

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-541117

(P2010-541117A)

(43) 公表日 平成22年12月24日(2010.12.24)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
G 11 B 7/24 (2006.01)	G 11 B 7/24 531C	5D029
G 11 B 7/257 (2006.01)	G 11 B 7/24 538R	5D121
G 11 B 7/26 (2006.01)	G 11 B 7/26 531	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2010-525795 (P2010-525795)	(71) 出願人	501263810 トムソン ライセンシング Thomson Licensing フランス国, 92130 イッサー レ ムーリノー, ル ジヤンヌ ダルク, 1-5 1-5, rue Jeanne d' Arc, 92130 ISSY LES MOULINEAUX, France
(86) (22) 出願日	平成20年1月30日 (2008.1.30)	(74) 代理人	100115864 弁理士 木越 力
(85) 翻訳文提出日	平成22年5月11日 (2010.5.11)	(74) 代理人	100121175 弁理士 石井 たかし
(86) 國際出願番号	PCT/US2008/001194	(74) 代理人	100134094 弁理士 倉持 誠
(87) 國際公開番号	W02009/038595		
(87) 國際公開日	平成21年3月26日 (2009.3.26)		
(31) 優先権主張番号	60/994,882		
(32) 優先日	平成19年9月21日 (2007.9.21)		
(33) 優先権主張国	米国(US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】廃棄されるCD又はDVDのディスクから製造されるブルーレイ・ディスク

## (57) 【要約】

本原理の一実施形態に従って、ブルーレイ・ディスクを簡潔に説明する。このブルーレイ・ディスクの構造は、コンパクト・ディスク・データ層とDVDデータ層の何れか一方とブルーレイ・データ層とを有する基板を含んでいる。本発明のブルーレイ・ディスクは、利点として、新たなブルーレイ・ディスクのドナー基板として、廃棄される、或いは、リサイクルされるコンパクト・ディスク（又はDVD）を用いることによって、ポリカーボネート材料を節約でき、また、ブルーレイ・ディスク製造用の射出成形装置の購入が不要になる。

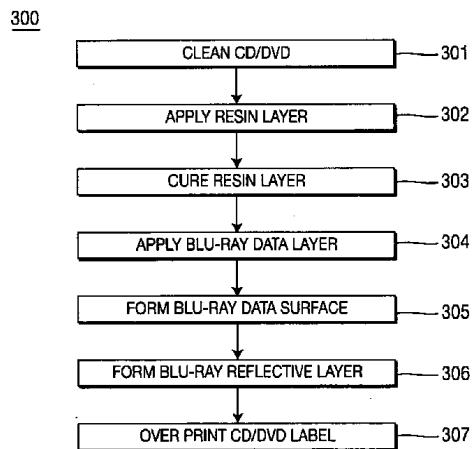


FIG. 3

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

コンパクト・ディスク・データ層とデジタル・ビデオ・ディスク・データ層の一方と、ブルーレイ・データ層と、を含む基板を有する、読み取り装置による再生用の光ディスク構造体。

**【請求項 2】**

前記コンパクト・ディスク・データが前記基板の第1の表面に形成されている、請求項1に記載の光ディスク構造体。

**【請求項 3】**

前記ブルーレイ・データ層が前記基板の第2の表面に形成されている、請求項2に記載の光ディスク構造体。 10

**【請求項 4】**

前記基板が第1の部分と第2の部分とを有している、請求項1に記載の光ディスク構造体。

**【請求項 5】**

前記デジタル・ビデオ・ディスク・データ層が前記第1の部分と前記第2の部分との間に形成されている、請求項4に記載の光ディスク構造体。

**【請求項 6】**

前記ブルーレイ・データ層が前記基板の外側表面に形成されている、請求項5に記載の光ディスク構造体。 20

**【請求項 7】**

コンパクト・ディスク層とデジタル・ビデオ・ディスク・データ層の一方を含む基板の上にブルーレイ・データ層を形成するステップを有する、

読み取り装置による再生用の光ディスク構造体を製造する方法。

**【請求項 8】**

前記ブルーレイ・データ層を、前記基板の表面に形成された樹脂層をエンボス加工することによって形成する、請求項6に記載の方法。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

(関連出願のクロスリファレンス)

本出願は、2007年9月21日に米国特許商標庁に提出され、米国特許商標庁に於いて出願番号第60/994882号が割り当てられた仮出願の優先権及び当該仮出願から生じる全ての権利を主張するものである。 30

**【0002】**

本発明は、廃棄することになっているコンパクト・ディスク(CD)又はデジタル・ビデオ・ディスク(DVD)を再利用する方法に関する。

**【背景技術】****【0003】**

コンパクト・ディスクは、しばしば、CDとも呼ばれているが、1970年代に導入されて以来、急速に普及している。実際、CDは、音楽及びソフトウェアのハード・コピー伝達用として一般的に好まれる媒体となっている。同様に、デジタル・ビデオ・ディスク(DVD)も急速に普及しており、現在では、例えば映画やテレビジョン番組といったオーディオ・ビジュアル・プログラムのハード・コピー伝達用として一般的に好まれる媒体となっている。実際、ディスク複製装置によって、年間、数百万枚ものCD及びDVDが製造されている。

**【0004】**

どの製品の製造でも言えることであるが、CD及びDVDの製造では、その一部が廃棄される結果となる。従来、廃棄するCD及びDVDの再利用は、そのディスク内の層が金属で被覆されている為に、困難であった。その結果、現在、廃棄するディスクは、細かく

10

20

30

40

50

切断されて、その残骸が一般道路及び高速道路用の充填材として使用されている。廃棄する紙を使用して新たなディスクを作る実験が一部為されているが、古いディスクを再利用して新しいディスクを作る試みは行われていない。

**【発明の概要】**

**【0005】**

本原理の一態様に従って、ブルーレイ・ディスクを簡潔に説明する。このブルーレイ・ディスクの構造は、コンパクト・ディスク・データ層とDVDデータ層の何れか一方とブルーレイ・データ層とを有する基板を含んでいる。本発明のブルーレイ・ディスクは、利点として、新たなブルーレイ・ディスクのドナー基板として、廃棄される、或いは、リサイクルされるコンパクト・ディスク（又はDVD）を用いることによって、ポリカーボネート材料を節約でき、また、ブルーレイ・ディスク製造用の射出成形装置の購入が不要になる。

10

**【図面の簡単な説明】**

**【0006】**

**【図1】**コンパクト・ディスク基板を用いて形成された本発明のブルーレイ・ディスクの一実施形態の断面図である。

**【図2】**DVD基板を用いて形成された本発明のブルーレイ・ディスクの別の実施形態の断面図である。

20

**【図3】**本発明のブルーレイ・ディスクの形成方法を示す工程図である。

**【発明を実施するための形態】**

**【0007】**

本発明は、ブルーレイ・ディスクの大きさ及びフォーム・ファクタ（form factor）がCD及びDVDと同じであること、更に、ブルーレイ・ディスクの重要な特徴として、そのデータ面がディスクの底面に在るのに対して、CDのデータ面が印刷ラベル直下の最上部に在り、また、DVDのデータ層が2枚の半（片方）ディスクの接合体の中央に在ることを利用している。CD及びDVDの傷の無い滑らかで平坦な底面が、新たにエンボス加工されるブルーレイ・データ層の追加に都合がよく、該ブルーレイ・データ層は、以前のCD（DVD）データに取って代わり、CD（DVD）を実質的にブルーレイ・ディスクに変えることが出来る。

30

**【0008】**

図1に示されているように、CDディスクの構造は、通常は、プラスチック基板105の表面に形成されているCD（コンパクト・ディスク）データ層103を有している。本原理のディスク100は、プラスチック基板105のCDデータ層103とは反対側の表面に形成されたブルーレイ・データ層104を含んでいる。このような構造により、CDデータ層103を無視できるブルーレイ・ディスク構造が得られる。ブルーレイ・データ層104は、1つ又は複数の樹脂材料層（不図示）で構成することが出来る。例えば、第1の樹脂層を、CD基板105の表面に直接形成されたスペーサー層で構成できる。更に、第2の樹脂層を、この第1の樹脂層の表面に形成できる。通常は、この第2の樹脂層はブルーレイ・データ面を含んでいる。

40

**【0009】**

図3を参照すると、本原理のブルーレイ・ディスク100の製造方法が示されている。ステップ301に示されているように、表面にCDデータ層103が形成された廃棄及び/又は未使用のCD基板105がクリーニングされる。

**【0010】**

その後、ステップ302を参照すると、クリーニングされたCD基板105のCD層103の反対側の表面（レーザに対してリードスルー（read-through）である表面）が、例えばウェット・エンボス加工により従来のブルーレイ・ディスクを製造するのに使用されるような樹脂層104で被覆される。

**【0011】**

次に、図3のステップ303に示されているように、樹脂層104が硬化される。樹脂

50

層 104 の硬化は、例えば紫外線照射により行うことが出来る。次に、硬化済み樹脂 104 は、通常のブルーレイ・ウェット・エンボス加工に用いられるような 1 ミクロンから 10 ミクロンの厚さの「ピット樹脂」の層で被覆される。図 3 のステップ 304 に示されているように、この「ピット樹脂」の使用によりブルーレイ・ディスク 100 のブルーレイ・データ面が形成される。

#### 【0012】

図 3 のステップ 305 を参照すると、ピット樹脂が、ブルーレイ・スタンパによってエンボス加工され、硬化されて、ブルーレイ・ディスク・データ面が形成される。このエンボス加工段階により、ディスク・データ面にブルーレイ・データが複製される。その後、この硬化段階により、当該樹脂が硬化されて、複製データの変質が防止される。

10

#### 【0013】

図 3 のステップ 306 に示されているように、ブルーレイ・データ面が樹脂層 104 に形成された後に金属で被覆されて、その表面全体に反射面が形成される。2 層ブルーレイディスク（不図示）については、ステップ 302～306。

#### 【0014】

図 3 のステップ 307 を参照すると、カバー層及びハードコートが、通常の BD 製造工程で行われるように、ブルーレイ・ディスク構造体に施される。最後に、元の CD ( DV D ) の印刷ラベル 101 が、インクで被覆され、通常のディスク印刷技術により、ブルーレイ・ディスク用の所望の印刷ラベルになるように上重ね印刷される。

20

#### 【0015】

DVD ディスクの構造は、通常は、図 2 に示されているように 2 枚のプラスチック基板 202 の間に形成されている DVD データ層 203 を有している。本原理のディスク 200 では、ブルーレイ・データ層 204 が、プラスチック基板 202 の DVD データ層 203 とは反対側の表面に形成される。このような構造により、DVD データ層 203 を無視できるブルーレイ・ディスク構造が得られる。

#### 【0016】

ブルーレイ・データ層 204 も、1 つ又は複数の樹脂材料層（図示せず）で構成することが出来る。例えば、第 1 の樹脂層を、CD 基板 105 の表面に直接形成されたスペーサー層で構成できる。第 2 の樹脂層を、この第 1 の樹脂層の表面に形成できる。通常は、この第 2 の樹脂層はブルーレイ・データ面を含んでいる。

30

#### 【0017】

図 3 には、本原理のブルーレイ・ディスク 200 の製造方法が示されている。ステップ 301 に示されているように、表面に DVD データ層 203 が形成された廃棄及び／又は未使用の CD 基板 202 がクリーニングされる。

#### 【0018】

その後、ステップ 302 を参照すると、クリーニングされた DVD 基板 202 の DVD 層 203 の反対側の表面（レーザに対してリードスルー（read-through）である表面）が、例えばウェット・エンボス加工により従来のブルーレイ・ディスクを製造するのに使用されるような樹脂層 204 で被覆される。

40

#### 【0019】

次に、図 3 のステップ 303 に示されているように、樹脂層 204 が硬化される。樹脂層 104 の硬化は、例えば紫外線照射により行うことが出来る。次に、硬化済み樹脂 204 は、通常のブルーレイ・ウェット・エンボス加工に用いられるような 1 ミクロンから 10 ミクロンの厚さの「ピット樹脂」の層で被覆される。図 3 のステップ 304 に示されているように、この「ピット樹脂」の使用によりブルーレイ・ディスク 200 のブルーレイ・データ面が形成される。

#### 【0020】

図 3 のステップ 305 では、ピット樹脂が、ブルーレイ・スタンパによってエンボス加工され、硬化されて、ブルーレイ・ディスク・データ面が形成される。このエンボス加工段階により、ディスク・データ面にブルーレイ・データが複製される。その後、この硬化

50

段階により、当該樹脂が硬化されて、複製データの変質が防止される。

【0021】

図3のステップ306に示されているように、ブルーレイ・データ面が樹脂層204に形成された後に金属で被覆されて、その表面全体に反射面が形成される。2層ブルーレイ・ディスク(不図示)については、ステップ302~306。

【0022】

図3のステップ307を参照すると、カバー層及びハードコートが、通常のBD製造工程で行われるように、ブルーレイ・ディスク構造体に施される。最後に、元のDVDの印刷ラベル201が、インクで被覆され、通常のディスク印刷技術により、ブルーレイ・ディスク用の所望の印刷ラベルになるように上重ね印刷される。

10

【0023】

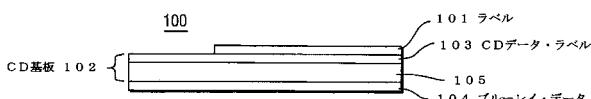
本発明は、ブルーレイ・ディスクの大きさ及びフォーム・ファクタがCD及びDVDと同じであること、更に、ブルーレイ・ディスクの重要な特徴として、そのデータ面がディスクの底面に在るのに対して、CDのデータ面が印刷ラベル直下の最上部に在り、また、DVDのデータ層が2枚の半(片方)ディスクの接合体の中央に在ることを利用している。CD及びDVDの傷の無い滑らかで平坦な底面が、新たにエンボス加工されるブルーレイ・データ層の追加に都合がよく、該ブルーレイ・データ層は、以前のCD(DVD)データに取って代わり、CD(DVD)を実質的にブルーレイ・ディスクに変えることが出来る。このようなディスクの製造では、ディスク記録段階でのガラス・マスタに制限されている材料の変更を必要としない。

20

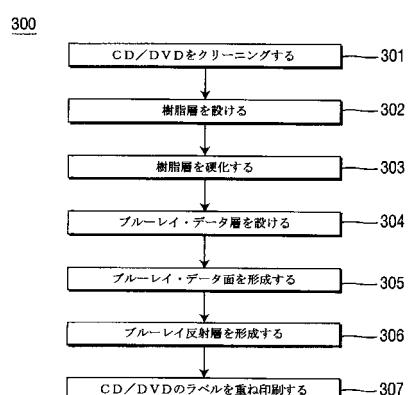
【0024】

上述の説明は、本発明を実施する可能な形態の一部を例示したものである。本発明の適用の範囲と意図の範囲内で、その他の多数の実施形態が可能である。従って、上述の説明は限定ではなく例示とみなされるべきであり、本発明の範囲は、本願の特許請求の範囲の各請求項及びそれらの一連の均等物によって示される。

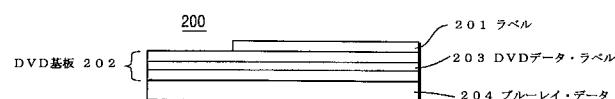
【図1】



【図3】



【図2】



## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No PCT/US2008/001194
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. G11B7/26		
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) G11B B29B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 073 048 A (SONY CORP [JP]) 31 January 2001 (2001-01-31) the whole document	1-8
X	JP 2002 216398 A (VICTOR COMPANY OF JAPAN) 2 August 2002 (2002-08-02) the whole document	1-8
X	US 2007/048489 A1 (NAKAMURA ITSURO [JP] ET AL) 1 March 2007 (2007-03-01) the whole document	1,4-8
X	WO 2006/080964 A (TECHNICOLOR [US]; TOWN JOHN MATTHEW [US]) 3 August 2006 (2006-08-03) the whole document	1-8
	-/-	
<input checked="" type="checkbox"/>	Further documents are listed in the continuation of Box C.	<input checked="" 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 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.		
*Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
6 June 2008	16/06/2008	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax. (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Skaropoulos, N	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2008/001194

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2007/098947 A1 (MUELLER WILLIAM R [US]) 3 May 2007 (2007-05-03) the whole document	1,4-8
A	JP 10 269634 A (SONY CORP) 9 October 1998 (1998-10-09) the whole document	1-8
A	JP 07 192322 A (SONY CORP) 28 July 1995 (1995-07-28) the whole document	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT				International application No	
Information on patent family members				PCT/US2008/001194	
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date	
EP 1073048	A 31-01-2001	JP US	2001043572 A 6500511 B1	16-02-2001 31-12-2002	
JP 2002216398	A 02-08-2002	NONE			
US 2007048489	A1 01-03-2007	NONE			
WO 2006080964	A 03-08-2006	AU CA CN EP KR US	2005325762 A1 2595572 A1 101147198 A 1842198 A1 20070097591 A 2008107010 A1	03-08-2006 03-08-2006 19-03-2008 10-10-2007 04-10-2007 08-05-2008	
US 2007098947	A1 03-05-2007	NONE			
JP 10269634	A 09-10-1998	NONE			
JP 7192322	A 28-07-1995	NONE			

---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MT,NL,NO,PL,PT,RO,SE,SI,SK,T  
R),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BR,BW,BY,  
BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,D0,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,K  
G,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,PG,PH,PL,PT  
,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,SV,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 タウン , ジヨン , マシュー

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 オーハイ サドル・レーン 361

F ターム(参考) 5D029 KB06 MA34

5D121 AA01 DD06 EE01