ウォレテックス マイクロエレクトロニクス リミティッド
イスラエル国 リション レジオン ラザロフ ストリート 33
- (74) 代理人 100102978
弁理士 清水 初志
- (74) 代理人 100128048
弁理士 新見 浩一
- (72) 発明者 エイツモン アロン
イスラエル国 イエフッド ベン ギュリオン ストリート 131/2 ピー. オー. ボックス 7339

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 柔軟に接続可能なコンピュータ・システムのための改善されたコネクタおよびデバイス

(57) 【要約】

両面型オスUSBコネクタ、および片面型または両面型であってよく且つUSBレセプタクルへ嵌合する寸法を有する一つまたは複数のオスUSBコネクタを有する様々なカード形デバイスについて開示する。両面型コネクタを設けられた場合、短絡を防止するエレクトロニクスが設けられていてもよい。デバイスは長方形電源を有することができ、この電源はコネクタの電力線を介して電力を供給される。デバイスは、積層プロセスを使用して柔軟性材料から製造可能であり、非常に多様な他の電子デバイスと通信するように構成されうる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

対向する表面の上に接点の第1および第2のセットを支持する多接点コネクタであって、各々のセットの中の対応する接点が反位相関係で空間的に整列し、接点の該セットのいずれか1つと互換的な接点の単一のセットのみを有する対応する多接点データ・コネクタへ2つの反対の配向で接続できるようにされたコネクタ。

【請求項 2】

接点の第1および第2のセットが平面基板上に支持される、請求項1記載のコネクタ。

【請求項 3】

平面基板が、電氣的または機械的機能を失うことなく50cm未満の曲率半径へ曲がるほど十分な弾力性を有する材料で形成される、請求項3記載のコネクタ。 10

【請求項 4】

平面基板が、コネクタの近傍で基板の厚さを増加させるように折り畳めるほど十分な弾力性を有する材料で形成される、請求項2または3記載のコネクタ。

【請求項 5】

FCCSと互換性がある、請求項1~4のいずれか一項記載のコネクタ。

【請求項 6】

コネクタを挿入する際FCCSレセプタクルの接点間の電気短絡を防止する短絡防止デバイスを更に含む、請求項5記載のコネクタ。

【請求項 7】

短絡防止デバイスがダイオードである、請求項6記載のコネクタ。 20

【請求項 8】

陽極と陰極との間に電気短絡が存在しない場合にのみ電流を導通させる切り換えユニットを更に含む、請求項7記載のコネクタ。

【請求項 9】

イヤホンへ接続するように適合化された、請求項1~8のいずれか一項記載のコネクタ。

【請求項 10】

請求項1~9のいずれか一項記載のコネクタを収容するように適合化されたメス・コネクタ。

【請求項 11】

2.2mm未満の厚さを有する挿入空間を有し、請求項5~8のいずれか一項記載のオスFCCSコネクタへ結合するように適合化されたメス・コネクタ。 30

【請求項 12】

請求項1~9のいずれか一項記載のコネクタへ結合された電子回路を含む携帯デバイス。

【請求項 13】

電源を収容するための窪みを更に含む、請求項12記載の携帯デバイス。

【請求項 14】

電源を更に含む、請求項12記載の携帯デバイス。

【請求項 15】

電源が、携帯デバイスのコネクタへ接続された他の電子デバイスへ電源を供給するように適合化されている、請求項13~16のいずれか一項記載の携帯デバイス。 40

【請求項 16】

電源が太陽電池を含む、請求項14または15記載の携帯デバイス。

【請求項 17】

外部電子デバイスと通信するための通信回路を更に含む、請求項12~16のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 18】

通信回路が、1つの通信プロトコルで送られたデータを他の通信プロトコルへ変換するように適合化されている、請求項17記載の携帯デバイス。

【請求項 19】

通信回路が無線通信を使用する、請求項17または18に項記載の携帯デバイス。

【請求項20】

通信回路が、外部電子デバイスへのアクセスを可能にするように適合化されている、請求項17～19のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項21】

コネクタを支持し且つデバイスの所有者の個人的詳細を記録する磁気帯を支持する平面基板を有する、請求項12～20のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項22】

標準クレジットカードと互換性のある材料および寸法で形成されている、請求項12～21のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項23】

スマートカードと通信する電子接点を更に含む、請求項12～22のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項24】

SIMカードを読み取る手段をその体積の中に更に含む、請求項12～23のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項25】

可視情報を表示するディスプレイ・デバイスを更に含む、請求項12～24のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項26】

ディスプレイ・デバイスがLEDである、請求項25記載の携帯デバイス。

【請求項27】

ディスプレイ・デバイスがOLEDである、請求項26記載の携帯デバイス。

【請求項28】

可視情報が写真を含む、請求項25～27のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項29】

オーディオ情報を再生するオーディオ再生ユニットを更に含む、請求項12～28のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項30】

再生されるオーディオ・ファイルを記憶する手段を更に含む、請求項29記載の携帯デバイス。

【請求項31】

オーディオ・ファイルが、次のフォーマット、即ち、MP3、MP3 Pro、MPEG WMA、AAC、AAC+、MPEG4、ATRAC3の1つと互換性を有する、請求項30記載の携帯デバイス。

【請求項32】

電子回路が、デバイスを認証するための認証ユニットを含む、請求項12～31のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項33】

認証ユニットが生物測定情報を読み取るように適合化されている、請求項32記載の携帯デバイス。

【請求項34】

電子回路がデジタル署名検証ユニットである、請求項12～33のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項35】

電子回路が、デジタルライツ・マネジメントを実行するように適合化されている、請求項12～34のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項36】

電子回路へ接続された請求項1～9のいずれか一項記載の第1および第2のコネクタを含む、請求項12～35のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項37】

10

20

30

40

50

通信回路が第1および第2のコネクタの間に結合されて、第1および第2のコネクタのそれぞれの1つへ接続された外部デバイスのペアの間の通信を容易にする、請求項36記載の携帯デバイス。

【請求項38】

外部デバイスが、異なるデータ通信プロトコルに従って動作し、通信回路が、第1のコネクタで受け取られたデータを、第2のコネクタに関連づけられたそれぞれの通信プロトコルへ変換し、第2のコネクタで受け取られたデータを、第1のコネクタに関連づけられたそれぞれの通信プロトコルへ変換するように適合化されている、請求項37記載の携帯デバイス。

【請求項39】

可視情報をキャプチャする手段を更に含む、請求項12～38のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項40】

手段が、赤外線情報をキャプチャするように適合化されている、請求項39記載の携帯デバイス。

【請求項41】

オーディオ情報をキャプチャする入力手段のためのトランスジューサを更に含む、請求項12～40のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項42】

手書き入力を受け取る手段を更に含む、請求項12～41のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項43】

電気生理学的情報をキャプチャする手段を更に含む、請求項12～42のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項44】

オーディオ情報を入力するためのトランスジューサを更に含む、請求項12～43のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項45】

デバイスのロケーションを推定するためのレンジファインダーを更に含む、請求項12～44のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項46】

ユーザ入力を受け取るためのユーザ・インタフェースを更に含む、請求項12～45のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項47】

ページャとして使用するように適合化された、請求項12～46のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項48】

請求項19記載の携帯デバイスの他のものに対して距離または方向を決定する手段を更に含む、請求項19記載の携帯デバイス。

【請求項49】

平面基板が、その反対の表面を絶縁層で積層される、請求項12～48のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項50】

電子回路がフラッシュ・メモリを含む、請求項12～49のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項51】

平面基板から突き出るデバイスのコネクタの上に嵌合する寸法を有し且つ平面基板の幅と同じ幅を有するコネクタ・カバー(122)を更に含む、請求項12～50のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項52】

10

20

30

40

50

平面基板を有する多接点オス・コネクタであって、該平面基板から接点の2つのセットが突き出ており、各々のセットの接点が相互に非対称な関係で平面基板に対して空間的に配置されて、対応するメス・コネクタへの接続がオス・データ・コネクタの2つの異なる配向で可能にされるコネクタ。

【請求項53】

FCCSとの互換性を有する、請求項52記載のコネクタ。

【請求項54】

コネクタを挿入する際FCCSレセプタクルの接点間の電気短絡を防止する短絡防止デバイスを更に含む、請求項53記載のコネクタ。

【請求項55】

短絡防止デバイスがダイオードである、請求項54記載のコネクタ。

【請求項56】

陽極と陰極との間に電気短絡が存在しない場合にのみ電流を導通させる切り換えユニットを更に含む、請求項55記載のコネクタ。

【請求項57】

平面基板が、電氣的または機械的機能を失うことなく50cm未満の曲率半径へ曲がるほど十分な弾力性を有する材料で形成される、請求項52～56のいずれか一項記載のコネクタ。

【請求項58】

平面基板が、コネクタの近傍で基板の厚さを増加させるように折り畳めるほど十分な弾力性を有する材料で形成される、請求項57記載のコネクタ。

【請求項59】

請求項52～58のいずれか一項記載のコネクタの中の接点のセットの少なくとも1つを収容するように適合化されたメス・コネクタ。

【請求項60】

2mm未満の厚さの挿入空間を有し、オスFCCSコネクタへ結合するように適合化されている、請求項59記載のメス・コネクタ。

【請求項61】

請求項52～58のいずれか一項記載のコネクタへ結合された電子回路を含む携帯デバイス。

【請求項62】

電子回路を支持する平面基板を更に含む、請求項61記載の携帯デバイス。

【請求項63】

デバイスの所有者の個人的詳細を記録する磁気帯を有する、請求項62記載の携帯デバイス。

【請求項64】

標準クレジットカードと互換性を有する材料および寸法で形成されている、請求項62または63記載の携帯デバイス。

【請求項65】

平面基板が、反対の表面の上を絶縁層で積層される、請求項62～64のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項66】

ユーザによって装着されるかまたはユーザの衣服に取り付けられるように適合化されている、請求項61～65のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項67】

電源を収容するための窪みを更に含む、請求項61～66のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項68】

電源を更に含む、請求項61～66のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項69】

電源が、携帯デバイスのコネクタへ接続された他の電子デバイスへ電力を供給するよう

10

20

30

40

50

に適合化されている、請求項68記載の携帯デバイス。

【請求項70】

電源が太陽電池を含む、請求項68または69記載の携帯デバイス。

【請求項71】

外部電子デバイスと通信するための通信回路を更に含む、請求項61～70のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項72】

通信回路が無線通信を使用する、請求項71記載の携帯デバイス。

【請求項73】

通信回路が、コネクタの接点の第1および第2のセットの間に結合され、接点の第1および第2のセットのそれぞれの1つへ接続された外部デバイスのペアの間の通信を容易にする、請求項71または72記載の携帯デバイス。

10

【請求項74】

外部デバイスが、異なるデータ通信プロトコルに従って動作し、通信回路が、接点の第1のセットで受け取られたデータを、接点の第2のセットに関連づけられたそれぞれの通信プロトコルへ変換し、接点の第2のセットで受け取られたデータを、接点の第1のセットに関連づけられたそれぞれの通信プロトコルへ変換するように適合化される、請求項73記載の携帯デバイス。

【請求項75】

1つの通信プロトコルで送られたデータを他の通信プロトコルへ変換する手段によって使用される、請求項71または72記載の携帯デバイス。

20

【請求項76】

スマートカードと通信する電子接点を更に含む、請求項71～75のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項77】

SIMカードを読み取る手段をその体積の中に更に含む、請求項71～76のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項78】

通信回路が、外部電子デバイスへのアクセスを可能にするように適合化される、請求項72記載の携帯デバイス。

30

【請求項79】

可視情報を表示するディスプレイ・デバイスを更に含む、請求項61～78のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項80】

ディスプレイ・デバイスがLEDである、請求項79記載の携帯デバイス。

【請求項81】

ディスプレイ・デバイスがOLEDである、請求項79記載の携帯デバイス。

【請求項82】

可視情報が写真を含む、請求項79～81のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項83】

オーディオ情報を再生するためのオーディオ再生ユニットを更に含む、請求項61～82のいずれか一項記載の携帯デバイス。

40

【請求項84】

再生されるオーディオ・ファイルを記憶する手段を更に含む、請求項83記載の携帯デバイス。

【請求項85】

オーディオ・ファイルが、次のフォーマット、即ち、MP3、MP3 Pro、MPEG WMA、AAC、AAC+、MPEG4、ATRAC3の1つとの互換性を有する、請求項84記載の携帯デバイス。

【請求項86】

電子回路が、デバイスを認証するための認証ユニットである、請求項61～85のいずれか

50

一項記載の携帯デバイス。

【請求項 87】

認証ユニットが、生物測定情報を読み取るように適合化されている、請求項86記載の携帯デバイス。

【請求項 88】

電子回路がデジタル署名検証ユニットである、請求項61～87のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 89】

電子回路が、デジタルライツ・マネジメントを実行するように適合化されている、請求項61～88のいずれか一項記載の携帯デバイス。

10

【請求項 90】

可視情報をキャプチャする手段を更に含む、請求項61～89のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 91】

手段が、赤外線情報をキャプチャするように適合化されている、請求項90記載の携帯デバイス。

【請求項 92】

オーディオ情報を入力するためのトランスジューサを更に含む、請求項61～91のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 93】

電気生理学的情報をキャプチャする手段を更に含む、請求項61～92のいずれか一項記載の携帯デバイス。

20

【請求項 94】

デバイスのロケーションを推定するためのレンジファインダーを更に含む、請求項61～93のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 95】

ユーザ入力を受け取るユーザ・インタフェースを更に含む、請求項61～94のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 96】

ページャとして使用されるように適合化された、請求項61～95のいずれか一項記載の携帯デバイス。

30

【請求項 97】

請求項72記載の携帯デバイスの他のものに対する距離または方向を決定する手段を更に含む、請求項72記載の携帯デバイス。

【請求項 98】

電子回路がフラッシュ・メモリを含む、請求項61～97のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 99】

デバイスのコネクタの上に嵌合する寸法を有し且つデバイスの平面基板の幅と等しい(類似した)幅を有するコネクタ・カバー(122)を更に含む、請求項61～98のいずれか一項記載の携帯デバイス。

40

【請求項 100】

一つまたは複数の対向する表面を絶縁層で積層された平面基板の上に形成されたオスFCCSコネクタ。

【請求項 101】

請求項100記載のオスFCCSコネクタへ結合された少なくとも1つの電子コンポーネントを含む携帯デバイス。

【請求項 102】

下記の工程を含む、請求項12～51または61～99のいずれか一項記載の携帯デバイスを製造する方法：

50

(a) 少なくとも1つの表面の上に少なくとも1つのFCCS互換コネクタを支持するPCBを製造する工程；

(b) 合成PCBへ上部層および下部層を積層する工程。

【請求項103】

下記の工程を含む、請求項12～51または61～99のいずれか一項記載の携帯デバイスを製造する方法：

(a) 主PCBを製造する工程；

(b) 少なくとも1つの表面の上に少なくとも1つのFCCS互換コネクタを支持する要素を製造する工程；

(c) 該主PCBを該要素へ接続して合成PCBを形成する工程；

(d) 上部層および下部層を該合成PCBへ積層する工程。

10

【請求項104】

請求項62または請求項100に従属するとき、請求項12～50のいずれか一項または請求項62～98のいずれか一項記載の携帯デバイスを製造する方法であって、下記の工程を含む方法：

(a) 主PCBを製造する工程；

(b) 少なくとも1つの表面の上に少なくとも1つのFCCS互換コネクタを支持するコネクタPCBを製造する工程；

(c) 該主PCBを該コネクタPCBへ接続して合成PCBを形成する工程；

(d) 少なくとも1つの電子回路を該主PCBへ組み立てる工程；ならびに

(e) 上部層および下部層を該合成PCBへ積層する工程。

20

【請求項105】

請求項62または請求項100に従属するとき、請求項12～50のいずれか一項または請求項62～98のいずれか一項記載の携帯デバイスを製造する方法であって、下記の工程を含む方法：

(a) 少なくとも1つの表面の上に少なくとも1つのFCCS互換コネクタを支持するコネクタPCBを含む主PCBを製造する工程；

(b) 電子コンポーネントを該主PCBへ組み立てる工程；

(c) 上部層および下部層を該組み立てられた主PCBへ積層する工程。

【請求項106】

請求項62または請求項100に従属するとき、請求項12～50のいずれか一項または請求項62～98のいずれか一項記載の携帯デバイスで使用されるFCCSコネクタを製造する方法であって、下記の工程を含む方法：

(a) 中間PCBを製造する工程；

(b) FCCS互換接点を有する上部PCBを製造する工程；

(c) FCCS互換接点を有する下部PCBを製造する工程；

(d) 上部PCBおよび下部PCBを中間PCBへ組み立ててサンドイッチ構造を形成する工程。

【請求項107】

オスFCCSコネクタへ結合するように適合化されたメスFCCS互換コネクタを有するイヤホン。

40

【請求項108】

メスFCCSコネクタが、部分的に中空の平面ハウジングの中に配置される、請求項107記載のイヤホン。

【請求項109】

コードへ結合された少なくとも1つの耳覆いを有し、該コードがハウジングの中の開口を通してハウジングの中のばね機構へ接続され、該ハウジングが使用後のコードをハウジングの中へ収縮するように適合化されている、請求項108記載のイヤホン。

【請求項110】

少なくとも1つの耳覆いが弾力性材料で形成され、該弾力性材料が十分に小さな寸法へ収縮可能であって、圧縮状態におけるイヤホンの組み合わされた幅が3mmを超過しない

50

、請求項109記載のイヤホン。

【請求項 1 1 1】

請求項107記載のイヤホンへ接続するために役立つオスFCCSコネクタを有するオーディオ・デバイス。

【請求項 1 1 2】

オスFCCSコネクタが、更に、コンピュータのFCCSポートへ接続して、コンピュータからオーディオ・デバイスのメモリへオーディオ・ファイルをダウンロードするために役立つ、請求項111記載のオーディオ・デバイス。

【請求項 1 1 3】

請求項12～50のいずれか一項または請求項62～98のいずれか一項記載の携帯デバイスを少なくとも2つ含み、各々の携帯デバイスが、相補的コネクタを介して相互接続されたそれぞれの多接点コネクタを有するモジュラ・コンピュータ。

10

【請求項 1 1 4】

(a)(i)平面中間層、

(ii)CPU、

(iii)充電電圧を受け取ることのできる少なくとも1つのFCCSコネクタ、

(iv)二次データ・コネクタ、

(v)上部積層、および

(vi)下部積層

で形成された3mmよりも薄い第1のユニットと、

20

(b)該二次データ・コネクタを介して第1のユニットと通信することのできる2.5mmよりも薄い第2のユニット

とを含む、請求項113記載のモジュラ・コンピュータ。

【請求項 1 1 5】

携帯デバイスの少なくとも1つが、電源を収容するように適合化されている、請求項113または114記載のモジュラ・コンピュータ。

【請求項 1 1 6】

電源が太陽電池を含む、請求項115記載のモジュラ・コンピュータ。

【請求項 1 1 7】

(a)(i)平面中間層、

30

(ii)CPU、

(iii)充電電圧を受け取ることのできる少なくとも1つのFCCSコネクタ、

(iv)二次データ・コネクタ、

(v)上部積層、および

(vi)下部積層

で形成された3mmよりも薄い第1のユニットと、

(b)該二次データ・コネクタを介して第1のユニットと通信することのできる2.5mmよりも薄い第2のユニット

とを含むモジュラ・コンピュータ・システム。

【請求項 1 1 8】

40

1つの末端にFCCS互換コネクタ(182)を有する柔軟なストラップ(183)を含む携帯デバイス。

【請求項 1 1 9】

留め金(184)を更に含み、該留め金がストラップ(183)の反対の末端に取り付けられ、FCCS互換コネクタ(182)を収容する寸法を有する、請求項118記載の携帯デバイス。

【請求項 1 2 0】

留め金(184)がFCCS互換コネクタ(182)と係合するとき作動するように適合化されている電子回路(181)を更に含む、請求項118または119記載の携帯デバイス。

【請求項 1 2 1】

FCCS互換コネクタ(182)と通信する手段を更に含む、請求項120記載の携帯デバイス。

50

【請求項122】

電子回路(181)が、外部デバイスと通信するための通信回路を含む、請求項120記載の携帯デバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

発明の分野

本発明は、電気コネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

発明の背景

プラスチック・データ・カードは周知であり、ATMカード、クレジットカード、従業員カードなどを含む。技術の進歩は、そのようなデバイスのデータおよび処理能力を増加させ、デバイスを小型にした。

【0003】

USBデバイスも普通に知られており、周辺デバイス、例えば、マウス、キーパッド、プリンタなどのデバイスに使用される。USBトークンは、情報を記憶し、検索し、1つのコンピュータから他のコンピュータへ転送する手段として広く使用される。他のトークンは、ユーザを認証するか、デジタル署名を作成するために使用される。自己動力を有するカードの様々なバージョンが出現しつつある。

【0004】

「Method of communication between a smart card and a host station」と題して2001年9月20日に刊行されたWO 0169881(特許文献1)(Drabczuk et al.)は、第1の通信プロトコルに従って通信するマイクロコントローラと第1の通信プロトコルに従ったコマンドを第2の通信プロトコルに従ったコマンドへ変換し、およびその逆を行うUSBインタフェースとを有するカード状の携帯物品を開示する。

【0005】

「Dongle which is intended to be connected to a port of a telecommunications device」と題して2003年4月3日に刊行されたWO 03027946(特許文献2)(Elbaz et al.)は、チップカード製造技術を使用して製造され、USBコネクタを有する電子キー・デバイスについて記載している。

【0006】

「Low height USB interface connecting device and a memory storage apparatus thereof」と題して2004年2月12日に刊行された米国特許第6,813,164号(特許文献3)および同第6,900,988号(特許文献4)(Yen)は、コネクタ部分および金属端子のセットを含む、高さの低い接続デバイスについて記載している。コネクタ部分は、標準USBインタフェース・スロット・ソケットの内部空間の高さと互換的な高さを有し、標準USBインタフェース・スロット・ソケットの中へ挿入されるようになっている。

【0007】

「Plug used for connection with a USB receptacle」と題して2004年2月19日に刊行されたUS 2004/0033726(特許文献5)(Kao)は、USBレセプタクルへ接続するように使用されるプラグについて記載している。プラグは複数の金属接点を含み、これらの金属接点は、プラグがUSBレセプタクルへ接続されるとき、USBレセプタクルの金属接点と接触する。プラグは通常のUSBプラグよりも小さな厚さを有し、したがって通常のUSBプラグよりも小さな厚さを有するコンピュータ周辺機器によって利用可能である。

【0008】

「Electronic device having a USB connector」と題して2003年5月27日に刊行されたUS 2004/0102093(特許文献6)(Huang)は、回路基板、および回路基板上に取り付けられたUSBコネクタを有する電子デバイスについて記載している。USBコネクタは、ボデー部分、少なくとも1つの接点パッド、およびフレームを含み、ボデー部分は回路基板上に一体的に

10

20

30

40

50

形成され、接点パッドはボデー部分の上に形成され、フレームはボデー部分に取り付けられて、ボデー部分を取り囲むように回路基板の上に取り付けられる。

【0009】

「Method and circuit for protection of a universal serial bus transceiver against short circuit」と題して2001年7月5日に刊行されたWO 0148994(特許文献7)は、比較回路を使用して短絡からUSB回路を保護する手段を説明している。この比較回路は、一つまたは複数の所定の電圧源へのショートカットを検出するように構成される。そのような解決法は、駆動および送信信号を比較する専用のソフトウェアを必要とする。

【0010】

図1は、典型的な先行技術のUSBコネクタ・アセンブリを示す。このアセンブリは、内部の弾力性ばね板11を有する長方形の外部フレーム10の形態をしたメス部分(レセプタクル)を含み、ばね板11は相補的なオスUSBコネクタの外表面を圧迫して、2つのコネクタの緊密結合を維持する。12と示される接点条片は、垂れ下がった4つの一次電気接点VBUS、D-、D+、およびGNDを有し、これらの電気接点は、それぞれ正の電圧レール、正および負のデータ線、ならびにグラウンドへ接続される。成形されたスロット13は、オスUSBコネクタの相補的に成形された突起を収容する。オスUSBコネクタは長方形外部フレーム14を有し、その外面の周辺接点がコネクタ条片12の対応する接点と係合するようになっている。コネクタ条片12は、レセプタクルのフレーム10の下の縁よりもフレーム10の上の縁に近い。その結果、オスUSBコネクタは1つの配向でのみ挿入可能である。

【0011】

図1は、同じ寸法比で描かれておらず、実際にはオスおよびメスのUSBコネクタは非常に狭い縦断面を有し、一見したところでは、オスUSBコネクタをレセプタクルの中へ挿入する前にどの配向に保持すべきかを決定することは容易でない。この困難性は、多くの場合、USBポートがコンピュータの背後からアクセスされるときにそうであるように、レセプタクルを容易に見ることができないときに強められる。

【0012】

産業界が、論じられたUSBトークンの厚さを低減し、携帯性を増加する方向へ進行するにつれて、幾つかの問題が生じる。

1. USBプラグを有するカードサイズのトークンをUSBレセプタクルへ挿入するのは、多くの場合、困難である。例えば、他のデバイスが近くで既に差し込まれているかもしれない、ラップトップはカードの長さについてUSBレセプタクルとテーブルとの間に十分な空間を有さないかもしれない。

2. 現在のトークンの一般的製造方法は、厚いデバイスに適した組立方法である。薄いデバイスはフライス加工プロセスを使用して製造されることが知られているが、デバイスの結果のサイズは、それによって支持される電子回路の容積を制限する。

3. USBプラグを有するカードは非常に狭い縦断面を提供し、図1を参照して前述したように、それらのカードは、取り囲むフレーム内で非対称的に維持されないという事実によって、それらのカードは物理的にいずれの方向においてもUSBレセプタクルへ挿入可能である。もちろん、カードが正しく挿入されなければ、カードのUSB接点はレセプタクルの相補的接点と係合するであろう。しかし、これよりも悪いことに、カードのUSB VBUS接点が弾力性ばね板11と接触する危険がある。ばね板11は、通常、金属であり、接続される長方形フレームを介してGNDへ結合される。これはVBUS接点をGNDに短絡させることになり、避けなければならない。

【0013】

カード状のデバイスへ戻って、内部バッテリーを有する現在のクレジットカード・サイズのデバイスはバッテリーを再充電する手段を含まず、したがって低電流エレクトロニクス、短時間の使用、またはこれらの双方へ限定される。

【0014】

USBは、周辺機器をコンピュータ・マザーボードへ接続する全世界標準となったユニバーサル・シリアル・バス(Universal Serial Bus)の略語である。本発明は特にUSB標準を

参照して説明されるが、本発明の原理は、他の標準、特にUSB標準とは異なる接点配列を有するコネクタへ等しく応用可能であることを理解すべきである。したがって、説明および特許請求の範囲の中で記載された発明は、特定の標準へ限定されることを意図されず、FCCSと略記される一般的な用語「柔軟に接続可能なコンピュータ・システム」が、コンピュータへのデバイスの接続を可能にする任意のインタフェース標準を指すために使用されることを理解すべきである。

【0015】

したがって、公知のコネクタ、例えば、USBコネクタの制約を克服するように、いずれのやり方によってもFCCSレセプタクルへ挿入できるオスFCCSコネクタの必要性が存在する。

10

【0016】

【特許文献1】WO 0169881

【特許文献2】WO 03027946

【特許文献3】米国特許第6,813,164号

【特許文献4】米国特許第6,900,988号

【特許文献5】US 2004/0033726

【特許文献6】US 2004/0102093

【特許文献7】WO 0148994

【発明の開示】

【0017】

20

発明の概要

したがって、本発明の目的は、どちらの方法でもFCCSレセプタクルの中へ挿入できるオスFCCSコネクタを提供することである。

【0018】

更なる目的は、短絡を生じることなくFCCSレセプタクルの中へ挿入できるオスFCCSコネクタを提供することである。好ましくは、このようなオスFCCSコネクタはいずれのやり方によってもFCCSレセプタクルへ挿入できる。

【0019】

この目的は、本発明の1つの局面に従って、2つの対向する側からFCCSレセプタクルコネクタへ接続できる両面型FCCSコネクタによって実現される。

30

【0020】

本発明の局面によれば、対向する表面の上に接点の第1および第2のセットを支持する多接点コネクタが提供される。ここで、各々のセットの中の対応する接点は、反位相関係で空間的に整列し、コネクタは、2つの反対の配向で、接点の該セットのいずれかが1つと互換的な接点の単一のセットのみを有する対応する多接点データ・コネクタへ接続することができる。

【0021】

本発明の他の局面によれば、接点の2つのセットが突き出た平面基板を有する多接点オス・コネクタが提供される。接点の各々のセットは、相互に非対称的な関係で平面基板に対して空間的に配置され、オス・データ・コネクタの2つの異なる配向で、対応するメス・コネクタへ接続することを可能にする。

40

【0022】

コネクタは、好ましくはFCCS互換性を有し、例えば、USB互換またはミニUSB互換コネクタであってよい。

【0023】

本発明の好ましい態様に従い、本発明に係る両面型FCCSコネクタを介して装置、例えば、コンピュータとインタフェースされるカード状デバイスが開示される。

【0024】

好ましくは、そのようなデバイスの中のFCCSコネクタの少なくとも1つは、コネクタの対向する側の間の電気短絡を防止する手段を有する。

50

【 0 0 2 5 】

1つの好ましい態様によれば、そのようなデバイスは、少なくとも35mmの長さ、少なくとも40mmの幅、および2.5mm未満の厚さを有し、一つまたは複数のFCCSコネクタへ結合される。各々のFCCSコネクタは13mm未満の長さ、3mmよりも大きい幅、および2.7mm未満で1mmよりも大きい厚さを有する。

【 0 0 2 6 】

他の好ましい態様によれば、FCCSコネクタの少なくとも一つはミニFCCSコネクタである。このミニFCCSコネクタは、6mm未満の長さ、3mmよりも大きな幅、1.1mm未満で0.3mmよりも大きい厚さを有する。

【 0 0 2 7 】

そのような態様の変形において、デバイスは曲げやすく除去可能であり、積層プロセスを使用して製造され、身体に着けて持ち運ぶように適合化される。

【 0 0 2 8 】

本発明の両面型オスFCCSコネクタと一緒に使用されるFCCSレセプタクルは、好ましくは、1mm未満の長手方向寸法を有する挿入空間を有する。

【 0 0 2 9 】

このようにして、本発明に係る両面型オスFCCSを有するデバイスは、上面および下面からFCCSレセプタクルへ接続可能であり、1つの面からFCCSコネクタを接続することが不可能であれば、デバイスを反転させることができる。

【 0 0 3 0 】

または、デバイスが複数のコネクタを有する場合、1つのFCCSコネクタを使用して接続することが不可能であれば、デバイスはそのFCCSコネクタの他のものを使用して接続されてよい。

【 0 0 3 1 】

好ましくは、デバイスは、FCCSレセプタクル・コネクタのVBUSおよびGND接点を介して供給された電力から作動する。

【 0 0 3 2 】

好ましくは、デバイスは再充電可能なバッテリーを含み、この再充電可能なバッテリーは、FCCSレセプタクル・コネクタを介して供給された電力を使用して再充電されてよい。

【 0 0 3 3 】

好ましくは、デバイスは軽量で曲げやすく、更に標準のスマートカード要素を含んでよい。

【 0 0 3 4 】

本発明に係る両面型コネクタは、FCCSレセプタクルからかき傷を受ける可能性が少ない。

【 0 0 3 5 】

デバイスは、低コストで製造可能であり、ユーザの財布に収まるほど十分小さくすることができる。または、それは時計、腕輪、またはネックレスの中に入れることができ、多様な他のデバイスと通信することができる。

【 0 0 3 6 】

本発明の他の目的および利点は、添付の図面と組み合わせた、例証および例示として本発明の態様が開示される以下の説明から明らかになると思われる。

【 0 0 3 7 】

例示的な態様の詳細な説明

好ましい態様の詳細な説明が本明細書で提供される。しかし、理解すべきは、本発明が様々な形態で具体化されてよいことである。したがって、本明細書で開示された具体的な詳細は、限定として解釈されるべきではなく、むしろ特許請求の範囲の基礎、および実質的に任意の適切な詳細システム、構造、または方法で、どのように本発明を使用するかを当業者に教示する表現の基礎として解釈されるべきである。

【 0 0 3 8 】

10

20

30

40

50

図面、およびそれに関連する説明において、同一の符番は、1つより多くの図面に現れて機能的に均等なコンポーネントを指すために使用される。

【0039】

図2aおよび図2bは、本発明に係る両面型オスUSBコネクタ20の対向する表面それぞれを略図で示す。コネクタ20は、第1の表面22(面A)の上に第1の接点条片21を有し、第2の表面24(面B)の上に第2の接点条片23を有する。例として、第1の接点条片21は第1の表面の上に4つの接点c1、c2、c3、およびc4を含み、第2の接点条片23は対向する(第2の)表面の上に接点c5、c6、c7、およびc8を含み、接点c1およびc8は相補的であり、同じく接点c2およびc7は相補的であり、以下同様である。

【0040】

これは、コネクタ20の側面を概略的に示す図2cで明瞭に示される。この図から次のことが分かる。即ち、オスUSBコネクタ20を第1の方向でメスUSBレセプタクル25へ挿入すると、接点c1からc4は、レセプタクル25の中の対応する接点GND、D+、D-、およびVBUSと適正に整列するようになり、オスUSBコネクタを反転させると、相補的接点c8からc5がレセプタクル内の接点GND、D+、D-、およびVBUSそれぞれと適正に整列するようになり、したがってオスUSBコネクタ20は、いずれの方向でもメスUSBレセプタクル25の中へ適正に接続することができる。

【0041】

このようにして、USBコネクタ20は、対向する表面の上に、接点の第1および第2のセット21および23を支持する多接点コネクタであり、第1のセットの中の対応する接点c1からc4は、第2のセットの中の対応する接点c8からc5とは反位相関係で空間的に整列する。このようにして、例えば、c1およびc8はコネクタの対向表面の上の対応する接点であるが、反位相関係で空間的に整列し、接点c1、c5およびc2、c6は直接に整列する。これによって、コネクタは、2つの反対の配向で、接点セットのいずれかの1つと互換的な接点の単一セットのみを有する対応する多接点データ・コネクタへ接続することができる。オスUSBコネクタ20は、両面型PCBであってよい。または、オスUSBコネクタ20は、プラスチック射出成形を使用して製造されてよい。

【0042】

オスまたはメスのコネクタいずれかへ適用されるとき「USBコネクタ」の用語は、USB互換コネクタを指すことに注意されたい。このようにして、具体的には、オスUSBコネクタ20は、www.usb.org.で規定されるようなオスUSBプラグの機械的特性を有する必要はない。しかし、それは標準USBソケットと電気的に結合可能でなければならない。

【0043】

図2dは、本発明に係る修正USBレセプタクル25(メスUSBコネクタを構成する)を示す。それに対して、相補的オスUSBコネクタ20は、どちらの方向においても、このレセプタクル25へ結合されてよい。レセプタクルが、図1を参照して前に説明した先行技術のレセプタクルで使用されるコンポーネントと均等のコンポーネントを使用する範囲で、同一の符番が使用される。12として示される接点条片は、そこから垂れ下がった4つの一次電気接点VBUS、D+、D-、およびGNDを有し、それぞれの接点は正の電圧レール、正および負のデータ線、ならびにグラウンドへ接続される。成形されたスロット26はオスUSBコネクタ20を収容し、その外面の周辺接点c1からc4まで、またはc5からc8までは、オスUSBコネクタ20がUSBレセプタクル25の中へ挿入される配向に依存して、コネクタ条片12の対応する接点と係合する。このようにして、両面型オスUSBコネクタ20は、いずれの方向においてもUSBレセプタクル25の中へ挿入されてよく、接点条片12の相補的接点に隣接した接点が常に適正に整列するように確保される。USBオス・コネクタの反対側の周辺接点は、弾力性ばね板11を短絡することができる。ばね板11は通常金属であり、接続される長方形フレームを介してGNDへ結合される。これは、もちろん避けなければならない。

【0044】

図2dおよび図2eは、オスUSBコネクタ20の相補的接点の2つのペア、即ちc1、c8およびc4、c5を示す好ましい態様の概略斜視図を示す。2つのペアは、それぞれUSBレセプタクル25

のVBUSおよびGNDへ接続される。オスUSBコネクタ20の接点c4およびc5の各々は、それぞれのダイオード27および28の陽極へ接続される。接点c4がUSBレセプタクル25のVBUS接点と係合し、したがって正の電位にあるとき、ダイオード27は導通するが、USBオス・コネクタの対向する表面の接点c5は板ばね11と係合し、したがってGNDへ接続されるので、ダイオード28は逆バイアスされ、電流の流れを反対にする。反対になるのは、オスUSBコネクタが反転されて、接点c4が浮動電位になるか、板ばね11を介してグラウンドへ短絡されるときである。そのような手段によって、VBUSとGNDとの間の短絡の可能性は、オスUSBコネクタを反転させるときに回避される。接点c4およびc5に対応するオスUSBコネクタ20のVBUS接点は、ダイオードを介して単一のVBUS接点へ接続される。同様に、接点c1およびc8に対応するGND接点は単一のGND接点へ接続される。ダイオードはそのように使用されて、両面型USBコネクタまたは片面型USBコネクタいずれかとの短絡を防止することが分かるであろう。これらのコネクタは、接点がレセプタクルUSB接点の反対の側と対面するように挿入されて、板ばね11と短絡する危険がある。

10

【0045】

図2eは短絡問題への代替の解決法を示す。この場合、USBコネクタ20のVBUSおよびGND接点は継電器ユニット31へ接続される。継電器ユニット31はVBUS接点から順方向電流のみを転送し、GNDがVBUS線の1つと接触していれば回路を開かない。または、継電器ユニット31が単独でVBUS接点の各々へ接続されてもよい。

【0046】

図3は、平面基板31を含むデバイス30の平面図を略図で示す。平面基板31は電子回路32を支持し、対向する側から垂れ下がったオスUSBコネクタ33および34を有する。オスUSBコネクタ33および34のいずれかまたは双方は、図2に対応する接点配列を有する両面型コネクタであるか、片面にのみ配置された接点を有する通常のオスUSBコネクタであってよい。電子回路32は、平面基板31の体積の中に置かれるか、コネクタ33、34のいずれかの体積の中に置かれるか、または双方の間で分割されてよい。平面基板31は標準のクレジットカードと同じ寸法であってよく、したがって以下の説明で明らかになるように、一団のカード状デバイスの基礎を形成してよい。

20

【0047】

1つの側からUSBコネクタ33を接続することができない場合、デバイス30をひっくり返すか反対側から接続してよく、またはデバイスを180°回転させ、USBコネクタ34を使用して接続してよい。このように、デバイス30は平面基板31を有する多接点オス・コネクタであり、接点の2つのセット33および34が平面基板31から突き出る。各々のセットの接点は、平面基板に対して相互に非対称的な関係で空間的に配置される。即ち、例えば、接点セット33のVBUS接点は図示されるように接点セット33の左側になければならず、接点セット34のVBUS接点は接点セット34の右側になければならない。以下同様である。これによって、デバイスの2つの異なる配向で、対応するメス・コネクタへ接続することができる。

30

【0048】

電子回路32は、次のようなものであってよい：

- ・ディスク・オン・キー・デバイス： USB接続およびメモリを有する携帯デバイスであって、情報を記憶および検索し、およびコンピュータ間で情報を交換するために使用される。

40

- ・USBトークン： ユーザをローカルまたはリモート・サーバで認証するために使用され、コンピュータ・ネットワークへのアクセスを制御し、デジタル署名を検証し、コンピュータ・システムに記憶されない極秘情報を記憶するために使用される携帯USBデバイス。

- ・MP3プレーヤ： MP3フォーマットでサウンド・ファイルを記憶および再生するために使用されるデバイス。

- ・ソフトウェアを配布するための手段。

【0049】

電子回路32は、デジタルライツ・マネジメント(DRM)の手段を有してよい。

50

【 0 0 5 0 】

図4aは、異なる態様に従ったカード31の平面図である。カード31は、電子回路32を有し、単一の両面型オスUSBコネクタ20を有する。コネクタ20の幅は「a」で示され、長さは「b」で示される。同様に、カード31の幅は「a1」で示され、幅は「b1」で示される。必要に応じて、カード31は図3で示されるように追加のUSBコネクタを設けられてよい。

【 0 0 5 1 】

図4bはカード31の断面図であり、接点条片21および23の最大の厚さが「c」で示され(図2aおよび図2bを参照して説明した表記を使用する)、カードの最大の厚さが「c1」で示される。

【 0 0 5 2 】

好ましい態様において、デバイスは、ユーザの財布に入れるため、a1が35mmよりも大きく、b1が40mmよりも大きく、c1が3mmよりも薄くなるように構成される。コネクタの幅「a」は、通常のUSBソケットへの挿入を可能にするため13mm未満である。デバイスの長さ「b1」は、オスUSBコネクタ20およびUSBソケットそれぞれの接点間の電気接続を可能にするため3mmよりも大きい。

【 0 0 5 3 】

図5は、両面型USBオス・コネクタを有するカード31を示す。このコネクタは接点条片21および23を有し、電氣的または機械的機能を失うことなく曲率半径 $R < 50\text{cm}$ まで曲げることができる。本発明の態様に従えば、aは好ましくは12.2mmであり、bは好ましくは16mmであり、a1は好ましくは54mmであり、b1は好ましくは69.7mmである。

【 0 0 5 4 】

図6aおよび図6bは、図5で示されるカード31の柔軟性がどのように利用されて、USBソケットへのオスUSBコネクタの挿入に必要な最小の厚さ未満の厚さが補償されるかを示す断面図である。オスUSBコネクタがあまりに狭い縦断面を呈示する場合、板ばねはオスUSBコネクタの周辺の表面に押しつけられないため、コネクタはレセプタクルの外へスリップすることに留意されたい。これを避けるため、カード31は十分柔軟に作られ、ほとんど二重に曲げられても破損しない。そのような手段によって、コネクタ20の反対側の端はコネクタ20と一緒にレセプタクルの中へ挿入される。このようにして、USBレセプタクル・コネクタへ挿入するのに十分小さく、板ばねによって係合されるのに十分大きく、したがってUSBレセプタクル・コネクタの中に維持される全体の厚さ(図6bで示される)を有する組み合わせ縦断面が呈示される。

【 0 0 5 5 】

図7aは、好ましい製造プロセスに従ってサンドイッチ構成を有するデバイス30の組立分解図である。電子回路(図示せず)は電気コンポーネントおよび/またはディスプレイ・コンポーネントおよび/または電源コンポーネントを含み、USBコネクタ20と一体化される。電子回路は中間層35の中に含まれる。中間層35は、デバイス30の絶縁上部層36と絶縁下部層37との間に置かれる。それらの層は積層プロセスを使用して結合される。積層プロセスは、表面を加熱して層を接着する熱間積層、またはエポキシおよびUVキュアリング・プロセスを含む冷間積層であってよい。絶縁層36および37は、PVCまたは他の適切な柔軟性電気絶縁シート材料で形成されてよい。中間層35は「L」形であり、コネクタ区域38として役立つ「L」の突起部分の上に、両面型オスUSBコネクタ20が形成される。上部および下部の絶縁層36および37それぞれは同じ形状であり、組み立てられた後に合成サンドイッチ構造を形成する。

【 0 0 5 6 】

積層カードは、非常に狭い縦断面、典型的には0.8~1.2mmを提供する。カード自体の狭い縦断面を損なうことなく、広い縦断面を有する大きなコンポーネントを組み込むことが望まれる場合があるかもしれない。これは、厚いコンポーネント39をコネクタ区域に取り付けることによって達成可能である。なぜなら、図6bを参照して説明したように、USBコネクタは、いかなる場合でも、標準クレジットカードの厚さよりも広い縦断面を提供して、USBレセプタクルの中に保持されなければならないからである。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 7 】

図7aを参照して前述した積層カードが単一のUSBコネクタを含み、このコネクタは単一の表面の上のみ接点を有することに留意されたい。しかし、同じ原理は、両面型USBコネクタ、または単一または両面型であってよい2つ以上のUSBコネクタを支持する平面基板へ同じように応用されてよいことである。

【 0 0 5 8 】

図7bは、サンドイッチ構成を有する本発明のコネクタ20の組立分解図である。コネクタ20は、次のものをサンドイッチ構成にすることによって作られる：

- a. 中間PCB 40
- b. 上部外部接点を有する上部PCB 41
- c. 下部外部接点を有する下部PCB 42。

10

【 0 0 5 9 】

PCB 41および42は、サンドイッチ構成プロセスの後、PCB 40へ電氣的に接続される。

【 0 0 6 0 】

図8は、電子回路32および図3で示されるような両面型オスUSBコネクタ20を有するカード31を組み込んだデバイスの平面図である。使用中、USBコネクタ20はコンピュータ45(第1の電子デバイスを構成する)のUSBポート(即ち、レセプタクル)44の中へ差し込まれ、USBコネクタ20の接点を介して電子回路32へ電力を引き渡す。追加的または代替的に、46として概略的に示される光電池および/または太陽電池板が設けられ、カード31の中の再充電可能電源47を充電してよい。再充電可能電源47は、例えば、再充電可能なバッテリーまたはキャパシタであってよい。カード31は窪みを設けられ、バッテリーは窪みの中で除去可能に固定される。カード31は第2のインタフェース48を設けられてよい。インタフェース48は、カード31が第2の電子デバイス49、例えば、携帯電話またはPDAへ接続されることを可能にする。第2のインタフェース48は、供給電力を第2の電子デバイス49へ送る接点を有してよい。電子回路32は、メモリ、例えば、フラッシュ・ドライブ応用のためのフラッシュ・コンポーネント50を含んでよい。好ましくは、フラッシュ・コンポーネントは再書き込み可能および消去不可能区域の双方を含む。

20

【 0 0 6 1 】

カード31は、認証に使用される暗号鍵を記憶することができる。例えば、コンピュータ45は、USBレセプタクル44へのカードの挿入に応答し、チャレンジ・データをデバイスへ送るようにプログラムされてよい。デバイスは、記憶された暗号鍵に依存する結果と共にチャレンジ・データに応答する。次に、コンピュータ45は応答を検証し、そのハードディスクへのアクセスを許可するか拒絶する。

30

【 0 0 6 2 】

内部バッテリーを有する多くの携帯機器、例えば、無線通信で使用されるものは、多くの場合、大きな電力を消費し、それらのバッテリーは急速に放電し、使用可能性を喪失する。このようにして、カード31の中の電源47が再充電可能であれば、便利および費用効果的な方法で、充電された状態を容易に維持することができる。

【 0 0 6 3 】

図9は、55で示される通信インタフェースを介して、図8で示されるデバイスに対応するデバイス30と、他の電子デバイス49、例えば、携帯電話、ラップトップ、PDA、ワイヤレスマウス、ワイヤレスキーボードなどのデバイスとの間で通信する本発明の態様の略図である。通信インタフェース55は、有線通信、例えば、USB通信、RF通信、例えば、Bluetooth、802.11、802.11X、USBワイヤレス、wi-fi、wi-max、GSM、UMTS、GPRS、EDGE、CDPD、ISO14443、ISO15693、または赤外線通信、例えば、IRDAであってよい。更に、通信インタフェース55は、レンジファインダー56、例えば、GPS受信機またはセルラーステーション三角測量手段へ結合され、デバイス31のロケーション推定を可能にする。デバイス30はUSBコントローラ57およびフラッシュ・メモリ58を含んでよい。このようにして、それはRFアダプタおよびフラッシュ・ドライブとして役立ち得る。デバイス30は、そのような通信を使用して、リアルタイムまたは通信インタフェースからのオフラインで、オーディオま

40

50

たはビデオを記録してよい。例えば、それはユーザの携帯電話49を介して伝達された電話の会話を記録することができる。

【0064】

図10は、デバイス31が可視情報を表示するディスプレイ60を有する本発明の態様の平面図である。ディスプレイ60は、LED、LEDのマトリックス、LCD、エレクトロルミネセンス(EL)、またはOLEDであってよい。デバイス31が、図7aを参照して前に説明したサンドイッチ構成で形成される場合、ディスプレイ60を覆う上部層36は、可視情報を見えるようにするため透明でなければならない。可視情報は、例えば、家族の写真またはビデオであってよい。このようにして、デバイスは、カード上のミニ写真アルバムとして役立つ。更に、ディスプレイは、色が変化し得るフラッシュライトの形態で作動させることができる。

10

【0065】

または、一度ユーザが、リモート・サーバへ接続されたコンピュータの中へカードを差し込むと、可視情報は無線通信またはUSBデータ通信いずれかを介して受け取られたメッセージであってよい。

【0066】

図11は、本発明の代替の態様に従ったデバイス31の平面図である。デバイス31は、圧電拡声器である拡声器61を介して直接に、または音、例えば、ステレオ・システムを再生できるイヤホンまたはオーディオ・システムへ接続可能なオーディオ・コネクタ62を介して間接に、オーディオ情報を再生またはリプレーする手段を有する。

20

【0067】

このようにして、デバイス31は次のように使用可能である：

- ・MP3プレーヤ： MP3または任意の他のサウンド・フォーマット、例えば、MP3 Pro、MP EG WMA、AAC、AAC+、MPEG 4、ATRAC3で音楽ファイルを記憶および再生するために使用されるデバイス

- ・ラジオ： FMまたはAMラジオ

- ・ボイス・レコーダ： ディクテーション、会話などの音を記録および再生できるデバイス

- ・携帯またはコードレス電話。

【0068】

図12は、複数のオスUSBコネクタを有するデバイス31の態様の略図であり、第1のオスUSBコネクタ33を介する第1の外部デバイス65との間の接続、および第2のオスUSBコネクタ34を介する第2の外部デバイス66との間の接続を示す。双方の外部デバイスへの通信は、同じ通信プロトコル、例えば、USBプロトコルを使用するか、異なるプロトコルを使用することができる。デバイス31は1つのプロトコルから他のプロトコルへデータを変換する。

30

【0069】

図13は、前述したような浮き出し型オスUSBコネクタ70を有する本発明の代替の態様に従ったデバイス30の斜視図である。カードの表面を浮き出しにすることは、その有効高さを増加させる結果になることが知られている。これは、例えば、ATM機械によって利用され、少し厚いカードを挿入することは可能であるが、浮き出し面を下にしてカードを挿入することは許されない。カードの狭い縦断面を損なわないでUSBコネクタの厚さを増加させる代替の解決法は、USBコネクタ70の区域を浮き出しにして、浮き出し部分71を隆起させることである。浮き出し部分108は、カード浮き出しの標準手段を使用して形成可能である。カード31も、好ましくは、ISO 7811-1によって規定される標準浮き出しロケーションで浮き出し加工され、1.2mm程度の最大縦断面を提供する。更に、カード31は、標準の磁気帯読み取り器を使用して読み取り可能な磁気帯72を保有してよい。任意で、カード31は、その体積の中に、接点74を有するSIM読み取り器またはスマートカード・モジュール75を保有してよい。そのようなスマートカード・モジュール75は、任意でUSB接点へ直接または間接に電気接続されてよい。

40

【0070】

50

図14は、ASCII情報を入力するユーザ・インタフェースを有する他の態様に従ったデバイス31の側面図である。ユーザ・インタフェースは、完全または低減されたQWERTYキーボード78を含んでよい。押されたASCIIコードは、前述したディスプレイ60(図10で示される)を使用して表示可能である。任意で、デバイス31は、手書き入力を受け取るタッチパッド79を設けられてよい。任意で、デバイス31は、音声または他のオーディオ情報を入力するためのトランスジューサ、例えば、音声コマンドのためのマイクロホン80を設けられてよい。デバイス31は、可視または赤外線静止画または動画をキャプチャするカメラ81、および/または一つまたは複数のセンサ82、例えば、デバイスの空間移動に応答する加速度計または位置検出器を設けられてよい。更に、デバイス31は、デバイスのユーザを認証し、および/またはデジタル署名を提供して、デバイスの無許可の使用を防止する生物測定読み取り器83を設けられてよい。この場合、デバイス31は生物測定認証トークンとして役立ち得る。更に、デバイス31は、センサ84、例えば、食品または人のような物体の重さを量るために使用される圧力センサを設けられてよい。または、センサ84は温度センサであってよい。温度センサは、デバイス30が取り付けられる出荷物の温度を記録し、その温度が指定温度範囲の中にあることを検証するために使用可能である。または、センサ84は、電流皮膚反応を測定する2つの電極のセットであってよい。

10

20

30

40

50

【0071】

図15aは、本発明の態様に従った薄いUSBレセプタクル25の平面図であり、側面の断面図は図15bで示される。USBレセプタクル25は、開口91を有する薄いケーシング90を含み、開口91は、電子回路93へ電氣的に接続された複数の接点92を有する。開口91は、オスUSBコネクタ20が差し込まれるように設計される。ケーシング90はカード状の要素であってよく、クレジットカードまたは薄い電子デバイスの寸法と同じ寸法を有する。接点は、4USB接点、5ミニUSB接点などであってよい。

【0072】

そのような手段によって、デバイス31は、標準のUSBレセプタクルへの互換性を失うことなく、レセプタクル25へ接続可能である。

【0073】

図15bで示されるように、接点は開口91の下方内面に沿って配置され、開口91の中へ挿入されたときのオスUSBコネクタの下面の対応する接点と係合する。任意で、類似のコネクタの他のセットが、開口91の中でコネクタの上方内面に配置可能である。このようにして、いずれの方法によってもデバイス30の片面型オスUSBコネクタ(図示せず)を薄いUSBレセプタクル25の開口91の中へ挿入することができ、開口91の中の上または下方接点の1つのセットと電氣的に接触させることができる。

【0074】

この配列は、レセプタクル25またはデバイス30のいずれかが電源を有することを必要とする。そのような配列は、情報、例えば、接点の詳細、画像、または任意の他の電子ファイルを交換するために使用可能である。例えば、中間のコンピュータを使用して、1つのディスク・オン・キー・デバイスから他のディスク・オン・キー・デバイスへ情報を転送する代わりに、2つのデバイスを相互に接続することによって、2つのデバイス間で情報を直接交換することができる。

【0075】

レセプタクル25またはデバイス31は、情報転送を容易にするユーザ・インタフェース、例えば、ディスプレイまたはボタンを設けられてよい。

【0076】

図16は、本発明に係る複数のカード・モジュールを使用する電子モジュラ・コンポーネントを積み重ねて形成されたモジュラ・コンピュータ95を略図で示す組立分解図である。上部カード・モジュール96はオス・コネクタ97を有し、オス・コネクタ97は中央カード・モジュール98へ接続し、中央カード・モジュール98はレセプタクル99およびオス・コネクタ100の双方を有し、オス・コネクタ100は下部カード・モジュール102のレセプタクル101へ接続する。

【 0 0 7 7 】

上部カード・モジュール96は、例えば、アクセス可能なユーザ・インタフェースとして役立つディスプレイおよびキーパッドを設けられてよく、中央カード・モジュール98はフラッシュ・メモリまたはハードディスクを設けられてよく、下部カード・モジュール102はCPUおよびオスUSBコネクタ103を設けられてよい。明らかに、コンポーネントの任意の適切な分散を同じように実現できる。USBコネクタ103は、図2aおよび図2bで示されるUSBコネクタ20に対応する両面型USBコネクタであるか、図3で示されるUSBコネクタ34または34に対応する片面型USBコネクタであってよい。

【 0 0 7 8 】

コネクタは、好ましくは、それぞれのモジュールの中に埋め込まれる。もっとも、それらのコネクタは、例えば、モジュールの外部結合または切り離しを可能にするリボンケーブルによって、モジュールへ結合されてよい。コネクタは、モジュールを電気的および機械的に接続し、隣接したモジュールの間で電圧および/またはデータを伝達することができる。そのような手段によって、外部電源から電圧を送り込んで一つまたは複数のモジュールの中の再充電可能電源を再充電するため、一つまたは複数のコネクタを使用することができる。

【 0 0 7 9 】

必要に応じて、モジュラ・コンピュータ95を十分小型にして、事前に組み立てて持ち運ぶか、または各々のモジュールへ分割して、例えば、財布またはポケットの中で持ち運び、後で実際に使用する前に組み立てることができる。そのようなモジュラ構成は、各々のモジュールを別々に置換またはアップグレードすることを可能にし、特別の場合、例えば、ユーザが休暇を取るときセルラ・モデムを持って行く場合のように、選択されたモジュールのみを持ち運ぶことを可能にする。そのような手段によって、Lego(登録商標)のように、異なるモジュールが組み立てられて異なる製品が構築され、ユーザは特定の最終製品を構成するために必要なモジュールのみを持って行くことができる。Legoは、デンマークの会社であるLEGO A/Sの登録商標である。例えば、デバイスの必要とされる唯一の機能が、数値計算を計算および表示する能力であれば、wifiモジュールを処分することができる。

【 0 0 8 0 】

図17は、USB接点104を設けられたオスUSBコネクタ103を有するカード形デバイス31の平面図である。USBコネクタ103は、4つの標準USB接点または5つのミニUSB接点を有し、標準USBレセプタクルまたは標準ミニUSBレセプタクルへ電気的に結合することができる。このようにして、標準USBレセプタクル、例えば、USBカードへ接続されるレセプタクルは、他のデバイスと通信するか、電力を送るために使用可能である。デバイス31はカード状の要素であってよく、クレジットカードまたは薄い電子デバイスの寸法と同じ寸法を有する。

【 0 0 8 1 】

図18は、本発明の他の態様に従った電子回路32を有するカード形デバイス31の平面図である。ここで、浮き出し105は、オスUSBコネクタ103の接点と同じカード31の表面にある。浮き出しは、デバイス31の厚さを増大させるが、依然としてデバイス31はATMカード読み取り器の中へ挿入可能である。ATMカード読み取り器は、上述したように、少し厚いカードの挿入を許すが、浮き出し面を下にしてカードを挿入することを許さない。同時に、浮き出し105はUSBコネクタ103と重ねることができ、それによってコネクタの縦断面は十分に高くされ、弾力性の板11(図2cで示される)によってUSBレセプタクルの中に保持されるようになる。カードは、更に、磁気帯72を設けられてよく、それによって2つのカード機能、即ち普通のATMカードとしての機能およびUSBコネクタを有するスマートカードとしての機能が与えられる。

【 0 0 8 2 】

図19は、本発明の態様に従ったカード形デバイス30の平面図である。デバイス30は平面基板31を有し、オスUSBコネクタ20は基板31から突き出ている。コネクタ20はUSBレセプタクル111(メスUSBコネクタを構成する)を介してイヤホン110へ結合される。レセプタクル1

10

20

30

40

50

11はイヤホン110の電気コード112へ接続される。音の電気信号は、デバイス30の中のオスUSBコネクタ20の接点c2およびc3を介してUSBレセプタクル111の中の受信接点r2およびr3へ伝達される。次に、電気信号は標準の方法で音響信号へ変換される。USBレセプタクル111を有するイヤホン110は、USBオス・コネクタ、およびUSB接点を介して音の電気信号を送る手段を有する任意の他のデバイスへ接続することができる。例えば、携帯オーディオ・デバイスは非常にポピュラーになっており、典型的には、メモリスティックを含む。オーディオ・ファイル(例えば、MP3互換ファイル)は、デバイスのオスUSBコネクタへ結合されたコンピュータからメモリスティックの中へダウンロード可能であり、携帯オーディオ・デバイスはイヤホンへ結合するジャック・ソケットを有するコンピュータから可能である。図19で示されるデバイス30は、普通のジャック・ソケットを必要としないでこの機能を重複させることができる。なぜなら、イヤホン110はデバイスのオスUSBコネクタ20へ直接結合可能なメスUSBコネクタを有するからである。もちろん、理解されるように、USBレセプタクルはデバイス30の中に示され、デバイス30がUSBレセプタクルを有し、相補的オスUSBコネクタがイヤホンへ結合されることも可能である。

10

20

30

40

50

【0083】

図20は、本発明の態様に従った身分証明書31を示す平面図である。ここで、カード所有者の写真115または任意の他の表現画像または図形がカード31の外面に印刷される。例えば、カードはカード所有者の写真を有するMP3プレーヤーであり得るか、カード所有者が好みの歌手の写真を表示するように選択することができる。カードは、標準のカードプリンタ116を使用してポストプロダクションで印刷されるように十分に薄く作ることができる。

【0084】

図21は、本発明の他の態様に従ったデバイス30の平面図である。デバイス30は、レセプタクル121を有するバッジホルダ120の形態をしている。レセプタクル121は、所有者の画像115を保有するユーザ・カード31のUSBコネクタ20をしっかりと収容するように適合化されている。そのような手段によって、バッジホルダは、カード31のUSB接点とレセプタクル121の内面との間の摩擦によって、所有者の首の回りに装着されるときでも、長時間にわたってカード31を保持することができる。そのようなカード31は従業員名札として使用可能である。従業員名札は名札ホルダ120へ解放可能に結合され、名札ホルダ120は衣服へ取り付けられるか、身体に装着されてよい。または、カード31はホルダまたはレセプタクル122へ解放可能に結合されてよく、一度結合されると、組み合わせられた双方の幅および高さは標準クレジットカードと同じになる。

【0085】

図22は、本発明の他の態様に従ったUSBイヤホン125の平面図である。USBイヤホン125は中空ケーシング126および携帯超薄型イヤホンのペアを有する。これらのイヤホンはそれぞれのブザー127、128を含み、各々のブザーはそれぞれのスポンジ129、130によって保護されている。ブザーは、通常、柔軟な電気コード131へ結合される。電気コード131は、USBイヤホン125の中空ケーシング126の中へ収縮可能である。USBイヤホン125は、更に、USBレセプタクル132を含む。レセプタクル132はコード131の末端へ電氣的に接続され、標準または薄型オスUSBコネクタ20へ接続可能である。使用中、ブザー127、128は、ばね133によって提供された偏移力に対抗してケーシングから引き出されてよく、USBレセプタクル132は外部デバイスのUSBコネクタへ結合可能である。使用の後、解放ボタン134を作動することができる。それによってコード131がブザーと一緒にばね133の動作の下で収縮される。

【0086】

スポンジ129、130は非常に小さな厚さへ崩壊することができ、したがってブザーおよび関連コンポーネントはケーシングの中へ収まることができ、デバイスの全体は財布の中で持ち運びできる大きさになる。理解されるように、USBレセプタクルはデバイスの中にあるように示されるが、デバイスがオスUSBコネクタを有して、オスUSBコネクタが外部デバイスのUSBレセプタクルへ結合することも可能である。

【0087】

図23は、本発明の他の態様に従ったデバイス30の平面図である。デバイス30は平面基板31から突き出るUSBコネクタ20を有し、平面基板31は印刷区域135およびメモリ136を含む。メモリ136は、コンテンツ・データに関連した第1の部分137を含む。第1の部分137は、ソフトウェアまたはハードウェアによって書き込みを禁止され、ユーザによって消去されることはできない。メモリ136の第2の部分138は自由な空間であり、再書き込み可能および消去可能である。コンテンツ・データはカタログ・データ、移動データ、または他の類似のデータであってよい。データは、例えば、HTML、PDF、Microsoft(登録商標) Word、TIFF、または任意の他のテキストまたは図形のフォーマット、サウンドまたはビデオ・データ、またはそれらの任意の混合物を含むことができる。MicrosoftはMicrosoft Corporation, Redmond, USAの登録商標である。

10

【0088】

デバイス30は、製品またはサービスのカタログを頒布したい会社の広告手段として使用可能である。そのような会社は、ユーザにデバイスを保持してもらってよい。デバイスは再使用可能であるから、ユーザはデバイスを使用して、デバイスのメモリにファイルを記憶してよい。印刷区域は会社情報を表示し、会社のブランドをユーザの心の中に常に維持するように働くことができる。

【0089】

図24は、本発明の他の態様に従ったカード形デバイス30の平面図である。デバイス30は、再充電可能バッテリー47および同期化可能パスワード発生器を有する。パスワード発生器は回路32によって構成され、一時的パスワード・デバイスを発生する。パスワード・デバイスは、リモート認証サーバ(図示せず)によって受け入れ可能なディスプレイ・デバイス140によって表示されてよい。

20

【0090】

デバイス30は両面型オスUSBコネクタ20を含み、このコネクタ20は次の一つまたは複数を行うために使用される。

(a) 調整器141を介してバッテリー47を再充電する。

(b) USBデータ接点を介して、リモート・サーバまたはPCとパスワード発生器とを同期化する。

(c) デバイスを初期化する。

(d) デバイスの暗号鍵を変更する。

30

【0091】

デバイス30は、接続されている間、それ自体再充電可能なUSB認証トークンとして使用可能であり、また他のデバイス、例えば、PCへユーザが打鍵できるパスワード発生器として使用可能である。

【0092】

図25aおよび図25bは、それぞれ、異なる態様に従ったデバイス30の平面図および断面図を示す。デバイス30は、平面基板31から突き出る両面型オスUSBコネクタ20を有する。オスUSBコネクタ20はコネクタPCB 145を含み、このコネクタPCB 145は、(図2aおよび図2bを参照して前述したように)対向する面AおよびBの上に、第1の接点条片21および第2の接点条片23を有する。コネクタPCB 145は、カード区域の外側で概略的にHで示される厚さを有する1つの厚い部分を有し、またカード区域の内側で概略的にhで示される厚さを有する薄い部分を有する。それは、カード・ボデーの内側で、hおよびHが等しい場合に達成される縁よりも概略的にmで示される厚いプラスチックの縁を実現するためである。注意すべきは、寸法H、h、およびmは紙の平面で概略的に示されるが、実際には紙の平面に垂直な寸法を表すことである。このようにして、寸法hは、カード区域の内部の薄い部分が両方の面を積層で覆われるとき、組み合わせられた厚さがHの領域の中にあるような大きさであり、突き出た部分は積層カードと実質的に同じ高さとなる。図25bで良好に示されるように、コネクタPCB 145の部分は基板31の区域の中に固定され、USBレセプタクルへ接続または切り離すときに生じる機械力によってカードが転置される危険を低減する。接点条片21および23は、それぞれの線146および147を介して主PCB 148へ電氣的に接続される。接点

40

50

条片21および23は、コネクタPCB 145へ結合された薄型PCBであってよい。接点条片21および23の厚さxは、それぞれの絶縁層149および150の厚さと同じである。絶縁層149および150はコネクタPCB 145の上面および下面に積層されるが、もちろん突き出た接点条片21および23を覆わない。そのような手段によって、コネクタの外部、即ち、突き出た部分は、コネクタPCB 145の厚さよりも著しく厚くなるが、それでも積層された層149および150の外面と実質的に同じ高さである。

【0093】

他の選択肢は、1つのPCBが他のPCBの上部または他のPCBの内部に結合されるとき、主PCB 148へコネクタPCB 145を直接ハンダ付けし、それによって接続線146および147の必要性を除くことである。更に他の選択肢は、柔軟性または剛性のPCB補修材を使用してPCB 145をPCB 148へ結合することである。更に他の選択肢は、1つの組み合わせられた柔軟性および剛性のPCBとして、PCB 145をPCB 148へ結合することである。その場合、PCB 145のコネクタ側が剛性部分となり、PCB 148が柔軟性部分となる。または、PCB 145も柔軟性または半柔軟性にすることができる。PCB 145は、例えば、ESD保護ユニットおよびダイオードのように、その体積の内部に置かれる(埋め込まれる)コンポーネントを含むことができる。主PCB 148は、CPU151、任意的なフラッシュ・メモリ152、および任意で更なる電子コンポーネント153を支持する。これらはPCB 148へハンダ付けされる。全てのそのようなコンポーネントおよびPCB 145の内部部品は、積層プロセスの結果として絶縁層149および150によって覆われる。

【0094】

図26は、本発明の他の態様に従ったデバイス30の平面図である。デバイス30は可視情報を表示する選択可能ディスプレイを有する。第1のディスプレイは、MP3デバイスで再生しているトラックを示すLEDディスプレイ160である。他のタイプの可能なディスプレイは英数字LEDディスプレイ161である。ディスプレイ161は、好ましくは、再生トラックと同期して、再生トラックのトラック名または歌詞を表示することができる。ディスプレイは静的モードまたはスクロール・モードいずれかであってよい。更に他のディスプレイ・タイプは、英数字または図形情報を表示することのできる図形ディスプレイ162である。ディスプレイ区域は、カードの大きい部分に広がることができ、それによって比較的大きなディスプレイ区域が作り出される。

【0095】

任意で、デバイスはレーザ・ポインタ163を保有することができる。レーザ・ポインタ163は、埋め込まれた半球形スイッチ164によってオンまたはオフにされる。

【0096】

図27は、本発明の他の態様に従ったデバイス30の平面図を絵画的に示す。デバイス30は、クレジット・カード形式の携帯オーディオ・プレーヤ、例えば、MP3プレーヤの形態をしている。デバイス30は、次の3つの使用を有する両面型オスUSBコネクタ20を有する：

- 1.他のデバイス、例えば、PCと通信して、音楽ファイルをダウンロードする。
- 2.再充電ユニットへ接続する。
- 3.図22を参照して説明したように、オーディオをUSBイヤホン125へ接続する。

【0097】

デバイス30は、任意的なLCDまたはLEDディスプレイ165、および埋め込まれた制御ボタン166、例えば、再生/休止、モード、音量上げ(+)、音量下げ(-)を含む。デバイスは、小売店で選択するかインターネットでダウンロードできる選択可能図形167、例えば、次のようなものを保有することができる：

- 1.デバイス購入者の写真
- 2.デバイス購入者の友人の写真
- 3.デバイス購入者のペットの写真
- 4.好きな歌手
- 5.風景。

【0098】

デバイス30は、再書き込み不可能または再書き込み可能アルバムをメモリの中に記憶することができる。音楽の配布業者は、自己再生音楽アルバムまたは自己再生写真またはビデオ・アルバムとして、デバイスを使用することができる。ユーザは、小売店でアルバムを選択し、インターネットを介してダウンロードし、標準のカード・プリンタを使用してカードの上にアルバム図形を印刷する。

【0099】

図28は、本発明の他の態様に従ったデバイス30の正面図である。デバイス30はセンサ170を有する。センサ170は、デバイス30が所有者の占有から離されるかどうかを検出することができる。図では、デバイス30がユーザのポケット171から取り出されている。デバイスは、一度ポケットの内部に入れられると、スリープ・モードへ切り換えられるか、オフに切り換えられる。一度オンに切り換えられると、デバイスはRF信号172の送信を開始する。同様に、デバイスは、従業員のバッジ・クリップの中で持ち運ばれていないか、裏返しに置かれたとき、オフに切り換えられる。その反対であってもよく、それによってデバイスの電流消費が節約される。

【0100】

図29は、本発明の他の態様に従ったデバイス30aおよび30bのペアを示す正面図である。これらのデバイスは相互通信に適合化される。双方のデバイスは、次のものを保有する：

- ・それぞれに、両面型オスUSBコネクタ20aおよび20b。
- ・それぞれのコイルアンテナ176a、176bへ接続されたRFモジュール175a、175b。
- ・両面型オスUSBコネクタ20aおよび20bを挿入できるように十分薄く作られたUSB順応レセプタクル177a、177b。

【0101】

各々のデバイスは、USDフラッシュ・ドライブ機能、MP3プレーヤ機能、写真アルバム機能などを有することができる。デバイスの少なくとも1つは、電源、例えば、バッテリー47を有する必要がある。デバイス30aは、コネクタ20aをUSB順応レセプタクル177bの中へ差し込むことによってデバイス30bへ接続可能である。それによって、次のことが可能になる：

- a) 両方のデバイスの間のファイル転送
- b) 1つのデバイスから他のデバイスへのコンテンツ全体の転送
- c) 他のデバイスの再充電
- d) 他のデバイスへの電力供給
- e) RF信号の強度を使用して、デバイス31aとデバイス31bとの間の距離を推定すること
- f) 両方のRFモジュール175aおよび175bを使用して、デバイス30bに対するデバイス30aの位置を三角測量すること。

【0102】

作業a)およびb)は、RFモジュール175a、175bおよびアンテナ176aおよび176bを使用するRF通信によって、2つのデバイスを物理的に結合することなく実行可能である。各々のデバイスは、作業を制御するための適切なインタフェースおよびディスプレイ(図示せず)を有する。

【0103】

図30は、本発明の他の態様に従った柔軟性デバイス180を絵を用いて示す。デバイス180は腕時計またはペンダントの形態をしており、電子回路181およびUSBコネクタ182を保有している。USBコネクタ182は、柔軟性のストラップ183、例えば、腕輪またはネックレスの1つの末端へ嵌合する。留め金184は、ストラップ183の反対の末端に取り付けられてよく、USBコネクタ182を収容する大きさである。電子回路181は、留め金184がUSBコネクタ182と係合したとき動作するように適合化され、外部デバイスと通信する通信回路を含んでよい。柔軟性ストラップ183は電気接続を有し、コネクタ182と電子回路181との間のデータおよび電力の伝達を可能にする。

【0104】

本発明の様々な態様が説明されたが、この説明は、記述された特定の形態へ本発明の範

10

20

30

40

50

囲を限定することを意図されない。反対に、この説明は、添付の特許請求の範囲によって規定される発明の趣旨および範囲に含まれる代替、修正、および均等物をカバーするように意図される。

【0105】

例えば、本発明の多くの特徴が、特に両面型USBオス・コネクタに関して説明されたが、それらの特徴は片面型USBコネクタへも応用できることが理解されると思われる。例えば、USBオス・コネクタを挿入するとき、USBレセプタクルの接点間の短絡を防止する必要性は、原理的には、どちらの方法でもUSBオス・コネクタをUSBレセプタクルへ挿入できる可能性から引き出される。しかし、この特徴は、多くのカード応用の場合のように、どちらの方法でも片面型USBオス・コネクタをUSBレセプタクルへ挿入できる場合に等しく関連する。このようにして、例えば、本発明は、片面型USBオス・コネクタが、USBレセプタクルへ挿入されるときUSBレセプタクルの接点間の電気短絡を防止する手段を有することを等しく想定する。

10

【0106】

同様に、デバイスの多くは、財布の中で持ち運ぶのに適した平面基板を有するカード状デバイスに関して説明された。しかし、本発明は、更に、他の構成を使用して同じ機能を実現できることを想定する。例えば、デバイスの多くは、ポケットの中で持ち運ばれるか身体、例えば、首の回りに装着されるディスク・オン・キー・タイプのデバイス、または一つまたは複数のUSBもしくは類似のコネクタを有する手首取り付けデバイスの形態で実現することができる。

20

【0107】

添付の特許請求の範囲において、FCCSコネクタとは、「柔軟に接続可能なコンピュータ・システム」と一緒に使用されるように適合化された任意のコネクタを指し、コンピュータへのデバイスの接続を可能にする任意のインタフェース標準を指すために使用される。USB互換コネクタは、そのようなコネクタの1つの例である。他の例は、IEEE 1394標準である。同様に、特許請求の範囲の中でFCCSまたはUSBの用語が使用される場合、常に、USB互換コネクタを包含し、標準およびミニUSBタイプ・コネクタの両方を包含することが意図される。

【図面の簡単な説明】

【0108】

本発明を理解し、それが実際にどのように実行されるかを理解するため、USBコネクタに関し添付の図面を参照して、幾つかの好ましい態様を単なる非限定的例として記載している。

30

【図1】図1は典型的な先行技術のUSBレセプタクルを絵画的に示す。

【図2】図2a~2eは、本発明の様々な態様に従った両面型USBコネクタの幾つかの図を示す。図2aおよび2bは陽極と陰極との間の電気短絡を防止する方法の斜視図を示す。

【図3】図3は本発明の態様に従った複数のUSBコネクタを有するデバイスの平面図である。

【図4】図4aおよび4bはそれぞれ、図3で示されたデバイスの寸法を示す平面図および断面図である。

40

【図5】図5は本発明に係る柔軟性カード形デバイスを概略的に示す。

【図6】図6aおよび6bは図5で示されるデバイスの柔軟性が、どのようにしてコネクタの有効な厚さを2倍にするかを示す断面図である。

【図7】図7aはサンドイッチ構成を有する本発明のデバイスの組立分解略図である。図7bはサンドイッチ構成を有する本発明のコネクタの組立分解略図である。

【図8】図8はカードを組み込まれ、電子回路および両面型オスUSBコネクタを有するデバイスの平面図である。

【図9】図9は他の電子デバイスへ結合するための通信インタフェースを有するデバイスの略図である。

【図10】図10は一体的ディスプレイを有するデバイスの平面図である。

50

【図11】図11はオーディオ情報を再生またはリプレーする手段を有するデバイスの平面図である。

【図12】図12は複数のオスUSBコネクタを有するデバイスの略図である。

【図13】図13は両面型オスUSBコネクタを有するデバイスの斜視図である。

【図14】図14はASCII情報を入力するためのユーザ・インタフェースを有するデバイスの斜視図である。

【図15】図15aおよび15bはそれぞれ、薄型USBレセプタクルの平面図および断面図である。

【図16】図16は本発明に係る複数のカード・モジュールを使用する電子モジュラ・コンポーネントの積み重ねを略図的に示す組立分解図である。

10

【図17】図17は異なった態様に従ったUSBレセプタクルを有するカード形デバイスの様々な図を示す。

【図18】図18は異なった態様に従ったUSBレセプタクルを有するカード形デバイスの様々な図を示す。

【図19】図19は異なった態様に従ったUSBレセプタクルを有するカード形デバイスの様々な図を示す。

【図20】図20は異なった態様に従ったUSBレセプタクルを有するカード形デバイスの様々な図を示す。

【図21】図21はUSBレセプタクルを有する名札ホルダの平面図である。

【図22】図22は超薄型イヤホンの平面図である。

20

【図23】図23はメモリの中に書き込み禁止区域を有するデバイスの平面図である。

【図24】図24は再充電可能および同期化可能一時的パスワード・デバイスの平面図である。

【図25】図25aおよび25bはそれぞれ、両面型オスUSBコネクタを有するデバイスの平面図および断面図である。

【図26】図26は可視情報を表示する幾つかの選択可能ディスプレイを有するデバイスの平面図である。

【図27】図27は携帯オーディオ・プレーヤ・デバイスの平面図である。

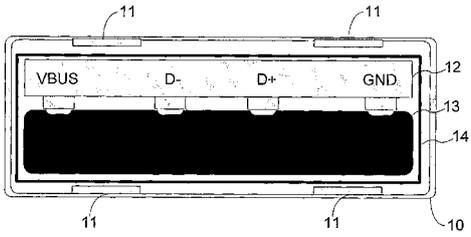
【図28】図28はデバイスの除去を検出するセンサを有するデバイスの平面図である。

【図29】図29は相互に通信する能力を有する2つのデバイスの平面図である。

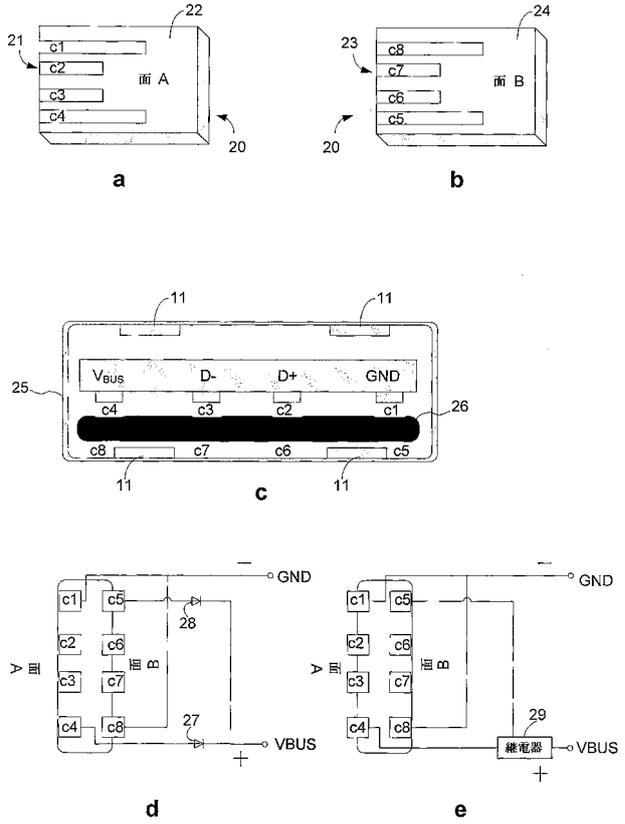
30

【図30】図30は本発明の態様に従ってUSBコネクタを有する腕時計またはペンダントの形態をした柔軟性デバイスの絵画図である。

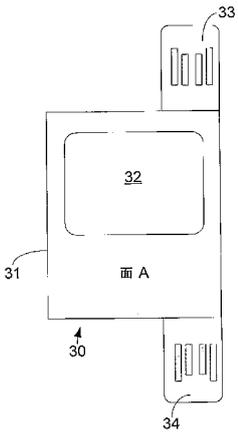
【 図 1 】



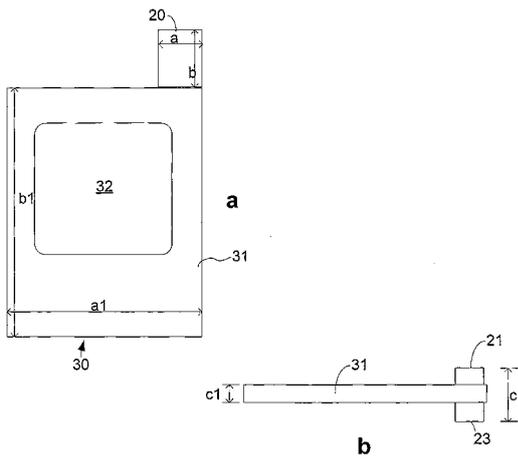
【 図 2 】



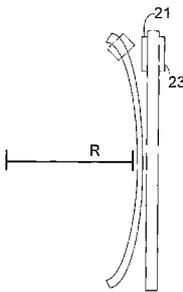
【 図 3 】



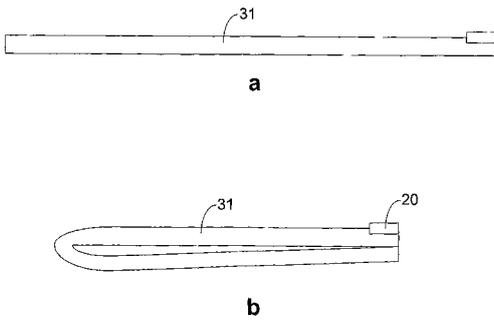
【 図 4 】



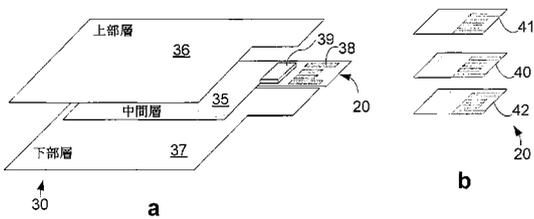
【 図 5 】



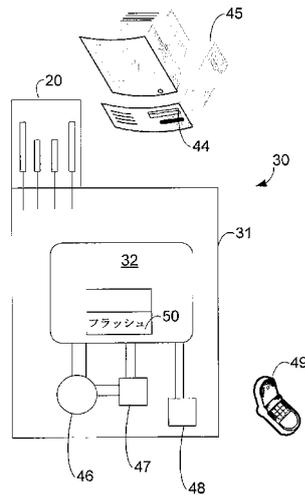
【図6】



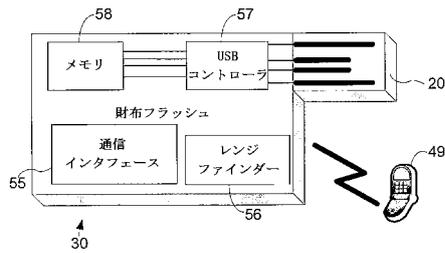
【図7】



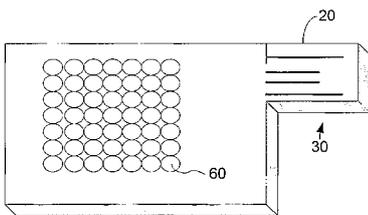
【図8】



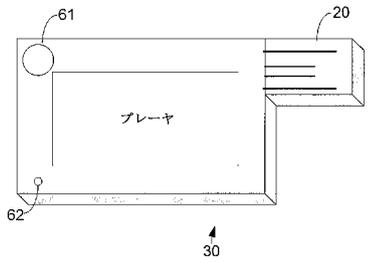
【図9】



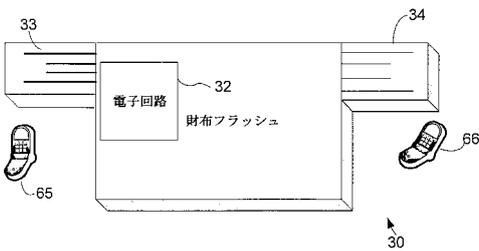
【図10】



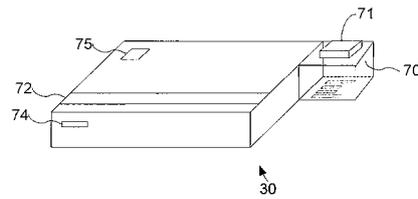
【図11】



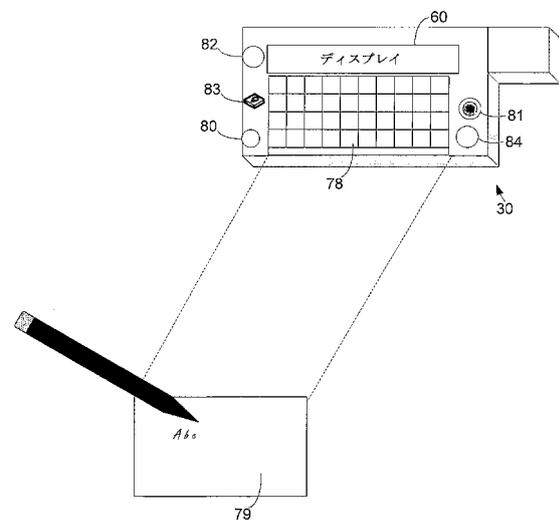
【図12】



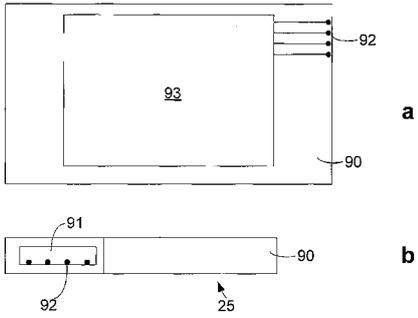
【図13】



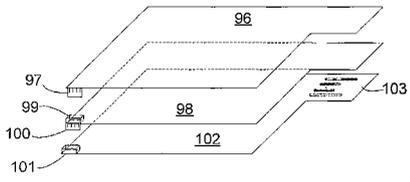
【図14】



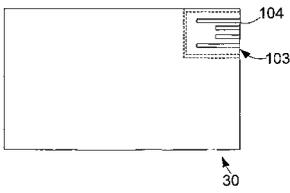
【図15】



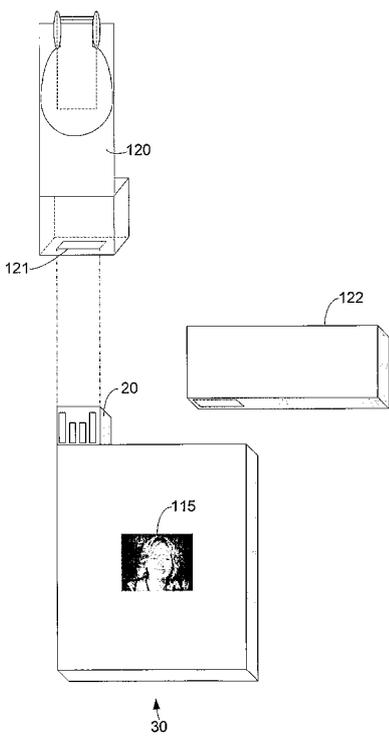
【図16】



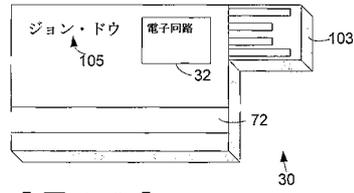
【図17】



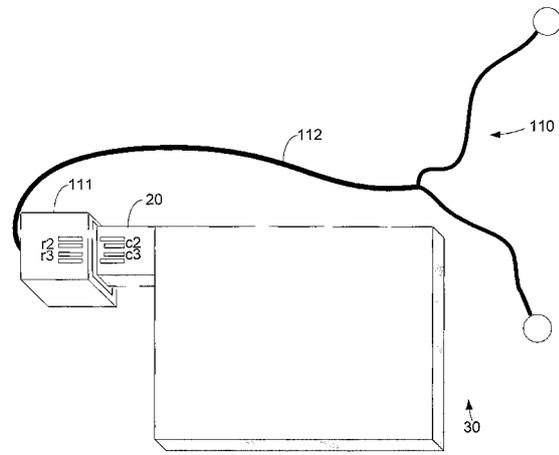
【図21】



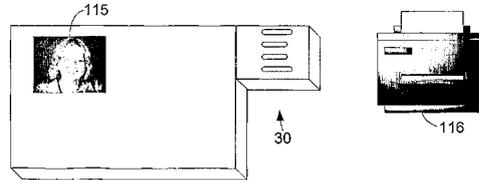
【図18】



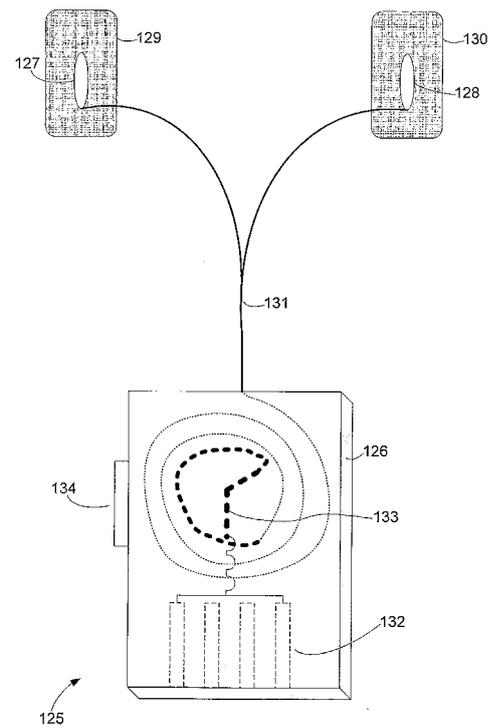
【図19】



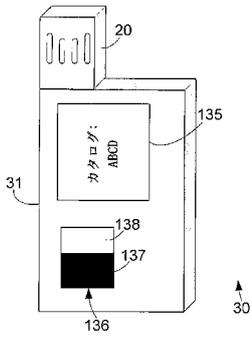
【図20】



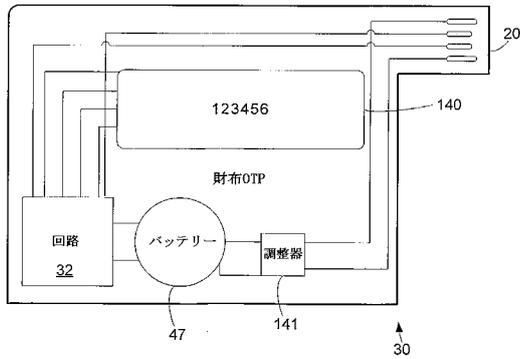
【図22】



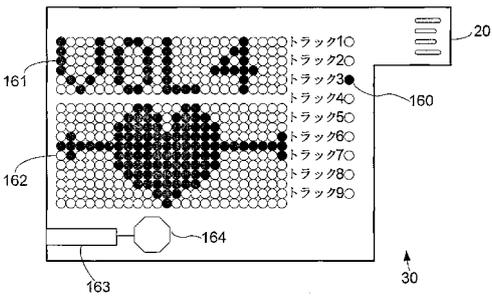
【図23】



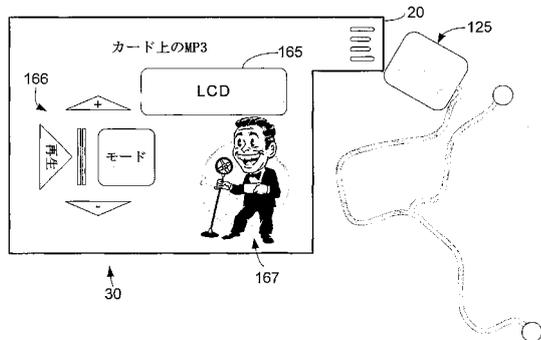
【図24】



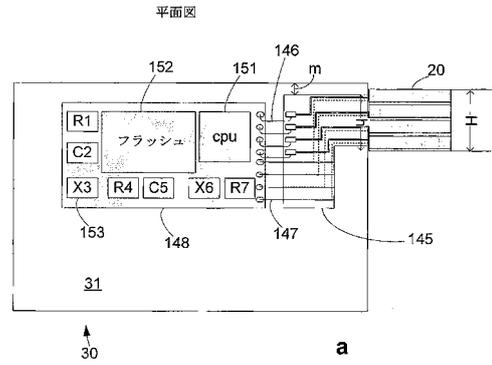
【図26】



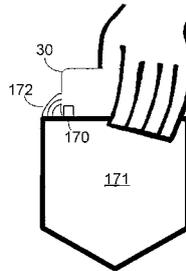
【図27】



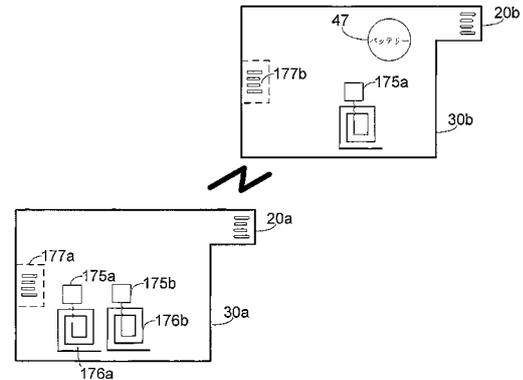
【図25】



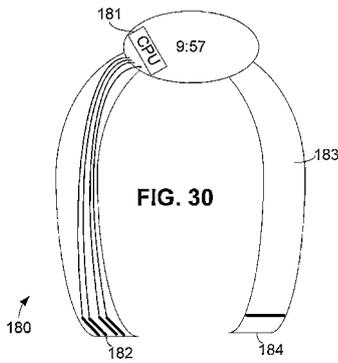
【図28】



【図29】



【図30】



【手続補正書】

【提出日】平成19年2月20日(2007.2.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

対向する表面の上に互いに対向した接点の第1および第2のセットを支持する多接点コネクタであって、各々のセットの中の対応する接点が反位相関係で空間的に整列し、接点の該セットのいずれか1つと互換的な接点の単一のセットのみを有する対応する多接点データ・コネクタへ2つの反対の配向で接続できるようにされたコネクタであり、コネクタを挿入する際FCCS互換性レセプタクルの接点間の電気短絡を防止する短絡防止デバイスを更に含むを更に含むコネクタ。

【請求項2】

接点の第1および第2のセットが平面基板上に支持される、請求項1記載のコネクタ。

【請求項3】

平面基板が、電氣的または機械的機能を失うことなく50cm未満の曲率半径へ曲がるほど十分な弾力性を有する材料で形成される、請求項3記載のコネクタ。

【請求項4】

平面基板が、コネクタの近傍で基板の厚さを増加させるように折り畳めるほど十分な弾力性を有する材料で形成される、請求項2または3記載のコネクタ。

【請求項5】

USBと互換性がある、請求項1~4のいずれか一項記載のコネクタ。

【請求項 6】

短絡防止デバイスがダイオードである、請求項1~5のいずれか一項記載のコネクタ。

【請求項 7】

陽極と陰極との間に電気短絡が存在しない場合にのみ電流を導通させる切り換えユニットを更に含む、請求項1~6のいずれか一項記載のコネクタ。

【請求項 8】

イヤホンへ接続するように適合化された、請求項1~7のいずれか一項記載のコネクタ。

【請求項 9】

請求項1~8のいずれか一項記載のコネクタを収容するように適合化されたメス・コネクタ。

【請求項 10】

2.2mm未満の厚さを有する挿入空間を有し、請求項5~7のいずれか一項記載のオスUSB互換性コネクタへ結合するように適合化されたメス・コネクタ。

【請求項 11】

請求項1~8のいずれか一項記載のコネクタへ結合された電子回路を含む携帯デバイス。

【請求項 12】

電源を収容するための窪みを更に含む、請求項11記載の携帯デバイス。

【請求項 13】

電源を更に含む、請求項11記載の携帯デバイス。

【請求項 14】

電源が、携帯デバイスのコネクタへ接続された他の電子デバイスへ電源を供給するように適合化されている、請求項12~15のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 15】

電源が太陽電池を含む、請求項13または14記載の携帯デバイス。

【請求項 16】

外部電子デバイスと通信するための通信回路を更に含む、請求項11~15のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 17】

通信回路が、1つの通信プロトコルで送られたデータを他の通信プロトコルへ変換するように適合化されている、請求項16記載の携帯デバイス。

【請求項 18】

通信回路が無線通信を使用する、請求項16または17に項記載の携帯デバイス。

【請求項 19】

通信回路が、外部電子デバイスへのアクセスを可能にするように適合化されている、請求項16~18のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 20】

コネクタを支持し且つデバイスの所有者の個人的詳細を記録する磁気帯を支持する平面基板を有する、請求項11~19のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 21】

標準クレジットカードと互換性のある材料および寸法で形成されている、請求項11~20のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 22】

スマートカードと通信する電子接点を更に含む、請求項11~21のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 23】

SIMカードを読み取る手段をその体積の中に更に含む、請求項11~22のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 24】

可視情報を表示するディスプレイ・デバイスを更に含む、請求項11~23のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 25】

ディスプレイ・デバイスがLEDである、請求項24記載の携帯デバイス。

【請求項 26】

ディスプレイ・デバイスがOLEDである、請求項25記載の携帯デバイス。

【請求項 27】

可視情報が写真を含む、請求項24～26のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 28】

オーディオ情報を再生するオーディオ再生ユニットを更に含む、請求項11～27のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 29】

再生されるオーディオ・ファイルを記憶する手段を更に含む、請求項28記載の携帯デバイス。

【請求項 30】

オーディオ・ファイルが、次のフォーマット、即ち、MP3、MP3 Pro、MPEG WMA、AAC、AAC+、MPEG4、ATRAC3の1つと互換性を有する、請求項29記載の携帯デバイス。

【請求項 31】

電子回路が、デバイスを認証するための認証ユニットを含む、請求項11～30のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 32】

認証ユニットが生物測定情報を読み取るように適合化されている、請求項31記載の携帯デバイス。

【請求項 33】

電子回路がデジタル署名検証ユニットである、請求項11～32のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 34】

電子回路が、デジタルライツ・マネジメントを実行するように適合化されている、請求項11～33のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 35】

電子回路へ接続された請求項1～8のいずれか一項記載の第1および第2のコネクタを含む、請求項11～34のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 36】

通信回路が第1および第2のコネクタの間に結合されて、第1および第2のコネクタのそれぞれの1つへ接続された外部デバイスのペアの間の通信を容易にする、請求項35記載の携帯デバイス。

【請求項 37】

外部デバイスが、異なるデータ通信プロトコルに従って動作し、通信回路が、第1のコネクタで受け取られたデータを、第2のコネクタに関連づけられたそれぞれの通信プロトコルへ変換し、第2のコネクタで受け取られたデータを、第1のコネクタに関連づけられたそれぞれの通信プロトコルへ変換するように適合化されている、請求項36記載の携帯デバイス。

【請求項 38】

可視情報をキャプチャする手段を更に含む、請求項11～37のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 39】

手段が、赤外線情報をキャプチャするように適合化されている、請求項38記載の携帯デバイス。

【請求項 40】

オーディオ情報をキャプチャする入力手段のためのトランスジューサを更に含む、請求項11～39のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 41】

手書き入力を受け取る手段を更に含む、請求項11~40のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 4 2】

電気生理学的情報をキャプチャする手段を更に含む、請求項11~41のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 4 3】

オーディオ情報を入力するためのトランスジューサを更に含む、請求項11~42のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 4 4】

デバイスのロケーションを推定するためのレンジファインダーを更に含む、請求項11~43のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 4 5】

ユーザ入力を受け取るためのユーザ・インタフェースを更に含む、請求項11~44のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 4 6】

ページャとして使用するよう適合化された、請求項11~45のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 4 7】

請求項18記載の携帯デバイスの他のものに対して距離または方向を決定する手段を更に含む、請求項18記載の携帯デバイス。

【請求項 4 8】

平面基板が、その反対の表面を絶縁層で積層される、請求項11~47のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 4 9】

電子回路がフラッシュ・メモリを含む、請求項11~48のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 5 0】

平面基板から突き出るデバイスのコネクタの上に嵌合する寸法を有し且つ平面基板の幅と同じ幅を有するコネクタ・カバー(122)を更に含む、請求項11~49のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 5 1】

平面基板を有する多接点オス・データ・コネクタであって、該平面基板の2つの異なる端から各々がそれぞれの接点を有するそれぞれのプラグが突き出ており、各プラグの対応する接点が相互に非対称な関係で平面基板に対して空間的に配置されて、対応するメス・コネクタへの接続がオス・データ・コネクタの2つの異なる配向で可能にされるコネクタ。

【請求項 5 2】

USBとの互換性を有する、請求項51記載のコネクタ。

【請求項 5 3】

コネクタを挿入する際USB互換性レセプタクルの接点間の電気短絡を防止する短絡防止デバイスを更に含む、請求項52記載のコネクタ。

【請求項 5 4】

FCCSとの互換性を有する、請求項51記載のコネクタ。

【請求項 5 5】

コネクタを挿入する際FCCS互換性レセプタクルの接点間の電気短絡を防止する短絡防止デバイスを更に含む、請求項54記載のコネクタ。

【請求項 5 6】

短絡防止デバイスがダイオードである、請求項53または55記載のコネクタ。

【請求項 5 7】

陽極と陰極との間に電気短絡が存在しない場合にのみ電流を導通させる切り換えユニッ

トを更に含む、請求項56記載のコネクタ。

【請求項58】

平面基板が、電氣的または機械的機能を失うことなく50cm未満の曲率半径へ曲がるほど十分な弾力性を有する材料で形成される、請求項51～57のいずれか一項記載のコネクタ。

【請求項59】

平面基板が、コネクタの近傍で基板の厚さを増加させるように折り畳めるほど十分な弾力性を有する材料で形成される、請求項58記載のコネクタ。

【請求項60】

請求項51～59のいずれか一項記載のコネクタの中の接点のセットの少なくとも1つを収容するように適合化されたメス・コネクタ。

【請求項61】

2mm未満の厚さの挿入空間を有し、オスUSB互換性コネクタへ結合するように適合化されている、請求項60記載のメス・コネクタ。

【請求項62】

請求項51～59のいずれか一項記載のコネクタへ結合された電子回路を含む携帯デバイス。

【請求項63】

電子回路を支持する平面基板を更に含む、請求項62記載の携帯デバイス。

【請求項64】

デバイスの所有者の個人的詳細を記録する磁気帯を有する、請求項63記載の携帯デバイス。

【請求項65】

標準クレジットカードと互換性を有する材料および寸法で形成されている、請求項63または64記載の携帯デバイス。

【請求項66】

平面基板が、反対の表面の上を絶縁層で積層される、請求項63～65のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項67】

ユーザによって装着されるかまたはユーザの衣服に取り付けられるように適合化されている、請求項62～66のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項68】

電源を収容するための窪みを更に含む、請求項62～67のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項69】

電源を更に含む、請求項62～67のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項70】

電源が、携帯デバイスのコネクタへ接続された他の電子デバイスへ電力を供給するように適合化されている、請求項69記載の携帯デバイス。

【請求項71】

電源が太陽電池を含む、請求項69または70記載の携帯デバイス。

【請求項72】

外部電子デバイスと通信するための通信回路を更に含む、請求項62～71のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項73】

通信回路が無線通信を使用する、請求項72記載の携帯デバイス。

【請求項74】

通信回路が、コネクタの接点の第1および第2のセットの間に結合され、接点の第1および第2のセットのそれぞれの1つへ接続された外部デバイスのペアの間の通信を容易にする、請求項72または73記載の携帯デバイス。

【請求項75】

外部デバイスが、異なるデータ通信プロトコルに従って動作し、通信回路が、接点の第1のセットで受け取られたデータを、接点の第2のセットに関連づけられたそれぞれの通信プロトコルへ変換し、接点の第2のセットで受け取られたデータを、接点の第1のセットに関連づけられたそれぞれの通信プロトコルへ変換するように適合化される、請求項74記載の携帯デバイス。

【請求項76】

1つの通信プロトコルで送られたデータを他の通信プロトコルへ変換する手段によって使用される、請求項72または73記載の携帯デバイス。

【請求項77】

スマートカードと通信する電子接点を更に含む、請求項72~76のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項78】

SIMカードを読み取る手段をその体積の中に更に含む、請求項72~77のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項79】

通信回路が、外部電子デバイスへのアクセスを可能にするように適合化される、請求項73記載の携帯デバイス。

【請求項80】

可視情報を表示するディスプレイ・デバイスを更に含む、請求項62~79のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項81】

ディスプレイ・デバイスがLEDである、請求項80記載の携帯デバイス。

【請求項82】

ディスプレイ・デバイスがOLEDである、請求項80記載の携帯デバイス。

【請求項83】

可視情報が写真を含む、請求項80~82のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項84】

オーディオ情報を再生するためのオーディオ再生ユニットを更に含む、請求項62~83のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項85】

再生されるオーディオ・ファイルを記憶する手段を更に含む、請求項84記載の携帯デバイス。

【請求項86】

オーディオ・ファイルが、次のフォーマット、即ち、MP3、MP3 Pro、MPEG WMA、AAC、AAC+、MPEG4、ATRAC3の1つとの互換性を有する、請求項85記載の携帯デバイス。

【請求項87】

電子回路が、デバイスを認証するための認証ユニットである、請求項62~86のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項88】

認証ユニットが、生物測定情報を読み取るように適合化されている、請求項87記載の携帯デバイス。

【請求項89】

電子回路がデジタル署名検証ユニットである、請求項62~88のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項90】

電子回路が、デジタルライツ・マネジメントを実行するように適合化されている、請求項62~89のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項91】

可視情報をキャプチャする手段を更に含む、請求項62~90のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 9 2】

手段が、赤外線情報をキャプチャするように適合化されている、請求項91記載の携帯デバイス。

【請求項 9 3】

オーディオ情報を入力するためのトランスジューサを更に含む、請求項62 ~ 92のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 9 4】

電気生理学的情報をキャプチャする手段を更に含む、請求項62 ~ 93のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 9 5】

デバイスのロケーションを推定するためのレンジファインダーを更に含む、請求項62 ~ 94のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 9 6】

ユーザ入力を受け取るユーザ・インタフェースを更に含む、請求項62 ~ 95のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 9 7】

ページャとして使用されるように適合化された、請求項62 ~ 96のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 9 8】

請求項73記載の携帯デバイスの他のものに対する距離または方向を決定する手段を更に含む、請求項73記載の携帯デバイス。

【請求項 9 9】

電子回路がフラッシュ・メモリを含む、請求項62 ~ 98のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 1 0 0】

デバイスのコネクタの上に嵌合する寸法を有し且つデバイスの平面基板の幅と実質的に等しい幅を有するコネクタ・カバー(122)を更に含む、請求項62 ~ 99のいずれか一項記載の携帯デバイス。

【請求項 1 0 1】

一つまたは複数の対向する表面を絶縁層で積層された平面基板の上に形成されたオスFCCSコネクタ。

【請求項 1 0 2】

請求項101記載のオスFCCSコネクタへ結合された少なくとも1つの電子コンポーネントを含む携帯デバイス。

【請求項 1 0 3】

下記の工程を含む、携帯デバイスを製造する方法：

(a) 少なくとも1つの表面の上に少なくとも1つのFCCS互換コネクタを支持するPCBを製造する工程；

(b) 合成PCBへ上部層および下部層を積層する工程。

【請求項 1 0 4】

下記の工程を含む、携帯デバイスを製造する方法：

(a) 主PCBを製造する工程；

(b) 少なくとも1つの表面の上に少なくとも1つのFCCS互換コネクタを支持する要素を製造する工程；

(c) 該主PCBを該要素へ接続して合成PCBを形成する工程；

(d) 上部層および下部層を該合成PCBへ積層する工程。

【請求項 1 0 5】

下記の工程を含む、携帯デバイスを製造する方法：

(a) 主PCBを製造する工程；

(b) 少なくとも1つの表面の上に少なくとも1つのFCCS互換コネクタを支持するコネクタP

CBを製造する工程；

- (c) 該主PCBを該コネクタPCBへ接続して合成PCBを形成する工程；
- (d) 少なくとも1つの電子回路を該主PCBへ組み立てる工程；ならびに
- (e) 上部層および下部層を該合成PCBへ積層する工程。

【請求項106】

下記の工程を含む、携帯デバイスを製造する方法：

- (a) 少なくとも1つの表面の上に少なくとも1つのFCCS互換コネクタを支持するコネクタPCBを含む主PCBを製造する工程；
- (b) 電子コンポーネントを該主PCBへ組み立てる工程；
- (c) 上部層および下部層を該組み立てられた主PCBへ積層する工程。

【請求項107】

請求項63または請求項101に従属するとき、請求項11~49のいずれか一項または請求項63~99のいずれか一項記載の携帯デバイスで使用されるFCCSコネクタを製造する方法であって、下記の工程を含む方法：

- (a) 中間PCBを製造する工程；
- (b) FCCS互換接点を有する上部PCBを製造する工程；
- (c) FCCS互換接点を有する下部PCBを製造する工程；
- (d) 上部PCBおよび下部PCBを中間PCBへ組み立ててサンドイッチ構造を形成する工程。

【請求項108】

オスFCCSコネクタへ結合するように適合化されたメスFCCS互換コネクタを有するイヤホン。

【請求項109】

メスFCCSコネクタが、部分的に中空の平面ハウジングの中に配置される、請求項108記載のイヤホン。

【請求項110】

コードへ結合された少なくとも1つの耳覆いを有し、該コードがハウジングの中の開口を通してハウジングの中のばね機構へ接続され、該ハウジングが使用後のコードをハウジングの中へ収縮するように適合化されている、請求項109記載のイヤホン。

【請求項111】

少なくとも1つの耳覆いが弾力性材料で形成され、該弾力性材料が十分に小さな寸法へ収縮可能であって、圧縮状態におけるイヤホンの組み合わせられた幅が3mmを超過しない、請求項110記載のイヤホン。

【請求項112】

請求項108記載のイヤホンへ接続するために役立つオスFCCSコネクタを有するオーディオ・デバイス。

【請求項113】

オスFCCSコネクタが、更に、コンピュータのFCCSポートへ接続して、コンピュータからオーディオ・デバイスのメモリへオーディオ・ファイルをダウンロードするために役立つ、請求項112記載のオーディオ・デバイス。

【請求項114】

請求項11~49のいずれか一項または請求項63~99のいずれか一項記載の携帯デバイスを少なくとも2つ含み、各々の携帯デバイスが、相補的コネクタを介して相互接続されたそれぞれの多接点コネクタを有するモジュラ・コンピュータ。

【請求項115】

- (a) (i) 平面中間層、
- (ii) CPU、
- (iii) 充電電圧を受け取ることのできる少なくとも1つのUSB互換性コネクタ、
- (iv) 二次データ・コネクタ、
- (v) 上部積層、および
- (vi) 下部積層

で形成された3mmよりも薄い第1のユニットと、

(b)該二次データ・コネクタを介して第1のユニットと通信することのできる2.5mmよりも薄い第2のユニット

とを含む、請求項114記載のモジュラ・コンピュータ。

【請求項116】

携帯デバイスの少なくとも1つが、電源を収容するように適合化されている、請求項114または115記載のモジュラ・コンピュータ。

【請求項117】

電源が太陽電池を含む、請求項116記載のモジュラ・コンピュータ。

【請求項118】

(a)(i)平面中間層、

(ii)CPU、

(iii)充電電圧を受け取ることのできる少なくとも1つのFCCSコネクタ、

(iv)二次データ・コネクタ、

(v)上部積層、および

(vi)下部積層

で形成された3mmよりも薄い第1のユニットと、

(b)該二次データ・コネクタを介して第1のユニットと通信することのできる2.5mmよりも薄い第2のユニット

とを含むモジュラ・コンピュータ・システム。

【請求項119】

1つの末端にFCCS互換コネクタ(182)を有する柔軟なストラップ(183)を含む携帯デバイス。

【請求項120】

留め金(184)を更に含み、該留め金がストラップ(183)の反対の末端に取り付けられ、FCCS互換コネクタ(182)を収容する寸法を有する、請求項119記載の携帯デバイス。

【請求項121】

留め金(184)がFCCS互換コネクタ(182)と係合するとき作動するように適合化されている電子回路(181)を更に含む、請求項119または120記載の携帯デバイス。

【請求項122】

FCCS互換コネクタ(182)と通信する手段を更に含む、請求項121記載の携帯デバイス。

【請求項123】

電子回路(181)が、外部デバイスと通信するための通信回路を含む、請求項121記載の携帯デバイス。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

図1は、典型的な先行技術のUSBコネクタ・アセンブリを示す。このアセンブリは、内部の弾力性ばね板11を有する長方形の外部フレーム10の形態をしたメス部分(レセプタクル)を含み、ばね板11は相補的なオスUSBコネクタの外面を圧迫して、2つのコネクタの緊密結合を維持する。12と示される接点条片は、垂れ下がった4つの一次電気接点VBUS、D-、D+、およびGNDを有し、これらの電気接点は、それぞれ正の電圧レール、正および負のデータ線、ならびにグラウンドへ接続される。成形されたスロット13は、オスUSBコネクタの相補的に成形された突起を収容する。オスUSBコネクタは長方形外部フレーム14を有し、その外面の周辺接点がコネクタ条片12の対応する接点と係合するようになっている。コネクタ条片12は、レセプタクルのフレーム10の下の縁よりもフレーム10の上の縁に近い。その結果、オスUSBコネクタは1つの配向でのみ挿入可能である。

1995年2月2日に刊行された米国特許第5,387,110号(特許文献8)(Kantner et al.)は、第一のポジションまたは第一のポジションから180度回転させた第二のポジションのいずれかにおいてアダプタ・カード上のレセプタクル・コネクタと結合する左右対称のプラグ・コネクタを有する2つの配線モードで動作可能なケーブルを開示している。

EP 358 953(特許文献9)は、第一および第二のコネクタの非ミスマッチ・ペアを有する第一のコネクタであって、第一のコネクタがオス型またはメス型であり、各々が少なくとも一つの制限されたリッジを有する2つの接続可能な平面を有するよう構成された第一のコネクタを開示している。第二のはめ合わせコネクタは、それに対応してメス型またはオス型であり、制限されたリッジに対応する制限的溝を各々が少なくとも一つ有する2つの接続可能な平面を同様に有する。制限されたリッジおよび溝によって、一方のコネクタがもう一方のコネクタに対して表の位置であろうと裏の位置であろうと一方のコネクタがもう一方のコネクタにのみ結合することが確実となり、コネクタの、任意の他の不適合なコネクタとの誤った接続が回避される。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

【特許文献1】WO 0169881

【特許文献2】WO 03027946

【特許文献3】米国特許第6,813,164号

【特許文献4】米国特許第6,900,988号

【特許文献5】US 2004/0033726

【特許文献6】US 2004/0102093

【特許文献7】WO 0148994

【特許文献8】米国特許第5,387,110号

【特許文献9】EP 358 953

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0107

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0107】

添付の特許請求の範囲において、FCCSコネクタとは、「柔軟に接続可能なコンピュータ・システム」と一緒に使用されるように適合化されたコネクタを指し、コンピュータへのデバイスの接続を可能にするインタフェース標準を指すために使用される。具体的には、特許請求の範囲において用語FCCSまたはUSBが用いられる場合、以下の標準のいずれかに従うコネクタを包含することを意図する：

USB; ミニUSB; マイクロUSB; IEEE-1394; SD; ミニSDおよびマイクロSD。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		PCT/IL2005/000647
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01R12/18 H01R13/64		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H01R		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 518 416 A (KANTNER ET AL) 21 May 1996 (1996-05-21) column 2, line 32 - line 42	1-99, 111-114
X	EP 1 278 273 A (J.S.T. MFG. CO., LTD) 22 January 2003 (2003-01-22) column 1, line 49 - line 53 column 4, line 12 - line 21	1-99, 111-114
X	WO 02/056427 A (XIRCOM, INC) 18 July 2002 (2002-07-18) claim 1	1,52
X	EP 0 358 953 A (SPACELABS, INC) 21 March 1990 (1990-03-21) abstract	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 20 September 2005		Date of mailing of the international search report 06. 01. 2006
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Demo1, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IL2005/000647**Box II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. Claims Nos.: 101-104
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
see FURTHER INFORMATION sheet PCT/ISA/210
3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1-99, 111-114

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/IL2005/000647

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

Continuation of Box II.2

Claims Nos.: 101-104

Claim 101: Some of the features in the apparatus claim relate to a method rather than clearly defining the apparatus in terms of its technical features. The intended limitations are therefore not clear from this claim, contrary to the requirements of Article 6 PCT.

Claims 102-104: The present claims 102-104 relate to an extremely large number of possible apparatuses. Namely: The portable device of claims 12-50 and 62 to 98 when dependent on claim 62 or claim 100. Claim 62 can not be dependent on claim 62. Claim 100 is not a portable device.

The applicant's attention is drawn to the fact that claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established need not be the subject of an international preliminary examination (Rule 66.1(e) PCT). The applicant is advised that the EPO policy when acting as an International Preliminary Examining Authority is normally not to carry out a preliminary examination on matter which has not been searched. This is the case irrespective of whether or not the claims are amended following receipt of the search report or during any Chapter II procedure. If the application proceeds into the regional phase before the EPO, the applicant is reminded that a search may be carried out during examination before the EPO (see EPO Guideline C-VI, 8.5), should the problems which led to the Article 17(2) declaration be overcome.

International Application No. PCT/ IL2005/ 000647

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-99, 111-114

Connector and mating part which allows two opposed orientations for insertion.

2. claim: 100

A male connector.

3. claims: 105-110

Earphone having a female connector.

4. claim: 115

A modular computer system.

5. claims: 116-120

A portable device comprising a flexible strap.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/IL2005/000647

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5518416	A	21-05-1996	DE 69422480 D1 DE 69422480 T2 EP 0653820 A1 US 5387110 A	10-02-2000 06-07-2000 17-05-1995 07-02-1995
EP 1278273	A	22-01-2003	CN 1398025 A JP 2003031316 A TW 554588 B US 2003017748 A1	19-02-2003 31-01-2003 21-09-2003 23-01-2003
WO 02056427	A	18-07-2002	NONE	
EP 0358953	A	21-03-1990	CA 1321910 C JP 2135403 A US 4915466 A	07-09-1993 24-05-1990 10-04-1990

フロントページの続き

- (31)優先権主張番号 60/675,450
(32)優先日 平成17年4月28日(2005.4.28)
(33)優先権主張国 米国(US)

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1 . B l u e t o o t h

- (72)発明者 ダハン ユヴァル
イスラエル国 ヘルズリヤ ウィンゲート ストリート 42 / 13
(72)発明者 ダハン アブラハム
イスラエル国 リション レジオン サドット ストリート 8
Fターム(参考) 5E021 FA05 FA14 FB17 FC05 FC38 JA09 MA05