

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-183997

(P2007-183997A)

(43) 公開日 平成19年7月19日(2007.7.19)

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード (参考)
<b>G06K 19/07</b>	<b>(2006.01)</b>	G06K 19/00		J	5B035
<b>G06K 19/00</b>	<b>(2006.01)</b>	G06K 19/00		Q	

審査請求 未請求 請求項の数 17 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2007-81995 (P2007-81995)	(71) 出願人	000006633
(22) 出願日	平成19年3月27日 (2007.3.27)		京セラ株式会社
(62) 分割の表示	特願2004-375027 (P2004-375027) の分割	(72) 発明者	井上 裕司
原出願日	平成16年12月24日 (2004.12.24)		神奈川県横浜市都筑区加賀原2丁目1番1号 京セラ株式会社横浜事業所内
		Fターム(参考)	5B035 AA11 BA03 BB09 CA01 CA27 CA35 CA36

(54) 【発明の名称】 情報記憶デバイス、無線通信デバイス

(57) 【要約】

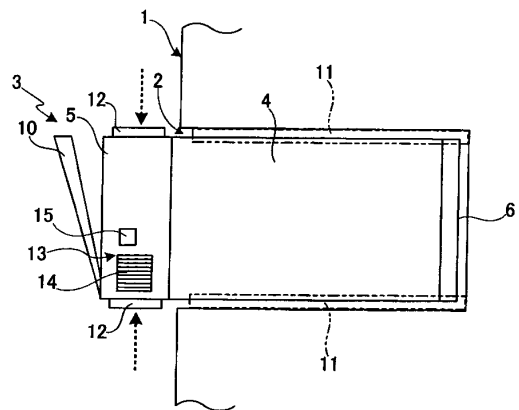
【課題】

情報処理端末から誤って引き抜いてしまうことを未然に防止することができる情報記憶デバイス、無線通信デバイスを提供する。

【解決手段】

カードスロット2内に位置する挿入部4と、カードスロット2の外側に位置する突出部5からなり、インターフェース6と、CPU7と、モデム部8と、メモリ部9と、を備えるとともに、突出部5の外周部にはセンサ12を設ける。突出部5の上部には、鳴動ブザー部14及びLED表示部15を設け、ユーザがPCカード3を引き抜くときにセンサ12を押したときには、鳴動ブザー部14及びLED表示部15で報知を行うようにする。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

情報処理端末に接続可能なインターフェースと、記憶手段と、引き抜くときに押すあるいは触ることができるように設けられ、押した状態あるいは触った状態を検出する検出手段と、報知手段と、前記検出手段による検出が行われたときに、引き抜きを行うのが不適切である場合には、前記報知手段によって報知を行うことができるように制御する制御手段と、で構成されている、ことを特徴とする情報記憶デバイス。

## 【請求項 2】

前記情報記憶デバイスは、前記情報処理端末に前記インターフェースを接続したときに、前記情報処理端末内に位置する挿入部及び前記情報処理端末よりも外側に位置する突出部からなり、

10

前記報知手段は、前記突出部に設けられている、ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報記憶デバイス。

## 【請求項 3】

前記引き抜きを行うのが不適切である場合とは、情報記憶デバイスに電力が供給されている場合をいう、ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報記憶デバイス。

## 【請求項 4】

前記引き抜きを行うのが不適切である場合とは、前記情報処理端末で情報記憶デバイスの動作を停止処理していない場合をいう、ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報記憶デバイス。

20

## 【請求項 5】

前記引き抜きを行うのが不適切である場合とは、前記記憶手段に情報が書き込まれている場合をいう、ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報記憶デバイス。

## 【請求項 6】

前記検出手段は、押圧または接触を検出するセンサで構成されて前記突出部の外周部に設けられている、ことを特徴とする請求項 2 ないし 5 のいずれかに記載の情報記憶デバイス。

## 【請求項 7】

前記検出手段は、押圧または接触を検出するセンサで構成されて前記突出部の上下部あるいは両側部にそれぞれ、一組ずつ設けられていて、

30

前記突出部の上下部あるいは両側部に設けられた一組の前記検出手段を押したとき、または一組の前記検出手段に触ったときに、前記制御手段によって前記報知手段による報知を行うように制御する、ことを特徴とする請求項 2 ないし 5 のいずれかに記載の情報記憶デバイス。

## 【請求項 8】

前記検出手段は、圧力センサで構成されて前記挿入部の両側部に設けられているとともに、前記情報処理端末に接続したときには、該情報処理端末の内側に接するように構成されている、ことを特徴とする請求項 2 ないし 5 のいずれかに記載の情報記憶デバイス。

## 【請求項 9】

前記検出手段は、前記情報処理端末に備えられた取り出しボタンを押したときに引き抜き方向に移動するように設けられた前記情報処理端末内の押し出し部材と対向する位置に設けられている、ことを特徴とする請求項 2 ないし 5 のいずれかに記載の情報記憶デバイス。

40

## 【請求項 10】

前記報知手段は、音響手段及び表示手段で構成されている、ことを特徴とする請求項 1 ないし 9 のいずれかに記載の情報記憶デバイス。

## 【請求項 11】

前記報知手段は、前記情報処理端末での画面表示である、ことを特徴とする請求項 1 ないし 9 のいずれかに記載の情報記憶デバイス。

## 【請求項 12】

50

情報処理端末に接続可能なインターフェースと、無線通信手段と、記憶手段と、引き抜くときに押すあるいは触ることができるように設けられ、押した状態あるいは触った状態を検出する検出手段と、報知手段と、前記検出手段による検出が行われたときに、前記無線通信手段を用いて前記記憶手段への情報の書き込みを必要とする動作が行われている場合には、前記報知手段によって報知を行うことができるように制御する制御手段と、で構成されている、ことを特徴とする無線通信デバイス。

【請求項 13】

前記書き込みを必要とする動作とは、OTA (Over The Air) による、PRL (ローミングエリア情報) の書き換えを意味する、ことを特徴とする請求項 12 に記載の無線通信デバイス。

10

【請求項 14】

前記書き込みを必要とする動作とは、OTA (Over The Air) による、電話番号等の ID 情報の書き込みを意味する、ことを特徴とする請求項 12 に記載の無線通信デバイス。

【請求項 15】

前記書き込みを必要とする動作とは、OTA (Over The Air) による、モデム部のファームウェアあるいは機能のアップデートを意味する、ことを特徴とする請求項 12 に記載の無線通信デバイス。

【請求項 16】

前記書き込みを必要とする動作とは、待受動作を意味する、ことを特徴とする請求項 12 に記載の無線通信デバイス。

20

【請求項 17】

前記書き込みを必要とする動作とは、ハンドオーバー (ハンドオフ) を意味する、ことを特徴とする請求項 12 に記載の無線通信デバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ノートパソコン等の情報処理端末に着脱可能に装着されて使用される情報記憶デバイス、無線通信デバイスに関するものである。

【背景技術】

30

【0002】

ノートパソコン等の情報処理端末で作業を行うときには例えば、情報記憶デバイスを用いてデータの転送を行ったり、無線通信手段を備えた無線通信デバイスを使って外部通信網に接続して情報のやりとりをしている。そして、このようなデバイスは、情報処理端末に設けられたカードスロット等の挿入口に差し込んで使用するもので、使用しない場合には、引き抜くことができるようになっている。なお、従来では、このようなデバイスのプログラム実行中に、デバイスが誤って引き抜かれたときには、プログラムの暴走やシステムのリセット等を防ぐことができる情報処理端末が考えられている (特許文献 1 及び 2 参照)。

【特許文献 1】特開平 5 - 28327 号公報

40

【特許文献 2】実開平 6 - 4852 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、情報記憶デバイスの場合には、情報処理端末で所定の処理 (デバイス動作の停止処理) を行ってから引き抜かないと、メモリへの保存用データ等の書き込みが行われないことになるので、デバイスが不安定になってしまい、メモリに蓄積されているデータが破壊されてしまうことがある。また、このような不正な処理は、情報処理端末の OS をも不安定にさせるので、情報処理端末の故障の原因にもなる。

【0004】

50

また、無線通信デバイスの場合、例えば、OTA (Over The Air) による、PR L (ローミングエリア情報) の書き換えや電話番号等のID情報の書き込みが行われている最中に、無線通信デバイスが引き抜かれてしまうと、それまで書き換えられていた情報や書き込まれていた情報が無効になってしまう。このため、再度、無線通信デバイスを情報処理端末の挿入口に差し込んで、前述したような情報の書き換えや書き込みを行う場合には、改めて初めから情報の書き換え等が行われることとなるので、時間が無駄になってしまう。しかも、このような場合には、やはりデバイスが不安定になるので、正常に作動しない等の不具合が発生してしまうことがあり、さらには、基地局側の負荷も増すので、通信状態が悪くなる等の問題が生じてしまう。

【0005】

10

さらに、無線通信デバイスの場合、通信の際には基地局との間のセッション情報を保持するが、このようなセッション情報が保持される前に無線通信デバイスを引き抜いてしまうと、次の通信接続のときには、改めてセッション情報を保持しなければならないので、接続に時間がかかるといった不具合も伴っている。

【0006】

そこで、本発明は、情報処理端末から誤って引き抜いてしまうことを未然に防止することができる情報記憶デバイス、無線通信デバイスを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するための本発明の情報記憶デバイスは、情報処理端末に接続可能なインターフェースと、記憶手段と、引き抜くときに押すあるいは触ることができるように設けられ、押した状態あるいは触った状態を検出する検出手段と、報知手段と、前記検出手段による検出が行われたときに、引き抜きを行うのが不適切である場合には、前記報知手段によって報知を行うことができるように制御する制御手段と、で構成されているものである。報知手段による報知は、情報記憶デバイスが情報処理端末から誤って抜き取られないようにするための、ユーザへの警告を目的としてなされるものである。

20

【0008】

また、本発明の情報記憶デバイスは、情報処理端末にインターフェースを接続したときに、情報処理端末内に位置する挿入部及び情報処理端末よりも外側に位置する突出部からなるもので、この場合には、ユーザへの注意を確実に喚起させるような報知を行うために、報知手段を例えば、突出部に設けるものとする。

30

【0009】

本発明の情報記憶デバイスにおける、引き抜きを行うのが不適切である場合とは、情報記憶デバイスに電力が供給されている場合、すなわち、電源がON状態になっている場合をいう。

【0010】

また、本発明の情報記憶デバイスにおける、引き抜きを行うのが不適切である場合とは、情報処理端末で情報記憶デバイスの動作を停止処理していない場合をいい、これは、情報処理端末で情報記憶デバイスの安全な取り外しが許可されていない状態、すなわち、情報処理端末から電源OFF要求を受け取って、電源OFFの処理が行われている途中の状態(終了時の際の保存用データの書き込み等が行われている状態)を意味する。

40

【0011】

さらに、本発明の情報記憶デバイスにおける、引き抜きを行うのが不適切である場合とは、記憶手段に情報が書き込まれている場合をいい、情報処理端末からのデータ(メモリ)の書き込みを意味するものである。

【0012】

また、通常、ユーザが情報記憶デバイスを、情報処理端末から引き抜こうとするときには、突出部の外周部(例えば、上下部あるいは両側部)を、親指と人差し指等とで掴む(摘む)ようにして持つので、本発明では、このような引き抜き動作の流れの中で検出を行うようにするために、検出手段を押圧または接触を検出するセンサで構成して、突出部の

50

外周部（例えば、上下部あるいは両側部）に設けることを特徴としている。

【0013】

なお、ユーザが情報記憶デバイスを情報処理端末から引き抜こうとするときには、親指と人差し指等とで突出部の上下部を挟むように掴んだりあるいは両側部を挟むように掴んだりして引き抜くことがほとんどであるので、このような引き抜きの動作に対応させて確実な検出を行うために、本発明では、検出手段を突出部の上下部あるいは両側部にそれぞれ、一組（一対）ずつ設けるとともに、突出部の上下部あるいは両側部に設けた一組の検出手段を押したときに、または一組の検出手段に触れたときに、報知手段による報知を行うことができるように構成することも特徴としている。

【0014】

また、本発明では、検出手段を圧力センサで構成して、挿入部の両側部に設けるとともに、情報処理端末にインターフェースを接続したときには、該情報処理端末の内側に接するように構成することも特徴としている。このように構成することによって、情報記憶デバイスを引き抜くときには、引き抜き時の圧力を圧力センサで検出することができるので、この場合も、引き抜き動作の流れの中で確実に検出を行うことができる。

【0015】

さらに、情報処理端末には通常、情報記憶デバイスを外側に移動させるための取り出しボタンが設けられていて、ユーザは、この取り出しボタンを押すことによって情報記憶デバイスを外側に移動させて引き抜いている。したがって、このような従来からの引き抜き動作の流れに対応させた検出を行うために、本発明では、検出手段が、情報処理端末に備えられた取り出しボタンを押したときに引き抜き方向に移動するように設けられた情報処理端末内の押し出し部材と対向する位置に設けられている、ことを特徴としている。

【0016】

ところで、本発明では、ユーザに確実に報知を行うために、報知手段を例えば、音響手段や表示手段で構成することを特徴としている。この場合、音響手段は、例えば、圧電ブザーを鳴動させるものや、スピーカから合成音を再生させるもので構成され、表示手段は、例えば、LEDランプ等を点滅させるもので構成される。なお、本発明では、ユーザに引き抜き防止の警告をより確実に行うために、音響手段と表示手段とを両方用いるように構成するのが望ましい。

【0017】

また、本発明は、報知手段が、情報処理端末での画面表示である、ことを特徴としている。この場合、情報処理端末の画面で引き抜きを防止するための表示を行うためには、情報処理端末に所定のプログラム、すなわち、情報処理端末の画面で引き抜きを防止するための表示を行うことができるように設計されたプログラムが入力されなければならないが、このようなプログラムについては、例えば、情報処理端末にインストールされる情報記憶デバイスのドライバ・ソフトウェア（デバイス・ドライバ）に含めることによって、簡単に情報処理端末に入力することができる。

【0018】

また、本発明では、情報処理端末に接続可能なインターフェースと、無線通信手段と、記憶手段と、引き抜くときに押すあるいは触ることができるように設けられて、押した状態あるいは触った状態を検出する検出手段と、報知手段と、前記検出手段による検出が行われたとき、前記無線通信手段を用いて前記記憶手段への情報の書き込みを必要とする動作が行われている場合には、前記報知手段によって報知を行うことができるように制御する制御手段と、で無線通信デバイスを構成する、ことを特徴としている。

【0019】

なお、この場合、書き込みを必要とする動作としては例えば、OTA（Over The Air）による、PRL（ローミングエリア情報）の書き換えや、電話番号等のID情報の書き込み、さらには、モデム部のファームウェアや機能のアップデート等が挙げられ、待受動作やハンドオーバー（ハンドオフ）も含まれる。

【発明の効果】

10

20

30

40

50

## 【0020】

以上のように構成された本発明の情報記憶デバイス、無線通信デバイスによれば、ユーザが誤って情報処理端末から引き抜こうとしたときには、引き抜きを防止するための報知がなされるので、不適切な引き抜きを確実に防止することができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0021】

以下、本発明を実施するための最良の形態を図面を用いて詳細に説明する。なお、本発明に係る情報記憶デバイス、無線通信デバイスについては、PCカードの例を挙げて説明する。

## 【0022】

図1は、本発明に係る無線通信デバイスとしてのPCカードが、情報処理端末の挿入口（本実施の形態ではカードスロット）に差し込まれた状態を平面側から見た概略図で、図2は、本発明に係る無線通信デバイスとしてのPCカードの構成を示したブロック図である。

10

## 【0023】

一般に普及しているノート型パソコン等の情報処理端末1には通常、PCカード等を差し込むためのカードスロット（挿入口）2が設けられていて、このカードスロット2に、本発明のPCカード3を差し込むことができるようになっている。PCカード3は、カードスロット2内に差し込んだときに、このカードスロット2内に位置する挿入部4と、カードスロット2の外側に位置する突出部5とで構成されていて、情報処理端末1のカードスロット2内にあるコネクタ部（図示せず）に接続されるインターフェース6と、デバイス全体を制御するCPU（制御手段）7と、モデム部8と、メモリ部（記憶手段）9と、が備えられている。なお、符号10は、突出部5に設けられた無線通信用の折り畳み可能なアンテナである。

20

## 【0024】

挿入部4は、情報処理端末1のカードスロット2内の両側部に設けられている一对のカード用ガイドレール11間に差し込まれることができるように形成されていて、突出部5の両側部には、この突出部5の両側部よりも外方に突出するように設けられた一对のセンサ（検出手段）12が備えられている。一对のセンサ12は、突出部5の中央側に向かって若干押し込まれることができるように設けられていて、この押し込まれた状態を検出することができるように構成されている。なお、センサ12については、このセンサ12に触れたときに、この状態を検出することができるよう構成することも可能である。

30

## 【0025】

突出部5の上面部には、ユーザに引き抜きを報知するための報知手段13が備えられていて、この報知手段13は、突出部5の上面部に設けられた鳴動ブザー部（音響手段）14と、突出部5の上面部に設けられたLED表示部（表示手段）15とで構成されている。このように構成された報知手段13は、CPU7によって制御されていて、一对のセンサ12が押し込まれたときには、鳴動ブザー部14から警告音がでて、かつ、LED表示部15が点滅するように構成されている。なお、本発明では特に、鳴動ブザー部14を構成することによって、ユーザが仮に、LED表示部15による点滅に気付かなかったときであっても、鳴動ブザー部14からの警告音によって、確実にユーザの注意を喚起させることができる。

40

## 【0026】

図3は、本発明に係る無線通信デバイスとしてのPCカードの動作について示したフローチャートである。なお、フローチャートの(S1)から(S6)は、動作の各ステップ処理を示す。

## 【0027】

情報処理端末1がON状態のときにPCカード3がカードスロット2に差し込まれ、または、PCカード3が情報処理端末1のカードスロット2に差し込まれた状態で情報処理端末1がONになると、PCカード3もON状態になる（Power ON：S1）。この

50

とき、PCカード3のCPU7では、誤った引き抜きを禁止するための設定、具体的には、一对のセンサ12が押し込まれたときに、鳴動ブザー部14から警告音ができるように、しかも、LED表示部15が点滅するような設定がなされる(抜去禁止設定:S2)。

#### 【0028】

抜去禁止設定されると、例えば、モデム部8による通信処理が行われているときに(モデム処理:S3)、情報処理端末1から引き抜き処理の要求があるか否か、すなわち、情報処理端末1でPCカード3の動作を停止させるための処理がなされているか否かがCPU7で判断される(S4)。

#### 【0029】

そして、ユーザが情報処理端末1でPCカード3の動作を停止させるための処理を行ったときには、PCカード3が電源OFF処理されて(電源OFF処理:S5)、OFF状態となる(PowerOff:S6)。したがって、この状態のときには、PCカード3を安全に引き抜くことができる。なお、ユーザが情報処理端末1でPCカード3のデバイス動作を停止させるための処理を行っていない場合には、モデム部8による通信処理が行われることとなる(S3)。

#### 【0030】

なお、図3に示したような動作は、情報記憶デバイスでも行うことが可能であるが、情報記憶デバイスが例えば、フラッシュメモリを備えたもので構成されている場合には、誤った引き抜きによる影響ができるのは、フラッシュメモリ(メモリ部)にデータが書き込まれる間(データの転送中)だけである。したがって、フラッシュメモリを備えた情報記憶デバイスの場合には、フラッシュメモリにデータが書き込まれる間だけ、誤った引き抜き(抜去)を禁止するような設定がなされればよいことになる。

#### 【0031】

そこで、次に、このようなフラッシュメモリが備えられた本発明に係る情報記憶デバイスの動作について、図4に示すフローチャートに基づいて説明する。この場合、フローチャートの(S7)から(S14)は、動作の各ステップ処理を示す。なお、本発明に係る情報記憶デバイスとしてのPCカード16は、PCカード3と同様に挿入部4及び突出部5からなり、PCカード3と同様にインターフェース6と、一对のセンサ(検出手段)12と、報知手段13が備えられ、フラッシュメモリが構成されているメモリ部17(図示せず)及びデバイス全体を制御するCPU(制御手段)18(図示せず)が設けられている。

#### 【0032】

情報処理端末1がON状態のときにPCカード16が差し込まれ、または、このPCカード16が情報処理端末1のカードスロット2に差し込まれた状態で情報処理端末1がON状態になっているときには、前記ステップ1と同じようにこのPCカード16もON状態になる(PowerON:S7)。そして、情報処理端末1からメモリ部17にデータが書き込まれているかどうか(データが転送されているかどうか)がCPU18で判断され(S8)、データの書き込みが行われている場合には、CPU18によって、前記ステップ2と同じように抜去禁止設定がなされる(抜去禁止設定:S9)。

#### 【0033】

そして、このような抜去禁止設定がなされた後は、情報処理端末1からのデータの書き込みが完了するまでこの設定が継続され、データの書き込みが完了したとき(データの書き込み処理:S10)には、CPU18によって、抜去禁止設定が解除されるとともに、引き抜きを許可するための設定がなされる(抜去許可設定:S11)。したがって、このような抜去許可設定により、PCカード16の引き抜きが可能となる。

#### 【0034】

また、データの書き込みが行われていない場合には、情報処理端末1から引き抜き処理の要求があるか否か、すなわち、情報処理端末1でPCカード16の動作を停止させるための処理がなされているか否かがCPU18で判断されて(S12)、情報処理端末1でPCカード16の動作を停止させるための処理が行われた場合には、PCカード16が電

10

20

30

40

50

源OFF処理されて(電源OFF処理:S13)、OFF状態になる(PowerOff:S14)。したがって、この場合にも安全に引き抜くことができる。

【0035】

なお、上述した動作は、フラッシュメモリが備えられた情報記憶デバイスで行われるが、本発明では、このような情報記憶デバイスの場合に限らず、フラッシュメモリが備えられた、無線通信手段を有する無線通信デバイスにおいて行うことも可能である。そしてこの場合の無線通信デバイスは、無線通信手段を用いてフラッシュメモリへの情報の書き込みを必要とする動作を行っているとき、具体的には例えば、OTA(Over The Air)による、(1)PRIL(ローミングエリア情報)の書き換えを行っているとき、(2)電話番号等のID情報の書き込みを行っているとき、(3)モデム部のファームウェアや機能のアップデートを行っているとき等、それから、待受動作中であるときやハンドオーバー(ハンドオフ)のときに、上述した抜去禁止設定がなされるように構成するものとする。

10

【0036】

図5は、本発明に係る情報記憶デバイス、無線通信デバイスの引き抜き時の処理について示したフローチャートである。なお、フローチャートの(S15)から(S17)は、動作の各ステップ処理を示す。

【0037】

ユーザが、一对のセンサ12を押して(あるいは一对のセンサ12に触って)PCカード3、16を情報処理端末1から引き抜こうとするとき(抜去検出割込処理:S15)、抜去禁止設定(S16:この場合、S2あるいはS11を意味する。以下、同じ。)がなされている場合には、CPU7、18で一对のセンサ12が押された(触れられた)ことが認識されるとともに、この認識に基づいて、鳴動ブザー部14からは警告音が鳴り、しかも、LED表示部15が点滅する(抜去警告:S17)。したがって、ユーザは、このような報知によって、引き抜き動作を中止することができるので、誤った引き抜きが行われることはない。

20

【0038】

なお、一对のセンサ12を押してPCカード3、16を情報処理端末1から引き抜くときに(S15)、抜去禁止設定(S16)がなされていない場合には、安全にPCカード3、16を引き抜くことができる。

30

【0039】

図6は、本発明に係る別の無線通信デバイスであるPCカードの構成を示したブロック図である。

【0040】

別の無線通信デバイスであるPCカード19は、PCカード3と同様に、挿入部4及び突出部5からなり、インターフェース6、CPU7、モデム部8、メモリ部9、アンテナ部10及び一对のセンサ12が備えられているとともに、突出部5には、鳴動ブザー部(音響手段)14のみが設けられている。そして、このPCカード19は、鳴動ブザー部14から警告音をだすだけでなく、情報処理端末1の画面(図示せず)に、引き抜きを防止させるための警告文字等(図示せず)を表示させることができるように構成されている(報知手段20)。なお、このような報知手段20を備えた場合、情報処理端末1側には、PCカード19の一对のセンサ12による検出を受けて画面上に警告文字等を表示させるためのプログラムが入力されたソフトウェアをインストールするものとする。

40

【0041】

図7は、本発明に係る他の無線通信デバイスとしてのPCカードを示した斜視図である。

【0042】

他の無線通信デバイスとしてのPCカード21は、PCカード3と同様に、挿入部4及び突出部5からなり、インターフェース6、CPU7、モデム部8、メモリ9、アンテナ部10及び報知手段13が備えられているとともに、突出部5の上下部あるいは両側部に

50

はそれぞれ、一対（一組）のセンサ 2 2、2 3 が設けられている。そして、この P C カード 2 1 は、電源が O N 状態のときに、突出部 5 の上下部あるいは両側部に配置された一対のセンサ 2 2、2 3 を押したときには、鳴動ブザー部 1 4 から警告音ができるように、さらには、L E D 表示部 1 5 が点滅するように構成されている。このように構成された P C カード 2 1 は、一対のセンサ 2 2、2 3 が突出部 5 の上下部あるいは両側部に設けられているので、ユーザが P C カード 2 1 を引き抜こうとするときには、必然的に一対のセンサ 2 2 あるいは一対のセンサ 2 3 に触れることになるので、より確実に検出がなされることとなる。

#### 【 0 0 4 3 】

図 8 は、本発明に係るさらに別の無線通信デバイスとしての P C カードを情報処理端末の挿入口（本実施の形態ではカードスロット）に差し込んだ状態を平面側から見た概略図である。

10

#### 【 0 0 4 4 】

さらに別の無線通信デバイスとしての P C カード 2 4 は、P C カード 3 と同様に、挿入部 4 及び突出部 5 とからなり、インターフェース 6、C P U 7、モデム部 8、メモリ部 9、アンテナ部 1 0 及び報知手段 1 3 が備えられているとともに、挿入部 4 の両側部には圧力センサ（検出手段）2 5 が設けられている。圧力センサ 2 5 は、挿入部 4 の両側部中央より若干外方に突出するように設けられていて、かつ、カードスロット 2 に P C カード 2 4 を差し込んだときには、カード用ガイドレール 1 1 の内壁部に若干押し付けられる（押圧される）ように構成されている。したがって、カードスロット 2 に差し込んだ P C カード 2 4 を引き抜くときには、圧力センサ 2 5 で引き抜き方向の圧力を検出することができるので、検出が必然的に行われることとなる。

20

#### 【 0 0 4 5 】

図 9 は、本発明に係るさらに他の無線通信デバイスとしての P C カードを情報処理端末の挿入口（本実施の形態ではカードスロット）に差し込んだ状態を平面側から見た概略図である。

#### 【 0 0 4 6 】

さらに他の無線通信デバイスとしての P C カード 2 6 は、P C カード 3 と同様に、挿入部 4 及び突出部 5 からなり、インターフェース 6、C P U 7、モデム部 8、メモリ部 9、アンテナ部 1 0 及び報知手段 1 3 が備えられていて、かつ、挿入部 4 の、突出部 5 が形成されていない側の両端部、すなわち、情報処理端末 1 の取り出しボタン 2 7 に連結されているカード押し出し部材 2 8 と対向する部位にはセンサ 2 9 が設けられている。センサ 2 9 は、P C カード 3 のセンサ 1 3 と同じように構成されていて、取り出しボタン 2 7 を押したときには、センサ 2 9 がカード押し出し部材 2 8 によって引き抜き方向に押されるように構成されている。なお、この場合、センサ 2 9 による検出は、取り出しボタン 2 7 が完全に押し込まれる前（少なくとも、インターフェース 6 とコネクタとが接続されている状態のとき）に行われるようにする。

30

#### 【 0 0 4 7 】

なお、前述した P C カード 1 9、2 1、2 4、2 6 の、P C カード 3 との変更点、すなわち、センサの各構成については、フラッシュメモリが備えられた情報記憶デバイスとしての P C カード 1 8 に採用することも可能である。

40

#### 【 0 0 4 8 】

また、本願発明のインターフェース P C カード以外の情報記憶デバイス、無線通信デバイスとしては、例えば、U S B タイプや、C F タイプ、S D タイプ等のメモリや無線デバイスが挙げられる。

#### 【 図面の簡単な説明 】

#### 【 0 0 4 9 】

【 図 1 】本発明に係る無線通信デバイスとしての P C カードが、情報処理端末の挿入口に差し込まれた状態を平面側から見た概略図である。

【 図 2 】本発明に係る無線通信デバイスとしての P C カードの構成を示したブロック図で

50

ある。

【図3】本発明に係る無線通信デバイスとしてのPCカードの動作について示したフローチャートである。

【図4】フラッシュメモリが備えられた本発明に係る情報記憶デバイスとしてのPCカードの動作を示すフローチャートである。

【図5】本発明に係る情報記憶デバイス、無線通信デバイスの引き抜き時の処理について示したフローチャートである。

【図6】本発明に係る別の無線通信デバイスとしてのPCカードの構成を示したブロック図である。

【図7】本発明に係る他の無線通信デバイスとしてのPCカードを示した斜視図である。 10

【図8】本発明に係るさらに別の無線通信デバイスとしてのPCカードが、情報処理端末の挿入口に差し込まれた状態を平面側から見た概略図である。

【図9】本発明に係るさらに他の無線通信デバイスとしてのPCカードが、情報処理端末の挿入口に差し込まれた状態を平面側から見た概略図である。

【符号の説明】

【0050】

1：情報処理端末、

2：カードスロット、

3、19、21、24、26：PCカード（無線通信デバイス）、

4：挿入部、 20

5：突出部、

6：インターフェース、

7、18：CPU（制御手段）、

8、：モデム部、

9、17：メモリ部（記憶手段）、

10：アンテナ、

11：カード用ガイドレール、

12、22、23、29：センサ（検出手段）、

13、20：報知手段、

14：鳴動ブザー部（音響手段）、 30

15：LED表示部（表示手段）、

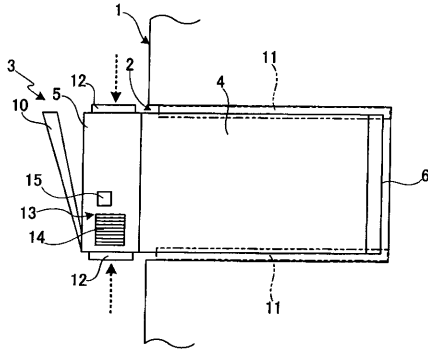
16：PCカード（情報記憶デバイス）、

25：圧力センサ（検出手段）、

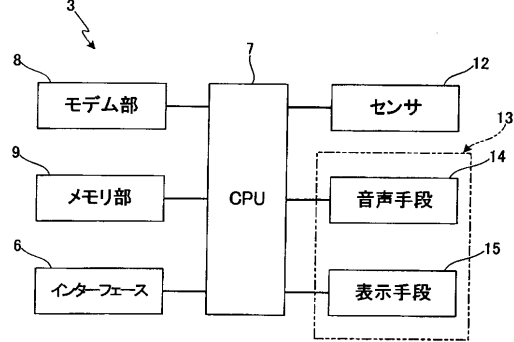
27：取り出しボタン、

28：カード押し出し部材。

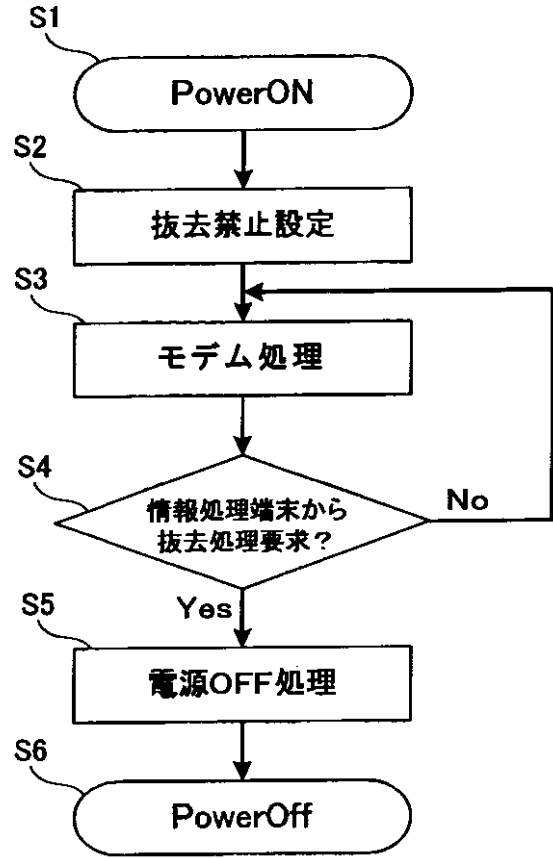
【図1】



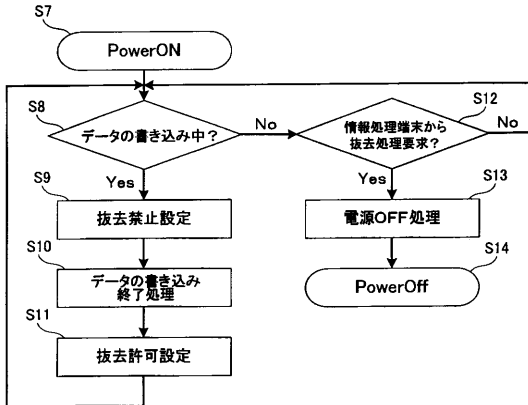
【図2】



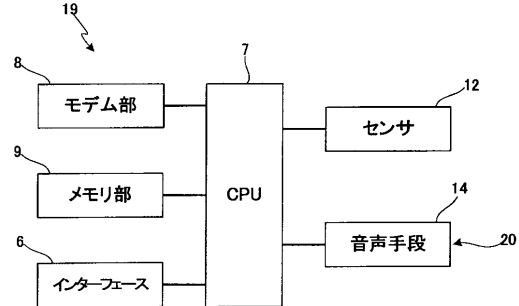
【図3】



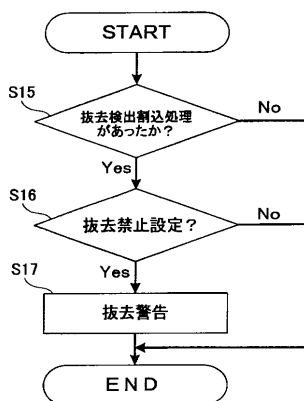
【図4】



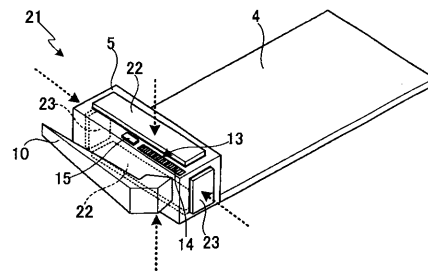
【図6】



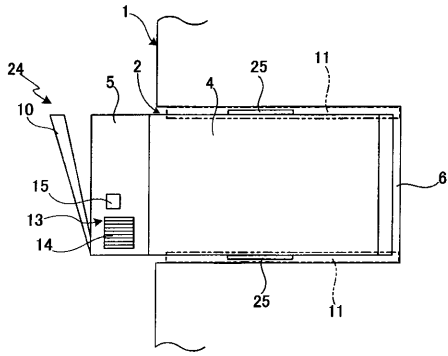
【図5】



【図7】



【 図 8 】



【 図 9 】

