(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
2013年9月6日(06.09.2013)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2013/129160 A1

(51) 国際特許分類:
G02F 1/1335 (2006.01) *G09F 9/00* (2006.01)
G02F 1/13 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2013/053860

(22) 国際出願日: 2013年2月18日(18.02.2013)

(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 2012-043828 2012年2月29日(29.02.2012) JP

(71) 出願人: 日東電工株式会社(**NITTO DENKO CORPORATION**) [JP/JP]; 〒5678680 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 平田 聡(**HIRATA, Satoshi**); 〒5678680 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内 Osaka (JP). 近藤 誠司(**KONDO, Seiji**); 〒5678680 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内 Osaka (JP). 梅本 清司(**UMEMOTO, Seiji**); 〒5678680 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 ユニアス国際特許事務所 (**UNIUS PATENT ATTORNEYS OFFICE**); 〒5320011 大阪府大阪市淀川区西中島5丁目13−9 新大阪MTビル1号館 Osaka (JP).

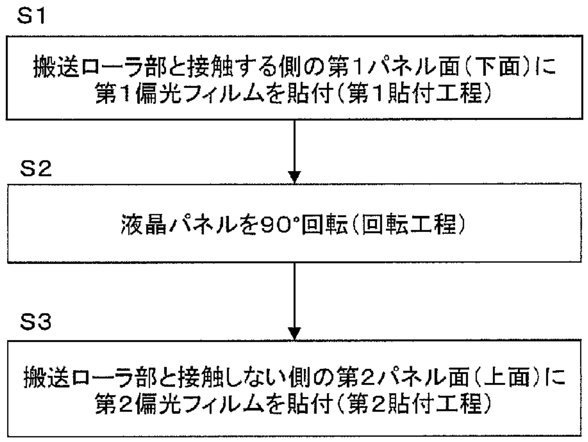
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, 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, 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), 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)）

(54) Title: OPTICAL DISPLAY PANEL FABRICATION METHOD AND OPTICAL DISPLAY PANEL FABRICATION SYSTEM

(54) 発明の名称 : 光学表示パネルの製造方法および光学表示パネルの製造システム



S1 Attach first polarizing film on first panel face (lower face) of side which makes contact with conveyance roller parts (first attachment step)
S2 Rotate liquid-crystal panel 90° (rotation step)
S3 Attach second polarizing film on second panel face (upper face) of side which does not make contact with conveyance roller parts (second attachment step)

(57) Abstract: An objective of the invention of the present application is to provide an optical display panel fabrication method whereby an optical cell end part is prevented from falling into a gap between adjacent conveyance rollers, and it is possible to avoid cracks or defects therein. An optical display panel (LD) fabrication method according to the present invention comprises: a conveyance step of conveying with conveyance roller parts (90) an optical cell (P) having a thickness of 0.2mm-1.0mm; an attachment part of conveying a first carrier film (12) from a first contiguous roll (1), and attaching, via an adhesive agent, to the lower face of the optical cell (P) on the side which makes contact with the conveyance roller parts (90), either a sheet fragment of an optical film which is in the process of being peeled from the first carrier film (12) or the sheet fragment (111) of the optical film which has been peeled; and a rotation step of putting the optical cell (P) whereupon the sheet fragment (111) is formed on the lower face thereof by being attached in the attachment step in a state of being rotated 90° with respect to the direction of the conveyance of the optical cell (P).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2013/129160 A1

本願発明は、光学セル端部が隣り合う搬送ローラ間の隙間に落ち込まないようにして、その割れや欠けを防止可能な光学表示パネルの製造方法を提供することを目的とする。　本願発明に係る光学表示パネル（ＬＤ）の製造方法は、搬送ローラ部（９０）で厚み０．２ｍｍ～１．０ｍｍの光学セル（Ｐ）を搬送する搬送工程と、第１連続ロール（１）から第１キャリアフィルム（１２）を搬送し、該第１キャリアフィルム（１２）から剥離されつつある光学フィルムのシート片または剥離された該光学フィルムのシート片（１１１）を、前記搬送ローラ部（９０）と接触する側の前記光学セル（Ｐ）の下面に、粘着剤を介して貼り付ける貼付工程と、前記貼付工程で貼り付けられることで前記シート片（１１１）が下面に形成された前記光学セル（Ｐ）を、前記光学セル（Ｐ）の搬送方向に対し９０°回転した状態にする回転工程とを有する。

明 細 書

発明の名称 ：

光学表示パネルの製造方法および光学表示パネルの製造システム

技術分野

[0001] 本発明は、粘着剤を含む所定のフィルム幅の光学フィルムが積層された長尺のキャリアフィルムを巻回してなる連続ロールから当該キャリアフィルムを搬送し、当該キャリアフィルムから剥離されつつある当該光学フィルムまたは剥離された当該光学フィルムを前記粘着剤を介して光学セルに貼り付ける光学表示パネルの製造方法および光学表示パネルの製造システムに関する。

背景技術

[0002] 偏光フィルムが積層された長尺のキャリアフィルムの連続ロールから、キャリアフィルムを繰り出し、キャリアフィルムから偏光フィルムを剥離して光学セルの第１セル面と第２セル面にそれぞれ貼り付けて光学表示パネルを製造することが知られている（特許文献１参照）。このような製造方式では、多数の円柱状の搬送ローラ（搬送コロ）を光学セルの搬送方向に回転するように配置させることで、光学セルおよび偏光フィルムが貼り付けられた光学セル（光学表示パネル）を搬送する。このように搬送ローラで光学セルを搬送させることで、搬送ローラと光学セル面との接触を小さくしている。一方、ベルトコンベヤのような面接触の搬送手段の場合、コンベヤ側に付着したゴミや埃が光学セルの貼付面に転着して表示不良の原因になるため、搬送ローラを使用する一因になっている。

[0003] また、光学セル面と搬送ローラとの直接的な接触を短期間にすべく、搬送ローラと接触する側の光学セルの面から先に偏光フィルムを貼り付けることが提案されている（特許文献２参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２００５－３７４１７号公報

特許文献2：特許第４５８８７８３号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、近年、光学セルは、小型化、薄型化されており、このように搬送ローラと接触する側の光学セルの下面から偏光フィルムを貼り付けたとき、貼付時の偏光フィルムの張力により、搬送方向の側面視において、光学セルがその中央部を上に反る（凸状に湾曲する）ことがある（図４Ａ、４Ｂ参照）。この反り現象により、隣り合う搬送ローラ間に光学セルの端部（前方端部および後方端部）が落ち込み、光学セルの端部と搬送ローラとが接触する（光学セルの端部が搬送ローラ面に衝突する。図５参照）。この接触によって、光学セルの端部に割れや欠けが生じ、光学セルに貼り付けたときに、貼り付け歩留まり（生産性）を低下させてしまう。

[0006] 本発明は、上記の実情に鑑みてなされたものであって、光学フィルムを光学セルの下面から貼り付けることで、搬送方向の側面視において光学セルがその中央部を上に反った（凸状に湾曲した）としても、光学フィルム貼付後に光学セルを９０°回転した状態にすることで、光学セル端部が、隣り合う搬送ローラ間の隙間に落ち込まないようにして、その割れや欠けを防止可能な、光学表示パネルの製造方法および光学表示パネルの製造システムを提供する。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明は、光学表示パネルの製造方法であって、

光学セルの搬送方向に対し直交するように配置された搬送ローラ部で、厚み０．２ｍｍ～１．０ｍｍの光学セルを搬送する搬送工程と、

粘着剤を含む所定のフィルム幅の光学フィルムが積層された長尺のキャリアフィルムを巻回してなる連続ロールから該キャリアフィルムを搬送し、該キャリアフィルムから剥離されつつある該光学フィルムのシート片または剥離された該光学フィルムのシート片を、前記搬送ローラ部と接触する側の前

記光学セルの下面に、該粘着剤を介して貼り付ける貼付工程と、

前記貼付工程で貼り付けられることで前記シート片が下面に形成された前記光学セルを、前記光学セルの搬送方向に対し９０°回転した状態にする回転工程と、を有する。

[0008] この構成では、光学フィルムを光学セルの下面に貼り付けた後、搬送方向に対し光学セルを９０°回転した状態にすることで、搬送方向に対し側面視で、光学セルがその中央部を上に反った（凸状に湾曲した）状態を、搬送方向に対し正面視で光学セルがその中央部を上に反った（凸状に湾曲した）状態に変更させる。これによって、光学セル端部が、隣り合う搬送ローラ間の隙間に落ち込まないようにし、光学セルを安定して搬送でき、光学セル端部の割れや欠けを防止できる。

[0009] 本発明において、「９０°回転した状態」とは、回転（あるいは旋回）後の光学セルの長辺が回転（あるいは旋回）前の短辺に平行になり、回転（あるいは旋回）後の光学セルの短辺が回転（あるいは旋回）前の長辺に平行になる状態を意味している。「旋回」は、光学セルを上下反転及び９０°回転した状態となるようにすることを意味する。

[0010] 貼付工程後において、搬送ローラ間の隙間に光学セル端部が落ち込む回数は、少ない方が好ましく、例えば、３回以下が好ましく、１回以下がより好ましい。貼付工程から回転工程までの距離を短くし、ローラの配置数を少なくすることが好ましい。また、貼付工程後に搬送される光学セルの下面あるいは上面を負圧吸着プレート部で搬送させ、この負圧吸着プレート部が９０°回転することで、光学セルを搬送方向に対し９０°回転した状態にさせてもよい。

[0011] 搬送ローラ部が光学セルの搬送方向に対し直交するように配置されるとは、実質的に直交すること、略直交することを含み、搬送ローラ部のローラが回転することで、光学セルを搬送方向に移送することができればよい配置をいう。

[0012] 光学セルがその中央部を上に反った（凸状に湾曲した）状態とは、両端部

（向かい合う辺同士の端部）あるいはそのいずれか一方端部が下側（床側）に反ることを含む。

[0013] 光学セルの厚みが０．２ｍｍ～１．０ｍｍである。このように光学セルの厚みが１.０ｍｍより小さくなる程、光学フィルム貼付時の張力によって光学セルが上記反り（湾曲）状態を生じやすくなるからである。また、光学セルの厚みが０．２ｍｍより小さいと上記反り状態が大きくなり過ぎて光学セルの表示特性が著しく低下するため、光学セルの端部が搬送ローラ間の隙間に落ち込まないように搬送したとしても光学セルを製品化することが難しい。

[0014] 上記発明の一実施形態として、前記光学セル面が長方形であって、

前記搬送工程は、前記光学セルの短辺が前記光学セルの搬送方向と一致するように、該光学セルを前記搬送ローラ部で搬送し、

前記貼付工程は、前記シート片を前記光学セルの下面に前記粘着剤を介して貼り付ける。

[0015] この構成では、光学セルの短辺（短手方向長さ）は、その長辺（長手方向長さ）よりも短いため、貼付後の上記反り状態の影響が大きく、光学セルの端部が隣り合う搬送ローラ間の隙間に落ち込みやすくなる。よって、光学セルの短辺が光学セルの搬送方向と一致している場合には、その長辺が搬送方向と一致している場合よりも本願発明の効果が発揮される。

[0016] 上記発明の一実施形態として、前記光学セルの短辺の長さが、１００ｍｍ以上２３０ｍｍ以下であり、前記光学セルの長辺の長さが、１７０ｍｍ以上３４０ｍｍ以下である。

[0017] この構成では、光学セルが小型化しているほど、貼付後の上記反り状態の影響で、光学セルの端部が隣り合う搬送ローラ間の隙間に落ち込みやすくなる。よって、小型の光学セルの場合、それよりも大きなサイズの光学セルの場合よりも、本願発明の効果が発揮される。

[0018] 上記発明の一実施形態として、

前記光学セルの搬送方向と一致する辺の長さ（Ｌ）と、前記搬送ローラ部の隣り合うローラ軸間の距離（Ｄ）との関係が、０．５＞Ｄ／Ｌである。

[0019] この構成では、貼付工程後、回転工程までの間において、光学セルが搬送ローラ部で搬送される。この場合において、上記関係式０．５＞Ｄ／Ｌのとき、光学セル端部が搬送ローラ間の隙間に落ち込むことがなく、割れや欠けの発生をより防止できる。また、関係式が０．３＞Ｄ／Ｌであることがより好ましい。一方、０．５≦Ｄ／Ｌのときは、光学セル端部が搬送ローラ間の隙間に落ち込み、割れや欠けが発生しやすい。

[0020] また、上記発明の一実施形態において、前記貼付工程（第１貼付工程）および回転工程の後で、前記光学フィルム（第１光学フィルム）のシート片（第１シート片）が形成されていない光学セルの面に、粘着剤を含む所定のフィルム幅の第２光学フィルムが積層された長尺の第２キャリアフィルムを巻回してなる第２連続ロールから該第２キャリアフィルムを搬送し、該第２キャリアフィルムから剥離されつつある該第２光学フィルムの第２シート片または剥離された該第２光学フィルムの第２シート片を、該粘着剤を介して貼り付ける第２貼付工程をさらに有する。第２貼付工程は、光学セルの上側面（搬送ローラと接触していない面）に、第２光学フィルムの第２シート片を貼り付けてもよい。また、第２貼付工程の前に、光学セルを上下反転させる反転工程をさらに有し、該第２貼付工程は、光学セルの下側面（搬送ローラと接触する側の面）に、第２光学フィルムの第２シート片を貼り付けてもよい。また、本方法は、上記回転工程と反転工程とを有する旋回工程を含み、回転処理と反転処理を同時に行う構成でもよい。

[0021] また、上記発明の一実施形態において、前記第２貼付工程の後に、前記第１シート片または第２シート片の上に、第３光学フィルムの第３シート片を積層するように貼り付ける第３貼付工程をさらに有していてもよい。

[0022] また、他の本発明は、光学表示パネルの製造システムであって、
光学セルの搬送方向に対し直交するように配置され、厚み０．２ｍｍ～１．０ｍｍの光学セルを搬送する搬送ローラ部と、
　粘着剤を含む所定のフィルム幅の光学フィルムが積層された長尺のキャリアフィルムを巻回してなる連続ロールから該キャリアフィルムを搬送し、該

キャリアフィルムから剥離されつつある該光学フィルムのシート片または剥離された該光学フィルムのシート片を、前記搬送ローラ部と接触する側の前記光学セルの下面に、該粘着剤を介して貼り付ける貼付部と、

前記貼付部で貼り付けられることで前記シート片が下面に形成された前記光学セルを、前記光学セルの搬送方向に対し９０°回転した状態にする回転部と、を有する。

[0023] この構成では、光学フィルムを光学セルの下面に貼り付けた後、搬送方向に対し光学セルを９０°回転した状態にすることで、搬送方向に対し側面視で、光学セルがその中央部を上に反った（凸状に湾曲した）状態を、搬送方向に対し正面視で光学セルがその中央部を上に反った（凸状に湾曲した）状態に変更させる。これによって、光学セル端部が、隣り合う搬送ローラ間の隙間に落ち込まないようにし、光学セルを安定して搬送でき、光学セル端部の割れや欠けを防止できる。

[0024] 貼付部の貼付処理後において、搬送ローラ間の隙間に光学セル端部が落ち込む回数は、３回以下が好ましく、１回以下がより好ましく、ゼロであることが特に好ましい。貼付部から回転部までの距離を短くし、ローラの配置数を少なくすることが好ましい。また、貼付部から搬送される光学セルの下面あるいは上面を負圧吸着プレート部で搬送させ、この負圧吸着プレート部が９０°回転することで、光学セルを搬送方向に対し９０°回転した状態にさせてもよい。

[0025] 上記発明の一実施形態として、前記光学セル面が長方形であって、

前記搬送ローラ部が、前記光学セルの短辺が前記光学セルの搬送方向と一致するように、該光学セルを搬送し、

前記貼付部が、前記シート片を前記光学セルの下面に前記粘着剤を介して貼り付ける。

[0026] 上記発明の一実施形態として、

前記光学セルの短辺の長さが、１００ｍｍ以上２３０ｍｍ以下であり、

前記光学セルの長辺の長さが、１７０ｍｍ以上３４０ｍｍ以下である。

[0027] 上記発明の一実施形態として、

前記光学セルの搬送方向と一致する第１辺の長さ（Ｌ）と、前記搬送ローラ部の隣り合うローラ軸間の距離（Ｄ）との関係が、０．５＞Ｄ／Ｌである。

[0028] また、上記発明の一実施形態において、前記貼付部（第１貼付部）および回転部の処理後で、前記光学フィルム（第１光学フィルム）のシート片（第１シート片）が形成されていない光学セルの面に、粘着剤を含む所定のフィルム幅の第２光学フィルムが積層された長尺の第２キャリアフィルムを巻回してなる第２連続ロールから該第２キャリアフィルムを搬送し、該第２キャリアフィルムから剥離されつつある該第２光学フィルムの第２シート片または剥離された該第２光学フィルムの第２シート片を、該粘着剤を介して貼り付ける第２貼付部をさらに有する。第２貼付部は、光学セルの上側面（搬送ローラと接触していない面）に、第２光学フィルムの第２シート片を貼り付けてもよい。また、第２貼付部の貼付処理前に、光学セルを上下反転させる反転部をさらに有し、該第２貼付部は、光学セルの下側面（搬送ローラと接触する側の面）に、第２光学フィルムの第２シート片を貼り付けてもよい。また、上記回転部と反転部とが、回転と反転とを同時に行う旋回部で構成されていてもよい。

[0029] また、上記発明の一実施形態において、前記第２貼付部の貼付処理後で、前記第１シート片または第２シート片の上に積層するように貼り付ける第３貼付部をさらに、有する。

[0030] また、上記発明の一実施形態において、第１貼付部は、第１光学フィルムの第１シート片を、搬送ローラ部と接触する側の光学セル面に押圧する貼付ローラと、該貼付ローラに対向して配置される受けローラとを有し、該貼付ローラと受けローラとの間に第１光学フィルムの第１シート片と光学セルとを挟持しつつ搬送しながら、搬送ローラ部と接触する側の光学セル面に第１シート片を貼り付ける。

[0031] また、上記発明の一実施形態において、第２貼付部は、第２光学フィルム

の第２シート片を、搬送ローラ部と接触しない側の光学セル面に押圧する貼付ローラと、貼付ローラに対向して配置される受けローラとを有し、貼付ローラと受けローラとの間に第２光学フィルムの第２シート片と光学セルとを挟持しつつ搬送しながら、搬送ローラ部と接触しない側の光学セル面に第２シート片を貼り付ける。

図面の簡単な説明

[0032] [図1]実施形態１の光学表示パネルの製造方法のフローチャート。

[図2]実施形態１の光学表示パネルの製造システムを説明するための図。

[図3]回転部（回転工程）について説明するための図。

[図4A]関係式（０．５＞Ｄ／Ｌ）について説明するための図。

[図4B]関係式（０．５≦Ｄ／Ｌ）について説明するための図。

[図5]搬送ローラ間の隙間に光学セルが落ち込む状態を示す図。

[図6]回転処理後の光学セルの状態を示す図。

発明を実施するための形態

[0033] 光学フィルムは、最外層に粘着剤層を含むものであればよく、単層構造でも、多層構造でもよい。光学フィルムは、例えば、プラスチック製フィルムであり、そのフィルム厚みは５μｍ～２００μｍ程度のものが例示される。

[0034] また、光学フィルムとしては、例えば、偏光子、偏光フィルムが挙げられ、偏光フィルムは、偏光子にその両面または片面に偏光子保護フィルムが積層されている構造である。また、輸送上のキズ等から偏光子または偏光フィルムを保護するための表面保護フィルムが積層される場合もある。また、他の光学フィルムとしては、位相差フィルム、輝度向上フィルム等の光学補償フィルムが例示される。多層構造の光学フィルムとして、偏光子あるいは偏光フィルムに、位相差フィルムおよび／あるいは輝度向上フィルムが積層されていてもよい。なお、以下において、偏光子はその延伸方向が吸収軸となっており、長尺の偏光フィルムの長手方向に吸収軸（あるいは長尺の偏光フィルムの短手方向（フィルム幅方向）に透過軸）を有するものを「ＭＤ偏光フィルム」といい、長尺の偏光フィルムの短手方向（フィルム幅方向）に吸

収軸を有するものを「ＴＤ偏光フィルム」と呼ぶ場合がある。

[0035] 偏光フィルムは、例えば、２色偏光フィルムが挙げられる。２色偏光フィルムは、（Ａ）染色、架橋および延伸処理を施したポリビニルアルコール系フィルムを乾燥して偏光子を得る工程、（Ｂ）該偏光子の片側または両側に保護層（偏光子保護フィルム）を貼り合わせる工程、（Ｃ）貼り合わせた後に加熱処理する工程、を含む製造方法により製造される。ポリビニルアルコール系フィルムの染色、架橋、延伸の各処理は、別々に行う必要はなく同時に行ってもよく、また、各処理の順番も任意でよい。なお、ポリビニルアルコール系フィルムとして、膨潤処理を施したポリビニルアルコール系フィルムを用いてもよい。一般には、ポリビニルアルコール系フィルムを、ヨウ素や二色性色素を含む溶液に浸漬し、ヨウ素や二色性色素を吸着させて染色した後洗浄し、ホウ酸やホウ砂等を含む溶液中で延伸倍率３倍～７倍で一軸延伸した後、乾燥する。

[0036] 輝度向上フィルムは、例えば、反射軸と透過軸を有する多層構造の反射偏光フィルムが挙げられる。反射偏光フィルムは、例えば、２種類の異なる材料のポリマーフィルムＡ、Ｂを交互に複数枚積層して延伸することで得られる。延伸方向に材料Ａのみの屈折率が増加変化し、複屈折性が発現され、材料ＡＢ界面の屈折率差がある延伸方向が反射軸となり、屈折率差の生じない方向（非延伸方向）が透過軸となる。この反射偏光フィルムは、その長手方向に透過軸を有し、その短手方向（フィルム幅方向）に吸収軸を有している。

[0037] また、光学フィルムの最外層に含まれる粘着剤層の粘着剤は、特に制限されないが、例えば、アクリル系粘着剤、シリコーン系粘着剤、ウレタン系粘着剤等が挙げられる。キャリアフィルムは、例えばプラスチックフィルム（例えば、ポリエチレンテレフタレート系フィルム、ポリオレフィン系フィルム等）等のフィルムを用いることができる。また、必要に応じシリコーン系や長鎖アルキル系、フッ素系や硫化モリブデン等の適宜な剥離剤でコート処理したものなどの適宜なものを用いうる。

[0038] 本実施形態において、光学フィルムがキャリアフィルムに形成されている形態は特に制限されない。例えば、ロール状に巻かれた連続ロールで構成されていてもよい。連続ロールとしては、例えば、（１）キャリアフィルムと当該キャリアフィルム上に形成された粘着剤を含む光学フィルムとを有する光学フィルム積層体をロール状に巻いたものが挙げられる。この場合、光学表示パネルの製造システムは、光学フィルムから光学フィルムのシート片を形成するために、キャリアフィルムを切断せずに残して、当該光学フィルム（粘着剤を含む）を所定の切断間隔に切断（ハーフカット）する切断手段を有する。この切断において、例えば、製造システム内の欠点検査装置の検査結果に基づいて、良品のシート片と、不良品のシート片を区別するように切断が行われてもよい。

[0039] また、連続ロールとして、例えば、（２）キャリアフィルムと当該キャリアフィルム上に形成された粘着剤を含む光学フィルムのシート片とを有する光学フィルム積層体をロール状に巻いたもの（いわゆる切り目入り光学フィルムの連続ロール）が挙げられる。

[0040] 光学表示パネルは、光学セルの片面または両面に少なくとも偏光フィルムのシート片が形成されたものであり、必要に応じて駆動回路が組込まれる。光学セルは、例えば、液晶セル、有機ＥＬセルが挙げられる。液晶セルは、例えば、垂直配向（ＶＡ）型、面内スイッチング（ＩＰＳ）型などの任意なタイプのものを用いることができる。図２に示す液晶セルＰは、対向配置される一対の基板（第１基板Ｐａ、第２基板Ｐｂ）間に液晶層が封止された構成である。光学セルの厚みは０．２ｍｍ～１．０ｍｍである。

[0041] ＜実施形態１＞

（光学表示パネルの製造方法）

図１は、実施形態１の製造方法のフローチャートを示す図である。図１の製造フローでは、回転工程の後で、第１偏光フィルムの第１シート片が形成されていない光学セルの第２セル面（上面）に、第２偏光フィルムの第２シート片を粘着剤を介して貼り付ける第２貼付工程をさらに有する。

[0042] （第１貼付工程）

第１キャリアフィルム搬送工程において、第１連続ロールから第１偏光フィルム積層体（キャリアフィルムに偏光フィルムが積層されている積層フィルム）を繰り出し下流側に搬送する。この搬送途中において、第１キャリアフィルムを残して第１偏光フィルムをその長手方向と直交するフィルム幅方向に所定の切断間隔で切断し、キャリアフィルム上に第１偏光フィルムの第１シート片を形成する。なお、第１連続ロールが上述の切り目入り偏光フィルムの連続ロールであれば、ここでの切断は不要である。剥離工程は、第１キャリアフィルムを内側にして剥離部の先端部で折り返して当該第１キャリアフィルムから第１偏光フィルムの第１シート片を剥離し、第１貼付部の貼付位置に供給する。この時、光学セルは、その第１セル面（下面）が搬送ローラ部と接触した状態で（床面と対向した状態で）搬送ローラ部によって第１貼付部の貼り付け位置に搬送される（搬送工程）。第１貼付工程において、第１貼付部は、第１光学フィルムの第１シート片を第１セル面（下面）に押圧する貼付ローラと、貼付ローラに対向して配置される受けローラとを有し、貼付ローラと受けローラとの間に第１光学フィルムの第１シート片と光学セルとを挟持しつつ搬送しながら、床面と対向している光学セルの第１セル面（下面）に、フィルム長手方向に吸収軸を有する第１偏光フィルムの第１シート片を貼り付ける（ステップＳ１）。

[0043] （回転工程）

次いで、第１偏光フィルムの第１シート片が貼り付けられた状態の光学セルを、その搬送方向に対し９０°回転した状態にする（回転工程、ステップＳ２）。回転工程は、後述する回転部８０で回転処理を行える。

[0044] （第２貼付工程）

第２キャリアフィルム搬送工程において、第２連続ロールから第２偏光フィルム積層体（第２キャリアフィルムに第２偏光フィルムが積層されている積層フィルム）を繰り出し下流側に搬送する。この搬送途中において、第２キャリアフィルムを残して第２偏光フィルムをその長手方向と直交するフィル

ム幅方向に所定の切断間隔で切断し、第２キャリアフィルム上に第２偏光フィルムの第２シート片を形成する。なお、第２連続ロールが上述の切り目入り偏光フィルムの連続ロールであれば、ここでの切断は不要である。剥離工程は、第２キャリアフィルムを内側にして剥離部の先端部で折り返して当該第２キャリアフィルムから第２偏光フィルムの第２シート片を剥離し、第２貼付部の貼付位置に供給する。この時、光学セルは、その第１セル面（第１偏光フィルムが貼り付けられた状態）が搬送ローラ部と接触した状態で（床面と対向した状態で）搬送ローラ部によって第２貼付部の貼り付け位置に搬送される（搬送工程）。第２貼付工程において、第２貼付部は、第２光学フィルムの第２シート片を第２セル面（上面）に押圧する貼付ローラと、貼付ローラに対向して配置される受けローラとを有し、貼付ローラと受けローラとの間に第２光学フィルムの第２シート片と光学セルとを挟持しつつ搬送しながら、光学セルの第２セル面（上面）に、フィルム長手方向に吸収軸を有する第２偏光フィルムの第２シート片を貼り付ける（ステップＳ３）。

[0045] （光学表示パネルの製造システム）

光学表示パネルの製造システムは、光学表示パネルの製造システムであって、

光学セルの搬送方向に対し直交するように配置され、該光学セルを搬送する搬送ローラ部と、

粘着剤を含む所定のフィルム幅の第１偏光フィルムが積層された長尺の第１キャリアフィルムを巻回してなる第１連続ロールから該第１キャリアフィルムを搬送し、該第１キャリアフィルムから剥離されつつある該第１偏光フィルムの第１シート片または剥離された該第１偏光フィルムの第１シート片を、前記搬送ローラ部と接触する側の前記光学セルの第１セル面（下面）に、該粘着剤を介して貼り付ける第１貼付部と、

前記第１貼付部で貼り付けられることで前記第１シート片が第１セル面（下面）に形成された前記光学セルを、前記光学セルの搬送方向に対し９０°回転した状態にする回転部と、を有する。

[0046] また、本実施形態では、回転部８０の処理後に、第１偏光フィルムの第１シート片が形成されていない光学セルの第２セル面（上面）に、粘着剤を含む所定のフィルム幅の第２偏光フィルムが積層された長尺の第２キャリアフィルムを巻回してなる第２連続ロールから該第２キャリアフィルムを搬送し、第２キャリアフィルムから剥離されつつある第２偏光フィルムの第２シート片または剥離された第２偏光フィルムの第２シート片を、粘着剤を介して貼り付ける第２貼付部をさらに有する。

[0047] 以下に、実施形態１の光学表示パネルの製造システムについて図２、３を参照しながら説明する。本製造システムは、キャリアフィルム搬送部、剥離部、貼付部を有するシート片積層装置を複数備えている。第１シート片積層装置１００は、第１偏光フィルムの第１シート片を光学セルの第１セル面（下面）にその短辺方向に沿った（平行な）貼付方向で積層する。第２シート片積層装置２００は、第２偏光フィルムの第２シート片を光学セルの第１セル面とは異なる第２セル面（上面）にその長辺方向に沿った（平行な）貼付方向で積層する。

[0048] 図２に示すように、第１シート片積層装置１００は、キャリアフィルム搬送部１１０と、光学セルを搬送するための搬送ローラ部９０と、剥離部１０４、第１貼付部１０６とを有する。また、第２シート片積層装置２００は、キャリアフィルム搬送部２１０と、光学セルを搬送するための搬送ローラ部９０と、剥離部２０４、第２貼付部２０６とを有する。

[0049] 本実施形態では、搬送ローラ部９０は、第１貼付部１０６まで、光学セルＰの短辺方向とパネル搬送方向Ａが平行になるように、光学セルＰを搬送する。そして、光学セルＰの第１セル面Ｐａ（図２において下面側）にその短辺方向に沿った貼付方向で第１偏光フィルム１１のシート片１１１を貼り付ける。次いで、シート片１１１を貼り付けた光学セルＰを回転部８０で９０°回転させる。従って、この回転後では、搬送ローラ部９０は、第２貼付部２０６まで、光学セルＰの長辺方向とパネル搬送方向Ａが平行になるように光学セルＰを搬送する。

[0050] 第１貼付部１０６で第１シート片が光学セルＰに貼り付けられるときに、シート片に張力が生じているため、貼り付け後に光学セルＰが、搬送方向Ａの側面視で第１セル面Ｐａを内側にして凸状に反る（搬送方向Ａに対応するパネル辺の長さが縮小するように反る）（図４Ａ、図５参照）。このように反った状態で光学セルを搬送させると、光学セルの端部が、隣り合う搬送ローラ間（９０１、９０２、９０３）の隙間に落ち込み、端部が割れや欠けを生じることになる。そこで、回転部８０で搬送方向に対し９０°回転させることで、搬送方向Ａの正面視で(搬送方向Ａと垂直方向に)凸状に反る状態に変更して、光学セルＰの端部が隣り合う搬送ローラ間（９０１、９０２、９０３）の隙間に落ち込まないようにする。図６に示すように、光学セルＰの端部が隣り合う搬送ローラ間（９０１、９０２、９０３）の隙間に落ち込まないように搬送されることで、その端部が割れや欠けを生じることなく、光学セルＰを安定的に搬送できる。

[0051] 上記光学セルが長方形であって、搬送ローラ部９０が、光学セルＰの短辺（短手方向長さ）が光学セルＰの搬送方向Ａと一致するように、光学セルＰを搬送する構成である。また、本発明は、光学セルＰの短辺の長さが、１００ｍｍ以上２３０ｍｍ以下であり、かつ光学セルＰの長辺の長さが、１７０ｍｍ以上３４０ｍｍ以下である場合に好適でる。

[0052] また、本実施形態において、隣り合うローラ軸間の距離（Ｄ）が、上記短辺の長さ（１００ｍｍ以上２３０ｍｍ以下）の１／２より小さいことが好ましく、１／３より小さいことがより好ましく、１／５であることがさらに好ましい。

[0053] また、本実施形態において、光学セルＰの搬送方向Ａと一致する第１辺の長さ（Ｌ）と、搬送ローラ部９０の隣り合うローラ軸間の距離（Ｄ）との関係が、０．５＞Ｄ／Ｌである。図４Ａは、この関係が成立する説明図である。一方、図４Ｂは、この関係が成立しない関係０．５≦Ｄ／Ｌを示す。図４Ｂの場合、図５に示すように搬送ローラ間の隙間に光学セル端部が落ち込むことになる。

[0054] 次いで、光学セルＰの第２セル面Ｐｂ（図２において上面側）にその長辺方向に沿った貼付方向で第２偏光フィルム２１の第２シート片２１１を貼り付ける。

[0055] （シート片積層装置）

まず、第１シート片積層装置１００について説明する。搬送ローラ部９０は、第１貼付部１０６に光学セルＰを搬送方向Ａの向きに搬送する。本実施形態では、搬送ローラ部９０は、複数の搬送ローラを有して構成される。搬送ローラを回転させて光学セルＰを製造ライン下流側へ搬送する。

[0056] キャリアフィルム搬送部１１０は、第１連続ロール１から粘着剤を含む長尺の第１偏光フィルム１１（フィルム部１１ａおよび粘着剤層１１ｂ）が積層された長尺の第１キャリアフィルム１２を有する長尺の第１偏光フィルム積層体１０を繰り出し、第１キャリアフィルム１２を残して第１偏光フィルム１１を所定の切断間隔で切断して第１偏光フィルム１１の第１シート片１１１を第１キャリアフィルム１２上に形成する。第１偏光フィルム１１は、そのフィルム長手方向に吸収軸を有している。キャリアフィルム搬送部１１０は、切断部１０１、搬送ローラ１１４、ダンサーロール１１３、巻取部１１５を有する。なお、図２は概略図であって、搬送ローラ１１４の個数、設置位置は、これに制限されない。

[0057] 切断部１０１は、吸着部１０２で第１キャリアフィルム１２を固定しておいて、第１キャリアフィルム１２を残して第１偏光フィルム１１を所定間隔で切断し、第１キャリアフィルム１２上に第１偏光フィルム１１の第１シート片１１１を形成する。切断部１０１としては、例えばカッター、レーザ装置などが挙げられる。

[0058] ダンサーロール１１３は、第１キャリアフィルム１２の張力を保持する機能を持つ。キャリアフィルム搬送部１１０は、ダンサーロール１１３を介してキャリアフィルム１２を搬送する。

[0059] 巻取部１０５は、第１シート片１１１が剥離された第１キャリアフィルム１２を巻き取る。また、この巻取部１０５で第１キャリアフィルム１２を巻

き取ることで第１キャリアフィルム１２の搬送を実行させている構成に制限されない。例えば、剥離部１０４と巻取部１０５との間に、不図示の下流側フィードローラ、搬送ローラ等をさらに備えて、この下流側フィードローラで第１キャリアフィルム１２の搬送を実行させてもよい。また、剥離部１０４より搬送上流側に不図示の上流側フィードローラを備え、この上流側フィードローラで第１キャリアフィルム１２の搬送を実行させてもよい。また、上流側フィードローラ、下流側フィードローラおよび巻取部１０５がそれぞれ連動してあるいはそれぞれが単独で第１キャリアフィルム１２の搬送を実行してもよい。

[0060] 剥離部１０４は、その先端部で第１キャリアフィルム１２を内側にして折り返し、第１キャリアフィルム１２から第１偏光フィルム１１の第１シート片１１１（粘着剤を含む）を剥離し、第１貼付部１０６の貼付位置に送り出す。本実施形態では、剥離部１０４としては、その先端部に先鋭ナイフエッジ部を用いているが、これに限定されるものではない。

[0061] 第１貼付部１０６は、搬送ローラ部９０により搬送された光学セルＰの第１セル面Ｐａに、剥離部１０４で剥離された第１偏光フィルム１１の第１シート片１１１を粘着剤１１ｂを介して貼り付ける。本実施形態では、第１貼付部１０６は、第１偏光フィルム１１の第１シート片１１１を第１セル面Ｐａに押圧する貼付ローラ１０６ａと、当該貼付ローラ１０６ａに対向して配置される駆動ローラ１０６ｂ（受けローラに相当する）とを有する。貼付ローラ１０６ａと駆動ローラ１０６ｂとの間に第１偏光フィルム１１の第１シート片１１１と光学セルＰとを挟持しつつ、貼付ローラ１０６ａと駆動ローラ１０６ｂとを搬送方向周りに回転させることで、上記貼付を行う。

[0062] （回転部）

第１偏光フィルム１１の第１シート片１１１が貼り付けられた光学セルＰは、搬送ローラ部９０で回転部８０の回転位置へ搬送される。図３に回転部８０およびその動作を示す。回転部８０は、光学セルＰの第２セル面Ｐｂを吸着する吸着プレート８１と、光学セルＰを吸着した状態の吸着プレート８

１を上方に持ち上げて、９０°水平に回転し、搬送ローラ部９０に戻す垂直・回転駆動部８２とを有する。

[0063] 第２シート片積層装置２００は、第１シート片積層装置１００と同じ構成要素を備える。キャリアフィルム搬送部２１０は、第２連続ロール２から粘着剤を含む長尺の第２偏光フィルム２１（フィルム部２１ａおよび粘着剤層２１ｂ）が積層された長尺の第２キャリアフィルム２２を有する長尺の第２偏光フィルム積層体２０を繰り出し、第２キャリアフィルム２２を残して第２偏光フィルム２１を所定の切断間隔で切断して第２偏光フィルム２１の第２シート片２１１を第２キャリアフィルム２２上に形成する。第２偏光フィルム２１は、そのフィルム長手方向に吸収軸を有している。キャリアフィルム搬送部２１０は、切断部２０１、搬送ローラ２１４、ダンサーロール２１３、巻取部２１５を有する。なお、図２は概略図であって、搬送ローラ２１４の個数、設置位置は、これに制限されない。

[0064] 切断部２０１は、吸着部２０２で第２キャリアフィルム２２を固定しておいて、第２キャリアフィルム２２を残して第２偏光フィルム２１を所定間隔で切断し、第２キャリアフィルム２２上に第２偏光フィルム２１の第２シート片２１１を形成する。切断部２０１としては、例えばカッター、レーザ装置などが挙げられる。

[0065] ダンサーロール２１３は、第２キャリアフィルム２２の張力を保持する機能を持つ。キャリアフィルム搬送部２１０は、ダンサーロール２１３を介してキャリアフィルム２２を搬送する。

[0066] 巻取部２０５は、第２シート片２１１が剥離された第２キャリアフィルム２２を巻き取る。また、この巻取部２０５で第２キャリアフィルム２２を巻き取ることで第２キャリアフィルム２２の搬送を実行させている構成に制限されない。例えば、剥離部２０４と巻取部２０５との間に、不図示の下流側フィードローラ、搬送ローラ等をさらに備えて、この下流側フィードローラで第２キャリアフィルム２２の搬送を実行させてもよい。また、剥離部２０４より搬送上流側に不図示の上流側フィードローラを備え、この上流側フィ

ードローラで第２キャリアフィルム２２の搬送を実行させてもよい。また、上流側フィードローラ、下流側フィードローラおよび巻取部２０５がそれぞれ連動してあるいはそれぞれが単独で第２キャリアフィルム２２の搬送を実行してもよい。

[0067] 剥離部２０４は、その先端部で第２キャリアフィルム２２を内側にして折り返し、第２キャリアフィルム２２から第２偏光フィルム２１の第２シート片２１１（粘着剤を含む）を剥離し、第２貼付部２０６の貼付位置に送り出す。本実施形態では、剥離部２０４としては、その先端部に先鋭ナイフエッジ部を用いているが、これに限定されるものではない。

[0068] 第２貼付部２０６は、搬送ローラ部９０により搬送された光学セルＰの第２セル面Ｐｂに、剥離部２０４で剥離された第２偏光フィルム２１の第２シート片２１１を粘着剤２１ｂを介して貼り付ける。本実施形態では、第２貼付部２０６は、第２偏光フィルム２１の第２シート片２１１を第２セル面Ｐｂに押圧する貼付ローラ２０６ａと、当該貼付ローラ２０６ａに対向して配置される駆動ローラ２０６ｂ（受けローラに相当する）とを有する。貼付ローラ２０６ａと駆動ローラ２０６ｂとの間に第２偏光フィルム２１の第２シート片２１１と光学セルＰとを挟持しつつ、貼付ローラ２０６ａと駆動ローラ２０６ｂとを搬送方向周りに回転させることで、上記貼付を行う。第２偏光フィルム２１の第２シート片２１１が貼り付けられた光学セルＰは、搬送ローラ部９０によって、下流の工程へ搬送される。

[0069] 図２に示すように、光学表示パネルＬＤは、光学セルＰと、その第１セル面Ｐａに貼り付けられた第１偏光フィルムの第１シート片１１１と、その第２セル面Ｐｂに貼り付けられた第２偏光フィルムの第２シート片２１１とを有している。この光学表示パネルＬＤは、不図示の検査装置に搬送されてもよく、ストッカーへ搬送されてもよい。

[0070] （制御部）

制御部（不図示）は、上記の各シート片積層装置１００、２００を制御する。また、制御部は、搬送ローラ部９０、回転部８０を制御する。上記の各

部、各装置の動作タイミングは、例えば、所定の位置にセンサーを配置して検知する方法で算出され、または、搬送ローラ部や搬送機構の回転部材をロータリーエンコーダ等で検出するようにして算出される。制御部は、ソフトウエアプログラムとＣＰＵ、メモリ等のハードウエア資源との協働作用によって実現されてもよく、この場合プログラムソフトウエア、処理手順、各種設定等はメモリが予め記憶されている。また、制御部は、専用回路やファームウエア等で構成されてもよい。

[0071] （別実施形態）

上記実施形態１において、第１、第２偏光フィルムは、ＭＤ偏光フィルムであったが、これに制限されずＴＤ偏光フィルムであってもよい。また、上記実施形態１では、第１偏光フィルムを光学セルの短辺方向に貼り付け、第２偏光フィルムを長辺方向に貼り付けていたが、第１偏光フィルムを光学セルの長辺方向に貼り付け、第２偏光フィルムを短辺方向に貼り付けてもよい。

[0072] また、キャリアフィルム上にシート片を形成するための切断工程の前に、光学フィルム（偏光フィルム等）の欠点を検査する検査工程（例えば、透過検査）をさらに含み、この検査工程の欠点結果に基づいて、欠点を避けるように切断（スキップカットという）してもよい。また、このスキップカットは、光学フィルムまたはキャリアフィルムに予め付された欠点情報を読み取ることで切断するものでもよい。

[0073] また、上記実施形態において、回転部の機構は上記構成に限定されず、例えば、光学セルを下から持ち上げて回転させる機構で構成してもよい。

[0074] ＜実施例＞

上記実施形態１（図２）において、第１貼付部１０６で光学セル（厚み０．５ｍｍ）の下面に偏光フィルム（日東電工株式会社製　ＳＥＧ１４２３ＤＵ）を貼り付け、その後、回転部８０で９０°回転させ、第２貼付部２０６の貼付位置まで搬送させて、光学セルの状態（割れ、欠け、傷の発生）を目視で確認した（サンプル数ｎ＝１０００枚）。実施例ごとに、搬送ローラ部

９０を構成する隣り合うローラの回転軸間の間隔Ｄと光学セルと偏光フィルムのそれぞれのサイズを変更した。第１貼付部１０６から回転部８０までの搬送ローラ部９０のローラ数（ローラ回転軸本数）は１５本、距離は１１９０ｍｍである。回転部８０から第２貼付部２０６の貼付位置までの搬送ローラ部９０のローラ数（ローラ回転軸本数）は、２０本、距離１６１５ｍｍである。

[0075] 光学セルを９０°回転させた後のローラの回転中心軸間の距離Ｄ（ｍｍ）と搬送方向の光学セルの長さＬ（ｍｍ）との関係式Ｄ／Ｌは、表１の通りである。実施例１は短辺２２９ｍｍ、長辺３０５ｍｍの光学セルを用い、間隔D=２５ｍｍで、「Ｄ／Ｌ＝０．１」である。実施例２は短辺１８３ｍｍ、長辺２４４ｍｍの光学セルを用い、間隔D=５５ｍｍで、「Ｄ／Ｌ＝０．３」である。実施例３は短辺１２８ｍｍ、長辺１７１ｍｍの光学セルを用い、間隔Ｄ＝６５ｍｍで、「Ｄ／Ｌ＝０．５」である。比較例１は、実施例１において９０°回転工程を実施していない以外同じ条件である。偏光フィルムのシート片サイズは、光学セルのサイズに対応している。表１に結果を示す。

[0076] [表1]

	90°回転工程の有無	D／L	不良判定の割れ、欠け、傷の発生率(%)（不良数／1000枚）
実施例1	有	0.1	0
実施例2	有	0.3	0.6
実施例3	有	0.5	1.3
比較例1	無し	0.1	5.8

[0077] 実施例１～３は、光学セルの割れ、欠け、傷の発生率が低く、比較例１と比べて格段に良い結果であった。また、実施例１～３の結果からＤ／Ｌが小さい値ほど、割れ、欠け、傷の発生率が低いことが確認できた。

符号の説明

[0078] 1　第１連続ロール

１２　第１キャリアフィルム

１１　長尺の第１偏光フィルム

２１　長尺の第２偏光フィルム

８０　回転部

９０　搬送ローラ部

１０６　第１貼付部

２０６　第２貼付部

１１１　第１偏光フィルムの第１シート片

２１１　第２偏光フィルムの第２シート片

Ｐ　光学セル

ＬＤ　光学表示パネル

請求の範囲

[請求項1] 光学セルの搬送方向に対し直交するように配置された搬送ローラ部で、厚み０．２ｍｍ～１．０ｍｍの光学セルを搬送する搬送工程と、

粘着剤を含む所定のフィルム幅の光学フィルムが積層された長尺のキャリアフィルムを巻回してなる連続ロールから該キャリアフィルムを搬送し、該キャリアフィルムから剥離されつつある該光学フィルムのシート片または剥離された該光学フィルムのシート片を、前記搬送ローラ部と接触する側の前記光学セルの下面に、該粘着剤を介して貼り付ける貼付工程と、

前記貼付工程で貼り付けられることで前記シート片が下面に形成された前記光学セルを、前記光学セルの搬送方向に対し９０°回転した状態にする回転工程と、を有する光学表示パネルの製造方法。

[請求項2] 前記光学セル面が長方形であって、

前記搬送工程は、前記光学セルの短辺が前記光学セルの搬送方向と一致するように、該光学セルを前記搬送ローラ部で搬送し、

前記貼付工程は、前記シート片を前記光学セルの下面に前記粘着剤を介して貼り付ける、請求項１に記載の光学表示パネルの製造方法。

[請求項3] 前記光学セルの短辺の長さが、１００ｍｍ以上２３０ｍｍ以下であり、

前記光学セルの長辺の長さが、１７０ｍｍ以上３４０ｍｍ以下である、請求項２に記載の光学表示パネルの製造方法。

[請求項4] 前記光学セルの搬送方向と一致する辺の長さ（Ｌ）と、前記搬送ローラ部の隣り合うローラ軸間の距離（Ｄ）との関係が、０．５＞Ｄ／Ｌである、請求項３に記載の光学表示パネルの製造方法。

[請求項5] 光学セルの搬送方向に対し直交するように配置され、厚み０．２ｍｍ～１．０ｍｍの光学セルを搬送する搬送ローラ部と、

粘着剤を含む所定のフィルム幅の光学フィルムが積層された長尺のキャリアフィルムを巻回してなる連続ロールから該キャリアフィルム

を搬送し、該キャリアフィルムから剥離されつつある該光学フィルムのシート片または剥離された該光学フィルムのシート片を、前記搬送ローラ部と接触する側の前記光学セルの下面に、該粘着剤を介して貼り付ける貼付部と、

前記貼付部で貼り付けられることで前記シート片が下面に形成された前記光学セルを、前記光学セルの搬送方向に対し９０°回転した状態にする回転部と、を有する光学表示パネルの製造システム。

[請求項6] 前記光学セル面が長方形であって、

前記搬送ローラ部が、前記光学セルの短辺が前記光学セルの搬送方向と一致するように、該光学セルを搬送し、

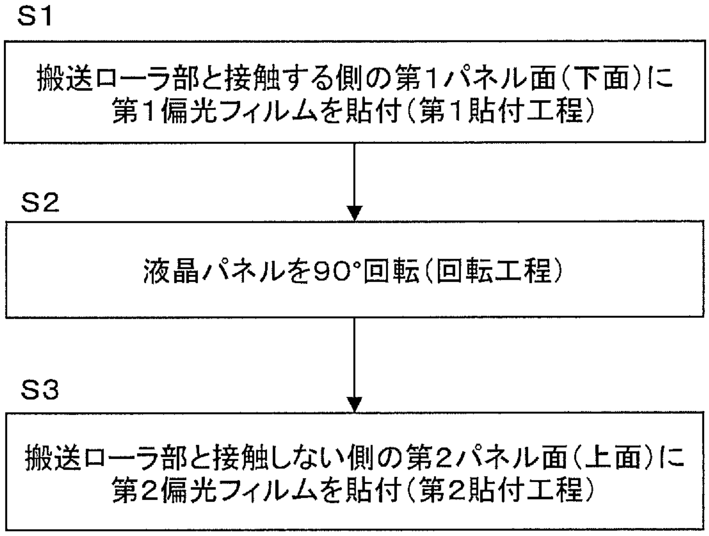
前記貼付部が、前記シート片を前記光学セルの下面に前記粘着剤を介して貼り付ける、請求項５に記載の光学表示パネルの製造システム。

[請求項7] 前記光学セルの短辺の長さが、１００ｍｍ以上２３０ｍｍ以下であり、

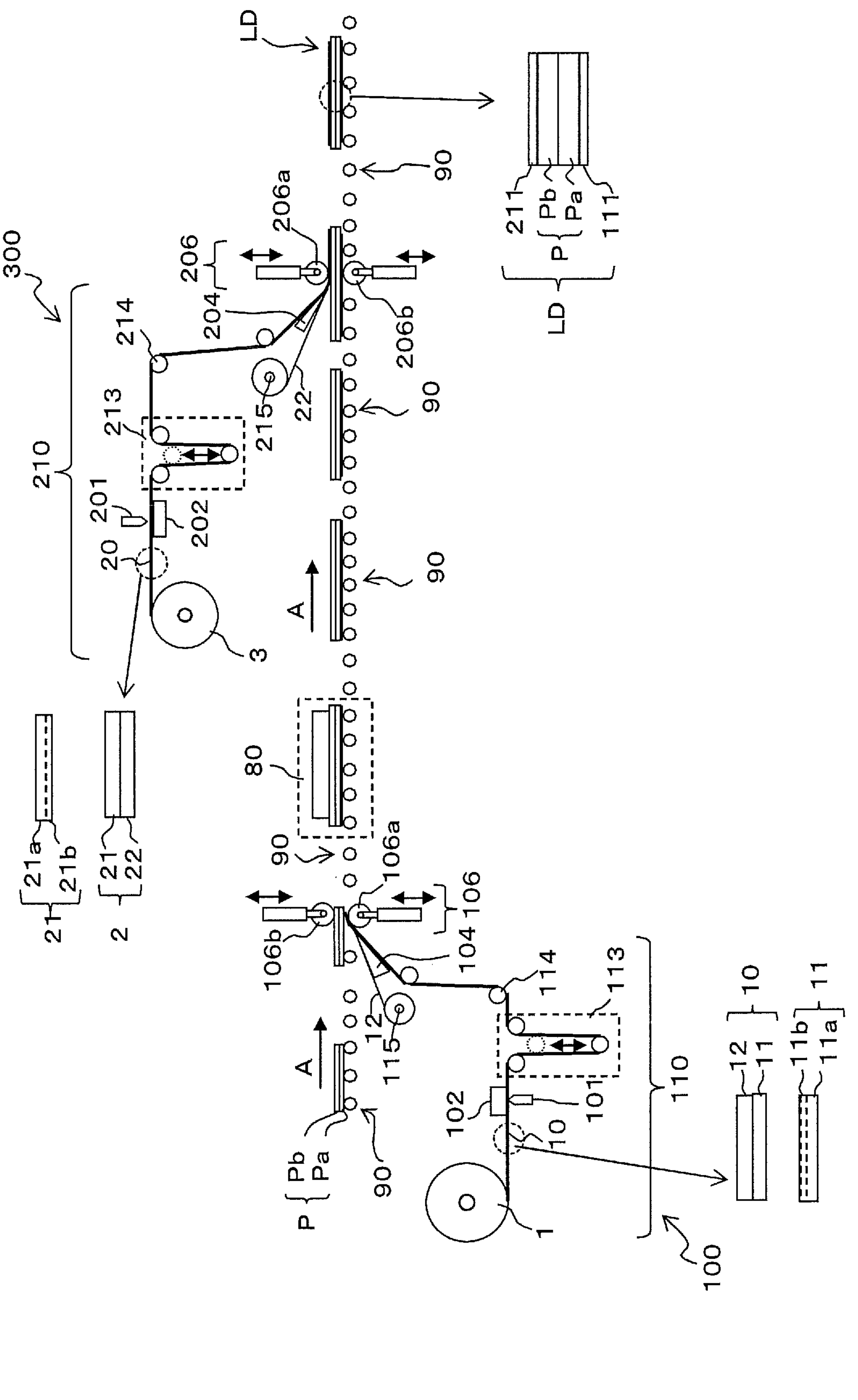
前記光学セルの長辺の長さが、１７０ｍｍ以上３４０ｍｍ以下である、請求項６に記載の光学表示パネルの製造システム。

[請求項8] 前記光学セルの搬送方向と一致する第１辺の長さ（Ｌ）と、前記搬送ローラ部の隣り合うローラ軸間の距離（Ｄ）との関係が、０．５＞Ｄ／Ｌである、請求項７に記載の光学表示パネルの製造システム。

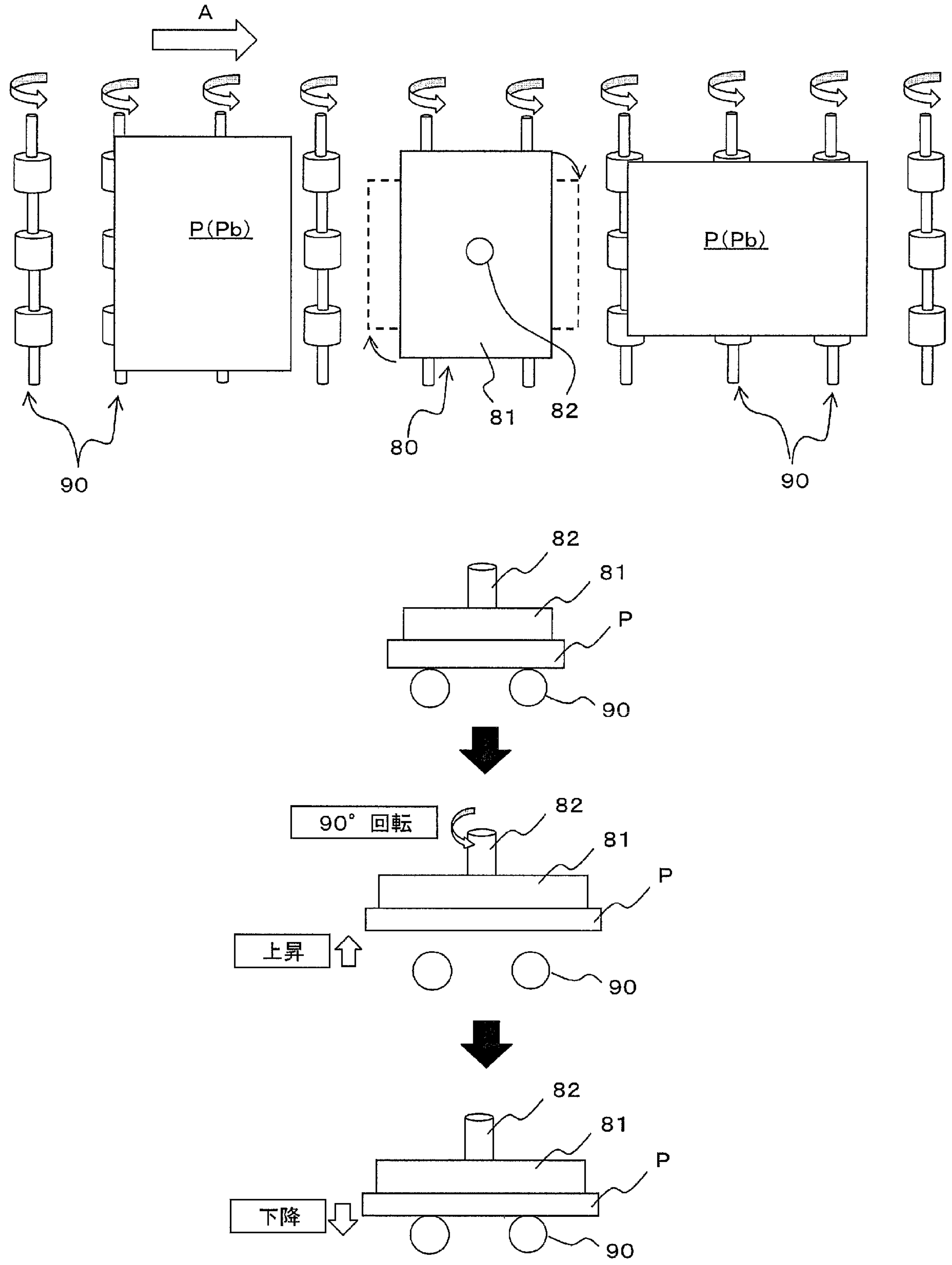
[図1]


S1
搬送ローラ部と接触する側の第1パネル面（下面）に
第1偏光フィルムを貼付（第1貼付工程）
S2
液晶パネルを90°回転（回転工程）
S3
搬送ローラ部と接触しない側の第2パネル面（上面）に
第2偏光フィルムを貼付（第2貼付工程）

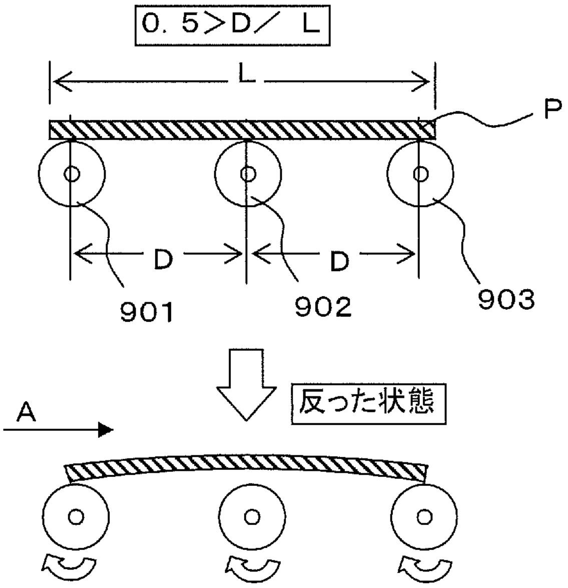
[図2]


LD
90
211
Pb
Pa
111
P
300
206
206a
206b
204
214
210
213
215
22
201
202
20
3
A
80
21a
21b
21
2
106
106a
106b
104
114
113
110
10
12
11
11b
11a
115
101
102
1
100

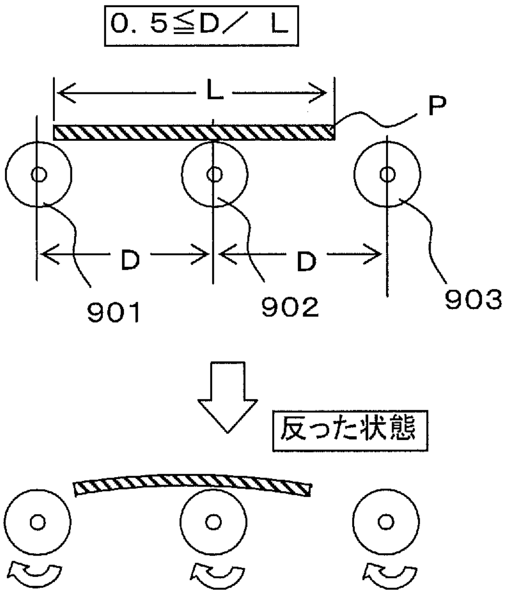
[図3]



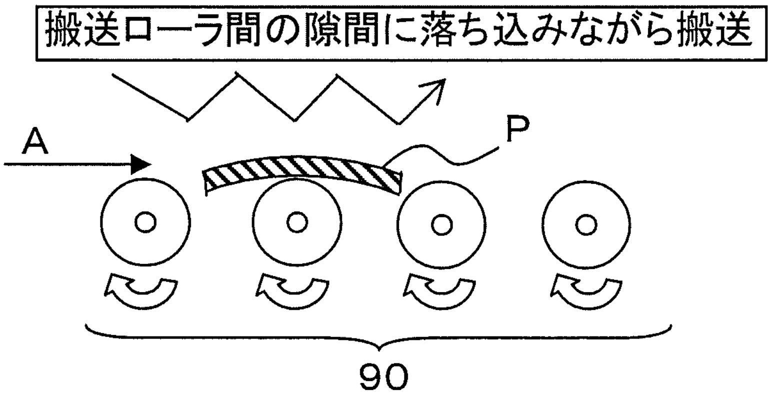
[図4A]



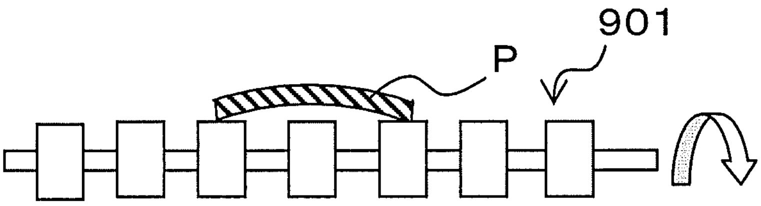
[図4B]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/053860

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G02F1/1335(2006.01)i, *G02F1/13*(2006.01)i, *G09F9/00*(2006.01)i

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)
G02F1/1335, G02F1/13, G09F9/00

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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 2010-170126 A (Nitto Denko Corp.), 05 August 2010 (05.08.2010), paragraphs [0049] to [0056]; fig. 3 to 5 & WO 2010/074194 A1 & TW 201033687 A	1-8
Y	JP 2011-197651 A (Sumitomo Chemical Co., Ltd.), 06 October 2011 (06.10.2011), paragraphs [0028] to [0049], [0051]; fig. 1 & WO 2011/105273 A1 & TW 201137461 A & CN 102782536 A	1-8

☒ 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
04 April, 2013 (04.04.13)

Date of mailing of the international search report
16 April, 2013 (16.04.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/053860

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2004-240412 A (Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.), 26 August 2004 (26.08.2004), paragraph [0028] & US 2004/0169786 A1 & EP 1439410 A2 & KR 10-2004-0066015 A & CN 1517753 A & TWB 00I351548	1-8
Y	JP 2007-094253 A (Epson Imaging Devices Corp.), 12 April 2007 (12.04.2007), paragraphs [0033], [0043] (Family: none)	1-8

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１３／０５３８６０

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G02F1/1335(2006.01)i，G02F1/13(2006.01)i，G09F9/00(2006.01)i

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.　G02F1/1335，G02F1/13，G09F9/00

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年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１３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
Y	JP 2010-170126 A（日東電工株式会社）2010.08.05, 【0049】-【0056】、【図３】-【図５】 & WO 2010/074194 A1 & TW 201033687 A	1-8
Y	JP 2011-197651 A（住友化学株式会社）2011.10.06, 【0028】-【0049】、【0051】、【図１】 & WO 2011/105273 A1 & TW 201137461 A & CN 102782536 A	1-8

☑ 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	国際調査報告の発送日
０４．０４．２０１３	１６．０４．２０１３

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）　２Ｌ　５０６４
清水　督史
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２９３

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 請求項の番号
Y	JP 2004-240412 A（株式会社半導体エネルギー研究所）2004.08.26, 【0028】 & US 2004/0169786 A1 & EP 1439410 A2 & KR 10-2004-0066015 A & CN 1517753 A & TWB 00I351548	1-8
Y	JP 2007-094253 A（エプソンイメージングデバイス株式会社） 2007.04.12, 【0033】、【0043】（ファミリーなし）	1-8