

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4587648号
(P4587648)

(45) 発行日 平成22年11月24日(2010.11.24)

(24) 登録日 平成22年9月17日(2010.9.17)

(51) Int.Cl. F I
G06K 17/00 (2006.01)
 G06K 17/00 E
 G06K 17/00 C
 G06K 17/00 F

請求項の数 3 (全 35 頁)

(21) 出願番号	特願2003-149777 (P2003-149777)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成15年5月27日(2003.5.27)		パナソニック株式会社
(65) 公開番号	特開2004-86861 (P2004-86861A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成16年3月18日(2004.3.18)	(74) 代理人	100090446
審査請求日	平成18年4月18日(2006.4.18)		弁理士 中島 司朗
(31) 優先権主張番号	特願2002-188106 (P2002-188106)	(72) 発明者	原田 俊治
(32) 優先日	平成14年6月27日(2002.6.27)		大阪府門真市大字門真1006番地 松下
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		電器産業株式会社内
		(72) 発明者	杉本 紀子
			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	中田 昭一郎
			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】 記録媒体ホルダー及び電子カードシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録媒体を保持する記録媒体ホルダーであって、

電氣的な接続により読み書き可能であり、デジタル情報、又はデジタル情報及びその内容を示す情報を記録している1個以上の記録媒体を、電氣的に接続された状態で保持する保持手段と、

利用者から、記録媒体の選択のための入力を受け付ける選択入力手段と、

前記選択入力手段により受け付けられた利用者の入力に基づき、前記保持手段により保持及び接続されている前記記録媒体の中から1個の記録媒体を選択する選択手段と、

選択された記録媒体の媒体種別を確認する媒体種別確認手段と、

前記媒体種別確認手段において、前記記録媒体が、相互認証を行うことを示す認証タイプであると確認された場合に、選択された記録媒体との間で、相互認証を行う認証手段と、

前記認証手段の結果に基づいて、選択された記録媒体に記録されているデジタル情報のアクセスが許可されているか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段がアクセス可と判定した場合に、選択された前記記録媒体に記録されているデジタル情報又はその内容を示す情報を表示する表示手段と

を備え、

前記記録媒体は、特別に許可された外部装置のみがアクセスすることを許可された管理領域を備え、前記管理領域は、媒体種別情報を記憶しており、前記媒体種別情報は、当該

10

20

記録媒体が前記外部装置との間で相互に機器認証を行うタイプであるか否かを示し、
前記記録媒体ホルダーは、前記管理領域へのアクセスを許可された前記外部装置であり

、
前記媒体種別確認手段は、前記記録媒体の前記管理領域から前記媒体種別情報を取得し、
取得した媒体種別情報を用いて、前記記録媒体が相互認証を行うことを示すタイプであるか否かを判断する

ことを特徴とする記録媒体ホルダー。

【請求項 2】

前記記録媒体ホルダーは、さらに、

利用者から入力パスワードを受け付けるパスワード入力手段と、

予め機器パスワードを保持しているパスワード保持手段と、

前記媒体種別確認手段において、前記記録媒体が、機器パスワードの確認を行うことを示すタイプであると確認された場合に、前記入力手段により受け付けられた入力パスワードと、前記パスワード保持手段に保持されている機器パスワードとが、一致するか否かを
確認するパスワード確認手段とを含み、

前記判定手段は、前記パスワード認証手段の結果に基づいて、選択された記録媒体に記録されているデジタル情報へのアクセスが許可されている否かを判定する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体ホルダー。

【請求項 3】

前記記録媒体は、さらに、予め媒体パスワードを保持しているパスワード保持手段を備え、

前記記録媒体ホルダーは、さらに、

利用者から入力パスワードを受け付けるパスワード入力手段と、

前記媒体種別確認手段において、前記記録媒体が、媒体パスワードの確認を行うことを示すタイプであると確認された場合に、前記入力手段により受け付けられた入力パスワードと、前記パスワード保持手段に保持されている媒体パスワードとが、一致するか否かを
確認するパスワード確認手段と、

前記判定手段は、前記パスワード認証手段の結果に基づいて、選択された記録媒体に記録されているデジタル情報へのアクセスが許可されている否かを判定する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体ホルダー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報を記憶するための情報記録媒体を保持する保持装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来よりデジタル情報を記憶するためにフレキシブルディスク（FD）などの記録媒体が用いられている。

FDに記憶されているデジタル情報を利用者が容易に知ることができるように、記憶されているデジタル情報の内容を示すタイトルやインデックスなどの情報が記載されたシールがFDの外面に貼付される。利用者は、貼付されたシールを見ることにより、必要なFDを探し出す。

【0003】

しかしながら、記録媒体の小型化が進み、記録媒体に貼付するシールがさらに小さくなり、シールに十分な情報を記載することができない、又はシールを貼付するスペースが記録媒体上にないなどの問題点がある。

このような問題点を解決するために、特開平2-115996号公報によると、PCカード表面にデータ内容を表示する表示部を設け、表示部に表示された情報によりカードを識別する技術が開示されている。

【0004】

また、特開平 4 - 3 6 7 0 9 0 号公報によると、メモリカードに液晶表示部を設け、記憶しているタイトルなどのデータを液晶表示部に表示する技術が開示されている。これらの技術は、ともにカード自体に内容を表示させることにより、シールに代替させている。また、特開 2 0 0 1 - 1 0 1 3 5 6 号公報によると、P C カードアダプタに L C D を設け、この L C D にカードに記憶した画像や撮影日時等の付加情報を表示する技術が開示されている。

【 0 0 0 5 】

さらに、特開 2 0 0 0 - 2 9 9 9 8 号公報によると、複数枚のメモリカードを装着できる記録再生装置が開示されており、前記記録再生装置は、動作中のカードの内容を表示する表示部を備えている。また、特開 2 0 0 0 - 3 2 5 8 2 号公報によると、ヘッドバンド部にチェンジャー機能を持たせて複数枚のメモリカードを収納し、メモリカードを選択して再生する手段を内蔵するヘッドホン装置が開示されている。これらの技術は、記録媒体を保持するホルダーにその内容を表示させるものである。

【 0 0 0 6 】

【特許文献 1】

特開平 2 - 1 1 5 9 9 6 号公報

【 0 0 0 7 】

【特許文献 2】

特開平 4 - 3 6 7 0 9 0 号公報

【 0 0 0 8 】

【特許文献 3】

特開 2 0 0 1 - 1 0 1 3 5 6 号公報

【 0 0 0 9 】

【特許文献 4】

特開 2 0 0 0 - 2 9 9 9 8 号公報

【 0 0 1 0 】

【特許文献 5】

特開 2 0 0 0 - 3 2 5 8 2 号公報

【 0 0 1 1 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記の従来技術によると、記録媒体、アダプタ、再生装置などに、記録媒体の内容を示す情報を表示することができるので、記録媒体にシールを貼付する場合の問題点は解決されるものの、利用者が管理する記録媒体の数が増えると、必要な記録媒体を即座に探し出すことは困難であるという問題点がある。

【 0 0 1 2 】

本発明は、上記の問題点を解決し、利用者が管理する記録媒体の枚数の如何に関わらず利用者が必要とする記録媒体をより容易に探し出すことができる記録媒体ホルダー及び電子カードシステムを提供することを目的とする。

【 0 0 1 3 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、複数枚の記録媒体を効率的にかつ安全に管理することができる記録媒体ホルダーであって、記録媒体に格納された情報が秘密情報である場合であっても、安全に情報を提示できることを目的としている。利用者が記録媒体を複数枚所有している場合に、その中から必要な記録媒体を即座に探し出すことができるように、記録媒体ホルダーは、記録媒体の内容を表示する手段と、記録媒体の内容が秘密情報である場合に、記録媒体の内容の表示が許可されているときにのみ、記録媒体の内容を表示する手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

前記記録媒体ホルダーは、

(1) 複数枚の記録媒体を格納する記録媒体格納部と、

(2) 記録媒体格納部に格納されている複数の記録媒体をそれぞれアイコンで表示する液晶表示部と、

(3) 液晶表示部に表示されたアイコンをペン等でクリックすると、初めてクリックされた場合には、そのアイコンに対応する記録媒体のID情報、タイトル情報、インデックス情報等を記録媒体から読み出して液晶表示部に表示するとともに、2回目以降、クリックされた場合には、そのアイコンに対応するカードのID情報、タイトル情報、インデックス情報等を記憶部から読み出して液晶表示部にて表示する情報表示部とを備える。

【0015】

また、本発明は、カードを機器に挿入することなく、利用者はカードの中身を確認することができ、また複数のカードの中から特定のカードを抽出することができるカード及び抽出装置から構成される電子カードシステムである。従来技術によると、管理するカードの枚数が増えると、その中から必要とするカードを探すことは困難である。例えば、カードの空き容量などは、カードをパソコンなどの機器に挿入しなくては知ることができず、複数のカードから最も空き容量の少ないカードを特定する作業は、手間がかかる。このように、従来技術によると、特定のデータが入ったカードや空き容量の大きいカードなどを即座に探すことは困難である。本発明は、このような問題を解決する。

【0016】

本発明は、他の機器に接触することなく電源供給を受けることが可能で書き換え可能なメモリ機能を有する電子カードと、内部に電源を保持することで電子カードに電源供給を行うことが可能な抽出装置からなる電子カードシステムであって、電子カードは、抽出装置から送出されるメッセージによって、ユーザに対し注意を促すことができる。

【0017】

具体的には、電子カードは、抽出装置から送信されるデータを受信する。次に、電子カードは、電子カード自身の持つデータ、例えば、電子カード名、残り容量、所有者名などを抽出装置に返信する。ユーザが選択した抽出規準に基づき、抽出装置は、電子カードを特定する。次に、抽出装置は、特定した電子カードにカードIDとともに抽出メッセージを送信する。次に、抽出メッセージを受信した電子カードは、自身の持つ機能、例えば、発光、振動、音声出力を用いて、ユーザに対して、抽出されたことを通知する。

【0018】

また、本発明は、他の機器に接触することなく電源供給を受けることが可能で書き換え可能なメモリ機能を有する電子カードと、内部に電源を保持することで電子カードに電源供給を行うことが可能で情報表示部を保持する抽出装置とからなる電子カードシステムであって、電子カードの情報、例えば、カードID、タイトル情報、残り容量などを情報表示部に表示することを特徴とする。

【0019】

ここで、抽出装置から送信されるデータを電子カードが受信し、電子カードの情報を抽出装置に返信し、抽出装置は、電子カードの情報を情報表示部に表示する。

【0020】

【発明の実施の形態】

1. 第1の実施の形態

本発明に係る1の実施の形態としてのメモリカードホルダー10について説明する。

1.1 メモリカードホルダー10

メモリカードホルダー10は、図1にその外観図を示すように、最大5枚分のメモリカードを保持するための手帳型の保持装置である。メモリカードホルダー10は、入力表示部10aと接続部10bとカード保持部10cとから構成され、入力表示部10aとカード保持部10cとは、接続部10bにより接続されている。接続部bは、折り曲げ可能であり、接続部10bが折り曲げられることにより、カード保持部10cが、入力表示部10aの表面を覆う。

【0021】

通常、メモリカードホルダー 10 は、図 1 に示すように、入力表示部 10 a とカード保持部 10 c とが開いた状態で、利用者により使用される。

カード保持部 10 c は、その側面部に 5 個のカード接続部 111 ~ 115 を備えており、各カード接続部に 1 枚のメモリカードが挿入され、挿入されたメモリカードとメモリカードホルダー 10 とが電氣的に接続される。この図において、カード接続部 111 ~ 112 には、メモリカード 21 ~ 22 がそれぞれ挿入されて接続されている。カード接続部 113 ~ 115 には、メモリカードは挿入されていない。

【0022】

入力表示部 10 a は、その正面部にテンキー、電源 ON / OFF キー、選択決定キー、カーソル移動キー、及びその他のキーを含んで構成される入力部 101 と、情報を液晶により表示し、また操作ペン 30 により利用者からの操作を受け付けるタッチパネルタイプの表示部 102 とを備えている。

10

メモリカードホルダー 10 は、図 2 にブロック図を示すように、入力部 101、表示部 102、認証部 103、制御部 104、情報記憶部 105 及びカード接続部 111 ~ 115 から構成されている。

【0023】

メモリカードホルダー 10 は、具体的には、マイクロプロセッサ、ROM、RAM、液晶ディスプレイユニット、その他を含むコンピュータシステムである。前記 RAM には、コンピュータプログラムが記憶されている。前記マイクロプロセッサが、前記コンピュータプログラムに従って動作することにより、メモリカードホルダー 10 は、その機能を達成する。

20

【0024】

(1) 情報記憶部 105

情報記憶部 105 は、図 3 に一例として示すように、機器パスワードを記憶するための領域と、媒体情報領域 151 ~ 155 を含んで構成される。

機器パスワードは、メモリカードホルダー 10 に固有に設定されたパスワードであり、あらかじめ当該領域に書き込まれている。

【0025】

ここで、機器パスワードは、機器パスワードを知る利用者（通常、メモリーカードホルダーの持ち主）のみにより、メモリカードホルダーの利用を許可するために用いられる。機器パスワードを知らない第三者が、メモリーカードホルダーを不正に利用することはできない。

30

媒体情報領域 151 ~ 155 は、それぞれ、カード接続部 111 ~ 115 に対応しており、カード接続部 111 ~ 115 に挿入されて接続されているメモリカードに記憶されている各種情報を記憶するための領域である。

【0026】

媒体情報領域 151 は、この図に示すように、媒体 ID、媒体種別情報、媒体名称、媒体アイコン情報及び図示していないその他の情報を記憶するための部分領域を備えている。媒体情報領域 152 ~ 155 についても同様である。

(2) 表示部 102

40

表示部 102 は、液晶により情報を表示する液晶パネルと、その上面に設けられ接触により接触位置を検出するタッチパネルとからなる二重構造のパネルを有し、一例として、図 4 及び図 6 にそれぞれ示す画面 161 及び画面 171 を、制御部 104 の制御により表示する。

【0027】

また、表示部 102 は、利用者により操作ペン 30 を用いて、画面の一部が押下された場合に、押下された位置に表示している画像や文字列に対応する指示情報を制御部 104 へ出力する。

(画面 161)

画面 161 は、スロットアイコン 161 a、161 b、・・・、161 e と、媒体情報表

50

示画面 161 f と、検索ボタン 161 g と、終了ボタン 161 h とから構成されている。

【0028】

スロットアイコン 161 a、161 b、・・・、161 e は、それぞれ、カード接続部 111 ~ 115 に対応しており、カード接続部 111 ~ 115 にメモリカードが挿入されて電氣的に接続されているか否かを示している。

画面 161 に表示される可能性のある様々なスロットアイコンをその意味とともに図 5 に示す。

【0029】

この図に示すスロットアイコン I 101 は、対応するカード接続部にメモリカードが挿入されていないことを示している。また、スロットアイコン I 102 は、対応するカード接

10

続部にメモリカードが挿入されて電氣的に接続されていることを示している。また、スロットアイコン I 103 は、対応するカード接続部に挿入されて接続されているメモリカードについて、当該メモリカードとメモリカードホルダー 10 との間の相互機器認証において、認証が失敗したことを示している。

【0030】

また、スロットアイコン I 101 とスロットアイコン I 102 とが、短時間で繰り返し切り換えて表示されている場合は、スロットアイコンの点滅を示している。このスロットアイコンの点滅の意味については、後述する。

また、スロットアイコン I 104 ~ I 106 は、それぞれ、対応するカード接続部に挿入されて接続されているメモリカードにあらかじめ記憶されている媒体アイコンである。スロットアイコン I 104 ~ I 106 は、このようにメモリカード自身がスロットアイコンを記憶している特別なメモリカードについてのみ表示されるものである。なお、スロットアイコン I 102 は、対応するカード接続部に挿入されて接続されているメモリカードが、自身で媒体アイコンを記憶していない場合に、表示される標準的なアイコンである。

20

【0031】

なお、第 1 の実施の形態では、メモリカードにあらかじめアイコンが記憶されている場合を説明しているが、それに限定されない。例えば、メモリカードホルダーは、あらかじめ代表的なカードタイプの専用アイコンを記憶しており、接続部に、そのカードが接続された場合は、標準的なアイコンではなく、そのカードの専用アイコンを表示するようにしてもよい。

30

【0032】

媒体情報表示画面 161 f は、接続されているメモリカードのうち、利用者により選択されたものについて、当該メモリカードに記憶されている各種情報を表示している。図 4 に示すように、媒体情報表示画面 161 f は、5 個の表示項目と、スクロールバーとから構成されている。5 個の表示項目に表示される情報は、この図に一例として示すように、媒体 ID、媒体種別情報、媒体名称、媒体更新日、媒体タイトルの 5 個のみである。当該メモリカードに記憶されている情報には、他の情報も含まれている。これらの他の情報の媒体情報表示画面 161 f への表示は、操作ペン 30 を用いたスクロールバーの操作により行われる。スクロールバーについては、パーソナルコンピュータなどの画面においてよく用いられるものであり、公知であるので、詳細の説明は省略する。

40

【0033】

検索ボタン 161 g は、後述する検索処理を起動するために利用者により操作される。終了ボタン 161 h は、メモリカードホルダー 10 による処理を終了し、電源を OFF とするために、利用者により操作される。

(画面 171)

画面 171 は、図 6 に一例として示すように、スロットアイコン 171 a、171 b、・・・、171 e と、検索項目入力画面 171 f とから構成されている。

【0034】

スロットアイコン 171 a、171 b、・・・、171 e は、それぞれ、図 4 に示されているスロットアイコン 161 a、161 b、・・・、161 e と同じものである。ただし

50

、スロットアイコン 171a、171b、・・・、171eのうち、スロットアイコン 171a及び171cは、それぞれ、点滅していることを示している。これらの点滅は、該当するメモリカードが、後述する検索処理により検索条件に合致すると判断されたことを示している。

【0035】

検索項目入力画面 171fは、図6に示すように、検索条件入力部 171j、171k及び171m、検索開始ボタン 171g、終了ボタン 171h、及び一致件数表示領域 171iから構成されており、検索条件入力部 171jは、検索項目選択部と、検索キーワード入力部と、検索方式選択部とを含む。

検索項目選択部は、検索項目入力領域 171pとメニュー表示ボタン 171qとから構成されている。検索項目入力領域 171pは、メモリカードに記憶されている情報を指定するためのものであり、媒体ID、媒体種別情報、媒体名称、その他の情報から1個を利用者が選択する。メニュー表示ボタン 171qは、媒体ID、媒体種別情報、媒体名称、その他の情報などの選択肢から構成されるメニュー 171rを表示するために操作される。メニュー 171rが表示されると、利用者は、メニュー 171rを構成する選択肢から1個を選択する。

10

【0036】

検索キーワード入力部は、利用者から検索対象となる1個以上の文字列の入力を受け付ける領域である。

検索方式選択部は、利用者により「AND条件」又は「OR条件」の入力を受け付ける。「AND条件」又は「OR条件」は、それぞれ、検索キーワード入力部に、2個以上の文字列の入力が受け付けられた場合の条件を示す。

20

【0037】

具体的には、検索項目選択部において「媒体ID」が選択され、検索キーワード入力部において「SD0001 SD0002」が入力され、検索方式選択部において「OR」が選択された場合には、

検索条件「検索ID = 「SD0001」 OR 検索ID = 「SD0002」」が指定されたものとみなす。

【0038】

検索条件入力部 171k及び171mは、検索条件入力部 171jと同様であり、それぞれ、検索項目選択部と、検索キーワード入力部と、検索方式選択部とを含む。

30

例えば、検索条件入力部 171j及び検索条件入力部 171kにおいて、それぞれ検索条件が選択され、入力された場合には、

「検索条件入力部 171jにより選択入力された検索条件」

AND 「検索条件入力部 171kにより選択入力された検索条件」が指定されたものとみなす。

【0039】

検索条件入力部 171j～検索条件入力部 171mにおいて、それぞれ検索条件が選択され、入力された場合においても同様である。

検索開始ボタン 171gは、利用者により操作され、上記により選択、入力された検索条件による検索処理を開始するために用いられる。

40

終了ボタン 171hは、利用者により操作され、検索処理を終了するために用いられる。

【0040】

一致件数表示領域 171iは、検索処理により検索が行われた結果、選択、入力された検索条件に合致するメモリカードの数を表示する。

(3) カード接続部 111～115

カード接続部 111は、メモリカードを収容し保持する。収容されたメモリカードは、メモリカードホルダー 10に電氣的に接続される。利用者は、カード接続部 111に、メモリカードを挿入して接続させる。メモリカードが接続されると、カード接続部 111は、制御部 104に制御の元に、メモリカードから各種情報を読み出し、読み出した情報を制

50

御部 1 0 4 へ出力する。

【 0 0 4 1 】

カード接続部 1 1 2 ~ 1 1 5 についても、カード接続部 1 1 1 と同様であるので、ここでは説明を省略する。

(4) 入力部 1 0 1

入力部 1 0 1 は、テンキー、電源 O N / O F F キー、選択決定キー、カーソル移動キー、及びその他のキーを含んで構成される。テンキー、電源 O N / O F F キー、選択決定キー、カーソル移動キー、及びその他のキーは、利用者により操作され、各キーに対応する指示情報を制御部 1 0 4 へ出力する。

【 0 0 4 2 】

(5) 認証部 1 0 3

認証部 1 0 3 は、制御部 1 0 4 の制御により、カード接続部 1 1 1 に接続されたメモリカードとの間で相互に、チャレンジ - レスpons型の機器認証を行う。なお、チャレンジ - レスpons型の機器認証については、公知であるので、説明を省略する。

【 0 0 4 3 】

認証部 1 0 3 は、また、制御部 1 0 4 の制御により、カード接続部 1 1 2 ~ 1 1 5 に接続されたメモリカードとの間で、上記と同様に、相互にチャレンジ - レスpons型の機器認証を行う。

(6) 制御部 1 0 4

制御部 1 0 4 は、入力部 1 0 1、表示部 1 0 2、認証部 1 0 3、情報記憶部 1 0 5 及びカード接続部 1 1 1 ~ 1 1 5 を制御する。制御の詳細については、後述する。

【 0 0 4 4 】

1 . 2 メモリカード 2 1

メモリカード 2 1 は、図 7 に示すように、入出力部 2 0 1、認証部 2 0 2 及び情報記憶部 2 0 3 から構成されている。

(1) 入出力部 2 0 1

メモリカード 2 1 がメモリカードホルダー 1 0 の各カード接続部に挿入されると、当該カード接続部と入出力部 2 0 1 とは、電氣的に接続される。

【 0 0 4 5 】

入出力部 2 0 1 は、メモリカード 2 1 が接続される外部装置、ここでは、メモリカードホルダー 1 0 の制御により、情報記憶部 2 0 3 内の指定された位置に記憶されている情報を読み出して前記外部装置へ出力し、又は前記外部装置から情報を受け取り、受け取った情報を情報記憶部 2 0 3 内の指定された位置に格納する。

【 0 0 4 6 】

(2) 認証部 2 0 2

認証部 2 0 2 は、メモリカード 2 1 が接続される外部装置との間で、相互にチャレンジ - レスpons型の機器認証を行う。なお、チャレンジ - レスpons型の機器認証については、公知であるので、説明を省略する。

(3) 情報記憶部 2 0 3

情報記憶部 2 0 3 は、図 8 に示すように、一般領域 2 2 1、セキュア領域 2 2 2 及び管理領域 2 2 3 から構成されている。

【 0 0 4 7 】

(一般領域 2 2 1)

一般領域 2 2 1 は、特別な許可がない装置であっても、一般領域 2 2 1 への情報の書き込み及び一般領域 2 2 1 からの情報の読み出しが可能な領域である。

一般領域 2 2 1 は、一例として図 8 に示すように、1 以上の暗号化コンテンツ、1 以上のコンテンツなどと、これらの暗号化コンテンツ、コンテンツなどにそれぞれ対応するインデックス情報を記憶している。インデックス情報は、この図に一例として示すように、コンテンツ I D、コンテンツタイトル、情報種別、作成日、更新日などを含んでいる。

【 0 0 4 8 】

10

20

30

40

50

コンテンツは、音楽、映像、その他のデジタル情報からなる。暗号化コンテンツは、音楽、映像、その他のデジタル情報からなるコンテンツが、所定の暗号化アルゴリズムを用いて、暗号化されたものである。

コンテンツIDは、コンテンツを識別するための識別子である。コンテンツタイトルは、コンテンツの内容を示す情報である。情報種別は、コンテンツの種別を示す。例えば、音楽情報、映像情報、文字情報などの区別を示す。作成日は、コンテンツが生成された日時を示す。更新日は、コンテンツが更新された日時を示す。

【0049】

(セキュア領域222)

セキュア領域222は、メモリカード21にアクセスする外部装置とメモリカード21との間で、相互の機器認証が成功した場合にのみ、前記外部装置に対してのみ、情報の読み出し及び書き込みが許可される領域である。

セキュア領域222は、一例として図8に示すように、1個以上の復号鍵を記憶している。これらの復号鍵は、一般領域221に記憶されている暗号化コンテンツを復号する際に用いられる鍵である。

【0050】

(管理領域223)

管理領域223は、特別に許可された外部装置のみがアクセスすることを許可された領域である。

管理領域223は、一例として図8に示すように、媒体パスワード、媒体ID、媒体種別情報、メーカー名、媒体名称、所有者名称、媒体作成日、媒体更新日、媒体アイコン情報及び媒体タイトルを記憶している。

【0051】

媒体パスワードは、メモリカード21へのアクセスを制限するためのものである。媒体パスワードは、媒体パスワードと同じパスワードを知る利用者のみにメモリカード21へのアクセスを許可するために用いられる。

媒体IDは、メモリカード21に固有の識別番号である。媒体種別情報は、メモリカード21の種類を識別するための情報である。例えば、媒体種別情報は、メモリカード21が、当該メモリカードが接続される相手の外部装置との間で相互に機器認証を行うタイプであるか否かを示す。また、媒体種別情報は、メモリカード21が、外部装置に接続される場合に、利用者に対してパスワードの入力を要求するタイプであるか否かを示す。このとき、媒体種別情報は、メモリカード内に記憶されている媒体パスワードを用いるパスワードの確認タイプか、外部装置に記憶されている機器パスワードを用いるパスワードの確認タイプであることを示す。

【0052】

メーカー名は、メモリカード21の製造業者を示す名称であり、媒体名称は、メモリカード21を示す名称であり、所有者名称は、メモリカード21の所有者を示す名称である。媒体作成日は、メモリカード21に初めて情報が書き込まれた日時を示し、媒体更新日は、メモリカード21に情報が最後に書き込まれた日時を示す。媒体アイコン情報は、メモリカード21が属する種類に固有の媒体アイコンであり、媒体タイトルは、メモリカード21の内容を示す情報である。

【0053】

なお、第1の実施の形態では、情報記憶部が、一般領域、セキュア領域、管理領域からなる場合について説明しているが、それに限定されない。例えば、情報記憶部が、一般領域と、セキュア領域からなるとしてもよい。この場合、管理情報に記憶されている情報は、セキュア領域に記録されるものとする。

1.3 メモリカード22～25

メモリカード22は、メモリカード21と同様の構成を有しており、図7に示す入出力部201と同様の入出力部と、情報記憶部203と同様の情報記憶部とから構成されている。認証部202は含んでいない。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 4 】

また、メモリカード 2 2 が有する情報記憶部は、図 8 に示す一般領域 2 2 1 と同様の一般領域と、管理領域 2 2 3 と同様の管理領域とから構成されている。セキュア領域 2 2 2 は、含んでいない。

メモリカード 2 3 ~ 2 4 は、メモリカード 2 1 と同様の構成を有している。また、メモリカード 2 5 は、メモリカード 2 2 と同様の構成を有している。

【 0 0 5 5 】

1 . 4 メモリカードホルダー 1 0 の動作

メモリカードホルダー 1 0 の動作について説明する。

(1) メモリカードホルダー 1 0 全体の概要動作

ここでは、メモリカードホルダー 1 0 全体の概要動作について、図 9 に示すフローチャートを用いて説明する。

【 0 0 5 6 】

メモリカードホルダー 1 0 は、利用者により電源 O N の操作がされると、電源 O N 直後の処理を行う (ステップ S 1 0 1) 。

次に、表示部 1 0 2 又は入力部 1 0 1 は、利用者により操作されたアイコンの選択を受け付け、選択を受け付けたアイコンに対応するアイコン情報を制御部 1 0 4 へ出力する (ステップ S 1 0 2) 、

次に、制御部 1 0 4 は、アイコン情報を受け取り、受け取ったアイコン情報がスロットアイコンか、検索アイコンか、終了アイコンか、又はその他のアイコンを示すかを判別する。スロットアイコンを示す場合に (ステップ S 1 0 3) 、制御部 1 0 4 は、スロットの処理を行い (ステップ S 1 0 4) 、次に、ステップ S 1 0 2 へ戻って処理を繰り返す。

【 0 0 5 7 】

検索アイコンを示す場合に (ステップ S 1 0 3) 、制御部 1 0 4 は、検索処理を行い (ステップ S 1 0 5) 、次に、ステップ S 1 0 2 へ戻って処理を繰り返す。

その他のアイコンを示す場合に (ステップ S 1 0 3) 、制御部 1 0 4 は、その他の処理を行い (ステップ S 1 0 6) 、次に、ステップ S 1 0 2 へ戻って処理を繰り返す。

【 0 0 5 8 】

終了アイコンを示す場合に (ステップ S 1 0 3) 、メモリカードホルダー 1 0 は処理を終了し、電源を O F F とする。

(2) 電源 O N 直後の動作

ここでは、メモリカードホルダー 1 0 の電源 O N 直後の動作について、図 1 0 に示すフローチャートを用いて説明する。なお、以下に説明する動作は、図 9 のフローチャートのステップ S 1 0 1 の詳細である。

【 0 0 5 9 】

利用者により電源 O N の操作がされると、メモリカードが挿入される 5 個のスロット、つまりカード接続部 1 1 1 ~ 1 1 5 のそれぞれについて、ステップ S 1 1 1 からステップ S 1 2 1 までの処理が繰り返される。

カード接続部は、当該カード接続部にメモリカードが挿入されて接続されているか否かを判断し、挿入されていない場合には (ステップ S 1 1 2) 、当該カード接続部に対応するスロットアイコンの表示位置に、メモリカードが未挿入であることを示すスロットアイコンを表示し (ステップ S 1 2 3) 、当該カード接続部に対応する媒体情報領域内に書き込まれた情報を全て消去し (ステップ S 1 2 4) 、当該カード接続部に関する処理を終了する。

【 0 0 6 0 】

当該カード接続部に、メモリカードが挿入されて接続されている場合には (ステップ S 1 1 2) 、制御部 1 0 4 は、当該カード接続部及びメモリカードが有する入出力部を介して、当該カード接続部に接続されているメモリカードの管理領域から媒体種別情報を取得し (ステップ S 1 1 3) 、取得した媒体種別情報を用いて、前記メモリカードが、相互認証を行うことを示す認証タイプであるか否かを判断する。

【 0 0 6 1 】

制御部 1 0 4 が認証タイプであると判断する場合に（ステップ S 1 1 4 ）、相互認証が行われる（ステップ S 1 1 5 ）。認証部 1 0 3 から認証成功を示す認証成功情報を受け取ると（ステップ S 1 1 6 ）、制御部 1 0 4 は、取得した媒体種別情報を用いて、前記メモリカードがパスワードによる確認を行うパスワードタイプであるか否かを判断する。

【 0 0 6 2 】

パスワードタイプでないと判断される場合に（ステップ S 1 1 7 ）、制御部 1 0 4 は、当該カード接続部及びメモリカードが有する入出力部を介して、当該カード接続部に接続されているメモリカードから各種情報を取得し（ステップ S 1 1 8 ）、取得した各種情報を当該カード接続部に対応する媒体情報領域内に書き込む（ステップ S 1 1 9 ）。次に、制御部 1 0 4 は、当該カード接続部に対応するスロットアイコンの表示位置に、メモリカードの挿入を示すスロットアイコンを表示し（ステップ S 1 2 0 ）、当該カード接続部に関する処理を終了する。

10

【 0 0 6 3 】

制御部 1 0 4 が認証タイプでないと判断する場合に（ステップ S 1 1 4 ）、相互認証を行わずに、ステップ S 1 1 7 へ制御を移す。

認証部 1 0 3 から認証失敗を示す認証失敗情報を受け取ると（ステップ S 1 1 6 ）、制御部 1 0 4 は、当該カード接続部に対応するスロットアイコンの表示位置に、認証失敗を示すスロットアイコンを表示し（ステップ S 1 2 2 ）、当該カード接続部に関する処理を終了する。

20

【 0 0 6 4 】

制御部 1 0 4 がパスワードタイプであると判断する場合に（ステップ S 1 1 7 ）、メモリカードから各種情報を取得することなく、ステップ S 1 2 0 へ制御を移す。

以上説明したようにして、カード接続部にメモリカードが挿入されているか否かが判断され、メモリカードが挿入されて接続されている場合には、挿入を示すスロットアイコンが表示され、接続されていない場合には、未挿入を示すスロットアイコンが表示される。

【 0 0 6 5 】

（ 3 ）スロットの処理

ここでは、利用者によりスロットアイコンが選択された場合における、スロットの処理について、図 1 1 ～図 1 2 に示すフローチャートを用いて説明する。なお、以下に説明する動作は、図 9 のフローチャートのステップ S 1 0 4 の詳細である。

30

【 0 0 6 6 】

制御部 1 0 4 は、選択を受け付けたスロットアイコンに対応するカード接続部にメモリカードが接続されているか否かを、当該カード接続部を介して確認する（ステップ S 1 4 1 ）。

メモリカードが接続されていると判断する場合には（ステップ S 1 4 2 ）、制御部 1 0 4 は、当該カード接続部及びメモリカードが有する入出力部を介して、メモリカードの管理領域から媒体種別情報を取得し（ステップ S 1 4 3 ）、取得した媒体種別情報を用いて、前記メモリカードが、相互認証を行うことを示す認証タイプであるか否かを判断する（ステップ S 1 4 4 ）。

40

【 0 0 6 7 】

制御部 1 0 4 が認証タイプであると判断する場合に（ステップ S 1 4 4 ）、相互認証が行われる（ステップ S 1 4 5 ）。認証部 1 0 3 から認証成功を示す認証成功情報を受け取ると（ステップ S 1 4 6 ）、パスワードの確認が行われる（ステップ S 1 4 7 ）。パスワードが一致した場合、又はパスワードの確認をしない場合（ステップ S 1 4 8 ）、制御部 1 0 4 は、当該カード接続部及びメモリカードが有する入出力部を介して、メモリカードから媒体 ID を取得し（ステップ S 1 5 3 ）、情報記憶部 1 0 5 内の対応する媒体情報領域から媒体 ID を読み出し（ステップ S 1 5 4 ）、メモリカードから取得した媒体 ID と媒体情報領域から読み出した媒体 ID とが一致するか否かを判断する（ステップ S 1 5 5 ）。

50

【 0 0 6 8 】

制御部 1 0 4 が認証タイプでないと判断する場合に（ステップ S 1 4 4 ）、ステップ S 1 4 7 へ制御を移す。

両方の媒体 I D が一致すると判断する場合に（ステップ S 1 5 5 ）、制御部 1 0 4 は、媒体情報領域から格納されている情報を読み出す。

両方の媒体 I D が一致しないと判断する場合に（ステップ S 1 5 5 ）、制御部 1 0 4 は、当該メモリカードから各種情報を取得し（ステップ S 1 5 6 ）、取得した各種情報を当該情報領域内に書き込む（ステップ S 1 5 7 ）。

【 0 0 6 9 】

次に、制御部 1 0 4 は、媒体情報領域から読み出した各種情報、又はメモリカードが取得した各種情報を表示部 1 0 2 に出力し、表示部 1 0 2 は、図 4 に示す画面 1 6 1 の形式により、各種情報を表示する（ステップ S 1 5 8 ）。次に、読み出した各種情報、又は取得した各種情報に含まれる媒体アイコン情報を表示部 1 0 2 へ出力し、表示部 1 0 2 は、媒体アイコン情報を受け取って、受け取った媒体アイコン情報を画面 1 6 1 の該当する位置に表示し（ステップ S 1 5 9 ）、処理を終了する。

10

【 0 0 7 0 】

パスワードが一致しない場合（ステップ S 1 4 8 ）、制御部 1 0 4 は、パスワードが不一致であることを示すメッセージを表示部 1 0 2 へ出力し、表示部 1 0 2 は、前記メッセージを受け取り、受け取ったメッセージを表示し（ステップ S 1 4 9 ）、処理を終了する。認証部 1 0 3 から認証失敗を示す認証失敗情報を受け取ると（ステップ S 1 4 6 ）、制御部 1 0 4 は、当該カード接続部に対応するスロットアイコンの表示位置に、認証失敗を示すスロットアイコンを表示し、また制御部 1 0 4 は、認証失敗を示すメッセージを表示部 1 0 2 へ出力し、表示部 1 0 2 は、前記メッセージを受け取り、受け取ったメッセージを表示し（ステップ S 1 5 0 ）、処理を終了する。

20

【 0 0 7 1 】

メモリカードが接続されていないと判断する場合には（ステップ S 1 4 2 ）、制御部 1 0 4 は、メッセージカードの未挿入を示すスロットアイコンを表示部 1 0 2 へ出力し、表示部 1 0 2 は、前記スロットアイコンを受け取って、受け取った前記スロットアイコンを画面 1 6 1 の該当する位置に表示し（ステップ S 1 5 1 ）、次に、対応する媒体情報領域内に記憶されている情報を消去し（ステップ S 1 5 2 ）、処理を終了する。

30

【 0 0 7 2 】

（ 4 ）相互認証の動作

ここでは、メモリカードホルダー 1 0 と、認証タイプのメモリカードとの間で行われる相互認証の動作について、図 1 3 に示すフローチャートを用いて説明する。なお、以下に説明する動作は、図 1 0 のフローチャートのステップ S 1 1 5 の詳細であり、また図 1 1 のフローチャートのステップ S 1 4 5 の詳細である。

【 0 0 7 3 】

メモリカードホルダー 1 0 の認証部 1 0 3 は、メモリカードを認証する（ステップ S 1 7 1 ）。認証が成功すると（ステップ S 1 7 2 ）、メモリカードの認証部 2 0 2 は、メモリカードホルダー 1 0 を認証する（ステップ S 1 7 3 ）。認証が成功すると（ステップ S 1 7 4 ）、認証部 1 0 3 は、制御部 1 0 4 へ認証の成功を示す認証成功情報を出力する（ステップ S 1 7 5 ）。

40

【 0 0 7 4 】

認証が失敗すると（ステップ S 1 7 2 、又はステップ S 1 7 4 ）、認証部 1 0 3 は、制御部 1 0 4 へ認証の失敗を示す認証失敗情報を出力する（ステップ S 1 7 6 ）。

（ 5 ）パスワードの確認動作

ここでは、パスワードの確認動作について、図 1 4 に示すフローチャートを用いて説明する。なお、以下に説明する動作は、図 1 1 のフローチャートのステップ S 1 4 7 の詳細である。

【 0 0 7 5 】

50

制御部 104 は、取得した媒体種別情報を用いて、当該メモリカードがパスワードの確認を行うタイプか、否かを判断する。パスワードの確認を行うタイプである場合には、さらに、機器パスワードによる確認を行うタイプか、媒体パスワードによる確認を行うタイプであるかを判断する（ステップ S 191）。

パスワードの確認を行わないタイプである場合に（ステップ S 191）、制御部 104 は、パスワード確認をしない旨の情報を出力し（ステップ S 200）、処理を終了する。

【0076】

媒体パスワードによる確認を行うタイプである場合に（ステップ S 191）、制御部 104 は、カード接続部及びメモリカードが有する入出力部を介して、メモリカードから媒体パスワードを取得し（ステップ S 192）、利用者から入力パスワードの入力を受け付け（ステップ S 193）、取得した媒体パスワードと入力を受け付けた入力パスワードとが一致するか否かを判断する（ステップ S 194）。

10

【0077】

一致すると判断する場合に（ステップ S 194）、制御部 104 は、パスワード一致を示す情報を出力し（ステップ S 198）、処理を終了する。

一致しないと判断する場合に（ステップ S 194）、制御部 104 は、パスワード不一致を示す情報を出力し（ステップ S 199）、処理を終了する。

機器パスワードによる確認を行うタイプである場合に（ステップ S 191）、制御部 104 は、情報記憶部 105 から機器パスワードを読み出し（ステップ S 195）、利用者から入力パスワードの入力を受け付け（ステップ S 196）、読み出した機器パスワードと入力を受け付けた入力パスワードとが一致するか否かを判断する（ステップ S 197）。

20

【0078】

一致すると判断する場合に（ステップ S 197）、制御部 104 は、パスワード一致を示す情報を出力し（ステップ S 198）、処理を終了する。

一致しないと判断する場合に（ステップ S 197）、制御部 104 は、パスワード不一致を示す情報を出力し（ステップ S 199）、処理を終了する。

（6）検索処理の動作

ここでは、検索処理の動作について、図 15 に示すフローチャートを用いて説明する。なお、以下に説明する動作は、図 9 のフローチャートのステップ S 105 の詳細である。

【0079】

30

制御部 104 は、検索項目入力画面 171 f を生成し、生成した検索項目入力画面 171 f を表示部 102 へ出力し、表示部 102 は、検索項目入力画面 171 f を受け取り、受け取った検索項目入力画面 171 f を表示する（ステップ S 211）。

次に、制御部 104 は、検索処理の終了を示す情報を入力部 101 又は表示部 102 から受け取った場合に（ステップ S 212）、検索処理を終了する。

【0080】

その他の場合（ステップ S 212）、制御部 104 は、入力部 101 又は表示部 102 から検索項目、検索キーワード及び検索方式の入力を受け付け（ステップ S 213）、入力部 101 又は表示部 102 から利用者から検索開始ボタン 171 g の入力を受け付け（ステップ S 214）、入力を受け付けた検索項目、検索キーワード及び検索方式を用いて検索条件を生成し（ステップ S 215）、各カード接続部に接続されているメモリカードから、生成した前記検索条件に合致する情報を記憶しているメモリカードを探索し（ステップ S 216）、検索条件に合致するメモリカードの件数を表示部 102 へ出力し、表示部 102 は、前記件数を受け取って、一致件数表示領域 171 i において受け取った前記件数を表示する（ステップ S 217）。

40

【0081】

次に、制御部 104 は、前記検索条件に合致するメモリカードが挿入されて接続されているスロットアイコンを点滅表示する。つまり、スロットアイコン I 101 と I 102 とを 0.5 秒毎に交互に表示する（ステップ S 218）。

次に、制御部 104 は、入力部 101 又は表示部 102 から、スロットアイコンの選択を

50

受け付け（ステップ S 2 1 9）、受け付けたスロットアイコンについてスロットの処理を行う（ステップ S 2 2 0）。次に、ステップ S 2 1 1 へ戻って処理を繰り返す。

【 0 0 8 2 】

ここで、ステップ S 2 2 0 におけるスロットの処理は、図 9 のフローチャートのステップ S 1 0 4 と同じ処理である。

（ 7 ）メモリカードの取り出し時の処理

以下の手順でメモリカードホルダーからメモリカードを外部に取り出すことができる。

【 0 0 8 3 】

メモリカードホルダーから、メモリカードを取り出す際は、後述するアイコンによる操作か、メモリカード取り出しスイッチを押すことにより取り出すことができる。ここで、メモリカード取り出しスイッチは、通常のノートパソコンから P C カードを取り出す機構と同様である。

また、アイコンによる操作は次に示す通りである。

【 0 0 8 4 】

液晶表示部には、ごみ箱を示すアイコンが表示されている。このごみ箱に、カードのアイコンをドラッグアンドドロップすることによりそのアイコンに対応するメモリカードを外部に取り出すことができる。これも、通常のノートパソコンから P C カードを取り出す機構と同様である。

メモリカードの取り出しの際、取り出されるメモリカードが、利用者に対してパスワード入力を求めるタイプである場合には、媒体パスワードを用いるタイプか機器パスワードを用いるタイプかに関わらず、メモリカードの取り出し処理に先立って、メモリカードホルダーはパスワードの入力を要求し、入力したパスワードが、媒体パスワード又は機器パスワードに一致しなければ、メモリカードの取り出しは不可能となるようにロックされる。これはメモリカードホルダーを紛失した場合などに、第三者が、不正にメモリカードを取り出すことを防止するためである。

【 0 0 8 5 】

1 . 5 その他の変形例

以上、メモリカードホルダー 1 0 について説明してきたが、本発明は、上記の実施の形態に限定されないのはもちろんである。以下のような場合も本発明に含まれる。

（ 1 ）メモリカードホルダー 1 0 0 b

メモリカードホルダー 1 0 0 b は、メモリカードホルダー 1 0 と同じ内部構成を有しているが、外観において、メモリカードホルダー 1 0 と異なる。

【 0 0 8 6 】

メモリカードホルダー 1 0 0 b は、図 1 6 に外観図を示すように、正面部に表示部 1 0 2 b と入力部 1 0 1 b とを備えている。また、側面部 1 0 3 b において、長手方向に、5 個のカード接続部 1 1 1 b ~ 1 1 5 b と、5 個のカード接続部 1 1 6 b ~ 1 2 0 b とが併設されている。

また、表示部 1 0 2 b 内の側面部 1 0 3 b よりの領域において、長手方向に、5 個のスロットアイコン 1 2 1 b ~ 1 2 5 b と、5 個のスロットアイコン 1 2 6 b ~ 1 3 0 b とが並行して表示されている。

【 0 0 8 7 】

5 個のカード接続部 1 1 1 b ~ 1 1 5 b 及び 5 個のカード接続部 1 1 6 b ~ 1 2 0 b は、それぞれ、5 個のスロットアイコン 1 2 1 b ~ 1 2 5 b 及び 5 個のスロットアイコン 1 2 6 b ~ 1 3 0 b に対応している。

（ 2 ）メモリカードホルダー 1 0 は、インターネットを介して、W e b サーバ装置に接続され、W e b サーバ装置は、様々な形状のスロットアイコンを予め記憶している。利用者の要求に応じて、メモリカードホルダー 1 0 は、W e b サーバ装置から利用者の希望するスロットアイコンをインターネットを介して取得し、取得したスロットアイコンを情報記憶部 1 0 5 に書き込む。インターネットを介して取得して情報記憶部 1 0 5 に書き込まれたスロットアイコンは、メモリカードホルダー 1 0 により、スロットアイコン I 1 0 2 に

10

20

30

40

50

代えて、メモリカードが挿入されていることを示すスロットアイコンとして用いられる。また、メモリカードが固有に記憶しているスロットアイコンの代わりとして用いられる。

【0088】

(3) 第1の実施の形態及びその他の変形例(1)では、独立タイプのメモリカードホルダーについて説明したが、これに限定されない。例えば、携帯電話の付加機能として、第1の実施の形態で説明した、メモリカードホルダーが備える機能を有する複合タイプののものであってもよい。

(4) 第1の実施の形態では、パスワードによる認証を用いた場合を示したが、これに限定されない。例えば、パスワードによる認証に代えて、指紋、虹彩など、利用者の生物学的特徴情報による認証を用いることもできる。また、機器パスワードによる認証に代えて、認証デバイスを利用することもできる。この場合、メモリカードホルダーは、認証デバイスが装着されるようになっており、認証用デバイスが装着された場合に、メモリカードホルダーの利用がはじめて可能となる。

【0089】

2. 第2の実施の形態

本発明に係る別の実施の形態としての抽出装置50について説明する。

2.1 抽出装置50

抽出装置50は、利用者がメモリカードを抽出装置50の内部に挿入することなく、メモリカード内に記憶されている情報を確認でき、また、複数のメモリカードの中から利用者が所望する特定のカードを抽出することを可能とする装置である。

【0090】

図17は、組み立て前の抽出装置50の分解図を示している。抽出装置50は、図17に示すように、蓋部50aと本体部50bとから構成されており、蓋部50aは、本体部50bを覆うように本体部50bに冠着されて接合される。

本体部50bは、100個の通信部格納室50c、50d、・・・、50e、・・・、50fと制御回路格納室50gとを備えている。100個の通信部格納室50c、50d、・・・、50e、・・・、50fは、10行×10列のマトリックスの各要素に相当する位置に配されている。

【0091】

100個の通信部格納室50c、50d、・・・、50e、・・・、50fは、等間隔に平行するように設けられた9枚の仕切り板と、前記9枚の仕切り板にそれぞれ直交し、同様に等間隔に平行するように設けられた9枚の仕切り板とにより、格子状に区切られることにより形成されている。隣接する仕切り板の間隔は、約30mmである。

【0092】

通信部格納室50eは、幅約30mm、奥行約30mm、深さ約20mmの直方体形状をなしており、通信部格納室50e内において、ループコイル状に形成されたアンテナ501aに電流が流されたときに発生する磁束の方向が、本体部50bの底面と直交するように、アンテナ501aが設置され、また、通信部格納室50e内の中央部において、光軸が底面と垂直になり、光が底面の反対方向に照射されるように、発光ダイオード(LED)501bが設置されている。その他の通信部格納室においても、通信部格納室50eと同様に、アンテナとLEDとが設置されている。

【0093】

制御回路格納室50gには、表示部512と入力部513と制御部511とが設置されている。

各通信部格納室内に設けられた発光ダイオード(LED)が発光する光束が抽出装置50の外部に照射されるように、蓋部50aは、各通信部格納室の中央部に対応する各位置において、直径約5mmの円形状の開口部を有する。また、表示部512及び入力部513にそれぞれ対応する各位置において、蓋部50aは、表示部512及び入力部513の外部形状に相応する形状の開口部を有する。

【0094】

10

20

30

40

50

蓋部 50a の上面に、利用者により複数のメモリカード 60a ~ 60e が置かれる。メモリカード 60a ~ 60e が置かれると、抽出装置 50 は、置かれた各メモリカードとの間で電波を用いて通信を行うことにより、メモリカードから情報を読み出し、読み出した情報を表示する。また、情報を読み出したメモリカードが置かれた近辺に配置されている LED が発光することにより、表示された情報と前記メモリカードとの対応付けを利用者に知らせる。また、読み出したメモリカード自体が発光し、振動し、又は音声を出力することにより、対応付けを利用者に知らせる。

【0095】

抽出装置 50 は、図 18 に示すように、制御部 511 と、表示部 512 と、入力部 513 と、情報記憶部 514 と、100 個の通信部 501、502、・・・、503 から構成されている。

10

(1) 表示部 512

表示部 512 は、第 1 の実施の形態のメモリカードホルダー 10 が有する表示部 102 と同様の構成を有しており、液晶パネルとタッチパネルとからなる二重構造を有している。また、表示部 102 と同様の画面を表示する。

【0096】

(2) 入力部 513

入力部 513 は、第 1 の実施の形態のメモリカードホルダー 10 が有する入力部 101 と同様の構成を有している。

(3) 情報記憶部 514

20

情報記憶部 514 は、第 1 の実施の形態のメモリカードホルダー 10 が有する情報記憶部 105 と同様の構成を有している。

【0097】

また、情報記憶部 514 は、さらに、図 19 に一例として示すように、ID 対応テーブル 521 を有している。

ID 対応テーブル 521 は、通信部 ID と媒体 ID とマークとからなる組を 100 個記憶するための領域を備えている。

100 個の組は、それぞれ 100 個の通信部 501、502、・・・、503 に対応している。

【0098】

30

通信部 ID は、通信部 501、502、・・・、503 を一意に識別するための識別子である。具体的には、100 個の通信部 501、502、・・・、503 には、通信部 ID 「1」、「2」、「3」、・・・、「100」が割り当てられている。100 個の組は、あらかじめ、それぞれ通信部 ID 「1」、「2」、「3」、・・・、「100」を記憶している。

【0099】

媒体 ID は、メモリカードを識別するための識別子である。

マークは、メモリカードと通信を行うことが選択された通信部を示すものである。つまり、マークを含む組に含まれる通信部 ID により示される通信部が選択されていることとなる。

40

(4) 通信部 501

通信部 501 は、アンテナ 501a、LED 501b、変復調部 501c、駆動部 501d を含んで構成されている。その他の通信部についても、同様の構成であるので、ここでは、説明を省略する。

【0100】

(アンテナ 501a)

アンテナ 501a は、ループコイル状に複数回巻かれた導線から構成されており、変復調部 501c に接続されている。アンテナ 501a は、送信用と受信用とを共用している。アンテナ 501a は、特定の方向に電波を放射する指向性アンテナである。変復調部 501c から信号が乗せられた搬送波を受け取り、電波として空間に放射する。電波を放射で

50

きる範囲は、アンテナ 5 0 1 a の中央部から約 3 0 m m 以内である。

【 0 1 0 1 】

また、アンテナ 5 0 1 a は、電波を受信し、受信した電波を電力信号に変換して、電力信号を変復調部 5 0 1 c へ出力する。

(変復調部 5 0 1 c)

変復調部 5 0 1 c は、制御部 5 1 1 から信号 (パルス状の信号波) を受け取る。前記信号を受け取ると、受け取った信号を変調信号として、変調信号に基づいて 2 . 4 G H z の搬送波の振幅を変化させ、振幅の変化した搬送波をアンテナ 5 0 1 a へ出力する。

【 0 1 0 2 】

また、変復調部 5 0 1 c は、アンテナ 5 0 1 a から電力信号を受け取り、受け取った電力信号から 2 . 4 G H z の周波数を有する信号を選択し、選択した信号からパルス状の信号波を抽出し、抽出したパルス状の信号波を制御部 5 1 1 へ出力する。

(駆動部 5 0 1 d)

駆動部 5 0 1 d は、制御部 5 1 1 から発光又は消灯を示す指示信号を受け取る。前記指示信号を受け取ると、受け取った指示信号に基づいて、発光又は消灯を行うように、L E D 5 0 1 b を駆動制御する。

【 0 1 0 3 】

(L E D 5 0 1 b)

L E D 5 0 1 b は、発光ダイオード (l i g h t - e m i t t i n g d i o d e) であり、駆動部 5 0 1 d の制御の元に、発光、消灯を行う。

(5) 制御部 5 1 1

制御部 5 1 1 は、具体的には、マイクロプロセッサ、R O M、R A M などから構成される。前記 R A M には、コンピュータプログラムが記憶されている。前記マイクロプロセッサが、前記コンピュータプログラムに従って動作することにより、制御部 5 1 1 は、その機能を達成する。

【 0 1 0 4 】

制御部 5 1 1 の動作については、後述する。

2 . 2 メモリカード 6 0

メモリカード 6 0 a ~ 6 0 e は、それぞれ同様の構成を有している。ここでは、メモリカード 6 0 として説明する。

メモリカード 6 0 は、図 2 0 に外観図を示すように、長さ 3 0 m m、幅 3 0 m m、厚さ 0 . 5 m m の板状に成形された樹脂内に、アンテナ 6 0 1 と回路部 6 0 2 とが、封入されて形成されている。メモリカード 6 0 の通信可能な距離は、約 3 0 m m 程度以内であり、通信速度は、1 0 ~ 2 0 m 秒 / b y t e である。

【 0 1 0 5 】

メモリカード 6 0 は、図 2 1 に示すように、アンテナ 6 0 1 と回路部 6 0 2 とから構成されており、回路部 6 0 2 は、変復調部 6 0 3、電源部 6 0 4、L E D 6 0 5、駆動部 6 0 6、制御部 6 0 7、駆動部 6 0 8、駆動部 6 0 9、スピーカ 6 1 0、バイブレータ 6 1 1 及び情報記憶部 6 1 2 を含んで構成されている。

(1) アンテナ 6 0 1

アンテナ 6 0 1 は、アンテナ 5 0 1 a と同様であり、ループコイル状に複数回巻かれた導線から構成されており、変復調部 6 0 3 及び電源部 6 0 4 に接続されている。アンテナ 6 0 1 は、送信用と受信用とを共用している。

【 0 1 0 6 】

アンテナ 6 0 1 は、特定の方向に電波を放射する指向性アンテナである。変復調部 6 0 3 から信号が乗せられた搬送波を受け取り、電波として空間に放射する。電波を放射できる範囲は、アンテナ 6 0 1 の中央部から約 3 0 m m 以内である。

また、アンテナ 6 0 1 は、電波を受信し、受信した電波を電力信号に変換して、電力信号を変復調部 6 0 3 へ出力する。また、電力信号を電源部 6 0 4 へ出力する。

【 0 1 0 7 】

(2) 電源部 6 0 4

電源部 6 0 4 は、アンテナ 6 0 1 と接続され、アンテナ 6 0 1 から電力信号を受け取り、受け取った電力信号を電荷として蓄積する。また、メモリカード 6 0 の各構成部に電力を供給する。

(3) 駆動部 6 0 6

駆動部 6 0 6 は、制御部 6 0 7 から発光又は消灯を示す指示信号を受け取る。

前記指示信号を受け取ると、受け取った指示信号に基づいて、発光又は消灯を行うように、LED 6 0 5 を駆動制御する。

【 0 1 0 8 】

(4) LED 6 0 5

LED 6 0 5 は、発光ダイオード (light - emitting diode) であり、駆動部 6 0 6 の制御の元に、発光、消灯を行う。

(5) 駆動部 6 0 8

駆動部 6 0 8 は、制御部 6 0 7 から音声出力又は停止を示す指示信号を受け取る。前記指示信号を受け取ると、受け取った指示信号に基づいて、所定の周波数の音声信号をスピーカ 6 1 0 へ出力する。

【 0 1 0 9 】

(6) スピーカ 6 1 0

スピーカ 6 1 0 は、駆動部 6 0 8 から音声信号を受け取り、音声に変換して出力する。

(7) 駆動部 6 0 9

駆動部 6 0 9 は、制御部 6 0 7 から振動の開始又は停止を示す指示信号を受け取る。前記指示信号を受け取ると、受け取った指示信号に基づいて、振動の開始又は停止を行うように、バイブレータ 6 1 1 を駆動制御する。

【 0 1 1 0 】

(8) バイブレータ 6 1 1

バイブレータ 6 1 1 は、駆動部 6 0 9 の制御の元に、振動又はその停止を行う。

(9) 情報記憶部 6 1 2

情報記憶部 6 1 2 は、一般領域及び管理領域から構成されている。ここで、一般領域及び管理領域は、メモリカード 2 1 の情報記憶部 2 0 3 が有する一般領域 2 2 1 及び管理領域 2 2 3 が記憶している情報と同様の情報を記憶している。

【 0 1 1 1 】

(1 0) 制御部 6 0 7

制御部 6 0 7 は、具体的には、マイクロプロセッサ、ROM、RAM などから構成される。前記 RAM には、コンピュータプログラムが記憶されている。前記マイクロプロセッサが、前記コンピュータプログラムに従って動作することにより、制御部 6 0 7 は、その機能を達成する。

【 0 1 1 2 】

制御部 6 0 7 の動作については、後述する。

2 . 3 抽出装置 5 0 とメモリカード 6 0 との間の通信方式

抽出装置 5 0 の上にメモリカード 6 0 が置かれた場合における抽出装置 5 0 とメモリカード 6 0 との間の通信方式について説明する。

抽出装置 5 0 とメモリカード 6 0 との間の通信は、(a) 電力の供給、(b) 通信の確立及び(c) データの送受信の 3 個のフェーズにより行われる。以下において、各フェーズについて説明する。

【 0 1 1 3 】

(a) 電力の供給のフェーズ

抽出装置 5 0 の制御部 5 1 1 は、電力供給用の電波の出力を各通信部に対して指示し、各通信部は、電波を出力する。メモリカード 6 0 のアンテナ 6 0 1 は、電波を受信し、電源部 6 0 4 は、電荷を蓄積し、メモリカード 6 0 を構成する各構成要素に対して電力を供給する。

10

20

30

40

50

【0114】

なお、抽出装置50からメモリカード60への電力の供給は、このフェーズのみに限定されず、以下のフェーズにおいても、行われる。

(b) 通信の確立のフェーズ

抽出装置50の各通信部は、同一の時間帯において、時分割された10個の通信チャンネルと1個の制御チャンネルとを介して、最大10枚の異なるメモリカードとの間で、通信を行う。各通信チャンネル及び制御チャンネルは、それぞれ上りチャンネルと下りチャンネルとを含んでいる。上りチャンネルは、メモリカードから抽出装置50への情報の送信にのみ用いられ、下りチャンネルは、抽出装置50からメモリカードへの情報の送信にのみ用いられる。なお、以下においては、簡略化のために、上りチャンネルと下りチャンネルとを特に区別しない。各上りチャンネル及び各下りチャンネルは、50m秒の時間幅を有する。

10

【0115】

抽出装置50の1個の通信部は、制御チャンネルを介して、メモリカード60に対して、媒体IDを要求する。メモリカード60は、制御チャンネルを介して、媒体IDの要求を受け取る。

次に、メモリカード60は、1から10までのいずれかの整数値からなる乱数を生成し、生成した乱数が示す1個の通信チャンネルを選択する。なお、メモリカード60が情報記憶部612に記憶している媒体IDに、1から10までのいずれかの整数値を生成するハッシュ関数を施して、1個の整数値を生成し、生成した整数値を用いて、1個の通信チャンネルを選択するとしてもよい。

20

【0116】

このように、メモリカードがランダムに生成した1から10までのいずれかの整数値を用いて、1個の通信チャンネルを選択するので、複数のメモリカードが同一時間帯において、通信を始めた場合においても、用いる通信チャンネルが衝突する可能性は低減される。また、複数のメモリカードにおいて、通信チャンネルが衝突した場合には、各メモリカードは、それぞれ乱数により生成した時間経過後において、再度別の乱数を生成し、生成した乱数を用いて通信チャンネルを選択する。

【0117】

次に、メモリカード60は、選択した通信チャンネルを示すチャンネル識別番号と、自身が記憶している媒体IDを、制御チャンネルを介して、抽出装置50へ送信する。抽出装置は、制御チャンネルを介して、チャンネル識別番号と媒体IDとを受け取る。

30

なお、1個のメモリカードが、相互に近接して配置されている複数の通信部格納室の上部に置かれた場合、これらの通信部格納室内に設けられた複数の通信部が、前記メモリカードと通信を行うことになる。このとき、抽出装置50は、前記メモリカードと通信を行う1個の通信部を選択する。この選択方法の詳細については、後述する。

【0118】

このようにして、メモリカードと抽出装置50との間で用いる通信チャンネルが確立される。

(c) データの送受信のフェーズ

メモリカード60と抽出装置50とは、前記チャンネル識別番号により識別される通信チャンネルを介して、データの送受信を行う。

40

【0119】

以上説明したように、時分割された10個の通信チャンネルと1個の制御チャンネルとを介して、メモリカードと抽出装置50との間で通信が行われる。従って、10枚以内の複数のメモリカードが重ねられた抽出装置50上に置かれた場合であっても、抽出装置50は、それぞれのメモリカードと通信を行うことができる。

【0120】

2.4 抽出装置50とメモリカード60との間の通信の動作

抽出装置50の上にメモリカード60が置かれた場合における抽出装置50とメモリカード60との間の通信の動作について、図22～図24に示すフローチャートを用いて説明

50

する。

抽出装置 50 の制御部 511 は、ステップ S 501 から ~ S 509 を、抽出装置 50 が有する通信部の数だけ、つまり 100 回繰り返す。この繰り返しにおいて、制御部 511 は、変数 i を、1、2、3、・・・、100 のように変化させる。

【0121】

制御部 511 は、変数 i により示される通信部に対して、媒体 ID を要求する要求指示を出力し (ステップ S 502)、変数 i により示される通信部は、前記要求指示を電波で送信する (ステップ S 503)。メモリカード 60 の制御部 607 は、アンテナ 601 及び変復調部 603 を介して、前記要求指示を受け取り (ステップ S 503)、内部に記憶している媒体 ID を読み出し (ステップ S 504)、駆動部 606 に対して、LED 605 を発光させるように制御し、LED 605 は、発光する (ステップ S 505)。次に、制御部 607 は、読み出した媒体 ID を、変復調部 603 及びアンテナ 601 を介して、電波で送信する (ステップ S 506)。通信部は、媒体 ID を受け取り、受け取った媒体 ID を制御部 511 へ出力し (ステップ S 507)、制御部 511 は、変数 i を通信部 ID として、通信部 ID と受け取った媒体 ID との組を ID 対応テーブル 521 へ書き込む (ステップ S 508)。

10

【0122】

以上のようにして、各通信部と通信を行っているメモリカードを識別する媒体 ID と、当該通信部を識別する通信部 ID との組が、ID 対応テーブル 521 に記憶される。

次に、制御部 511 は、ID 対応テーブル 521 から、媒体 ID と組になった通信部 ID を全て抽出し (ステップ S 510)、抽出した通信部 ID を持つ通信部に対して、LED を発光させるように発光信号を出力し (ステップ S 511)、対応する各通信部は、LED を発光させる (ステップ S 513)。また、抽出した通信部 ID を持たない通信部に対して、LED を消灯させるように発光停止信号を出力し (ステップ S 512)、発光停止信号を受け取った通信部は、自身が有する LED が発光していれば、LED の発光を停止する (ステップ S 514)。

20

【0123】

以上のようにして、メモリカードが置かれた近辺にある通信部は、LED を発光させ、その他の通信部は、LED が発光していれば、消灯する。

次に、制御部 511 は、ID 対応テーブル 521 に記憶されている各組を、媒体 ID の順序で並び換え、並び換えられた組を含む一時テーブルを生成し (ステップ S 515)、同一媒体 ID が含まれている 1 個以上の組の中から、1 個を選択してマークを付す (ステップ S 516)。ここで、同一媒体 ID が含まれている 2 個以上の組が存在するなら、1 個のメモリカードが、相互に近接して配置されている複数の通信部格納室の上部に置かれていることとなる。これらの通信部格納室内に設けられた複数の通信部は、前記メモリカードと通信を行うことになる。この場合、これらの 2 個以上の各組は、前記 1 個のメモリカードの媒体 ID と、各通信部の通信部 ID とからなる。このとき、マークされた組に含まれる通信部 ID により識別される通信部が、前記メモリカードと通信を行う 1 個の通信部として選択される。

30

【0124】

次に、制御部 511 は、マークが付された組に含まれる通信部 ID により識別される通信部について、ステップ S 517 からステップ S 524 を繰り返す。

制御部 511 は、マークした通信部に対して情報要求を出力し (ステップ S 518)、当該通信部は、情報要求を電波により送信する (ステップ S 519)。メモリカードの制御部 607 は、アンテナ 601 及び変復調部 603 を介して、情報要求を受け取り (ステップ S 519)、情報要求された情報を情報記憶部 612 から読み出し (ステップ S 520)、読み出した情報を、変復調部 603 及びアンテナ 601 を介して送信し (ステップ S 521)、当該通信部は、前記情報を受け取り (ステップ S 521)、受け取った情報を制御部 511 へ出力する (ステップ S 522)。制御部 511 は、媒体 ID と受け取った情報とを対応づけて情報記憶部 514 に書き込む (ステップ S 523)。

40

50

【 0 1 2 5 】

以上のようにして、制御部 5 1 1 は、抽出装置 5 0 の上に置かれた全てのメモリカードから情報を読み出し、メモリカードを識別する媒体 I D と読み出した情報とを対応付けて、情報記憶部 5 1 4 に書き込む。

次に、制御部 5 1 1 は、情報記憶部 5 1 4 に書き込まれた媒体 I D と情報との組から、媒体 I D のみを抽出して媒体 I D リストを生成し、生成した媒体 I D リストを表示部 5 1 2 へ出力し、表示部 5 1 2 は、媒体 I D リストを表示する（ステップ S 5 2 5 ）。

【 0 1 2 6 】

ここで、表示部 5 1 2 又は入力部 5 1 3 により、利用者の終了操作を受け付けると（ステップ S 5 2 6 ）、抽出装置 5 0 は、処理を終了し、電源を O F F とする。

表示部 5 1 2 又は入力部 5 1 3 により、利用者から媒体 I D の選択を受け付けると（ステップ S 5 2 7 ）、表示部 5 1 2 又は入力部 5 1 3 は、選択を受け付けた媒体 I D を制御部 5 1 1 へ出力し、制御部 5 1 1 は、媒体 I D を受け取り、受け取った媒体 I D に対応する情報を、情報記憶部 5 1 4 から読み出し、読み出した情報を表示部 5 1 2 へ出力し、表示部 5 1 2 は、情報を表示する（ステップ S 5 2 8 ）。

【 0 1 2 7 】

また、制御部 5 1 1 は、対応する通信部へ L E D を点滅する指示を出力し、また、対応するメモリカードに対する L E D の点滅の指示を対応する通信部へ出力する（ステップ S 5 2 9 ）。通信部は、L E D を点滅する（ステップ S 5 3 1 ）。また、通信部は、L E D の点滅の指示をメモリカードへ出力し（ステップ S 5 3 0 ）。メモリカードは、L E D を点滅し、パイプレータを振動させ、スピーカから音声を出力させる（ステップ S 5 3 2 ）。

【 0 1 2 8 】

以上のようにして、利用者により選択されたメモリカードに記憶されている情報を表示部 5 1 2 に表示させ、前記選択されたメモリカードの L E D を点滅させ、パイプレータを振動させ、スピーカから音声を出力させ、前記メモリカードが置かれた近辺の抽出装置 5 0 の L E D を点滅させる。こうして、利用者は、表示された情報と、メモリカードとの対応付けを知ることができる。

【 0 1 2 9 】

2 . 5 その他の変形例

以上、抽出装置 5 0 について説明してきたが、本発明は、上記の実施の形態に限定されないのはもちろんである。以下のような場合も本発明に含まれる。

（ 1 ）抽出装置 5 0 は、第 1 の実施の形態において説明したように、利用者から所望するメモリカードに関する検索条件の入力を受け付け、受け付けた検索条件を満たすメモリカードを、抽出装置 5 0 の上に置かれた複数のメモリカードから特定し、特定したメモリカードが有する L E D を発光させるとともに、特定したメモリカードの近辺において、抽出装置 5 0 が備える L E D を発光させるとしてもよい。

【 0 1 3 0 】

（ 2 ）上述した抽出装置 5 0 において、直交する仕切り板により区切られた通信部格納室内に、各通信部が設けられているとしているが、以下のようにしてもよい。

通信部格納室は、図 2 5 （ a ）に示すように、等間隔に平行するように設けられた複数の仕切り板と、前記仕切り板にそれぞれ 1 2 0 度の角度をなし、それぞれが等間隔に平行するように設けられた複数の仕切り板とにより、平行四辺形状に区切られることにより形成されているとしてもよい。このようにして、形成された通信部格納室の中央部に、アンテナと L E D とが設置される。図 2 5 （ a ）において、仕切り板が設置されている位置を破線により示している。なお、前記の角度は、1 2 0 度には限定されない。他の角度であってもよい。

【 0 1 3 1 】

また、通信部格納室は、図 2 5 （ b ）に示すように、等間隔に平行するように設けられた複数の仕切り板と、前記仕切り板にそれぞれ 1 2 0 度の角度をなし、それぞれが等間隔に平行するように設けられた複数の仕切り板と、さらに、6 0 度の角度をなし、それぞ

10

20

30

40

50

れが等間隔に平行するように設けられた複数枚の仕切り板とにより、正三角形状に区切られることにより形成されているとしてもよい。このようにして、形成された通信部格納室の中央部に、アンテナとＬＥＤとが設置される。図２５（ｂ）において、仕切り板が設置されている位置を破線により示している。

【０１３２】

また、通信部格納室は、図２５（ｃ）に示すように、ハニカム形状に設けられた複数の仕切り板により、六角形状に区切られることにより形成されているとしてもよい。このようにして、形成された通信部格納室の中央部に、アンテナとＬＥＤとが設置される。図２５（ｃ）において、仕切り板が設置されている位置を破線により示している。

【０１３３】

（３）上述した抽出装置５０は、その上面において、その置かれる位置が限定されることなく、利用者により自由に配されたメモリカードから情報を読み出すとしているが、次に示すようにしてもよい。

抽出装置７０は、図２６に示すように、その上面において、３行×３列のマトリックスの各要素に対応する位置に、９個の凹部７１１～７１９が設けられており、各凹部は、メモリカードを収容し、メモリカードの形状に相似する凹形状に形成されている。利用者は、各凹部にメモリカードを収納する。また、抽出装置７０の上面部において、上記凹部を除く凸状部に、９個の凹部７１１～７１９に対応して、それぞれ９個のＬＥＤ７１１ａ～７１９ａが設けられている。

【０１３４】

さらに、図２７に示すように、凹部７１４の側面７２１と、側面７２１に対向する位置にある側面７２２のそれぞれにおいて、透孔７３１、７３２が開設されており、側面７２１内部に発光素子７１４ｂを備え、側面７２２内部に受光素子７１４ｃを備えている。発光素子７１４ｂは、透孔７３１及び７３２を通して、受光素子７１４ｃに対して光を照射する。凹部７１４の底面内部には、コイル状のアンテナを含む通信部が設けられている。

【０１３５】

ここで、図２７は、凹部７１４の底面と抽出装置の上面との間にあり、凹部７１４の底面に平行な切断平面により抽出装置７０を切断して得られる断面図である。

他の凹部についても、凹部７１４と同様である。また、その他、抽出装置７０は、抽出装置５０と同様の構成を有している。

【０１３６】

利用者により、メモリカードが凹部７１４に収納されると、受光素子７１４ｃは、発光素子７１４ｂから照射される光が遮断されたことを検出し、遮断を示す信号を制御部へ出力する。制御部は、前記信号を受け取ると、凹部７１４にメモリカードが収納されたと認識し、凹部７１４の底面内部に設けられた通信部に対して、メモリカードとの通信を行うように制御する。

【０１３７】

このようにして、抽出装置７０は、凹部に収納されたメモリカードを検出し、収納されたメモリカードと凹部底面内部に設けられた通信部によりメモリカードとの通信を行うことにより、メモリカードが情報を読み出し、読み出した情報を記憶し、また表示する。

（４）次に示すように構成してもよい。

【０１３８】

メモリカード６０の表面にバーコードが印刷されている。このバーコードは、メモリカードが記憶している媒体ＩＤがバーコード化されて形成されたものである。

バーコードリーダ装置は、前記バーコードを光学的に読み取り、読み取ったバーコードを、元の媒体ＩＤに変換するバーコードリーダ部と、変換されて生成された媒体ＩＤを用いて、前記媒体ＩＤを記憶しているメモリカードを特定し、特定されたメモリカードから電波により情報を読み出す通信部と、メモリカードから読み出した情報を表示する表示部を備えている。

【０１３９】

(５) メモリカードから取得して表示される情報には、媒体ＩＤ、タイトル情報、メモリカードの残り記憶容量などが含まれる。

(６) 収納ケースを兼ねている装置に電子カードをいれておき、前記装置は、利用者からメニューにより「容量の大きいカード」という検索条件の入力を受け付け、前記検索条件を満たす電子カードを抽出し、抽出した電子カードを発光させるようにしてもよい。

【０１４０】

３．その他の変形例

なお、本発明を上記の実施の形態に基づいて説明してきたが、本発明は、上記の実施の形態に限定されないのももちろんである。以下のような場合も本発明に含まれる。

(１) メモリカードホルダーは、次に示すように構成してもよい。

【０１４１】

メモリカードホルダー８５は、図２８にその外観図を示すように、最大５枚分のメモリカードを保持するための保持装置である。

メモリカードホルダー８５は、ＵＳＢケーブル８１１を介して、パーソナルコンピュータ８０と接続されることによって、利用者に使用される。

メモリカードホルダー８５は、その側面部に５個のカード接続部８５１～８５５を備えており、各カード接続部に１枚のメモリカードが挿入されて、メモリカードとメモリカードホルダー８５とが電氣的に接続される。この図において、カード接続部８５１～８５２には、メモリカード８６１～８６２がそれぞれ挿入されて接続されている。カード接続部８５３～８５５には、メモリカードは挿入されていない。

【０１４２】

パーソナルコンピュータ８０は、マイクロプロセッサ、ＲＯＭ、ＲＡＭ、ハードディスクユニット、液晶ディスプレイ部８０２、キーボード部８０１などから構成されるコンピュータシステムである。前記ＲＡＭ又は前記ハードディスクユニットには、コンピュータプログラムが記憶されている。前記マイクロプロセッサが、前記コンピュータプログラムに従って動作することにより、パーソナルコンピュータ８０は、その機能を達成する。

【０１４３】

メモリカードホルダー８５は、図１に示すメモリカードホルダー１０のカード保持部１０ｃに相当し、ＵＳＢケーブル８１１は、接続部１０ｂに相当し、パーソナルコンピュータ８０は、入力表示部１０ａに相当している。

ＵＳＢケーブル８１１により接続されたメモリカードホルダー８５及びパーソナルコンピュータ８０は、図１に示すメモリカードホルダー１０と同様に動作する。

【０１４４】

(２) メモリカードホルダーは、次に示すように構成してもよい。

パーソナルコンピュータ９０は、図２９にその外観図を示すように、パーソナルコンピュータ８０と同様のコンピュータシステムである。マイクロプロセッサが、コンピュータプログラムに従って動作することにより、パーソナルコンピュータ９０は、その機能を達成する。

【０１４５】

パーソナルコンピュータ９０は、その側面部に５個のカード接続部９１１～９１５を備えており、各カード接続部に１枚のメモリカードが挿入されて、メモリカードとパーソナルコンピュータ９０とが電氣的に接続される。このように、パーソナルコンピュータ９０は、最大５枚分のメモリカードを保持するための保持装置も兼ねている。

【０１４６】

この図において、カード接続部９１４～９１５には、メモリカード９２４～９２５がそれぞれ挿入されて接続されている。カード接続部９１１～９１３には、メモリカードは挿入されていない。

パーソナルコンピュータ９０は、図１に示すメモリカードホルダー１０と同様に動作する。

【０１４７】

(3) 本発明は、上記に示す方法であるとしてもよい。また、これらの方法をコンピュータにより実現するコンピュータプログラムであるとしてもよいし、前記コンピュータプログラムからなるデジタル信号であるとしてもよい。

また、本発明は、前記コンピュータプログラム又は前記デジタル信号をコンピュータ読み取り可能な記録媒体、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、CD ROM、MO、DVD、DVD-ROM、DVD-RAM、BD (Blu-ray Disc)、半導体メモリなど、に記録したものとしてもよい。また、これらの記録媒体に記録されている前記コンピュータプログラム又は前記デジタル信号であるとしてもよい。

【0148】

また、本発明は、前記コンピュータプログラム又は前記デジタル信号を、電気通信回線、無線又は有線通信回線、インターネットを代表とするネットワーク、データ放送等を経由して伝送するものとしてもよい。

10

また、本発明は、マイクロプロセッサとメモリとを備えたコンピュータシステムであって、前記メモリは、上記コンピュータプログラムを記憶しており、前記マイクロプロセッサは、前記コンピュータプログラムに従って動作するとしてもよい。

【0149】

また、前記プログラム又は前記デジタル信号を前記記録媒体に記録して移送することにより、又は前記プログラム又は前記デジタル信号を前記ネットワーク等を経由して移送することにより、独立した他のコンピュータシステムにより実施するとしてもよい。

(4) 上記実施の形態、上記実施の形態の一部及び上記変形例をそれぞれ組み合わせるとしてもよい。

20

【0150】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明は、記録媒体を保持する記録媒体ホルダーであって、電気的な接続により読み書き可能であり、デジタル情報、又はデジタル情報及びその内容を示す情報を記録している1個以上の記録媒体を、電気的に接続された状態で保持する保持手段と、前記保持手段により保持及び接続されている前記記録媒体の中から1個の記録媒体を選択する選択手段と、選択された記録媒体に記録されているデジタル情報へのアクセスが許可されているか否かを判定する判定手段と、前記判定手段がアクセス可と判定した場合に、選択された前記記録媒体に記録されているデジタル情報又はその内容を示す情報を表示する表示手段とを備える。

30

【0151】

この構成によると、アクセスが可と判定された場合に、記録媒体に記録されている情報などを表示するので、記録媒体に秘密の情報が記録されている場合に、前記記録媒体を安全に扱うことができる。

ここで、前記判定手段は、利用者から利用者パスワードの入力を受け付ける入力部と、あらかじめ機器パスワードを保持しているパスワード保持部と、入力を受け付けた前記利用者パスワードと、保持している前記機器パスワードとを比較し、一致する場合に、アクセス可と判定するパスワード判定部とを含む。

【0152】

40

この構成によると、記録媒体ホルダーに登録されている機器パスワードと、入力を受け付けた利用者パスワードとを照合して、アクセスが可か否かを判定するので、機器パスワードを知っている正当な利用者によりのみアクセスを許可することができる。

ここで、前記記録媒体は、あらかじめ媒体パスワードを保持しているパスワード保持手段を備え、前記判定手段は、利用者から利用者パスワードの入力を受け付ける入力部と、入力を受け付けた前記利用者パスワードと、保持している前記媒体パスワードとを比較し、一致する場合に、アクセス可と判定するパスワード判定部とを含む。

【0153】

この構成によると、記録媒体に登録されている媒体パスワードと、入力を受け付けた利用者パスワードとを照合して、アクセスが可か否かを判定するので、記録媒体に登録されて

50

いる媒体パスワードを知っている正当な利用者にのみアクセスを許可することができる。ここで、前記表示手段は、さらに、前記保持手段により保持及び接続されている前記記録媒体に対応するアイコンを表示し、前記選択手段は、前記表示手段により表示されたアイコンのうち、利用者のクリックによりいずれか1個のアイコンの選択を受け付け、選択を受け付けたアイコンに対応する記録媒体を選択する。

【0154】

この構成によると、アイコンを選択することにより、記録媒体を選択することができるので、記録媒体の選択が視覚的に容易にできる。

ここで、前記記録媒体ホルダーは、さらに、情報を一時的に保持するための領域を備える記録手段を含み、前記選択手段は、さらに、記録媒体を初めて選択した場合に、選択した記録媒体に記録されているデジタル情報、又はデジタル情報及びその内容を示す情報を前記記録手段に記録し、前記選択手段により前記記録媒体を2回目以降選択した場合に、前記表示手段は、選択された前記記録媒体に記録されているデジタル情報又はその内容を示す情報の表示に代えて、前記記録手段に記録されている前記デジタル情報又はその内容を示す情報を表示する。

【0155】

この構成によると、2回目以降に記録媒体を選択した場合に内部に記憶している情報を表示するので、操作から表示までの処理時間を短縮することができる。

ここで、前記記録媒体ホルダーは、さらに、文字の入力を受け付ける文字入力手段と、前記文字入力手段により入力を受け付けた文字に基づいて、前記保持手段に保持及び接続されている前記記録媒体に記録されているデジタル情報を検索し、前記入力された文字に一致するデジタル情報が記録された記録媒体を利用者に通知する検索手段とを含む。

【0156】

この構成によると、入力を受け付けた文字に一致する情報を記録している記録媒体を利用者に通知するので、利用者は、所望の記録媒体を容易に見つけ出すことができる。

また、本発明は、電波を用いて非接触に読み書き可能な1個以上の記録媒体と、前記記録媒体を保持する保持装置とから構成される電子カードシステムであって、前記記録媒体は、デジタル情報を記憶している情報記憶手段と、電波を用いて前記デジタル情報を送信する送受信手段とを含み、前記保持装置は、保持手段と制御手段と表示手段とを備え、前記保持手段は、媒体保持平面と、複数組の送受信部及び発光部とを備え、前記媒体保持平面は、前記同数の区画に区分され、各組の送受信部及び発光部は、各区画に対向して設置され、各送受信部は、対向する当該区画の少なくとも一部を覆うように、記録媒体が前記媒体保持平面上に保持されている場合において、電波を用いて当該記録媒体からデジタル情報を読み出し、読み出したデジタル情報を制御部へ出力し、各発光部は、制御手段の制御により発光し、前記制御手段は、前記デジタル情報を受け取り、受け取ったデジタル情報を基にして表示情報を生成して出力し、前記デジタル情報の出力元の前記送受信部に対応する前記発光部に対して発光するように制御し、前記表示手段は、表示情報を受け取り、受け取った表示情報を表示する。

【0157】

この構成によると、利用者が情報記録媒体を抽出装置に挿入などをするなどの手間をかけることなく、所望の情報記録媒体を選択することができる。

ここで、前記記録媒体は、さらに、発光、振動又は音声を出力する出力手段を備え、前記制御手段は、さらに、前記デジタル情報を受け取ると、電波を用いて前記送受信部及び前記記録媒体が有する前記送受信手段を介して、前記記録媒体が有する前記出力手段に対して、発光、振動又は音声を出力するように制御する。

【0158】

この構成によると、所望の情報記録媒体が、発光、振動又は音声を出力するので、所望の情報記録媒体を容易に識別することができる。

ここで、前記制御手段は、さらに、利用者から検索情報の入力を受け付け、区画毎に受け取ったデジタル情報から、前記入力を受け付けた検索情報に合致するデジタル情報を特定

10

20

30

40

50

し、特定されたデジタル情報を記憶している記録媒体を保持する区画に対向する発光部に対して発光するように制御する。

【 0 1 5 9 】

この構成によると、所望の情報記録媒体が置かれた位置において発光するので、利用者は、所望の情報記録媒体を容易に識別することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】メモリカードホルダー 1 0 の外観図を示す。

【図 2】メモリカードホルダー 1 0 の構成を示すブロック図である。

【図 3】情報記憶部 1 0 5 に記憶されている情報の一例を示す。

【図 4】表示部 1 0 2 に表示される画面 1 6 1 の構成を示す。

10

【図 5】スロットアイコンの形状をその意味とともに示す。

【図 6】表示部 1 0 2 に表示される画面 1 7 1 の構成を示す。

【図 7】メモリカード 2 1 の構成を示すブロック図である。

【図 8】情報記憶部 2 0 3 に記憶されている情報の一例を示す。

【図 9】メモリカードホルダー 1 0 全体の概要動作を示すフローチャートである。

【図 1 0】メモリカードホルダー 1 0 の電源 ON 直後の動作を示すフローチャートである。

【図 1 1】利用者によりスロットアイコンが選択された場合における、スロットの処理を示すフローチャートである。図 1 2 へ続く。

【図 1 2】利用者によりスロットアイコンが選択された場合における、スロットの処理を示すフローチャートである。図 1 1 から続く。

20

【図 1 3】メモリカードホルダー 1 0 と、認証タイプのメモリカードとの間で行われる相互認証の動作を示すフローチャートである。

【図 1 4】パスワードの確認動作を示すフローチャートである。

【図 1 5】検索処理の動作を示すフローチャートである。

【図 1 6】メモリカードホルダー 1 0 0 b の外観図を示す。

【図 1 7】抽出装置 5 0 の分解図を示している。

【図 1 8】抽出装置 5 0 の構成を示すブロック図である。

【図 1 9】情報記憶部 5 1 4 が有している ID 対応テーブル 5 2 1 のデータ構造を示す。

【図 2 0】メモリカード 6 0 の外観図を示す。アンテナ 6 0 1 と回路部 6 0 2 とは、メモリカード 6 0 の内部に封入されているので、実際に、外部から見ることはできない。この図面では、容易に理解できるように、アンテナ 6 0 1 と回路部 6 0 2 とを描いている。

30

【図 2 1】メモリカード 6 0 の構成を示すブロック図である。

【図 2 2】抽出装置 5 0 の上にメモリカード 6 0 が置かれた場合における抽出装置 5 0 とメモリカード 6 0 との間の通信の動作を示すフローチャートである。図 2 3 へ続く。

【図 2 3】抽出装置 5 0 の上にメモリカード 6 0 が置かれた場合における抽出装置 5 0 とメモリカード 6 0 との間の通信の動作を示すフローチャートである。図 2 4 へ続く。

【図 2 4】抽出装置 5 0 の上にメモリカード 6 0 が置かれた場合における抽出装置 5 0 とメモリカード 6 0 との間の通信の動作を示すフローチャートである。図 2 3 から続く。

【図 2 5】通信部格納室の形状を示す。

40

(a) 平行四辺形型の形状である。

(b) 正三角形型の形状である。

(c) ハニカム型の形状である。

【図 2 6】抽出装置 7 0 の外観図を示す。

【図 2 7】抽出装置 7 0 の A - A ' 断面図の一部分を示す。

【図 2 8】パーソナルコンピュータ 8 0 及びメモリカードホルダー 8 5 の外観図を示す。

【図 2 9】パーソナルコンピュータ 9 0 の外観図を示す。

【符号の説明】

1 0 メモリカードホルダー

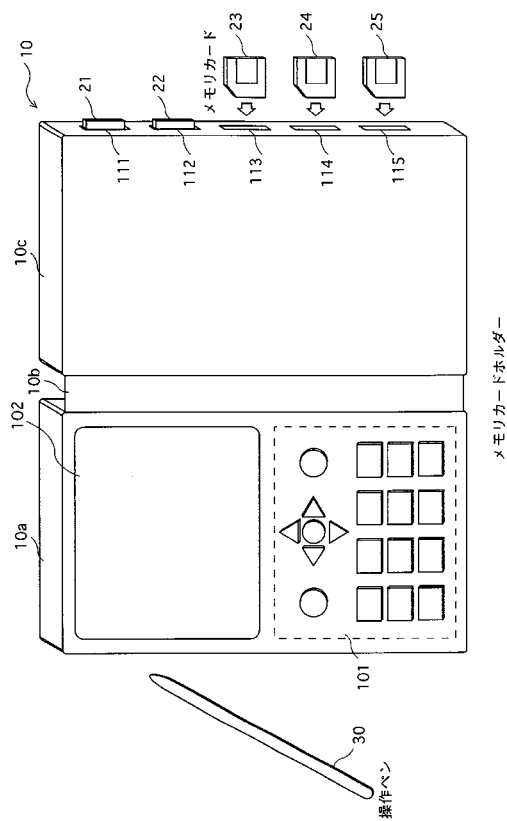
1 0 a 入力表示部

50

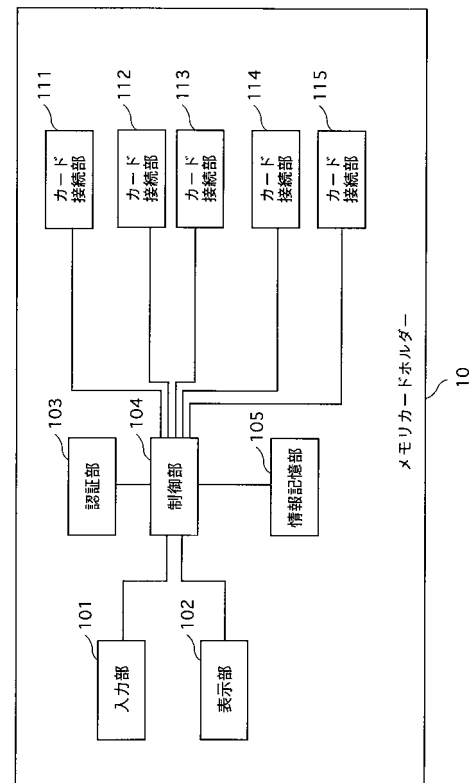
- 10b 接続部
- 10c カード保持部
- 21～25 メモリカード
- 30 操作ペン
- 50 抽出装置
- 50a 蓋部
- 50b 本体部
- 60a～60e メモリカード
- 70 抽出装置
- 80 パーソナルコンピュータ
- 85 メモリカードホルダー
- 90 パーソナルコンピュータ

10

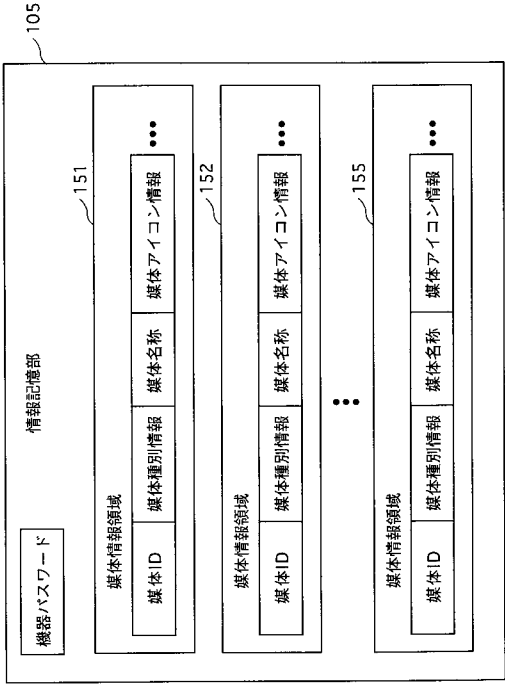
【図1】



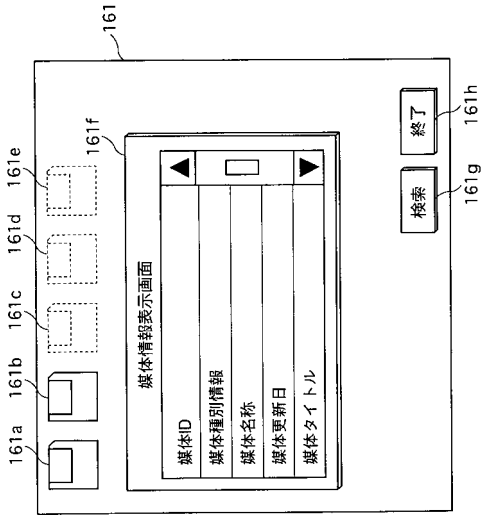
【図2】



【図 3】



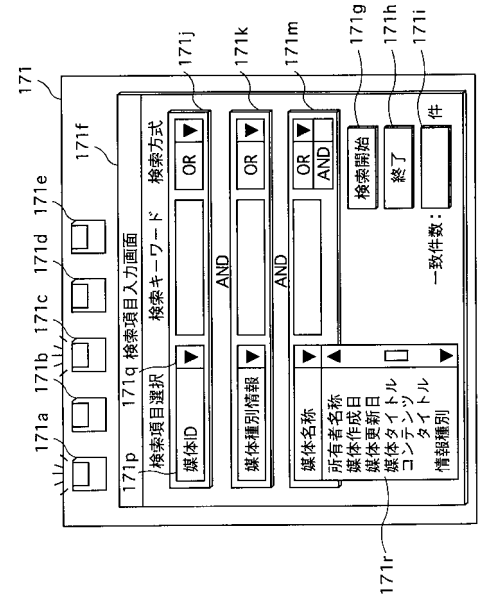
【図 4】



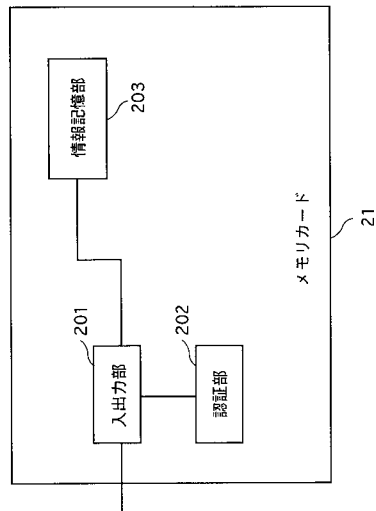
【図 5】

スロットアイコンの表示	意 味
I101	メモ리카ード未挿入
I102	メモ리카ード挿入有
I103	認証失敗のメモ리카ード
I101 ↔ I102	スロットアイコンの点滅
I104	個別のスロットアイコン
I105	
I106	

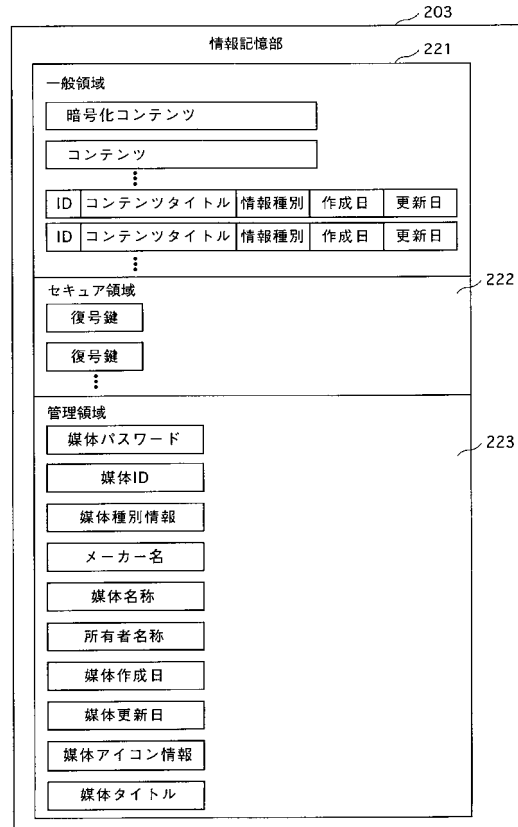
【図 6】



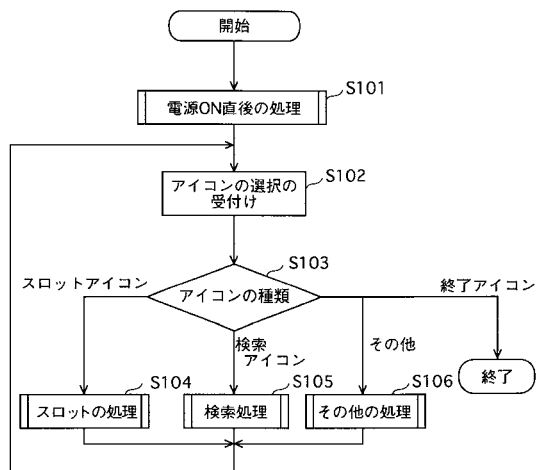
【図 7】



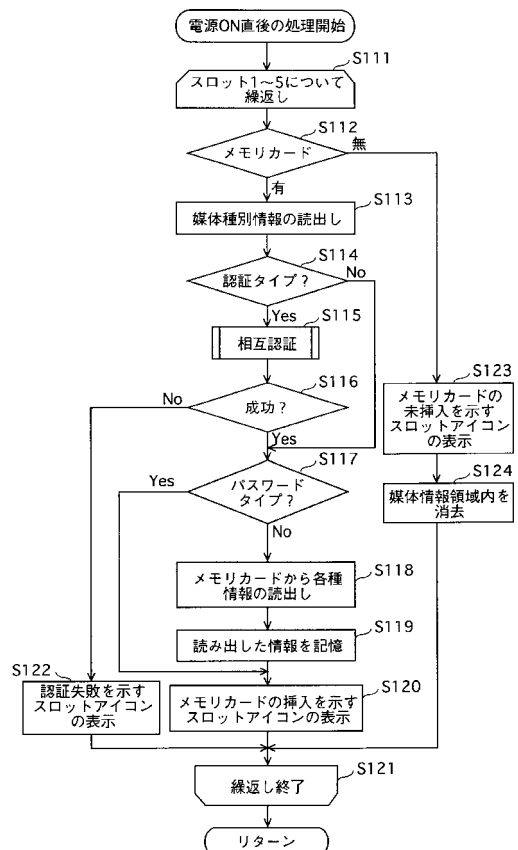
【図 8】



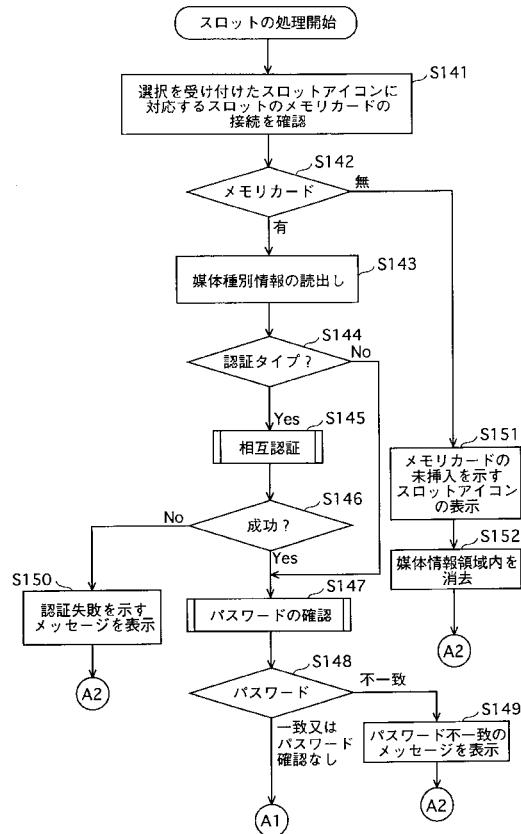
【図 9】



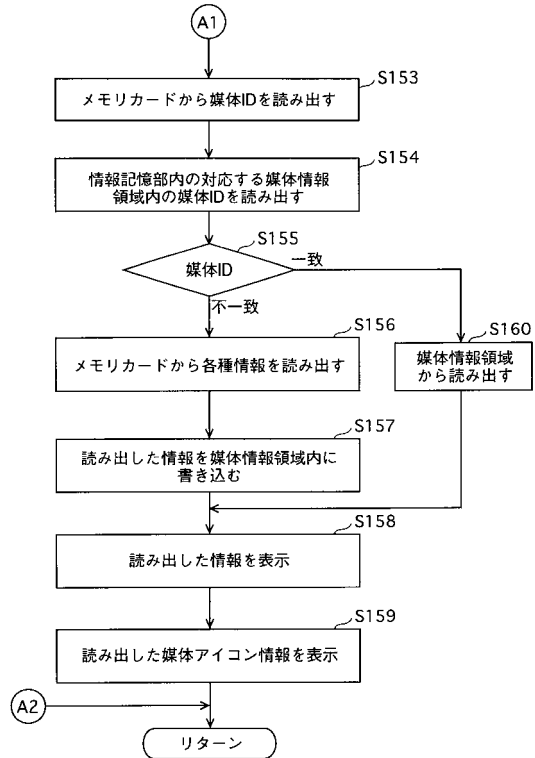
【図 10】



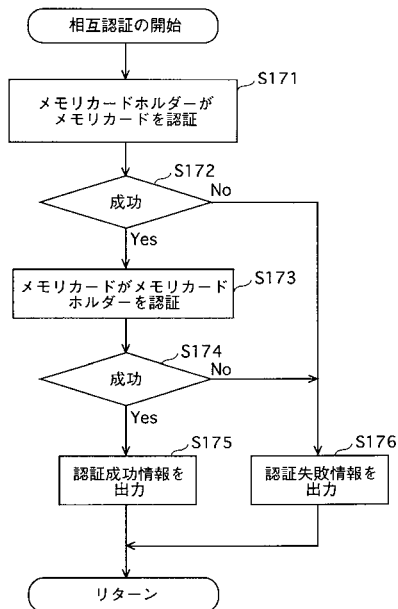
【図 1 1】



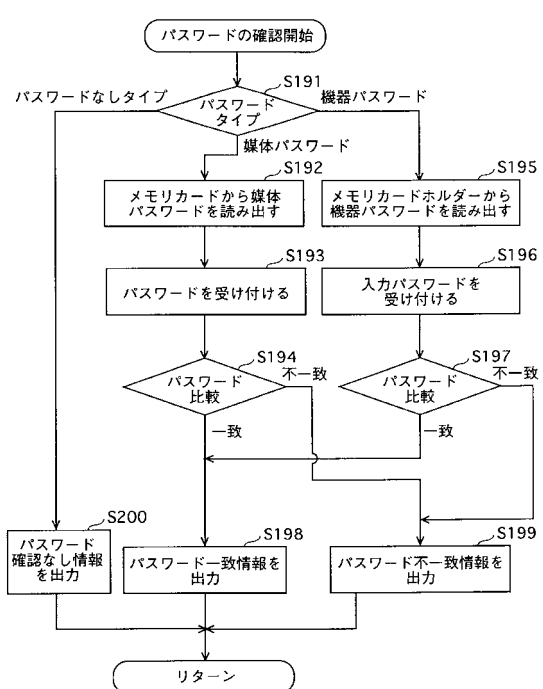
【図 1 2】



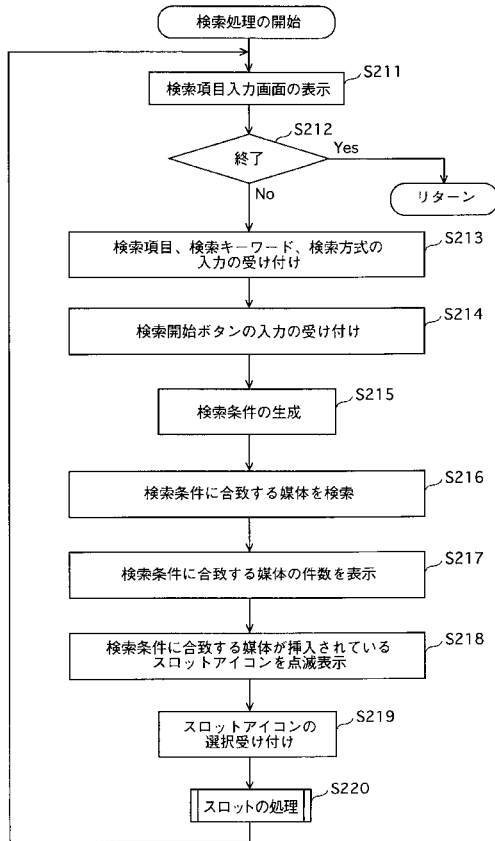
【図 1 3】



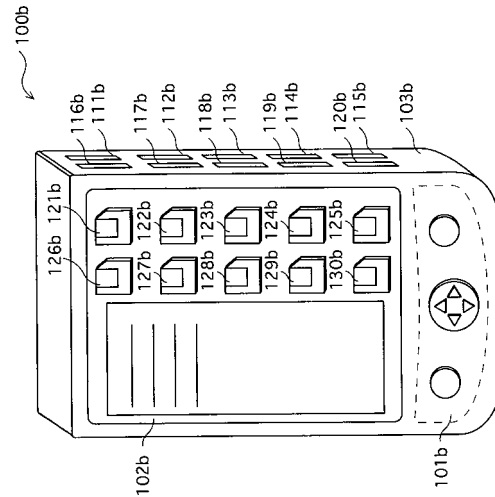
【図 1 4】



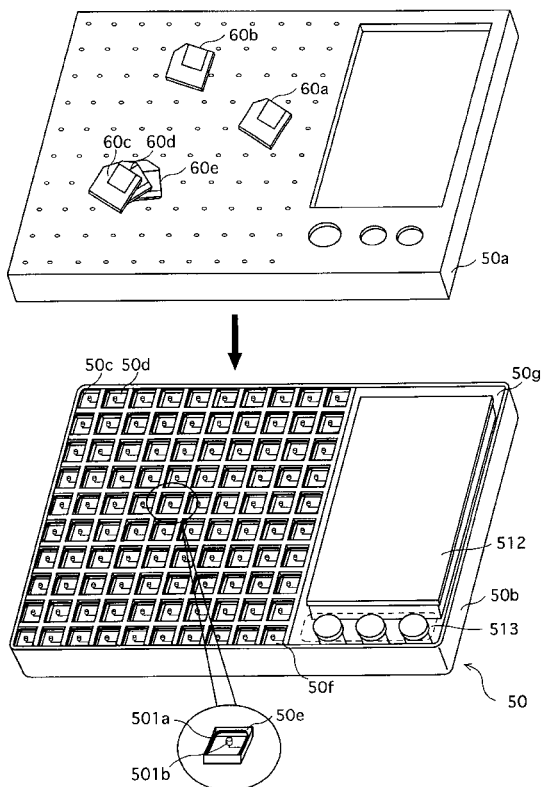
【図 15】



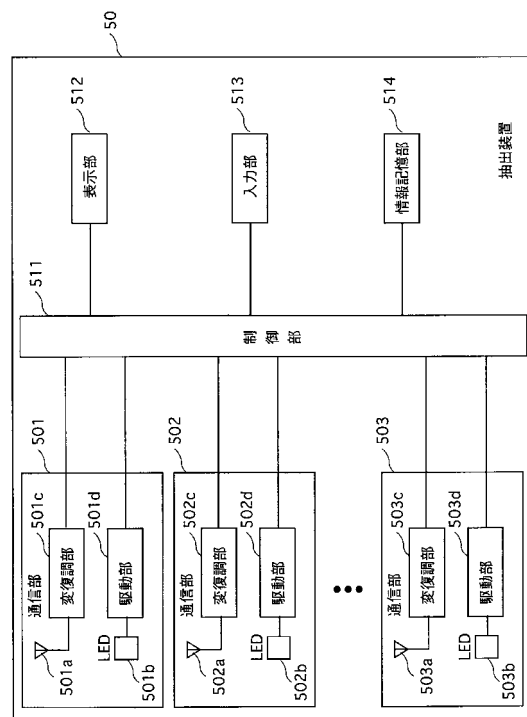
【図 16】



【図 17】



【図 18】

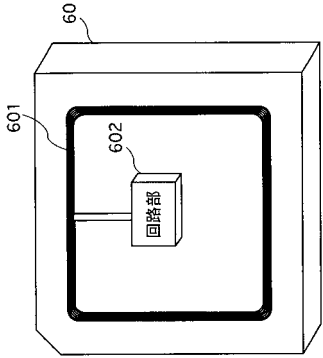


【図 19】

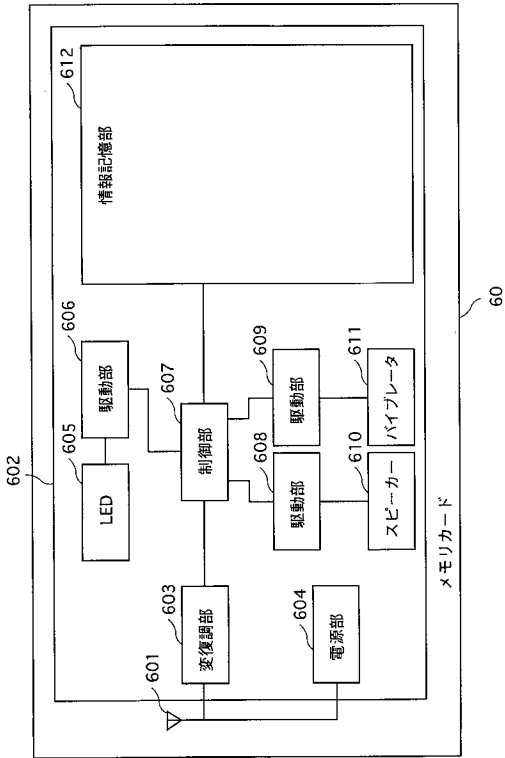
ID対応テーブル

通信部ID	媒体ID	マーク
1	SD001	☆
2	SD001	
3	SD002	
4	SD002	☆
5	SD003	
6	SD003	
...	...	
100	—	

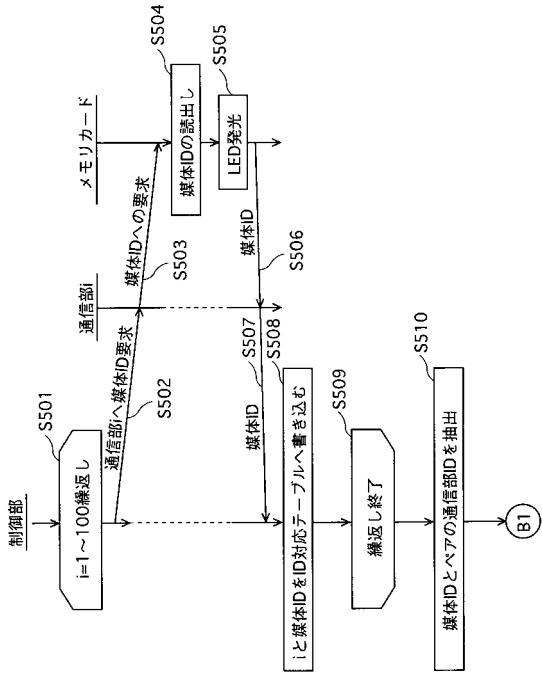
【図 20】



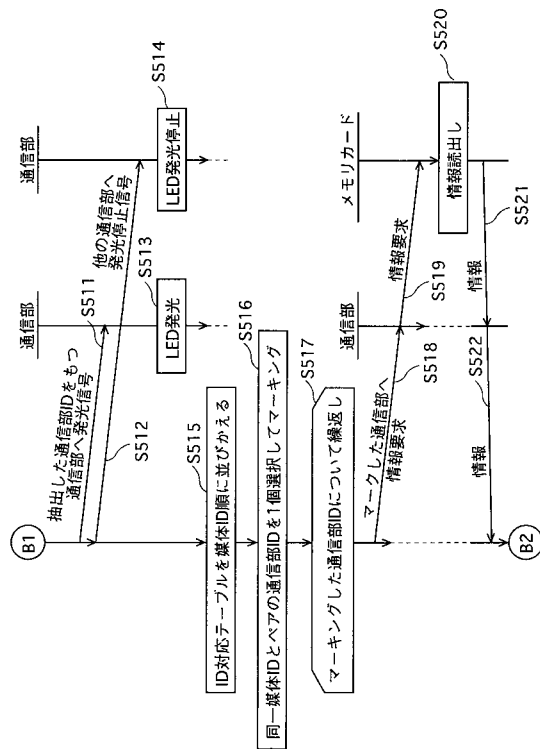
【図 21】



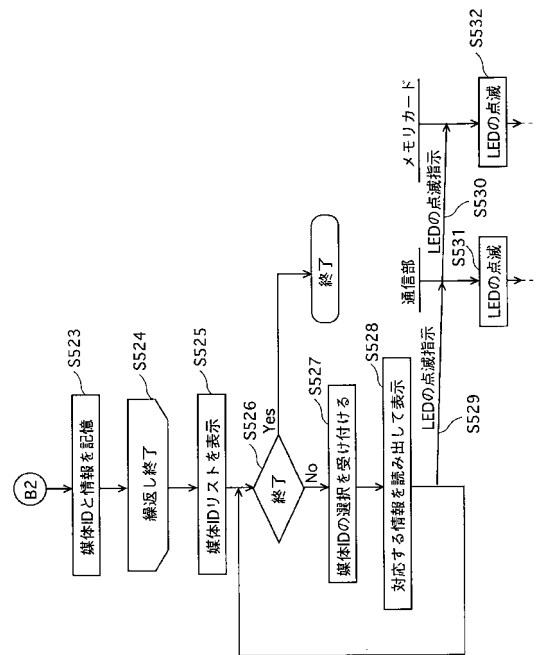
【図 22】



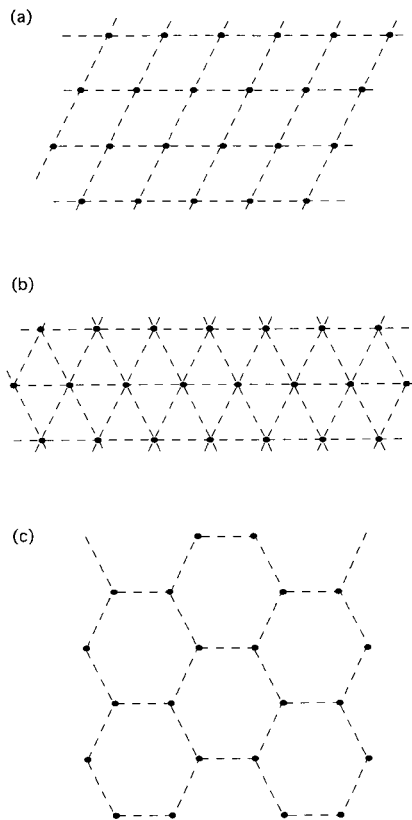
【図 2 3】



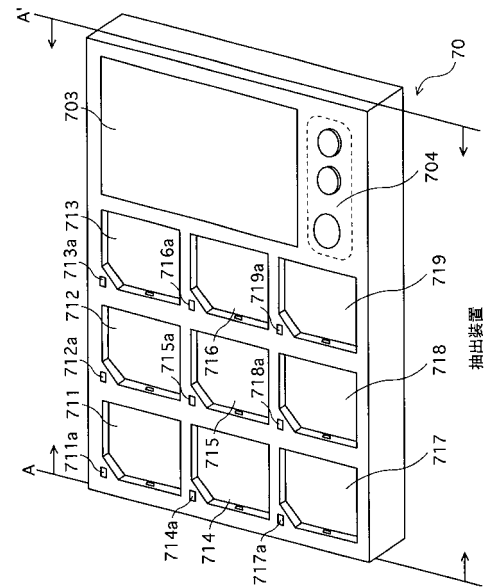
【図 2 4】



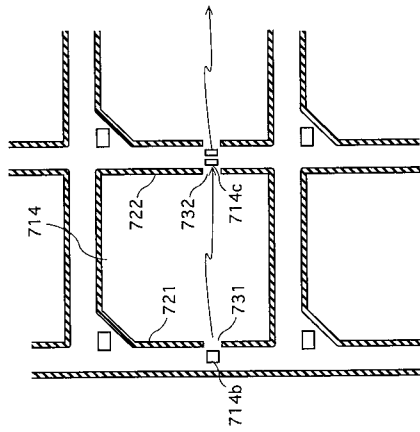
【図 2 5】



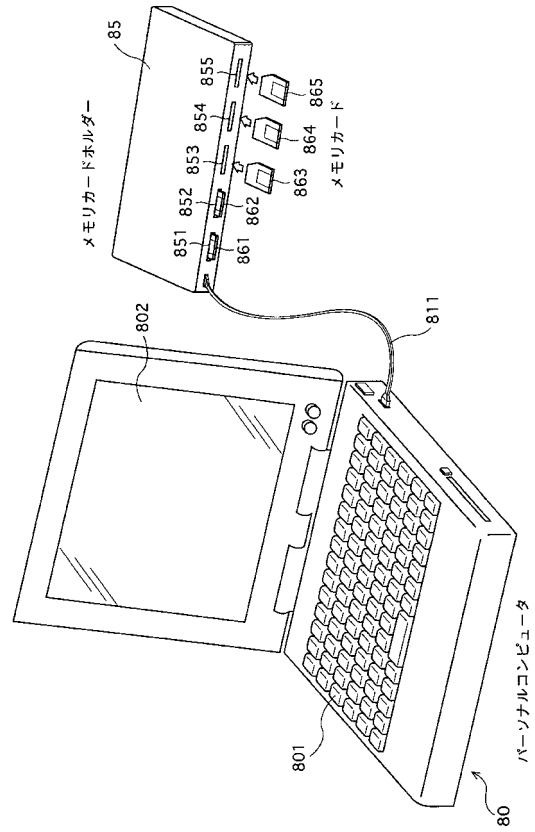
【図 2 6】



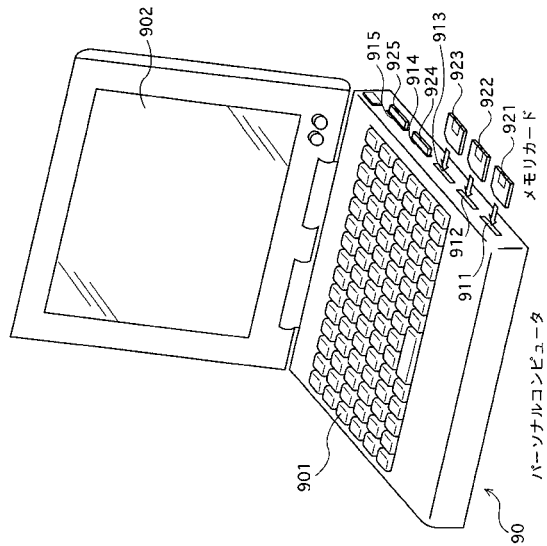
【図 27】



【図 28】



【図 29】



フロントページの続き

審査官 大塚 良平

- (56)参考文献 特開昭62-070096(JP,A)
特開2000-035950(JP,A)
特開2001-273498(JP,A)
特開2000-090209(JP,A)
特開平08-077110(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06K 17/00