

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2002年4月18日 (18.04.2002)

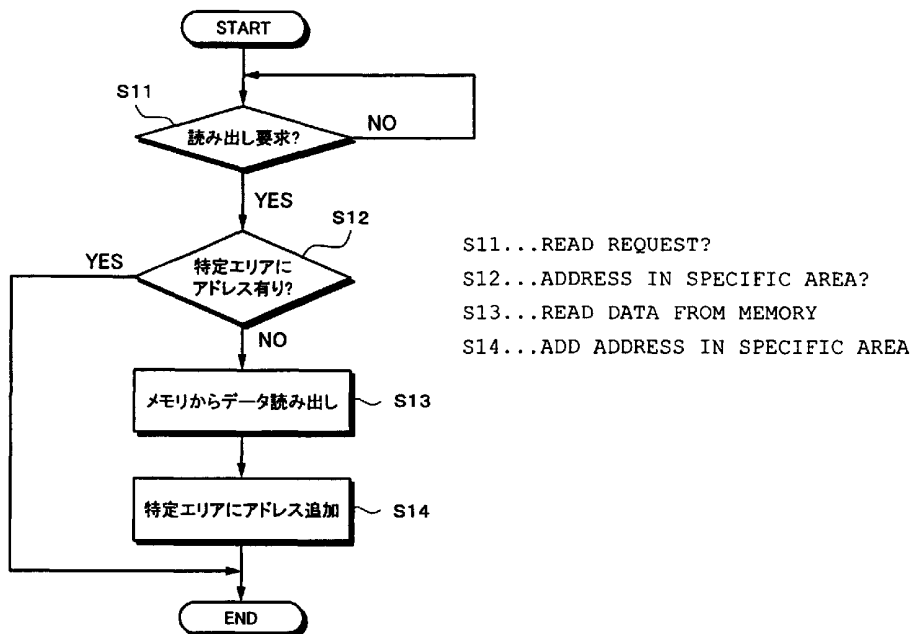
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 02/31663 A1

- (51) 国際特許分類: G06F 12/14, G06K 17/00, 19/00 (TASHIRO, Jun) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/08794
- (22) 国際出願日: 2001年10月5日 (05.10.2001) (74) 代理人: 杉浦正知(SUGIURA, Masatomo); 〒171-0022 東京都豊島区南池袋2丁目49番7号 池袋パークビル7階 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): CN, KR, US.
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- (30) 優先権データ: 特願2000-307200 2000年10月6日 (06.10.2000) JP (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP). 添付公開書類:  
— 国際調査報告書
- (72) 発明者; および 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。
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 田代 淳

(54) Title: MEMORY DEVICE

(54) 発明の名称: メモリ装置



(57) Abstract: When it is judged that a read request is made, it is judged whether or not the designated read address is in a specific area. If the address is in the specific area, the processing is ended, that is, the processing is ended without read. If the address is not in the specific area, data at the designated address of a memory is read, and the read data is sent to a host device. After the read, for example, the read address stored in a register is written in the specific area. In the specific area, the address from which data is read is additionally recorded. Thus, the data that has been read cannot be accessed by the host device.

[続葉有]



WO 02/31663 A1



---

(57) 要約:

読み出し要求が有ると決定されると、特定エリアに指定された読み出しアドレスが有るか否かが決定される。若し、特定エリアにアドレスが有ると決定されると、処理が終了する。すなわち、読み出しがされないで処理が終了する。特定エリアにアドレスが無いと決定されると、メモリの指定されたアドレスからデータが読み出され、読み出されたデータがホストデバイスに送出される。読み出し終了後、例えばレジスタに保存されている読み出しアドレスを特定エリアに書き込む。特定エリアには、読み出しがなされたアドレスが追加して記録される。このように、ホストデバイスから読み出し済のデータをアクセスできないようにされる。

## 明 細 書

## メモリ装置

## 技術分野

- 5 この発明は、非可逆書き込みメモリを使用してセキュリティを高めることが可能なメモリ装置に関する。

## 背景技術

最近では、フラッシュメモリとそのコントロール部が一体に構成され  
10 たメモリカードがデータ記録媒体として実用化されつつある。例えばデジタルカメラで撮影した静止画をメモリカードに記録することがなされている。フラッシュメモリを使用したメモリカードは、複数回の書き換えが可能である。また、電子音楽配信によって配信された著作権保護の必要なデータの蓄積媒体としてもメモリカードが使用されている。

15 フラッシュメモリの場合には、消去可能なために、いつでも初期状態に戻すことが可能であり、また、データの改竄も比較的容易なために、フラッシュメモリに格納されている認証のためのデータ、パスワード、暗号化の鍵データ等のセキュリティが脆弱であるという問題があった。また、従来のメモリカードを使用した機器では、データを読み出すと同  
20 時に抹消することがされてなく、既に読み出したデータと同一のデータ（複製）を作成することが可能であり、著作権の保護の面で問題が生じることがあった。

したがって、この発明の目的は、セキュリティを強化することが可能  
であり、また、複製を作ることが防止できるメモリ装置を提供すること  
25 にある。

## 発明の開示

上述した課題を解決するために、請求の範囲 1 の発明は、非可逆書き込みメモリと、書き込みおよび読み出しを制御するコントロール回路と、データバッファ回路とを有するメモリ装置において、

- 5 書き込まれたデータを読み出す際に、メモリからデータをデータバッファ回路に読み出した後、読み出し済のメモリ上のデータエリアを非可逆方向となるように、上書きすることを特徴とするメモリ装置である。

請求の範囲 2 の発明は、非可逆書き込みメモリと、書き込みおよび読み出しを制御するコントロール回路と、データバッファ回路とを有する

- 10 メモリ装置において、

再生制限情報を記憶するエリアを非可逆書き込みメモリ上またはコントロール回路内の非可逆書き込みメモリ上に有し、

書き込まれたデータを読み出す際に、読み出しが再生制限情報によって示される制限に該当する場合には、読み出し動作をできないようにし

- 15 たことを特徴とするメモリ装置である。

請求の範囲 3 の発明は、非可逆書き込みメモリと、書き込みおよび読み出しを制御するコントロール回路と、データバッファ回路とを有するメモリ装置において、

- 20 メモリからデータを読み出した回数を記憶するエリアを非可逆書き込みメモリ上またはコントロール回路内の非可逆書き込みメモリ上に有し、

、

書き込まれたデータを読み出す際に、読み出した回数を記憶するエリアを非可逆方向となるように上書きすると共に、読み出した回数を記憶するエリアが全て非可逆方向になった場合には、読み出し動作をできな

- 25 いようにしたことを特徴とするメモリ装置である。

この発明によれば、データを読み出した時に、読み出したデータを全

て非可逆方向に上書きするので、高いセキュリティを確保することができる。また、再生制限を行なう場合に、再生制限情報を非可逆書き込みメモリ上に書いておくことによって、再生制限情報が改竄されることを防止することができる。

5

#### 図面の簡単な説明

第1図は、この発明を適用することができるメモリ装置の一例を示す略線図、第2図A～第2図Bは、この発明のデータの書き換え動作および再生回数情報の書き換え動作を説明するための略線図、第3図は、この発明の一実施形態におけるデータ読み出し動作の第1の例を説明するためのフローチャート、第4図は、この発明の一実施形態におけるデータ読み出し動作の第2の例を説明するためのフローチャート、第5図は、この発明の一実施形態におけるデータ読み出し動作の第3の例を説明するためのフローチャート、第6図は、この発明の一実施形態におけるデータ読み出し動作の第4の例を説明するためのフローチャート、第7図は、この発明の一実施形態におけるデータ読み出し動作の第5の例を説明するためのフローチャート、第8図は、この発明の一実施形態におけるデータ読み出し動作の第6の例を説明するためのフローチャート、第9図は、この発明の一実施形態におけるデータ読み出し動作の第7の例を説明するためのフローチャートである。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下、この発明の一実施形態について図面を参照して説明する。第1図に、この発明の一実施形態におけるメモリ装置の構成を示す。ホストデバイス（図示しない）とメモリ装置1とが例えばシリアルインターフェースを介して接続されている。メモリ装置1は、コントロールIC2

25

とメモリ 3 とを有している。メモリ装置 1 は、ホストデバイスに対して着脱自在のカード状の構成とされている。

ホストデバイスは、メモリ装置 1 に対して書き込むデータを生成し、また、メモリ装置 1 からデータを読み出し、読み出したデータを利用して種々のデータ処理を行なう。例えばホストデバイスがデジタル電子カメラであり、撮影された画像がメモリ装置 1 に書き込まれ、また、画像がメモリ装置 1 から読み出される。ホストデバイスの他の例は、オーディオ記録／再生装置であり、圧縮オーディオデータがメモリ装置 1 に書き込まれ、また、圧縮オーディオデータがメモリ装置 1 から読み出される。

コントロール IC 2 は、ホストデバイスとのインターフェース 4、レジスタ 5、ページバッファ 6 およびメモリインターフェース 7 を有する。インターフェース 4 を介してホストデバイスとメモリ装置 1 との間で、データ（書き込みまたは読み出しデータおよびコマンドデータ）、コントロール信号、クロック、電源等の授受がなされる。レジスタ 5 は、アドレスを保持するためのものである。ページバッファ 6 は、書き込みデータまたは読み出しデータを一時的に蓄える。なお、コントロール IC 2 とメモリ 3 とが一つの IC 部品として構成されていても良い。また、コントロール IC が一つの IC で構成されている必要はない。メモリインターフェース 7 は、コントロール IC 2 とメモリ 3 との間のインターフェースである。なお、コントロール IC 2 には、図示しないが、CPU からなるシーケンサ（コントローラ）が設けられている。

メモリ 3 は、一度だけ書き込みが可能な非可逆書き込みメモリであり、また、不揮発性の半導体メモリである。このようなメモリは、OTP (One Time Programmable ROM) と呼ばれる。すなわち、メモリ 3 に一度書かれたデータは、消去不可能であり、電源を切っても記憶データが保

持される。メモリ 3 は、所定のデータ量の単位で読み書きされる。メモリ 3 上には、ホストデバイスによってメモリが装着された時に最初に読み取られる領域であるブートエリアが設けられている。ブートエリアには、属性情報等の種々の情報が予め記録されている。

- 5 上述したように、メモリ 3 は、書き込みに関して非可逆であり、初期状態から一度変化させたところは、元の状態に戻すことができない。一方、初期状態から変化させていない部分に関しては後から変化させることができる。第 2 図は、メモリ上の状態の変化を示すものである。第 2 図において、四角のエリアがデータ単位例えばビットを示し、白のエリア  
10 が未変化（初期状態）のデータ単位例えば "0" のビットを表し、黒のエリアが書き込みによって変化した変化後のデータ単位、すなわち、非可逆方向にされたデータ単位例えば "1" のビットを表している。

- 第 2 図 A に示すように、全てのデータ単位が未変化の初期状態からデータの書き込みがなされる。このように一度データを保存した後に、  
15 データが不要となった時には、全てのデータ単位を非可逆方向に変えることによって、意味の無いデータに変化させることができる。このことは、データの抹消と同等の処理である。また、非可逆書き込みメモリ 3 上に再生制限情報例えばデータの読み出し回数（再生回数）N を記録するカウンタエリアを設けることができる。

- 20 第 2 図 B は、カウンタエリアの処理を示す。初期状態（ $N=0$ ）から再生するたびに、データ単位を 1 個ずつ非可逆方向へ変化させる。第 2 図 B には、（ $N=3$ ）、（ $N=5$ ）の状態をそれぞれ示している。第 2 図 B の例では、データ単位が 8 個存在するので、再生可能回数が 8 回とされており、（ $N=8$ ）に達すると、全てのデータ単位が非可逆方向に  
25 変化されたものとなる。この場合、（ $N=5$ ）の状態から直接（ $N=8$ ）の状態とすることも可能である。（ $N=8$ ）の状態は、それ以上のデ

一夕の書き込みが不可能な状態であり、データの抹消と同等の状態である。非可逆書き込みメモリ上にカウンタエリアを設けているので、再生回数または再生可能回数のデータを改竄することが不可能であり、著作権の保護を強力に行なうことができる。

- 5 以下、上述したメモリ装置 1 を使用してなされる処理のいくつかの例について説明する。第 3 図は、メモリ装置 1 からのデータの読み出しと同時にメモリ上のデータを抹消する動作を示すフローチャートである。この動作は、コントロール IC 2 に設けられたシーケンサの制御によってなされる。
- 10 第 3 図におけるステップ S 1 では、ホストデバイスからの読み出し要求があるか否かが決定される。ホストデバイスから読み出しコマンドおよび読み出しアドレスを受け取ると、ステップ S 2 において、読み出しアドレスをレジスタ 5 に保存する。そして、ステップ S 3 において、メモリ 3 の指定されたアドレスからデータが読み出され、読み出されたデータがページバッファ 6 に格納され、さらに、ページバッファ 6 からインターフェース 4 を介してホストデバイスに対して出力される。読み出しデータをページバッファ 6 を介さないで直接ホスト側へ伝送する構成も可能である。読み出しが終了すると、ステップ S 4 において、レジスタ 5 に保存されている読み出しアドレスを参照してそのアドレスのデータ
- 15 20 を抹消する。このように、第 3 図の処理は、メモリ 3 から 1 回の読み出ししかできない処理である。

- 第 4 図は、他の処理例のフローチャートである。ステップ S 1 1 において、読み出し要求が有ると決定されると、ステップ S 1 2 において、特定エリアに指定された読み出しアドレスが有るか否かが決定される。
- 25 特定エリアとは、メモリ 3 上またはコントロール IC 2 上の特定のエリアを意味する。コントロール IC 2 上にメモリ 3 と別個に不揮発性の非

可逆書き込みメモリを設けることによって特定エリアを構成できる。若し、特定エリアにアドレスが有ると決定されると、処理が終了する。すなわち、読み出しがされないで処理が終了する。具体的には、ホストデバイスは、自分が送った読み出しコマンドに対して、読み出しデータの代わり  
5 代わりに、エラー情報を受け取ることで、読み出しができないことを認識する。後述する他のフローチャートで示される処理においても、読み出しができない時には、同様の処理がなされる。

特定エリアにアドレスが無いと決定されると、メモリ 3 の指定されたアドレスからデータが読み出され、読み出されたデータがホストデバイス  
10 スに送出される（ステップ S 1 3）。読み出し終了後のステップ S 1 4 において、例えばレジスタ 5 に保存されている読み出しアドレスを特定エリアに書き込む。特定エリアには、読み出しがなされたアドレスが追加して記録される。この場合、特定エリアにアドレスマップを用意し、読み出しがなされたアドレスに相当するマップ上のデータを非可逆方向  
15 に変化させ、ステップ S 1 2 において、このマップを参照するようにしても良い。

このように、第 4 図の動作は、読み出し時にメモリ 3 上のデータは抹消せず  
20 に、ホストデバイスから読み出し済のデータをアクセスできないように制御するものである。メモリ 3 上のデータを抹消して、完全にデータへのアクセスを不可能とし、よりセキュリティを高めることができる。つまり、第 5 図のフローチャートのステップ S 2 5 として示すように、メモリ 3 上の読み出されたデータを抹消する処理が追加される。第 5 図中のステップ S 2 1, S 2 2, S 2 3, S 2 4 は、それぞれ第 4 図中のステップ S 1 1, S 1 2, S 1 3, S 1 4 と対応している。

25 第 6 図のフローチャートは、再生制限回数を設定し、設定された回数までは、メモリ 3 上のデータを読み出す（再生する）ことを可能とする

動作を示す。ステップS 3 1において、読み出し要求が有ると決定されると、ステップS 3 2において、特定エリアから再生回数と再生可能回数とが読み出される。特定エリアは、上述したように、メモリ3上またはコントロールIC2に設定されている。また、再生可能回数は、予め

5 データの記録時に特定エリアに書き込まれている。例えばデータが映像および／または音楽データの場合に、著作権者は、映像および／または音楽データ等のコンテンツを配信する時に、コンテンツデータと共にその再生可能回数をメモリ装置に記録することによって、著作権保護を図ることができる。

10 特定エリアは、第2図Bを参照して説明したように、再生可能回数が例えば8回と設定されており、1回再生する度に、1個のデータ単位を非可逆方向に変化させるようにしている。この第2図Bに示すエリアがステップS 3 2において読み出される。ステップS 3 3では、特定エリアの状態に基づいて（再生回数 $N$  < 再生可能回数？）が調べられる。若

15 し、この条件が成立しないと、（ $N \geq$  再生可能回数）であるため、再生不可とされ、処理が終了する。

ステップS 3 3において、（再生回数 $N$  < 再生可能回数）が成立する場合には、再生可能とされる。その場合には、ステップS 3 4において、メモリ3の指定のアドレスからデータが読み出され、ページバッファ

20 6およびインターフェース4を介してホストデバイスに対して読み出しデータが送出される（ステップS 3 4）。その後、特定エリアに対して再生回数が追記される（ステップS 3 5）。

上述した第6図の動作は、読み出した後にメモリ3上のデータは抹消せずに、ホストデバイスから読み出し済のデータをアクセスできないように制御するものである。メモリ3上のデータを抹消して、完全にデータへのアクセスを不可能とし、よりセキュリティを高めることができる

25

。つまり、第7図のフローチャートのステップS 4 6として示すように、（再生回数 $N \geq$ 再生可能回数？）が決定される。再生回数 $N$ が再生可能回数に達していない時には、処理を終了する。若し、再生回数 $N$ が再生可能回数に達しているとステップS 4 6で決定されると、ステップS 4 7において、メモリ3に対して意味のないデータを上書きすることによって読み出したデータが抹消される。第7図中のステップS 4 1, S 4 2, S 4 3, S 4 4, S 4 5は、それぞれ第6図中のステップS 3 1, S 3 2, S 3 3, S 3 4, S 3 5と対応している。

再生回数を制限する方法の他の例について、第8図のフローチャートを参照して説明する。第8図のステップS 5 1において、読み出し要求が有ると決定されると、ステップS 5 2において、特定エリアから再生可能回数を読み出される。ステップS 5 3では、（再生可能回数 $> 0$ ？）か否かが決定される。そうでなければ、処理が終了する。

ステップS 5 3において、再生可能回数が0より大きいと決定されると、ステップS 5 4において、メモリ3からデータが読み出され、ホストデバイスへ送出される（ステップS 5 4）。そして、ステップS 5 5において、特定エリアに追記を行い、それによって再生可能回数を減数する。第2図Bの例では、初期状態が再生可能回数が8回を表しており、1回再生するごとに1個ずつデータ単位の状態を変化させる。残っている未変化（白い）データ単位の個数がステップS 5 2において、再生可能回数として読み出される。

上述した第8図の動作は、読み出した後にメモリ3上のデータは抹消せずに、ホストデバイスから読み出されたデータをアクセスできないように制御するものである。メモリ3上のデータを抹消して、完全にデータへのアクセスを不可能とし、よりセキュリティを高めることができる。つまり、第9図のフローチャートのステップS 6 6として示すように

、（再生可能回数 $>0$ ？）が決定される。この条件が成立し、未だ再生可能な時には、処理を終了する。若し、この条件が成立しないとステップS 6 6で決定されると、ステップS 6 7において、読み出したデータが抹消される。第9図中のステップS 6 1, S 6 2, S 6 3, S 6 4, 5 S 6 5は、それぞれ第8図中のステップS 5 1, S 5 2, S 5 3, S 5 4, S 5 5と対応している。

上述したこの発明の一実施形態は、メモリ上に記録されている音楽データファイルのようなデータファイルの再生および抹消のみならず、暗号化されたデータを復号するための鍵データに対しても、上述したのと同様の手順によって抹消または再生回数の制限を行なうことができる。 10

この発明は、上述したこの発明の一実施形態等に限定されるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲内で様々な変形や応用が可能である。例えば上述した実施形態では、再生回数を制限しているが、再生可能な合計時間、再生可能な期間（再生可能な開始年月日と終了年月日）を非可逆書き込みメモリに記録しておくようにしても良い。また、この発明は、現金、電子マネー、再生権限を与えるためのポイント等が記録されるプリペイドカードに対して適用でき、使用量に応じてデータが更新される。また、この発明は、初期パスワードの送付のためにも使用できる。例えば初期パスワードは、一回読み出すと、消去され、初期パスワードのセキュリティを保護できる。 20

この発明によれば、データを読み出した時に、読み出したデータを全て非可逆方向に上書きするので、たとえメモリ装置が分解されてメモリが摘出されても、内部のデータを読み出すことが不可能となり、高いセキュリティを確保することができる。フラッシュメモリの場合には、不正な方法でメモリにアクセスすることを防止するために特別な構造を採用することがあり、それによってコストが高くなる問題があった。非可 25

逆書き込みメモリは、フラッシュメモリに比較して低コストとすることができ、しかも、この発明を適用することによって、セキュリティ確保のための特別な構造をとる必要がないので、より低コストとすることが可能となる。また、再生制限を行なう場合に、再生制限情報を非可逆書き込みメモリ上に書いておくことによって、再生制限情報が改竄されることを防止することができる。

## 請求の範囲

1. 非可逆書き込みメモリと、書き込みおよび読み出しを制御するコントロール回路と、データバッファ回路とを有するメモリ装置において、  
書き込まれたデータを読み出す際に、上記メモリからデータを上記データバッファ回路に読み出した後、上記読み出し済のメモリ上のデータエリアを非可逆方向となるように、上書きすることを特徴とするメモリ装置。
- 5  
2. 非可逆書き込みメモリと、書き込みおよび読み出しを制御するコントロール回路と、データバッファ回路とを有するメモリ装置において、  
10 再生制限情報を記憶するエリアを上記非可逆書き込みメモリ上または上記コントロール回路内の非可逆書き込みメモリ上に有し、  
書き込まれたデータを読み出す際に、読み出しが上記再生制限情報によって示される制限に該当する場合には、読み出し動作をできないようにしたことを特徴とするメモリ装置。
- 15 3. 非可逆書き込みメモリと、書き込みおよび読み出しを制御するコントロール回路と、データバッファ回路とを有するメモリ装置において、  
上記メモリからデータを読み出した回数を記憶するエリアを上記非可逆書き込みメモリ上または上記コントロール回路内の非可逆書き込みメモリ上に有し、  
20 書き込まれたデータを読み出す際に、上記読み出した回数を記憶するエリアを非可逆方向となるように上書きすると共に、上記読み出した回数を記憶するエリアが全て非可逆方向になった場合には、読み出し動作をできないようにしたことを特徴とするメモリ装置。
4. 請求の範囲3において、  
25 読み出した回数を記憶するエリアが全て非可逆方向になった場合には、読み出し済のメモリ上のデータエリアを非可逆方向となるように上書

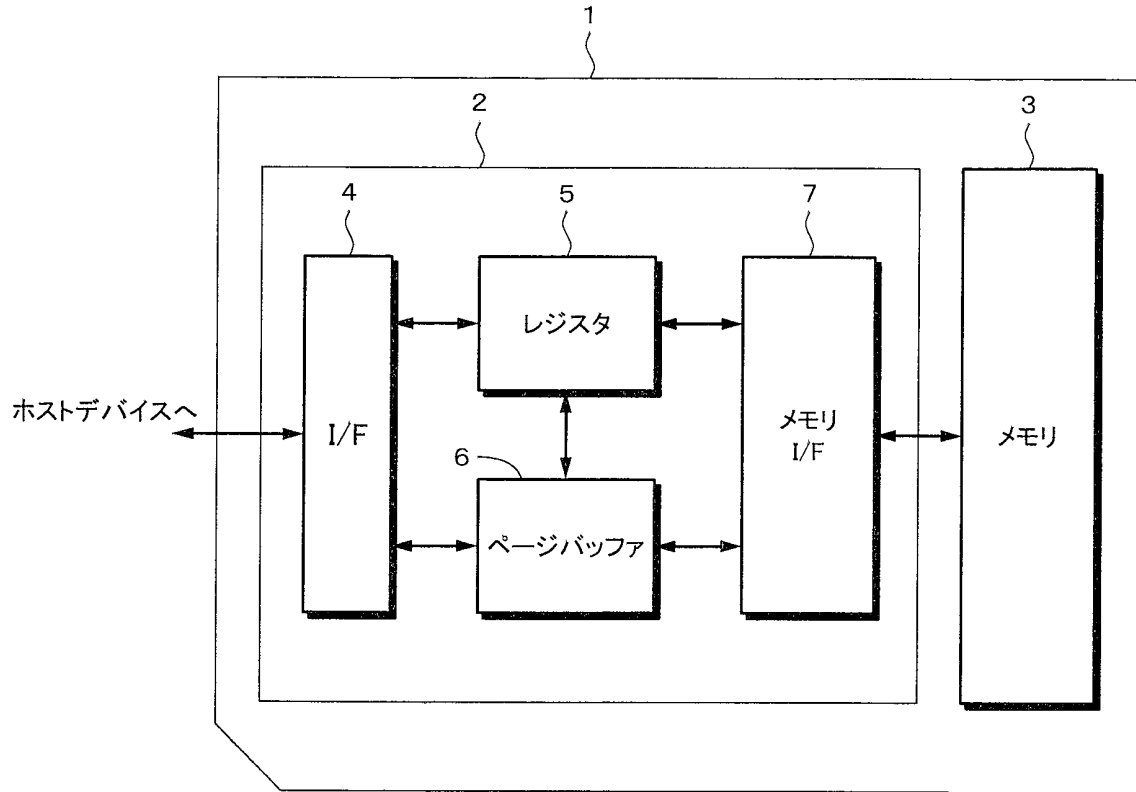
きすることを特徴とするメモリ装置。

5. 請求の範囲 1、2 または 3 において、

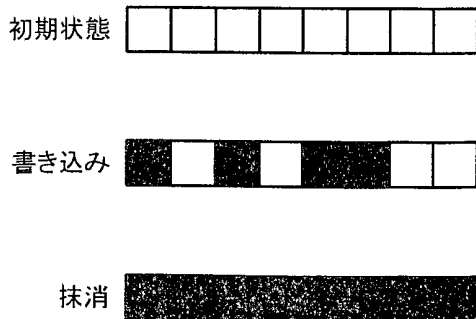
上記非可逆書き込みメモリは、ホストデバイスに対して着脱自在の不揮発性の半導体メモリであるメモリ装置。

5

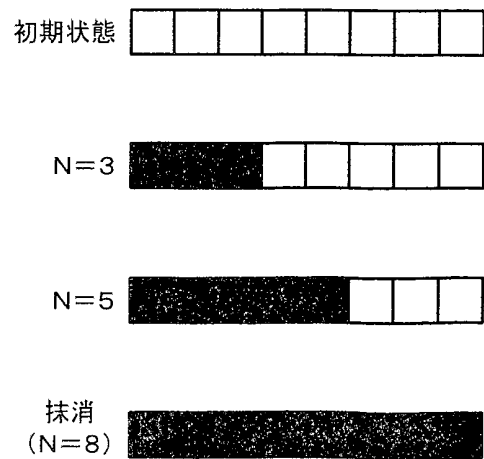
# 第1図



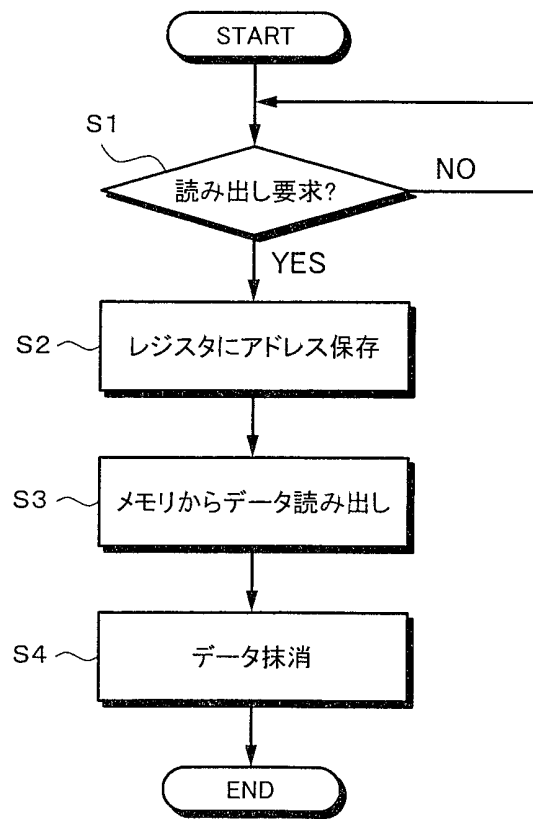
## 第2図A



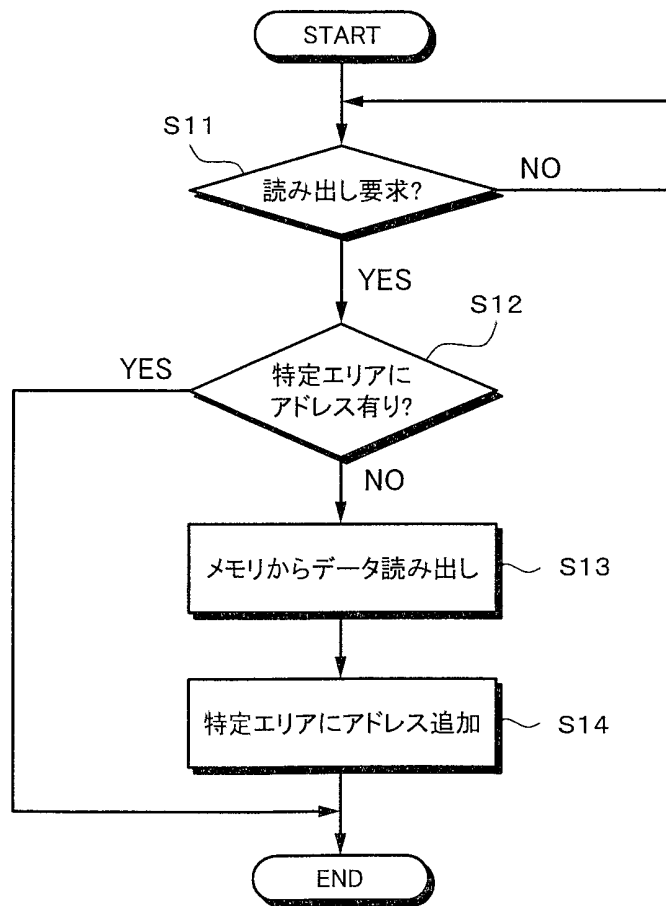
## 第2図B



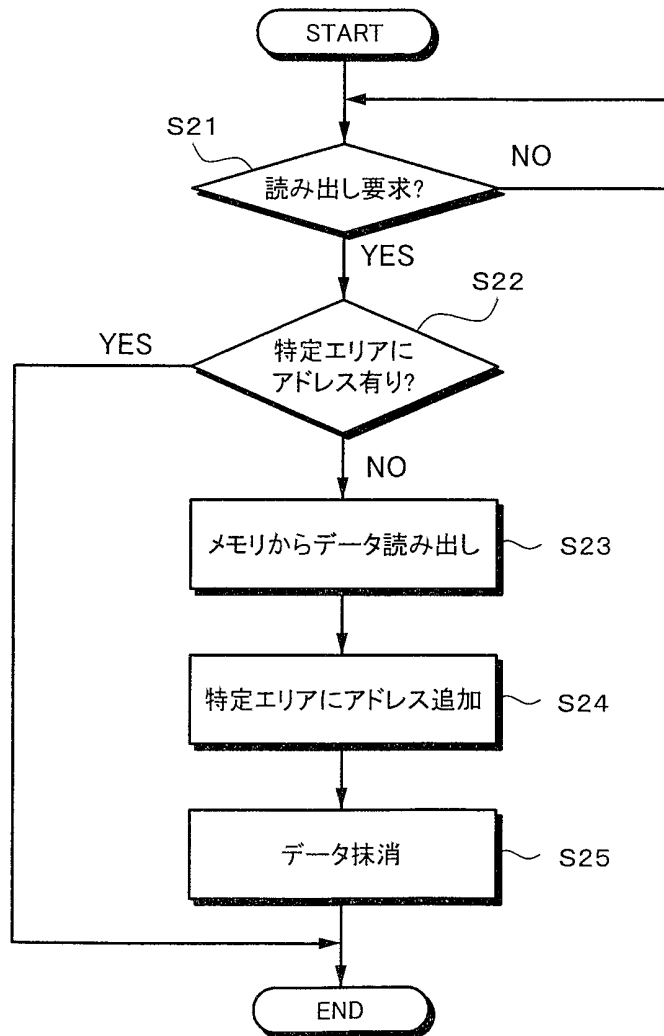
### 第3図



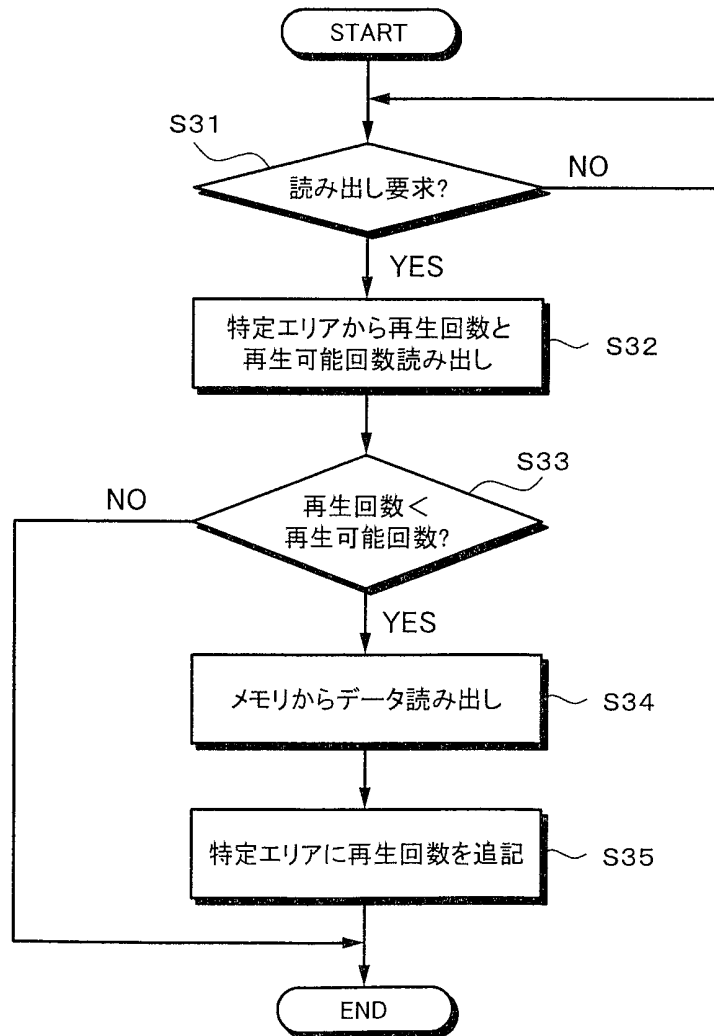
# 第4図



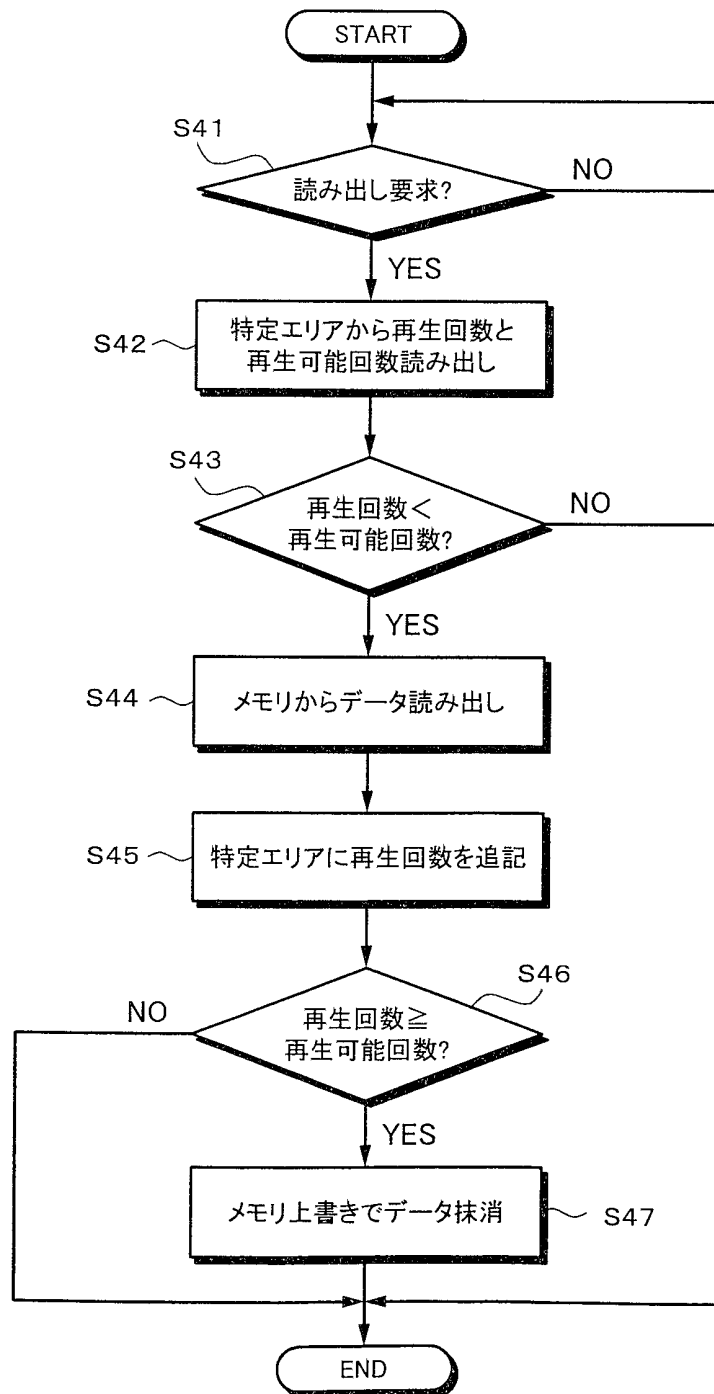
# 第5図



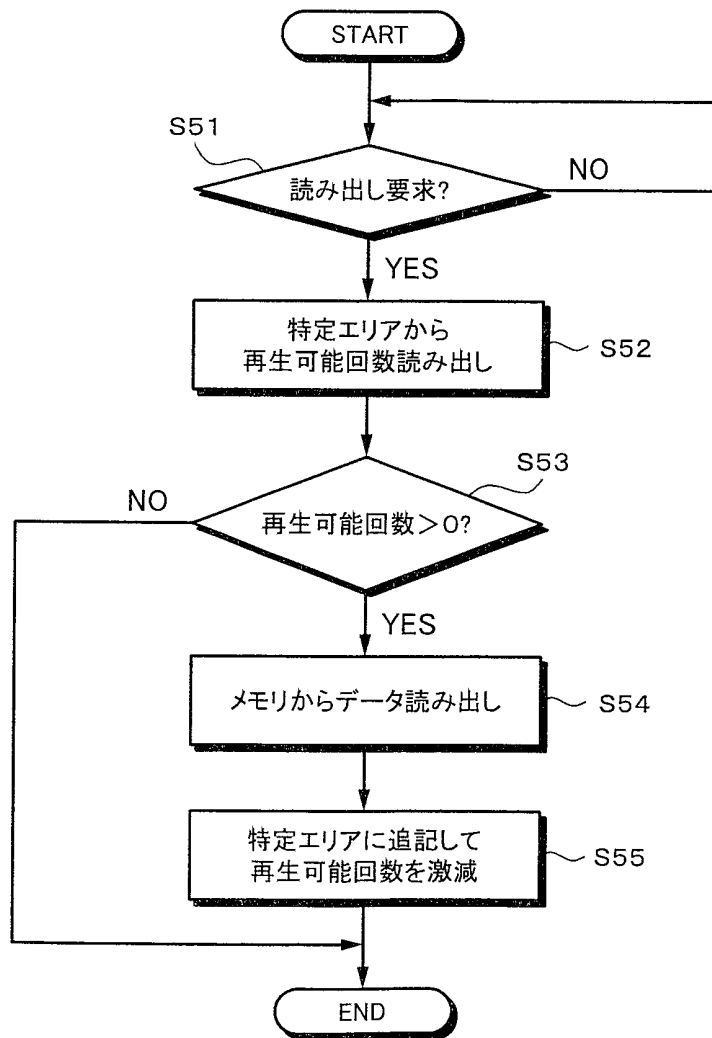
# 第6図



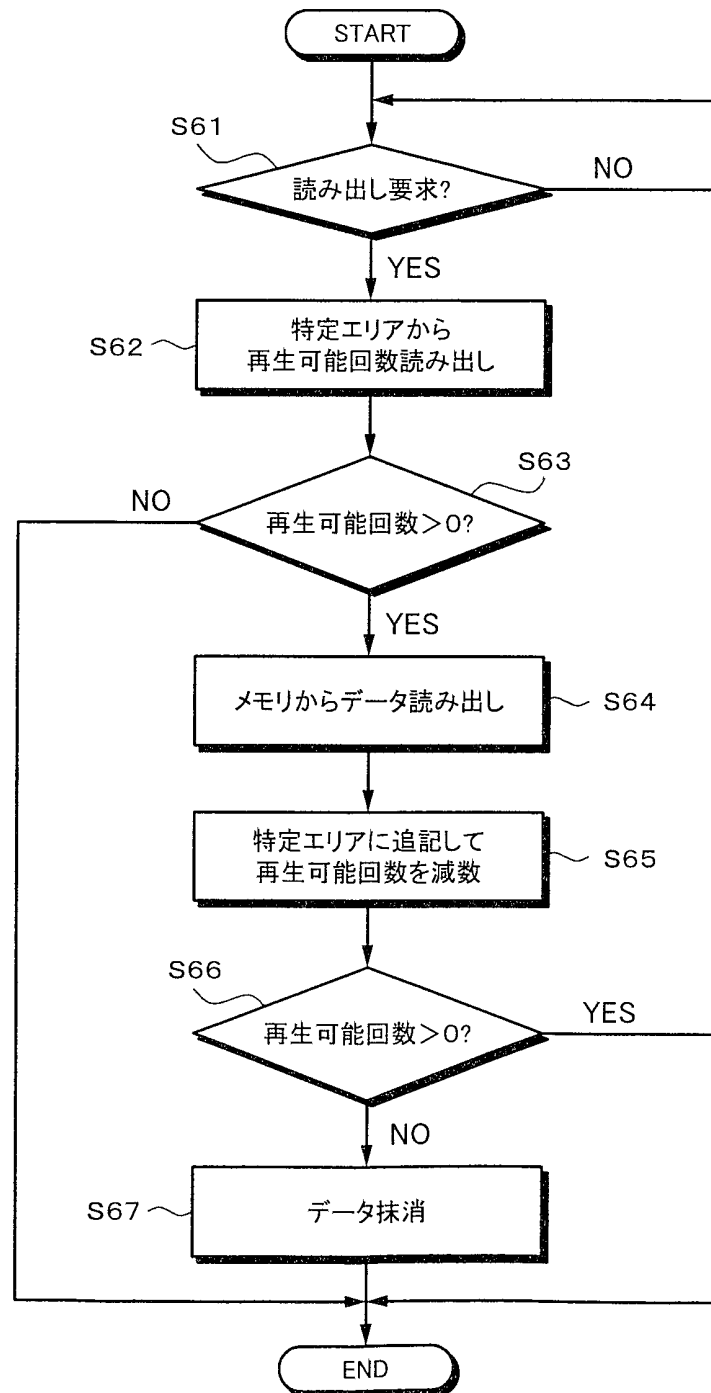
# 第7図



# 第8図



# 第9図



符号の説明

- 1 メモリ装置
- 2 コントロール I C
- 3 メモリ
- 5 レジスタ
- 6 ページバッファ

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/08794

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl <sup>7</sup> G06F12/14, G06K17/00, G06K19/00		
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 <sup>7</sup> G06F12/14, G06K17/00, G06K19/00		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001		
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.
Y	JP 10-269144 A (Sony Corporation), 09 October, 1998 (09.10.98), Par. Nos. 45 to 48 (Family: none)	1-5
Y	JP 10-134160 A (Myucom K.K.), 22 May, 1998 (22.05.98), Par. No. 56 (Family: none)	1-5
A	JP 06-004996 A (Tatsuo YANO), 14 January, 1994 (14.01.94) (Family: none)	1-5
A	JP 63-153633 A (NEC Corporation), 27 June, 1988 (27.06.88) (Family: none)	1-5
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> Sec 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 document 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 21 December, 2001 (21.12.01)		Date of mailing of the international search report 15 January, 2002 (15.01.02)
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. C17 G06F12/14, G06K17/00, G06K19/00		
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. C17 G06F12/14, G06K17/00, G06K19/00		
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	
日本国実用新案登録公報	1996-2001	
日本国公開実用新案公報	1971-2001	
日本国登録実用新案公報	1994-2001	
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
Y	JP 10-269144 A (ソニー株式会社), 9. 10 月. 1998 (09. 10. 98), 段落45-48, (ファミリーなし)	1-5
Y	JP 10-134160 A (株式会社ミュコム), 22. 5月. 1998 (22. 05. 98), 段落56, (ファミリーなし)	1-5
A	JP 06-004996 A (矢野 達男), 14. 1月. 1994 (14. 01. 94), (ファミリーなし)	1-5
A	JP 63-153633 A (日本電気株式会社), 27. 6 月. 1988 (27. 06. 88), (ファミリーなし)	1-5
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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	21. 12. 01	国際調査報告の発送日
		15.01.02
国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官 (権限のある職員)	5N 7313
日本国特許庁 (ISA/JP)	梅村 勁 樹 印	
郵便番号100-8915	電話番号 03-3581-1101	内線 3545
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		