

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2007 年 12 月 6 日 (06.12.2007)

PCT

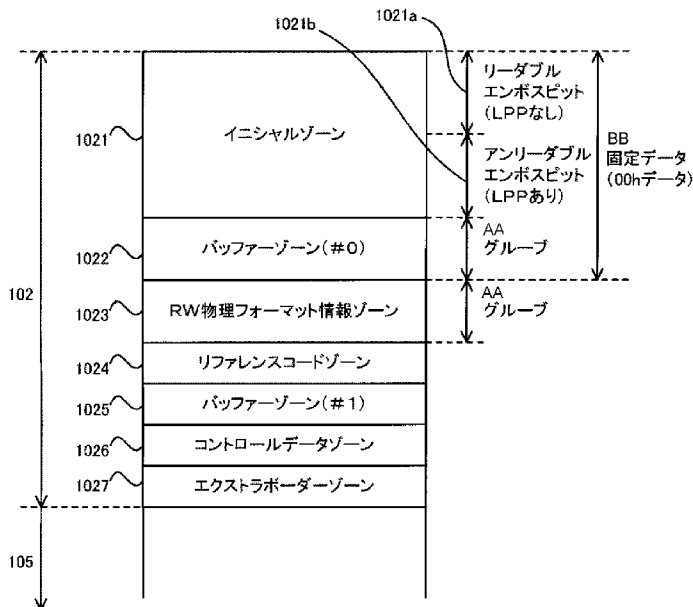
(10) 国際公開番号
WO 2007/138708 A1

- (51) 国際特許分類:
G11B 7/007 (2006.01) G11B 7/24 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/310997
- (22) 国際出願日: 2006 年 6 月 1 日 (01.06.2006)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒区目黒 1 丁目 4 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 三浦 雅浩 (MIURA, Masahiro) [JP/JP]; 〒3598522 埼玉県所沢市花園 4 丁目 2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社 所沢事業所内 Saitama (JP). 川野 英作 (KAWANO, Eisaku) [JP/JP]; 〒3598522 埼玉県所沢市花園 4 丁目 2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社 所沢事業所内 Saitama (JP). 長谷部 剛 (HASEBE, Tsuyoshi) [JP/JP]; 〒3598522 埼玉県所沢市花園 4 丁目 2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社 所沢事業所内 Saitama (JP). 加藤 正浩 (KATO, Masahiro) [JP/JP]; 〒3598522 埼玉県所沢市花園 4 丁目 2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社 所沢事業所内 Saitama (JP). 松村 英治 (MURAMATSU, Eiji) [JP/JP]; 〒3598522 埼玉県所沢市花園 4 丁目 2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社 所沢事業所内 Saitama (JP).

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION RECORDING MEDIUM, INFORMATION RECORDING DEVICE AND METHOD, INFORMATION REPRODUCING DEVICE AND METHOD, INFORMATION RECORDING/REPRODUCING DEVICE AND RECORDING METHOD, AND COMPUTER PROGRAM

(54) 発明の名称: 情報記録媒体、情報記録装置及び方法、情報再生装置及び方法、情報記録再生装置及び記録方法、並びにコンピュータプログラム



- 1021... INITIAL ZONE
1022... BUFFER ZONE (#0)
1023... RW PHYSICAL FORMAT INFORMATION ZONE
1024... REFERENCE CODE ZONE
1025... BUFFER ZONE (#1)
1026... CONTROL DATA ZONE
1027... EXTRA BORDER ZONE
1021a... READABLE EMBOSS PIT (LPP ABSENT)
1021b... UNREADABLE EMBOSS PIT (LPP PRESENT)
AA... GROOVE
BB... FIXED DATA (00h DATA)

(57) Abstract: An information recording medium (100) includes: a first pre-recording area (1021a) containing reproducible pre-formed information including physical address information and not containing preformed address information; a second pre-recording area (1021b) arranged adjacent to the first pre-recording area and containing preformed address information and un-reproducible preformed information; a first recording area (1022) arranged adjacent to the second pre-recording area, containing first recording information including the physical address information reproducible by an information reproducing device, and read by the information reproducing device during reproduction; and a second recording area (1023) arranged adjacent to the first recording area for recording predetermined second information.

(57) 要約: 情報記録媒体 (100) は、物理アドレス情報を含む再生可能なプリフォームド情報が予め記録され且つプリフォームドアドレス情報が記録されていない第 1 プリ記録エリア (1021a) と、第 1 プリ記録エリアに隣接すると共に、プリフォームド情報の夫々が予め記録されている第 2 プリ記録エリア (1021b) と、第 2 プリ記録エリアに隣接すると共に、情報再生装置により再生可能な前記物理アドレス情報

を含む第 1 記

[続葉有]

WO 2007/138708 A1



Saitama (JP). 谷口 昭史 (TANIGUCHI, Shoji) [JP/JP];
〒3598522 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パ
イオニア株式会社 所沢事業所内 Saitama (JP).

(74) 代理人: 江上 達夫, 外(EGAMI, Tatsuo et al.); 〒
1040031 東京都中央区京橋一丁目16番10号 オ
ークビル京橋3階 東京セントラル特許事務所内 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, LY, 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.

(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,
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

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。

明 細 書

情報記録媒体、情報記録装置及び方法、情報再生装置及び方法、情報記録再生装置及び記録方法、並びにコンピュータプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、例えばDVD等の情報記録媒体、例えばDVDレコーダやDVDプレーヤ等の情報記録装置及び方法、情報再生装置及び方法、並びに情報記録再生装置及び方法、並びにコンピュータをこのような情報記録装置、情報再生装置又は情報記録再生装置として機能させるコンピュータプログラムの技術分野に関する。

背景技術

[0002] 例えばDVD-RやDVD-RW等の記録可能な情報記録媒体上に、エンボスピットを予め形成する技術が、例えば特許文献1に開示されている。記録可能な記録媒体上にエンボスピットを予め形成することで、ファイナライズ時に記録するデータ量を削減することにつながり、結果として、ファイナライズに要する時間の短縮を図ることができる。或いは、記録可能な記録媒体上にエンボスピットを予め形成することで、例えば映画等のデータの不正コピーを防止することができる。

[0003] 特許文献1では特に、読取可能な(言い換えれば、再生可能な)リーダブルエンボスピットと、読取不可能な(言い換えれば、再生不可能な)アンリーダブルエンボスピットとを組み合わせることで、エンボスピットが形成されるエリア部分の直後に位置するエリア部分へのデータの記録を可能としている。具体的には、DVDレコーダ等の情報記録装置は、アンリーダブルエンボスピットが形成されるエリア部分に形成されているランドプリピット等を読み取ることができるため、該ランドプリピットからアドレス情報を取得することで、エンボスピットが形成されるエリア部分の直後に位置するエリア部分へのデータが記録可能となっている。

[0004] 特許文献1:特開2001-307329号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、情報記録媒体上にエンボスピットを予め形成することは、以下のよう

な技術的な問題点を新たに生じさせる。具体的には、アンリーダブルエンボスピットが読取不可能であることに起因して、例えばDVDプレーヤ等の情報再生装置が、アンリーダブルエンボスピットが形成されるエリア部分の直後に位置するエリア部分を再生することができないという技術的な問題点が生ずる。これは、情報再生装置が、ランドプリピットではなく、読み取った情報に基づいてアドレス情報を取得することに起因している。つまり、情報記録媒体上にエンボスピットを予め形成することは、好適な再生動作に悪影響を与えるという技術的な問題点を新たに生じさせる。

[0006] 本発明は、例えば上述した従来の問題点に鑑みなされたものであり、例えばファイナライズに要する時間を短縮しつつ、記録情報の好適な再生を可能とならしめる情報記録媒体、情報記録装置及び方法、情報再生装置及び方法、情報記録再生装置及び記録方法、並びにコンピュータプログラムを提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決するために、本発明の情報記録媒体は、物理アドレス情報を含む再生可能なプリフォームド情報が予め記録され、且つ予め割り当てられるプリフォームドアドレス情報が記録されていない第1プリ記録エリアと、前記第1プリ記録エリアに隣接すると共に、前記プリフォームドアドレス情報及び再生不可能なプリフォームド情報の夫々が予め記録されている第2プリ記録エリアと、前記第2プリ記録エリアに隣接すると共に、情報再生装置により再生可能な前記物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録され且つ再生時に前記情報再生装置により読み取られる第1記録エリアと、前記第1記録エリアに隣接すると共に、所定の第2記録情報が記録される第2記録エリアとを備える。

[0008] 上記課題を解決するために、本発明の情報記録装置は、物理アドレス情報を含む再生可能なプリフォームド情報が予め記録され、且つ予め割り当てられるプリフォームドアドレス情報が記録されていない第1プリ記録エリアと、前記第1プリ記録エリアに隣接すると共に、前記プリフォームドアドレス情報及び再生不可能なプリフォームド情報の夫々が予め記録されている第2プリ記録エリアと、前記第2プリ記録エリアに隣接すると共に、情報再生装置により再生可能な前記物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録され且つ再生時に前記情報再生装置により読み取られる第1記録エリア

と、前記第1記録エリアに隣接すると共に、所定の第2記録情報が記録される第2記録エリアとを備える情報記録媒体に、前記第1記録情報及び前記第2記録情報を記録する情報記録装置であって、前記第2プリ記録エリアに予め記録される前記プリフォームドアドレス情報を参照することで、前記物理アドレス情報を含む前記第1記録情報を前記第1記録エリアに記録する第1記録手段と、前記第2記録情報を前記第2記録エリアに記録する第2記録手段とを備える。

[0009] 上記課題を解決するために、本発明の情報記録方法は、物理アドレス情報を含む再生可能なプリフォームド情報が予め記録され、且つ予め割り当てられるプリフォームドアドレス情報が記録されていない第1プリ記録エリアと、前記第1プリ記録エリアに隣接すると共に、前記プリフォームドアドレス情報及び再生不可能なプリフォームド情報の夫々が予め記録されている第2プリ記録エリアと、前記第2プリ記録エリアに隣接すると共に、情報再生装置により再生可能な前記物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録され且つ再生時に前記情報再生装置により読み取られる第1記録エリアと、前記第1記録エリアに隣接すると共に、所定の第2記録情報が記録される第2記録エリアとを備える情報記録媒体に、前記第1記録情報及び前記第2記録情報を記録する情報記録方法であって、前記第2プリ記録エリアに予め記録される前記プリフォームドアドレス情報を参照することで、前記物理アドレス情報を含む前記第1記録情報を前記第1記録エリアに記録する第1記録工程と、前記第2記録情報を前記第2記録エリアに記録する第2記録工程とを備える。

[0010] 上記課題を解決するために、本発明の情報再生装置は、物理アドレス情報を含む再生可能なプリフォームド情報が予め記録され、且つ予め割り当てられるプリフォームドアドレス情報が記録されていない第1プリ記録エリアと、前記第1プリ記録エリアに隣接すると共に、前記プリフォームドアドレス情報及び再生不可能なプリフォームド情報の夫々が予め記録されている第2プリ記録エリアと、前記第2プリ記録エリアに隣接すると共に、情報再生装置により再生可能な前記物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録され且つ再生時に前記情報再生装置により読み取られる第1記録エリアと、前記第1記録エリアに隣接すると共に、所定の第2記録情報が記録される第2記録エリアとを備える情報記録媒体を再生する情報再生装置であって、前記第1記録

エリアに記録される前記第1記録情報を再生する第1再生手段と、前記第1再生手段により再生された前記第1記録情報に含まれる前記物理アドレス情報を参照することで、前記第2記録エリアに記録された前記第2記録情報を再生する第2再生手段とを備える。

[0011] 上記課題を解決するために、本発明の情報再生方法は、物理アドレス情報を含む再生可能なプリフォームド情報が予め記録され、且つ予め割り当てられるプリフォームドアドレス情報が記録されていない第1プリ記録エリアと、前記第1プリ記録エリアに隣接すると共に、前記プリフォームドアドレス情報及び再生不可能なプリフォームド情報の夫々が予め記録されている第2プリ記録エリアと、前記第2プリ記録エリアに隣接すると共に、情報再生装置により再生可能な前記物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録され且つ再生時に前記情報再生装置により読み取られる第1記録エリアと、前記第1記録エリアに隣接すると共に、所定の第2記録情報が記録される第2記録エリアとを備える情報記録媒体を再生する情報再生方法であって、前記第1記録エリアに記録される前記第1記録情報を再生する第1再生工程と、前記第1再生工程において再生された前記第1記録情報に含まれる前記物理アドレス情報を参照することで、前記第2記録エリアに記録された前記第2記録情報を再生する第2再生工程とを備える。

[0012] 上記課題を解決するために、本発明の第1のコンピュータプログラムは、物理アドレス情報を含む再生可能なプリフォームド情報が予め記録され、且つ予め割り当てられるプリフォームドアドレス情報が記録されていない第1プリ記録エリアと、前記第1プリ記録エリアに隣接すると共に、前記プリフォームドアドレス情報及び再生不可能なプリフォームド情報の夫々が予め記録されている第2プリ記録エリアと、前記第2プリ記録エリアに隣接すると共に、情報再生装置により再生可能な前記物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録され且つ再生時に前記情報再生装置により読み取られる第1記録エリアと、前記第1記録エリアに隣接すると共に、所定の第2記録情報が記録される第2記録エリアとを備える情報記録媒体に、前記第1記録情報及び前記第2記録情報を記録する情報記録装置であって、前記第2プリ記録エリアに予め記録される前記プリフォームドアドレス情報を参照することで、前記物理アドレス情報を含む

前記第1記録情報を前記第1記録エリアに記録する第1記録手段と、前記第2記録情報を前記第2記録エリアに記録する第2記録手段とを備える情報記録装置に備えられたコンピュータを制御するコンピュータプログラムであって、該コンピュータを、前記第1記録手段及び前記第2記録手段として機能させる。

[0013] 上記課題を解決するために、本発明の第2のコンピュータプログラムは、物理アドレス情報を含む再生可能なプリフォームド情報が予め記録され、且つ予め割り当てられるプリフォームドアドレス情報が記録されていない第1プリ記録エリアと、前記第1プリ記録エリアに隣接すると共に、前記プリフォームドアドレス情報及び再生不可能なプリフォームド情報の夫々が予め記録されている第2プリ記録エリアと、前記第2プリ記録エリアに隣接すると共に、情報再生装置により再生可能な前記物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録され且つ再生時に前記情報再生装置により読み取られる第1記録エリアと、前記第1記録エリアに隣接すると共に、所定の第2記録情報が記録される第2記録エリアとを備える情報記録媒体を再生する情報再生装置であって、前記第1記録エリアに記録される前記第1記録情報を再生する第1再生手段と、前記第1再生手段により再生された前記第1記録情報に含まれる前記物理アドレス情報を参照することで、前記第2記録エリアに記録された前記第2記録情報を再生する第2再生手段とを備える情報再生装置に備えられたコンピュータを制御するコンピュータプログラムであって、該コンピュータを、前記第1再生手段及び前記第2再生手段として機能させる。

[0014] 本発明の作用及び他の利得は次に説明する実施の形態から明らかにされよう。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]本実施例に係る光ディスクの一の基本構造を示した概略平面図であり、該光ディスクの概略断面図と、これに対応付けられた、その半径方向における記録領域構造の図式的概念図である。

[図2]本実施例に係る光ディスクの他の基本構造を示した概略平面図であり、該光ディスクの概略断面図と、これに対応付けられた、その半径方向における記録領域構造の図式的概念図である。

[図3]本実施例に係る光ディスクのリードインエリア内の構成を概念的に示すエリア構

造図である。

[図4]本実施例に係る情報記録再生装置の基本的な構成を概念的に示すブロック図である。

符号の説明

- [0016] 100 光ディスク
102 リードインエリア
1021 イニシャルゾーン
1022 バッファゾーン
1023 RW物理フォーマット情報ゾーン
200 情報記録再生装置
353 信号記録再生手段

発明を実施するための最良の形態

- [0017] 以下、本発明の情報記録媒体、情報記録装置及び方法、情報再生装置及び方法、並びにコンピュータプログラムの実施形態について説明を進める。

- [0018] (情報記録媒体の実施形態)

本発明の情報記録媒体に係る実施形態は、物理アドレスを含む再生可能なプリフォーマット情報が予め記録され、且つ予め割り当てられるプリフォーマットアドレス情報が記録されていない第1プリ記録エリアと、前記第1プリ記録エリアに隣接すると共に、前記プリフォーマットアドレス情報及び再生不可能なプリフォーマット情報の夫々が予め記録されている第2プリ記録エリアと、前記第2プリ記録エリアに隣接すると共に、情報再生装置により再生可能な前記物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録され且つ再生時に前記情報再生装置により読み取られる第1記録エリアと、前記第1記録エリアに隣接すると共に、所定の第2記録情報が記録される第2記録エリアとを備える。

- [0019] 本発明の情報記録媒体に係る実施形態によれば、第1プリ記録エリア及び第2プリ記録エリアにプリフォーマット情報が予め記録されている。特に、第1プリ記録エリアには、例えば情報記録装置により読み取られるプリフォーマットアドレス情報が記録されておらず、他方、第2プリ記録エリアには、プリフォーマットアドレス情報が予め記録され

ている。本実施形態では特に、第2プリ記録エリアに隣接する第1記録エリアには、物理アドレス情報を含む第1記録情報が、例えば情報記録装置により記録される。物理アドレス情報は、少なくとも当該情報記録媒体を再生する情報再生装置に再生可能（即ち、読取可能）である。第1記録エリアに隣接する第2記録エリアには、所定の第2記録情報が、情報記録装置により記録される。

[0020] このように、本実施形態に係る情報記録媒体によれば、プリフォームド情報が予め記録されている第1プリ記録エリア及び第2プリ記録エリアを備えているため、予め定められたデータに関しては、その全てを情報記録装置が必ずしも記録しなくても済むようになり、ファイナライズ時に記録する必要があるデータのサイズを削減することができる。これにより、ファイナライズに要する時間の短縮を図ることができる。

[0021] 更に、例えば情報記録装置が第1記録エリアにアクセスする際には、第1記録エリアの手前にある第2プリ記録エリアに記録されているプリフォームドアドレス情報を参照することで、第1記録エリアの先頭部分から好適に第1記録情報を記録することができる。具体的に説明すると、情報記録装置が所望のエリア部分にアクセスする際には、該所望のエリア部分の手前のエリア部分より順にサーチすることで、サーチ先が所望のエリア部分に到達する前にアドレス情報等を好適に検出している必要がある。この動作を考慮すると、本実施形態によれば、第1記録エリアの手前に、プリフォームドアドレス情報が記録される第2プリ記録エリアが配置されているため、情報記録装置は、第2プリ記録エリアをサーチすることで、アドレス情報等を好適に検出することができる。このため、情報記録装置が第1記録エリアの先頭部分にアクセスすることができないという不都合を好適に防ぐことができる。これにより、第1記録エリアの全体に第1記録情報を記録することができる。

[0022] 加えて、例えば情報再生装置が第2記録エリアにアクセスする際には、第2記録エリアの手前にある第1記録エリアに記録されている第1記録情報に含まれる物理アドレス情報を参照することで、第2記録エリアの先頭部分から好適に第2記録情報を再生することができる。具体的に説明すると、情報再生装置が所望のエリア部分にアクセスする際には、該所望のエリア部分の手前のエリア部分より順にサーチすることで、サーチ先が所望のエリア部分に到達する前にアドレス情報等を好適に検出している

必要がある。特に、情報再生装置は、一般的には、情報記録装置が読取可能なプリフォームアドレス情報を再生することができない。この動作を考慮すると、本実施形態によれば、第2記録エリアの手前に、情報再生装置により再生可能な物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録される第1記録エリアが配置されているため、情報再生装置は、第1記録エリアをサーチすることで、アドレス情報等を好適に検出することができる。これにより、情報再生装置が第2記録エリアの先頭部分にアクセスすることができないという不都合を好適に防ぐことができる。これにより、第2記録エリアの全体を再生することができる。

[0023] このように、本実施形態に係る情報記録媒体は、第1プリ記録エリア及び第2プリ記録エリアを設けることでファイナライズに要する時間を短縮しつつ、第1プリ記録エリア及び第2プリ記録エリアに隣接する或いは近接するエリア部分への記録動作時及び再生動作を好適に行わせることができるという大きな利点を有している。これは、単にエンボスピットを情報記録媒体上に形成する上述の背景技術によれば、到底享受することができない、本実施形態に係る情報記録媒体に特有の効果である。

[0024] 本発明の情報記録媒体に係る実施形態の一の態様は、前記第1記録エリア及び前記第2記録エリアには、グルーブトラック及びランドトラックが形成されており、前記第1記録情報及び前記第2記録情報は、前記グルーブトラック上に記録されており、前記第1プリ記録エリア及び前記第2プリ記録エリアに予め形成されるエンボスピットにより、前記第1プリ記録エリア及び前記第2プリ記録エリアに前記プリフォーム情報が予め記録されており、前記第2プリ記録エリアには、前記ランドトラックに相当する位置に前記プリフォームアドレス情報が予め記録されている。

[0025] この態様によれば、ランドトラック及びグルーブトラックが形成される情報記録媒体において、上述した各種効果を好適に享受することができる。

[0026] 本発明の情報記録媒体に係る実施形態の他の態様は、前記プリフォーム情報及び第1記録情報は、ダミー情報である。

[0027] この態様によれば、第1プリ記録エリア、第2プリ記録エリア及び第1記録エリアにダミー情報(例えば、“00h情報”等の固定的な情報)が記録されても、上述した各種効果を好適に享受することができる。

- [0028] 本発明の情報記録媒体に係る実施形態の他の態様は、前記第1記録エリアは、前記第2記録エリアにアクセスするための緩衝エリアである。
- [0029] この態様によれば、情報再生装置は、第2記録エリアにアクセスする前に、第1記録エリアをサーチすることで、第2記録エリアの先頭部分から好適に第2記録情報を再生することができる。
- [0030] 本発明の情報記録媒体に係る実施形態の他の態様は、前記第1記録エリアは、前記第2記録エリアにアクセスする際に前記情報再生装置により読み取られる。
- [0031] この態様によれば、情報再生装置は、第2記録エリアにアクセスする前に、第1記録エリアをサーチすることで、第2記録エリアの先頭部分から好適に第2記録情報を再生することができる。
- [0032] 本発明の情報記録媒体に係る実施形態の他の態様は、前記第1プリ記録エリア及び前記第2プリ記録エリアは、リードインエリア中のイニシャルゾーンであり、前記第1記録エリアは、リードインエリア中のバッファゾーンであり、前記第2記録エリアは、リードインエリア中の物理フォーマット情報ゾーンである。
- [0033] この態様によれば、後に図面を参照して詳細に説明する情報記録媒体において、上述した各種効果を好適に享受することができる。
- [0034] この態様では、当該情報記録媒体は、DVD規格に準拠しているように構成してもよい。
- [0035] このように構成すれば、DVD規格に準拠している情報記録媒体において、上述した各種効果を好適に享受することができる。
- [0036] (情報記録装置の実施形態)
- 本発明の情報記録装置に係る実施形態は、物理アドレス情報を含む再生可能なプリフォームド情報が予め記録され、且つ予め割り当てられるプリフォームドアドレス情報が記録されていない第1プリ記録エリアと、前記第1プリ記録エリアに隣接すると共に、前記プリフォームドアドレス情報及び再生不可能なプリフォームド情報の夫々が予め記録されている第2プリ記録エリアと、前記第2プリ記録エリアに隣接すると共に、情報再生装置により再生可能な前記物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録され且つ再生時に前記情報再生装置により読み取られる第1記録エリアと、前記第1

記録エリアに隣接すると共に、所定の第2記録情報が記録される第2記録エリアとを備える情報記録媒体(即ち、上述した本発明の情報記録媒体に係る実施形態(但し、その各種態様を含む))に、前記第1記録情報及び前記第2記録情報を記録する情報記録装置であって、前記第2プリ記録エリアに予め記録される前記プリフォームドアドレス情報を参照することで、前記物理アドレス情報を含む前記第1記録情報を前記第1記録エリアに記録する第1記録手段と、前記第2記録情報を前記第2記録エリアに記録する第2記録手段とを備える。

[0037] 本発明の情報記録装置に係る実施形態によれば、第1記録手段の動作により、第1記録エリアに第1記録情報が記録される。同様に、第2記録手段の動作により、第2記録エリアに第2記録情報が記録される。

[0038] 特に、第1記録手段は、第1記録エリアにアクセスする際には、第1記録エリアの手前にある第2プリ記録エリアに記録されているプリフォームドアドレス情報を参照することで、第1記録エリアの先頭部分から好適に第1記録情報を記録することができる。

[0039] 更に、第1記録手段は、情報再生装置により再生可能な物理アドレス情報を含む第1記録情報を第1記録エリアに記録している。このため、例えば情報再生装置が第2記録エリアにアクセスする際には、第2記録エリアの手前にある第1記録エリアに記録されている第1記録情報に含まれる物理アドレス情報を参照することで、第2記録エリアの先頭部分から好適に第2記録情報を再生することができる。

[0040] 加えて、プリフォームド情報が予め記録されているため、ファイナライズに要する時間を短縮することができる。

[0041] このように、本実施形態に係る情報記録装置によれば、上述した本実施形態に係る情報記録媒体が有する効果と同様の効果を好適に享受することができる。

[0042] (情報記録方法の実施形態)

本発明の情報記録方法に係る実施形態は、物理アドレス情報を含む再生可能なプリフォームド情報が予め記録され、且つ予め割り当てられるプリフォームドアドレス情報が記録されていない第1プリ記録エリアと、前記第1プリ記録エリアに隣接すると共に、前記プリフォームドアドレス情報及び再生不可能なプリフォームド情報の夫々が予め記録されている第2プリ記録エリアと、前記第2プリ記録エリアに隣接すると共に

、情報再生装置により再生可能な前記物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録され且つ再生時に前記情報再生装置により読み取られる第1記録エリアと、前記第1記録エリアに隣接すると共に、所定の第2記録情報が記録される第2記録エリアとを備える情報記録媒体(即ち、上述した本発明の情報記録媒体に係る実施形態(但し、その各種態様を含む))に、前記第1記録情報及び前記第2記録情報を記録する情報記録方法であって、前記第2プリ記録エリアに予め記録される前記プリフォームドアドレス情報を参照することで、前記物理アドレス情報を含む前記第1記録情報を前記第1記録エリアに記録する第1記録工程と、前記第2記録情報を前記第2記録エリアに記録する第2記録工程とを備える。

[0043] 本発明の情報記録方法に係る実施形態によれば、上述した本発明の情報記録装置に係る実施形態が有する各種効果と同様の効果を享受することができる。

[0044] 尚、上述した本発明の情報記録装置に係る実施形態における各種態様に対応して、本発明の情報記録方法に係る実施形態も各種態様を採ることが可能である。

[0045] (情報再生装置の実施形態)

本発明の情報再生装置に係る実施形態は、物理アドレス情報を含む再生可能なプリフォームド情報が予め記録され、且つ予め割り当てられるプリフォームドアドレス情報が記録されていない第1プリ記録エリアと、前記第1プリ記録エリアに隣接すると共に、前記プリフォームドアドレス情報及び再生不可能なプリフォームド情報の夫々が予め記録されている第2プリ記録エリアと、前記第2プリ記録エリアに隣接すると共に、情報再生装置により再生可能な前記物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録され且つ再生時に前記情報再生装置により読み取られる第1記録エリアと、前記第1記録エリアに隣接すると共に、所定の第2記録情報が記録される第2記録エリアとを備える情報記録媒体(即ち、上述した本発明の情報記録媒体に係る実施形態(但し、その各種態様を含む))を再生する情報再生装置であって、前記第1記録エリアに記録される前記第1記録情報を再生する第1再生手段と、前記第1再生手段により再生された前記第1記録情報に含まれる前記物理アドレス情報を参照することで、前記第2記録エリアに記録された前記第2記録情報を再生する第2再生手段とを備える。

[0046] 本発明の情報再生装置に係る実施形態によれば、第1再生手段の動作により、第

1記録エリアに記録される第1記録情報が再生される。同様に、第2再生手段の動作により、第2記録エリアに記録される第2記録情報が再生される。

[0047] 特に、第2再生手段は、第2記録エリアにアクセスする際には、第2記録エリアの手前にある第1記録エリアに記録されている第1記録情報に含まれる物理アドレス情報を参照することで、第2記録エリアの先頭部分から好適に第2記録情報を再生することができる。

[0048] このように、本実施形態に係る情報再生装置によれば、上述した本実施形態に係る情報記録媒体が有する効果と同様の効果を好適に享受することができる。

[0049] (情報再生方法の実施形態)

本発明の情報再生方法に係る実施形態は、物理アドレス情報を含む再生可能なプリフォームド情報が予め記録され、且つ予め割り当てられるプリフォームドアドレス情報が記録されていない第1プリ記録エリアと、前記第1プリ記録エリアに隣接すると共に、前記プリフォームドアドレス情報及び再生不可能なプリフォームド情報の夫々が予め記録されている第2プリ記録エリアと、前記第2プリ記録エリアに隣接すると共に、情報再生装置により再生可能な前記物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録され且つ再生時に前記情報再生装置により読み取られる第1記録エリアと、前記第1記録エリアに隣接すると共に、所定の第2記録情報が記録される第2記録エリアとを備える情報記録媒体(即ち、上述した本発明の情報記録媒体に係る実施形態(但し、その各種態様を含む))を再生する情報再生方法であって、前記第1記録エリアに記録される前記第1記録情報を再生する第1再生工程と、前記第1再生工程において再生された前記第1記録情報に含まれる前記物理アドレス情報を参照することで、前記第2記録エリアに記録された前記第2記録情報を再生する第2再生工程とを備える。

[0050] 本発明の情報再生方法に係る実施形態によれば、上述した本発明の情報再生装置に係る実施形態が有する各種効果と同様の効果を享受することができる。

[0051] 尚、上述した本発明の情報再生装置に係る実施形態における各種態様に対応して、本発明の情報再生方法に係る実施形態も各種態様を採ることが可能である。

[0052] (コンピュータプログラムの実施形態)

本発明のコンピュータプログラムに係る第1実施形態は、物理アドレス情報を含む再生可能なプリフォームド情報が予め記録され、且つ予め割り当てられるプリフォームドアドレス情報が記録されていない第1プリ記録エリアと、前記第1プリ記録エリアに隣接すると共に、前記プリフォームドアドレス情報及び再生不可能なプリフォームド情報の夫々が予め記録されている第2プリ記録エリアと、前記第2プリ記録エリアに隣接すると共に、情報再生装置により再生可能な前記物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録され且つ再生時に前記情報再生装置により読み取られる第1記録エリアと、前記第1記録エリアに隣接すると共に、所定の第2記録情報が記録される第2記録エリアとを備える情報記録媒体(即ち、上述した本発明の情報記録媒体に係る実施形態(但し、その各種態様を含む))に、前記第1記録情報及び前記第2記録情報を記録する情報記録装置であって、前記第2プリ記録エリアに予め記録される前記プリフォームドアドレス情報を参照することで、前記物理アドレス情報を含む前記第1記録情報を前記第1記録エリアに記録する第1記録手段と、前記第2記録情報を前記第2記録エリアに記録する第2記録手段とを備える情報記録装置(即ち、上述した本発明の情報記録装置に係る実施形態(但し、その各種態様を含む))に備えられたコンピュータを制御するコンピュータプログラムであって、該コンピュータを、前記第1記録手段及び前記第2記録手段として機能させる。

[0053] 本発明のコンピュータプログラムに係る第1実施形態によれば、当該コンピュータプログラムを格納するROM、CD-ROM、DVD-ROM、ハードディスク等の記録媒体から、当該コンピュータプログラムをコンピュータに読み込んで実行させれば、或いは、当該コンピュータプログラムを、通信手段を介してコンピュータにダウンロードさせた後に実行させれば、上述した本発明の情報記録装置に係る実施形態を比較的簡単に実現できる。

[0054] 尚、上述した本発明の情報記録装置に係る実施形態における各種態様に対応して、本発明のコンピュータプログラムに係る第1実施形態も各種態様を採ることが可能である。

[0055] 本発明のコンピュータプログラムに係る第2実施形態は、物理アドレス情報を含む再生可能なプリフォームド情報が予め記録され、且つ予め割り当てられるプリフォー

ムドアドレス情報が記録されていない第1プリ記録エリアと、前記第1プリ記録エリアに隣接すると共に、前記プリフォームドアドレス情報及び再生不可能なプリフォームド情報の夫々が予め記録されている第2プリ記録エリアと、前記第2プリ記録エリアに隣接すると共に、情報再生装置により再生可能な前記物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録され且つ再生時に前記情報再生装置により読み取られる第1記録エリアと、前記第1記録エリアに隣接すると共に、所定の第2記録情報が記録される第2記録エリアとを備える情報記録媒体(即ち、上述した本発明の情報記録媒体に係る実施形態(但し、その各種態様を含む))を再生する情報再生装置であって、前記第1記録エリアに記録される前記第1記録情報を再生する第1再生手段と、前記第1再生手段により再生された前記第1記録情報に含まれる前記物理アドレス情報を参照することで、前記第2記録エリアに記録された前記第2記録情報を再生する第2再生手段とを備える情報再生装置(即ち、上述した本発明の情報再生装置に係る実施形態(但し、その各種態様を含む))に備えられたコンピュータを制御するコンピュータプログラムであって、該コンピュータを、前記第1再生手段及び前記第2再生手段として機能させる。

[0056] 本発明のコンピュータプログラムに係る第2実施形態によれば、当該コンピュータプログラムを格納するROM、CD-ROM、DVD-ROM、ハードディスク等の記録媒体から、当該コンピュータプログラムをコンピュータに読み込んで実行させれば、或いは、当該コンピュータプログラムを、通信手段を介してコンピュータにダウンロードさせた後に実行させれば、上述した本発明の情報再生装置に係る実施形態を比較的簡単に実現できる。

[0057] 尚、上述した本発明の情報再生装置に係る実施形態における各種態様に対応して、本発明のコンピュータプログラムに係る第2実施形態も各種態様を採ることが可能である。

[0058] 本発明のコンピュータ読取可能な媒体内の第1コンピュータプログラム製品に係る実施形態は、物理アドレス情報を含む再生可能なプリフォームド情報が予め記録され、且つ予め割り当てられるプリフォームドアドレス情報が記録されていない第1プリ記録エリアと、前記第1プリ記録エリアに隣接すると共に、前記プリフォームドアドレス

情報及び再生不可能なプリフォームド情報の夫々が予め記録されている第2プリ記録エリアと、前記第2プリ記録エリアに隣接すると共に、情報再生装置により再生可能な前記物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録され且つ再生時に前記情報再生装置により読み取られる第1記録エリアと、前記第1記録エリアに隣接すると共に、所定の第2記録情報が記録される第2記録エリアとを備える情報記録媒体(即ち、上述した本発明の情報記録媒体に係る実施形態(但し、その各種態様を含む))に、前記第1記録情報及び前記第2記録情報を記録する情報記録装置であって、前記第2プリ記録エリアに予め記録される前記プリフォームドアドレス情報を参照することで、前記物理アドレス情報を含む前記第1記録情報を前記第1記録エリアに記録する第1記録手段と、前記第2記録情報を前記第2記録エリアに記録する第2記録手段とを備える情報記録装置(即ち、上述した本発明の情報記録装置に係る実施形態(但し、その各種態様を含む))に備えられたコンピュータにより実行可能なプログラム命令を明白に具現化し、該コンピュータを、前記第1記録手段及び前記第2記録手段のうち少なくとも一部として機能させる。

[0059] 本発明のコンピュータプログラム製品に係る第1実施形態によれば、当該コンピュータプログラム製品を格納するROM、CD-ROM、DVD-ROM、ハードディスク等の記録媒体から、当該コンピュータプログラム製品をコンピュータに読み込めば、或いは、例えば伝送波である当該コンピュータプログラム製品を、通信手段を介してコンピュータにダウンロードすれば、上述した本発明の情報記録装置に係る実施形態を比較的容易に実施可能となる。更に具体的には、当該コンピュータプログラム製品は、上述した本発明の情報記録装置に係る実施形態として機能させるコンピュータ読取可能なコード(或いはコンピュータ読取可能な命令)から構成されてよい。

[0060] 尚、上述した本発明の情報記録装置に係る実施形態における各種態様に対応して、本発明のコンピュータプログラム製品に係る第1実施形態も各種態様を採ることが可能である。

[0061] 本発明のコンピュータ読取可能な媒体内の第2コンピュータプログラム製品に係る実施形態は、物理アドレス情報を含む再生可能なプリフォームド情報が予め記録され、且つ予め割り当てられるプリフォームドアドレス情報が記録されていない第1プリ

記録エリアと、前記第1プリ記録エリアに隣接すると共に、前記プリフォームドアドレス情報及び再生不可能なプリフォームド情報の夫々が予め記録されている第2プリ記録エリアと、前記第2プリ記録エリアに隣接すると共に、情報再生装置により再生可能な前記物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録され且つ再生時に前記情報再生装置により読み取られる第1記録エリアと、前記第1記録エリアに隣接すると共に、所定の第2記録情報が記録される第2記録エリアとを備える情報記録媒体(即ち、上述した本発明の情報記録媒体に係る実施形態(但し、その各種態様を含む))を再生する情報再生装置であって、前記第1記録エリアに記録される前記第1記録情報を再生する第1再生手段と、前記第1再生手段により再生された前記第1記録情報に含まれる前記物理アドレス情報を参照することで、前記第2記録エリアに記録された前記第2記録情報を再生する第2再生手段とを備える情報再生装置(即ち、上述した本発明の情報再生装置に係る実施形態(但し、その各種態様を含む))に備えられたコンピュータにより実行可能なプログラム命令を明白に具現化し、該コンピュータを、前記第1再生手段及び前記第2再生手段のうち少なくとも一部として機能させる。

[0062] 本発明のコンピュータプログラム製品に係る第2実施形態によれば、当該コンピュータプログラム製品を格納するROM、CD-ROM、DVD-ROM、ハードディスク等の記録媒体から、当該コンピュータプログラム製品をコンピュータに読み込めば、或いは、例えば伝送波である当該コンピュータプログラム製品を、通信手段を介してコンピュータにダウンロードすれば、上述した本発明の情報再生装置に係る実施形態を比較的容易に実施可能となる。更に具体的には、当該コンピュータプログラム製品は、上述した本発明の情報再生装置に係る実施形態として機能させるコンピュータ読取可能なコード(或いはコンピュータ読取可能な命令)から構成されてよい。

[0063] 尚、上述した本発明の情報再生装置に係る実施形態における各種態様に対応して、本発明のコンピュータプログラム製品に係る第2実施形態も各種態様を採ることが可能である。

[0064] 本発明のこのような作用及び他の利得は次に説明する実施例から更に明らかにされる。

[0065] 以上説明したように、本発明の情報記録媒体に係る実施形態は、第1プリ記録エリ

アと、第2プリ記録エリアと、第1記録エリアと、第2記録エリアとを備える。本発明の情報記録装置に係る実施形態によれば、第1記録手段と、第2記録手段とを備える。本発明の情報記録方法に係る実施形態によれば、第1記録工程と、第2記録工程とを備える。本発明の情報再生装置に係る実施形態によれば、第1再生手段と、第2再生手段とを備える。本発明の情報再生方法に係る実施形態によれば、第1再生工程と、第2再生工程とを備える。本発明のコンピュータプログラムに係る第1実施形態は、コンピュータを本発明の情報記録装置に係る実施形態として機能させる。本発明のコンピュータプログラムに係る第2実施形態は、コンピュータを本発明の情報再生装置に係る実施形態として機能させる。従って、ファイナライズに要する時間を短縮しつつ、記録情報の好適な再生を行うことができる。

実施例

[0066] 以下、図面を参照して本発明の好適な実施例について説明する。

[0067] 初めに、図1及び図2を参照して、本発明の情報記録媒体に係る実施例としての光ディスクについて説明を進める。ここに、図1(a)は、本実施例に係る光ディスクの一の基本構造を示した概略平面図であり、図1(b)は、該光ディスクの概略断面図と、これに対応付けられた、その半径方向における記録領域構造の図式的概念図であり、図2(a)は、本実施例に係る光ディスクの他の基本構造を示した概略平面図であり、図2(b)は、該光ディスクの概略断面図と、これに対応付けられた、その半径方向における記録領域構造の図式的概念図である。

[0068] 図1(a)及び図1(b)に示されるように、本実施例に係る光ディスク100aは、例えば、DVDと同じく直径12cm程度のディスク本体上の記録面に、センターホール101を中心として、リードインエリア102、データエリア105、及びリードアウトエリア108が設けられている。そして、光ディスク100aは、透明基板110上に記録層等が積層されている。そして、この記録層の各記録領域には、例えば、センターホール101を中心にスパイラル状或いは同心円状に、例えば、グルーブトラック及びランドトラック等のトラックが交互に設けられている。また、このトラック上には、データがECCブロックという単位で分割されて記録される。ECCブロックは、記録情報がエラー訂正可能なデータ管理単位である。

- [0069] 或いは、図2(a)及び図2(b)に示されるように、本実施例に係る光ディスク100bは、例えば、DVDと同じく直径12cm程度のディスク本体上の記録面に、センターホール101を中心として、リードインエリア102又はリードアウトエリア118、データエリア105及び115、並びにミドルエリア109及び119が設けられている。そして、光ディスク100bは、透明基板110上に記録層等が積層されている。そして、この記録層の各記録領域には、例えば、センターホール101を中心にスパイラル状或いは同心円状に、例えば、グルーブトラック及びランドトラック等のトラックが交互に設けられている。また、このトラック上には、データがECCブロックという単位で分割されて記録される。ECCブロックは、記録情報がエラー訂正可能なデータ管理単位である。
- [0070] 特に、本実施例に係る光ディスク100bは、図2(b)に示されるように、例えば、透明基板110に、2つの記録層(即ち、L0層及びL1層)が積層された構造をしている。このような二層型の光ディスク100の記録再生時には、図2(b)中、下側から上側に向かって照射されるレーザ光LBの集光位置をいずれの記録層に合わせるかに応じて、L0層におけるデータの記録再生が行なわれるか又はL1層におけるデータの記録再生が行われる。特に、L0層においては内周側から外周側に向かってデータが記録され、他方L1層においては外周側から内周側に向かってデータが記録される。即ち、本実施例に係る光ディスク100bは、オポジットトラックパス方式の光ディスクに相当する。但し、パラレルトラックパス方式の光ディスクであっても、以下に説明する構成を採用することで、以下に述べる各種効果を享受することができる。
- [0071] 尚、本実施例においては、単一の記録層を備える光ディスク100a及び2つの記録層を備える光ディスク100bを具体例とする説明を進める。以下の説明では、光ディスク100a及び100bを、単に光ディスク100と称して説明を進める。しかしながら、以下に説明する構成は、3つ以上の記録層を備える多層型の光ディスクに対して適用してもよいことは言うまでもない。
- [0072] 続いて、図3を参照して、本実施例に係る光ディスク100の詳細な構成について説明する。ここに、図3は、本実施例に係る光ディスク100のリードインエリア102内の構成を概念的に示すエリア構造図である。
- [0073] 尚、以下の説明では、光ディスク100がDVD規格に準拠している場合に、本発明

を光ディスク100に適用した場合の構成について説明を進める。但し、DVD規格に準拠した光ディスク100に類似した構成を有する光ディスクに対して本発明を適用させてもよいことは言うまでもない。

- [0074] 図3に示すように、リードインエリア102は、本発明における「第1プリ記録エリア」及び「第2プリ記録エリア」の一具体例を構成するイニシャルゾーン (Initial zone) 1021と、本発明における「第1記録エリア」の一具体例を構成するバッファゾーン (#0) (Buffer zone #0) 1022と、本発明における「第2記録エリア」の一具体例を構成するRW物理フォーマット情報ゾーン (RW Physical format information zone) 1023と、リファレンスコードゾーン (Reference code zone) 1024と、バッファゾーン (#1) (Buffer zone #1) 1025と、コントロールデータゾーン (Control data zone) 1026と、エクストラボーダーゾーン (Extra Border Zone) 1027とを備えている。
- [0075] 本実施例では特に、イニシャルゾーン1021の前半部分1021aは、読み取り可能なリーダブルエンボスピットにより、固定的なダミーデータ (例えば、00hデータ) が予め記録されている。イニシャルゾーン1021の前半部分1021aには、プリフォーマットアドレス (本発明における「プリフォーマットアドレス情報」の一具体例) を示すLPP (Land Pre Pit) は形成されていない。言い換えれば、イニシャルゾーン1021の前半部分1021aにLPPが形成されていないがゆえに、エンボスピットとLPPが干渉する不都合が生じることはなく、その結果、リーダブルエンボスピット (本発明における「再生可能なプリフォーマット情報」の一具体例) を形成することができる。
- [0076] 他方、イニシャルゾーン1021の後半部分1021bは、読み取り不可能なアンリーダブルエンボスピットにより、固定的なダミーデータ (例えば、00hデータ等) が予め記録されている。イニシャルゾーン1021の後半部分1021bには、プリフォーマットアドレスを示すLPP (Land Pre Pit) が形成されている。言い換えれば、イニシャルゾーン1021の後半部分1021bにLPPが形成されていることに起因して、エンボスピットとLPPが干渉するため、エンボスピットを形成したとしてもアンリーダブルなエンボスピット (本発明における「再生不可能なプリフォーマット情報」の一具体例) となる。
- [0077] バッファゾーン (#0) 1022には、グルーブトラック及びランドトラックが形成されており、後述の情報記録再生装置により、固定的なダミーデータ (例えば、00hデータ

等)が記録される。つまりバッファゾーン(#0)1022は固定的なダミーデータが記録されるエリアであるが、イニシャルゾーン1021のようにエンボスピットにより予めデータが記録されるエリアではなく、後述の情報記録再生装置によりデータを記録するエリアとしている。

[0078] 尚、後述の情報記録再生装置は、データを記録する際には、データと共に物理アドレス情報(本発明における「物理アドレス情報」の一具体例)を記録する。

[0079] RW物理フォーマット情報ゾーン1023には、グルーブトラック及びランドトラックが形成されており、後述の情報記録再生装置により、マニファクチャリング情報(Manufacturing information)や、物理フォーマット情報(Physical format information)が記録される。

[0080] ここで、後述の情報記録再生装置がバッファゾーン(#0)1022にダミーデータを記録する際の動作について説明する。この場合、初めに、イニシャルゾーン1021からバッファゾーン1022に向かってサーチ動作が行われる。このとき、情報記録再生装置は、イニシャルゾーン1021の後半部分1021bに形成されているLPPを参照することで、アドレス情報を取得することができる。このため、情報記録再生装置がバッファゾーン(#0)1022にアクセスした時点で、情報記録再生装置は既にアドレス情報を好適に取得している。このため、情報記録再生装置は、バッファゾーン(#0)1022の先頭部分からダミーデータを記録することができる。つまり、バッファゾーン(#0)1022の先頭部分にダミーデータを記録することができないという不都合を好適に防ぐことができる。同様に、情報記録再生装置は、バッファゾーン(#0)1022に続くRW物理フォーマット情報ゾーン1023の先頭部分から各種データを記録することができる。

[0081] 他方、後述の情報記録再生装置がRW物理フォーマット情報ゾーン1023に記録された各種データを再生する際の動作について説明する。この場合、初めにバッファゾーン(#0)1022からRW物理フォーマット情報ゾーン1023に向かってサーチ動作が行われる。このとき、情報記録再生装置は、バッファゾーン1022に記録されているダミーデータと共に記録される物理アドレス情報を取得することができる。このため、情報記録再生装置がRW物理フォーマット情報ゾーン1023にアクセスした時点

で、情報記録再生装置は既にアドレス情報を好適に取得している。このため、情報記録再生装置は、RW物理フォーマット情報ゾーン1023の先頭部分から各種データを再生することができる。つまり、RW物理フォーマット情報ゾーン1023の先頭部分に記録された各種データを再生することができないという不都合を好適に防ぐことができる。

[0082] 特に、再生専用の情報再生装置は、LPPを参照することができないため、データと共に記録されている物理アドレス情報を参照しなければ、アドレス情報を取得することができない。このため、上述の如く、RW物理フォーマット情報ゾーン1023の手前に、バッファゾーン1022を設ける構成を光ディスク100が有していることで、再生専用の情報再生装置であっても、RW物理フォーマット情報ゾーン1023の先頭部分から各種データを再生することができる。

[0083] このように、エンボスピットが形成されるエリア(例えば、イニシャルゾーン1021)に続いて、情報記録再生装置がデータを記録する必要があるエリア(例えば、バッファゾーン(#0)1022)が配置される場合において、情報記録再生装置がデータを記録する必要があるエリアの手前にLPPが形成され且つアンリーダブルエンボスピットが形成されたエリアを配置することで、情報記録再生装置がデータを記録する必要があるエリアへの記録を好適に行うことができる。

[0084] そして、情報記録再生装置がデータを記録する必要があるエリアが、情報記録再生装置(特に、再生専用の情報再生装置)が読み取る必要があるエリア(例えば、RW物理フォーマット情報ゾーン1023)の手前に配置されているため、情報記録再生装置が読み取る必要があるエリアへの記録を好適に行うことができる。言い換えれば、情報記録再生装置が読み取る必要があるエリアの手前に、情報記録再生装置によって物理アドレス情報と共にデータが記録されるエリアであって且つ情報再生装置がアドレス情報を取得するためのエリアが配置されているため、情報記録再生装置が読み取る必要があるエリアへの記録を好適に行うことができる。

[0085] 更には、本来ファイナライズ時にダミーデータを記録する必要があるイニシャルゾーン1021には、エンボスピットによりダミーデータが予め記録されているため、ファイナライズに要する時間を短縮することができる。

- [0086] 尚、イニシャルゾーン1021のうちのアンリーダブルエンボスピットが形成される領域（つまり、イニシャルゾーン1021の後半部分1021b）のサイズは、情報記録再生装置によりプリフォーマットアドレスを取得することができる程度のサイズであることが好ましい。上述の例では、イニシャルゾーン1021の後半部分1021bは、例えば16ECCブロックのサイズを有している。
- [0087] 一方、バッファゾーン（＃0）1022のサイズは、情報記録再生装置により物理アドレス情報を取得することができる程度のサイズであることが好ましい。上述の例では、バッファゾーン（＃0）1022は、例えば32ECCブロックのサイズを有している。
- [0088] そして、2つの記録層を備える光ディスク100bにおいて、データが記録された状態での各エリアの開始物理アドレス情報を示す物理セクターナンバーは、例えば、イニシャルゾーン1021が024440h、バッファゾーン（＃0）1022が02E200h、RW物理フォーマット情報ゾーン1023が02E400h、リファレンスコードゾーン1024が02F000h、バッファゾーン（＃1）1025が02F020h、コントロールデータゾーン1026が02F200h、エクストラボーダーゾーン1027が02FE00hである。
- [0089] また、上述の実施例では、イニシャルゾーン1021、バッファゾーン（＃0）1022及びRW物理フォーマット情報ゾーン1023を一具体例として説明を進めた。しかしながら、エンボスピットが形成されるエリアと、情報記録再生装置がデータを記録する必要があるエリアと、情報記録再生装置が読み取る必要があるエリアとが連続的に配置される場合に、上述した構成を採用してもよいことは言うまでもない。
- [0090] 続いて、図4を参照して、本発明の情報記録装置及び情報再生装置の実施例としての情報記録再生装置200について説明する。ここに、図4は、本実施例に係る情報記録再生装置200の基本的な構成を概念的に示すブロック図である。尚、情報記録再生装置200は、光ディスク100にデータを記録する機能と、光ディスク100に記録されたデータを再生する機能とを備える。光ディスク100にデータを記録する機能が、本発明の情報記録装置の一具体例を構成しており、光ディスク100に記録されたデータを再生する機能が、本発明の情報再生装置の一具体例を構成している。このため、情報記録再生装置200が、光ディスク100にデータを記録する機能のみを備えていれば、情報記録装置にもなり得ることは言うまでもない。同様に、情報記録

再生装置200が、光ディスク100に記録されたデータを再生する機能のみを備えていれば、情報再生装置にもなり得ることは言うまでもない。

[0091] 図4に示すように、情報記録再生装置200は、実際に光ディスク100がローディングされ且つデータの記録やデータの再生が行なわれるディスクドライブ300と、該ディスクドライブ300に対するデータの記録及び再生を制御するパーソナルコンピュータ等のホストコンピュータ400とを備えている。

[0092] ディスクドライブ300は、光ディスク100、スピンドルモータ351、光ピックアップ352、信号記録再生手段353、CPU(ドライブ制御手段)354、メモリ355、データ入出力制御手段306、及びバス357を備えて構成されている。また、ホストコンピュータ400は、CPU359、メモリ360、操作／表示制御手段307、操作ボタン310、表示パネル311、データ入出力制御手段308、及びバス358を備えて構成される。

[0093] スピンドルモータ351は光ディスク100を回転及び停止させるもので、光ディスク100へのアクセス時に動作する。より詳細には、スピンドルモータ351は、図示しないサーボユニット等によりスピンドルサーボを受けつつ所定速度で光ディスク100を回転及び停止させるように構成されている。

[0094] 光ピックアップ352は、光ディスク100への記録再生を行うために、例えば半導体レーザ装置とレンズ等から構成される。より詳細には、光ピックアップ352は、光ディスク100に対してレーザービーム等の光ビームを、再生時には読み取り光として第1のパワーで照射し、記録時には書き込み光として第2のパワーで且つ変調させながら照射する。

[0095] 信号記録再生手段353は、本発明における「第1記録手段」、「第2記録手段」、「第1再生手段」及び「第2再生手段」の一具体例を構成しており、スピンドルモータ351と光ピックアップ352を制御することで光ディスク100に対して記録再生を行う。より具体的には、信号記録再生手段353は、例えば、レーザダイオードドライバ(LDドライバ)及びヘッドアンプ等によって構成されている。レーザダイオードドライバは、光ピックアップ352内に設けられた図示しない半導体レーザを駆動する。ヘッドアンプは、光ピックアップ352の出力信号、即ち、光ビームの反射光を増幅し、該増幅した信号を出力する。より詳細には、信号記録再生手段353は、OPC処理時には、CPU354

の制御下で、図示しないタイミング生成器等と共に、OPCパターンの記録及び再生処理により最適なレーザパワーの決定が行えるように、光ピックアップ352内に設けられた図示しない半導体レーザを駆動する。

- [0096] メモリ355は、記録再生データのバッファ領域や、信号記録再生手段353で使用出来るデータに変換する時の中間バッファとして使用される領域などディスクドライブ300におけるデータ処理全般及びOPC処理において使用される。また、メモリ355はこれらレコーダ機器としての動作を行うためのプログラム、即ちファームウェアが格納されるROM領域と、記録再生データの一時格納用バッファや、ファームウェアプログラム等の動作に必要な変数が格納されるRAM領域などから構成される。
- [0097] CPU(ドライブ制御手段)354は、信号記録再生手段353及びメモリ355と、バス357を介して接続され、各種制御手段に指示を行うことで、ディスクドライブ300全体の制御を行う。通常、CPU354が動作するためのソフトウェア又はファームウェアは、メモリ355に格納されている。
- [0098] データ入出力制御手段306は、ディスクドライブ300に対する外部からのデータ入出力を制御し、メモリ355上のデータバッファへの格納及び取り出しを行う。情報記録再生装置300とSCSIや、ATAPIなどのインタフェースを介して接続されている外部のホストコンピュータ400から発行されるドライブ制御命令は、データ入出力制御手段306を介してCPU354に伝達される。また、記録再生データも同様にデータ入出力制御手段306を介して、ホストコンピュータ400とやり取りされる。
- [0099] 操作／表示制御手段307はホストコンピュータ400に対する動作指示受付と表示を行うもので、例えば記録又は再生といった操作ボタン310による指示をCPU359に伝える。CPU359は、操作／表示制御手段307からの指示情報を元に、データ入出力手段308を介して、情報記録再生装置300に対して制御命令(コマンド)を送信し、ディスクドライブ300全体を制御する。同様に、CPU359は、ディスクドライブ300に対して、動作状態をホストに送信するように要求するコマンドを送信することができる。これにより、記録中や再生中といったディスクドライブ300の動作状態が把握できるためCPU359は、操作／表示制御手段307を介して蛍光管やLCDなどの表示パネル311にディスクドライブ300の動作状態を出力することができる。

- [0100] メモリ360は、ホストコンピュータ400が使用する内部記憶装置であり、例えばBIO S (Basic Input/Output System)等のファームウェアプログラムが格納されるROM領域、オペレーティングシステムや、アプリケーションプログラム等の動作に必要な変数等が格納されるRAM領域などから構成される。また、データ入出力制御手段308を介して、図示しないハードディスク等の外部記憶装置に接続されていてもよい。
- [0101] 以上説明した、ディスクドライブ300とホストコンピュータ400を組み合わせる一具体例は、映像を記録再生するレコーダ機器等の家庭用機器である。このレコーダ機器は放送受信チューナや外部接続端子からの映像信号をディスクに記録し、テレビなど外部表示機器にディスクから再生した映像信号を出力する機器である。メモリ360に格納されたプログラムをCPU359で実行させることでレコーダ機器としての動作を行っている。また、別の具体例では、ディスクドライブ300はディスクドライブ（以下、適宜ドライブと称す）であり、ホストコンピュータ400はパーソナルコンピュータやワークステーションである。パーソナルコンピュータ等のホストコンピュータとドライブはSCSIやATAPIといったデータ入出力制御手段306及び308を介して接続されており、ホストコンピュータ400にインストールされているライティングソフトウェア等のアプリケーションが、ディスクドライブ300を制御する。
- [0102] 本実施例に係る情報記録再生装置200は、上述した光ディスク100に対する記録動作や再生動作を行う。このため、上述した光ディスク100の各種効果を好適に享受することができる。
- [0103] また、上述の実施例では、情報記録媒体の一例として光ディスク100及び情報記録再生装置の一例として光ディスク100に係るレコーダ或いはプレーヤについて説明したが、本発明は、光ディスク及びそのレコーダ或いはプレーヤに限られるものではなく、他の高密度記録或いは高転送レート対応の各種記録媒体並びにそのレコーダ或いはプレーヤにも適用可能である。
- [0104] 本発明は、上述した実施例に限られるものではなく、請求の範囲及び明細書全体から読み取れる発明の要旨或いは思想に反しない範囲で適宜変更可能であり、そのような変更を伴う情報記録媒体、情報記録装置及び方法、情報再生装置及び方法、並びにコンピュータプログラムもまた本発明の技術的範囲に含まれるものである。

請求の範囲

- [1] 物理アドレス情報を含む再生可能なプリフォームド情報が予め記録され、且つ予め割り当てられるプリフォームドアドレス情報が記録されていない第1プリ記録エリアと、
前記第1プリ記録エリアに隣接すると共に、前記プリフォームドアドレス情報及び再生不可能なプリフォームド情報の夫々が予め記録されている第2プリ記録エリアと、
前記第2プリ記録エリアに隣接すると共に、情報再生装置により再生可能な物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録され且つ再生時に前記情報再生装置により読み取られる第1記録エリアと、
前記第1記録エリアに隣接すると共に、所定の第2記録情報が記録される第2記録エリアと
を備えることを特徴とする情報記録媒体。
- [2] 前記第1記録エリア及び前記第2記録エリアには、グルーブトラック及びランドトラックが形成されており、
前記第1記録情報及び前記第2記録情報は、前記グルーブトラック上に記録されており、
前記第1プリ記録エリア及び前記第2プリ記録エリアに予め形成されるエンボスピットにより、前記第1プリ記録エリア及び前記第2プリ記録エリアに前記プリフォームド情報が予め記録されており、
前記第2プリ記録エリアには、前記ランドトラックに相当する位置に前記プリフォームドアドレス情報が予め記録されていることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の情報記録媒体。
- [3] 前記プリフォームド情報及び前記第1記録情報は、ダミー情報であることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の情報記録媒体。
- [4] 前記第1記録エリアは、前記第2記録エリアにアクセスするための緩衝エリアであることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の情報記録媒体。
- [5] 前記第1記録エリアは、前記第2記録エリアにアクセスする際に前記情報再生装置により読み取られることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の情報記録媒体。
- [6] 前記第1プリ記録エリア及び前記第2プリ記録エリアは、リードインエリア中のイニシ

ャルゾーンであり、

前記第1記録エリアは、リードインエリア中のバッファゾーンであり、

前記第2記録エリアは、リードインエリア中の物理フォーマット情報ゾーンであることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の情報記録媒体。

[7] 当該情報記録媒体は、DVD規格に準拠していることを特徴とする請求の範囲第6項に記載の情報記録媒体。

[8] 物理アドレス情報を含む再生可能なプリフォーマット情報が予め記録され、且つ予め割り当てられるプリフォーマットアドレス情報が記録されていない第1プリ記録エリアと、前記第1プリ記録エリアに隣接すると共に、前記プリフォーマットアドレス情報及び再生不可能なプリフォーマット情報の夫々が予め記録されている第2プリ記録エリアと、前記第2プリ記録エリアに隣接すると共に、情報再生装置により再生可能な前記物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録され且つ再生時に前記情報再生装置により読み取られる第1記録エリアと、前記第1記録エリアに隣接すると共に、所定の第2記録情報が記録される第2記録エリアとを備える情報記録媒体に、前記第1記録情報及び前記第2記録情報を記録する情報記録装置であって、

前記第2プリ記録エリアに予め記録される前記プリフォーマットアドレス情報を参照することで、前記物理アドレス情報を含む前記第1記録情報を前記第1記録エリアに記録する第1記録手段と、

前記第2記録情報を前記第2記録エリアに記録する第2記録手段と
を備えることを特徴とする情報記録装置。

[9] 物理アドレス情報を含む再生可能なプリフォーマット情報が予め記録され、且つ予め割り当てられるプリフォーマットアドレス情報が記録されていない第1プリ記録エリアと、前記第1プリ記録エリアに隣接すると共に、前記プリフォーマットアドレス情報及び再生不可能なプリフォーマット情報の夫々が予め記録されている第2プリ記録エリアと、前記第2プリ記録エリアに隣接すると共に、情報再生装置により再生可能な前記物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録され且つ再生時に前記情報再生装置により読み取られる第1記録エリアと、前記第1記録エリアに隣接すると共に、所定の第2記録情報が記録される第2記録エリアとを備える情報記録媒体に、前記第1記録情報及

び前記第2記録情報を記録する情報記録方法であって、

前記第2プリ記録エリアに予め記録される前記プリフォームドアドレス情報を参照することで、前記物理アドレス情報を含む前記第1記録情報を前記第1記録エリアに記録する第1記録工程と、

前記第2記録情報を前記第2記録エリアに記録する第2記録工程と
を備えることを特徴とする情報記録方法。

- [10] 物理アドレス情報を含む再生可能なプリフォームド情報が予め記録され、且つ予め割り当てられるプリフォームドアドレス情報が記録されていない第1プリ記録エリアと、前記第1プリ記録エリアに隣接すると共に、前記プリフォームドアドレス情報及び再生不可能なプリフォームド情報の夫々が予め記録されている第2プリ記録エリアと、前記第2プリ記録エリアに隣接すると共に、情報再生装置により再生可能な前記物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録され且つ再生時に前記情報再生装置により読み取られる第1記録エリアと、前記第1記録エリアに隣接すると共に、所定の第2記録情報が記録される第2記録エリアとを備える情報記録媒体を再生する情報再生装置であって、

前記第1記録エリアに記録される前記第1記録情報を再生する第1再生手段と、

前記第1再生手段により再生された前記第1記録情報に含まれる前記物理アドレス情報を参照することで、前記第2記録エリアに記録された前記第2記録情報を再生する第2再生手段と

を備えることを特徴とする情報再生装置。

- [11] 物理アドレス情報を含む再生可能なプリフォームド情報が予め記録され、且つ予め割り当てられるプリフォームドアドレス情報が記録されていない第1プリ記録エリアと、前記第1プリ記録エリアに隣接すると共に、前記プリフォームドアドレス情報及び再生不可能なプリフォームド情報の夫々が予め記録されている第2プリ記録エリアと、前記第2プリ記録エリアに隣接すると共に、情報再生装置により再生可能な前記物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録され且つ再生時に前記情報再生装置により読み取られる第1記録エリアと、前記第1記録エリアに隣接すると共に、所定の第2記録情報が記録される第2記録エリアとを備える情報記録媒体を再生する情報再生方法

であって、

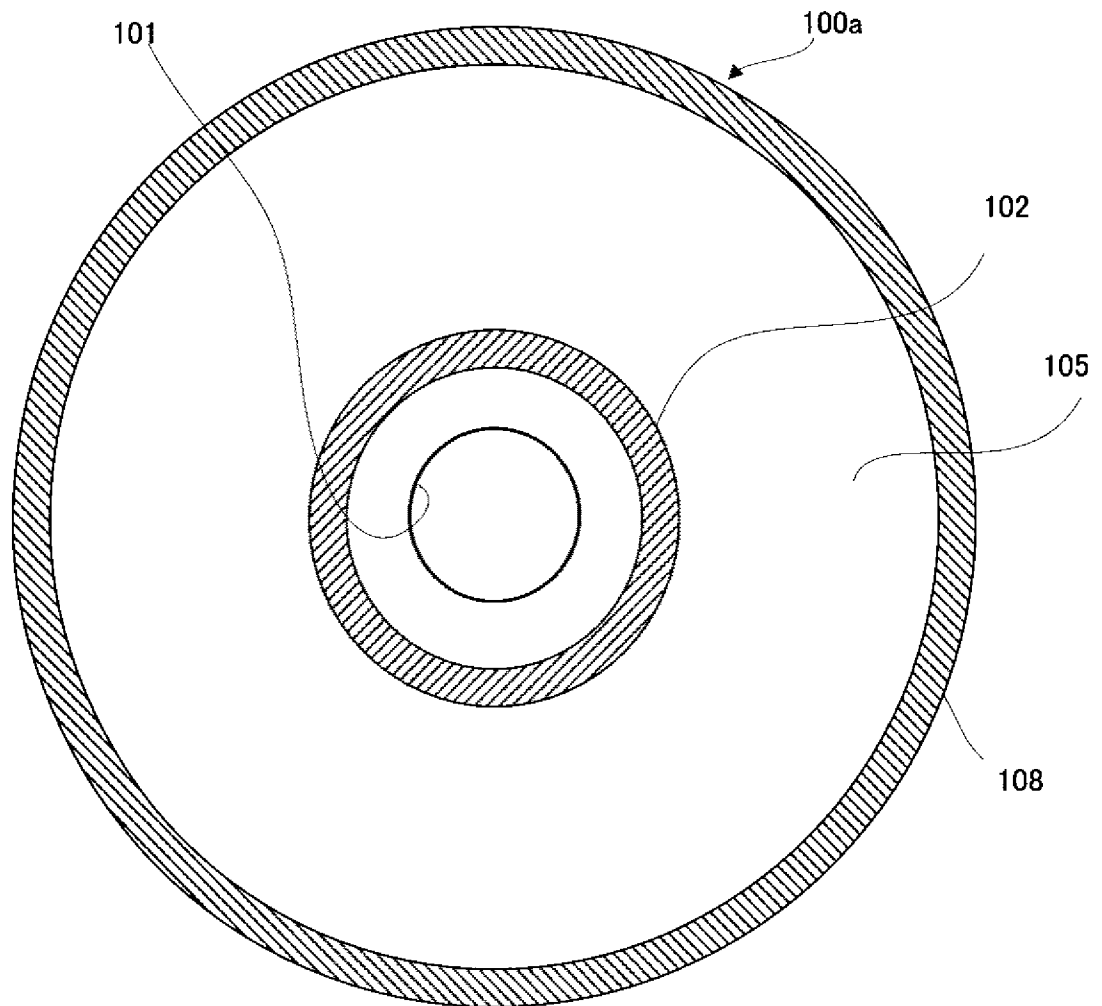
前記第1記録エリアに記録される前記第1記録情報を再生する第1再生工程と、
前記第1再生工程において再生された前記第1記録情報に含まれる前記物理アドレス情報を参照することで、前記第2記録エリアに記録された前記第2記録情報を再生する第2再生工程と
を備えることを特徴とする情報再生方法。

- [12] 物理アドレス情報を含む再生可能なプリフォームド情報が予め記録され、且つ予め割り当てられるプリフォームドアドレス情報が記録されていない第1プリ記録エリアと、前記第1プリ記録エリアに隣接すると共に、前記プリフォームドアドレス情報及び再生不可能なプリフォームド情報の夫々が予め記録されている第2プリ記録エリアと、前記第2プリ記録エリアに隣接すると共に、情報再生装置により再生可能な前記物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録され且つ再生時に前記情報再生装置により読み取られる第1記録エリアと、前記第1記録エリアに隣接すると共に、所定の第2記録情報が記録される第2記録エリアとを備える情報記録媒体に、前記第1記録情報及び前記第2記録情報を記録する情報記録装置であって、前記第2プリ記録エリアに予め記録される前記プリフォームドアドレス情報を参照することで、前記物理アドレス情報を含む前記第1記録情報を前記第1記録エリアに記録する第1記録手段と、前記第2記録情報を前記第2記録エリアに記録する第2記録手段とを備える情報記録装置に備えられたコンピュータを制御するコンピュータプログラムであって、該コンピュータを、前記第1記録手段及び前記第2記録手段として機能させることを特徴とするコンピュータプログラム。

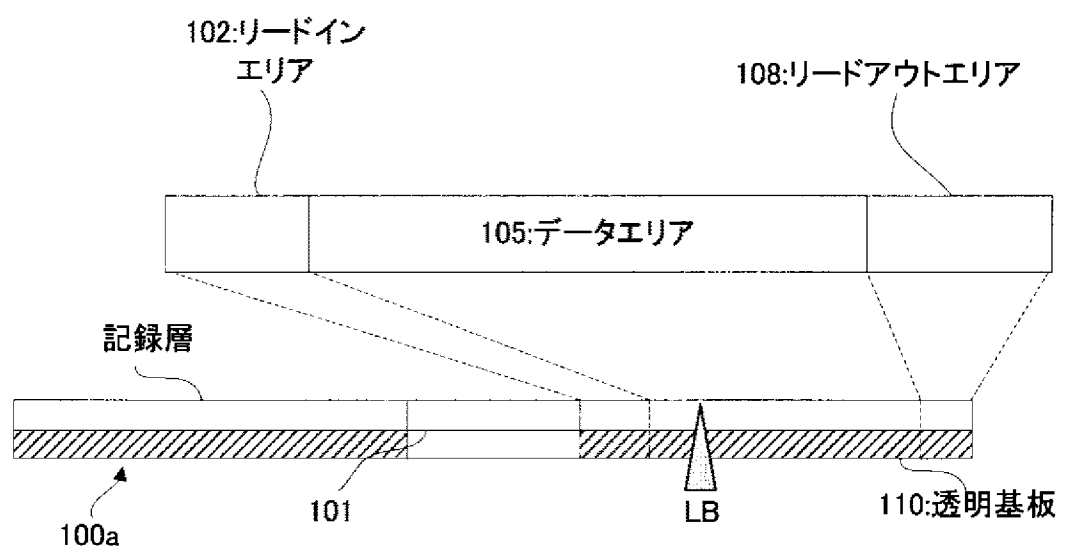
- [13] 物理アドレス情報を含む再生可能なプリフォームド情報が予め記録され、且つ予め割り当てられるプリフォームドアドレス情報が記録されていない第1プリ記録エリアと、前記第1プリ記録エリアに隣接すると共に、前記プリフォームドアドレス情報及び再生不可能なプリフォームド情報の夫々が予め記録されている第2プリ記録エリアと、前記第2プリ記録エリアに隣接すると共に、情報再生装置により再生可能な前記物理アドレス情報を含む第1記録情報が記録され且つ再生時に前記情報再生装置により読み取られる第1記録エリアと、前記第1記録エリアに隣接すると共に、所定の第2記録

情報が記録される第2記録エリアとを備える情報記録媒体を再生する情報再生装置であって、前記第1記録エリアに記録される前記第1記録情報を再生する第1再生手段と、前記第1再生手段により再生された前記第1記録情報に含まれる前記物理アドレス情報を参照することで、前記第2記録エリアに記録された前記第2記録情報を再生する第2再生手段とを備える情報再生装置に備えられたコンピュータを制御するコンピュータプログラムであって、該コンピュータを、前記第1再生手段及び前記第2再生手段として機能させることを特徴とするコンピュータプログラム。

[図1]

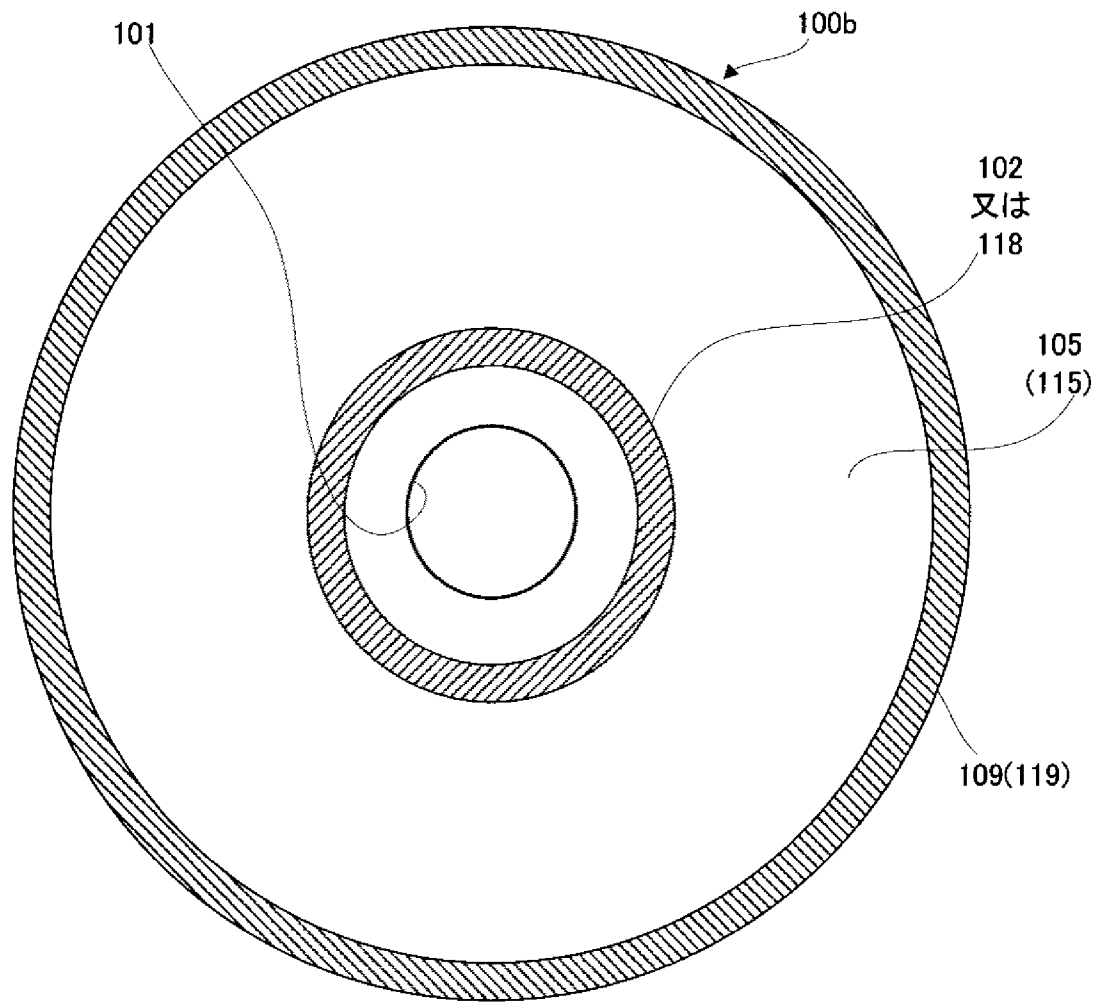


(a)

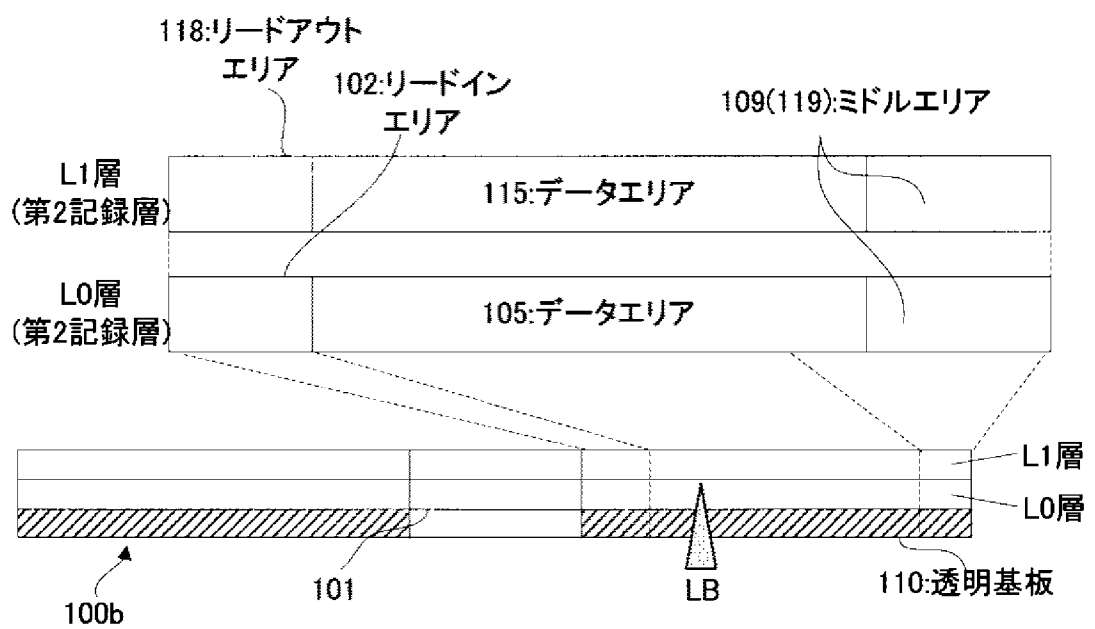


(b)

[図2]



(a)



(b)

[図3]

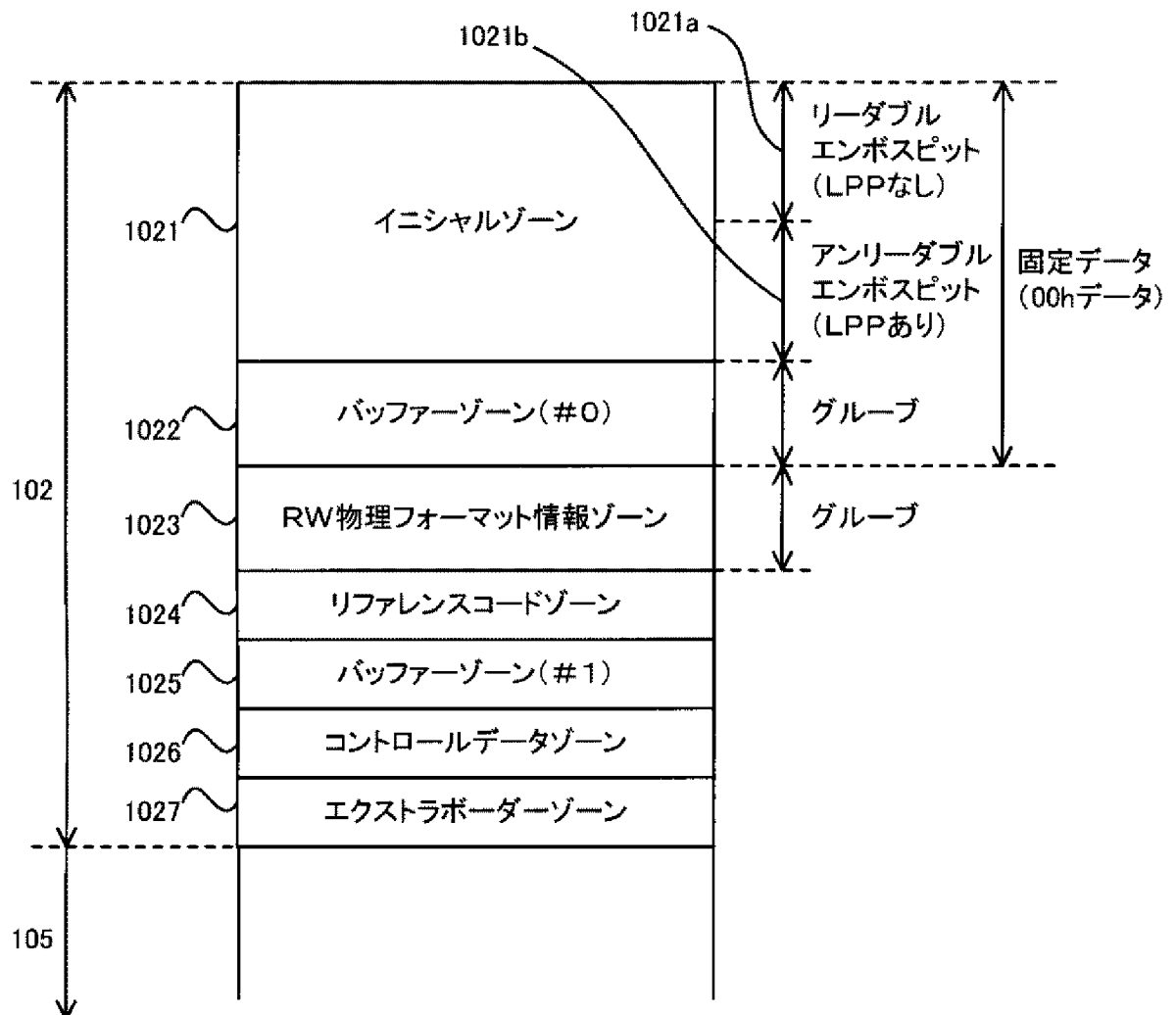
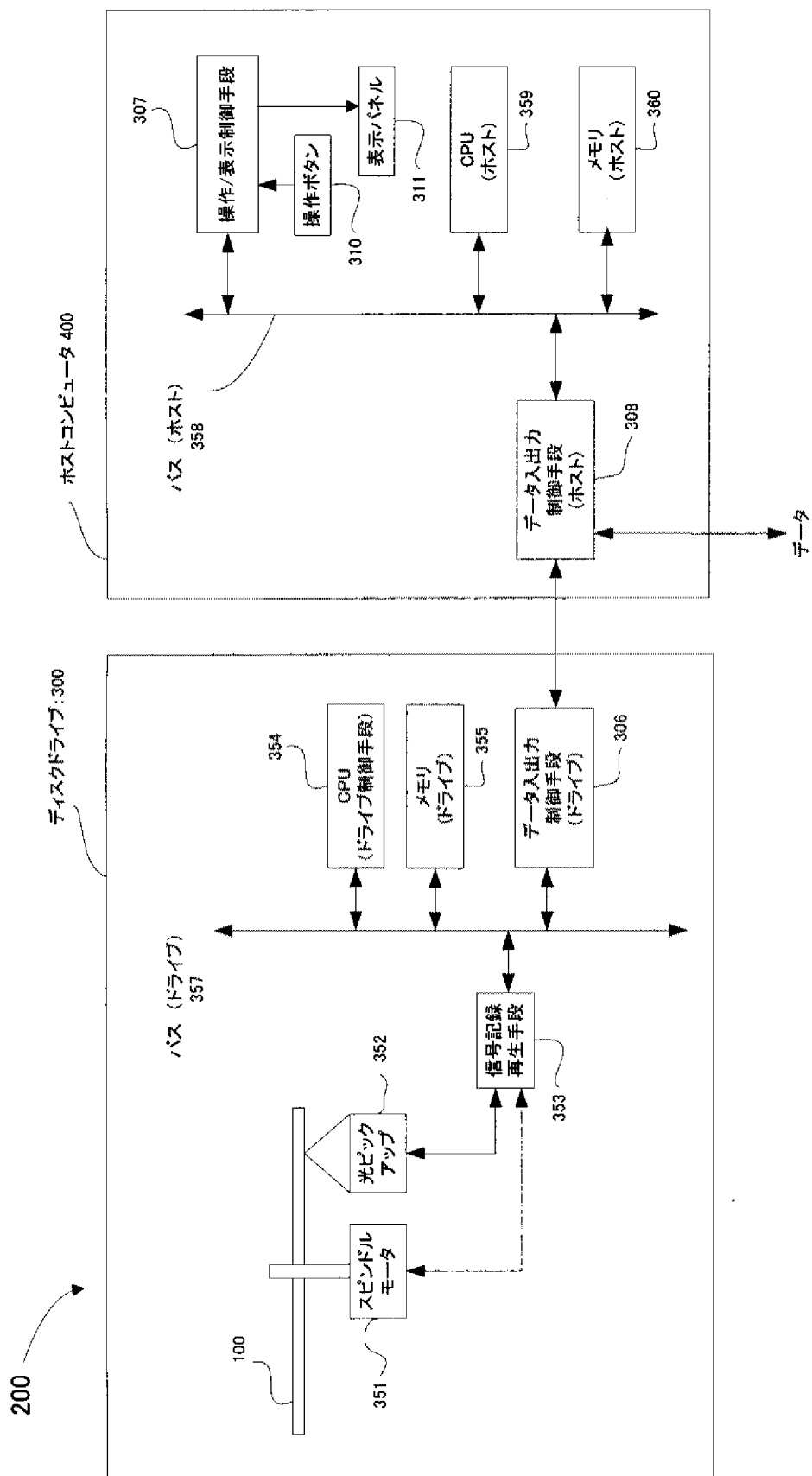


図4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/310997

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G11B7/007(2006.01), G11B7/24(2006.01)

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)

G11B7/007, G11B7/24

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	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

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 5-159295 A (Fujitsu Ltd.), 25 June, 1993 (25.06.93), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1-13
A	JP 2001-243661 A (Sharp Corp.), 07 September, 2001 (07.09.01), Full text; Figs. 1 to 10 & US 6438098 B1 & EP 1111599 A3 & DE 60019883 T	1-13
A	JP 2003-115117 A (Pioneer Electronic Corp.), 18 April, 2003 (18.04.03), Full text; Figs. 1 to 8 & US 2003/0063537 A1 & EP 1300837 A2	1-13

☒ 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 October, 2006 (13.10.06)

Date of mailing of the international search report
24 October, 2006 (24.10.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/310997

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 2003-529178 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 30 September, 2003 (30.09.03), Full text; Figs. 1 to 12 & US 2003/0048710 A1 & EP 1264305 A & WO 01/073771 A2 & AU 4460301 A & CN 1419690 A	1-13

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. G11B7/007(2006. 01), G11B7/24(2006. 01)			
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（I P C）） Int.Cl. G11B7/007, G11B7/24			
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 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 2 0 0 6 年 日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 0 6 年 日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 0 6 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	J P 5 - 1 5 9 2 9 5 A（富士通株式会社） 1 9 9 3 . 0 6 . 2 5 全文，図 1 - 7 （ファミリーなし）		1 - 1 3
☒ 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 1 3 . 1 0 . 2 0 0 6		国際調査報告の発送日 2 4 . 1 0 . 2 0 0 6	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 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） 五貫 昭一 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 5 1	5 D 9 3 6 8

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	J P 2 0 0 1 - 2 4 3 6 6 1 A (シャープ株式会社) 2 0 0 1 . 0 9 . 0 7 全文, 図1-10 & U S 6 4 3 8 0 9 8 B 1 & E P 1 1 1 1 5 9 9 A 3 & D E 6 0 0 1 9 8 8 3 T	1-13
A	J P 2 0 0 3 - 1 1 5 1 1 7 A (パイオニア株式会社) 2 0 0 3 . 0 4 . 1 8 全文, 図1-8 & U S 2 0 0 3 / 0 0 6 3 5 3 7 A 1 & E P 1 3 0 0 8 3 7 A 2	1-13
A	J P 2 0 0 3 - 5 2 9 1 7 8 A (松下電器産業株式会社) 2 0 0 3 . 0 9 . 3 0 全文, 図1-12 & U S 2 0 0 3 / 0 0 4 8 7 1 0 A 1 & E P 1 2 6 4 3 0 5 A & W O 0 1 / 0 7 3 7 7 1 A 2 & A U 4 4 6 0 3 0 1 A & C N 1 4 1 9 6 9 0 A	1-13