

(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2008-117415
(P2008-117415A)

(43) 公開日 平成20年5月22日(2008.5.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06K 17/00 (2006.01)	G06K 17/00 C	5B058
G06F 3/06 (2006.01)	G06F 3/06 304J	5B065

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2007-323757 (P2007-323757)
 (22) 出願日 平成19年12月14日(2007.12.14)
 (62) 分割の表示 特願2002-277607 (P2002-277607)
 の分割
 原出願日 平成14年9月24日(2002.9.24)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. コンパクトフラッシュ
2. ウィンドウズ
3. WINDOWS

(71) 出願人 306037311
 富士フイルム株式会社
 東京都港区西麻布2丁目26番30号
 (74) 代理人 100083116
 弁理士 松浦 憲三
 (72) 発明者 吉野 達生
 東京都港区西麻布2丁目26番30号 富
 士フイルム株式会社内
 Fターム(参考) 5B058 CA02 CA13 KA12
 5B065 BA09 CA40 CC10 ZA14

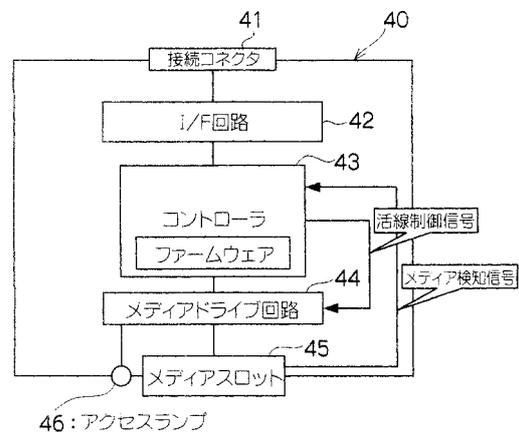
(54) 【発明の名称】 情報受付装置

(57) 【要約】

【課題】リムーバブルメディアのメディア挿抜時におけるデータ破損の防止を低コストで実現する。

【解決手段】DSC受付サービス機のメディアリーダー/ライタ40にメディアが挿入されると、メディアリーダー/ライタ40のコントローラ43はこれを検知し、メディアを検知している期間、活線制御信号をメディアドライブ回路44に出力する。また、コントローラ43は、OSとのコマンド通信からファームウェアよりメディアにアクセスするアクセス期間(アクセス開始からアクセス終了)を検知し、このアクセス期間を示すドライブ制御信号をメディアドライブ回路44に出力する。メディアドライブ回路44は、活線制御信号とドライブ制御信号とのAND条件が成立したときのみ、メディアの電源端子及び/又は信号端子を電氣的に接続するようにしている。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

店頭や店内等に設置され、任意の利用者が持参したメディアから該メディア内に記録された情報を読み込む情報受付装置において、

オペレーションシステムと、情報受付用のアプリケーションソフトとを記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶されたオペレーションシステム及び情報受付用のアプリケーションソフトに基づいて前記メディア内に記録された情報を読み込むための処理を行う中央処理装置とを有するパーソナルコンピュータ等の本体部と、

前記本体部に接続され、前記メディアの情報を読み込ませる操作を行うための操作手段と、

前記本体部に接続され、前記メディアが着脱されるメディアリーダ/ライタであって、前記本体部との間でコマンド通信を行い、装着されたメディアの読み書きを行うためのコントローラと、前記メディアの電源端子に電源を供給するとともに、信号端子に信号を入力させるメディアドライブ回路と、を有するメディアリーダ/ライタと、を備え、

前記コントローラは、前記本体部からのコマンドに基づいてメディアへのアクセス中か否かを判別し、アクセス中と判別したときのみ前記メディアの電源端子及び/又は信号端子を電氣的に接続すべく前記メディアドライブ回路を制御することを特徴とする情報受付装置。

【請求項 2】

前記コントローラは、前記メディアリーダ/ライタにメディアが装着されていることを示すメディア検知信号に基づいて前記メディアの電源端子及び/又は信号端子を電氣的に接続すべく前記メディアドライブ回路を制御することを特徴とする請求項 1 の情報受付装置。

【請求項 3】

前記操作手段は、表示手段と、該表示手段の画面上に設けられたタッチパネルとを有し、前記情報受付用のアプリケーションソフトは、前記タッチパネルから情報受付に必要な情報を入力させるための操作画面を前記表示手段に表示させるとともに、前記メディアリーダ/ライタに装着されたメディアのアクセス中に該メディアを取り出さないように警告する警告表示を前記表示手段に表示させる機能を前記本体部に実現させることを特徴とする請求項 1 又は 2 の情報受付装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は情報受付装置に係り、特に店頭や店内等に設置され、利用者が持参したメディアから該メディア内に記録された画像等の情報を読み込む情報受付装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、デジタルスチルカメラ(DSC)に使用されるメディア(スマートメディア、xDピクチャーカード、コンパクトフラッシュ、SDカード、メモリスティック、ATA PCカード、フロッピーディスク等)からデータ(画像データ及び注文に必要な付帯情報データ)を読み出し、プリント等の注文を受け付けるDSC受付サービス機がある。

【0003】

この種のDSC受付サービス機においては、メディア及びメディア内データを物理的・電氣的及びデータの破損しないことは、重要な要件となる。

【0004】

1) データ的なメディア内記録データ破損について

例えば、一般的なオペレーションシステム(OS)であるウィンドウズ(Windows)上にDSC店頭受付アプリケーションソフトをインストールし、周辺装置として一般的なメディアリーダ/ライタを接続し、DSC受付サービス機を構成する場合、アプリケーションソフト上からメディア内記録データ(画像ファイル)を読み込む操作だけを行っ

10

20

30

40

50

ても、OS管理のために自動的にファイルアクセス日の更新が行われ、結果的にメディア内のファイルシステムに対し、ファイル情報の更新（即ち、データの書込み動作）が実施される。周辺装置として一般的なメディアリーダ/ライタを使用し、メディア内のデータの読み込み操作しか行わなくても、バックグラウンドで書込み動作が行われている。

【0005】

この書込み動作中にメディアの抜き差しを行うと、メディアが電氣的に不安定な状態でデータの書込み動作が行われるため、そのメディアに対して不正な書込み動作が実施され、メディア内のファイルシステムの情報を破損し、正しくデータを読み出せなくなってしまうことがある。

【0006】

また、一般にOSでは、性能向上のために書込み動作に対し、OS管理下で中央処理装置（CPU）の負荷状況に応じ、一旦内部メモリ内に書込みデータをキャッシュしておき、適当なタイミングで実際のメディア内のメモリに書込みを行う「遅延書込み」と言う動作が行われる。OSの設定や種類によって遅延書込みを抑止できる場合もあるが、確実に制御できていないのが実情である。

【0007】

この「遅延書込み」は、アプリケーションソフトがマルチスレッド処理で画像処理等の高負荷な処理を行っている時、例えば、書込み動作から数十秒経過してから実際の書込み動作が行われる場合がある。そして、この遅延書込みは前記の読み込み操作の場合のファイルアクセス日の更新の書込み動作時にも発生する。この動作は、アプリケーションソフトから制御できないため、例えばメディア交換の際に、次のメディアを挿入後に前のメディアのファイル更新情報が書き込まれてしまい、次のメディアのメディア内ファイルシステム情報をかなりの確率で破損してしまう。

【0008】

これらOSに依存する書込み処理とメディア挿抜操作の組み合わせで発生するデータ破損を確実に防止するのがDSCサービス受付機の大きな課題となっている。

【0009】

従来、書込み動作（遅延書込みを含む）の防止策として以下の試みがなされている。

【0010】

第1の対策としては、データ読み込みの際にキャッシュをフラッシュするコマンドを発行して遅延書込みを抑止し、リードアクセスとほぼ同時にアクセス日の更新の書込み動作を行わせる。

【0011】

第2の対策としては、メディア自身のライトプロテクトをするように操作の途中でグラフィック・ユーザ・インターフェース（GUI）にて告知し、メディア自身を読み専用（リードオンリー（RO））とする。具体的には、スマートメディアの場合は、ライトプロテクトシール（導電性のアルミ箔シール）を指定の場所に貼ってもらったり、SDカードやメモリスティックの場合はライトプロテクトスイッチをONに設定してもらう。

【0012】

2) 電氣的なメディア内記録データ破損について
メディア挿抜時のメディアとコネクタの接触時の過渡的な不安定状態によるチャタリングがメディアリーダ/ライタの信号回路に重畳し、不正な書込み動作を誘発することが極まれに発生し、メディア内のファイルシステムの情報を破損し、正しくデータを読み出せなくなってしまうことがある。

【0013】

従来、メディア挿抜時のデータ破損の防止策として以下の試みがなされている。

【0014】

第3の対策としては、メディアコネクタにて対応する方法がある。メディアコネクタ自身が接触シーケンスを工夫し、即ち挿入時にグラウンド端子 電源端子 書込み信号（書込み禁止状態）端子 各信号端子の順に接触するようにメディアコネクタの端子位置を工

10

20

30

40

50

夫する。抜去時はこの逆のシーケンスで接触が外れていくことで、チャタリングによる不正な書込み動作を防止する。

【0015】

第4の対策としては、メディアコネクタのメディア検知信号を利用し、メディアコネクタの電源端子や信号端子への給電を制御する方法がある。これは、メディアスロットへメディアを挿入すると、メディア検知スイッチによりメディア検知して、ある時定数を設けた後にメディアに対し給電を行い、抜去時には、メディアの取り外しによるメディア検知信号の変化(メディアなし)にて、メディアへの給電を遮断するものである。

【0016】

第5の対策としては、メディア挿入部に蓋を設け、この蓋の開閉によりメディアコネクタへの給電を制御する方法がある。

10

【0017】

第6の対策としては、メディア挿入部に自動開閉機構の蓋を設け、アプリソフトより蓋の開閉とメディアコネクタへの給電を制御する方法である。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0018】

しかしながら、前述した第1の対策から第6の対策には、それぞれ以下に示す問題がある。

【0019】

第1の対策の場合、遅延書込みを抑止できても実際の書込み動作を抑止できないため、操作ミスやOS誤動作などにより発生するメディア内データの破損を完全に防ぐことはできない。

20

【0020】

第2の対策の場合、メディア自身をライトプロテクトする操作は、人の操作が直接関与するため、設定忘れが発生したり、コンパクトフラッシュのようにライトプロテクト機構がないものもあり、対応としては不完全である。

【0021】

第3の対策の場合、メディアとの僅かな接触範囲でメカ的にこのシーケンスを実現するために精密な機構が要求され、高価なメディアコネクタになってしまうという問題がある。

30

【0022】

第4の対策の場合、特に抜去時の給電遮断時のチャタリングを防ぐことが完全に出来ず確実性に欠ける。

【0023】

第5の対策の場合、通常操作においては、確実に電源シーケンスが守られるが、蓋とメディアの給電の関係がわかり難く、不用意にユーザがメディアアクセス中に蓋を開閉すると、メディアデータ破損や機械の誤動作の可能性がある。また、多種類メディア対応のリーダーにて一つの蓋でメディア全体の給電制御を行うと、蓋が破損したことにより、全てのメディアスロットが使えなくなってしまう。

40

【0024】

第6の対策の場合、電源シーケンスが確実に守られるが、メディア挿入部の蓋の自動開閉機構が必要なため、高コストになるとともに、メディア挿入後に蓋が閉まることで、メディアが取り出せなくなるのではないかというユーザへの心理的な圧迫感がある。

【0025】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、その目的は、メディア挿抜時におけるデータ破損の防止を低コストで実現することができる情報受付装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0026】

50

前記目的を達成するために請求項 1 に係る発明は、店頭や店内等に設置され、任意の利用者が持参したメディアから該メディア内に記録された情報を読み込む情報受付装置において、オペレーションシステムと、情報受付用のアプリケーションソフトとを記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶されたオペレーションシステム及び情報受付用のアプリケーションソフトに基づいて前記メディア内に記録された情報を読み込むための処理を行う中央処理装置とを有するパーソナルコンピュータ等の本体部と、前記本体部に接続され、前記メディアの情報を読み込ませる操作を行うための操作手段と、前記本体部に接続され、前記メディアが着脱されるメディアリーダ/ライタであって、前記本体部との間でコマンド通信を行い、装着されたメディアの読み書きを行うためのコントローラと、前記メディアの電源端子に電源を供給するとともに、信号端子に信号を入出力させるメディアドライブ回路と、を有するメディアリーダ/ライタと、を備え、前記コントローラは、前記本体部からのコマンドに基づいてメディアへのアクセス中か否かを判別し、アクセス中と判別したときのみ前記メディアの電源端子及び/又は信号端子を電氣的に接続すべく前記メディアドライブ回路を制御することを特徴としている。

【0027】

即ち、前記コントローラは、本体部とのコマンド通信（アクセスの開始、終了、電源供給等のコマンド通信を含む）を通じて本体部がメディアにアクセスする期間を検知することができ、このアクセス中のみ前記メディアが電氣的に接続されるようにメディアドライブ回路を制御している。従って、メディアへのアクセスの開始前や終了後は、メディアは電氣的に切り離されるため、メディアの着脱時にチャタリングが発生することがない。

【0028】

請求項 2 に示すように前記コントローラは、前記メディアリーダ/ライタにメディアが装着されていることを示すメディア検知信号に基づいて前記メディアの電源端子及び/又は信号端子を電氣的に接続すべく前記メディアドライブ回路を制御することを特徴としている。尚、前記メディア検知信号は、メディアスロットに設けられたメディア検出端子と接続される端子や、メディアの装着を検出するスイッチから得ることができる。

【0029】

請求項 3 に示すように前記操作手段は、表示手段と、該表示手段の画面上に設けられたタッチパネルとを有し、前記情報受付用のアプリケーションソフトは、前記タッチパネルから情報受付に必要な情報を入力させるための操作画面を前記表示手段に表示させるとともに、前記メディアリーダ/ライタに装着されたメディアのアクセス中に該メディアを取り出さないように警告する警告表示を前記表示手段に表示させる機能を前記本体部に実現させることを特徴としている。

【0030】

即ち、情報受付用のアプリケーションソフトにより表示手段に操作画面を表示させ、この操作画面のタッチパネルで適宜の入力を行わせることで、利用者とのインターフェースをとり、分かりやすい受付装置にしている。また、利用者にメディアリーダ/ライタの状態を知らせることで、メディアへのアクセス中にメディアが抜かれることを防止している。

【発明の効果】

【0031】

本発明によれば、メディアへのアクセス中のみ該メディアが電氣的に接続されるようにメディアドライブ回路を制御し、メディアへのアクセスの開始前や終了後にメディアを電氣的に切り離すようにしたため、メディアの着脱時におけるチャタリングの発生を抑制し、データ破損を防止することができる。尚、メディアリーダ/ライタにメディアが装着されていることを示すメディア検知信号に基づくメディアへの給電制御も行うことで、メディアの着脱時におけるチャタリングの発生を抑制することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0032】

以下、添付図面に従って本発明に係る情報受付装置の好ましい実施の形態について詳説

10

20

30

40

50

する。

【0033】

図1は本発明に係る情報受付装置(DSC受付サービス機)の実施の形態を示す概略構成図である。

【0034】

同図に示すように、このDSC受付サービス機10は、店頭や店内等に設置され、利用者が持参したDSCメディアからメディア内に記録された情報(画像データ)を読み込み、その画像データに基づいてプリントサービスを行うもので、主としてパーソナルコンピュータ(PC)等の本体部20と、本体部20と接続される周辺機器としてのタッチパネル付き液晶表示器30と、メディアリーダ/ライタ40と、レシートプリンタ50とから構成されている。また、DSC受付サービス機10には、プリンタ60が接続されている。尚、プリンタ60は、ローカル・エリア・ネットワーク(LAN)などによって接続することで、DSC受付サービス機10の設置場所とは別の場所に設置することが可能である。

10

【0035】

図2は上記本体部20のハードウェア構成例を示すブロック図である。

【0036】

同図に示すように本体部20は、主として各構成要素の動作を制御する中央処理装置(CPU)21と、装置の制御プログラムが格納されたり、プログラム実行時の作業領域となる主メモリ22と、ウィンドウズ等のオペレーティングシステム(OS)、本体部20に接続された周辺機器のデバイスドライバ、DSC受付サービスソフトを含む各種のアプリケーションソフト、及び利用者の画像等が格納されるハードディスク装置23と、CD-ROMドライブ24と、表示用データを一時記憶する表示メモリ25と、周辺機器用のインターフェース(ディスプレイI/F、タッチパネルI/F、USB(Universal Serial Bus)など)27と、モデム27と、上記各構成要素を接続するバス28とから構成されている。

20

【0037】

図3は本体部20内のソフトウェア構成の概略図である。

【0038】

本体部20は、OS管理の元に各種インターフェース群(ドライバソフトを含む)を利用し、DSC受付サービスソフトなどのアプリケーションソフトを組み込むことで効率的に各種システムを構築することができる。DSC受付サービス機10の場合、アプリケーションソフトとしてDSC受付サービスソフトが本体部20に組み込まれている。

30

【0039】

このDSC受付サービスソフトは、図3に示すようにアプリケーションI/Fソフトを介してOSとやり取りを行い、OSが周辺機器(タッチパネル付き液晶表示器30(表示器、タッチパネル)メディアリーダ/ライタ40、レシートプリンタ50、プリンタ60、ネットワーク上の各種デバイス)を各ドライバソフトを介して制御することで、一連のDSC受付を実現する。

【0040】

DSC受付サービスソフトは、後述するように操作画面をタッチパネル付き液晶表示器30に表示させることで、利用者に操作画面に応じてタッチパネルを操作させ、また、利用者の操作に応じて操作画面を順次切り替えながら周辺機器(例えば、メディアリーダ/ライタ40)からのデータ入力を行い、それらデータを操作に応じた内部処理(例えば、画像処理)を実行して周辺機器(例えば、プリンタ60)に出力することで、DSCプリントサービスを実行させる。

40

【0041】

メディアリーダ/ライタ40は、メディアからデータを読み込むためのリーダユニットで、スマートメディア、xDピクチャーカード、コンパクトフラッシュ、SDカード、メモリスティック、ATA PCカード、フロッピーディスクなどの多様なリムーバブル

50

メディアに対応している。

【0042】

図4はメディアリーダー/ライター40の構成例を示すブロック図である。

【0043】

同図に示すようにメディアリーダー/ライター40は、接続コネクタ41と、インターフェース(I/F)回路42と、ファームウェアと呼ばれる小規模な制御ソフトウェアによって制御されるコントローラ43と、メディアドライブ回路44と、メディアスロット45と、アクセスランプ46とから構成されている。

【0044】

コントローラ43(ファームウェア)は、本体部20内のメディアリーダー用ドライバソフトウェアとやり取りを行い、データ読取り等の機能制御をメディアリーダー/ライター40のハードウェアと密接に関わりながら行っている。

【0045】

尚、コントローラ43は、接続コネクタ41、及びI/F回路42を介して本体部20と接続されている。また、この実施の形態では、本体部20とのI/Fは、PCで一般的に使われているUSB I/Fを採用している。

【0046】

メディアリーダー/ライター40は、コントローラ43に搭載されているファームウェアによって制御されている。このファームウェアは、コントローラ内(或いは外部)のフラッシュメモリに書き込まれており、ファームウェアアップロード機能により、ファームウェアを書き換えることで、制御方法を変更したり、バグに対応できるようになっている。

【0047】

コントローラ(ファームウェア)43は、本体部20とコマンド通信を行い、メディアスロット45に挿入されたメディア内のデータを読み取ったり、書き込んだりすることができる。この例では、単純化のためにメディアスロットは、1つで表現してあるが、実際のDSC受付サービス機10では、多様なメディアに対応するために複数のメディアスロットが設けられている。

【0048】

メディアドライブ回路44は、コントローラ43の制御信号に従ってメディアスロット45に装着されたメディアを駆動し、メディアにアクセス(書込み・読込み)するとともに、メディアの状態をアクセスランプ46にて表示する。

【0049】

図5はDSC受付サービス機10でのDSC受付操作及び処理の流れを示すフローチャートである。

【0050】

〔ステップS10〕

DSC受付サービス機10が起動すると、タッチパネル付き液晶表示器30に初期画面としてサービス選択画面が表示される。このサービス選択画面上で、「デジカメプリント」のボタンにタッチすると、ステップS12に移行する。

【0051】

〔ステップS12〕

プリントサイズを選択するボタンが表示され、所望のボタンにタッチすると、プリントサイズが決定し、ステップS14に移行する。

【0052】

〔ステップS14〕

メディアリーダー/ライター40にメディアをセットさせるための操作画面が表示される。図5に示す例では、メディアリーダー/ライターにセット可能なメディアは、スマートメディアとコンパクトフラッシュである。また、この操作画面には、「読込」ボタンが表示されるとともに、以下の注意書きが表示されている。

・必ず、メディアをセットしてから「読込」ボタンを押してください。

10

20

30

40

50

- ・「読込」ボタンを押した後は、指示があるまで絶対にメディアを抜かないで下さい。
- ・取扱いを間違えるとメディアを破損することがあります。

【0053】

メディアリーダー/ライター40にメディアをセットしてから「読込」ボタンにタッチすると、メディアからサムネイル画像が読み込まれ、ステップS16に移行する。

【0054】

〔ステップS16〕

メディアから読み込んだ各コマのサムネイル画像に基づいて8コマのサムネイル画面が表示される。この操作画面上で、「前の写真」又は「次の写真」ボタンにタッチすると、メディア内の他の8コマのサムネイル画面が表示される。

10

【0055】

また、サムネイル画像毎に設けられている「+」、「-」ボタンにタッチすることにより、各コマのプリント枚数をセットすることができ、「1枚」ボタンにタッチすることにより、一括して1枚指定を行うことができる。「次へ」ボタンにタッチすると、ステップS18に移行する。

【0056】

〔ステップS18〕

注文内容を確認する画面が表示される。ここでは、プリントサイズ、プリント枚数、及び利用料金が表示される。注文内容を確認した後、「注文」ボタンにタッチすると、ステップS20に移行する。

20

【0057】

〔ステップS20〕

メディアからプリント注文されたコマの画像データを読み込む読込処理中を示す画面が表示され、また、「メディアを抜かないで下さい。」という注意書きも表示される。読込処理が終了すると、ステップS22に移行する。

【0058】

尚、読込処理中に、レシートプリンタ50から受付票がプリント出力される。この受付票には、受付日時、受付機ID、受付番号、サービス種別、プリントサイズ、プリント枚数等が印字される。

【0059】

〔ステップS22〕

この操作画面が表示されると、メディアの取出しが可能となる。メディアを取り出した後、「OK」ボタンにタッチすると、ステップS10のサービス選択画面に戻る。

30

【0060】

その後、利用者は、受付票を店員に渡し、店員からDP袋の注文控を受け取る。プリント写真が仕上がった後、注文控を提示するとともに利用料金を支払うことで、プリント写真を受け取ることができる。

【0061】

〔活線挿抜対応〕

次に、メディア挿抜時のチャタリングにより過渡的に発生する不正信号を防止するための活線挿抜対応について説明する。

40

【0062】

活線挿抜対応とは、メディア挿抜時にメディアへの給電を止め、メディア端子への電気的な接続がない状態にする対応をいう。

【0063】

この実施の形態では、安価に確実に実施するために、メディアリーダー/ライター40は、OS(ドライバソフト)からのドライブ制御のコマンドにより、メディアリーダー/ライター40がメディアスロット45への給電を制御できるようにファームウェアとメディアドライブ回路44との組み合わせで給電制御を行う。それをDSC受付サービス機10のDSC受付サービスソフトのGUI制御と組み合わせることで実現している。

50

【 0 0 6 4 】

具体的には、メディアリーダー/ライター40のコントローラ43は、図4に示すようにメディアスロット45からメディア検知信号を入力できるようになっている。

【 0 0 6 5 】

ここで、メディア検知信号について、スマートメディアの場合を例に説明する。

【 0 0 6 6 】

図6に示すようにスマートメディア47の一方の面には、複数の端子パッド(1~22番パッド)からなる端子部48が設けられている。また、49は、ライトプロテクトシールを貼る位置を示している。

【 0 0 6 7 】

スマートメディア47が装着されるメディアスロット45内のメディアコネクタは、上記端子部48の各パッドや、プロテクトシールが貼られる位置49と接触する端子部を有しており、メディアリーダー/ライター40は、メディアドライブ回路44及びメディアコネクタの端子部を介してスマートメディア47に電源を供給したり、メディア内のデータを読み取ったり、書き込んだりすることができるようになっている。

【 0 0 6 8 】

そして、メディアリーダー/ライター40のコントローラ43は、スマートメディア47の11番パッドに接触可能なメディアコネクタの端子からのメディア検知信号(11番パッドと接触している場合には、Lレベルとなる信号)により、メディアコネクタにメディアが装着されているか否かを検知する。尚、メディアコネクタ内に、メディアの有無を機械的又は光学的に検出する検出スイッチを設け、コントローラ43は、その検出スイッチの検出出力に基づいてメディアの装着の有無を検知するようにしてもよい。

【 0 0 6 9 】

コントローラ43は、メディア検知信号によってメディアを検知している期間、活線制御信号(Hレベル信号)をメディアドライブ回路44に出力する。

【 0 0 7 0 】

また、コントローラ43は、OSとのコマンド通信からファームウェアよりメディアにアクセスするアクセス期間(アクセス開始からアクセス終了)を検知し、このアクセス期間を示すドライブ制御信号(Hレベル信号)をメディアドライブ回路44に出力する。

【 0 0 7 1 】

図7はメディアドライブ回路44の要部回路図である。このメディアドライブ回路44には、前記活線制御信号及びドライブ制御信号が入力するナンド回路44Aと、メディアに接続するドライブ回路(入力/出力/双方向)の3-ステートバッファ回路44Bとが設けられている。

【 0 0 7 2 】

この3-ステートバッファ回路44Bは、ナンド回路44Aの出力信号(給電制御信号)がアクティブ状態でないとき(給電制御信号はアクティブロー)、ハイインピーダンス状態になるように制御され、これによりメディアの信号端子(図6に示すスマートメディア47の場合には、少なくとも6~9番パッド(Data0~Data3)、13~16番パッド(Data4~Data7))をメディアリーダー/ライター40から電氣的に切り離す。

【 0 0 7 3 】

また、メディアへの電源端子(図6に示すスマートメディア47の場合には、12、22番パッド)への電源(Vcc)の供給も同様に、例えば大容量の3-ステートバッファ回路又はスイッチ回路を介して制御することができる。

【 0 0 7 4 】

上記の活線挿抜対応により、メディアが装着され、かつメディアへのアクセス中の期間を除いてメディアの端子をメディアリーダー/ライター40から切り離すことができ、メディアのメディアスロットへの挿抜時におけるチャタリングを防止すること(即ち、メディア内のデータ破壊を防止すること)ができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 5 】

尚、図 5 に示した D S C 受付操作及び処理手順の場合には、ステップ S 1 4 において、メディアリーダ/ライタにメディアをセットしたのち、「読込」ボタンにタッチすると、メディアからサムネイル画像を読み出すための処理が開始されるため、この時点でメディアのデータ端子等を電氣的に接続する。その後、ステップ S 2 0 での画像データの読込処理が終了し、ステップ S 2 2 に移行すると、メディアを電氣的に切り離すようにしている。

【 0 0 7 6 】

また、メディアリーダ/ライタ 4 0 のアクセスランプ 4 6 には、例えば、緑とオレンジの 2 色 L E D を使用し、メディアへの給電を行っていない時は消灯させ、メディアへの給電を行っている時は緑色の L E D を点灯させ、アクセス中はオレンジ色の L E D を点灯させることで、利用者に対してメディアリーダ/ライタ 4 0 の状態を報知することができる。また、G U I にて「アクセスランプの点灯中はメディアを抜かないください。」という表示を行うことによって、ユーザのメディア挿抜タイミングを確実に知らせることができる。

10

【 0 0 7 7 】

更に、図 5 に示したステップ S 1 4 において、メディアが検知されると、自動的に読込みを開始するようにしてもよく、この場合には「読込」ボタンを省略することができ、より使い易く且つ信頼性の高い G U I を実現できる。

【 0 0 7 8 】

20

[リードオンリー対応 (R O 対応)]

D S C 受付サービス機 1 0 のメディアリーダ/ライタ 4 0 は、メディアへの読込み操作に対しても O S の管理上の仕組みでメディア内のファイルに対してアクセス日の更新のための書込み動作を実施してしまう問題を解決するために、読込み専用機として構成されている。

【 0 0 7 9 】

即ち、メディアリーダ/ライタ 4 0 のファームウェアを R O 対応とすることで、メディアリーダ/ライタ 4 0 を読込み専用機としている。

【 0 0 8 0 】

具体的には、以下の 2 つの処置を行っている。

30

【 0 0 8 1 】

1) メディアリーダ/ライタ 4 0 (ファームウェア) から本体部 2 0 (O S) に対し、メディアリーダ/ライタ 4 0 に装着されたメディアがリードオンリー (R O) メディアであることを報知する。

【 0 0 8 2 】

図 8 は R O 対応のメディアデータリードシーケンスを示す図である。

【 0 0 8 3 】

同図に示すように、メディアがメディアスロットに挿入されると、メディアリーダ/ライタ 4 0 (ファームウェア) は、挿入されたメディアが R O メディアであることを O S に対し報知する。この R O メディアの報知は、O S 起動時やメディア挿入時などの適当なタイミングでの O S とのコマンド通信とのやり取りの中で実現できる。尚、メディア自身がライトプロテクトされているか否かにかかわらず、また、ライトプロテクト機能を有しないメディアの場合にも R O メディアの報知が行われる。

40

【 0 0 8 4 】

その後、操作者が操作画面の「読込」ボタンをタッチし、データリード要求を行うと (図 5 のステップ S 1 4 参照) 、データリード要求があったことが O S に通知される。O S は、データリード要求を受け付けると、メディアリーダ/ライタ 4 0 を介してメディアからデータを読み込むが、事前にメディアが R O 状態のものであることを受け付けているため、アクセス日更新のための書込み動作を含め、書き込み動作を行わない。また、書込み動作を行うアプリケーションソフトに対しても R O メディアであることを報知することで

50

、メディアに対してデータ書込み動作を禁止することができる。

【0085】

2) OSから書込みコマンドが発行された場合、OSに対してROメディアである旨(ROエラー)を報知するとともに、ファームウェアはメディアに対して書込み動作を実行しないようにする。これにより、万一、OSの不意な書込み動作に対しても確実にメディアへの書込みを抑止できる。

【0086】

また、OSから書込みコマンドが発行された場合に、上記のようにROエラーを報知する代わりに書込み動作をダミーとして受け取り、実際はメディアに対して書込み動作を実行しないようにしてもよい。

【0087】

尚、上記の実施の形態では、メディアがROメディアであることを通知することでRO対応としたが、メディアリーダ/ライタがROデバイスであることを通知することでRO対応とするようにしてもよい。

【0088】

一方、メディアの書込み信号をハード的にアクティブにしない様にハードワイヤードしてもよい。

【0089】

具体的には、図9に示すようにライトプロテクト検出部70の出力ラインaが、常時Hレベルとなるようにラインaにスイッチ72を介してプルアップ電源を接続する。これにより、インバータ74からはライトプロテクト検出部70によってROメディアが検出されたか否かにかかわらず、常時ライトプロテクト信号(アクティブロー)WPが出力されることになる。

【0090】

尚、ライトプロテクト機能を有するメディアのリーダ/ライタには、メディアがライトプロテクトされているか否かを検出するライトプロテクト検出部を有しており、これを利用することで簡単にRO対応とすることができる。また、スイッチ72は、RO対応時にはON状態になり、後述する書込みサービスを提供する場合にはOFF状態となるように制御される。

【0091】

また、書込み許可端子が設けられているメディアの場合には、その書込み許可端子に対して、書込み許可を非アクティブにする信号を常時出力するようにメディアドライブ回路を構成してもよい。図6に示したスマートメディア47の場合には、端子部48の5番パッド(書込み許可端子)に常時Hレベルの信号(非アクティブの信号)を出力する。

【0092】

図10はRO対応及び活線挿抜対応のメディアデータリードシーケンスを示す図である。

【0093】

同図に示すように、メディアがメディアスロットに挿入されると、図8で説明したようにメディアリーダ/ライタ40(ファームウェア)は、挿入されたメディアがROメディアであることをOSに対し報知する。

【0094】

その後、操作者が操作画面の「読込」ボタンをタッチすると、メディアに対し給電を行い、続いてデータリード要求があったことがOSに通知される。OSは、データリード要求を受け付けると、メディアリーダ/ライタ40を介してメディアからデータを読み込むが、事前にメディアがRO状態のものであることを受け付けているため、アクセス日更新のための書込み動作を含め、書き込み動作を行わない。

【0095】

メディアからのデータの読み込みが終了すると、メディアへの給電を停止し、メディアの取り出しを可能にする。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 6 】

尚、この実施の形態の D S C 受付サービス機 1 0 は、プリントサービスのために利用者のメディアから画像データを読み込むようにしているが、この D S C 受付サービス機 1 0 を C D - R 書込み器に接続すれば、読み込んだ画像データを C D - R に書き込む C D - R 書込みサービスを実現することができ、また、ネットワークを介してネットセンタに接続すれば、画像データをネットセンタにアップロードして画像の保管サービス等の各種のサービスを実現することができる。

【 0 0 9 7 】

また、D S C 受付サービス機 1 0 に書込みサービスソフトを組み込むことで、メディアへの書込みサービスを兼用する受付機とすることもできる。例えば、D S C 受付サービス機 1 0 で読み込んだ画像データを保管しておき、利用者が画像データを誤って消去してしまった場合に、利用者からの要求により保管していた画像データをメディアに書き込む書込みサービスを行うことができる。

【 0 0 9 8 】

この場合、D S C 受付サービス機 1 0 は、サービスに応じてメディアリーダ/ライタ 4 0 を R O モード（メディア受付サービスの場合）、又は R W モード（メディア書込みサービスの場合）に切り替える。R O モードと R W モードとの切り替えは、アプリケーションソフトからメディアリーダ動作設定コマンドにて R O モード用のファームウェアと R W モード用のファームウェアとを切り替えることで行うことができる。また、ハード的に R O 対応としている場合には、R O モード時には図 9 に示したスイッチ 7 2 を O N にし、R W 20

【 0 0 9 9 】

尚、この実施の形態では、受付機で扱う情報として画像データを例に説明したが、これに限らず、利用者が持参したメディアから読み込む情報であれば、如何なる情報にも適用できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 0 0 】

【 図 1 】本発明に係る情報受付装置（D S C 受付サービス機）の実施の形態を示す概略構成図

【 図 2 】D S C 受付サービス機の本体部（P C）のハードウェア構成例を示すブロック図 30

【 図 3 】本体部内のソフトウェア構成の概略図

【 図 4 】D S C 受付サービス機のメディアリーダ/ライタの構成例を示すブロック図

【 図 5 】D S C 受付サービス機での D S C 受付操作及び処理の流れを示すフローチャート

【 図 6 】スマートメディアの端子構造等を示す平面図

【 図 7 】メディアリーダ/ライタのメディアドライバ回路の要部回路図

【 図 8 】R O 対応のメディアデータリードシーケンスを示す図

【 図 9 】メディアリーダ/ライタ内のライトプロテクト信号を出力する回路の一例を示す図

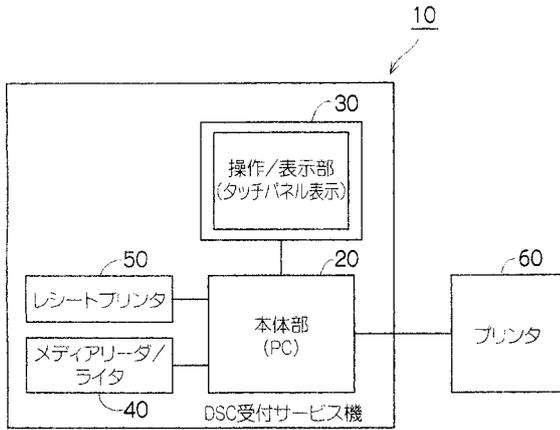
【 図 1 0 】R O 対応及び活線挿抜対応のメディアデータリードシーケンスを示す図

【 符号の説明 】 40

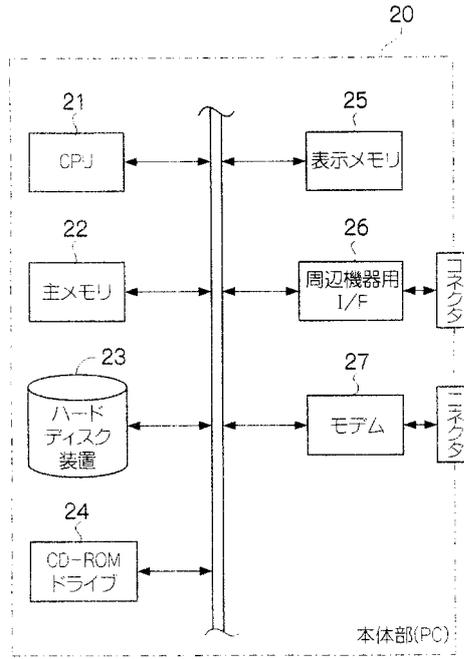
【 0 1 0 1 】

1 0 ... D S C 受付サービス機、 2 0 ... 本体部（P C）、 2 1 ... 中央処理装置（C P U）、 2 2 ... 主メモリ、 2 3 ... ハードディスク装置、 2 6 ... 周辺機器用のインターフェース、 3 0 ... タッチパネル付き液晶表示器、 4 0 ... メディアリーダ/ライタ、 4 3 ... コントローラ、 4 4 ... メディアドライブ回路、 4 4 A ... ナンド回路、 4 4 B ... 3 - ステートバッファ回路、 4 5 ... メディアスロット、 4 6 ... アクセスランプ、 4 7 ... スマートメディア

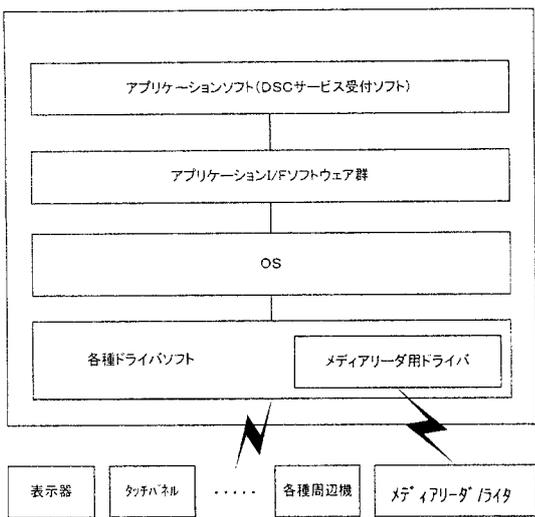
【 図 1 】



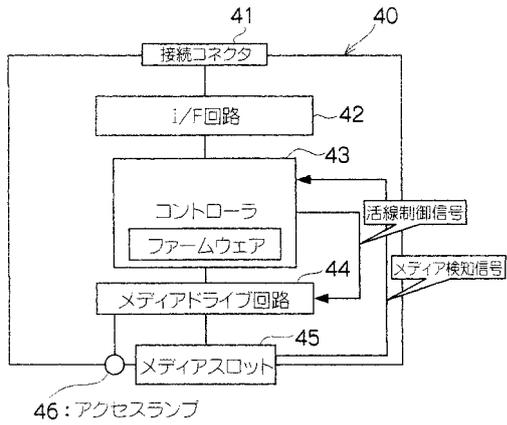
【 図 2 】



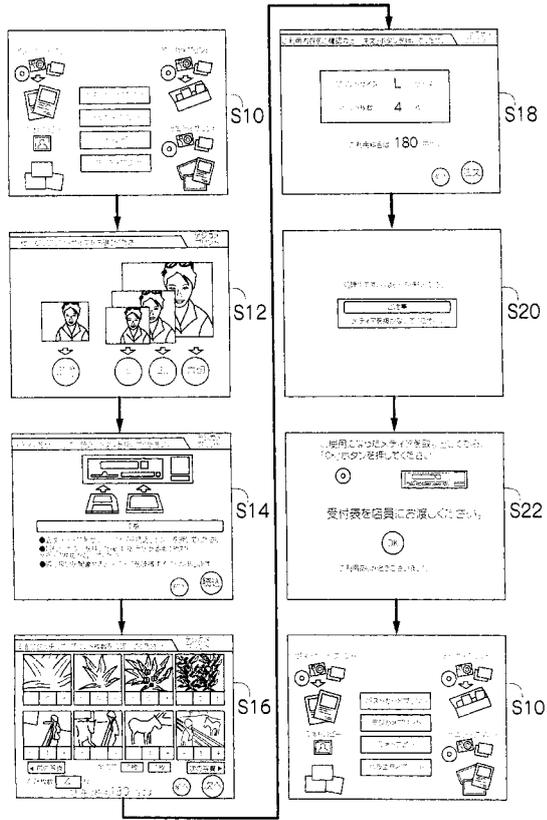
【 図 3 】



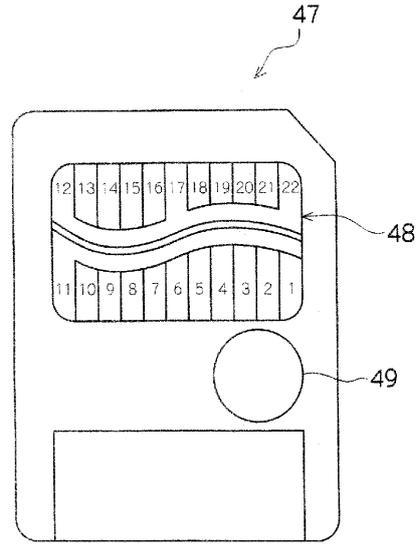
【 図 4 】



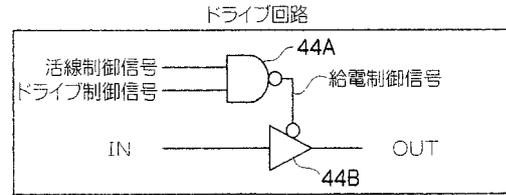
【図5】



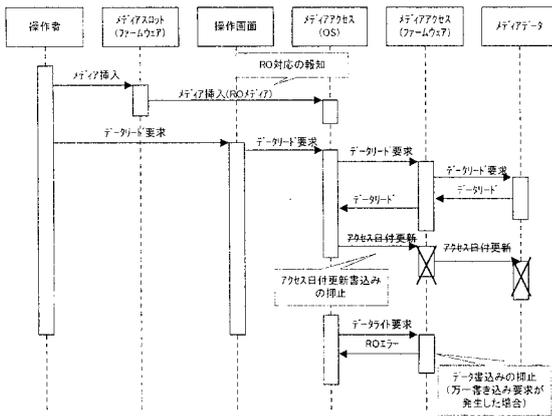
【図6】



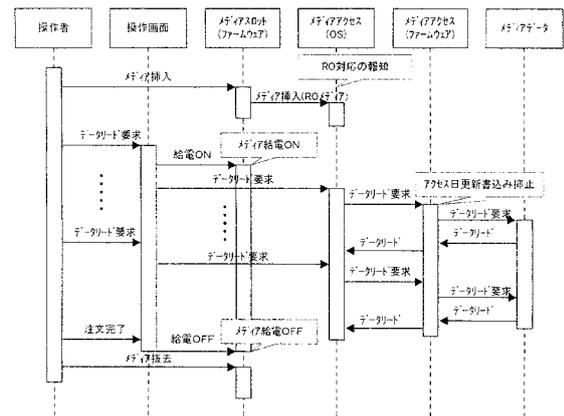
【図7】



【図8】



【図10】



【図9】

