

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006年1月19日 (19.01.2006)

PCT

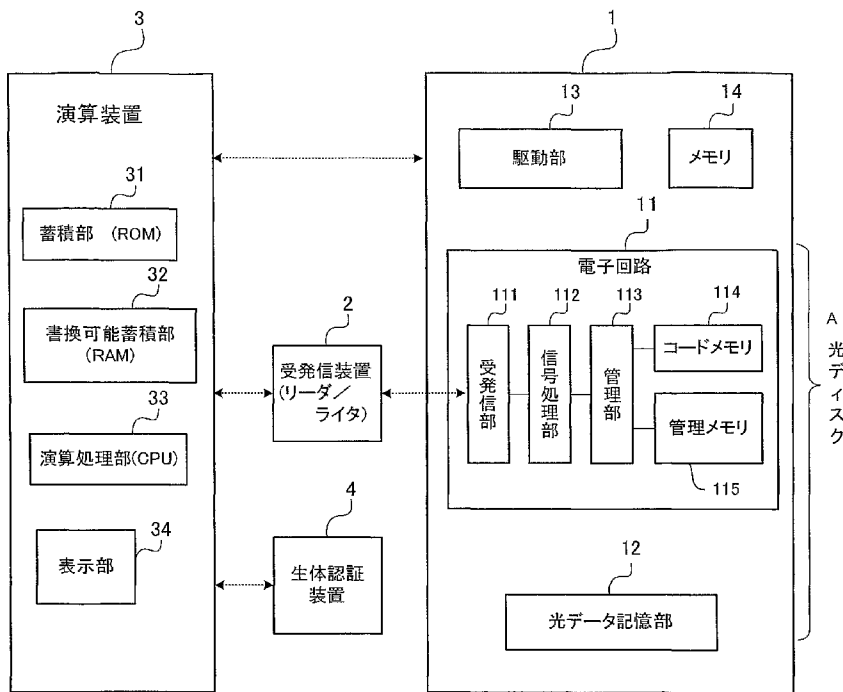
(10) 国際公開番号
WO 2006/006543 A1

- (51) 国際特許分類⁷: G11B 20/10, G06F 3/08, 12/14
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/012712
- (22) 国際出願日: 2005年7月4日 (04.07.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-201914 2004年7月8日 (08.07.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社アリコーポレーション (ARI CORPORATION, INC.) [JP/JP]; 〒169-0075 東京都新宿区高田馬場1-27-3-501 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 重富 孝士 (SHIGETOMI, Takashi) [JP/JP]; 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜3-2-6 新横浜ビジネスセンタービル6F インテリジェントディスク株式会社内 Kanagawa (JP). 刈本 博保 (KARIMOTO, Hiroyasu) [JP/JP]; 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜3-2-6 新横浜ビジネスセンタービル6F インテリジェントディスク株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 福山 正博 (FUKUYAMA, Masahiro); 〒231-0013 神奈川県横浜市 中区住吉町 2-2 1-5 0 1 Kanagawa (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

[続葉有]

(54) Title: DISK/DISK-DRIVE MANAGEMENT SYSTEM

(54) 発明の名称: ディスク/ディスクドライブ管理方式



- 3... PROCESSOR
- 31... STORAGE UNIT (ROM)
- 32... REWRITABLE STORAGE UNIT (RAM)
- 33... PROCESSING UNIT (CPU)
- 34... DISPLAY UNIT
- 2... RECEIVER/TRANSMITTER (READER/WRITER)
- 4... BIOMETRIC AUTHENTICATOR
- 13... DRIVE UNIT
- 14... MEMORY

- 11... ELECTRONIC CIRCUIT
- 111... RECEPTION/TRANSMISSION UNIT
- 112... SIGNAL PROCESSING UNIT
- 113... MANAGEMENT UNIT
- 114... CODE MEMORY
- 115... MANAGEMENT MEMORY
- 12... OPTICAL DATA STORAGE UNIT
- A... OPTICAL DISK

(57) Abstract: A disk/disk-drive management system enabled to prevent any unlawful copy by imposing restrictions on the reproduction of a disk or a disk drive to be used for the reproduction, e.g., on the reproduction of a rental disk. A storage area, in which optical information is written, and the recording area of a disk, in which an electronic circuit (11) is mounted, are stored with a plurality of pieces of arbitrary code information intrinsically assigned to the disk. When the disk is inserted into and set in a disk drive (1), the pieces of code information are read and written in a code memory (114) of the electronic circuit (11). Of those pieces of code information, the unused code information is written in a memory (14) disposed in the disk drive (1) and/or in a management memory (115) disposed in the electronic circuit (11). The reproduction of the disk and the disk drive to be used are managed on the basis of the information which has been written in the memory (14) and the management memory (115).

[続葉有]

WO 2006/006543 A1



DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

ディスクの再生や再生に用いるディスクドライブに制限を与え、例えば、レンタルディスクの再生に対して制約を加え、野放図なコピーを防止し得るディスク/ディスクドライブ管理方式を提供する。

光情報が書き込まれている記憶領域と電子回路11が搭載されているディスクの記録領域には、当該ディスク固有に割り当てられた任意の複数のコード情報が記憶され、ディスクのディスクドライブ1への挿入、セット時に上記複数のコードを読み込み、電子回路11のコードメモリ114に書き込み、ディスクドライブ1に設けられたメモリ14及び/又は電子回路11に設けられた管理メモリ115に複数のコード情報のうち未使用のコード情報を書き込む。メモリ14や管理メモリ115に書き込まれている情報に基づいてディスクの再生や利用されるディスクドライブを管理する。

明 細 書

ディスク／ディスクドライブ管理方式

5 技術分野

本発明はコンテンツ管理システムに関し、ディスクに格納されているコンテンツの再生、利用の制限を確実に行うディスク／ディスクドライブ管理方式に関する。

10 背景技術

CDやDVD等の大容量記憶媒体の出現に伴って音楽、映画、ゲームソフト等のコンテンツデータをこれら記憶媒体に格納するのが一般的になっている。CDやDVDでは、音楽や映像は特殊なフォーマットで記録されているため、コンピュータなどを用いて単純なデータコピーを行っただけでは、コピーしたデータから音楽や映像の再生を行うことはできない。

一方、これら記憶媒体に格納されているコンテンツが上記のような特殊なフォーマット処理が施されていない場合、格別な認証手段が設けられていない限り無制限にコピー可能で、著作権管理という観点からは大きな問題となっている。

また、特殊なフォーマット処理が施されていてもコピー防止が万全であるわけではない。すなわち、現在、CD-R (recordable)、CD-RW (rewritable)、DVD-R、DVD-RW、DVD-RAM (Random Access Memory) 等、各種の記憶媒体にデータ書込みを行うドライブ装置が広く普及してきており、また、特殊ソフトウェアを用いることによりCDやDVD等のディスクデータを、同様の記憶媒体にそのまま不正コピーして、汎用再生装置で再生することも可能である。

かかるディスクの不正コピーを防止する技術としては、暗号化、コ

ピープロテクト信号や認証情報の挿入、誤り訂正等、種々提案されている。例えば、特許文献1乃至4に開示されている。

【特許文献1】特開2002-92894公報（[0016]～[0026]、図1）

5 【特許文献2】特開2004-46859公報（[0021]～[0027]、図2）

【特許文献3】特開2003-77218公報（[0014]～[0017]、図1）

10 【特許文献4】特開2004-127448公報（[0012]～[0016]、図1）

発明の開示

しかしながら、コピープロテクト信号や認証信号の挿入技術では、プロテクトのための特殊な信号処理が必要であったり、認証機関が必要となる。また、暗号化信号を復号化するには復号情報が必要となり、システムが複雑化する。誤り訂正についても確実かつ安全を保障するものではない。

20 更に、ディスクをレンタルする場合、借りた顧客は、又貸しすることも多く、ディスクレンタルビジネスの本来の利益が奪われていることも多い。

そこで、本発明の目的は、ディスクの再生や再生に用いるディスクドライブに制限を与えることが容易に可能となるディスク／ディスクドライブ管理方式を提供することにある。

25 本発明の他の目的は、レンタルされたディスクの再生に対して制約を加え、野放図なコピーを防止し、又は実際の制約は与えずとも、制約を超えた利用に対しては追加的に追徴等の対策を可能とするディスク／ディスクドライブ管理方式を提供することにある。

前述の課題を解決するため、本発明によるディスク／ディスクドライブ管理方式は、次のような特徴的な構成を採用している。

(1) 光情報が書き込まれている記憶領域と電子回路が搭載されているディスクの記録領域には、当該ディスク固有に割り当てられた任意の複数のコードが記憶され、

5 前記ディスクのディスクドライブへの挿入、セット時に前記ディスクの前記複数のコードを読み込み、前記電子回路のコードメモリに書き込むとともに、前記ディスクドライブに設けられた一のメモリ及び／又は前記電子回路に設けられた管理メモリに前記複数のコード情報のうちの一つを書き込み、

10 前記一のメモリ及び／又は前記管理メモリに書き込まれているコード情報に基づいて前記ディスクドライブによるディスクの再生を制御するディスク／ディスクドライブ管理方式。

(2) 前記書き込まれるコード情報は、未使用のコード情報である上記(1)のディスク／ディスクドライブ管理方式。

15 (3) 前記電子回路は、前記一のメモリ及び／又は管理メモリに書き込まれているコード情報を読み出し、前記ディスクの再生を制御する管理部を有する上記(1)又は(2)のディスク／ディスクドライブ管理方式。

20 (4) 前記一のメモリ及び／又は管理メモリに書き込まれるコード情報は、前記ディスクの前記ディスクドライブへの挿入、セット時毎に未使用のコード情報である上記(1)乃至(3)のいずれかのディスク／ディスクドライブ管理方式。

25 (5) 前記ディスク／ディスクドライブの管理は、前記ディスクの再生回数、利用できるディスクドライブの台数及び利用ユーザの少なくとも一つを含む上記(1)乃至(4)のいずれかのディスク／ディスクドライブ管理方式。

(6) 前記ディスクの電子回路は、RFIDで構成されている上記(1)乃至(5)のいずれかのディスク／ディスクドライブ管理方式。

(7) 前記ディスクのコードは、当該ディスクの種類等を表すコードを含む上記(1)乃至(6)のいずれかのディスク／ディスクドライブ管理方式。

イブ管理方式。

(8) 前記ディスクドライブはパソコンと接続され、所定のデータ授受が行われる上記(1)乃至(7)のいずれかのディスク/ディスクドライブ管理方式。

- 5 (9) 一面に音楽情報、映像情報、プログラム情報等のデータが書き込まれたROM領域と、任意のデータの書き込みが可能なRAM領域の少なくとも一方を有するとともにCPU機能を有する電子回路を有し、当該ディスク固有に割り当てられた任意の複数のコードが記憶されているディスクを回転駆動して記憶データの読み出し/書き込み
- 10 を制御するディスクドライブ部と、

前記電子回路における処理データを外部装置との間で授受するための前記ディスクに搭載されたインタフェース部と、

前記インタフェース部を介して前記電子回路と外部装置との間でデータの授受を行うための信号授受部と、

- 15 前記ディスクドライブに接続され、所定の演算処理を実行する演算装置と、

を備え、前記ディスクのディスクドライブへの挿入、セット時に前記ディスクの前記複数のコードを読み込み、前記電子回路のコードメモリに書き込むとともに、前記ディスクドライブに設けられた一のメモリ及び/又は前記電子回路に設けられた管理メモリに前記複数のコード情報のうちの一つを書き込み、

20

前記一のメモリに書き込まれているコード情報に基づいて前記ディスク/ディスクドライブの再生を制御するディスク/ディスクドライブ管理方式。

- 25 (10) 前記書き込まれるコード情報は、未使用のコード情報である上記(9)のディスク/ディスクドライブ管理方式。

(11) システムの起動、動作を許可されたユーザのみに限定するための生体認証装置が前記演算装置に接続され、前記システムの起動を制限する上記(9)のディスク/ディスクドライブ管理方式。

(12) システムの起動、動作を許可されたユーザのみに限定するための生体認証装置が前記ディスクドライブに接続され、前記システムの起動を制限する上記(9)のディスク/ディスクドライブ管理方式。

- 5 (13) 前記生体認証装置は、指紋認証、顔認証、声紋認証、瞳の虹彩認証のうち少なくともいずれか一つに基づくものである上記(11)又は(12)のディスク/ディスクドライブ管理方式。

(14) 前記電子回路は、RFID部である上記(9)乃至(13)のいずれかのディスク/ディスクドライブ管理方式。

- 10 (15) 前記電子回路と外部の演算装置との信号の授受は、ケーブルを介して行われる上記(9)のディスク/ディスクドライブ管理方式。

- (16) 前記電子回路と演算装置との信号の授受は、前記インタフェース部を介して行われる上記(9)のディスク/ディスクドライブ管理方式。
- 15

(17) 前記インタフェース部を介しての前記電子回路とのデータ授受は無線で行われる上記(9)乃至(16)のいずれかのディスク/ディスクドライブ管理方式。

- (18) 前記ディスクは、光ディスクである上記(1)乃至(17)のいずれかのディスク/ディスクドライブ管理方式。
- 20

発明の効果

- 本発明によれば、ディスクの再生回数、再生に用いた駆動装置(ディスクドライブ装置)の特定、用い得る駆動装置の数、ユーザ管理、ディスクの再生履歴の管理等が可能となるので、ディスクの利用制限を任意の形で行うことができるという効果が得られる。
- 25

図面の簡単な説明

第1図は本発明によるディスク/ディスクドライブ管理方式の基本

システム構成図である。

第 2 図は本発明の実施例における電子回路に記憶されているコード情報（A）と、複数のディスクドライブ内のメモリに書き込まれているコード情報（B）の例を示す図である。

5 第 3 図は本発明によるディスク／ディスクドライブ管理方式の動作の一例を説明するためのフローチャートである。

第 4 図は本発明の他の実施例を示すシステム構成図である。

第 5 図は本発明の更に他の実施例を示すシステム構成図である。

第 6 図は本発明の他の実施例を示すシステム構成図である。

10

発明を実施するための最良な形態

以下、本発明によるディスク／ディスクドライブ管理方式の好適実施例の構成および動作を、添付図面を参照して詳細に説明する。

15 本発明は、CPU機能としての電子回路を搭載した光ディスクを利用したものである。しかし、光ディスクに限らず任意のディスクを用いることができることは勿論である。

20 図 1 は、本発明によるディスク／ディスクドライブ管理方式の基本システム構成図である。以下の説明では、ディスクとして光ディスクを用いる例を示す。本システムにおいては、ディスクドライブ 1 により光ディスクを回転させて光ディスクからコンテンツデータを読み出したり、データを書き込んだりする。光ディスクの一面に設けられたデータ記憶部にはコンテンツ等の光データが記憶されている。光ディスクのデータ記憶部が形成されている面とは反対面には所定の信号処理を実行する電子回路（CPU）11が搭載されている。電子回路 11には、受発信部 111、信号処理部 112、管理部 113、コードメモリ 114、管理メモリ 115が備えられている。また、電子回路 11での信号処理結果や外部からの情報は、例えば、無線信号としてディスクドライブの無線部（受発信部）111を介して外部回路との間で送受される。

図 1 を参照すると、ディスクドライブ装置 1 には光ディスクを挿入する挿入口が設けられ、挿入された光ディスクは所定速度で回転され、光ピックアップから光ディスク表面に向けてレーザ光を照射し、その反射光を光ピックアップを介して検出することにより光学的に記録されているデータを読み出す。また、光ピックアップからレーザ光を照射してデータを書き込む。

ディスクドライブ 1 は、光ディスクを回転駆動するための駆動部 13 とメモリ 14 を備える。光ディスクは、その一面は音楽情報、映像情報、プログラム情報等のデータが書き込まれた ROM 領域と、任意のデータの書込みが可能な RAM 領域を有する光データ記憶部 12 を備え、他面は CPU 機能を有する電子回路 11 を備える。電子回路 11 は、例えば R F I D (Radio Frequency Identification) 部として形成することができる。勿論、電子回路 11 は上記一面に設けることができる。

R F I D 部は、一般に、電磁波を使った非接触通信を可能とするもので、半導体メモリ (I C チップ) 内のデータを非接触の状態での通信 (読み書き) 可能とし、R F I D 部は、通常、I C チップとそれに接続したコイル状のアンテナから構成される。

受発信装置 2 は、リーダ/ライタ機能を有し、上記光ディスク面に配設された電子回路 11 としての R F I D 部の I C チップ内の受発信部 111 との間で無線通信によりデータ授受を行う。受発信装置 2 と、電子回路 11 の受発信部 111 との間のデータ通信は、例えば 106 k b p s によって行われる。

電子回路 11 (R F I D 部) 内のアンテナ (受発信部 111) が受発信装置 2 からの電波を受信すると、例えば、共振作用により起電力が発生 (電磁誘導等) し、この起電力を電源整流部で整流して電子回路 11 の電源として用いる。この電源により R F I D 部内の I C チップが起動される。電源供給は、かかる構成に限定されるものではないことは勿論である。

演算装置 3 は、例えばパソコンであり、OS 等の基本情報が格納されている ROM 部（蓄積部）31、書換可能な記憶部としての RAM 部 32、CPU 等の演算処理部 33、液晶等の表示部 34 を備え、ディスクドライブ 1 との間でデータ授受を行い、所望の信号処理を行う。

5 生体認証装置 4 は、本システムの起動、動作を許可されたユーザのみに限定するためのもので、指紋認証、顔認証、声紋認証、瞳の虹彩認証等の生体系パラメータが考えられる。パソコン（演算装置）3 の起動時、生体認証装置 4 の、例えば、指紋認証のための指紋読取部にユーザは所定の指を接触させて光学的に読み取り、予め記憶、登録されているユーザの指紋と照合し、両者が一致したときのみ使用を許可する。

さて、以上のような構成のシステムにおいて、本実施例では、光ディスクの記憶部（ROM 領域）に当該光ディスク固有に割り当てられた任意のコード（本実施例では、A000～A999 の連続番号）が記憶されている。このコードはランダムコードとすることができる。

15 コードの先頭にあるヘッダ部は、光ディスクの種類等を表し、A、B、C、... が付与され、音楽のテーマ、映画のタイトル等を特定するために用いられる。

光ディスクがディスクドライブ 1 の光ディスク挿入口に挿入されると、光ディスクからデータが読み出される。まず、ディスクドライブ 1 に光ディスクの ROM 領域からコード情報が読み込まれ、電子回路 11 のコードメモリ 114 に書き込まれる初期処理が実行される。

20

当該ディスクドライブ 1 は、光ディスクが挿入されると、電子回路 11 のコードメモリ 114 に記憶されているコードの任意の一つを、ディスクドライブ 1 内蔵のメモリ 14 に当該コードを書き込む。この書き込まれるコードは、本実施例では、A001～A999 のうち A001 から 1 ずつインクリメントされるコードとし、一度使われたコードは二度と使われないように排他的に使用される。また、コード：A001～A999 の“999”が意味するところは、999 回まで

25

は当該光ディスクのディスクドライブへの挿入、駆動、再生が可能であることである。したがって、同一のディスクドライブを用いて当該光ディスクを999回再生できることになる。逆に言えば、当該光ディスクの許容再生回数は999回であることを意味する。前述の如く、

5 コードは任意であり、ランダムとすることができる。管理メモリ115には、後述の如く、当該光ディスクの再生回数、コード情報、ユーザ情報、使用されている／使用されたディスクドライブ情報が記憶される。

さて、本実施例においては、電子回路11側に管理部113を設けておき、コードメモリ114、管理メモリ115又はディスクドライブ1のメモリ14に記憶されている情報に基づいて当該光ディスクの使用（再生）回数（ディスクドライブへの挿入、セット回数）やディスクドライブの同一性の認識等を行う。

10

すなわち、光ディスクのディスクドライブ1への挿入、セット時に電子回路11のコードメモリ114に書き込まれるコードの数値、例えば書き込まれるコードがA231であれば、当該光ディスクは231回目のディスクドライブへの挿入、セットであることが判別される。したがって、999回目までは挿入、セットは可能であるがそれ以上の回数の再生は不可とするような制御を行って、光ディスクの使用回数

15

20

の制限を設定することができる。かかる制御は、例えば、管理部113により行われる。

また、ディスクドライブ1側のメモリ14には、当該光ディスクの挿入、セット毎に最新のコードが書き込まれるので、管理部113は、コードメモリ114に書き込まれているコード情報を参照すれば、これから使用するディスクドライブが過去に当該光ディスクを利用したことがあるか否かを判断することが可能となる。したがって、管理部113は、ディスクドライブ1側のメモリ14や管理メモリ115に記憶されているコード情報の中に当該光ディスクのコードに割り当てられているコード情報が含まれているか否かを判断し、含まれてい

25

ば、過去に当該光ディスクの挿入、セットされた実績があることが判断でき、含まれていなければ当該光ディスクの使用は初めてのディスクドライブであると判断できる。また、コードメモリ 114 に書き込まれているコードの数を参照して当該光ディスクの利用、再生回数が判断できる。

5 管理部 113 は、電子回路 11 に含まれているので、光ディスク自体で当該光ディスクの利用実績、履歴を管理することができる。

また、電子回路 11 に記憶されているコードメモリ 114 の記憶内容の修正や消去を、特別の操作により可能とすれば更なる利用範囲の
10 拡張が可能となる。

例えば、レンタル用の光ディスクの場合、当該光ディスクの利用ユーザ、利用回数、利用可能ディスクドライブの数等に制限を与え、この制限を越える利用に対しては拒否するように構成させることができ、又は制限を超える利用を許容する代わりに超えた範囲については追加
15 徴収を行うことができる。

すなわち、光ディスクのレンタル店での貸し出し時に、当該光ディスクの利用ユーザ、利用回数、利用可能ディスクドライブの数等に制限を与えるべく、上記コードを書き込んでおくことによりレンタルした顧客による又貸しを制限、利用可能なディスクドライブを制限（台
20 数や特定装置）することができる。また、上記制限を越えた利用も可能としておき、制限を越えた利用に対しては追加料金を徴収するようにすれば、より効率的なビジネス展開が可能となる。

図 2 には、本発明の実施例の動作を説明するための電子回路 11 に記憶されている記憶内容としてのコード情報（A）と、複数のディスクドライブ（1 台目、2 台目、3 台目、4 台目、5 台目... のディスクドライブ）内のメモリ 14 に書き込まれているコード情報（B）の
25 例を示す。

さて、上述実施例における光ディスクの電子回路 11 のコードメモリ 114 には、光ディスクを最初にディスクドライブに挿入、セット

されたときに光ディスクのROM領域に書き込まれているコード情報が書き込まれる。

図2(A)には電子回路のコードメモリ114に記憶されているコード情報が示され、ディスクの種類毎に定めたヘッダAに続いて3桁の数字情報001~999が記憶される。

次に、当該光ディスクの1回目の再生のために第1のディスクドライブに挿入、セットすると、電子回路11のコードメモリ114に書き込まれているコード情報から、最初のコード情報A001がディスクドライブ1のメモリ14に書き込まれる。光ディスクを当該ディスクドライブで再生した後、停止して取り出し、再度(2回目の再生)同一のディスクドライブで再生するために当該光ディスクを挿入、セットすると、電子回路11のコードメモリ114に書き込まれているコード情報のうちA001に続くコード情報A002が読み出されて当該ディスクドライブのメモリ14に書き込まれる。

次に、3回目の再生のために、他の第2のディスクドライブで当該光ディスクを再生しようとして当該光ディスクを挿入、セットすると、電子回路11のコードメモリ114から次のコード情報A003が読み出されて第2のディスクドライブのメモリに書き込まれる。図示の如く、ディスクドライブでの当該光ディスクの4回目~10回目の再生を第2のディスクドライブで行ったとすると第2のディスクドライブのメモリには、コード情報A004~A010が書き込まれる。

続いて、11回目の再生のために、第3のディスクドライブを用いると、電子回路11のコードメモリ114から更に次のコード情報A011が読み出されて第3のディスクドライブのメモリ14に書き込まれる。以降、20回目の再生のために同じ第3のディスクドライブを用いたとき、そのメモリ14にはコード情報A011~A020が書き込まれる。これらの情報は、電子回路11の管理メモリ115にも書き込まれ、光ディスク側からの管理が可能となる。

図2からも明らかなように、各ディスクドライブのメモリ14また

は電子回路11の管理メモリ115に書き込まれているコード情報の内容を参照すれば、光ディスクの再生の履歴が明らかになる。したがって、管理部113で電子回路11のコードメモリ114の記憶内容(A)と各ディスクドライブのメモリの記憶内容(B)を参照すれば、

5 当該光ディスクの再生回数を制限することもできるし、再生のために用いるディスクドライブの台数を制限することもできる。

次に本発明の具体的動作の一例を示すフローチャートを参照しながら説明する。

10 演算装置(パソコン)3とディスクドライブ1の電源をONとし(ステップS1)、光ディスクをディスクドライブ1に挿入すると(ステップS2)、先ず、当該光ディスクを再生するために使用されたディスクドライブの数が許容されている最大台数 M_{max} を超えているかどうかと、当該光ディスクを再生しようとする回数が許容されている再生回数 N_{max} を超えているかどうか判断される(ステップS3、S

15 4)。この判断の順番はいずれでも良い。すなわち、ステップS3では、管理メモリ115に記憶されている情報に基づいて、過去に使用したディスクドライブの台数 M を判別し、 M が M_{max} を超えている否かを判断する。また、ステップS4では、管理メモリ115に記憶されている情報(例えば、使用されたコードの数) N を参照して、 N が許

20 容最大再生回数 N_{max} を超えている否かを判断する。ステップS3とS4において、許容最大ディスクドライブ台数 M_{max} を超えている場合や、許容最大光ディスク再生回数 N_{max} を超えている(YES)場合には、当該光ディスクの再生を不能とするような動作を行わせる。

25 ステップS3とS4において、いずれもNOであれば、その後、電子回路11のコードメモリ114に当該光ディスクのコード情報が記憶されているか否かが判断される(ステップS5)。ステップS5において、コードメモリ114に当該光ディスクのコード情報が記憶されていなければ、当該光ディスクのコード情報がコードメモリ114に

書き込まれる（ステップS6）。

ステップS5においてコードメモリ114に当該光ディスクのコード情報が記憶されている場合に、またはステップS6の処理後に、コードメモリ114に記憶されているコード情報のうち未使用のコード
5 情報をディスクドライブのメモリ14に書き込む（ステップS7）。また、このコード情報は、電子回路11の管理メモリ115にも記憶しておけば更なる有効な管理が可能となる。更に、生体認証装置4で認証されたユーザ情報を管理メモリ115に記憶させておくこともできる。

10 こうして、光ディスク再生の前処理を実行した後、当該光ディスクはディスクドライブにより通常の再生が行われる（ステップS8）。

当該光ディスクの再生が終了すると、光ディスクはディスクドライブから取り出される。その後、次に当該光ディスクを再生すべく、ディスクドライブに挿入されると、上述ステップS2の処理に移行する。

15 以上の動作処理は、光ディスク再生許容回数と、再生を許容されるディスクドライブの数について制約を与える実施例について説明したが、管理メモリに所要の情報を記憶しておけば、各種管理態様を得ることができる。例えば、当該光ディスクの再生を許容されるユーザについて制約を課すことができる。また、上記制約を与えつつ、それ以上
20 上の使用、利用（再生）を可能とし、制約を超えた利用（ドライブ数、再生回数、ユーザ数等）を管理メモリ115に記憶しておいて、制約を超えた利用に対しては追加料金を徴収するようにすることもできる。このようなシステムはレンタルショップにおいて有効である。

25 図4は、本発明の他の実施例を示すシステム構成図である。本実施例の基本構成は図1と同様であるが、図1のシステムとはパソコン3とディスクドライブ1間の信号の授受の面で相違点がある。図1では、信号の授受をケーブルを介して行われているが、図4に示す実施例では、光ディスクに搭載されている電子回路11の受発信部111とリーダー/ライター機能を有する受発信装置2との間で行われる。このよう

に、両者間の無線通信をより高速通信で行うことができれば動画信号の授受も、このシステムで可能となる。

図5は、本発明の更に他の実施例を示すシステム構成図である。本実施例の基本構成は図1と同様であり、生体認証装置4による認証を
5 ディスクドライブ側で行うためのシステムである。

図6は、本発明の他の実施例を示すシステム構成図である。本実施例の基本構成は図4と同様であり、生体認証装置4による認証をディスクドライブ側で行うためのシステムである。

以上、本発明によるディスク／ディスクドライブ管理方式の好適実
10 施例の構成および動作を詳述した。しかし、斯かる実施例は、本発明の単なる例示に過ぎず、何ら本発明を限定するものではないことに留意されたい。本発明の要旨を逸脱することなく、特定用途に応じて種々の変形変更が可能であること、当業者には容易に理解できよう。

請 求 の 範 囲

1. 光情報が書き込まれている記憶領域と電子回路が搭載されているディスクの記録領域には、当該ディスク固有に割り当てられた任意の
5 複数のコードが記憶され、
前記ディスクのディスクドライブへの挿入、セット時に前記ディスクの前記複数のコードを読み込み、前記電子回路のコードメモリに書き込むとともに、前記ディスクドライブに設けられた一のメモリ及び／又は前記電子回路に設けられた管理メモリに前記複数のコード情報のうちの一つを書き込み、
10 前記一のメモリ及び／又は前記管理メモリに書き込まれているコード情報に基づいて前記ディスクドライブによるディスクの再生を制御することを特徴とするディスク／ディスクドライブ管理方式。
- 15 2. 前記書き込まれるコード情報は、未使用のコード情報であることを特徴とする請求項1に記載のディスク／ディスクドライブ管理方式。
3. 前記電子回路は、前記一のメモリ及び／又は管理メモリに書き込まれているコード情報を読み出し、前記ディスクの再生を制御する管理部を有することを特徴とする請求項1又は2に記載のディスク／ディスクドライブ管理方式。
20
4. 前記一のメモリ及び／又は管理メモリに書き込まれるコード情報は、前記ディスクの前記ディスクドライブへの挿入、セット時毎に未
25 使用のコード情報であることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載のディスク／ディスクドライブ管理方式。
5. 前記ディスク／ディスクドライブの管理は、前記ディスクの再生回数、利用できるディスクドライブの台数及び利用ユーザの少なくとも

も一つを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のディスク／ディスクドライブ管理方式。

5 6. 前記ディスクの電子回路は、RFIDで構成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のディスク／ディスクドライブ管理方式。

10 7. 前記ディスクのコードは、当該ディスクの種類等を表すコードを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載のディスク／ディスクドライブ管理方式。

8. 前記ディスクドライブはパソコンと接続され、所定のデータ授受が行われることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載のディスク／ディスクドライブ管理方式。

15

9. 一面に音楽情報、映像情報、プログラム情報等のデータが書き込まれたROM領域と、任意のデータの書き込みが可能なRAM領域の少なくとも一方を有するとともにCPU機能を有する電子回路を有し、当該ディスク固有に割り当てられた任意の複数のコードが記憶されて
20 いるディスクを回転駆動して記憶データの読み出し／書き込みを制御するディスクドライブ部と、

前記電子回路における処理データを外部装置との間で授受するための前記ディスクに搭載されたインタフェース部と、

25 前記インタフェース部を介して前記電子回路と外部装置との間でデータの授受を行うための信号授受部と、

前記ディスクドライブに接続され、所定の演算処理を実行する演算装置と、

を備え、前記ディスクのディスクドライブへの挿入、セット時に前記ディスクの前記複数のコードを読み込み、前記電子回路のコードメ

メモリに書き込むとともに、前記ディスクドライブに設けられた一のメモリ及び／又は前記電子回路に設けられた管理メモリに前記複数のコード情報のうちの一つを書き込み、

5 前記一のメモリに書き込まれているコード情報に基づいて前記ディスク／ディスクドライブの再生を制御することを特徴とするディスク／ディスクドライブ管理方式。

10 10. 前記書き込まれるコード情報は、未使用のコード情報であることを特徴とする請求項9に記載のディスク／ディスクドライブ管理方式。

15 11. システムの起動、動作を許可されたユーザのみに限定するための生体認証装置が前記演算装置に接続され、前記システムの起動を制限することを特徴とする請求項9に記載のディスク／ディスクドライブ管理方式。

20 12. システムの起動、動作を許可されたユーザのみに限定するための生体認証装置が前記ディスクドライブに接続され、前記システムの起動を制限することを特徴とする請求項9に記載のディスク／ディスクドライブ管理方式。

25 13. 前記生体認証装置は、指紋認証、顔認証、声紋認証、瞳の虹彩認証のうち少なくともいずれか一つに基づくものであることを特徴とする請求項11又は12に記載のディスク／ディスクドライブ管理方式。

14. 前記電子回路は、RFID部である請求項9乃至13のいずれかに記載のディスク／ディスクドライブ管理方式。

15. 前記電子回路と外部の演算装置との信号の授受は、ケーブルを介して行われることを特徴とする請求項9に記載のディスク/ディスクドライブ管理方式。

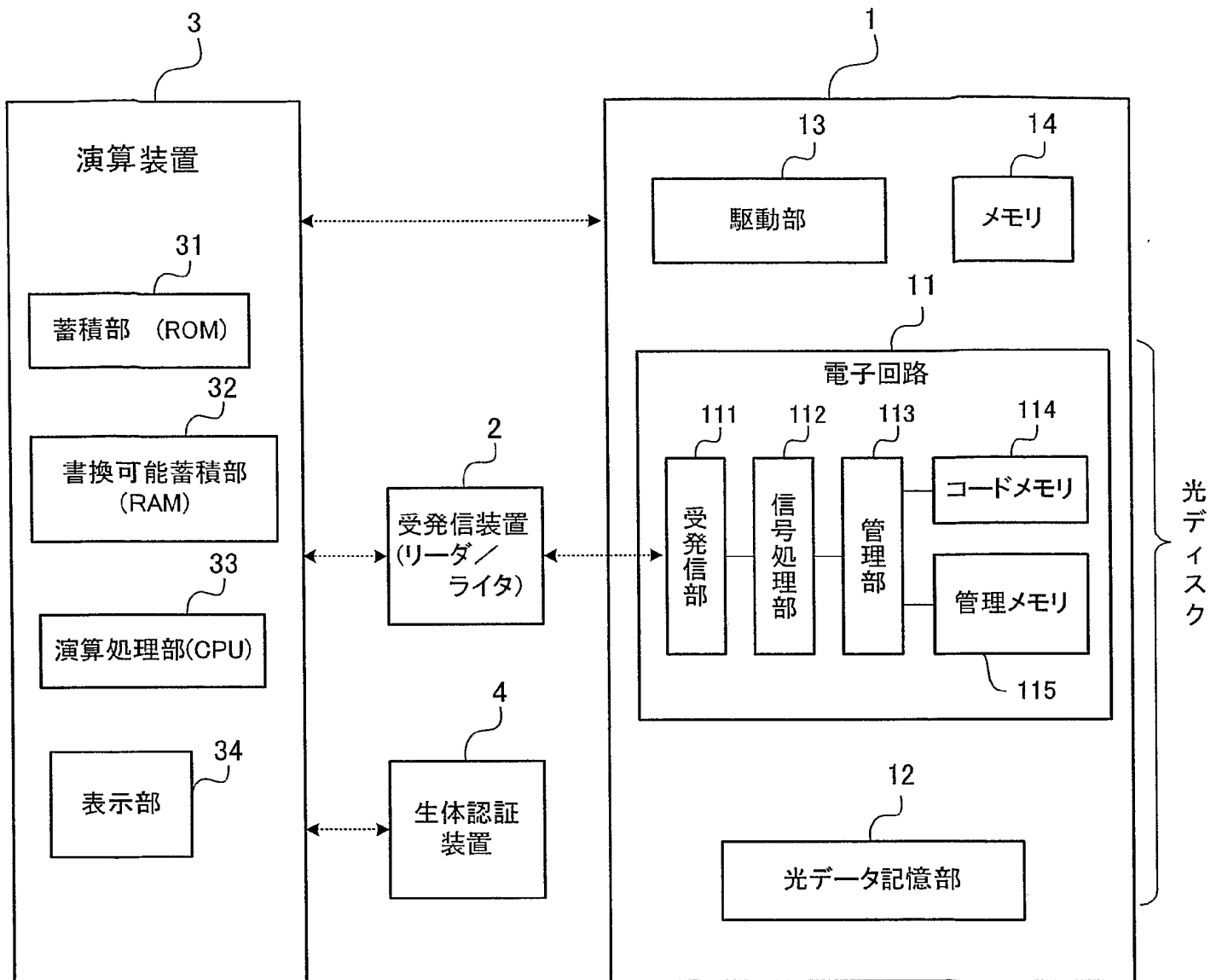
5 16. 前記電子回路と演算装置との信号の授受は、前記インタフェース部を介して行われることを特徴とする請求項9に記載のディスク/ディスクドライブ管理方式。

10 17. 前記インタフェース部を介しての前記電子回路とのデータ授受は無線で行われることを特徴とする請求項9乃至16のいずれかに記載のディスク/ディスクドライブ管理方式。

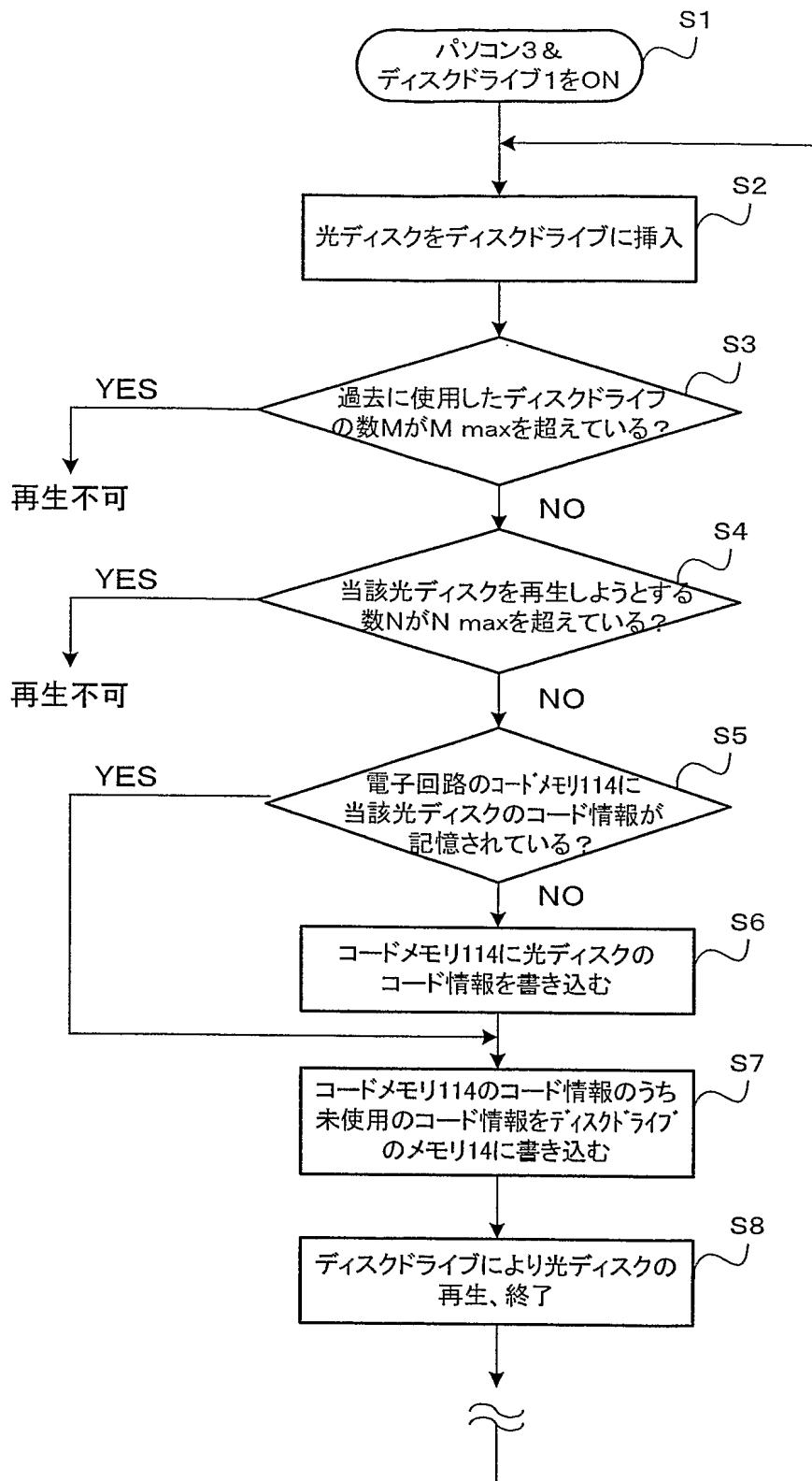
18. 前記ディスクは、光ディスクであることを特徴とする請求項1乃至17のいずれかに記載のディスク/ディスクドライブ管理方式。

15

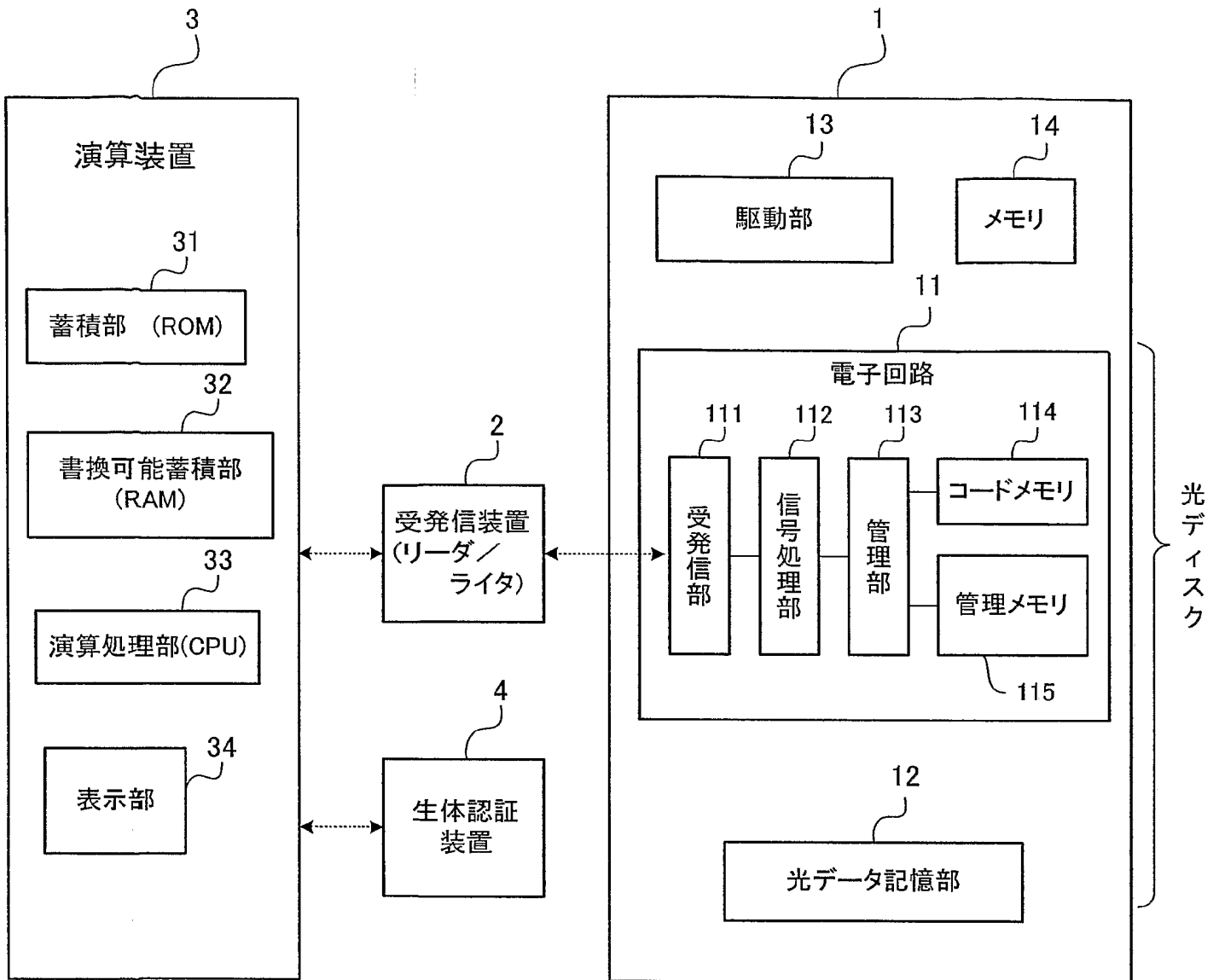
第1図



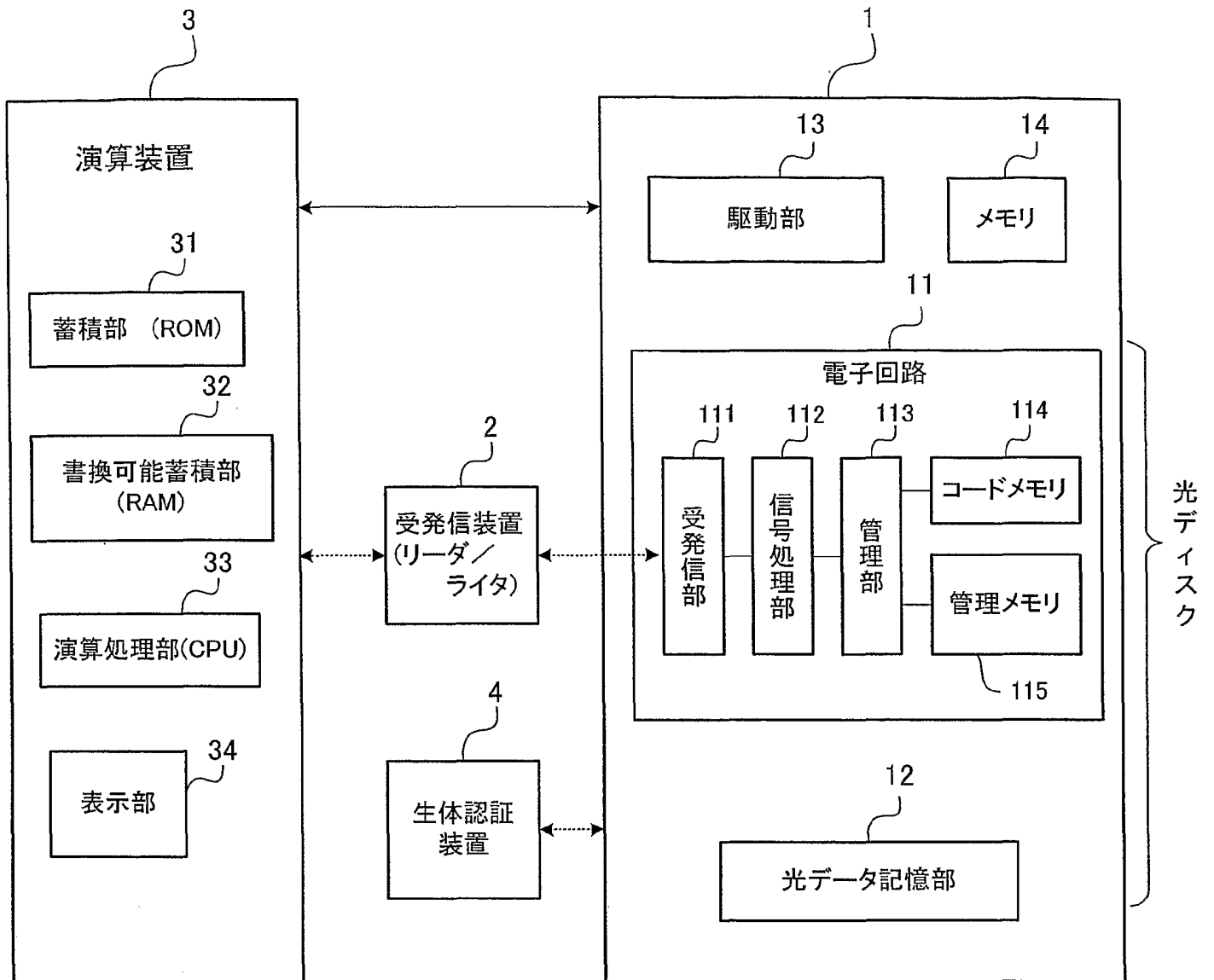
第3図



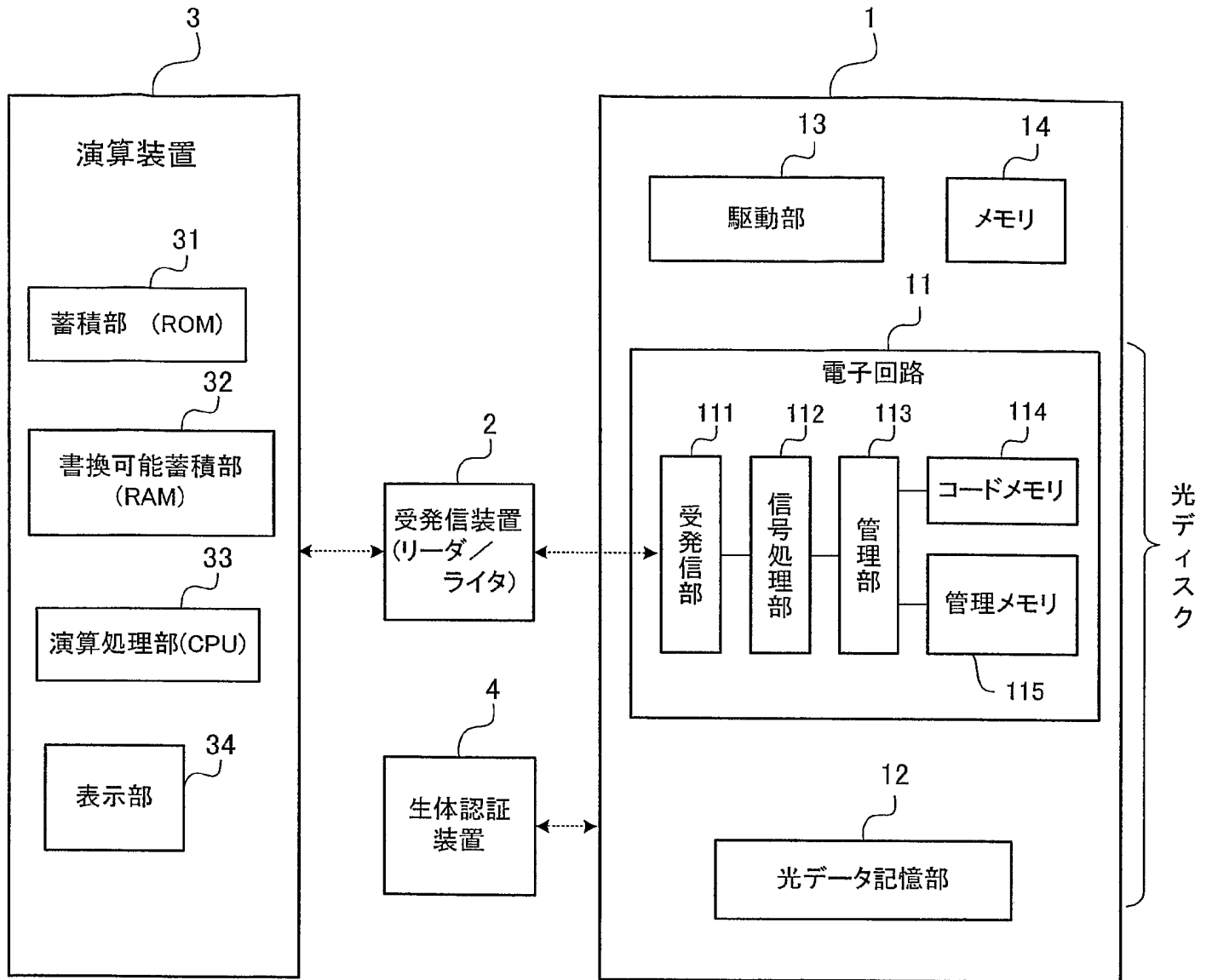
第4図



第5図



第6図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/012712

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. ⁷ G11B20/10, G06F3/08, 12/14		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl. ⁷ G11B20/10, 27/00, G06F3/08, 12/14, H04L9/00, H04N5/91		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-298974 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 24 October, 2000 (24.10.00), Claim 3; Par. Nos. [0034], [0035] (Family: none)	1-18
A	JP 2003-058268 A (Mitsubishi Electric Corp.), 28 February, 2003 (28.02.03), Par. Nos. [0022] to [0024]; Fig. 7 (Family: none)	1-18
A	JP 2003-187524 A (Kabushiki Kaisha Hirano Design Sekkei), 04 July, 2003 (04.07.03), Claim 3 (Family: none)	5
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 22 August, 2005 (22.08.05)		Date of mailing of the international search report 13 September, 2005 (13.09.05)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/012712

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-132623 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 09 May, 2003 (09.05.03), Par. No. [0097] (Family: none)	11-13
A	JP 2002-117248 A (Kabushiki Kaisha Optrom), 19 April, 2002 (19.04.02), Par. No. [0019] (Family: none)	15-17
P,A	JP 2004-192752 A (Yugen Kaisha Ato Puranningu), 08 July, 2004 (08.07.04), Par. Nos. [0011], [0012], [0017] (Family: none)	1-18

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl.7 G11B20/10, G06F3/08, 12/14

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl.7 G11B20/10, 27/00 G06F3/08, 12/14, H04L9/00, H04N5/91

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2005年
 日本国実用新案登録公報 1996-2005年
 日本国登録実用新案公報 1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2000-298974 A (日本電信電話株式会社) 2000. 10. 24, 請求項3, 段落番号【0034】, 【0035】 (ファミリーなし)	1-18
A	JP 2003-058268 A (三菱電機株式会社) 2003. 02. 28, 段落【0022】-【0024】, 図7 (ファミリーなし)	1-18

C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 22. 08. 2005
 国際調査報告の発送日 13. 09. 2005

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 齋藤 哲 電話番号 03-3581-1101 内線 3591	5Q	2957
--	---	----	------

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2003-187524 A (株式会社平野デザイン設計) 2003.07.04, 請求項3 (ファミリーなし)	5
A	JP 2003-132623 A (松下電器産業株式会社) 2003.05.09, 段落【0097】 (ファミリーなし)	11-13
A	JP 2002-117248 A (株式会社オプトロム) 2002.04.19, 段落【0019】 (ファミリーなし)	15-17
P, A	JP 2004-192752 A (有限会社アートプランニング) 2004.07.08, 段落【0011】, 【0012】, 【0017】 (ファミリーなし)	1-18