(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3897368号

(P3897368)

(45)発行日　平成19年3月22日(2007.3.22)　(24)登録日　平成19年1月5日(2007.1.5)

(51)Int.Cl.		F I		
H04N 5/225	(2006.01)	H04N	5/225	F
G06K 17/00	(2006.01)	G06K	17/00	C
H04N 5/907	(2006.01)	H04N	5/907	Z

請求項の数 6　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願平7-263175
(22)出願日　平成7年10月11日(1995.10.11)
(65)公開番号　特開平9-107493
(43)公開日　平成9年4月22日(1997.4.22)
審査請求日　平成13年12月21日(2001.12.21)
審判番号　不服2004-22302(P2004-22302/J1)
審判請求日　平成16年10月28日(2004.10.28)

(73)特許権者　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
(74)代理人　100090273
弁理士　國分　孝悦
(72)発明者　蓮覚寺　秀行
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内

合議体
審判長　新宮　佳典
審判官　松永　隆志
審判官　南　義明

最終頁に続く

(54)【発明の名称】拡張カード装着装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

拡張カードを装着するカード装着部と、

上記カード装着部への上記拡張カードの装着状態を解除させるための操作子と、

開閉可能に構成され、閉じた状態で上記カード装着部および上記操作子を覆うカバー部材と、

上記カバー部材の開閉状態を検出する開閉検出手段と、

上記カード装着部に装着された上記拡張カードの種類を判別する判別手段と、

上記判別手段により判別された上記拡張カードの種類と上記開閉検出手段により検出されたカバー部材の開閉状態とに応じて上記拡張カードに対するデータの書き込み動作を制限する制御手段とを有することを特徴とする拡張カード装着装置。

【請求項２】

上記拡張カードの種類に応じた制御情報を記憶する記憶手段を備え、上記制御手段は上記記憶手段に記憶された制御情報を用いて上記拡張カードに対するデータの書き込み動作を制御することを特徴とする請求項１記載の拡張カード装着装置。

【請求項３】

上記判別手段は、上記カード装着部に上記拡張カードが装着されると、上記カバー部材の開閉状態によらず上記拡張カードの種類を判別することを特徴とする請求項１記載の拡張カード装着装置。

【請求項４】

上記カード装着部への上記拡張カードの装着後の上記拡張カードの脱着を検出する脱着検出手段を備え、上記脱着検出手段により上記拡張カードの脱着が検出された場合には、上記判別手段による上記拡張カードの種類の判別を再度行うようにしたことを特徴とする請求項１記載の拡張カード装着装置。

【請求項５】

上記制御手段は、上記拡張カード自体にケーブルを接続して使用する拡張カードの場合には、上記カバー部材の開閉状態に応じた上記拡張カードに対するデータの書き込み動作に制限を加えないことを特徴とする請求項１記載の拡張カード装着装置。

【請求項６】

上記制御手段は、上記拡張カード自体が光通信を行う構成の拡張カードの場合には、上記カバー部材の開閉状態に応じて上記拡張カードに対するデータの書き込み動作に制限を加えないことを特徴とする請求項１記載の拡張カード装着装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、拡張カードを装着する拡張カード装着装置に関するものであり、特に、誤って拡張カードを取り外してしまう可能性を少なくするように構成した拡張カード装着装置に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

近年、パーソナルコンピュータなどにおいて、ハードディスク・カード、メモリ・カード、モデム・カードなどの拡張カードを接続することによって、パーソナルコンピュータの機能を拡張する方法が広く用いられている。

これらの拡張カードのうち、ＰＣカードと呼ばれるものは、ＰＣＭＣＩＡ、ＪＥＩＤＡによって仕様規格ガイドラインが定められており、パーソナルコンピュータ業界では標準的な規格となっている。

このため、デジタル電子カメラとパーソナルコンピューター等との間で簡易にデジタル画像情報をやり取りするために、多くのデジタル電子カメラでは画像記録媒体としてＰＣカードを使用している。

このような拡張カードは、一般に手動で着脱が行われている。パーソナルコンピュータ等においては、着脱作業を容易にする為に、使用者の手の届きやすいところに拡張カードを取り外すための排出ボタンなどが設けられている。

しかしながら、デジタル電子カメラなどのデータ記録再生機においては、拡張カードの排出ボタンがむき出しの状態であると、ファインダーを覗いてカメラを操作している際に、誤って排出ボタンを操作してしまって拡張カードを排出してしまうという可能性があった。このため、従来のデジタル電子カメラでは、カードスロットとカード排出ボタンを覆い隠す蓋を設け、この蓋が開いている時には拡張カードに対するデータの書き込み動作等の作業を禁止していた。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上述の従来のデジタル電子カメラにおいては、拡張カードの種類によらず、蓋が開いていると一律に拡張カードに対する動作を禁止していた。このため、モデム・カードに電話線を接続して使用する場合には蓋が閉まらないため、モデム・カードを使用する事ができなかった。

そこで本発明は、拡張カードの種類によっては、蓋が開いた状態のままでも拡張カードに対して作業を行うことができる拡張カード装着装置を提供することを目的とする。

【０００４】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項１の拡張カード装着装置は、拡張カードを装着するカード装着部と、上記カード装着部への上記拡張カードの装着状態を解除させるための操作

子と、開閉可能に構成され、閉じた状態で上記カード装着部および上記操作子を覆うカバー部材と、上記カバー部材の開閉状態を検出する開閉検出手段と、上記カード装着部に装着された上記拡張カードの種類を判別する判別手段と、上記判別手段により判別された上記拡張カードの種類と上記開閉検出手段により検出されたカバー部材の開閉状態とに応じて上記拡張カードに対するデータの書き込み動作を制限する制御手段とを有することを特徴とする。

【０００５】

また、請求項２の拡張カード装着装置は、上記拡張カードの種類に応じた制御情報を記憶する記憶手段を備え、上記制御手段は上記記憶手段に記憶された制御情報を用いて上記拡張カードに対する動作を制御することを特徴とする。

【０００６】

また、請求項３の拡張カード装着装置は、上記判別手段が、上記カード装着部に上記拡張カードが装着されると、上記カバー部材の開閉状態によらず上記拡張カードの種類を判別することを特徴とする。

【０００７】

また、請求項４の拡張カード装着装置は、上記カード装着部への上記拡張カードの装着後の上記拡張カードの脱着を検出する脱着検出手段を備え、上記脱着検出手段により上記拡張カードの脱着が検出された場合には、上記判別手段による上記拡張カードの種類の判別を再度行うようにしたことを特徴とする。

【０００８】

また、請求項５の拡張カード装着装置は、上記制御手段が、上記拡張カード自体にケーブルを接続して使用する拡張カードの場合には、上記カバー部材の開閉状態に応じて上記拡張カードに対する動作に制限を加えないことを特徴とする。

【０００９】

また、請求項６の拡張カード装着装置は、上記制御手段が、上記拡張カード自体が光通信を行う構成の拡張カードの場合には、上記カバー部材の開閉状態に応じて上記拡張カードに対する動作に制限を加えないことを特徴とする。

【００１３】

【作用】

請求項１の発明によれば、カード装着部に拡張カードが装着されると、判別手段によって、装着された拡張カードの種類が検出される。一方、カード装着部と拡張カードの装着を解除するための操作子とを覆うカバー部材の開閉が開閉検出手段により検出される。制御手段は、上記判別手段により判別された拡張カードの種類と開閉検出手段により検出されたカバー部材の開閉状態に応じて、上記拡張カードに対するデータの書き込み動作を制限する。このように構成することによって、例えば、上記カバー部材が開いた状態においては、上記拡張カードに対するデータの書き込み動作を不可とし、上記カバー部材が閉まっている状態においては、上記拡張カードに対するデータの書き込み動作を可とすることが可能となる。また、上記カバー部材が開けたままでしか装着できないような拡張カードが装着された場合には、上記カバー部材が開いていても上記拡張カードに対するデータの書き込み動作を可とすることが可能となる。

【００１５】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の拡張カード装着装置をデジタル電子カメラに適用した実施例を図面に基づき説明する。

【００１６】

図１０は、本発明の要素的特徴を示すブロック図である。

同図において、カード装着部１に対して拡張カード２の着脱が行われ、カード装着部１からの拡張カード２の離脱は操作子３の操作によって指示される。

【００１７】

カバー部材４は開閉可能に構成され、それが閉められることによって操作子３を覆い、操

作子３の誤操作を防止できるように構成されている。なお、このカバー部材４は、仮想線で示すように、操作子３とカード装着部１の装着用開口部とを両方覆うように構成しても良い。

【００１８】

カバー部材４の開閉状態は開閉検出部５により検出され、また、カード装着部１に装着された拡張カード２の種類は判別部６により判別される。開閉検出部５からの検出情報と判別部６からの判別情報は制御部７に送られ、制御部７は、拡張カード２の種類とカバー部材４の開閉状態に応じて拡張カード２に対する動作を制御する。この制御は例えば、カバー部材４が開いたままの状態であっても、拡張カードの種類によっては拡張カード２に対するデータの読み出し及び書き込み等の動作を許可するようにする。

【００１９】

記憶部８には、拡張カード２の種類に応じた制御情報、すなわち、拡張カード２の種類毎にカバー部材４の開閉状態に応じてどのような制御を行うか等の制御情報が記憶されている。

【００２０】

脱着検出部９は、カード装着部１への拡張カード２の装着後のカード装着部１に対する拡張カード２の脱着を検出し、その検出がなされると判別部６による再度の拡張カード２の種類の判別がなされる。

【００２１】

なお、上述の判別部６、制御部７、記憶部８、脱着検出部９は、後述するＣＰＵ１０６とＲＯＭ１０９とＦｌａｓｈ　Ｍｅｍｏｒｙ１０８と拡張カードＩ／Ｆ１１０とにより実現される。

【００２２】

〔第１の実施例〕

図１は、本発明の第１の実施例であるデジタル電子カメラの構成を示したものである。

図１中、１０１は撮像レンズ、１０２はシャッター、１０３は撮像素子であり、１０４は撮像素子１０３から出力されるアナログ信号をデジタル信号に変換するＡ／Ｄ変換器、１０５はＡ／Ｄ変換器１０４から出力されるデジタル信号を処理しデジタル画像データの作成を行う信号処理回路であり、１０６はこのデジタル電子カメラの各部の制御やデジタル画像信号の処理を行うＣＰＵであり、１０７はＣＰＵ１０６が処理を行う際に使用するワークエリアであるＲＡＭであり、１０８はデジタル画像データやプログラムを保持するための内部記憶装置であるＦｌａｓｈ　Ｍｅｍｏｒｙであり、１０９はこのデジタル電子カメラを動作させるプログラムが格納されているＲＯＭであり、１１０はこのデジタル電子カメラに拡張カードを接続するためのインターフェイスであり、１１１は拡張カードＩ／Ｆ１１０を通してこのデジタル電子カメラに接続される拡張カードであり、１１２は拡張カード１１１を挿入するカードスロットの蓋６０２に付けられている蓋開閉検出スイッチであり、１１３はデジタル画像データを外部のコンピュータ（図示せず）などに伝送するための外部バスＩ／Ｆである。

【００２３】

また、ＣＰＵ１０６、ＲＡＭ１０７、Ｆｌａｓｈ　Ｍｅｍｏｒｙ１０８、ＲＯＭ１０９、拡張カードＩ／Ｆ１１０、外部バスＩ／Ｆ１１３、信号処理回路１０５はそれぞれ内部バスによって接続されている。

【００２４】

（デジタル電子カメラの撮影動作）

上記構成のデジタル電子カメラの撮影時の動作を、図２のフローチャートに従って説明する。

【００２５】

ＣＰＵ１０６に不図示のスイッチから撮像記録命令がなされると（もしくは、不図示の外部コンピュータ等から撮像記録命令が外部バスＩ／Ｆ１１３や拡張カードＩ／Ｆ１１０を介して入力されると）、ＣＰＵ１０６は撮像記録動作を実行する。即ち、シャッター１０

２を駆動し露光を行い（Ｓ２０１）、撮像素子１０３の読み出しを行う（Ｓ２０２）。そしてＡ／Ｄ変換器１０４によって信号のアナログ－デジタル変換を行い（Ｓ２０３）、信号処理回路１０５によって所定の補正及び処理が施されてデジタル画像データが作成される（Ｓ２０４）。作成されたデジタル画像データはＲＡＭ１０７に一旦記録される（Ｓ２０５）。この後、拡張カード１１１に記憶媒体があるかないかを後述する手段によって判断し（Ｓ２０６）、ある場合には、その記憶媒体にデジタル画像データの記録を行う（Ｓ２０７）。拡張カード１１１に記憶媒体が無い場合には、Ｆｌａｓｈ　Ｍｅｍｏｒｙ１０８にデジタル画像データの記録を行う（Ｓ２０８）。

【００２６】

（拡張カードの機能判別動作）

次に、拡張カード１１１の内部構成の一例を図３に従って説明する。

図３中、３０１はデジタル電子カメラ側の拡張カードＩ／Ｆ１１０と拡張カード１１１間の信号のやり取りをコントロールするために拡張カード１１１に内蔵されている拡張カード・コントローラである。３０２は拡張カード１１１の機能に関連した情報が記録されているカード情報ＲＯＭである。３０３は拡張カード１１１の機能を提供するカード機能部である。拡張カードの種類によってカード機能部は異なる。例えば、ハードディスク・カードの場合は、ハードディスクコントローラとハードディスクドライブからカード機能部が構成され、モデム・カードの場合には、シリアル通信コントローラとモデム信号処理回路から構成される。デジタル電子カメラのＣＰＵ１０６からカード機能部３０３へのアクセスやカード機能部３０３のコントロールは、拡張カード・コントローラ３０１を経由して行なう。

【００２７】

次に拡張カードＩ／Ｆ１１０の機能を図４に従って説明する。

図４において、拡張カードＩ／Ｆ１１０と拡張カード１１１内部にある拡張カード・コントローラ３０１の間には、データやコントロール命令のやり取りをするためのデータバス４０９と、カード機能部３０３からの割り込み信号を伝えるカード割り込み信号線４０７と、拡張カードが挿入されているときにアクティブになるカード検出信号を伝えるカード検出信号線４０８を設け、これらの信号線４０７、４０８、４０９を通じて拡張カードＩ／Ｆ１１０と拡張カード・コントローラ３０１は情報のやり取りを行なう。また、拡張カードＩ／Ｆ１１０とデジタル電子カメラのＣＰＵ１０６の間には、データやコントロール命令のやり取りをするためのデータバス４０６と拡張カードＩ／Ｆ１１０からの割り込み信号を伝えるための割り込み信号線４０５を設ける。

【００２８】

４０１は拡張カードＩ／Ｆ１１０の内部に設けられた複数のレジスタである。このレジスタ４０１を通してＣＰＵ１０６から拡張カードＩ／Ｆ１１０の動作をコントロールする制御命令を拡張カード１１１に送ったり、拡張カード１１１の状態を調べる。特に、拡張カードＩ／Ｆ１１０内部のＣＳレジスタ４０２には、カード検出信号線４０８が変化した際にセットされるＣｈａｎｇｅビット４０３を設ける。Ｃｈａｎｇｅビット４０３はＣＰＵ１０６からの命令もしくは拡張カードＩ／Ｆ１１０がリセットされた時のみにリセットすることができるようにする。また、カード検出信号線４０８がアクティブになるとセットされ、カード検出信号線４０８がアクティブで無くなるとリセットされるＩｎＯｕｔビット４０４もＣＳレジスタ４０２に設ける。この結果、ＣＳレジスタ４０２の内容を参照する事によって、拡張カード１１１がデジタル電子カメラに接続されているか否か、所定の期間の間に拡張カード１１１が抜き差しされたか否かを検出する事ができる。

【００２９】

また、割り込み信号線４０５がアクティブになる条件をレジスタ４０１によって設定できるようにする。設定可能な条件としては、カード割り込み信号線４０８がアクティブになった場合、ＣＳレジスタ４０２が変化した場合などが考えられる。これによって、拡張カード１１１の抜き差しに応じて所定の処理をＣＰＵ１０６の割り込み処理によって行う事ができる。

【００３０】
上記の構成において、拡張カード１１１がデジタル電子カメラのカードスロット６０１に挿入された時に拡張カード１１１の機能（種類）を判別する動作を図５のフローチャートに従って説明する。
【００３１】
拡張カード１１１の機能判別動作は、カードスロット６０１の蓋６０２の開閉検出スイッチ１１２の状態によらず、拡張カード１１１がデジタル電子カメラのカードスロット６０１に挿入された時点で開始する。
【００３２】
最初にＣＳレジスタ４０２のＩｎＯｕｔビット４０４を調べて、拡張カード１１１が挿入されたか否かを確認する（Ｓ５０１）。拡張カード１１１が挿入されているならば、ＣＳレジスタ４０２のＣｈａｎｇｅビット４０３をリセットし（Ｓ５０２）、拡張カード１１１のカード情報ＲＯＭ３０２からカード情報をデジタル電子カメラのＲＡＭ１０７に読み込む（Ｓ５０３）。次に、ＣＳレジスタ４０２のＣｈａｎｇｅビット４０３がセットされているか否かを調べる（Ｓ５０４）。ＣＳレジスタ４０２のＣｈａｎｇｅビット４０３がセットされているならば、カード情報をＲＡＭ１０７に読み込む作業を行っている間に拡張カード１１１が抜き差しされているので、ＲＡＭ１０７に読み込んだカード情報は無効として、再びＳ５０１から拡張カード機能判別動作を行う。
【００３３】
ＣＳレジスタ４０２のＣｈａｎｇｅビット４０３がセットされていなければ、ＲＡＭ１０７に読み込まれているカード情報は有効であり、このカード情報を解析して、挿入された拡張カード１１１の機能を判別する（Ｓ５０５）。そして判別した結果をＲＡＭ１０７もしくはＦｌａｓｈ　Ｍｅｍｏｒｙ１０８の所定のアドレスに、所定の形式で登録する（Ｓ５０６）。デジタル電子カメラ側では、登録された判別結果によって挿入された拡張カード１１１の種類を識別し、その拡張カード１１１を動作させるのに必要となるプログラムがＦｌａｓｈ　Ｍｅｍｏｒｙ１０８またはＲＯＭ１０９に有るか否かを調べ（Ｓ５０７）、有る場合にはそのプログラムを実行し（Ｓ５０８）、ない場合には拡張カード機能の種類を判断する作業を終了する。
【００３４】
（拡張カードスロットの蓋の開閉による動作制御）
次に、図６に本実施例のデジタル電子カメラ本体の外観を示す斜視図を示す。図６において６０１は拡張カードを挿入するカードスロットであり、６０２はカードスロットの蓋であり、６０３はカードスロット６０１から拡張カード１１１を取り出すためのカード排出ボタンである。なお、蓋６０２の開閉に連動して図１における蓋開閉検出スイッチ１１２がオン、オフするように構成されている。
【００３５】
上記の構成において、蓋６０２の開閉と拡張カード１１１の種類に応じて拡張カード１１１に対する動作を制御する。どの種類の拡張カード１１１にどのように制限を加えるかという情報（以下、「ＷＳＤ情報」と称する）は、ＦｌａｓｈＭｅｍｏｒｙ１０８とＲＯＭ１０９に記述しておく。基本的な拡張カード１１１に関するＷＳＤ情報は、ＲＯＭ１０９に記述する。ＲＯＭ１０９に記述されていない拡張カード１１１に関するＷＳＤ情報は、それぞれの拡張カード１１１のデバイスドライバーをデジタル電子カメラのＦｌａｓｈ　Ｍｅｍｏｒｙ１０８にインストールする際にデバイスドライバープログラムと一緒にＦｌａｓｈ　Ｍｅｍｏｒｙ１０８に書き込む。
【００３６】
次に、各種類の拡張カードに対する動作制限方法を以下に示す。
【００３７】
（記憶媒体カードの場合）
ハードディスク・カードやメモリ・カードがカードスロット６０１に挿入された場合は、図７のように拡張カード１１１に対する動作を制限する。

【００３８】
すなわち、蓋６０２が閉まっている場合にはデータの書き込み及び読み出しを可とするが、蓋６０２が開いている場合には、データの読み出しのみを可とし、データの書き込みを不可とする。
【００３９】
また、書き込み動作中に蓋が開いた場合は、図８のフローチャートに従って処理を行う。以下、図８のフローチャートを説明する。
【００４０】
まず最初に書き込み動作を中断する（Ｓ８０１）。次に、書き込み作業を再開する為に必要となる情報をデジタル電子カメラ本体のＲＡＭ１０７もしくはＦｌａｓｈ Ｍｅｍｏｒｙ１０８に記録する（Ｓ８０２）。書き込み作業を再開する為に必要となる情報としては、ファイル名、ファイルサイズ、ファイルの作成日時、ディレクトリーの記録状態、拡張カードの記憶媒体のボリュームシリアルナンバーなどがある。次に、蓋６０２が閉まるまで待機する（Ｓ８０３）。
【００４１】
蓋６０２が閉められたら、書き込みを中断した情報が更新されていないかを調べる。更新されていなければ、カードスロット６０１に書き込みを中断した時と同じ種類の拡張カードが挿入されているかを調べる。同じ種類の拡張カードであれば、ボリュームシリアルナンバーがＳ８０２で待避した情報と同じものかを調べ、書き込み動作を中断したファイルが存在するか否かを調べる。以前書き込みを中断したファイルが存在したならば（Ｓ８０４）、Ｓ８０２で待避した情報に基づいて書き込み動作を再開する（Ｓ８０５）。また、書き込み動作を再開できない場合には、Ｓ８０２で待避した情報を破棄する（Ｓ８０６）。
【００４２】
（ケーブルを接続する拡張カードの場合）
モデム・カード等では、拡張カード１１１の機能を使用する際に電話線などのケーブルを拡張カード１１１に接続する。このようにケーブルを接続して使用することがある拡張カードの場合には、蓋６０２の開閉に応じて動作に制限を加えない。
【００４３】
（光通信を行う拡張カードの場合）
赤外線等の光を使った通信を行う拡張カード１１１の場合には、蓋６０２の開閉に応じて動作に制限を加えない。
【００４４】
〔第２の実施例〕
第２の実施例を図９を基に説明する。
図９において、９０１はカード排出ボタン６０３のみを覆い隠す第１の蓋であり、９０２はカードスロット６０１のみを覆い隠す第２の蓋である。この場合には、第１の蓋９０１の開閉に連動して蓋開閉検出スイッチ１１２を動作させる。本実施例においては第１の蓋９０１が閉じているときのみ、拡張カード１１１の動作を許可する。ケーブルを接続して使用する拡張カードにおいては、第２の蓋９０２のみを開いてケーブルを接続する。
【００４５】
なお第２の蓋９０２は、光通信に使用する波長の光が透過する窓９０３を設けるようにしたり、第２の蓋９０２の取り外しを可能なように構成したり、デジタル電子カメラ本体側や第２の蓋９０２側に、ケーブルをスロット６０１に挿入されている拡張カードに接続する事を可能にする隙間９０４を設けるようにしてもよい。
【００４６】
上述の実施例では、本発明の拡張カード装着装置をデジタル電子カメラに適用した例につき説明したが、本発明はカメラ一体型ＶＴＲ、電子手帳、携帯用データ送受信装置、コンピュータその他の電子機器に適用することができる。
【００４７】

また、カード装着部は、上述の実施例のようにスロット形式ではなく、種々の構成の装着部であって良い。

【００４８】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、少なくともカバー部材を閉じることができる拡張カードについては、操作子に触れてしまうことに起因する故障を防止することができ、且つカバー部材を閉じることができない拡張カードについてもデータの書き込み動作を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１の実施例の全体構成を示すブロック図である。

【図２】本発明の第１の実施例において撮像を行う際のフローチャートである。

【図３】本発明の第１の実施例における拡張カードの内部構成を示すブロック図である。

【図４】本発明の第１の実施例における拡張カードＩ／Ｆの内部構成を示すブロック図である。

【図５】本発明の第１の実施例において拡張カード機能判断を行う際のフローチャートである。

【図６】本発明の第１の実施例のデジタル電子カメラの斜視図である。

【図７】本発明の第１の実施例において記憶媒体を内蔵した拡張カードにおける蓋の開閉による動作の制限を示した図である。

【図８】本発明の第１の実施例において記憶媒体を内蔵した拡張カードにおける書き込み動作中に蓋の開けられた時の処理のフローチャートである。

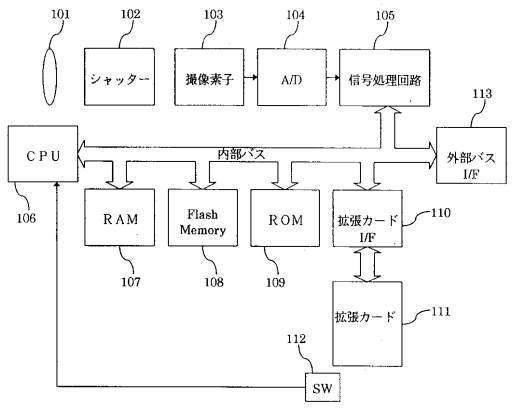
【図９】本発明の第２の実施例におけるデジタル電子カメラの斜視図である。

【図１０】本発明の要素的特徴を示すブロック図である。

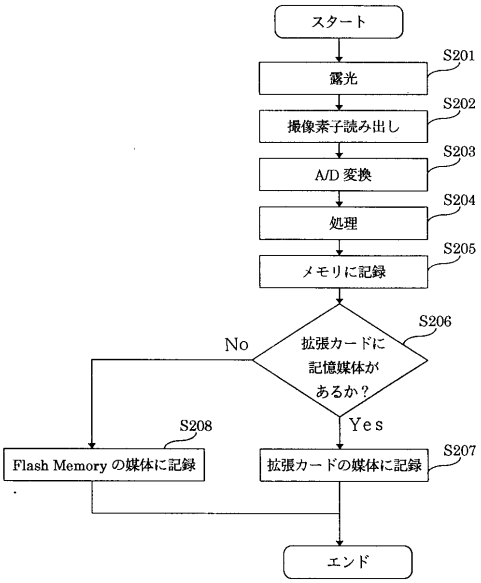
【符号の説明】

１　カード装着部
２　拡張カード
３　操作子
４　カバー部材
５　開閉検出部
６　判別部
７　制御部
８　記憶部
９　脱着検出部
１０６　ＣＰＵ
１０７　ＲＡＭ
１０８　Ｆｌａｓｈ　Ｍｅｍｏｒｙ
１０９　ＲＯＭ
１１０　拡張カードＩ／Ｆ
１１１　拡張カード
１１２　蓋開閉検出スイッチ（開閉検出手段）
３０１　拡張カード・コントローラ
３０２　カード情報ＲＯＭ
３０３　カード機能部
４０１　レジスタ
４０２　ＣＳレジスタ
６０１　カードスロット（カード装着部）
６０２　蓋（カバー部材）
６０３　カード排出ボタン（操作子）

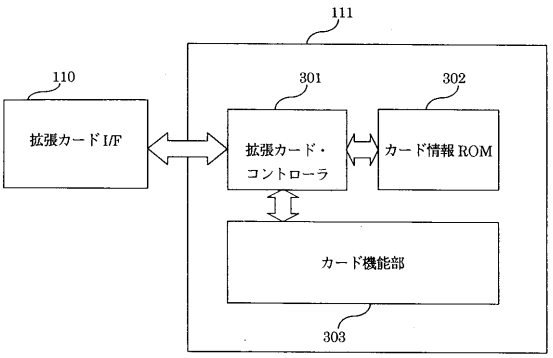
【図１】


101
102
103
104
105
シャッター
撮像素子
A/D
信号処理回路
113
CPU
内部バス
外部バス I/F
106
RAM
Flash Memory
ROM
拡張カード I/F
110
107
108
109
拡張カード
111
112
SW

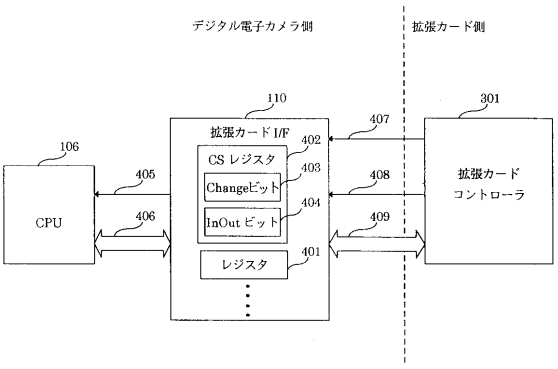
【図２】


スタート
S201
露光
S202
撮像素子読み出し
S203
A/D 変換
S204
処理
S205
メモリに記録
S206
拡張カードに記憶媒体があるか？
No
Yes
S208
Flash Memory の媒体に記録
S207
拡張カードの媒体に記録
エンド

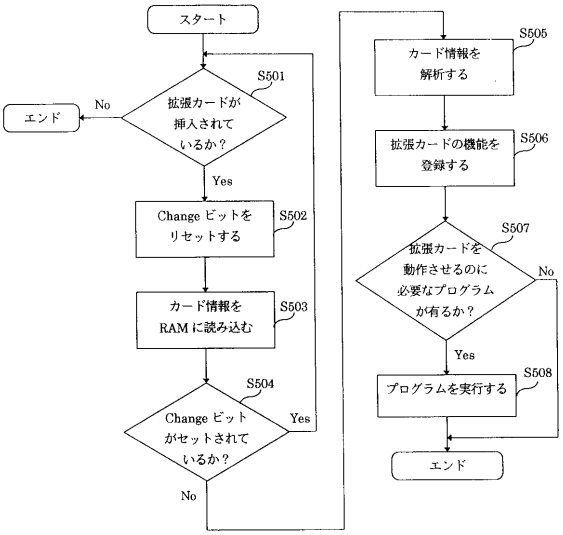
【図３】


111
110
301
302
拡張カード I/F
拡張カード・コントローラ
カード情報 ROM
カード機能部
303

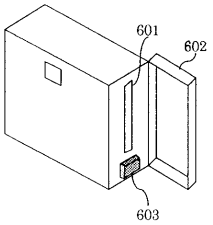
【図４】


デジタル電子カメラ側
拡張カード側
110
拡張カード I/F
407
301
106
402
CS レジスタ
403
Changeビット
404
InOut ビット
401
レジスタ
405
406
408
409
CPU
拡張カード コントローラ

【図５】



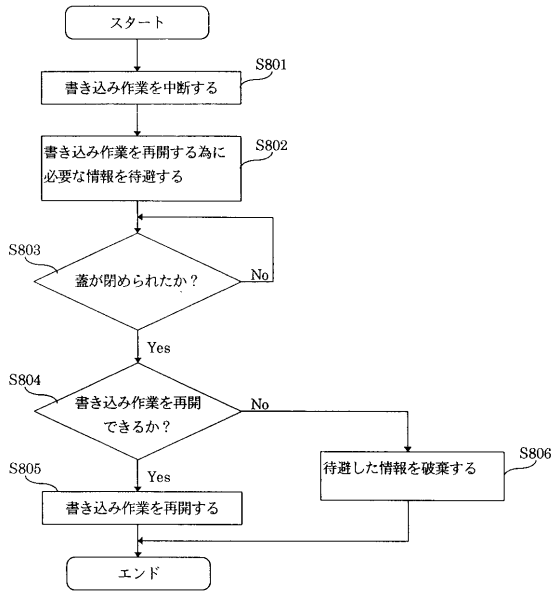
【図６】



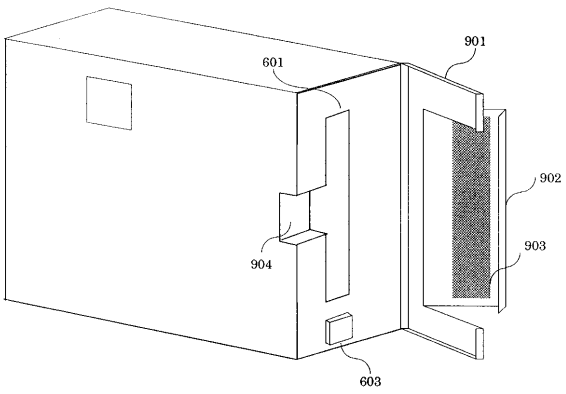
【図７】

蓋の開閉	読みだし動作	書き込み動作
開	可	不可
閉	可	可

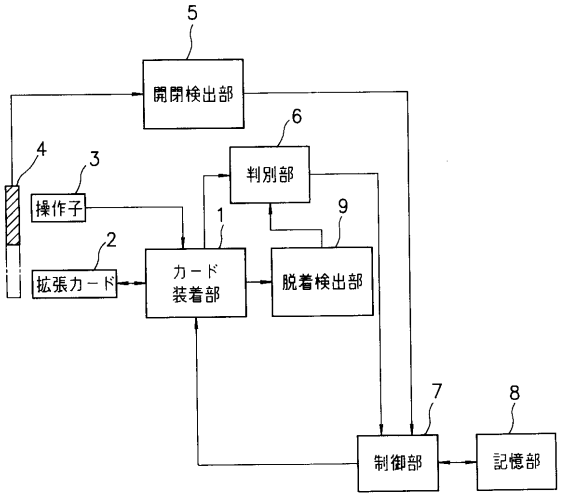
【図８】



【図９】



【図１０】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平５－２３３４７５（ＪＰ，Ａ）
特開平７－１６８６４８（ＪＰ，Ａ）
特開平７－５６８４７（ＪＰ，Ａ）
特開平７－２１０６４４（ＪＰ，Ａ）
特開平４－１３７５９４（ＪＰ，Ａ）