

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012年10月4日(04.10.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/132503 A1

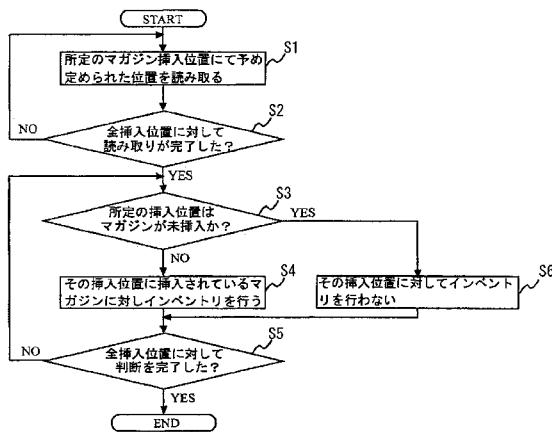
- (51) 国際特許分類:
G11B 15/68 (2006.01) G11B 17/28 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/051163
- (22) 国際出願日: 2012年1月20日(20.01.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-074609 2011年3月30日(30.03.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): NECエンベデッドプロダクツ株式会社(NEC Embedded Products, Ltd.) [JP/JP]; 〒1080073 東京都港区三田一丁目4-28 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 吉田 透 (YOSHIDA Toru) [JP/JP]; 〒1080073 東京都港区三田一丁目4-28 NECエンベデッドプロダクツ株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 棚井 澄雄, 外(TANAI Sumio et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 Tokyo (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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[続葉有]

(54) Title: LIBRARY DEVICE, MAGAZINE INSERTION DETECTION METHOD AND PROGRAM

(54) 発明の名称: ライブラリ装置、マガジン挿入検出方法及びプログラム

[図6]

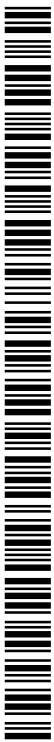


- S1 Read predetermined position for prescribed magazine insertion position
- S2 Reading completed for all insertion positions?
- S3 Magazine not inserted in prescribed insertion position
- S4 Perform inventory with respect to magazine inserted at said insertion position
- S5 Assessment completed for all insertion positions?
- S6 Do not perform inventory with respect to said insertion position

(57) Abstract: The purpose of the invention is to provide a library device, magazine insertion detection method, and program such that for all magazine insertion positions it is possible to detect whether a magazine is inserted, without using sensors for detecting insertion of magazines. The library device is provided with: a mark reading unit which is disposed in an accessor unit used for transporting computer-read/writable medium, and reads marks at all insertion positions of magazines, a plurality of which can be inserted in the library device, said magazines being able to house multiple media and having prescribed marks assigned to each cell holding a medium; and a control unit which assesses that a magazine is inserted at an insertion position for which a read position has a read outcome of a mark being read, and assesses that no magazine is inserted at an insertion position for which a read position has a read outcome of no mark being read.

(57) 要約: マガジンの挿入を検出するためのセンサを用いることなく、全てのマガジン挿入位置についてマガジンが挿入されているか否かを検出することができるライブラリ装置、マガジン挿入検出方法及びプログラムを提供することを目的とする。ライブラリ装置は、コンピュータが読み書き可能な媒体の移送を行うアクセッサ部に設けられ、ライブラリ装置に複数挿入可能であって媒体を複数収容でき当該媒体を収容するセル毎に所定のマークが付されたマガジンの挿入位置の全てに対してマークの読み取りを行うマーク読取部と、マークが読み取れた場合は当該読取結果を得た読取位置がある挿入位置にマガジンが挿入されてい

ると判断し、マークが読み取れなかった場合は当該読取結果を得た読取位置がある挿入位置にマガジンが挿入されていないと判断する制御部と、を有する。



WO 2012/132503 A1

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 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

ライブラリ装置、マガジン挿入検出方法及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、コンピュータが読み書き可能な媒体を複数収容可能なマガジンが挿入されたか否かを検出するライブラリ装置、マガジン挿入検出方法及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] コンピュータが読み書き可能な媒体（例えば磁気テープを包装したカートリッジ）を複数収容可能なマガジンを挿入し、ドライブにて媒体の読み書きを行うライブラリ装置では、媒体の有無、追加、取り出し、移動などの情報を管理する処理として、インベントリが行われることが知られている（例えば特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本特開2008-287828号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記インベントリを行う際にはまず、マガジンが挿入されているかどうかを検出する必要がある。この検出には、マガジンの挿入位置に対応して設けられたセンサが用いられる。すなわち、センサの反応があれば、そのセンサが対応する挿入位置にマガジンが挿入されていることが検出される。一方、センサの反応がなければ、そのセンサが対応する挿入位置にマガジンが挿入されていないことが検出される。そして、挿入が検出されたマガジンに対してだけインベントリを行うようにすることで、インベントリにかかる時間が短縮できる。

[0005] 一般的に、一のライブラリ装置においてマガジンは複数挿入される。よっ

て、上記センサを、マガジンの挿入位置のそれぞれに対応して設ける必要が出てくる。その理由は、もしセンサを設けない挿入位置があると、その挿入位置にマガジンが挿入されていなくてもインベントリが行われ、無駄な時間がかかってしまう為である。

[0006] しかし、複数の挿入位置の全部に対応するようにセンサを設けるとなると、コストがかかるのみならず、センサの設置スペースが増大することで、挿入できるマガジンの数が少なくなるおそれがある（挿入できるマガジンの数を維持しようとするれば、ライブラリ装置自体が大型化してしまう）。

[0007] 本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、マガジンの挿入を検出するためのセンサを用いることなく、全てのマガジン挿入位置についてマガジンが挿入されているか否かを検出することができるライブラリ装置、マガジン挿入検出方法及びプログラムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] かかる目的を達成するために、本発明のライブラリ装置は、コンピュータが読み書き可能な媒体の移送を行うアクセッサ部に設けられ、ライブラリ装置に複数挿入可能であって媒体を複数収容でき当該媒体を収容するセル毎に所定のマークが付されたマガジンの挿入位置の全てに対してマークの読み取りを行うマーク読取部と、マークが読み取れた場合は当該読取結果を得た読取位置がある挿入位置にマガジンが挿入されていると判断し、マークが読み取れなかった場合は当該読取結果を得た読取位置がある挿入位置にマガジンが挿入されていないと判断する制御部と、を有する。

[0009] 本発明のマガジン挿入検出方法は、コンピュータが読み書き可能な媒体の移送を行うアクセッサ部に設けられたマーク読取部において、装置に複数挿入可能であって媒体を複数収容でき当該媒体を収容するセル毎に所定のマークが付されたマガジンの挿入位置の全てに対してマークの読み取りを行い、マークが読み取れた場合は当該読取結果を得た読取位置がある挿入位置にマガジンが挿入されていると判断し、マークが読み取れなかった場合は当該読取結果を得た読取位置がある挿入位置にマガジンが挿入されていないと判断

する。

[0010] 本発明のプログラムは、コンピュータが読み書き可能な媒体の移送を行うアクセッサ部に設けられたマーク読取部において、装置に複数挿入可能であって媒体を複数収容でき当該媒体を収容するセル毎に所定のマークが付されたマガジンの挿入位置の全てに対してマークの読み取りを行うマーク読取処理と、マークが読み取れた場合は当該読取結果を得た読取位置がある挿入位置にマガジンが挿入されていると判断し、マークが読み取れなかった場合は当該読取結果を得た読取位置がある挿入位置にマガジンが挿入されていないと判断する判断処理と、をコンピュータに実行させる。

発明の効果

[0011] 本発明では、マガジンの挿入を検出するためのセンサを用いることなく、全てのマガジン挿入位置についてマガジンが挿入されているか否かを検出することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の一実施形態に係るライブラリ装置の構成例を示す上面図である。

[図2]本発明の一実施形態に係るライブラリ装置の構成例を示す斜視図である。

[図3]本発明の一実施形態に係るライブラリ装置のターゲットマークの例を示す正面図である。

[図4]本発明の一実施形態に係るライブラリ装置のターゲットマークの読み取り例を説明する図である。

[図5]本発明の一実施形態に係るライブラリ装置の動作例1を示すフローチャートである。

[図6]本発明の一実施形態に係るライブラリ装置の動作例2を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、本発明を実施するための形態（実施形態）について添付図面を参照

して詳細に説明する。

[0014] まず、図1と図2を用いて、本発明の一実施形態であるライブラリ装置の構成について説明する。図1は、本発明の一実施形態であるライブラリ装置を上方から見た図（上面図）である。図2は、本発明の一実施形態であるライブラリ装置を側面から見た図（斜視図）である。

[0015] 本実施形態のライブラリ装置は、ドライブ装置1、制御装置2、電源装置3、アクセッサ機構4、フロントパネル7を有し、マガジン5 a、5 b、5 c、5 dが着脱自在となっている。なお、以下の説明では、これらマガジンのいずれかをマガジン5と呼ぶことがある。

[0016] マガジン5 a、5 b、5 c、5 dは、ライブラリ装置の前面側に設けられた図示しない挿入口から挿入される。図1の例では、マガジン5 bが挿入された後で、マガジン5 aが挿入された場合を示している。このように、マガジン5 bとマガジン5 aは、挿入方向に沿って直列に挿入される（マガジン5 c、5 dも同様）。マガジン5 a、5 b、5 c、5 dは、複数のセル（破線で区切られた部分）を有しており、1つのセル毎に媒体6を2つ収容している。すなわち、ディープセル方式が採用されている。よって、マガジン5 a、5 cは、横3列×縦3列×2で最大18個の媒体6を収容できる。また、マガジン5 b、5 dは、横2列×縦3列×2で最大12個の媒体6を収容できる。

[0017] 媒体6は、コンピュータが読み書き（読み出し、書き込み）可能な記録媒体であり、例としては、磁気テープを包装したカートリッジが挙げられる。この媒体6は、マガジン5に対して着脱自在である。

[0018] アクセッサ機構4（アクセッサ部）は、前面側から背面側へ又は背面側から前面側への移動（ライブラリ装置の奥行き方向での移動。図1中の両矢印方向）が可能である。ライブラリ装置の奥行き方向におけるアクセッサ機構4の可動範囲は、図1に示すように前面と背面の間となっている。また、アクセッサ機構4は、ライブラリ装置の上部側から下部側へ又は下部側から上部側への移動（ライブラリ装置の上下方向での移動。図2中の両矢印方向）

が可能である。ライブラリ装置の上下方向におけるアクセッサ機構4の可動範囲は、ライブラリ装置の上面と底面の間となっている。アクセッサ機構4は、例えば所定の媒体6について読み出し又は書き込みの指示があった場合、その媒体6の移送を行う。すなわち、アクセッサ機構4は、制御装置2からの指示に従って、指定された媒体6をマガジン5から抜き出し、ドライブ装置1へ移送し、そのスロットへ差し込む。媒体6の読み出し又は書き込みが終わると、アクセッサ機構4は、ドライブ装置1のスロットから媒体6を抜き出し、收容元のマガジン5へ移送し、收容元のセルへ差し込む。なお、ディープセル方式では、指定された媒体6がセルの奥側に收容されている場合、そのセルの手前に收容されている媒体を空きセルに一時的に退避させる退避動作が必要となるが、アクセッサ機構4はその退避動作も行う。

[0019] このアクセッサ機構4は、カメラ8を備える。このカメラ8は、インベントリを行う際に、セルに收容された媒体6に付されたバーコード（記録コードの一例）を読み取るために使用される。また、カメラ8は、アクセッサ機構4の位置決めを行う際に、セル毎に設けられたラッチレバー（セルに挿入される媒体6を押さえるための部材）に付されたターゲットマーク（単に「マーク」ともいう）を読み取るために使用される。この意味でカメラ8は「マーク読取部」と呼ぶことができる。なお図3は、1つのセルにおいて、媒体6の挿入口を正面から見た図である。図3に示すように、セルの媒体挿入口の左上隅には、ラッチレバーが設けられており、そのラッチレバーには三角形のターゲットマークが付されている。カメラ8は、図3に示すターゲットマークを撮影して読み取る。以上のカメラ8及びターゲットマークは、公知のライブラリ装置において適用されている技術である。

[0020] ドライブ装置1は、スロットに差し込まれた媒体6に対し、データの読み出し又はデータの書き込みを行う。本実施形態では、図2に示すように、複数のドライブ装置1a、1bが上下に重なって配置されている。

[0021] 制御装置2（制御部）は、ライブラリ装置の動作を制御する。例えば、ユーザから媒体6の読み出し指示を受けた場合、制御装置2は、アクセッサ機

構 4 に対しては媒体 6 の移送を行うように制御し、ドライブ装置 1 に対しては移送された媒体 6 の読み出しを行うように制御する。また、制御装置 2 は、後述する図 5、図 6 に示す本実施形態の動作を行うための制御も行う。

[0022] 電源装置 3 は、ライブラリ装置を動作させるための電気を供給する。

[0023] フロントパネル 7 は、ユーザから各種操作を受け付けたり、ユーザに対して各種情報を表示したりする。

[0024] なお、図示していないが、ライブラリ装置には、他の装置（例えばホストコンピュータ）等に接続するためのインターフェースも備えられている。

[0025] 次に、以上のように構成された本実施形態のライブラリ装置の動作例について、図 4～図 6 を用いて説明する。図 4 は、ライブラリ装置の側面（アクセッサ機構 4 が存在する側面）を正面から見た図である。図 5 は、本実施形態のライブラリ装置の動作例 1 を示すフローである。図 6 は、本実施形態のライブラリ装置の動作例 2 を示すフローである。以下、動作例 1、2 の順に説明する。

[0026] [動作例 1]

例えば、ユーザがライブラリ装置の電源を投入する操作を行って、電源装置 3 から電源が供給されると、制御装置 2 は、アクセッサ機構 4 及びカメラ 8 を制御して、所定のマガジン挿入位置における予め定められた位置の読み取りを行わせる（ステップ S 1）。例えば図 4 で説明すると、マガジン 5 a が挿入される「上段前面側」のマガジン挿入位置において、読取位置 A が読み取られる。この読取位置 A は、マガジン 5 a が挿入されているときに、左側中段のセルのラッチレバーに付されたターゲットマークが存在する位置である。制御装置 2 は、読取位置 A の読取結果を一時的に保持する（後述するステップ S 3 の判断で用いるため）。なお、図 4 では、全てのセルの左上隅においてターゲットマーク及びラッチレバーが設けられているが、図示を省略している。

[0027] 次に、制御装置 2 は、全てのマガジン挿入位置に対して読み取りが完了したかを判断する（ステップ S 2）。図 4 の例において全てのマガジン挿入位

置とは、マガジン5 aが挿入される「上段前面側」、マガジン5 bが挿入される「上段背面側」、マガジン5 cが挿入される「下段前面側」、マガジン5 dが挿入される「下段背面側」の4つである。よって、制御装置2は、これら4つのマガジン挿入位置における読取位置A、B、C、Dの読み取りが全て完了したかを判断する。

[0028] ステップS 2の判断の結果、全てのマガジン挿入位置における読取位置の読み取りが完了していない場合（ステップS 2／NO）、制御装置2は、予め定められた読取順に従い、次のマガジン挿入位置における読取位置の読み取りを行う（ステップS 1）。例えば、読取順が、「上段前面側→下段前面側→上段背面側→下段背面側」と定められている場合、上段前面側の読取位置Aの読み取り及びその結果の一時保存が終わると、次は、下段前面側の読取位置Cの読み取り及びその結果の一時保存が行われることになる。

[0029] ステップS 2の判断の結果、全てのマガジン挿入位置における読取位置の読み取り及びその結果の一時保存が完了すると（ステップS 2／YES）、制御装置2は、所定のマガジン挿入位置について、一時保存した読取結果を基にマガジンが未挿入であるかを判断する（ステップS 3）。制御装置2は、読取結果においてターゲットマークが読み取れていれば、その読取結果を得た読取位置があるマガジン挿入位置にはマガジンが挿入されているものと判断する（ステップS 3／NO）。その一方で制御装置2は、読取結果においてターゲットマークが読み取れていなければ、その読取結果を得た読取位置があるマガジン挿入位置にはマガジンが挿入されていないものと判断する（ステップS 3／YES）。例えば、読取位置Aの読取結果としてターゲットマークが読み取れている場合、制御装置2は上段前面側にマガジンが挿入されていると判断する。これに対して、読取位置Aの読取結果としてターゲットマークが読み取れていない場合、制御装置2は上段前面側にマガジンが挿入されていないと判断する。

[0030] ステップS 3の判断の結果、マガジン挿入位置にマガジンが挿入されていると判断した場合（ステップS 3／NO）、制御装置2は、そのマガジン挿

入位置に挿入されているマガジンに対してインベントリを実行するように制御する（ステップS4）。その後、処理がステップS5へ進む。

[0031] ステップS3の判断の結果、マガジン挿入位置にマガジンが挿入されていないと判断した場合（ステップS3／YES）、制御装置2は、そのマガジン挿入位置のマガジンに対してインベントリを実行しないように制御する（ステップS6）。その後、処理がステップS5へ進む。

[0032] 次に、制御装置2は、全てのマガジン挿入位置に対してステップS3の判断（マガジンが未挿入かどうかの判断）が完了したかを判断する（ステップS5）。

[0033] ステップS5の判断の結果、全てのマガジン挿入位置に対してステップS3の判断が完了していない場合（ステップS5／NO）、制御装置2は、予め定められた判断順に従い、次のマガジン挿入位置に対するステップS3の判断を行う（ステップS3）。例えば、判断順が、「上段前面側→下段前面側→上段背面側→下段背面側」と定められている場合、上段前面側に対するステップS3の判断が終わると、次は、下段前面側に対するステップS3の判断が行われることになる。

[0034] ステップS5の判断の結果、全てのマガジン挿入位置に対してステップS3の判断が完了したら（ステップS5／YES）、制御装置2は一連の動作を終了する。

[0035] [動作例2]

図6のステップS11、S12は、上記動作例1で説明した図5のステップS1、S2と同じであるので、ここでの説明は省略する。

[0036] ステップS12の判断の結果、全てのマガジン挿入位置における読取位置の読み取り及びその結果の一時保存が完了すると（ステップS12／YES）、制御装置2は、一時保存した全ての読取結果を基に、マガジンが未挿入であるマガジン挿入位置があるかを判断する（ステップS13）。ここで制御装置2は、上記動作例1のステップS3と同様にして、読取結果においてターゲットマークが読み取れていれば、その読取結果を得た読取位置がある

マガジン挿入位置にはマガジンが挿入されているものと判断し、読取結果においてターゲットマークが読み取れていなければ、その読取結果を得た読取位置があるマガジン挿入位置にはマガジンが挿入されていないものと判断する。この判断は、全ての読取結果について連続して行われる（上記動作例1のように、1つの判断が終わると処理が次のステップに進むことはない）。例えば、制御装置2は、読取位置Aの読取結果としてターゲットマークが読み取れているか否かを基に上段前面側にマガジンが挿入されているか否かの判断が終わると、これに続けて同様の判断を、読取位置Cの読取結果、読取位置Bの読取結果、読取位置Dの読取結果に対しても順に行っていく。このようにすることで、全てのマガジン挿入位置について、マガジンが挿入されているか否かを判断できる。

[0037] ステップS13の判断の結果、マガジンが未挿入であるマガジン挿入位置が一つもない場合、すなわち、全てのマガジン挿入位置にマガジンが挿入されている場合（ステップS13／NO）、制御装置2は、順番にインベントリを実行し、一連の動作を終了する。

[0038] ステップS13の判断の結果、マガジンが未挿入であるマガジン挿入位置が一つでもある場合（ステップS13／YES）、制御装置2は、マガジンが未挿入であるマガジン挿入位置に対してのインベントリを実行しないように制御する（ステップS14）。

[0039] 次に、制御装置2は、マガジンが未挿入である旨をユーザに通知する制御を行う（ステップS15）。例えば、制御装置2は、マガジンが未挿入である旨をフロントパネル7の表示部に画面表示するように制御したり、あるいは、マガジンが未挿入である旨をライブラリ装置と接続されたホストコンピュータに画面表示するように制御したりする。なお、このステップS15は、上記動作例1における図5のステップS6とS5の間にて行うようにしてもよい。また、このステップS15では、マガジンが未挿入である旨の通知に限らず、どのマガジン挿入位置が未挿入であるかを通知するようにしてもよい。

- [0040] 以上説明したように、本実施形態では、マガジンの挿入を検出するためのセンサを用いることなく、全てのマガジン挿入位置についてマガジンが挿入されているか否かを検出することができる。よって、センサを用いる構成に比べ、低コスト、省スペースを実現できる。また、全てのマガジン挿入位置についてマガジン挿入の有無を検出できるので、マガジンが挿入されていない挿入位置に対する無駄なインベントリを防止でき、インベントリ実行時間の効率化が図れる。
- [0041] また、本実施形態では、マガジンの未挿入が検出された場合に、その挿入位置でのインベントリを行わないことで、無駄なインベントリの実行を防止できる。
- [0042] また、本実施形態では、マガジンの未挿入が検出された場合に、その挿入位置でのインベントリを行わずに、マガジンが未挿入である旨をユーザに通知することで、無駄なインベントリの実行を防止できるとともに、ユーザがマガジンの未挿入を認識できる。
- [0043] また、本実施形態では、インベントリを行う際に媒体に付された記録コードの読み取りに使用されるカメラと、セルにおいて媒体の挿入口近傍に設けられたラッチレバーに付され、アクセッサ機構の位置決めを行う際に読み取られるターゲットマークとを用いる。そうすることで、既存のハードウェア構成のまま、新たなハードウェアを追加することなく、全てのマガジン挿入位置についてマガジンが挿入されているか否かを検出することができる。よって、追加部品等のコストやスペースの必要が無く、既存のライブラリ装置に対して導入が容易となる。
- [0044] 以上、本発明の実施形態について説明したが、上記説明に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の変形が可能である。
- [0045] 例えば、上述した実施形態における動作は、ハードウェア、または、ソフトウェア、あるいは、両者の複合構成を用いて実行することも可能である。
- [0046] ソフトウェアを用いた処理を実行する場合には、処理シーケンスを記録したプログラムを、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ内の

メモリにインストールして実行させてもよい。あるいは、各種処理が実行可能な汎用コンピュータにプログラムをインストールして実行させてもよい。

[0047] 例えば、プログラムは、記録媒体としてのハードディスクやROM (Read Only Memory) に予め記録しておくことが可能である。あるいは、プログラムは、CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory)、MO (Magneto Optical) ディスク、DVD (Digital Versatile Disc)、USB (Universal Serial Bus) メモリ、磁気ディスク、半導体メモリなどのリムーバブル記録媒体に、一時的、あるいは、永続的に格納（記録）しておくことが可能である。このようなリムーバブル記録媒体は、いわゆるパッケージソフトウェアとして提供することが可能である。

[0048] なお、プログラムは、上述したようなリムーバブル記録媒体からコンピュータにインストールする他、ダウンロードサイトから、コンピュータに無線転送してもよい。または、LAN (Local Area Network)、インターネットといったネットワークを介して、コンピュータに有線でプログラムを転送してもよい。コンピュータでは、転送されてきたプログラムを受信し、内蔵するハードディスク等の記録媒体にインストールすることが可能である。

[0049] また、上記実施形態で説明した処理動作に従って時系列的に実行されるのみならず、処理を実行する装置の処理能力、あるいは、必要に応じて並列的にあるいは個別に実行するように構築することも可能である。

[0050] この出願は、2011年3月30日に出願された日本出願特願2011-074609号を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

産業上の利用可能性

[0051] 本発明は、例えば、コンピュータが読み書き可能な媒体を複数収容可能なマガジンが挿入され、ドライブにて媒体の読み書きを行うライブラリ装置に利用することができる。本発明では、マガジンの挿入を検出するためのセンサを用いることなく、全てのマガジン挿入位置についてマガジンが挿入されているか否かを検出することができる。

符号の説明

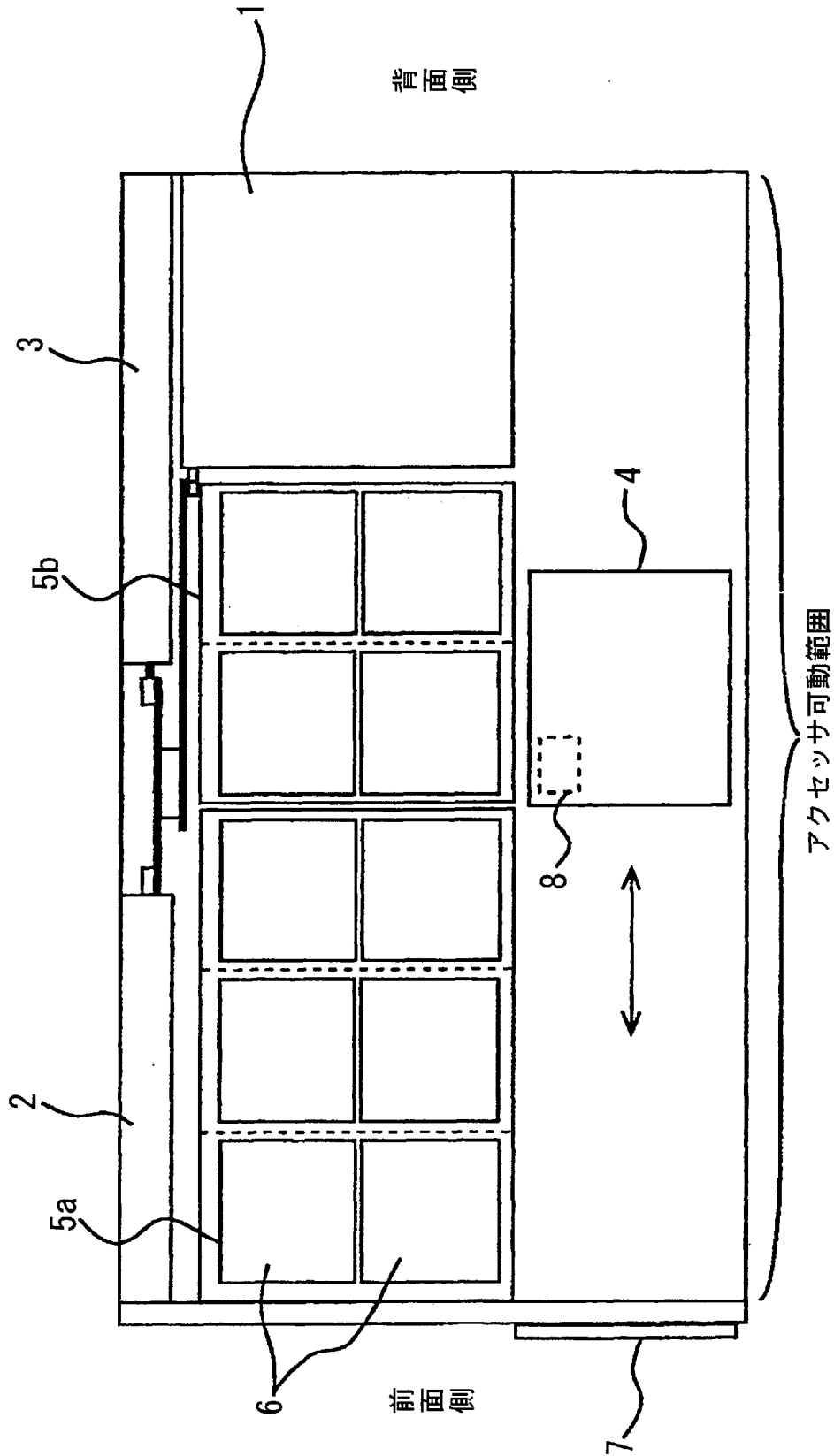
- [0052]
- | | |
|--------------------|---------|
| 1 | ドライブ装置 |
| 2 | 制御装置 |
| 3 | 電源装置 |
| 4 | アクセッサ機構 |
| 5 a, 5 b, 5 c, 5 d | マガジン |
| 6 | 媒体 |
| 7 | フロントパネル |
| 8 | カメラ |

請求の範囲

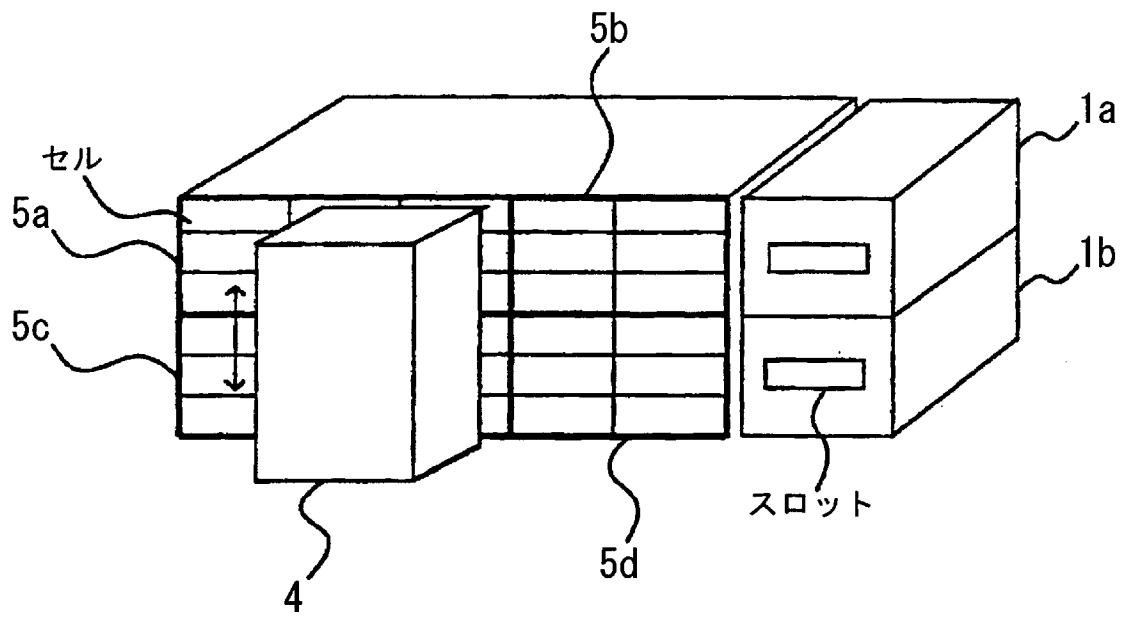
- [請求項1] ライブラリ装置であって、
コンピュータが読み書き可能な媒体の移送を行うアクセッサ部に設けられ、前記ライブラリ装置に複数挿入可能であって前記媒体を複数収容でき当該媒体を収容するセル毎に所定のマークが付されたマガジンの挿入位置の全てに対して前記マークの読み取りを行うマーク読取部と、
前記マークが読み取れた場合は当該読取結果を得た読取位置がある挿入位置に前記マガジンが挿入されていると判断し、前記マークが読み取れなかった場合は当該読取結果を得た読取位置がある挿入位置に前記マガジンが挿入されていないと判断する制御部と、
を有するライブラリ装置。
- [請求項2] 前記制御部は、
所定の挿入位置について前記マガジンが挿入されていないと判断した場合、当該挿入位置の前記マガジンに対するインベントリを行わない請求項1記載のライブラリ装置。
- [請求項3] 前記制御部は、
所定の挿入位置について前記マガジンが挿入されていないと判断した場合、当該マガジンが未挿入である旨の通知を行う請求項1又は2記載のライブラリ装置。
- [請求項4] 前記マーク読取部は、
前記マガジン毎に、前記セル毎に付された複数のマークのうち、予め定められた位置のセルに付された一のマークを読み取る請求項1から3のいずれか1項に記載のライブラリ装置。
- [請求項5] 前記マーク読取部は、
インベントリを行う際に前記媒体に付された記録コードの読み取りに使用されるカメラである請求項1から4のいずれか1項に記載のライブラリ装置。

- [請求項6] 前記マークは、
前記セルにおいて前記媒体の挿入口近傍に設けられたラッチレバーに付され、前記アクセッサ部の位置決めを行う際に読み取られるターゲットマークである請求項1から5のいずれか1項に記載のライブラリ装置。
- [請求項7] コンピュータが読み書き可能な媒体の移送を行うアクセッサ部に設けられたマーク読取部において、装置に複数挿入可能であって前記媒体を複数収容でき当該媒体を収容するセル毎に所定のマークが付されたマガジンの挿入位置の全てに対して前記マークの読み取りを行い、
前記マークが読み取れた場合は当該読取結果を得た読取位置がある挿入位置に前記マガジンが挿入されていると判断し、
前記マークが読み取れなかった場合は当該読取結果を得た読取位置がある挿入位置に前記マガジンが挿入されていないと判断する
マガジン挿入検出方法。
- [請求項8] コンピュータが読み書き可能な媒体の移送を行うアクセッサ部に設けられたマーク読取部において、装置に複数挿入可能であって前記媒体を複数収容でき当該媒体を収容するセル毎に所定のマークが付されたマガジンの挿入位置の全てに対して前記マークの読み取りを行うマーク読取処理と、
前記マークが読み取れた場合は当該読取結果を得た読取位置がある挿入位置に前記マガジンが挿入されていると判断し、前記マークが読み取れなかった場合は当該読取結果を得た読取位置がある挿入位置に前記マガジンが挿入されていないと判断する判断処理と、
をコンピュータに実行させるプログラム。

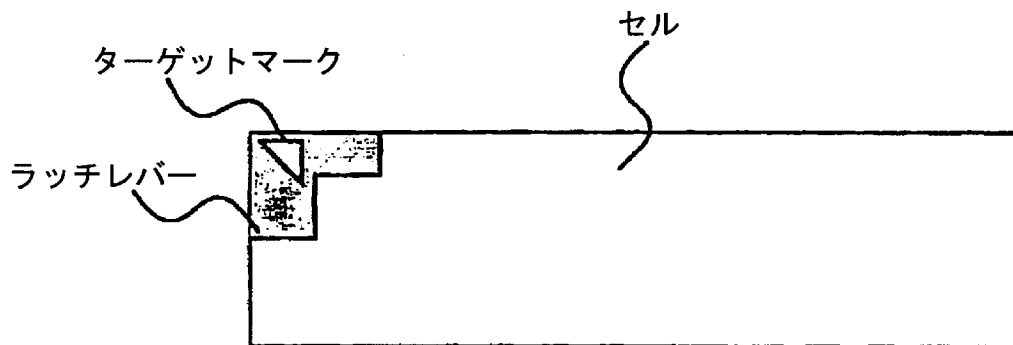
[図1]



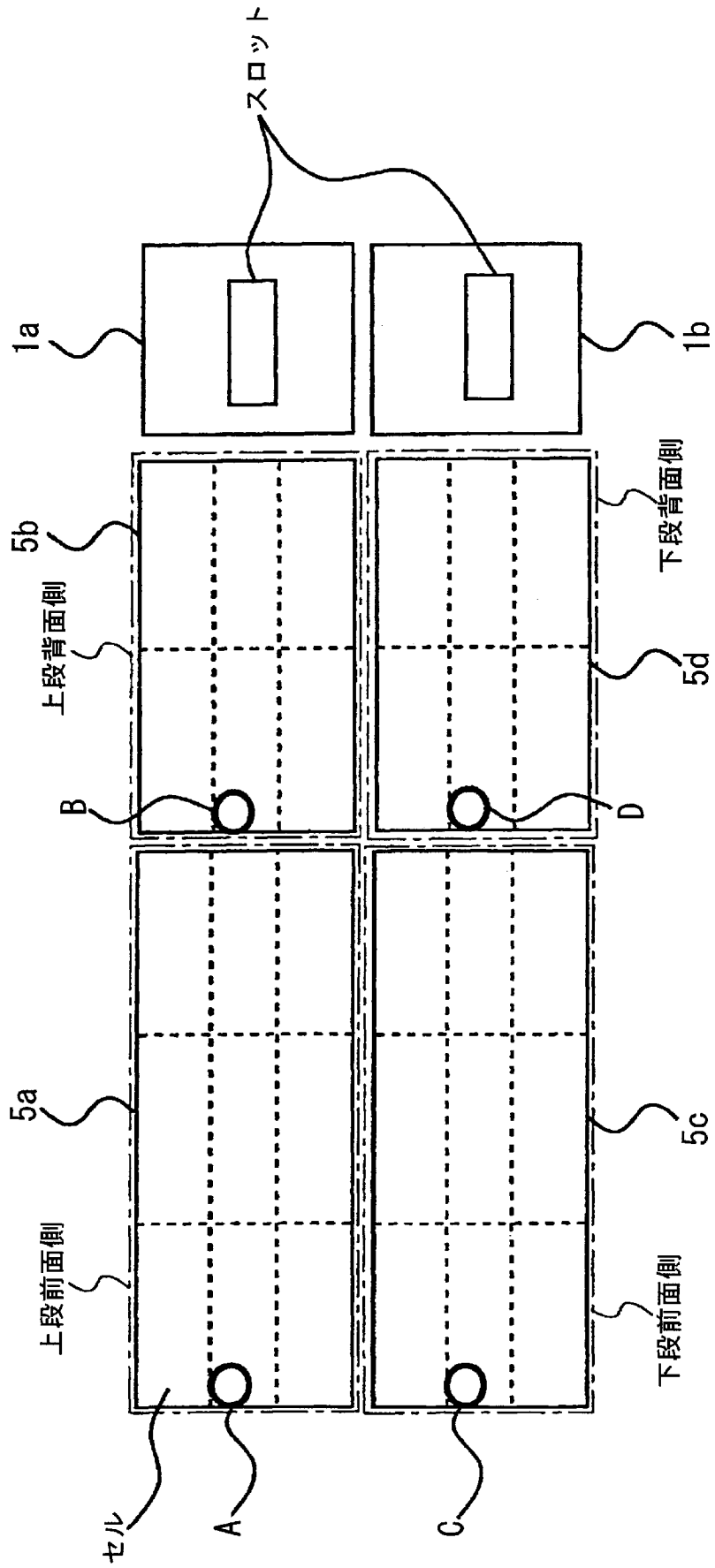
[図2]



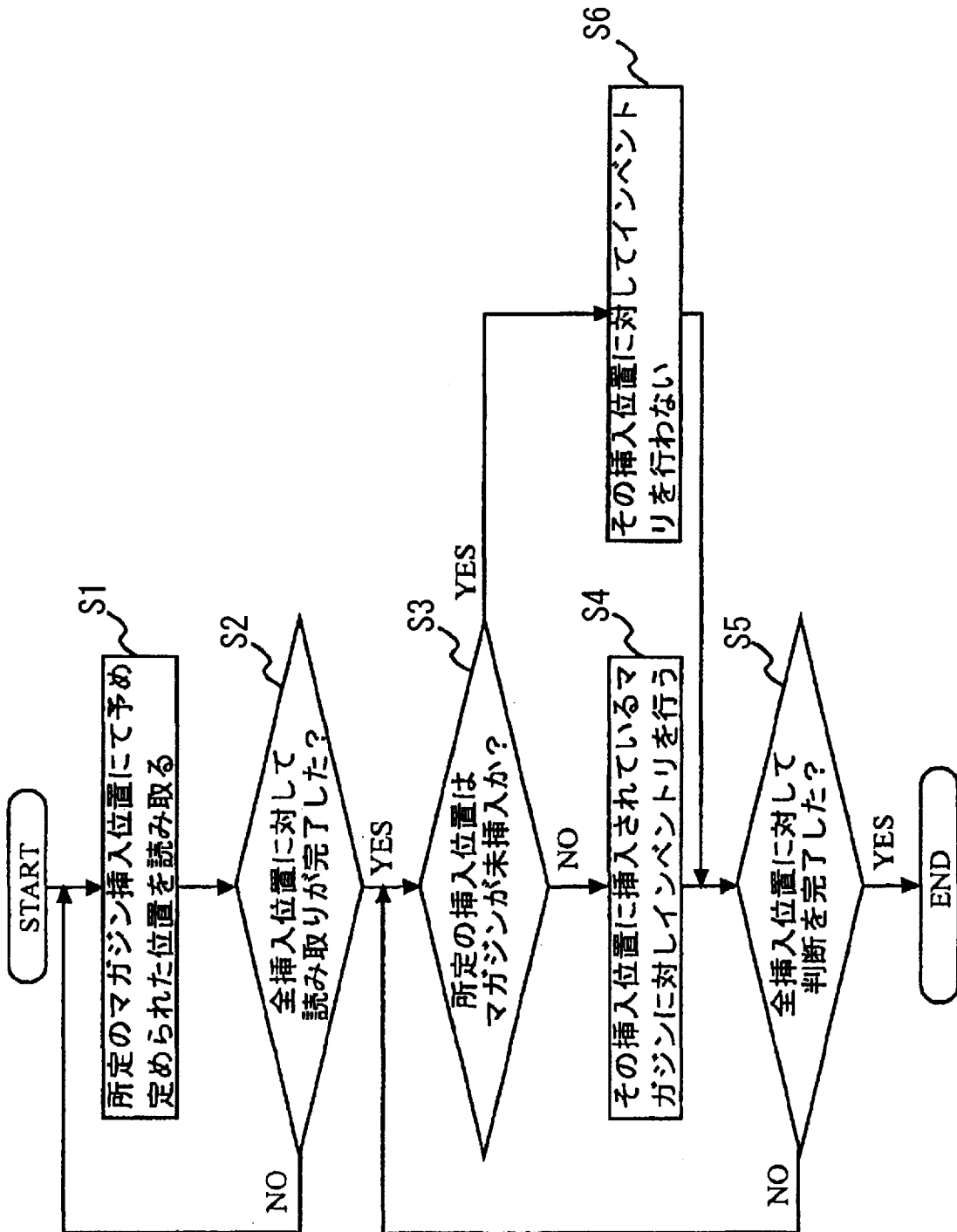
[図3]



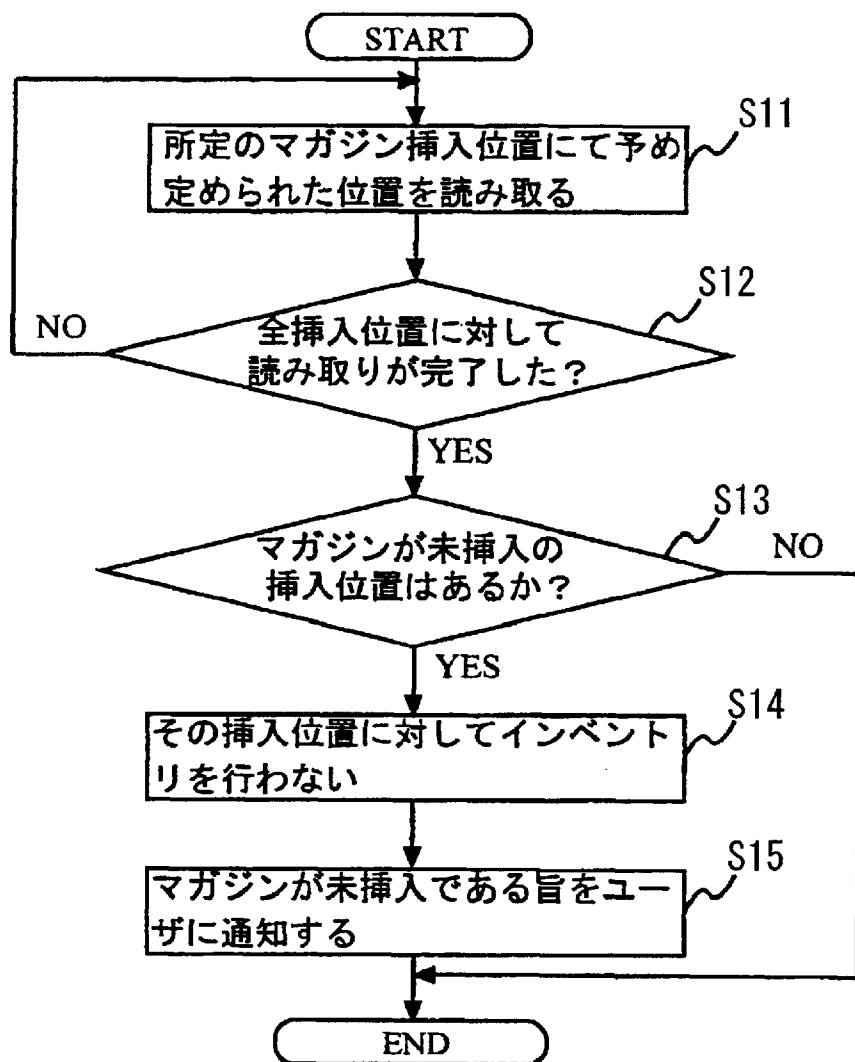
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/051163

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G11B15/68(2006.01)i, G11B17/28(2006.01)n

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)

G11B15/68, G11B17/28

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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.
X Y	JP 10-275399 A (Victor Company of Japan, Ltd.), 13 October 1998 (13.10.1998), paragraphs [0013] to [0048]; fig. 2 to 12 (Family: none)	1-4, 6-8 5
Y	JP 2009-223943 A (Fujitsu Ltd.), 01 October 2009 (01.10.2009), paragraphs [0029], [0030]; fig. 2, 3 & US 2009/0234500 A1	5

Further documents are listed in the continuation of Box C.

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
13 February, 2012 (13.02.12)

Date of mailing of the international search report
21 February, 2012 (21.02.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G11B15/68(2006.01)i, G11B17/28(2006.01)n

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. G11B15/68, G11B17/28

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	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012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 請求項の番号
X Y	JP 10-275399 A (日本ビクター株式会社) 1998. 10. 13, 段落【0013】 - 【0048】, 【図2】 - 【図12】 (ファミリーなし)	1-4, 6-8 5
Y	JP 2009-223943 A (富士通株式会社) 2009. 10. 01, 段落【0029】, 【0030】, 【図2】, 【図3】 & US 2009/0234500 A1	5

☐ 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

の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

13. 02. 2012

国際調査報告の発送日

21. 02. 2012

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 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)

白井 卓巳

電話番号 03-3581-1101 内線 3551

5D

4550