

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3674416号
(P3674416)

(45) 発行日 平成17年7月20日(2005.7.20)

(24) 登録日 平成17年5月13日(2005.5.13)

(51) Int. Cl.⁷

G06K 7/10

F I

G06K 7/10

L

請求項の数 7 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願平11-305582	(73) 特許権者	000004260 株式会社デンソー
(22) 出願日	平成11年10月27日(1999.10.27)		愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(65) 公開番号	特開2000-222519(P2000-222519A)	(74) 代理人	100082500 弁理士 足立 勉
(43) 公開日	平成12年8月11日(2000.8.11)	(72) 発明者	伊藤 邦彦
審査請求日	平成13年12月14日(2001.12.14)		愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 社デンソー内
(31) 優先権主張番号	特願平10-334254	審査官	梅沢 俊
(32) 優先日	平成10年11月25日(1998.11.25)	(56) 参考文献	特開平05-266231(JP, A) 特開平10-233826(JP, A) 特開平08-212285(JP, A)
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光学情報読取通信装置、読取装置及び通信装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

読取口を介し、読取対象に対し読取用の光を出射し、その反射光から読取対象に記録された情報を読み取る読取手段と、該読取手段によって読み取られた前記情報を記憶するための記憶手段と、前記読取口が一端に設けられ、利用者が使用の際に把持する把持部と、を有した読取装置と、

前記読取装置とは別体であり、筐体が折り畳み可能に構成され、前記読取装置から出力される前記情報をホスト装置へ無線方式で送信する通信手段を有する通信装置とを備えた光学情報読取通信装置において、

前記読取装置は、前記把持部の前記読取口と反対側から前記通信装置を差し込むためのスロットを有すると共に、前記読取手段によって読み取られた前記情報を出力するための読取側コネクタ部を前記スロット内の前記読取口側に有しており、

一方、前記通信装置は、前記読取装置から出力される前記情報を入力するためのコネクタ部であって、前記読取側コネクタ部と嵌脱可能に構成された通信側コネクタ部を有しており、

前記通信装置を前記読取装置の前記スロットに差し込み、前記両コネクタ部を嵌合させた状態にあっては、前記読取手段にて読み取られた前記情報を前記通信手段を介して即座に前記ホスト装置へ送信可能にすると共に、前記読取装置と前記通信装置とが前記両コネクタ部の嵌合によって相互に固定的に接続され、前記両コネクタ部を嵌合させた状態においても、前記通信装置は折り畳み可能であることを特徴とする光学情報読取通信装置。

10

20

【請求項 2】

請求項 1 に記載の光学情報読取通信装置において、
前記通信装置は、単体で電話機として使用できるよう構成されていることを特徴とする光学情報読取通信装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の光学情報読取通信装置において、
前記読取側コネクタ部又は前記通信側コネクタ部の一方を、所定のカード規格に合ったカード形状に構成し、他方を、当該所定のカード規格のカードスロット形状に構成したことを特徴とする光学情報読取通信装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の光学情報読取通信装置において、
前記所定のカード規格は、PCMCIA 型又はコンパクトフラッシュ型であることを特徴とする光学情報読取通信装置。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の光学情報読取通信装置において、
前記通信装置は、
さらに、前記通信側コネクタ部を介して入力された前記情報を記憶する通信側記憶手段を備え、
前記通信側記憶手段に前記情報が記憶された状態で前記ホスト装置に前記通信側コネクタ部を介して接続可能に構成されており、前記通信側記憶手段に記憶された前記情報を当該通信側コネクタ部を介して前記ホスト装置に出力可能に構成されていることを特徴とする光学情報読取通信装置。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の光学情報読取通信装置において、
前記読取装置は、
前記通信装置に代え、前記読取側コネクタ部と嵌脱可能に構成されたコネクタ部を有する所定の装置と当該両コネクタ部の嵌合によって相互に固定的に接続可能に構成されており、
当該両コネクタ部を嵌合させた状態にあつては、前記所定の装置に合わせた情報の受け渡しを前記読取側コネクタ部を介して行うことが可能に構成されていることを特徴とする光学情報読取通信装置。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の光学情報読取通信装置において、
前記読取装置は、
前記通信装置に代え、前記読取側コネクタ部と嵌脱可能に構成されたコネクタ部を有し、前記読取装置への電力供給が可能な電力供給装置と当該両コネクタ部の嵌合によって相互に固定的に接続可能に構成されており、
当該両コネクタ部を嵌合させた状態にあつては、前記読取側コネクタ部を介して前記電力供給装置から供給される電力にて動作することが可能であること
を特徴とする光学情報読取通信装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、バーコードや 2 次元コードなどの情報コードを光学的に読み取り、読み取った情報を商品管理などのためにホスト装置へ送信するための構成に関するものである。

【0002】**【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】**

従来、物流（ロジスティクス）における商品管理方法の一つとして、各商品の搬入・搬出・仕分け・在庫管理・社内移動・売上発生時点等において、あらかじめ商品・値札・カード・外箱等に記載又は貼付されているバーコード等の情報コードを、光学情報読取装置を

10

20

30

40

50

用いて読み取り、その情報をホスト装置に入力し、入力した情報を解析してホスト装置内に構築されたデータベースを逐次更新することにより、商品管理を効率的に行う技術が実用化されている。

【0003】

このようにバーコード等の情報コードを利用した商品管理方法によれば、情報コードとして記録された商品情報を、光学情報読取装置を介して瞬時にかつ正確に読み取ってホスト装置に入力することができるので、入力作業時間の短縮や、入力作業の軽減、誤入力の低減等を図ることができる。

【0004】

また、当初、ホスト装置等にケーブルを介して接続された単なる入力装置であった光学情報読取装置は、小型化・軽量化・高機能化が進むことによって、自由に持ち運びが可能な単体の装置として構成されるようになってきた。つまり、読み取った情報コードを装置内に一体蓄積しておき、その後、ホスト装置へ転送するようにしたことによって、ケーブルを介してホスト装置に接続されない形態のものが用いられるようになったのである。このような装置によれば、ホスト装置から離れた任意の場所で読み取りが行えるので、作業性の大幅な向上を図ることができる。

10

【0005】

ところが、このような光学情報読取装置を用いると、読み取られた情報が一旦装置内に蓄積された後、オペレータが光学情報読取装置とインターフェース装置とを接続して、光学情報読取装置からホスト装置へその情報を転送することによって、はじめてホスト装置で利用可能となる。そのため、情報コードの読み取りからホスト装置で利用可能となるまでの間にタイムラグ（時間差）が生じるという問題があった。

20

【0006】

この問題を解決するための一手法として、例えばノートパソコンにおける通信と同様に携帯電話機等の通信装置を光学情報読取装置に接続し、通信装置を介してホスト装置との間でデータ通信を行い、読み取った情報をリアルタイムにホスト装置へ送信することが考えられる。

【0007】

(1)しかしながら、この場合、光学情報読取装置と携帯電話機等の通信装置がケーブルを介して接続されることになるため、接続された状態では持ち運びにくく、携帯性の面で劣ることになる。

30

そのため、従来、PHS（パーソナル・ハンディホン・システム）通信方式の通信装置を内蔵した光学情報読取通信装置が提案されている。この光学情報読取通信装置では、通信装置が内蔵されているため携帯性に優れ、また、読み取った情報をリアルタイムでホスト装置へ送信できる。

【0008】

(2)ところが、上述したPHS通信方式等の通信機能を有する通信装置を内蔵した光学情報読取通信装置は、装置の大型化を招き、重量が嵩むという点で問題が残る。すなわち、読み取った情報を常にリアルタイムにホスト装置に転送する必要があるが仕方がないが、リアルタイムに転送する必要がない場合には、却って取り扱いにくいものとなっていた。

40

【0009】

本発明は、上記(1)及び(2)に示した問題点を解決するためになされたものであり、携帯性に優れ、情報をリアルタイムにホスト装置に送信可能であって、かつ、情報をリアルタイムに転送する必要がない場合にも取り扱い易い光学情報読取通信装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】

本発明の光学情報読取通信装置は、読取手段を有する読取装置と、この読取装置とは別体であり、筐体が折り畳み可能に構成され、通信手段を有する通信装置とを備えている。

50

読取装置の読取手段は、読取対象に対し読取口を介し読取用の光を出射し、その反射光から読取対象に記録された情報を読み取る。読取対象とは、バーコードラベルなどの1次元コードラベル及び平面的な広がりを持ち多くの情報が記録できる2次元コードラベルを含む。例えば、読取手段は、レーザ光などの読取用の光をバーコードラベルに対して出射し、反射された反射光からバーコードラベルに記録されたバーコード情報を読み取るという具合である。また、読取手段によって読み取られた情報を記憶するためのRAM等の記憶手段と、読取口が一端に設けられ、利用者が使用の際に把持する把持部とを備えている。

【0011】

一方、通信装置の通信手段は、読取装置から出力される情報をホスト装置へ無線方式で送信する。無線方式としては赤外線方式や微弱な電波を用いる方式が考えられる。

10

ここで特に、本発明の光学情報読取通信装置では、上述した読取装置が、把持部の読取口と反対側から通信装置を差し込むためのスロットを有すると共に、そのスロット内の読取口側には読取手段によって読み取られた情報を出力するための読取側コネクタ部を有している。また、通信装置は、読取装置から出力される情報を入力するための通信側コネクタ部を有している。この通信側コネクタ部は、読取装置の有する読取側コネクタ部と嵌脱可能となっている。

【0012】

そして、前記両コネクタ部を嵌合させた状態にあっては、読取手段にて読み取られた情報を通信手段を介して即座にホスト装置へ送信することが可能である。この場合、読取装置と通信装置とがそれぞれのコネクタ部を介して接続された状態で、例えば利用者が所定の操作を行うことによって、読取装置で読み取られた情報が、両コネクタ部を介して通信装置へ受け渡され、通信手段の通信手段によってホスト装置へ即座に送信される。

20

【0013】

そして、読取装置と通信装置とが両コネクタ部を介して接続された状態では、両コネクタ部の嵌合によって、読取装置と通信装置とは相互に固定的に接続され、両コネクタ部を嵌合させた状態においても、通信装置は折り畳み可能である。なお、ここで「コネクタ部」というのは、コネクタ自体を示すことも考えられるし、コネクタを含む周囲の構造部分を含むことも考えられる。つまり、読取装置と通信装置とは、コネクタ自体の嵌合によって、あるいは、コネクタを含む周囲構造の嵌合によって、互いに固定的に接続されて一体化されるのである。ただし、強固に固定するためには、コネクタを含む周囲構造の嵌合によって一体化されるように構成することが望ましい。

30

【0014】

すなわち、本発明の光学情報読取通信装置では、もともと別体として構成されている読取装置と通信装置とが、コネクタ部を介して一体となったり、別体となったりする。このため、読み取った情報をホスト装置へリアルタイムに送信する必要がある場合には、読取装置と通信装置とを両コネクタ部を介して一体化する。そして、例えば利用者が所定の操作を行えば、読取手段にて読み取られた情報は、通信装置の通信手段によってホスト装置に即座に送信することができる。また、このとき、読取装置と通信装置とは、両コネクタ部の嵌合によって相互に固定的に接続されるようにしたため、例えばケーブル等を介して接続された場合のように互いの位置関係が変化しない。その結果、携帯性に優れている。

40

さらに、通信装置の取り扱いを容易にするという観点からは、コンパクトに折り畳むことができるように通信装置を構成することが考えられる。例えばPHS通信方式等の携帯電話機などには、2つ折りにしてコンパクトな形状で携帯できるものが知られているが、本発明の光学情報読取通信装置における通信装置も、例えば2つ折りになるような構成とすることによって、通信装置の携帯性をさらに向上させることができる。このとき、コネクタ部を嵌合させた状態においても、コンパクトに折り畳むことができるよう通信装置を構成するとさらによい。読み取った情報をリアルタイムにホスト装置へ送信する必要がある場合には、読取装置と通信装置とを接続した状態で携帯することになるが、この状態でも、通信装置がコンパクトに折り畳めれば、光学情報読取通信装置の携帯性をさらに向上

50

させることができる。

【0015】

一方、読み取った情報をホスト装置へリアルタイムに送信する必要がない場合には、読取装置と通信装置とを切り離す。このとき、読取装置は、読み取った情報を記憶手段に記憶することによって、単体として読取対象に記録された情報を読み取ることができる。この場合には、読取装置の読取手段にて読み取られた情報が記憶手段に一旦記憶される。そして、読取装置と通信装置とが両コネクタ部を介して接続された状態となった後、はじめて読取装置の記憶手段に記憶された情報が、両コネクタ部を介して通信装置へ受け渡され、通信装置の通信手段によってホスト装置へ送信される。

【0016】

すなわち、この場合、通信装置を切り離した状態で読取装置を使用できるため、従来のようなPHS通信方式の通信装置が内蔵された光学情報読取通信装置と比較して、読み取り作業等における取り扱いが容易となる。

なお、従来のPHS通信方式の通信装置を内蔵した光学情報読取通信装置では、商品管理の作業において発生する商品確認や、担当者間の連絡等を、内蔵された通信装置が有する通話機能を利用することによって実現している。

【0017】

本発明の光学情報読取通信装置においても、通信装置が通話機能を有するよう構成することが考えられる。このとき、通話機能をより使い易くすることを考えれば、請求項2に示すように、両コネクタ部を離脱させた状態で、電話機として使用できるように通信装置を構成するとよい。このようにすれば、通信装置のみを手にとって話すことができるため、読取装置が切り離された分だけ重量が軽くなりコンパクトになる。したがって、通話機能の使いやすさを向上させることができる。

【0019】

ところで、コネクタ部の形状については特に限定されないが、例えば請求項3に示すように、読取側コネクタ部又は通信側コネクタ部の一方を、所定のカード規格に合ったカード形状に構成し、他方を、当該所定のカード規格のカードスロット形状に構成することが考えられる。ここで所定のカード規格は、例えばPCMCIA型やコンパクトフラッシュ型と呼ばれるものが周知となっている。

このように所定のカード規格に則って両コネクタ部を形成すれば、後述するように他の応用的な使用を考えた場合に有利となる可能性がある。

【0020】

例えば請求項5に示すように、通信装置を、さらに、通信側コネクタ部を介して入力された情報を記憶する通信側記憶手段を備える構成とし、通信側記憶手段に情報が記憶された状態でホスト装置に通信側コネクタ部を介して接続可能に構成し、そして、通信側記憶手段に記憶された情報を当該通信側コネクタ部を介してホスト装置へ出力可能に構成することが考えられる。

【0021】

ここで通信側記憶手段は、読取装置の記憶手段と同様、例えばRAM等の半導体メモリ装置であることが考えられる。このような通信側記憶手段に、読取装置の読取側コネクタ部から出力され、通信側コネクタ部から入力された情報を記憶できるよう構成する。例えば読取装置にて読取対象に記憶された情報を読み取り、読取装置の記憶手段にその情報が記憶された後、通信装置を読取装置に接続し、利用者が所定の操作を行うことによって、読取装置の記憶手段に記憶された情報が読み出され、両コネクタ部を介して通信装置の通信側記憶手段に記憶されるという具合である。

【0022】

そして、通信側記憶手段に情報が記憶された状態で、ホスト装置に通信側コネクタ部を介して接続できるようにする。これは、ホスト装置に通信側コネクタ部に対応するコネクタ部を設けておけばよい。例えば、通信側コネクタ部がPCMCIA型のカード形状をしていれば、ホスト装置にはPCMCIA型のカードスロットを設けておくという具合である

10

20

30

40

50

。

【0023】

通信側コネクタ部を介してホスト装置に接続された後、例えば利用者が所定の操作をすることによって、通信側記憶手段に記憶された情報が、通信側コネクタ部を介してホスト装置へ出力される。

この場合、読取装置によって読み取られた情報は、通信装置を媒体としてホスト装置に直接的に受け渡されることになる。例えばホスト装置と読取装置とが比較的近くにあつて、読み取った情報をリアルタイムにホスト装置に転送する必要がないときには、このように通信装置を媒体として、直接的に情報の受け渡しを行えば、無線通信にて情報を送信する場合と比較して雑音等の影響が少なくなるため、確実に情報を受け渡すことができるという点で有利である。野外や比較的広い倉庫内など、ホスト装置との距離が長く電波状態が悪い場合などには、特に有効である。すなわち、この場合は、通信装置が一種のメモリカードとして使用されている。

10

【0024】

このような使用方法を考えると、通信装置の通信側コネクタ部を所定の規格のカード形状とすることが有利となる場合がある。すなわち、ホスト装置側にその規格のカードスロットが最初からあれば、そのスロットに通信側コネクタ部を差し込んで情報を受け渡すことができるからである。

【0025】

同様に、読取装置の読取側コネクタ部を所定の規格のカードスロット形状とすることも有利となる場合がある。読取装置の読取側コネクタ部を所定の規格のカードスロットとして構成しておけば、例えばその規格のメモリカードを読取側コネクタ部に差し込み、内部アプリケーションにより、このメモリカードに対して、読み取った情報を記憶できるようにすることもできる。そして、メモリカードに記憶された情報は、このメモリカードをホスト装置のカードスロットに差し込んでホスト装置へ受け渡すことができる。

20

【0026】

なお、読取装置に対してメモリカードを差し込むという具合に通信装置以外の装置が読取側コネクタ部を介して読取装置と嵌合して機能する構成とすれば、さらに本光学情報読取通信装置の応用範囲が広がる。

すなわち、請求項6に示す構成を採用することが考えられる。

30

【0027】

この構成において、読取装置は、通信装置に代えて、読取側コネクタ部と嵌脱可能に構成されたコネクタ部を有する所定の装置と接続可能となっている。また、読取装置と所定の装置とは、両方のコネクタ部の嵌合によって相互に固定的に接続される。そして、両コネクタ部を嵌合させた状態にあつては、その接続された所定の装置に合わせた情報の受け渡しを行うことができる。

【0028】

ここで所定の装置を(イ)～(ニ)として例示し、それぞれの装置に対する読取装置の情報の受け渡しの具体例について説明する。

(イ)記憶装置

40

上述したメモリカードといった記憶装置であることが考えられる。その場合、読取装置は、読み取った情報をメモリカードに出力する。このようにすれば、上述したようにこの記憶装置を媒体として情報をホスト装置へ受け渡すことができ、上述した効果を得ることができる。

【0029】

(ロ)入力装置

テンキーを有する入力装置であることが考えられる。この場合、読取装置は、入力装置にて入力された情報を読取側コネクタを介して取得する。したがって、例えば在庫管理に本光学情報読取通信装置を使用する場合、情報コードの読み取り作業とは別に、入力装置を接続することによって、この入力装置を介して商品の個数等を読取装置へ入力することが

50

できる。例えば同じ商品が100個あった場合には、一つの商品の情報コードを読み取り、同一の商品が100個あることを入力装置から入力するという具合である。このようにすれば情報読取作業効率の向上が図られる。なお、この情報は読取装置の備える記憶手段に記憶され、通信装置が接続された後、読み取った情報と共にホスト装置へ出力される。

【0030】

(八)表示装置

液晶ディスプレイを有する表示装置とすることができる。この場合、読取装置は、読み取った情報を読取側コネクタ部を介して表示装置へ出力する。表示装置は、読取装置からの情報を表示する。情報コードを読み取る際、リアルタイムに送信する必要がない場合、読取装置が単体で情報コードを読み取り可能なことは上述した。したがって、このとき表示装置を接続すれば、読取装置の記憶手段に一旦記憶される読み取った情報を、利用者が視覚を通じて確認できる。

10

【0031】

(二)インタフェース装置

上述した光学情報読取通信装置は、通信装置が読取装置にコネクタ部を介して嵌合されることによって、読み取った情報の送信を可能としていた。しかしながら、読み取った情報だけでなく種々のデータをホスト装置あるいは他のコンピュータとの間でやりとりできる構成とすることが望ましい。例えば、読取装置内部の読取処理プログラムを外部から取り込んだデータを用いて変更できる構成にすることが考えられる。そこで、上述した所定の装置を、例えばRS232C、OCIA、USBインタフェースといった所定規格のインタフェースを有するインタフェース装置とすることができる。このインタフェース装置には、所定の通信線が接続可能となっており、又は、インタフェース装置自体が所定の通信線を有しており、この通信線を介して外部機器が接続される。そして、インタフェース装置を介して外部機器との間で情報のやりとりが行われる。なお、複数の規格のインタフェースを有するインタフェース装置(マルチインタフェース装置)を用意することが望ましい。外部機器をつなぎ換えるだけで、1つのインタフェース装置にて種々の外部機器との間で情報のやりとりが可能となるためである。

20

【0032】

以上のように読取装置に対し通信装置以外の装置を接続できる構成とすれば、読取装置と通信装置とを切り離し可能とした本光学情報読取通信装置のメリットがさらに生かされる結果となる。なお、上記(イ)~(二)の装置のそれぞれの機能のうち2以上の機能を有する装置を構成することも当然できる。例えばテンキーなどを有すると共に液晶ディスプレイを有する入力表示装置を構成してもよい。

30

【0033】

さらに、情報コードを読み取る際、リアルタイムに送信する必要がない場合、読取装置が単体で情報コードを読み取り可能なことを考えると、上述したような情報の受け渡しだけでなく、次の請求項7に示す構成を採用することもできる。

この場合、読取装置が、通信装置に代えて、読取側コネクタ部と嵌脱可能に構成されたコネクタ部を有した電力供給装置と接続可能となっている。電力供給装置は、読取装置への電力供給が可能な装置であり、例えばバッテリーなどであることが考えられる。読取装置と電力供給装置とは、両方のコネクタ部の嵌合によって相互に固定的に接続される。そして、両コネクタ部を嵌合させた状態にあっては、その接続された電力供給装置から供給される電力にて動作可能である。ここで「動作可能」としたのは、電力供給装置を接続した状態にあっては常に電力供給装置からの電力にて動作するようにしてもよいが、最初は読取装置内部の電源にて動作し、この内部電源電圧が低下すると、電力供給装置からの電力にて動作するようにすることも考えられるからである。なお、電力供給装置は、太陽光等の光を電力に変換するソーラバッテリーとすることも考えられる。このようにすれば、読取装置単体で読取作業を行う場合、長時間連続的に読取作業を行うことが可能となる。

40

【0037】

【発明の実施の形態】

50

以下、本発明を具体化した一実施形態を図面を参照して説明する。

図1及び図2は、本実施形態の光学情報読取通信装置1の外観を示す斜視図である。図1に示すように、本実施形態の光学情報読取通信装置1は、読取装置10と、読取装置10と別体として構成された通信装置20とを備えている。

【0038】

読取装置10は、前方部分に、読取対象へ読取光を出射すると共に、読取対象にて反射された光を入射させるための読取口15を備え、後方部分に、利用者が使用の際に把持する把持部14を備えている。この把持部14の上面には、PCMCIA型のカードスロット11が設けられている。このカードスロット11には、読取口15に近い側に雄側コネクタ12が設けられており、カードスロット11の内側側面には、直線状の嵌合凸部11aが形成されている。そして、後方から、すなわち読取口15の設けられていない側からPCMCIA型のカードをスライドさせて搭載できるように設けられている。この雄側コネクタ12を含むカードスロット11が「読取側コネクタ部」に相当する。また、読取装置10は、表示窓13、電源スイッチ16を備えている。

10

【0039】

一方、通信装置20は、PCMCIA型カード形状のカード部21と、表示部28とを備えている。カード部21は、薄板直方体形状であり、6つの面のうち相対的に面積の広い上面には、「0」～「9」までの10個の数字と「#」、「*」、さらに、オンフック、オフフックを含む押しボタンスイッチ27、マイク24が設けられている。さらに、この上面の4辺のうちの一の辺を含む側面に表示部28が取り付けられており、表示部28は、この辺を回動軸としてカード部21に対して回動する。これによって、通信装置20は、2つ折りのコンパクトな状態に変形できる。また、表示部28が取り付けられた面に対向する面には、雌側コネクタ22が設けられている。そして、残る2つの側面には、直線状の嵌合凹部21aが形成されている。ここで雌側コネクタ22を含むカード部21が「通信側コネクタ部」に相当する。また、表示部28には、アンテナ23、スピーカ25、液晶ディスプレイ26が設けられている。

20

【0040】

そして、図1中に矢印Aで示したように、読取装置10のカードスロット11に通信装置20のカード部21を読取装置10の後方からスライドさせて差し込むことによって、カードスロット11の雄側コネクタ12とカード部21の雌側コネクタ22が嵌合して電氣的に接続されると共に、読取装置10のカードスロット11の嵌合凸部11aと通信装置20のカード部21の嵌合凹部21aとが嵌合し、相互に固定的に接続されて一体化される。図2に示す如くである。また、図4(a)に読取装置10と通信装置20とが一体化された状態の側面図を示したが、図4(b)に示すように、読取装置10と通信装置20が一体化された状態においても、通信装置20は、カード部21と表示部28の取付部分を回動軸として2つに折り畳むことができるようになっている。

30

【0041】

次に、本実施形態の光学情報読取通信装置1の動作を説明する。

ここでは、最初に読取装置10の内部構成及び動作を説明し、続いて通信装置20の動作を説明する。

40

図3は、読取装置10の内部構成を示す概略説明図である。

【0042】

読取装置10は、プリント配線板31と、雄側コネクタ12と、電池32と、中央処理装置33aと、半導体メモリ装置33bと、表示用LED34と、照明用LED35と、照明用レンズ36と、CCDセンサ37と、結像レンズ38と、集光ミラー39とを備えている。

【0043】

プリント配線板31上には、中央処理装置33aと、半導体メモリ装置33bとが実装されている。また、プリント配線板上の導体パターンの所定位置には、図示しない配線によって、雌側コネクタ12、電池32、表示用LED34、照明用LED35、CCDセン

50

サ 37 が電氣的に接続されている。

【 0044 】

そして、読取装置 10 は、上述した電源スイッチ 16 がオンになると、電池 32 から電力供給がされるようになっており、この電池 32 から供給される電力によって動作する。読取装置 10 の動作状態においては、読取光が照明用 LED 35 から照明用レンズ 36 を介し読取口 15 を通って外部へ出射される。そして、この読取光が読取対象にて反射されると、その反射光が、読取口 15 から読取装置 10 内へ入射する。この反射光は、集光ミラー 39 にて反射され、結像レンズ 38 によって CCD センサ 37 へ結像される。中央処理装置 33 a は、CCD センサ 37 からの光学情報に基づいて所定の処理を行い、読取対象に記録された情報を読み取る。中央処理装置 33 a は、正常に読み取りが行われた場合、表示用 LED 34 を点灯し、利用者に報知する。これによって、利用者は、読取装置 10 の表示窓 13 からの光によって読み取りが正常に行われたか否かを把握できる。

10

【 0045 】

そして、通信装置 20 のカード部 21 が読取装置 10 のカードスロット 11 に差し込まれており、通信装置 20 が電源オンの状態となっている場合には、読み取った情報を雄側コネクタ 12 を介して通信装置 20 へ出力する。一方、通信装置 20 のカード部 21 が読取装置 10 のカードスロット 11 に差し込まれていない場合や、差し込まれていても電源オフの状態である場合には、読み取った情報を半導体メモリ装置 33 b へ一旦記憶する。そして、その後、通信装置 20 が接続され、かつ、通信装置 20 の電源がオンとなると、半導体メモリ装置 33 b に記憶した情報を読み出し、雄側コネクタ 12 を介して通信装置 20 へ出力する。

20

【 0046 】

なお、中央処理装置 33 a、電池 32、照明用 LED 35、照明用レンズ 36、CCD センサ 37、結像レンズ 38 及び集光ミラー 39 が、「読取手段」に相当し、半導体メモリ装置 33 b が「記憶手段」に相当する。

続けて、通信装置 20 の動作について説明する。通信装置 20 は、いわゆる携帯電話機としての機能を有している。すなわち、図示しない電源スイッチがオンとなっている状態では、受信待ちの状態となっており、利用者が、押しボタンスイッチ 27 のうち、オフフックキー及び数字キーを操作することによって、電話回線を介した通話が可能となる。この通話は、マイク 24 及びスピーカ 25 を用いて行われる。また、電話回線を介して、ホスト装置を発呼し、ホスト装置との間でデータ通信可能状態を確立することができる。通信装置 20 の動作状態やダイヤルした番号等は、液晶ディスプレイ 26 に表示されるようになっている。

30

【 0047 】

通信装置 20 は、カード部 21 を読取装置 10 のカードスロット 11 に差し込むことによって読取装置 10 と一体となった状態で（図 2 参照）、電源スイッチがオンとなっている場合、読取装置 10 から出力される情報を雌側コネクタ 22 を介して受信する。そして、上述したようにホスト装置との間にデータ通信可能状態が確立されているときは、その情報をホスト装置へ即座に送信する。一方、電源スイッチはオンとなっても、ホスト装置との間にデータ通信可能状態が確立されていないときは、その情報を内部の半導体メモリ装置（不図示）に記憶する。そして、その後、ホスト装置との間にデータ通信可能状態が確立すると、その半導体メモリ装置に記憶した情報を送信する。

40

【 0048 】

次に、本実施形態の光学情報読取通信装置 1 の発揮する効果を説明する。

本実施形態の光学情報読取通信装置 1 では、読取装置 10 と通信装置 20 とを接続し、ホスト装置との間にデータ通信状態が確立されている状態では、読取装置 10 にて読み取られた情報が、通信装置 20 を介してホスト装置へ即座に送信される。すなわち、読み取った情報をリアルタイムでホスト装置へ送信することができる。また、読取装置 10 と通信装置 20 とは、読取装置 10 のカードスロット 11 に対し通信装置 20 のカード形状のカード部 21 を差し込むことによって、カードスロット 11 の嵌合凸部 11 a と、カード部

50

21の嵌合凹部21aとが嵌合し、相互に固定的に接続されて一体化される。すなわち、ケーブル等によって接続されないため、読取装置10と通信装置20との相互の位置関係が変更せず、携帯性に優れている。さらに、本実施形態の光学情報読取通信装置1では、読取装置10と通信装置20とが一体化された状態においても、通信装置20が2つ折りになるように構成されている。その結果、さらなる携帯性の向上が図られる。

【0049】

また、読み取った情報をリアルタイムで送信する必要がない場合には、読取装置10と通信装置20とを切り離し、読取装置10だけを用いて読み取りを行うことができる。この場合には、読取装置10の備える半導体メモリ装置33bに読み取った情報が記憶され、その後、情報を送信するときにはじめて通信装置20を取り付ければよい。したがって、通信装置が内蔵された従来の光学情報読取通信装置と比べ、 unnecessary通信装置20を取り外して読み取りを行うことができるため、取り扱いが容易になっている。

10

【0050】

さらにまた、本実施形態の光学情報読取通信装置1において、通信装置20は、電話機としての機能を有している。したがって、従来と同様、商品管理の作業において発生する商品確認や、担当者間の連絡等を、内線電話等の他の手段を用いることなく実現できる。本実施形態では、さらに、通信装置20は、読取装置10と切り離れた状態で使用することができるため、従来のように通話機能を有する通信装置を内蔵した光学情報読取通信装置によって通話を行う場合と比較して、通信装置20から読取装置10が取り外せるため、その分重量が軽くなりコンパクトになる。したがって、通話機能の使い勝手も向上する。

20

【0051】

以上、本発明はこのような実施形態に何等限定されるものではなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲において種々なる形態で実施し得る。

(1)ところで、通信装置20は、ホスト装置との間にデータ通信可能状態が確立されていない状態では、読取装置10から出力される情報を一旦内部の半導体メモリ装置に記憶するようにしている。したがって、ホスト装置に読取装置10と同様のカードスロットを設けるようにすれば、通信装置20の内部の半導体メモリ装置に読取装置10から出力された情報が記憶された状態で、通信装置20を読取装置10から切り離し、通信装置20のカード部21をホスト装置のカードスロットに接続して、通信装置20からホスト装置へ直接的に情報を受け渡すようにしてもよい。

30

【0052】

この場合、読取装置10によって読み取られた情報は、通信装置20を媒体としてホスト装置に直接的に受け渡されることになる。例えばホスト装置と読取装置10とが比較的近くあって、読み取った情報をリアルタイムにホスト装置に転送する必要がないときには、このように通信装置20を媒体として、直接的に情報の受け渡しを行えば、電話回線を介して情報を送信する場合と比較して雑音等の影響が少なくなるため、確実に情報を受け渡すことができるという点で有利である。また、屋外や比較的広い倉庫内など電波状態が良好でない場合にも有効である。すなわち、この場合は、通信装置20が一種のメモリカードとして使用されている。

【0053】

40

このような使用方法を考えると、通信装置20のカード部21をPCMCIA型のカード形状とすることが有利となってくる。すなわち、ホスト装置側にその規格のカードスロットが最初からあれば、そのカードスロットにカード部21を差し込んで情報を受け渡すことができるからである。

【0054】

(2)また、通信装置20に代え、本体がPCMCIAのカード形状をした種々の装置を読取装置10に接続し、読取装置10がそれらの装置に合わせて情報の入出力を行う構成とすれば、さらに、応用範囲が広がる。

例えばメモリカードを読取装置10に接続できる構成としてもよい。このメモリカードは、読取装置10のPCMCIA型のカードスロットに合わせたカード形状であり、読取

50

装置 10 から出力される情報を一旦内部の半導体メモリ装置に記憶する。P C M C I A 型のメモリカードは既存であるため、読取装置 10 のカードスロットが P C M C I A 型ならば、この既存のメモリカードをそのまま利用することができる。したがって、この場合も、ホスト装置に読取装置 10 と同様のカードスロットを設けるようにすれば、メモリカードに情報が記憶された状態で読取装置 10 から切り離し、ホスト装置のカードスロットに接続して、直接的に情報を受け渡すことができる。

【 0 0 6 4 】

(3) 上記実施形態では、カードの規格として P C M C I A 型を用いているが、その他にコンパクトフラッシュ型等の他の規格を使用してもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 実施形態の光学情報読取通信装置の外観を示す斜視図である。

【 図 2 】 実施形態の光学情報読取通信装置の読取装置と通信装置とが一体化された様子を
示す斜視図である。

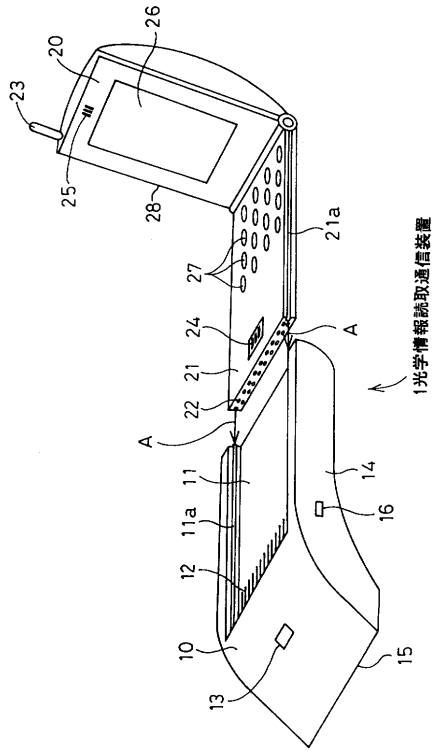
【 図 3 】 実施形態の読取装置の内部構成を示す概略説明図である。

【 図 4 】 実施形態の光学情報読取通信装置において、読取装置と一体化した状態の通信装置を折り畳んだ状態を説明するための側面図である。

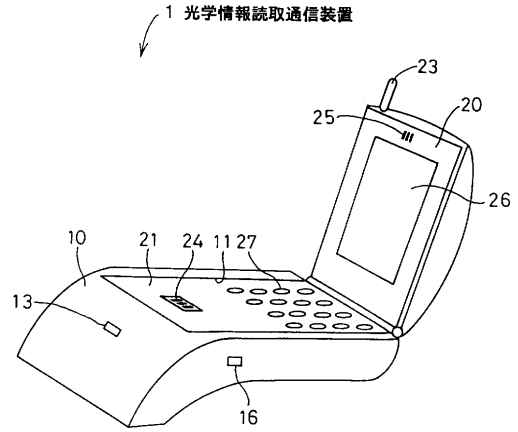
【 符号の説明 】

1 ... 光学情報読取通信装置		
1 0 ... 読取装置	1 1 ... カードスロット	
1 2 ... 雄側コネクタ	1 3 ... 表示窓	10
1 4 ... 把持部	1 5 ... 読取口	
1 6 ... 電源スイッチ	2 0 ... 通信装置	
2 1 ... カード部	2 2 ... 雌側コネクタ	
2 3 ... アンテナ	2 4 ... マイク	
2 5 ... スピーカ	2 6 ... 液晶ディスプレイ	
2 7 ... 押しボタンスイッチ	2 8 ... 表示部	
3 1 ... プリント配線板	3 2 ... 電池	
3 3 a ... 中央処理装置	3 3 b ... 半導体メモリ装置	
3 4 ... 表示用 L E D	3 5 ... 照明用 L E D	
3 6 ... 照明用レンズ	3 7 ... C C D センサ	30
3 8 ... 結像レンズ	3 9 ... 集光ミラー	
4 0 ... 入力表示装置	4 1 a ... 嵌合凹部	
4 2 ... 雌側コネクタ	4 6 ... 液晶ディスプレイ	
4 7 ... 押しボタンスイッチ	5 0 ... インターフェース装置	
5 1 ... カード部	5 1 a ... 嵌合凹部	
5 2 ... 雌側コネクタ	5 3 ... ケーブル	
5 3 a ... 端子	6 0 ... 電力供給装置	
6 1 a ... 嵌合凹部	6 2 ... 雌側コネクタ	
6 3 ... 受光部		

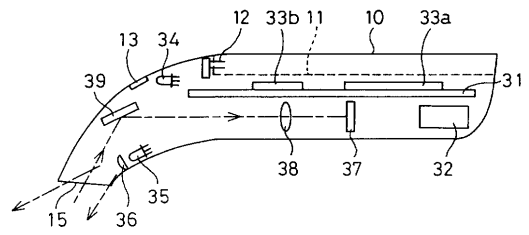
【 図 1 】



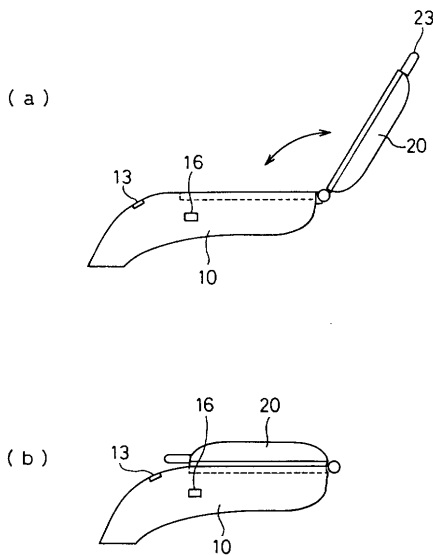
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

G06K 7/10