

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002 - 50474
(P2002 - 50474A)

(43)公開日 平成14年2月15日(2002.2.15)

(51)Int.Cl.⁷
H 0 5 B 33/10
33/06
33/26

識別記号

F I
H 0 5 B 33/10
33/06
33/26

テ-マコ-ト^{*} (参 考)
3 K 0 0 7
Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 数)

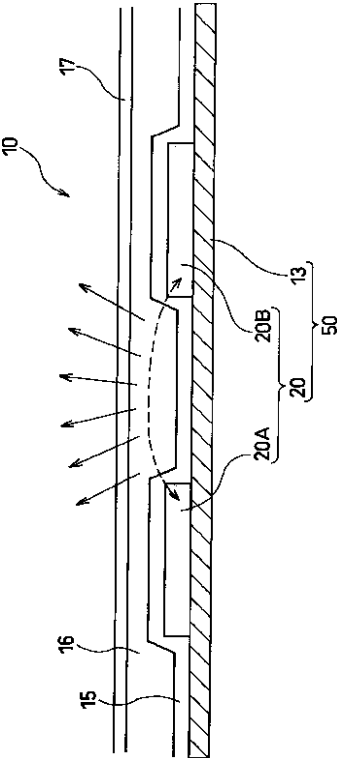
(21)出願番号	特願2000 - 235549(P2000 - 235549)	(71)出願人	000006301 マックス株式会社 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号
(22)出願日	平成12年8月3日(2000.8.3)	(72)発明者	塩谷 敏夫 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号マックス株式会社内
		(74)代理人	100082670 弁理士 西脇 民雄 (外 1 名)
		F タ-ム (参 考)	3K007 AB18 BB07 CA05 CB02 CC04 DA05 DB02 DC02 EA02 EA03 EC01 FA01

(54)【発明の名称】 E L パネルの作成方法

(57)【要約】

【課題】 製版を不要とする E L パネルの作成方法を提供する。

【解決手段】 プリント配線基板 1 3 の表面に第 1 , 第 2 クシバ電極 2 0 A , 2 0 B を並設し、この第 1 , 第 2 クシバ電極 2 0 A , 2 0 B を覆うとともにプリント配線基板 1 3 に誘電層 1 5 を形成し、この誘電層 1 5 の上に発光層 1 6 を形成する E L パネル 1 0 の作成方法であって、誘電層 1 5 および発光層 1 6 を熱転写によって形成した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】表面に電極を形成した基板に、前記電極上に誘電層を形成し、この誘電層の上に発光層を形成する E L パネルの作成方法であって、前記誘電層および発光層を転写によって形成することを特徴とする E L パネルの作成方法。

【請求項 2】リボン基材の表面に熱転写性発光層と、この熱転写性発光層の上に熱転写性誘電層とを形成した熱転写リボンの熱転写によって前記誘電層および発光層を形成したことを特徴とする請求項 1 の E L パネルの作成方法。

【請求項 3】リボン基材の表面に熱転写性誘電層を形成した第 1 熱転写リボンの熱転写によって前記誘電層を形成し、リボン基材の表面に熱転写性発光層を形成した第 2 熱転写リボンの熱転写によって前記発光層を形成することを特徴とする請求項 1 の E L パネルの作成方法。

【請求項 4】表面に電極を形成した基板に、前記電極上に誘電層を形成し、この誘電層の上に発光層を形成する E L パネルの作成方法であって、熱転写プリンタによってシート上に発光層と誘電層を形成し、このシートに形成された発光層と誘電層を熱転写によって前記基板表面に形成することを特徴とする E L パネルの作成方法。

【請求項 5】表面に電極を形成した基板に、前記 2 電極上に誘電層を形成し、この誘電層の上に発光層を形成する E L パネルの作成方法であって、前記誘電層および発光層をインクジェットプリンタによって形成することを特徴とする E L パネルの作成方法。

【請求項 6】表面に電極を形成した基板に、前記 2 電極上に誘電層を形成し、この誘電層の上に発光層を形成する E L パネルの作成方法であって、誘電層および発光層を有するカッティングシートの圧着によって前記誘電層および発光層を形成することを特徴とする E L パネルの作成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、基板の表面に形成した電極と、この電極の上に形成された誘電層と、この誘電層の上に形成された発光層とを有する E L パネルの作成方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、図 14 に示すように、基材 1 に透明電極 2 を形成し、この透明電極 2 に発光層 3、誘電層 4 を形成し、この誘電層 4 にアルミシートの背面電極 5 を設けた E L パネル 7 が知られている。なお、6 は保護膜である。

【0003】かかる E L パネル 7 では、図 15 に示すように、支持体 1 に描いた絵柄 P1、P2 や文字 M1 ~ M3 だけを発光表示させる場合、絵柄 P1、P2 や文字 M1 ~ M3

の形状に合わせた誘電層 4 および発光層 5 をシルク印刷用の製版によってアルミシートの背面電極 5 上に形成している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このような E L パネル 7 にあっては、シルク印刷用の製版が必要であり、特に、絵柄 P1、P2 や文字 M1 ~ M3 毎に発光色を変えている場合、それぞれの絵柄 P1、P2 や文字 M1 ~ M3 に対応した数の版を作成しなければならない。このため、多くの工程が必要となり、コスト高になってしまう等の問題があった。

【0005】この発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、その目的は、製版を不要とする E L パネルの作成方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項 1 の発明は、表面に電極を形成した基板に、前記電極上に誘電層を形成し、この誘電層の上に発光層を形成する E L パネルの作成方法であって、前記誘電層および発光層を転写によって形成することを特徴とする。

【0007】請求項 2 の発明は、リボン基材の表面に熱転写性発光層と、この熱転写性発光層の上に熱転写性誘電層とを形成した熱転写リボンの熱転写によって前記誘電層および発光層を形成したことを特徴とする。

【0008】請求項 3 の発明は、リボン基材の表面に熱転写性誘電層を形成した第 1 熱転写リボンの熱転写によって前記誘電層を形成し、リボン基材の表面に熱転写性発光層を形成した第 2 熱転写リボンの熱転写によって前記発光層を形成することを特徴とする。

【0009】請求項 4 の発明は、表面に電極を形成した基板に、前記電極上に誘電層を形成し、この誘電層の上に発光層を形成する E L パネルの作成方法であって、熱転写プリンタによってシート上に発光層と誘電層を形成し、このシートに形成された発光層と誘電層を熱転写によって前記基板表面に形成することを特徴とする。

【0010】請求項 5 の発明は、表面に電極を形成した基板に、前記 2 電極上に誘電層を形成し、この誘電層の上に発光層を形成する E L パネルの作成方法であって、前記誘電層および発光層をインクジェットプリンタによって形成することを特徴とする。

【0011】請求項 6 の発明は、表面に電極を形成した基板に、前記 2 電極上に誘電層を形成し、この誘電層の上に発光層を形成する E L パネルの作成方法であって、誘電層および発光層を有するカッティングシートの圧着によって前記誘電層および発光層を形成することを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、この発明に係わる E L パネルの作成方法の実施の形態を図面に基づいて説明する。

〔第 1 実施形態〕図 1 において、10 はこの発明の作成方法によって作成された EL パネルであり、この EL パネル 10 の表示面 11 には絵柄 A1~A5 が印刷されている。

【0013】EL パネル 10 は、図 2 に示すように、プリント配線基板（基板）13 と、このプリント配線基板 13 の上（表面）に形成された複数のクシバ電極 20 と、このクシバ電極 20 およびプリント配線基板 13 を覆った誘電層 15 と、この誘電層 15 の上に形成された発光層 16 と、この発光層 16 およびクシバ電極 20 の上からプリント配線基板 13 の全面を覆うように貼られたシート 17 等とから構成されている。絵柄 A1~A5 はこのシート 17 に印刷されているものである。

【0014】プリント配線基板 13 の表面は、図 3 に例示するように、マトリックス状に配列された 24 のセグメント B1~B24 に区画されている。セグメント B1 には、図 4 に示すように、第 1 クシバ電極（第 1 電極）20A と第 2 クシバ電極（第 2 電極）20B とからなるクシバ電極 20 が形成されている。このクシバ電極 20 は、エッチングによって形成されている。

【0015】第 1 クシバ電極 20A は、上下方向（図 4 において）に延びた電極部 20Aa と、この電極部 20Aa から右方向へそれぞれ平行に延びた複数のクシバ電極部 20Ab とを有している。

【0016】第 2 クシバ電極 20B は、上下方向（図 4 において）に延びた電極部 20Ba と、この電極部 20Ba から右方向へそれぞれ平行に延びた複数のクシバ電極部 20Bb とを有しており、クシバ電極部 20Ab とクシバ電極部 20Bb は交互に平行に配設されている。すなわち、クシバ電極部 20Ab とクシバ電極部 20Bb は並設されている。

【0017】クシバ電極部 20Ab とクシバ電極部 20Bb との間の離間距離は約 100 ミクロンであり、クシバ電極部 20Ab、20Bb の幅は約 100 ミクロンである。

【0018】同様に、各セグメント B2~B24 には、第 1 クシバ電極（第 1 電極）20A と第 2 クシバ電極（第 2 電極）20B とからなるクシバ電極 20 が形成されている。

【0019】各セグメント B1~B24 の第 1 クシバ電極 20A と第 2 クシバ電極 20B 間に、各セグメント B1~B24 別に独立して交流電圧を印加させることができるようになっている。

【0020】また、プリント配線基板 13 の表面には、図 3 に示すように、絵柄 A1~A5 に合わせて第 1、第 2 クシバ電極 20A、20B を覆った誘電層 15a~15e が形成されている。すなわち、EL パネル用電極基板 50 上に絵柄 A1~A5 に合わせて誘電層 15a~15e が形成されている。この誘電層 15a~15e の上に発光層 16a~16e が形成されている。例えば、セグメント B9

には、図 5 に示すように第 1、第 2 クシバ電極 20A、20B を覆った誘電層 15b と、この誘電層 15b の上に発光層 16b とが形成されている。

【0021】誘電層 15 および発光層 16 は、図 6 および図 7 に示す熱転写リボン 30、40 の熱転写性誘電体（熱転写性誘電層）31、熱転写性発光体（熱転写性発光層）41 を熱転写プリンタ（図示せず）によって熱転写することにより形成する。

【0022】熱転写リボン 30、40 は、リボン基材 32、42 の表面に熱転写性誘電体 31、熱転写性発光体 42 を塗布して得たものである。

【0023】熱転写性誘電体 31 は、例えばチタン酸化バリウムの誘電体とポリエステル樹脂等の有機溶剤可溶のバインダーとを混合したものである。熱転写性発光体 42 は、例えば酸化珪素亜鉛 + マンガンとエポキシ樹脂等の有機溶剤可溶のバインダーとを混合したものである。

【0024】EL パネル 10 の作成順序は、先ず、プリント配線基板 13 の表面にクシバ電極 20 を形成し、次に、その表面に熱転写プリンタによって誘電層 15 および発光層 16 を形成する。そして、最後にシート 17 を貼るものである。

【0025】このように、熱転写プリンタによって誘電層 15 および発光層 16 を形成するものであるから、印字によって自由な形状の絵柄や文字の誘電層 15 および発光層 16 を形成することができ、非常に簡単に短時間で形成することができる。すなわち、製版が不要となり、少ない工程で安価な EL パネル 10 を作成することができる。

【0026】上記のように作成された EL パネル 10 は、第 1 クシバ電極 20A と第 2 クシバ電極 20B 間に交流電圧を印加すると、図 2 に示すように破線で示す方向に交流電流が流れ、この交流電流により発光層 16 が実線の矢印で示すように発光する。

【0027】各セグメント B6~B10、B12、B13、B15~B17、B21、B22 毎にクシバ電極 20 に印加する交流電圧を制御することにより、各絵柄 A1~A5 の発光層 16a~16e を互いに独立して発光させることができる。すなわち、各絵柄 A1~A5 毎に独立して発光させることができ、各絵柄 A1~A5 を自由な発光パターンで発光させることができる。

【0028】なお、上記実施形態では、24 のセグメントに区画したが 16 × 16 等のセグメントであってもよいことは勿論である。

〔第 2 実施形態〕図 9 および図 10 は、EL パネル 10 の作成方法の第 2 実施形態を示したものである。

【0029】第 1 工程では、図 9 (A) に示す熱転写リボン 30 の熱転写性誘電体 31 を熱転写プリンタ（図示せず）によって、図 9 (B) に示すように転写シート 60 に熱転写させる。そして、第 2 工程では、この転写シート

60を第1,第2クシバ電極20A,20Bが形成されたプリント配線基板13の上に置き、図9(C)に示すように転写シート60の上から熱ローラ61を転がせて転写シート60の熱転写性誘電体31をプリント配線基板13上に熱転写させ、図9(D)に示すように、プリント配線基板13上に誘電層15を形成する。

【0030】第3工程では、図10(A)に示す熱転写リボン40の熱転写性発光体41を熱転写プリンタ(図示せず)によって、図10(B)に示すように転写シート65に熱転写させる。第4工程では、この転写シート6510を誘電層15が形成されたプリント配線基板13上に載せ、この転写シート65の上から熱ローラ61を転がせて転写シート65の熱転写性発光体41を熱転写させ、図10(D)に示すように、誘電層15の上に発光層16を形成させる。

【0031】この第2実施形態の方法によれば、第1実施形態と同様な効果が得られる他に、熱転写プリンタのサーマルヘッドを第1,第2クシバ電極20A,20Bの凹凸によって傷めてしまうことがない。

[第3実施形態]第3実施形態では、インクジェットプリンタによって誘電層15および発光層16を形成する。この場合、誘電層15を形成するためのインクは、シルク印刷で形成する場合と同様に、例えば主材となるチタン酸化バリウムと、バインダとしてポリエステル樹脂とをエチレン系の有機溶剤で溶かしたものを使用し、発光層16を形成するためのインクは、例えば主材となる酸化珪素亜鉛+マンガんと、バインダとしてポリエステル樹脂とをエチレン系の有機溶剤で溶かしたものを使用する。

【0032】この第3実施形態によれば、インクジェットプリンタによって誘電層15および発光層16を形成するものであるから、第1実施形態と同様な効果を得ることができる。

[第4実施形態]図11および図12は第4実施形態を示したものである。この第4実施形態ではカットティングシート70,80を用いて誘電層15および発光層16を形成したものである。以下に、カットティングシート70,80を用いて誘電層15および発光層16を形成する方法を説明する。

【0033】まず、図11(A)に示すように、第1,第2クシバ電極20A,20Bが形成されたプリント配線基板13の上に誘電層15を有するカットティングシート70を置き、このカットティングシート70をプリント配線基板13に圧着させる。この圧着によりカットティングシート70の誘電層15を図11(B)に示すようにプリント配線基板13の第1,第2クシバ電極20A,20B上に転写させる。

【0034】次に、図12(A)に示すように、誘電層15が転写されたプリント配線基板13の上に発光層16を有するカットティングシート80を置き、このカッタ

*ィングシート80をプリント配線基板13に圧着させる。この圧着によりカットティングシート80の発光層16を図12(B)に示すように誘電層15の上に転写させる。

【0035】この第4実施形態では、誘電層15を有するカットティングシート70と発光層16を有するカットティングシート80とによって誘電層15および発光層16を形成したが、誘電層および発光層を有する1つのカットティングシートで誘電層15および発光層16を形成してもよい。

[第5実施形態]図13は、ELパネル100の作成方法の第5実施形態を示したものである。

【0036】このELパネル100は、従来と同様に、支持材シート101の上に背面電極102が形成され、この背面電極102の上に誘電層103が形成されている。さらに、誘電層103の上に発光層104が形成され、この発光層104の上に透明電極105が形成され、この透明電極105の上に絵柄などが印刷された透明シート106が貼られている。

【0037】誘電層103および発光層104は第1実施形態または第2実施形態と同様に熱転写によって形成されている。

【0038】この第5実施形態でも、第1実施形態および第2実施形態と同様に印字によって自由な形状の絵柄や文字の誘電層103および発光層104を形成することができ、非常に簡単に短時間で形成することができ、少ない工程で安価なELパネル100を作成することができる。

【0039】この第5実施形態では、誘電層103および発光層104を熱転写で形成したがインクジェットプリンタによって形成してもよい。

【0040】また、誘電層103および発光層104を第4実施形態と同様にカットティングシートで形成してもよい。

【0041】

【発明の効果】この発明によれば、製版が不要となり、少ない工程で安価なELパネルを作成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の作成方法で作成したELパネルを示した説明図である。

【図2】図1のELパネルの構成を示した部分拡大断面図である。

【図3】図1のELパネルに使用したプリント基板を示した説明図である。

【図4】図3のプリント基板に形成されたクシバ電極を示した説明図である。

【図5】クシバ電極上に形成された誘電層と発光層を示した説明図である。

【図6】誘電層用のインクリボンの構成を示した説明図

である。

【図 7】発光層用のインクリボンの構成を示した説明図である。

【図 8】誘電層および発光層を形成するインクリボンの構成を示した説明図である。

【図 9】(A)熱転写性誘電体を有するインクリボンの説明図である。

(B)転写シートに誘電体が熱転写された状態を示した説明図である。

(C)プリント配線基板上に転写シートの誘電体を熱転写 10 する方法を示した説明図である。

(D)プリント配線基板上に誘電層が形成された状態を示した説明図である。

【図 10】(A)熱転写性発光体を有するインクリボンの説明図である。

(B)転写シートに熱転写性発光体が熱転写された状態を示した説明図である。

(C)プリント配線基板上に転写シートの熱転写性発光体を熱転写する方法を示した説明図である。

(D)プリント配線基板の誘電層の上に発光層が形成され* 20

*た状態を示した説明図である。

【図 11】(A)プリント配線基板上に発光層を有するカッティングシートを置いた状態を示した説明図である。

(B)カッティングシートの圧着によってプリント配線基板上に発光層を形成した状態を示した説明図である。

【図 12】(A)発光層を形成したプリント配線基板上に誘電層を有するカッティングシートを置いた状態を示した説明図である。

(B)カッティングシートの圧着によってプリント配線基板の発光層の上に誘電層を形成した状態を示した説明図である。

【図 13】第 5 実施形態を示した説明図である。

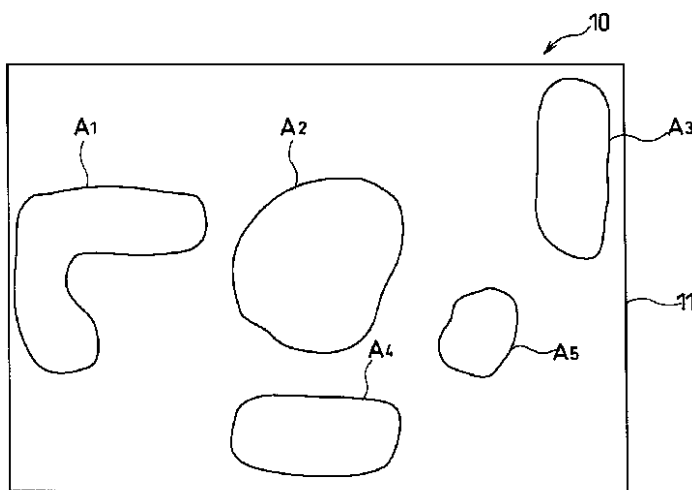
【図 14】従来の EL パネルの構成を示した説明図である。

【図 15】従来の EL パネルを示した説明図である。

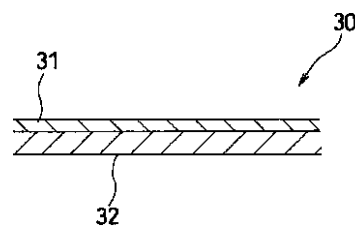
【符号の説明】

13	プリント配線基板（基板）
20A	第 1 クシバ電極（第 1 電極）
20B	第 2 クシバ電極（第 2 電極）
B1～B24	セグメント

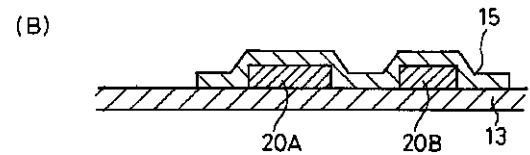
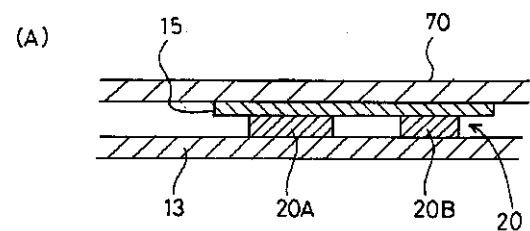
【図 1】



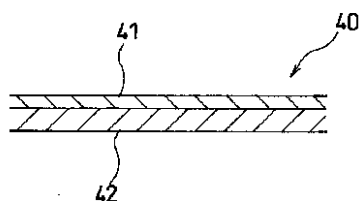
【図 6】



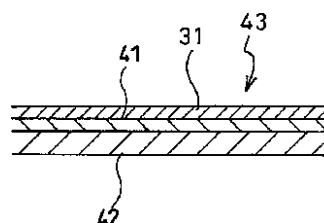
【図 11】



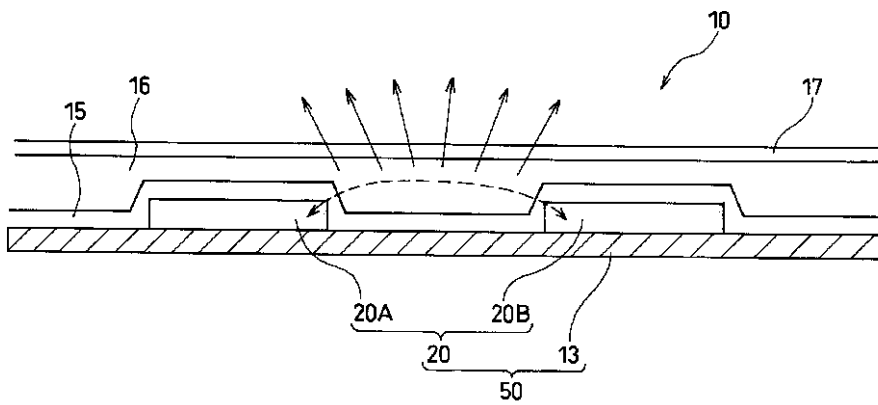
【図 7】



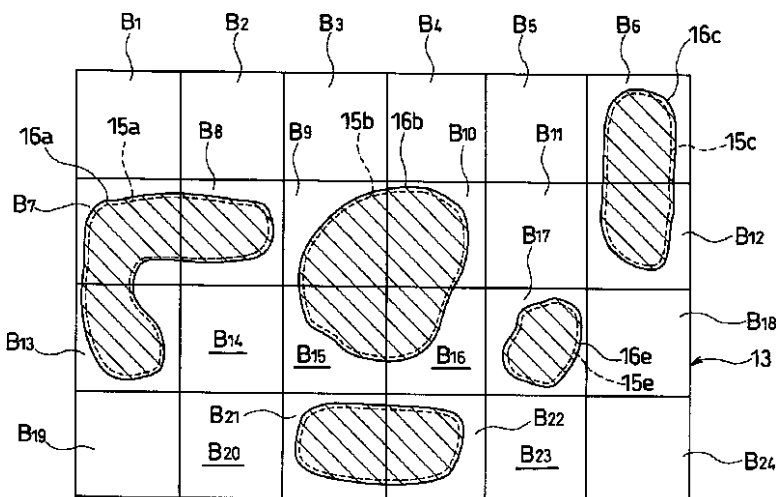
【図 8】



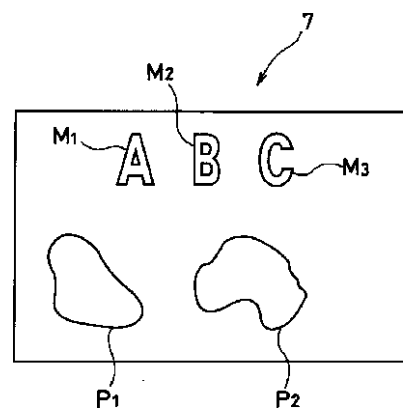
【図 2】



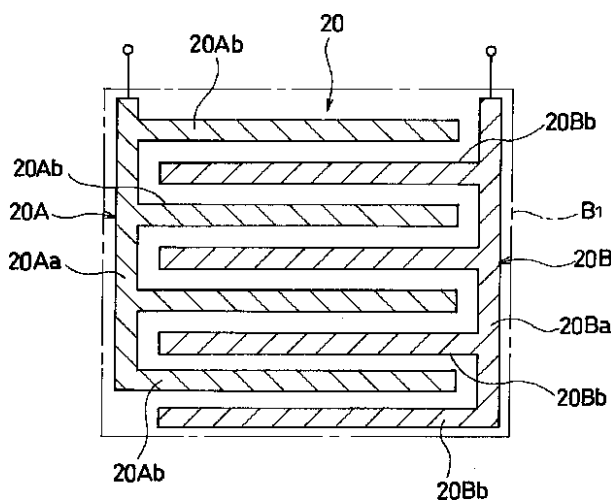
【図 3】



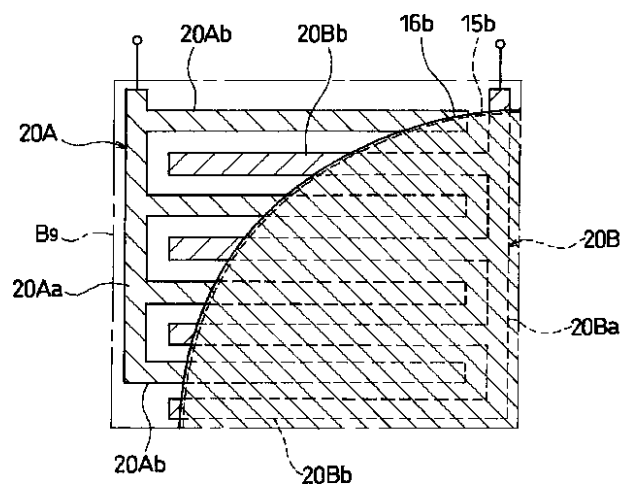
【図 15】



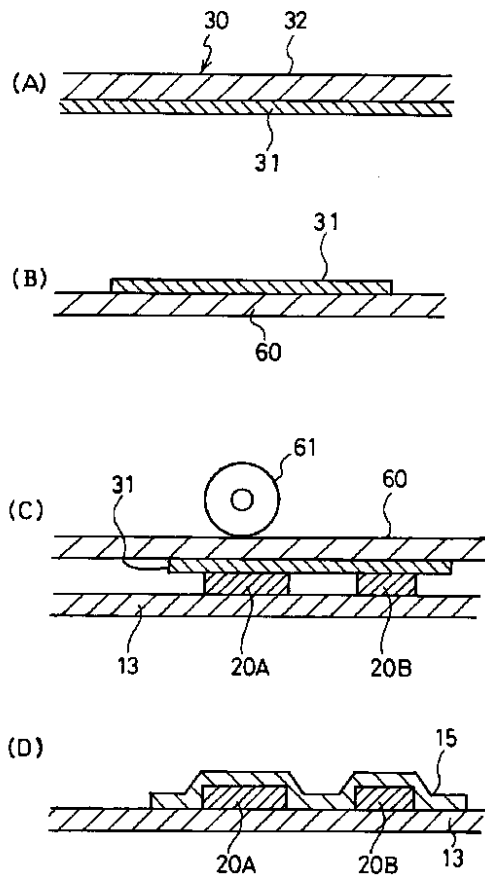
【図 4】



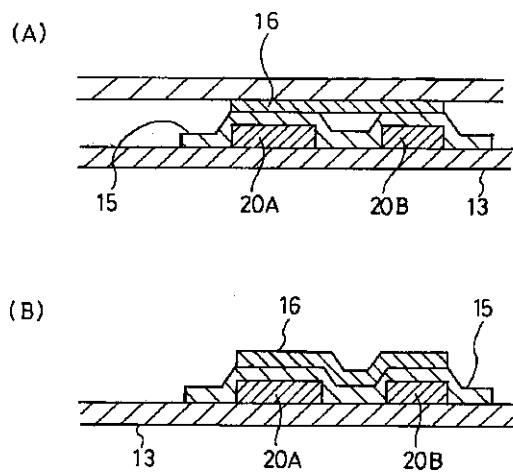
【図 5】



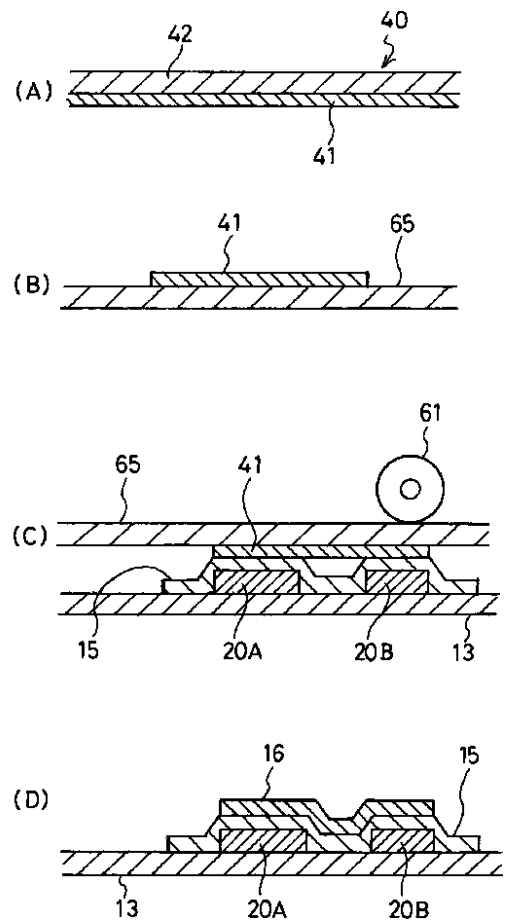
【図 9】



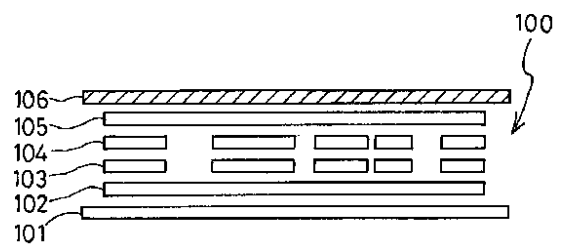
【図 12】



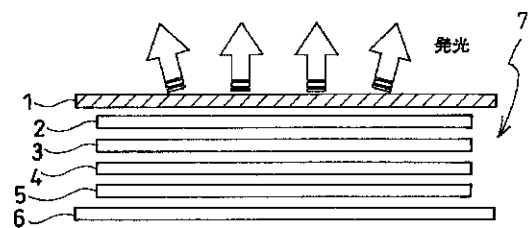
【図 10】



【図 13】



【図 14】



专利名称(译)	如何制作EL面板		
公开(公告)号	JP2002050474A	公开(公告)日	2002-02-15
申请号	JP2000235549	申请日	2000-08-03
[标]申请(专利权)人(译)	美克司株式会社		
申请(专利权)人(译)	最大有限公司		
[标]发明人	塩谷敏夫		
发明人	塩谷 敏夫		
IPC分类号	H05B33/10 H05B33/06 H05B33/26		
FI分类号	H05B33/10 H05B33/06 H05B33/26.Z		
F-TERM分类号	3K007/AB18 3K007/BB07 3K007/CA05 3K007/CB02 3K007/CC04 3K007/DA05 3K007/DB02 3K007/DC02 3K007/EA02 3K007/EA03 3K007/EC01 3K007/FA01 3K107/AA08 3K107/BB01 3K107/BB06 3K107/CC45 3K107/DD34 3K107/GG08 3K107/GG09		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种无需电镀即可制造EL面板的方法。 解决方案：第一和第二楔形电极20A，20B平行布置在印刷线路板13的表面上，并且在印刷线路板13上形成介电层15，同时覆盖第一和第二楔形电极20A，20B。 然后，在其中在介电层15上形成发光层16的EL面板10的制造方法中，通过热传递形成介电层15和发光层16。

