

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7010579号
(P7010579)

(45)発行日 令和4年1月26日(2022.1.26)

(24)登録日 令和4年1月17日(2022.1.17)

(51)国際特許分類		F I		
H 0 4 M	1/00 (2006.01)	H 0 4 M	1/00	U
G 0 6 K	7/10 (2006.01)	G 0 6 K	7/10	2 5 2
H 0 4 M	1/23 (2006.01)	G 0 6 K	7/10	4 3 6
		H 0 4 M	1/23	Z

請求項の数 6 (全14頁)

(21)出願番号	特願2016-59196(P2016-59196)	(73)特許権者	506359288 株式会社アスタリスク 大阪府大阪市淀川区西中島5丁目6番1 6号 新大阪大日ビル201
(22)出願日	平成28年3月23日(2016.3.23)	(74)代理人	100191189 弁理士 浅野 哲平
(65)公開番号	特開2017-175386(P2017-175386 A)	(72)発明者	鈴木 規之 大阪府大阪市淀川区西中島5丁目6番1 6号 新大阪大日ビル201 株式会社ア スタリスク内
(43)公開日	平成29年9月28日(2017.9.28)		
審査請求日	平成31年3月13日(2019.3.13)		
審査番号	不服2020-17215(P2020-17215/J 1)		
審査請求日	令和2年12月15日(2020.12.15)		

合議体
審判長 吉田 隆之
審判官 佐藤 智康
伊藤 隆夫

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 接続ユニット、情報処理装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

端子を有する携帯情報端末と、情報媒体からデータを読み取る、端子を有する携帯型の読み取りユニットとを接続する携帯型の接続ユニットであって、
前記携帯情報端末の端子に接触して前記携帯情報端末と電気的に接続される第1端子部と、
前記読み取りユニットの端子に接触して前記読み取りユニットと電気的に接続される第2端子部と、
前記第1端子部と前記第2端子部との間に介設され、前記携帯情報端末と前記読み取りユニットを接続する電路と、
前記携帯情報端末に装着された状態で、前記読み取りユニットが着脱される本体と、
を備え、
前記本体は、前記携帯情報端末の背面に沿って配され、当該携帯情報端末と前記読み取りユニットの間に介在する板状部を有し、
前記板状部の板面は、前記携帯情報端末の背面よりも面積が小さく、当該背面に対向する読み取りユニットの対向面よりも面積が小さい、ことを特徴とする接続ユニット。

【請求項2】

前記本体は磁石を備え、前記磁石によって前記読み取りユニットが前記本体に取り付けられることを特徴とする請求項1に記載の接続ユニット。

【請求項3】

前記本体は、前記読み取りユニットに対してスライドさせることにより着脱されることを

特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の接続ユニット。

【請求項 4】

前記第 2 端子部は、同心円状に形成された複数の電極であることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の何れか 1 項に記載の接続ユニット。

【請求項 5】

前記本体は、

前記第 1 端子部が設けられた第 1 の本体部分と、

前記第 2 端子部が設けられた前記板状部と、を有し、

前記読み取りユニットが取り付けられたとき、前記携帯情報端末と前記読み取りユニットの間にサンドイッチされた状態で、前記板状部が前記携帯情報端末の背面に隠れるように配置され、

10

前記板状部は、前記携帯情報端末に対向する第 1 の面と、当該第 1 の面とは反対側の第 2 の面とを含み、当該第 2 の面に前記第 2 端子部が設けられていることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 の何れか 1 項に記載の接続ユニット。

【請求項 6】

端子を有する携帯情報端末と、

端子を有し、情報媒体からデータを読み取る 1 又は複数の携帯型の読み取りユニットと、

前記携帯情報端末と前記読み取りユニットとを接続する携帯型の接続ユニットと、

を含み、

前記接続ユニットは、

20

前記携帯情報端末の端子に接触して前記携帯情報端末と電氣的に接続される第 1 端子部と、

前記読み取りユニットの端子に接触して前記読み取りユニットと電氣的に接続される第 2

端子部と、

前記第 1 端子部と前記第 2 端子部との間に介設され、前記携帯情報端末と前記読み取りユ

ニットを接続する電路と、

前記携帯情報端末に装着された状態で、前記読み取りユニットが着脱される本体と、

を備え、

前記本体は、前記携帯情報端末の背面に沿って配され、当該携帯情報端末と前記読み取り

ユニットの間に介在する板状部を有し、
前記板状部の板面は、前記携帯情報端末の背面よりも面積が小さく、当該背面に対向す

30

る読み取りユニットの対向面よりも面積が小さい、ことを特徴とする情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯情報端末と情報媒体からデータを読み取る読み取りユニットとを接続する接続ユニット、及び該接続ユニットを用いた情報処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、リーダが読み取ったバーコードやQRコード（登録商標）等の二次元コード（情報媒体）のデータを、スマートフォンやタブレット等の携帯型の情報処理端末（以下、「携帯情報端末」という。）に送信するものとして、特許文献 1 に記載されたものがある。

40

【0003】

特許文献 1 に記載のシステムでは、携帯情報端末と、バーコードリーダやICカードリーダ等の読み取りユニットと、携帯情報端末と読み取りユニットとの間に介在して、読み取りユニットが読み取ったデータを無線で受信して該データを携帯情報端末に有線又は無線で送信するモジュール型スレッドとを具備する。このモジュール型スレッドは、携帯情報端末及び読み取りユニットを一体的に保持する携帯型のホルダーとしての機能も果たすものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【 0 0 0 4 】

【文献】特開 2 0 1 4 - 9 6 1 2 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、読み取りユニットが読み取ったデータを無線で受信する特許文献 1 記載の構成では、電波状況が悪い使用環境下においてはノイズの影響を受けて、モジュール型スレッドが上述したデータを受信できず、携帯情報端末へ送信することが出来ないという問題が生じ得る。

【 0 0 0 6 】

一方、上述した問題が生じないように、携帯情報端末、読み取りユニット及びモジュール型スレッドをそれぞれ有線で接続することも考えられる。しかし、読み取りユニットは、読み取る情報媒体の種類に応じて適宜その形状や仕様が異なるので、これを保持するホルダーでもあるモジュール型スレッドも読み取りユニットに応じて複数の型が存在する。

【 0 0 0 7 】

そのため、読み取る情報媒体が複数種類存在し、読み取りユニットを対応する種類の情報媒体に合わせて適宜変更する場合には、モジュール型スレッドごと読み取りユニットを携帯情報端末から取り外し、読み取りユニットの型に適合するモジュール型スレッドを再度携帯情報端末に取り付けるという工程が必要となる。

【 0 0 0 8 】

上記工程を行う場合、ユーザは、携帯情報端末の端子部分が損傷しないように慎重に作業を行わねばならないので、作業に手間がかかり、簡単に読み取りユニットを付け替えることができない。携帯情報端末の端子部分が損傷すると、そもそも読み取りユニットからのデータを受信出来なくなるといった別の問題が生じるおそれがあるため、携帯情報端末に対する端子の付け外しの頻度は可能な限り低い方が望ましい。

【 0 0 0 9 】

本発明は上述した問題に鑑みてなされたものであって、ノイズの影響を受け難くするとともに、読み取りユニットの付け替え作業に伴う携帯情報端末の損傷を可能な限り防ぐことが可能な接続ユニット等を提供することをその主たる課題とするものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

本発明に係る接続ユニットは、端子を有する携帯情報端末と、情報媒体からデータを読み取る、端子を有する読み取りユニットとの間に介在して配置される携帯型の接続ユニットであって、前記携帯情報端末に装着された状態で、前記読み取りユニットが着脱される本体と、前記本体に設けられ、前記携帯情報端末の端子に接触して前記携帯情報端末と電気的に接続される第 1 端子部と、前記本体に設けられ、前記読み取りユニットの端子に接触して前記読み取りユニットと電気的に接続される第 2 端子部と、前記第 1 端子部と前記第 2 端子部との間に介在され、前記携帯情報端末と前記読み取りユニットを接続する電路と、を備えることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

前記接続ユニットは、前記携帯情報端末と前記読み取りユニットとの間の前記データの送受信を管理する CPU をさらに備えることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

また、前記接続ユニットは、前記読み取りユニットから送信された前記データを記録するメモリをさらに備えることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

また、本発明に係る情報処理装置は、端子を有する携帯情報端末と、端子を有し、情報媒体からデータを読み取る 1 又は複数の読み取りユニットと、前記携帯情報端末と前記読み取りユニットとの間に介在して配置される携帯型の接続ユニットと、を含み、前記接続ユニットは、前記携帯情報端末に装着された状態で、前記読み取りユニットが着脱される本

10

20

30

40

50

体と、前記本体に設けられ、前記携帯情報端末の端子に接触して前記携帯情報端末と電氣的に接続される第1端子部と、前記本体に設けられ、前記読み取りユニットの端子に接触して前記読み取りユニットと電氣的に接続される第2端子部と、前記第1端子部と前記第2端子部との間に介設され、前記携帯情報端末と前記読み取りユニットを接続する電路と、を備えていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

本発明の接続ユニットによれば、第1端子部が携帯情報端末の端子と、第2端子部が読み取りユニットの端子と、それぞれ接触して、携帯情報端末と読み取りユニットを電氣的に接続するので、ノイズの影響を受け難く、読み取りユニットが読み取ったデータが送信されないという問題を確実に防ぐことができる。また、携帯情報端末に装着された状態にある本体に読み取りユニットが着脱されるので、種類が異なる複数の情報媒体を読み取るために読み取りユニットを取り替える場合、接続ユニットから読み取りユニットを取り外すだけで読み取りユニットの交換ができる。これにより、読み取りユニットの付け替え作業の際に携帯情報端末に対する端子の付け外しが必要なくなるため、当該作業に伴う携帯情報端末の損傷を可能な限り防ぐことができる。

10

【0015】

また、本発明の情報処理装置では、上述の効果に加えて、接続ユニットが読み取りユニットの度重なる脱着によって損傷したとしても、接続ユニットのみを買い替えれば足りるため、携帯情報端末が損傷する場合と比較して、損害が少なく済む。そのため、従来のものと比べて、読み取りユニットの交換に際してユーザにかかる心理的な負担を軽減することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】実施形態1に係る情報処理装置を示す斜視図。

【図2】(a)上記の情報処理装置に用いられるスマートフォン、接続ユニット、及びRFIDユニットを正面から見た図。(b)上記の情報処理装置に用いられるスマートフォン、接続ユニット、RFIDユニットを背面から見た図。

【図3】上記接続ユニットを示す斜視図。

【図4】上記情報処理装置のブロック図。

30

【図5】(a)BCユニットを示す正面図。(b)BCユニットを示す斜視図。

【図6】実施形態2に係る情報処理装置を示す斜視図。

【図7】上記情報処理装置に用いられるスマートフォン、接続ユニット、及び保護カバーを示す斜視図。

【図8】RFIDユニットに対するスマートフォンおよび接続ユニットの接続態様を示す図。

【図9】RFIDユニットに対するBCユニットの接続態様を示す図。

【図10】上記情報処理装置のブロック図。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、本発明の実施形態について図面を用いて詳細に説明する。

40

【0018】

[実施形態1]

本実施形態における情報処理装置1は、図1に示すように、携帯情報端末であるスマートフォン3と、読み取りユニットであるRFIDリーダユニット(以下、「RFIDユニット」といい、符号を"5"を付す。)と、接続ユニット7と、を備える。

【0019】

スマートフォン3は、図2に示すように、液晶ディスプレイ9およびタッチパネル15を有する。また、スマートフォン3は、その周面に、外部機器との接続を行うためのメス型のコネクタ13(図4)を有する。なお、以下の説明において、液晶ディスプレイ9が設

50

けられている側の主面をスマートフォン3の正面といい、その逆側の主面をスマートフォン3の背面11という。また、スマートフォン3の前記主面以外の周面のうち、コネクタ13が設けられている面を下面17といい、その逆側の面を上面19といい、その他の面を側面21という。

【0020】

スマートフォン3は、その内部に、不図示の、CPU、メモリ、ネットワークインタフェース、及び接続機器用インタフェースを有する。メモリにはスキャンアプリケーションが格納されており、CPUが当該スキャンアプリケーションを実行することで、RFIDユニット5に対してデータの読み取りを要求し、RFIDユニットから取得したデータを用いて種々のサービスを提供する。接続機器用インタフェースはコネクタ13のデータ用端子に接続されている。コネクタ13の電源用端子はスマートフォン3の内部電源に接続されている。

10

【0021】

接続ユニット7は、図2および図3に示すように、スマートフォン3に装着されることでスマートフォン3と一体的に用いられる携帯型のユニットであって、ユニット本体23と、第1端子部であるオス型のコネクタ25と、第2端子部であるパターン電極27と、を備えている。

【0022】

ユニット本体23は、スマートフォン3の背面11に沿って配される長方形の板状部29と、この板状部29の長手方向の一端部の一部が、板状部29の厚み方向に張り出した張出部31と、を有している。板状部29の長側面33の両方には、係合溝35が長手方向に延びて形成されている。この係合溝35には、RFIDユニット5の係合突起37がスライド挿入される。これにより、係合溝35と係合突起37が係合し、RFIDユニット5が接続ユニット7に装着される。また、装着時とは逆向きにスライドされて、係合突起37が係合溝35から外されることで、RFIDユニット5が接続ユニット7から取り外される。

20

【0023】

オス型のコネクタ25は、張出部31から板状部29の主面に対して平行に突出して設けられている。当該コネクタ25には、電源用端子およびデータ用端子が設けられており、これらはスマートフォン3のコネクタ13(図4)に配された電源用端子およびデータ用端子に接続される。パターン電極27は、所定幅の複数の電極が同心円状に形成されたものであり、板状部29の背面51(スマートフォン3に対向する面の反対側)に設けられている。パターン電極27には、電源用電極およびデータ用電極が設けられている。なお、このようなパターン電極27としては、代表的には株式会社コーテック社製品Magconn(登録商標)が用いられる。

30

【0024】

ユニット本体23の内部には、図4に示すように、CPU39、メモリ41、及び通信ポート43を有するマイコンを備えている。このマイコンは、コネクタ25の電源用端子を介してスマートフォン3から供給された電源によって駆動される。メモリ41にはプログラムが格納されており、CPU39は当該プログラムを実行することで、通信ポート43を介して、スマートフォン3とRFIDユニット5との間におけるデータの送受信を管理する。通信ポート43は、コネクタ25のデータ用端子およびパターン電極27のデータ用電極に電氣的に接続されている。また、コネクタ25の電源用端子およびパターン電極27の電源用電極は電氣的に接続されている。このように、コネクタ25とパターン電極27との間には回路が形成されており、この回路によってスマートフォン3とRFIDユニット5が電氣的に接続される。

40

【0025】

RFIDユニット5は、図2に示すように、接続ユニット7に装着されることでスマートフォン3および接続ユニット7と一体的に用いられる携帯型の読み取りユニットであって、ユニット本体45と、接続ユニット7に接続される接続端子である突出電極47と、他

50

の読み取りユニット等に接続される接続端子であるパターン電極 4 9 と、を備えている。

【 0 0 2 6 】

ユニット本体 4 5 は、スマートフォン 3 の背面 1 1 側および接続ユニット 7 の背面 5 1 側に配され、接続ユニット 7 が嵌め込まれる凹み 5 3 が形成された板状である。この凹み 5 3 の側壁には接続ユニット 7 の係合溝 3 5 に係合される係合突起 3 7 が形成されている。

【 0 0 2 7 】

突出電極 4 7 は、凹み 5 3 の底面 5 5 から小さく付き出た電源用電極およびデータ用電極であって、接続ユニット 7 のパターン電極 2 7 の各々に対応する位置に設けられている。このような突出電極 4 7 としては、代表的には株式会社コーテック社製品 M a g c o n n (登録商標) が用いられる。パターン電極 4 9 は、所定幅を有する同心円状に形成された電極であり、ユニット本体 4 5 の背面 5 7 に設けられている。このパターン電極 4 9 は、上記接続ユニット 7 のパターン電極 2 7 と同様に、M a g c o n n (登録商標) が用いられる。

10

【 0 0 2 8 】

R F I D ユニット 5 の内部には、図 4 に示すように、C P U 5 9、メモリ 6 1、及び R F I D 用通信ポート 6 3 を有するマイコンと、R F I D 用送信部 6 5 と、R F I D 用受信部 6 7 と、アンテナ 6 9 と、を備える。メモリ 6 1 にはプログラムが格納されている。C P U 5 9 は、当該プログラムを実行することで、後述するデータ読み取り処理を実行し、読み取ったデータを送信する。

【 0 0 2 9 】

上述したスマートフォン 3 のコネクタ 1 3 に接続ユニット 7 のコネクタ 2 5 が差し込まれ、この接続ユニット 7 に R F I D ユニット 5 が装着されることで、接続ユニット 7 のパターン電極 2 7 と R F I D ユニット 5 の突出電極 4 7 とが接続される。これにより、スマートフォン 3、接続ユニット 7、及び R F I D ユニット 5 が一体的に用いられる情報処理装置 1 として機能し得る状態となる。この情報処理装置 1 の動作について以下に説明する。

20

【 0 0 3 0 】

スマートフォン 3 の C P U は、メモリからスキャンアプリケーションをロードして実行する。そして、例えばスキャンを開始するための G U I をユーザが操作するなど、ユーザにより所定の操作がなされると、スマートフォン 3 の C P U は、接続機器用インタフェースおよびコネクタ 1 3 を介して、R F I D ユニット 5 に対するデータのリクエストを送る。

30

【 0 0 3 1 】

接続ユニット 7 の C P U 3 9 は、コネクタ 2 5 及び通信ポート 4 3 を介して、上記リクエスト受信する。そして、C P U 3 9 は、該通信ポート 4 3 およびパターン電極 2 7 を介して、上記リクエストを R F I D ユニット 5 に転送する。

【 0 0 3 2 】

R F I D ユニット 5 の C P U 5 9 は、突出電極 4 7 および R F I D 用通信ポート 6 3 を介して、上記リクエストを受信する。そして、C P U 5 9 は、データの読み取り処理を実行する。読み取り処理では、C P U 5 9 は、R F I D 用送信部 6 5 を制御してアンテナ 6 9 から電波等を送信し、R F タグ 7 1 に対して電力を供給する。また、R F タグ 7 1 からの反射波をアンテナ 6 9 で受信すると、C P U 5 9 は R F I D 用受信部 6 7 を制御して、当該反射波に含まれるデータを取得する。そして、C P U 5 9 は、R F I D 用通信ポート 6 3 および突出電極 4 7 を介して、取得したデータを接続ユニット 7 へ送信する。

40

【 0 0 3 3 】

接続ユニット 7 の C P U 3 9 は、パターン電極 2 7 および通信ポート 4 3 を介してデータを取得し、通信ポート 4 3 およびコネクタ 2 5 を介してデータをスマートフォン 3 に転送する。

【 0 0 3 4 】

スマートフォン 3 の C P U は、コネクタ 1 3 および接続機器用インタフェースを介して、接続ユニット 7 からデータを受信すると、当該データを用いたサービスを提供する。

【 0 0 3 5 】

50

ここで情報処理装置 1 は、RFIDユニット 5 に代えて、図 5 に示すバーコードリーダユニット（以下「BCユニット」と称し、符号"73"を付す。）を用いることができる。

【0036】

BCユニット 73 は、接続ユニット 7 に装着されることでスマートフォン 3 および接続ユニット 7 と一体的に用いられる携帯型の読み取りユニットであって、ユニット本体 75 と、接続ユニット 7 に接続される接続端子である突出電極 77 と、他の読み取りユニットに接続される接続端子であるパターン電極 79 と、を備えている。

【0037】

ユニット本体 75 は板状部 81 および出窓部 83 を有している。板状部 81 は、スマートフォン 3 の背面 11 側および接続ユニット 7 の背面 51 側に配される。また、板状部 81 は、長方形であり、長手方向の一端から中央にかけて凹み 85 が形成されている。この凹み 85 には、RFIDユニット 5 と同様に、接続ユニット 7 が嵌め込まれ、接続ユニット 7 の係合溝 35 に係合する係合突起 37 が形成されている。出窓部 83 は、バーコード 88（図 4）をスキャンするための光を出力し、反射光を入力するための窓であって、板状部 81 においてスマートフォン 3 の上面 19 側に位置する部分に設けられている。突出電極 77 およびパターン電極 79 は、RFIDユニット 5 と同様のものが用いられる。

10

【0038】

ユニット本体 75 の内部には、図 4 に示すように、CPU 87、メモリ 89、及びバーコード用通信ポート 99 を有するマイコンと、光源 91 と、受光素子 93 と、増幅器 95 と、A/Dコンバータ 97 と、を備える。メモリ 89 にはプログラムが予め格納されており、CPU 87 が当該プログラムを実行することにより、データの読み取り処理を実行する。

20

【0039】

データの読み取り処理は、接続ユニット 7 から転送されてきたリクエストを CPU 87 が受信することで開始される。リクエストを受信すると CPU 87 は光源 91 を発光させる。これにより出窓部 83 からバーコード 88 に対して光が照射される。そして、出窓部 83 から入った反射光を受光素子 93 が受光すると、受光素子 93 からアナログ信号が出力される。このアナログ信号は、CPU 87 によって制御される A/Dコンバータ 97 に入力され、デジタル信号に変換される。CPU 87 は、このデジタル信号からバーコードに付与されたデータを取得する。

【0040】

データを取得すると CPU 87 は、バーコード用通信ポート 99 および突出電極 77 を介して、データを接続ユニット 7 へ送信する。

30

【0041】

本実施形態の接続ユニット 7 によれば、コネクタ 25 がスマートフォン 3 のコネクタ 13 と、パターン電極 27 が RFIDユニット 5 や BCユニット 73 などの読み取りユニットの端子 47、77 と、それぞれ接触して、スマートフォン 3 と読み取りユニットを電気的に接続するので、ノイズの影響を受け難く、読み取りユニットが読み取ったデータが送信されないという問題を確実に防ぐことができる。

【0042】

また、接続ユニット 7 は、スマートフォン 3 に装着された状態で読み取りユニットが着脱されるので、種類が異なる複数の情報媒体を読み取るために読み取りユニットを取り替える場合、接続ユニット 7 から読み取りユニットを取り外すだけで読み取りユニットの交換ができる。これにより、読み取りユニットの付け替え作業の際にスマートフォン 3 に対する端子の付け外しが必要なくなるため、当該作業に伴うスマートフォン 3 の損傷を可能な限り防ぐことができる。

40

【0043】

また、本実施形態の情報処理装置 1 では、上述の効果に加えて、接続ユニット 7 が読み取りユニットの度重なる脱着によって損傷したとしても、接続ユニット 7 のみを買替えば足りるため、スマートフォン 3 が損傷する場合と比較して、損害が少なく済む。そのため、従来のものと比べて、読み取りユニットの交換に際してユーザにかかる心理的な負

50

担を軽減することができる。

【 0 0 4 4 】

本実施形態は上記の態様に限定されない。以下、本実施形態の変形例について説明する。

【 0 0 4 5 】

[変形例 1]

携帯情報端末は、スマートフォン 3 に限られず、タブレット PC であっても良い。

【 0 0 4 6 】

[変形例 2]

R F I D ユニット 5 の構成は上述の構成に限られたものではなく、例えば、R F タグ自体がバッテリーを備え、周期的に信号を送信するものであれば、R F I D ユニット 5 には R F I D 用送信部 6 5 が設けられていなくてもよい。また、R F I D ユニット 5 は、突出電極 4 7 の電源用端子を介して接続ユニット 7 から得た電源で駆動される態様のほか、ユニット本体 4 5 内にバッテリーを備え、当該バッテリーから供給される電力によって駆動されてもよい。さらに、R F I D ユニット 5 の電源の O N / O F F を切り替えるスイッチ（不図示）を別途備えていてもよい。

10

【 0 0 4 7 】

[変形例 3]

B C ユニット 7 3 の構成も上述の構成に限られたものではなく、例えば C C D (Charge-Coupled Device) イメージセンサによってバーコードを読み取る方式や、バーコードにレーザを照射し、反射光を受光素子で受光する方式を用いてもよい。また、B C ユニット 7 3 は、突出電極 7 7 の電源用端子を介して接続ユニット 7 から得た電源で駆動される態様のほか、ユニット本体 7 5 内にバッテリーを備え、当該バッテリーから供給される電力によって駆動されてもよい。さらに、B C ユニット 7 3 の電源の O N / O F F を切り替えるスイッチ（不図示）を別途備えていてもよい。

20

【 0 0 4 8 】

[変形例 4]

R F I D ユニット 5 や B C ユニット 7 3 は、読み取りを指令する信号を C P U 5 9 , 8 7 に入力するスイッチ（不図示）を有してもよい。この場合 C P U 5 9 , 8 7 は、スイッチからの入力を受けると、読み取り処理を実行し、読み取ったデータを接続ユニット 7 に送信する。そして、接続ユニット 7 の C P U 3 9 は、R F I D ユニット 5 や B C ユニット 7 3 からデータを受信すると、携帯情報端末からのリクエストを受けるまで、受信したデータをメモリ 4 1 に格納する。そして、接続ユニット 7 の C P U は、携帯情報端末からのリクエストを受信すると、メモリからデータを読み出して、携帯情報端末へと送信する。

30

【 0 0 4 9 】

このような R F I D ユニット 5 や B C ユニット 7 3 、及び接続ユニット 7 を備えた情報処理装置によれば、例えば読み取り処理の実行中に電話がかかってきた場合など、スキャンアプリケーションが一時中断された場合であっても、スイッチ入力を契機として読み取り処理を継続し、読み取ったデータを接続ユニット 7 のメモリに蓄積しておくことが可能となる。そして、携帯情報端末は、スキャンアプリケーションの中断が終わると、蓄積しておいたデータを一気に取得することができる。このようにユーザの使い勝手をさらに向上することができる。

40

【 0 0 5 0 】

[変形例 5]

読み取りユニットは、R F I D ユニット 5 や B C ユニット 7 3 の他、I C カードに格納されたデータを読み取るカードリーダーユニットや、生体認証等を行う生体認証ユニット等を別途用いてもよく、読み取る情報媒体に合わせて適宜に変更することができる。

【 0 0 5 1 】

[変形例 6]

読み取りユニットと接続ユニット 7 の着脱機構は、上記した係合突起 3 7 と係合溝 3 5 による態様に限定されず、例えば両ユニットの接合箇所磁石を設け、その磁力によって読

50

み取りユニットが接続ユニット 7 に取り付けられてもよい。

【 0 0 5 2 】

[変形例 7]

読み取りユニットと接続ユニット 7 の接続端子は、上記した突出電極 4 7 , 7 7 とパターン電極 2 7 の接触による態様に限定されず、読み取りユニットと接続ユニット 7 の着脱機構に応じて他のコネクタなどを用いることができる。

【 0 0 5 3 】

[実施形態 2]

以下、本発明の実施形態 2 について説明する。なお、実施形態 1 と同じ構成については、同じ符号を付すこととし、説明を省略する。

【 0 0 5 4 】

図 6 および図 7 に示すように、本実施形態の情報処理装置 1 0 0 は、保護カバー 1 0 1 によって一体化されたスマートフォン 3 および接続ユニット 7 と、 F R I D ユニット 1 0 3 と、 B C ユニット 7 3 と、を備える。

【 0 0 5 5 】

保護カバー 1 0 1 は、シリコン等の弾性部材からなる材料を用いて構成されたもので、本実施形態では、互いに接続された状態にあるスマートフォン 3 と接続ユニット 7 に対して取り付けられる。スマートフォン 3 は、保護カバー 1 0 1 によって、その周面及び背面 1 1 が覆われる。また、接続ユニット 7 は、保護カバー 1 0 1 によって、その張出部 3 1 と板状部 2 9 の周面が覆われる。なお、保護カバー 1 0 1 には、接続ユニット 7 の板状部 2 9 の背面 5 1 全体を露出させる孔部 1 0 5、および液晶ディスプレイ 9 を露出させる孔部 1 0 7 が設けられている。

【 0 0 5 6 】

F R I D ユニット 1 0 3 は、ガン形状であって、保護カバー 1 0 1 によって一体化されたスマートフォン 3 及び接続ユニット 7 が載置される板状部 1 0 9 と、板状部 1 0 9 から略垂直方向に延伸する持ち手 1 1 1 と、を備えるものである。

【 0 0 5 7 】

図 8 に示すように、板状部 1 0 9 の載置面 1 1 3 には、接続端子である突出電極 1 1 5 が設けられている。この突出電極 1 1 5 は、板状部 1 0 9 に載置された接続ユニット 7 のパターン電極 2 7 (図 7) が接続される。突出電極 1 1 5 の内方およびパターン電極 2 7 の内方には、磁石が内蔵されている。このため、一体化したスマートフォン 3 と接続ユニット 7 が、当該磁石の吸着力によって板状部 1 0 9 に装着されることとなる。

【 0 0 5 8 】

図 9 に示すように、板状部 1 0 9 の下面 1 1 7 (載置面 1 1 1 の逆側) には、 B C ユニット 7 3 の凹み 8 5 が嵌め合わされる板状の凸部 1 1 9 が設けられており、凸部 1 1 9 の両側面 1 2 1 には、 B C ユニット 7 3 の係合突起 3 7 (図 5) がスライドして挿入される係合溝 1 2 3 が形成されている。凸部 1 1 9 の主面 1 2 5 には、 B C ユニット 7 3 の突出電極 7 7 (図 5) と接続されるパターン電極 1 2 7 が設けられている。

【 0 0 5 9 】

上記の F R I D ユニット 1 0 3 に、一体化したスマートフォン 3 および接続ユニット 7 が載置され、 B C ユニット 7 3 が嵌め合わされることで、情報処理装置 1 0 0 が形成される。この情報処理装置 1 の動作について、図 1 0 を参照しながら説明する。

【 0 0 6 0 】

まず、スマートフォン 3 の C P U は、 F R I D ユニット 1 0 3 または B C ユニット 7 3 に対してデータのリクエストを送る。

【 0 0 6 1 】

接続ユニット 7 の C P U 3 9 は、コネクタ 2 5 および通信ポート 4 3 を介して、上記リクエストを受信する。そして、 C P U 3 9 は、通信ポート 4 3 およびパターン電極 2 7 を介して、 F R I D ユニット 1 0 3 にリクエストを転送する。

【 0 0 6 2 】

10

20

30

40

50

RFIDユニット103のCPU59は、突出電極115およびRFID用通信ポート63を介して、リクエストを受信する。受信したリクエストにRFIDユニット103に対するリクエストが含まれているときは、CPU59は、データの読み取り処理を実行し、取得したデータを、RFID通信ポート63および突出電極115を介して、接続ユニット7へ送信する。一方、受信したリクエストにBCユニット73に対するリクエストが含まれているときは、CPU59は、RFID用通信ポート63およびパターン電極127を介して、当該リクエストをBCユニット73へ転送する。

【0063】

BCユニット73のCPU87は、突出電極77およびバーコード用通信ポート99を介して、リクエストを受信する。そして、受信したリクエストにBCユニット73に対するリクエストが含まれているときは、CPU87は、データの読み取り処理を実行し、取得したデータを、バーコード用通信ポート99および突出電極77を介して、RFIDユニット103へ送信する。

10

【0064】

RFIDユニット103のCPU59は、パターン電極127およびRFID用通信ポートを介して、データを受信する。そして、CPU59は、RFID用通信ポート63および突出電極115を介して、データを接続ユニット7へ転送する。

【0065】

接続ユニット7のCPU39は、パターン電極27及び通信ポート43を介して、データを受信する。CPU39は、通信ポート43及びコネクタ25を介して、受信したデータをスマートフォン3へと転送する。これにより、スマートフォン3のCPUは、当該データを用いたサービスを提供する。

20

【0066】

本実施形態の情報処理装置100によれば、複数の読み取りユニット(RFIDユニット103およびBCユニット73)を一体的に操作できるので、情報媒体の種類に応じて読み取り装置を取り替える必要がなく、便利である。

【0067】

また、RFIDユニット103が持ち手111を備えるので、多数の情報媒体を読み取る際に、ユーザが操作し易く、非常に使い勝手のよい情報処理装置100を提供することができる。

30

【0068】

さらに、保護カバー101を備えるので、スマートフォン3に損傷が生じることを防ぐことができる。なお、保護カバー101を構成する材料は上述のものに限られたものではなく、例えばプラスチック等の硬質な材料を用いてもよい。また、スマートフォン3のイヤホン端子等に合わせて適宜孔部を設けることができる。

【0069】

本発明はその趣旨を逸脱しない範囲で、当業者の知識に基づき種々の改良、修正、変形を加えた態様で実施し得るものであり、これらの態様はいずれも本発明の範囲に属するものである。本発明は、その趣旨に反しない範囲で様々な変形が可能である。

【符号の説明】

40

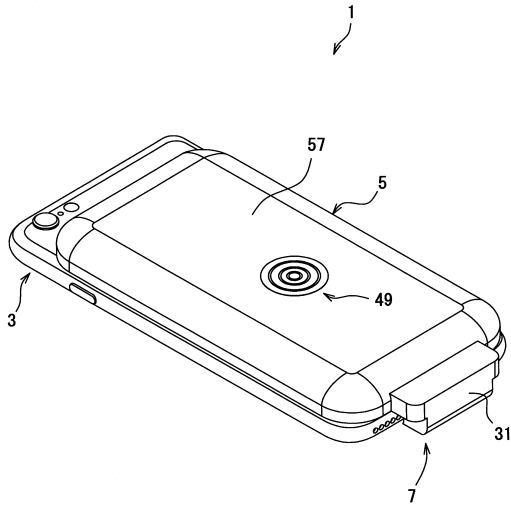
【0070】

- 1, 101 . . . 情報処理装置
- 3 . . . スマートフォン
- 5 . . . RFIDユニット
- 7 . . . 接続ユニット7
- 23 . . . ユニット本体
- 25 . . . コネクタ
- 27 . . . パターン電極
- 47 . . . 突出電極
- 71 . . . RFタグ

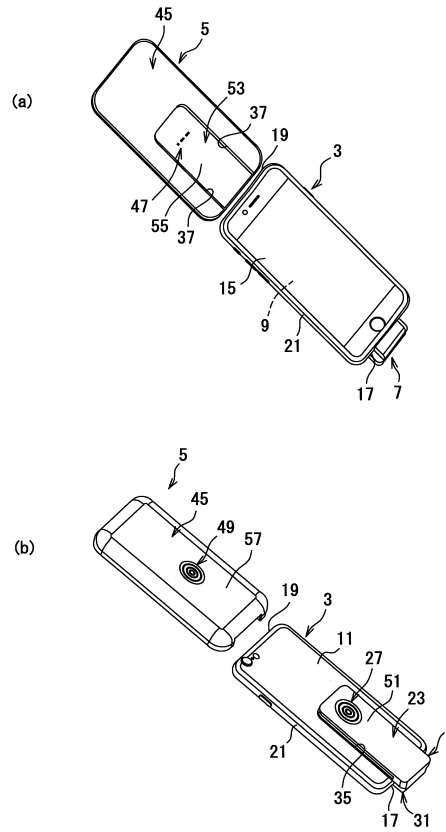
50

【図面】

【図 1】



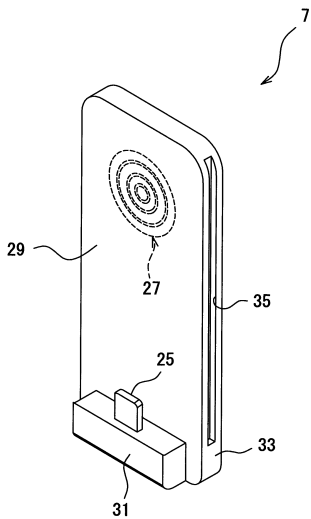
【図 2】



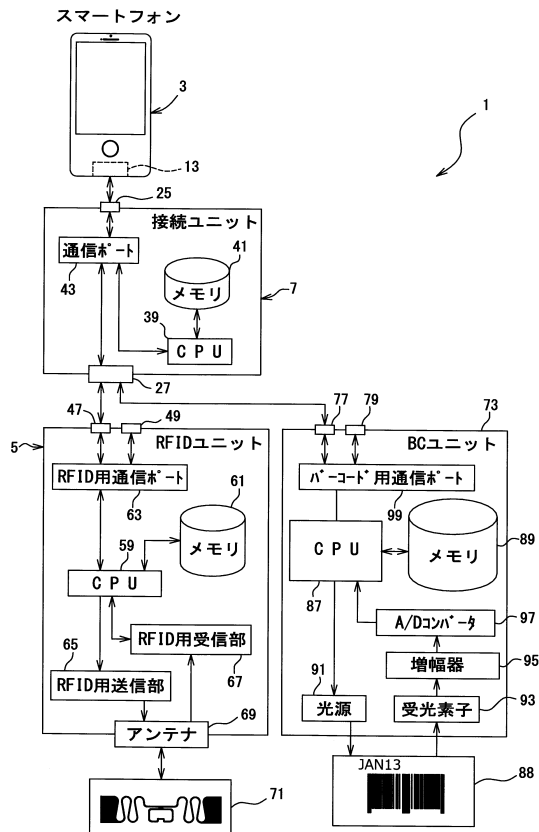
10

20

【図 3】



【図 4】

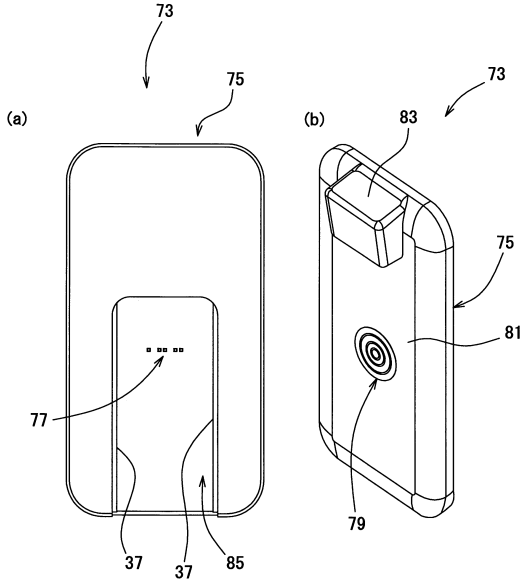


30

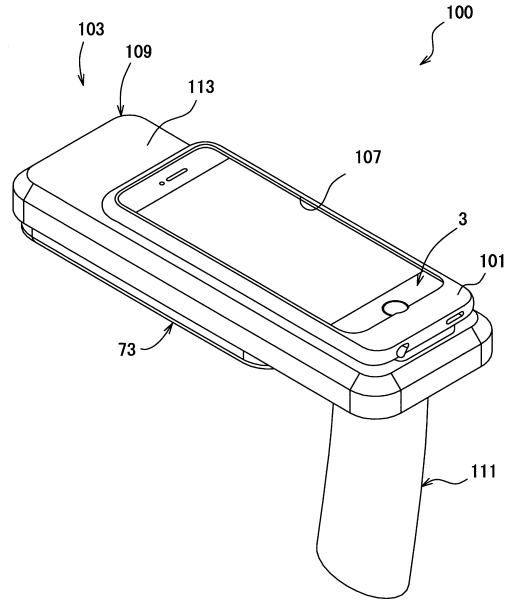
40

50

【図5】

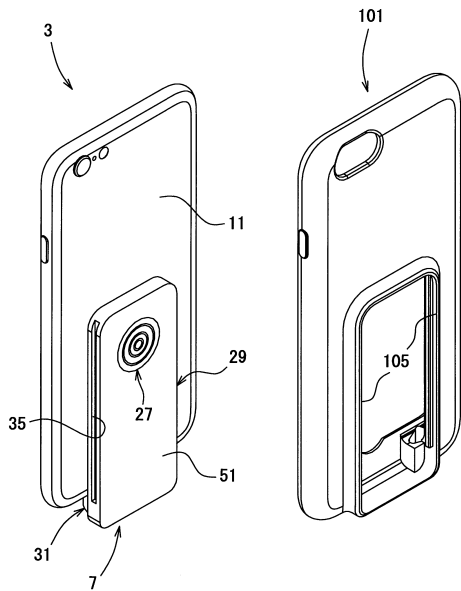


【図6】

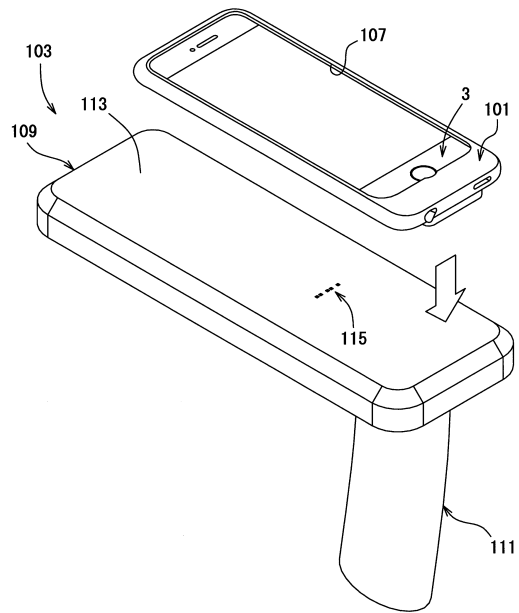


10

【図7】



【図8】



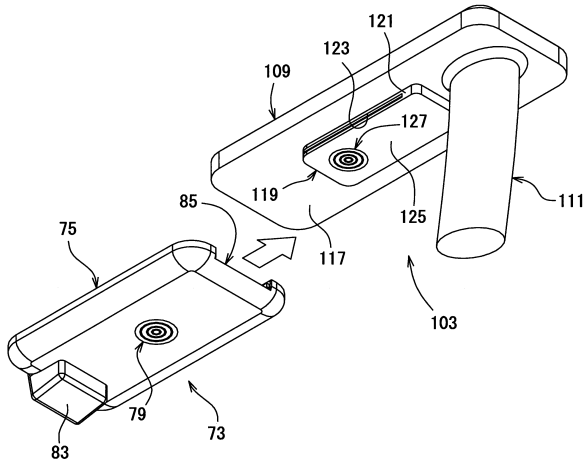
20

30

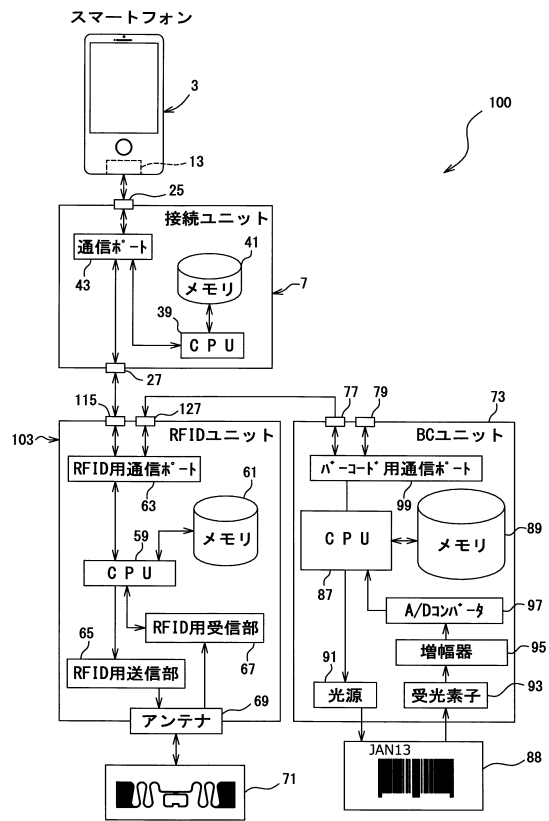
40

50

【図9】



【図10】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 0 1 - 0 5 7 4 8 1 (J P , A)
特表 2 0 1 5 - 5 3 4 7 4 1 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- G06F 1/00,1/16-1/18
 - G06K 7/00-7/14,17/00-19/18
 - H04M 1/00-1/82,99/00
 - H05K 5/00-5/06