

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4485113号
(P4485113)

(45) 発行日 平成22年6月16日(2010.6.16)

(24) 登録日 平成22年4月2日(2010.4.2)

(51) Int. Cl.		F I			
G06F	3/08	(2006.01)	G06F	3/08	C
G06F	3/06	(2006.01)	G06F	3/06	301A
G06K	17/00	(2006.01)	G06K	17/00	C

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2002-107619 (P2002-107619)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成14年4月10日 (2002.4.10)		パナソニック株式会社
(65) 公開番号	特開2003-303058 (P2003-303058A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成15年10月24日 (2003.10.24)	(74) 代理人	100109667
審査請求日	平成16年5月13日 (2004.5.13)		弁理士 内藤 浩樹
審判番号	不服2007-13580 (P2007-13580/J1)	(74) 代理人	100109151
審判請求日	平成19年5月10日 (2007.5.10)		弁理士 永野 大介
		(74) 代理人	100120156
			弁理士 藤井 兼太郎
		(72) 発明者	杉原 竜三
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電器産業株式会社内
		(72) 発明者	中村 雅裕
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 小型カード用PCアダプタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

着脱可能な小型カードをホストコンピュータ（以下PC）のインターフェイスに接続する小型カード用PCアダプタであって、前記小型カードを接続する接続手段1と、PCのインターフェイスに接続する接続手段2と、PCのインターフェイスを通して、PCヘッダの受け渡しを行うインターフェイス制御手段とを備え、PCアダプタが非動作状態の場合は低消費電力状態となり、また着脱可能な小型カードからの割込み信号をATAインターフェイスのIRQ信号を介してPC側へ通知された場合はPCと通信を行うことを特徴とする小型カード用PCアダプタ。

【請求項2】

着脱可能な小型カードからの割込み信号を伝達する機能を持つ小型カード用PCアダプタであって、PCに組み込んだPCアダプタ用ドライバからATAインターフェイスを介してPCアダプタへベンダーユニークコマンドを発行することにより、着脱可能な小型カードからPC側へ通知する割込みを伝達する機能の有効無効の切り換えが可能となる機能を備えた請求項1記載の小型カード用PCアダプタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は小型カード用PCアダプタに関するもので、詳しくは着脱可能な小型カードをホストコンピュータのインターフェイスに接続する方法に関するものである。

10

20

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年、P Cカードはパーソナルコンピュータやデジタルカメラ、P D A、ハンディータミナル等に利用されている。また、デジタルカメラでは、A T A規格インターフェイスに準拠しないスマートメディアカードなどの小型カードに画像データを保存するためによく利用され、小型カードに保存された画像データをホストコンピュータで読み書きするためのP Cカードアダプタも良く利用されている。

【 0 0 0 3 】

従来のP Cカードアダプタは、例えば、特開2 0 0 1 - 4 3 0 3 3号公報記載のようなものであり、P CカードのインターフェイスとしてP CカードA T A規格が用いられる。そのインターフェイスにおいて、P C側からA T AインターフェイスL S Iに対してコマンドが来た場合、そのコマンド処理の終了で割込みがP Cに伝えられている。S Dメモリーカード等の記憶装置タイプの小型カードは、インターフェイスL S Iと通信を行うが、小型カードからの割込み信号出力が無い場合、割込み信号の検知機能を搭載していない。

10

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

P H SやワイヤレスL A N等の割込み信号が出力される小型カードが挿入された場合は、P C側へ割込みの通知が必要となる。しかし、消費電流をさげるためP Cカードアダプタのクロックを停止した状態では、P C側に小型カードからの割込み信号を通知させる手段がなく、P C側は割込み処理を行うことができない。

20

【 0 0 0 5 】

また、P C側において小型カードからの割込み信号を通知があった場合、割込み信号を処理する適切なドライバが組み込まれていなければ、割込み信号通知によりP Cが誤動作する可能性がある。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

着脱可能な小型カードをホストコンピュータ（以下P C）のインターフェイスに接続する小型カード用P Cアダプタであって、前記小型カードを接続する接続手段1と、P Cのインターフェイスに接続する接続手段2と、P Cのインターフェイスを通して、P Cヘデータの受け渡しを行うインターフェイス制御手段とを備え、P Cアダプタが非動作状態の場合は低消費電力状態となり、また着脱可能な小型カードからの割込み信号をA T AインターフェイスのI R E Q信号を介してP C側へ通知された場合はP Cと通信を行うよう構成する。

30

【 0 0 0 7 】

また、上記構成に加えP Cに組み込んだP Cアダプタ用ドライバからA T Aインターフェイスを介してP Cアダプタへベンダーユニークコマンドを発行することにより、着脱可能な小型カードからP C側へ通知する割込みを伝達する機能の有効無効の切換えが可能となる機能を設ける。

【 0 0 0 8 】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施例について説明する。

40

【 0 0 0 9 】

図1に、本発明の概略部品構成図を示す。図1において、本発明の小型カード用P Cアダプタは、主に1 0、1 1、1 2、1 3、の部品から構成される。1 2はホストコンピュータ（P C）と接続するためのA T A規格インターフェイス用のコネクタ、1 3はP CカードアダプタとP H SやL A Nカード、S Dメモリーカード等の小型カードを挿入し接続するためのコネクタである。1 0はコントローラL S Iで、コネクタ1 2に接続された小型カードと、コネクタ1 2に接続されたホストコンピュータとA T A規格インターフェイスを制御するためのものである。1 1はコントローラL S Iを動作させるためのL S I周辺回路部品である。小型カードと1 0のコントローラL S Iとのインターフェイスとしては

50

、その小型カードを制御するプロトコルによって通信を行う。

【0010】

図2に、本発明の小型カード用PCアダプタとPCとの概略接続構成図を示す。

【0011】

小型カード用PCアダプタ23は、PC本体に装備されているか、またはPCに外部接続されているPCカードスロットに装着が可能であり、PCに装着することにより、22のPCホストシステムとATAインターフェイスプロトコルによって通信を行う。

【0012】

一方、23の本小型カード用PCアダプタに、24の小型カードを挿入することにより、小型カードにおける通信プロトコルによって通信を行う。

10

【0013】

このように接続することで、21のPCと、24の小型カードの通信が可能となる。

【0014】

図3に、割込み信号(IREQ)の構成を示す。

【0015】

小型カード34からの割込み信号が信号ラインを通り、本発明の小型カード用PCアダプタ33を介し、PCホストシステム32へ伝わる概略図である。

【0016】

従来のIREQ信号35は、PC側からATAインターフェイスを介して、コントローラLSIに対してコマンドが送信された後、そのコマンド処理の終了をPCに通知するために使用される信号である。PCからのコマンド送信がない時は、割込み信号はノンアクティブであり、従来はPCカードアダプタや挿入された小型カード等がマスターとなり、PC側へ何らかの処理を要求することはなかった。

20

【0017】

また、PHSやLANカード等の割込み信号を発生する装置が挿入される場合、上述した従来のままであると、割込みの発生がPC側に通知することができないため、36の回路Aを設け選択できるようにする。36の回路AはコントローラLSIの内部、もしくはLSI周辺回路のどちらに存在しても構わないものとする。この回路を設けることにより、PCカードアダプタや接続された小型カード等がマスターとなり、カードインターフェイスの通信ライン等から割込み信号を発生し、PC側へ何らかの処理を要求することが可能となる。

30

【0018】

例えば、通常カード用PCアダプタが非動作の場合はスタンバイ状態となり、コントローラLSIの動作クロックも停止して低消費電力の状態となっている。この場合でも、PHSやLANカード等の割込み信号を36の回路Aを通じ、直接PCのホストシステムへ通知することが可能になり、PC側は必要となる割込み処理を実行することが出来る。

【0019】

次に、図4に、他の割込み信号(IREQ)の構成を示す。

【0020】

従来のIREQ信号45と46の回路Aの動作は、上記で図3の説明を行った通りであるが、更に46の回路Aと44のPHSやLANカード等の装置の間に48の回路Bを設ける。48の回路Bは、47のベンダーユニークコマンドにてON/OFF出来るものとする。この回路も46の回路Aと同様コントローラLSIの内部、もしくはLSI周辺回路のどちらに存在しても構わないものとする。

40

【0021】

PCに組み込むドライバを介して発行するコマンドでベンダーユニークコマンドを設定し、48の回路Bの制御を行うことにより、使用者が意図してPHSやLANカード等の割込み信号の使用方法を自在に切替えることが可能となる。

【0022】

【発明の効果】

50

このような回路を小型カード用 P C アダプタに設けることにより、P H S や L A N カード等の割込み信号が出力される着脱可能な小型カードや装置が挿入された場合、その割込み信号を P C 側へ通知することが可能となる。

【 0 0 2 3 】

また、小型カード用アダプタのクロックが停止している消費電流の低減状態でも、P C 側へ割込み信号を伝えることが可能となり、P C 側において割込み処理を行うことができる。

【 0 0 2 4 】

更に、P C に組み込むドライバにおいてベンダーユニークコマンドを用いることで、P C 側への割込み信号を通知する機能の使用、未使用の切換えを可能とすることにより、使用者の目的に応じた使い方が出来るようになる。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の小型カード用 P C アダプタの概略部品構成図

【図 2】本発明の小型カード用 P C アダプタと P C の接続構成例を示す図

【図 3】本発明の割込み信号の構成例を示す図

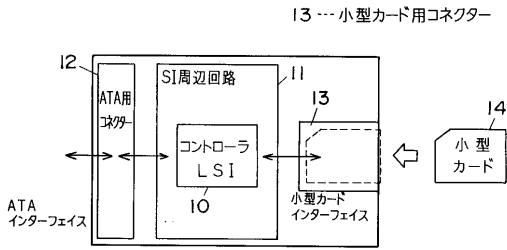
【図 4】本発明の他の割込み信号の構成例を示す図

【符号の説明】

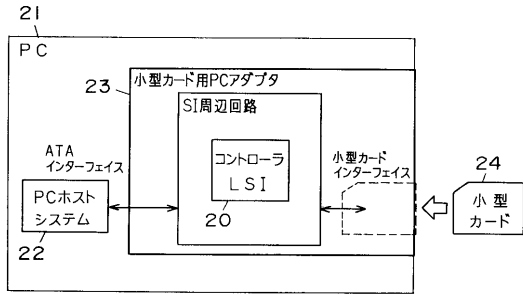
- 1 0、2 0 コントローラ L S I
- 1 1 内部回路 (L S I 周辺回路)
- 1 2 A T A I / F 用コネクタ
- 1 3 小型カード用コネクタ
- 1 4、2 4、3 4、4 4 小型カード (P H S、L A N カード等)
- 2 1、3 1、4 1 パソコン (P C) 本体
- 2 2、3 2、4 2 P C ホストシステム
- 2 3、3 3、4 3 P C カードアダプタ
- 3 5、4 5 従来の I R E Q 信号
- 3 6、4 6 回路 A
- 4 7 ベンダーユニークコマンド制御信号
- 4 8 回路 B

20

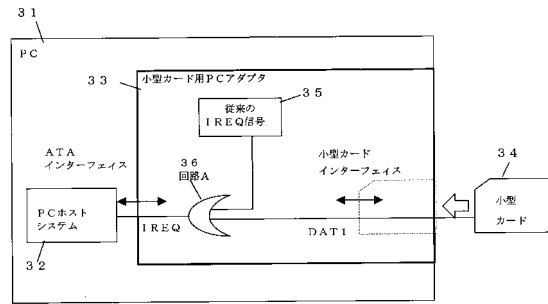
【図1】



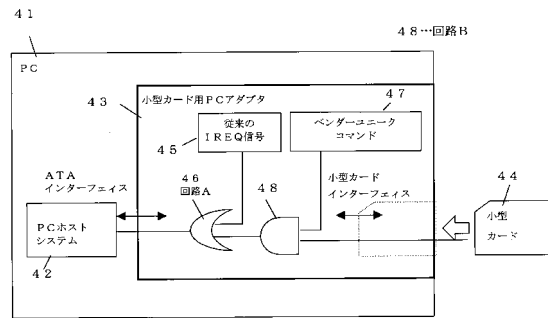
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

合議体

審判長 江口 能弘

審判官 中野 裕二

審判官 近藤 聡

- (56)参考文献 特開2001-43033(JP,A)
特開平11-242653(JP,A)
特開2001-273173(JP,A)
特開2001-273241(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/08

G06F 3/06

G06K 17/00