

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-293943

(P2008-293943A)

(43) 公開日 平成20年12月4日 (2008.12.4)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/14 (2006.01)	H05B 33/14 Z	3K107
F21V 8/00 (2006.01)	F21V 8/00 601	
F21Y 105/00 (2006.01)	F21Y 105:00 100	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2007-275231 (P2007-275231)	(71) 出願人	502126378
(22) 出願日	平成19年10月23日 (2007.10.23)		株式会社アイバプロダクツ
(31) 優先権主張番号	特願2006-288982 (P2006-288982)		栃木県足利市久松町85
(32) 優先日	平成18年10月24日 (2006.10.24)	(74) 代理人	100106002
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 正林 真之
(31) 優先権主張番号	特願2007-117264 (P2007-117264)	(74) 代理人	100120891
(32) 優先日	平成19年4月26日 (2007.4.26)		弁理士 林 一好
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100092576
			弁理士 鎌田 久男
		(74) 代理人	100125092
			弁理士 佐藤 玲太郎
		(72) 発明者	相場 隆一
			栃木県足利市久松町85 株式会社アイバ
			プロダクツ内
		Fターム (参考)	3K107 AA09 BB02 BB06 BB08 CC02
			CC45 EE55 EE63

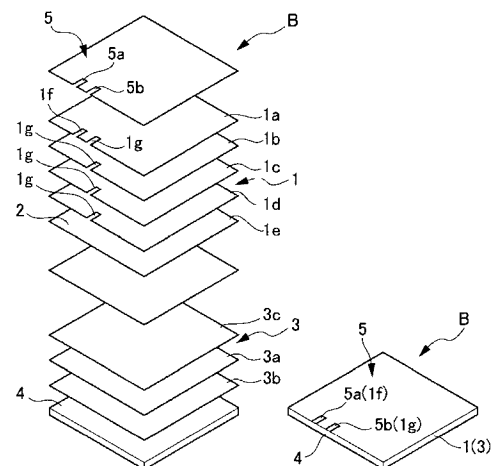
(54) 【発明の名称】 発光パネル

(57) 【要約】

【課題】被装飾品の表面への取付け工作が容易なE L発光素子を利用した高輝度の発光パネルを提供する。

【解決手段】背面保護層1 a、背面電極1 b、誘電体層1 c、発光体層1 d、透明電極1 eが積層され被装飾品に取付けられて最内装となるE L発光素子1と、接着性および光透過性を有するバインダ層2と、装飾層3が積層され被装飾品に取付けられ形状を保形して最外装となるパネル基材4とを備えている。バインダ層2を介してE L発光素子1の透明電極1 eとパネル基材4に積層された装飾層3とが接合されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

背面保護層、背面電極、誘電体層、発光体層、透明電極が積層され被装飾品に取付けられて最内装となる E L 発光素子と、接着性および光透過性を有するバインダ層と、装飾層が積層され被装飾品に取付けられ形状を保形して最外装となるパネル基材とを備え、バインダ層を介して E L 発光素子の透明電極とパネル基材に積層された装飾層とが接合されていることを特徴とする発光パネル。

【請求項 2】

請求項 1 の発光パネルにおいて、バインダ層は絶縁性、ウオータバリア性の一方または双方を有していることを特徴とする発光パネル。

10

【請求項 3】

請求項 1 または 2 の発光パネルにおいて、装飾層は複数層のインク層を含むことを特徴とする発光パネル。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれかの発光パネルにおいて、装飾層は少なくとも単層の金属箔層を含むことを特徴とする発光パネル。

【請求項 5】

請求項 1 の発光パネルにおいて、前記 E L 発光素子は、無機材料からなることを特徴とする発光パネル。

【請求項 6】

被装飾品に取付けられ形状を保形して最内装となるパネル基材と、接着性を有する第 1 のバインダ層と、背面電極、誘電体層、発光体層、透明電極が積層された E L 発光素子と、接着性および光透過性を有する第 2 のバインダ層と、被装飾品に取付けられて最外装となる装飾層とを備え、第 1 のバインダ層を介してパネル基材と E L 発光素子の背面電極とが接合され、第 2 のバインダ層を介して E L 発光素子の透明電極と装飾層とが接合されていることを特徴とする発光パネル。

20

【請求項 7】

請求項 6 の発光パネルにおいて、第 1 のバインダ層、第 2 のバインダ層の一方または双方は絶縁性、ウオータバリア性の一方または双方を有していることを特徴とする発光パネル。

30

【請求項 8】

請求項 6 または 7 の発光パネルにおいて、装飾層は複数層のインク層を含むことを特徴とする発光パネル。

【請求項 9】

請求項 6 ～ 8 のいずれかの発光パネルにおいて、装飾層は少なくとも単層の金属箔層を含むことを特徴とする発光パネル。

【請求項 10】

請求項 6 の発光パネルにおいて、前記 E L 発光素子は、無機材料からなることを特徴とする発光パネル。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】**【0001】**

本発明は、E L (E l e c t r o L u m i n e s c e n c e) をバックライトとして被装飾品の表面に取付けられる発光パネルに係る技術分野に属する。

【背景技術】**【0002】**

最近、軽量化、薄性化に対応する面発光の光源として、E L を利用した E L シートが提供されている。E L シートは、図 7 に示すように、背面保護層 a、背面電極 b、誘電体層 c、発光体層 d、透明電極 e、表面保護層 f が積層され厚さ 0.3 mm 程度に形成された汎用製品が提供されている。背面保護層 a、表面保護層 f は、絶縁性、ウオータバリア性

50

を有して背面電極 b、誘電体層 c、発光体層 d、透明電極 e を包囲している。

【0003】

従来、ELシートをバックライトとして利用する発光パネルとしては、例えば、以下に記載のものが知られている。

【0004】

特許文献1、2には、ELシートの表面保護層に透明接着剤層を介して少なくとも一部分に光透過性を有した装飾シートが積層されたことを特徴とする発光パネルが記載されている。なお、ELシートの表面保護層は、製造段階で透明電極を蒸着形成するための蒸着基板として機能する。

【特許文献1】特許第2723177号公報

10

【特許文献2】特許第2799966号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1、2に係る発光パネルでは、ELシートの透明電極と装飾層との間に表面保護層、透明接着剤層の2層が介在されているため、表面保護層、透明接着剤層が光透過性を有しているものの光の乱反射が起こりやすく輝度が低下してしまうという問題点がある。また、材質特性から形状に撓み等の変形が生じやすいため、被装飾品の表面への取付け工作が面倒であるという問題点がある。

【0006】

20

本発明は、このような問題点を考慮してなされたもので、被装飾品の表面への取付け工作が容易なEL発光素子を利用した高輝度の発光パネル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】

前述の課題を解決するため、本発明に係る発光パネルは、特許請求の範囲の各請求項に記載の手段を採用する。

【0008】

即ち、請求項1では、背面保護層、背面電極、誘電体層、発光体層、透明電極が積層され被装飾品に取付けられて最内装となるEL発光素子と、接着性および光透過性を有するバインダ層と、装飾層が積層され被装飾品に取付けられ形状を保形して最外装となるパネル基材とを備え、バインダ層を介してEL発光素子の透明電極とパネル基材に積層された装飾層とが接合されていることを特徴とする。

30

【0009】

この手段では、EL発光素子の透明電極と装飾層との間に複数層ではなく単層のバインダ層が介在される。また、被装飾品の表面への取付けの最外装に形状を保形するパネル基材が配置される。

【0010】

また、請求項2では、請求項1の発光パネルにおいて、バインダ層は絶縁性、ウオータバリア性の一方または双方を有していることを特徴とする。

【0011】

40

この手段では、装飾層の特性に対応して必要な絶縁性、ウオータバリア性がバインダ層に備えられる。

【0012】

また、請求項3では、請求項1または2の発光パネルにおいて、装飾層は複数層のインク層を含むことを特徴とする。

【0013】

この手段では、装飾層に印刷手段等による複数層のインク層で装飾が施される。

【0014】

また、請求項4では、請求項1～3のいずれかの発光パネルにおいて、装飾層は少なくとも単層の金属箔層を含むことを特徴とする。

50

【 0 0 1 5 】

この手段では、装飾層に箔押手段等による少なくとも単層の金属箔層で装飾が施される。

【 0 0 1 6 】

また、請求項 5 では、請求項 1 の発光パネルにおいて、E L 発光素子は、無機材料からなることを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

また、請求項 6 では、被装飾品に取付けられ形状を保形して最内装となるパネル基材と、接着性を有する第 1 のバインダ層と、背面電極、誘電体層、発光体層、透明電極が積層された E L 発光素子と、接着性および光透過性を有する第 2 のバインダ層と、被装飾品に取付けられて最外装となる装飾層とを備え、第 1 のバインダ層を介してパネル基材と E L 発光素子の背面電極とが接合され、第 2 のバインダ層を介して E L 発光素子の透明電極と装飾層とが接合されていることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

この手段では、E L 発光素子の透明電極と装飾層との間に複数層ではなく単層の第 2 のバインダ層が介在される。また、被装飾品の表面への取付けの最内装に形状を保形するパネル基材が配置される。

【 0 0 1 9 】

また、請求項 7 では、請求項 6 の発光パネルにおいて、第 1 のバインダ層、第 2 のバインダ層の一方または双方は絶縁性、ウオータバリア性の一方または双方を有していることを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

この手段では、装飾層の特性に対応して必要な絶縁性、ウオータバリア性がバインダ層に備えられる。

【 0 0 2 1 】

また、請求項 8 では、請求項 6 または 7 の発光パネルにおいて、装飾層は複数層のインク層を含むことを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

この手段では、装飾層に印刷手段等による複数層のインク層で装飾が施される。

【 0 0 2 3 】

また、請求項 9 では、請求項 6 ~ 8 のいずれかの発光パネルにおいて、装飾層は少なくとも単層の金属箔層を含むことを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

この手段では、装飾層に箔押手段等による少なくとも単層の金属箔層で装飾が施される。

【 0 0 2 5 】

また、請求項 1 0 では、請求項 6 の発光パネルにおいて、E L 発光素子は、無機材料からなることを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 6 】

本発明に係る発光パネルは、請求項 1 として、E L 発光素子の透明電極と装飾層との間に複数層ではなく単層のバインダ層が介在されるため、光の乱反射が防止されて輝度が高くなる効果がある。また、被装飾品の表面への取付けの最外装に形状を保形するパネル基材が配置されるため、形状に撓み等の変形が生じなくなって被装飾品の表面への取付け工事が容易になる効果がある。

【 0 0 2 7 】

また、請求項 2 として、装飾層の特性に対応して必要な絶縁性、ウオータバリア性がバインダ層に備えられるため、E L 発光素子の表面保護層の省略による劣化の進行が避けられる効果がある。

【 0 0 2 8 】

また、請求項 3 として、装飾層に印刷手段等による複数層のインク層で装飾が施されるため、多色化等で装飾性が高くなる効果がある。

【0029】

また、請求項 4 として、装飾層に箔押手段等による少なくとも単層の金属箔層で装飾が施されるため、光透過、光非透過の組合せ等で装飾性が高くなる効果がある。

【0030】

また、請求項 5 として、本発明に係る発光パネルの構造において、無機材料からなる E L 発光素子を用いることにより、外観形状が平板（フラット）構造のみならず、湾曲（カーブ）構造等であっても、薄型化を図りつつ、十分に高いガスバリア性を実現することができる。

10

【0031】

さらに、本発明に係る発光パネルは、請求項 6 として、E L 発光素子の透明電極と装飾層との間に複数層ではなく単層の第 2 のバインダ層が介在されるため、光の乱反射が防止されて輝度が高くなる効果がある。また、被装飾品の表面への取付けの最内装に形状を保形するパネル基材が配置されるため、形状に撓み等の変形が生じなくなって被装飾品の表面への取付け工作が容易になる効果がある。

【0032】

また、請求項 7 として、装飾層の特性に対応して必要な絶縁性、ウオータバリア性がバインダ層に備えられるため、E L 発光素子の表面保護層の省略による劣化の進行が避けられる効果がある。

20

【0033】

また、請求項 8 として、装飾層に印刷手段等による複数層のインク層で装飾が施されるため、多色化等で装飾性が高くなる効果がある。

【0034】

また、請求項 9 として、装飾層に箔押手段等による少なくとも単層の金属箔層で装飾が施されるため、光透過、光非透過の組合せ等で装飾性が高くなる効果がある。

【0035】

また、請求項 10 として、本発明に係る発光パネルの構造において、無機材料からなる E L 発光素子を用いることにより、外観形状が平板（フラット）構造のみならず、湾曲（カーブ）構造等であっても、薄型化を図りつつ、十分に高いガスバリア性を実現することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0036】

以下、本発明に係る発光パネルを実施するための最良の形態を図 1 ～ 図 6 に基づいて説明する。

【0037】

図 1 ～ 図 3 は、本発明に係る表面パネル等の発光パネル B を実施するための最良の形態の第 1 例を示すものである。

【0038】

第 1 例では、携帯電話、車両の計器パネル等の被装飾品 A の平板な表面に取付けられるものを示してある。

40

【0039】

第 1 例は、図 1 に示すように、E L 発光素子 1、バインダ層 2、装飾層 3、パネル基材 4 を積層して一体化させた構造となっている。

【0040】

E L 発光素子 1 は、印刷手段等によって、背面保護層 1 a、背面電極 1 b、誘電体層 1 c、発光体層 1 d、透明電極 1 e が積層されている。即ち、図 7 に示した汎用製品の表面保護層 f が省略されている。背面保護層 1 a は、例えば、メジウムからなる。背面電極 1 b は、例えば、カーボン、樹脂バインダのインクからなる。誘電体層 1 c は、例えば、チタン酸バリウム、フッ素樹脂バインダのインクからなる。発光体層 1 d は、例えば、硫化

50

亜鉛、銅、フッ素樹脂バインダのインクからなる。透明電極 1 e は、例えば、酸化インジウム - スズ (ITO) からなる。背面保護層 1 a には、背面保護層 1 a の外側面に背面電極 1 b、透明電極 1 e を開放させるための 2 つのスルーホール 1 f, 1 g が穿孔されている。背面電極 1 b、誘電体層 1 c、発光体層 1 d には、背面保護層 1 a の外側面に透明電極 1 e を露出させるための 1 つのスルーホール 1 g が穿孔されている。

【0041】

この EL 発光素子 1 は、背面電極 1 b、透明電極 1 e に電圧を印加することによって、発光体層 1 d を発光させて透明電極 1 e 側を発光面とすることができるものである。

【0042】

バインダ層 2 は、EL 発光素子 1 の透明電極 1 e と装飾層 3 (インク層 3 c) との双方に接着力を発揮する接着性と、EL 発光素子 1 の発光体層 1 d で発光した光を遮断することのない光透過性とを有している。この接着性は、主に、透明電極 1 e と装飾層 3 (インク層 3 c) との双方にレベリング性 (平坦性) による密着で接着力を発揮するものである。

10

【0043】

このバインダ層 2 は、EL 発光素子 1 の表面保護層 f (図 7 参照) が省略されていることの機能補充のために、必要に応じて絶縁性、ウオータバリア性が備えられる。ウオータバリア性は、EL 発光素子 1 の発光体層 1 d の硫化亜鉛の劣化の防止に必要とされる。

【0044】

装飾層 3 は、パネル基材 4 をベースとした印刷手段、箔押手段等によって、単層のアルミニウム等の金属箔層 3 a の両側にインク層 3 b, 3 c が積層されている。

20

【0045】

この装飾層 3 は、金属箔層 3 a で光透過、光非透過の組合せ等の装飾が施され、2 層のインク層 3 b, 3 c で多色化等の装飾が施されるため、高度の装飾性 (意匠性) が備えられている。

【0046】

パネル基材 4 は、形状を保形して無用の変形を防止するアクリル、ポリカーボネード等のシート、板からなる。

【0047】

第 1 例を製造するには、パネル基材 4 に積層された装飾層 3 の上に印刷手段等でバインダ層 2 を積層し、別途製造した EL 発光素子 1 を透明電極 1 e がバインダ層 2 に接合されるように積層することになる。なお、製品としては、EL 発光素子 1 の背面保護層 1 a の外側面に接着貼層 5 が積層され、必要に応じてさらに剥離シート (図示せず) が積層される。接着貼層 5 についても、EL 発光素子 1 のスルーホール 1 f, 1 g に対応したスルーホール 5 a, 5 b が穿孔される。

30

【0048】

第 1 例によると、EL 発光素子 1 の透明電極 1 e と装飾層 3 との間に複数層ではなく単層のバインダ層 2 が介在されている。従って、光の乱反射が起こらなくなって輝度が高くなる。

【0049】

また、図 2 に示すように、被装飾品 A に電源 6 と接続するインバータ 7 を内蔵し、被装飾品 A の被取付面にインバータ 7 に接続した電極 8 を設けておくことで、剥離シートを剥離して接着貼層 5 を露出させてワンタッチで接合取付けして発光させることができる。このとき、被装飾品 A の表面への取付けの最外装に配置されているパネル基材 4 で全体の形状が保形されるため、形状に無用に撓み等の変形が生じて、作業員の手や工具から不測に垂曲がったりすることがない。従って、被装飾品 A の表面への取付け工作が容易になる。

40

【0050】

なお、図 3 に示すように、被装飾品 A の被取付面を嵌込み取付けすることのできる溝形に形成することも可能である。

【0051】

50

図４～図６は、本発明に係る発光パネルＢを実施するための最良の形態の第２例を示すものである。

【００５２】

第２例は、ＥＬ発光素子１から背面保護層１ａを除去し、バインダ層２を第１のバインダ層２ａと第２のバインダ層２ｂとに分離し、ＥＬ発光素子１、バインダ層２、装飾層３、パネル基材４の積層構造を改良している。

【００５３】

即ち、第２のバインダ層２ｂは、第１例のバインダ層２と共通のものでＥＬ発光素子１の透明電極１ｅと装飾層３とを接合している。ただし、装飾層３は、パネル基材４に積層されておらず、外側面がオーバコート層９で保護されている。

10

【００５４】

第１のバインダ層２ａは、ＥＬ発光素子１の背面電極１ｂとパネル基材４との双方に接着力を発揮する接着性を有しているが、ＥＬ発光素子１の発光体層１ｄで発光した光を遮断することのない光透過性を有している必要がないものである。第１のバインダ層２ａについても、ＥＬ発光素子１の背面保護層１ａが省略されていることの機能補充のために、必要に応じて絶縁性、ウオータバリア性が備えられる。

【００５５】

また、パネル基材４には、外側面にＥＬ発光素子１の背面電極１ｂ、透明電極１ｅを開放させるための２つのスルーホール４ａ，４ｂが穿孔されている。

【００５６】

第２例を製造するには、外側面にオーバコート層９が積層された装飾層３の内側面に印刷手段等で第２のバインダ層２ｂを積層し、別途製造したＥＬ発光素子１を透明電極１ｅが第２のバインダ層２ｂに接合されるように積層し、パネル基材４に印刷手段等で第１のバインダ層２ａを積層し、先に第２のバインダ層２ｂを介して装飾層３に接合されたＥＬ発光素子１を背面電極１ｂが第１のバインダ層２ａに接合されるように積層することになる。従って、パネル基材４は、被装飾品Ａの表面への取付けの最内装に配置されることになる。なお、製品としては、パネル基材４の外側面にスルーホール５ａ，５ｂが穿孔された接着貼層５が積層され、必要に応じてさらに剥離シート（図示せず）が積層される。

20

【００５７】

第２例によると、第１例とほぼ同様の作用、効果が奏される。

30

【００５８】

なお、図６に示すように、第２例についても、被装飾品Ａの被取付面を嵌込み取付けすることのできる溝形に形成することも可能である。

【００５９】

以上、図示した各例の外に、パネル基材４がわずかに湾曲したり凹凸構造を有したものでも実施することが可能である。

【００６０】

< ＥＬについて >

ここで、ＥＬについて説明する。ＥＬを用いたＥＬ表示装置には、発光体が無機材料からなる無機ＥＬ素子を用いた無機ＥＬパネルと、発光体が有機材料からなる有機ＥＬ素子を用いた有機ＥＬパネルとが存在する。

40

【００６１】

これらの無機ＥＬ素子および有機ＥＬ素子はいずれも、湿気により劣化するため、ＥＬ表示装置では、防湿等のために発光素子部を封止することが不可欠になっている。

【００６２】

ここで、有機ＥＬ素子に使用される発光体（有機発光体）や正孔輸送層等の有機固体は、一般に水分や酸素に弱く、素子内に存在する水分や酸素により、ダークスポット（非発光部）の成長や光透過度の低下を招いてしまう。従って、有機ＥＬ素子の信頼性を保証するためには、有機材料や電極材料への水分および酸素の進入を阻止すべく、ＥＬ素子を封止しなければならない。

50

【 0 0 6 3 】

また、有機 E L 素子の封止方法においては、例えば、有機 E L 素子を吸湿材と共に金属封止する方法や、背面電極の外側にガラス板を設けて背面電極とガラス板の間にシリコンオイルを封入する方法等がある。また、ガスバリア性に優れた有機フィルムや無機酸化物蒸着膜を有するフィルムで有機 E L 素子を封止する方法もある。

【 0 0 6 4 】

また、有機 E L 素子を封止するフィルム（有機フィルム）としては、ポリクロロトリフルオロエチレン（P C T F E）等の有機薄膜や、真空蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法等の物理気相成長法（P V D 法）や、プラズマ化学気相成長法、熱化学気相成長法、光化学気相成長法等の化学気相成長法（C V D 法）を利用して、プラスチック基材上に S i O₂、A l₂ O₃、M g O 等の無機酸化物膜を形成した、透明なガスバリア性フィルムが候補とされている。

10

【 0 0 6 5 】

ここで、有機 E L 素子を表示装置として製品化する際に必要とされる封止材には、透明性と同時に、高いガスバリア性が要求される。

【 0 0 6 6 】

しかしながら、現在のガスバリア性を有する有機フィルムに関して、有機 E L 素子の封止用として有効なガスバリア性は実現されていない。例えば、有機 E L 素子封止として用いられているものではないガスバリア性フィルムを転用した場合、有機 E L 素子封止に十分なガスバリア性を実現するためには、膜厚を相当程度する必要がある。

20

【 0 0 6 7 】

しかし、製品のデザイン性や利便性の観点からは、表示装置の薄型化が要請されている。従って、薄型化を図りつつ、高いガスバリア性を実現する必要がある。

【 0 0 6 8 】

ここで、上述したような本発明に係る発光パネルの構造によれば、無機 E L 素子において、外觀形状が平板（フラット）構造のみならず、湾曲（カーブ）構造等であっても、薄型化を図りつつ、十分に高いガスバリア性を実現することができる。また、ガスバリア性が良いということは、水分や酸素の進入を阻止することができる（防湿効果が高い）ということなので、本発明に係る発光パネルによれば、ダークスポット（非発光部）の成長や光透過度の低下を招くことがなく、無機 E L 素子の信頼性（高寿命等）を保つことができる。

30

【 0 0 6 9 】

従って、例えば、自動車のドアを遠隔操作により施錠（ロック）または開錠（アンロック）するキーレスエントリー装置 1 0 0 において、上部パネルを背面から照射する構成にした場合、従来の技術によれば、E L 素子を用いた表示装置そのものが大規模なものになるため、キーレスエントリー装置 1 0 0 自体が大型化してしまい、デザイン性や操作性に問題があり、また、製造コストが高額なものになってしまう。

【 0 0 7 0 】

しかし、本発明に係る発光パネルを利用すれば、無機 E L 素子を用いた表示装置を、バインダ層を介して上部パネルに張り付けることにより、一体化して上部パネルを構成することができるので、従来の技術を利用した商品に比して薄型化を実現でき、デザイン性や操作性が良く、また、製造コストを低廉にできる。また、本発明に係る発光パネルを利用すれば、例えば、図 8 に示すように、表示装置付きの上部パネル 1 0 1 の電極 1 0 3 と、下側筐体 1 0 2 の電極 1 0 4 とが電氣的に導通するように、表示装置付きの上部パネル 1 0 1 を下側筐体 1 0 2 に嵌め込むことにより、薄型のキーレスエントリー装置 1 0 0 を製造することができる。

40

【 0 0 7 1 】

< バインダ層について >

つぎに、本発明に係る発光パネルのバインダ層 2 について説明する。例えば、フィルム状の光源として利用される分散型無機 E L では、構造上、基材ベース（絶縁層）が必要で

50

あり、樹脂素材を用いているため、外觀形状が湾曲構造の場合、一定の曲率（例えば、 $R = n$ とする。）を超えると、いわゆる応力による白化現象が生じたり、折れてしまう可能性がある。

【0072】

また、スクリーン印刷を利用してEL素子をシートに塗布する場合、薄いシートを利用すると、インクや発光体を塗布する工程において、シートの基材が塗布時の力により変形したり、また、エア・バキュームを使用すると、シートそのものが変形してしまい、塗布膜が均一にならない問題がある。ここで、シートの基材が変形したり、塗布膜が不均一であると、EL素子の発光にムラが生じてしまう。

【0073】

ここで、本発明では、バインダ層2を液体のウレタンやエポキシ素材等の熱硬化性液状樹脂により構成する。このようなバインダ層2を剥離しやすい板やシート上に塗布し硬化させることにより、シート状に通電層を作成し、発光体層 - 通電層 - ウレタン層なる構成にし、両面が柔らかい素材により挟み込まれる（サンド）ため、白化現象が生じるような従来品と比較して、一定の曲率（ $R = n$ ）を超える湾曲面に対して密着・追従することができる。

【0074】

従って、本発明に係る発光パネルは、後述の＜応用例＞で示すように、従来困難であった、一定の曲率を超える曲面を有する湾曲形状のパネルに利用することができる。

【0075】

また、着色シートを使用した場合において、EL素子の発光時の色調と、未発光時の色調の主とした2色の表面色を異なる色調を要求されるときには、透過色のシートを使用することで対応することができ、裏面と表面の両面に意匠面を有する中間層による立体の印刷意匠を作成することができ、また、複数色の表現が可能になる。

【0076】

また、表面の絶縁層および導通層作成後に、意匠印刷を行えば、同一のシートの表面に遮光色を印刷した後に意匠印刷を行う未発光部の印刷工程を削除することができ、表面の印刷面の硬度（素材により）が向上し、表面の凹凸を無くし、滑らかにすることができる。

【0077】

また、エポキシ樹脂やウレタン樹脂素材は、半導体の保護、回路封止素材として利用されており、通電層の保護としても有効である。

【0078】

また、表面の凹凸を均一化することは、電気通電層の密着にも有効であり、ELの寿命と関係のある酸化防止の手段としての空気排除が行えることにより、シートに接着材を使用するコールドラミネート・樹脂基材を溶融して接着するホットラミネートも不要になり、酸化の原因としての空気層の排除が可能で寿命の長期化に寄与することができる。

【0079】

また、エポキシ樹脂やウレタン樹脂素材は、耐水性の向上にも効果があり、加水分解も起こりにくく、柔らかいために暴風等の雨の防水や風等の圧力にも効果がある。

【0080】

また、表面への印刷も可能で素材そのものへの着色も可能である。

【0081】

＜応用例＞

次に、上述した実施形態に係る被装飾品Aに発光パネルBを搭載した製品について説明する。

【0082】

図9は、被装飾品Aに発光パネルBを適用したS字型した電気スタンド2000の構成を示す斜視図である。電気スタンド2000は、S字型した電気スタンド本体2001の発光取付部（図示せず）に発光パネルBが取り付けられているので、第1例、第2例とほ

10

20

30

40

50

ば同様の作用効果を奏する。

【 0 0 8 3 】

図 1 0 は、被装飾品 A に発光パネル B を搭載した湾曲した電気スタンド 2 1 0 0 の構成を示す斜視図である。電気スタンド 2 1 0 0 は、電気スタンド本体 2 1 0 1 の発光取付部（図示せず）に発光パネル B が取り付けられているので、第 1 例、第 2 例とほぼ同様の作用効果を奏する。

【 0 0 8 4 】

図 1 1 は、被装飾品 A に発光パネル B を適用した半径の大きい電気スタンド 2 2 0 0 の構成を示す斜視図である。電気スタンド 2 2 0 0 は、半径の大きい電気スタンド本体 2 2 0 1 の発光取付部（図示せず）に発光パネル B が取り付けられているので、第 1 例、第 2 例とほぼ同様の作用効果を奏する。

10

【 0 0 8 5 】

図 1 2 は、被装飾品 A に発光パネル B を適用した大きく湾曲した電気スタンド 2 3 0 0 の構成を示す斜視図である。電気スタンド 2 3 0 0 は、大きく湾曲した電気スタンド本体 2 3 0 1 の光取付部（図示せず）に発光パネル B が取り付けられているので、第 1 例、第 2 例とほぼ同様の作用効果を奏する。

【 0 0 8 6 】

図 1 3 は、被装飾品 A に発光パネル B を搭載した車の三角表示板 2 4 0 0 の構成を示す斜視図である。三角表示板 2 4 0 0 は、三角表示板表面 2 4 0 1 の発光取付部（図示せず）に発光パネル B（図中の E L 部分）が取り付けられているので、第 1 例、第 2 例とほぼ同様の作用効果を奏する。

20

【 0 0 8 7 】

図 1 4 は、被装飾品 A に発光パネル B を搭載したノートパソコン 2 5 0 0 の構成を示す斜視図である。ノートパソコン 2 5 0 0 は、ノートパソコン画面部の表面 2 5 0 1 の発光取付部（図示せず）に発光パネル B（図中の E L 部分）が取り付けられているので、第 1 例、第 2 例とほぼ同様の作用効果を奏する。

【 0 0 8 8 】

図 1 5 は、被装飾品 A に発光パネル B を搭載した照明器具 2 6 0 0 の構成を示す斜視図である。照明器具 2 6 0 0 は、照明器具本体 2 6 0 1 の発光取付部（図示せず）に発光パネル B（図中の E L 部分）が取り付けられているので、第 1 例、第 2 例とほぼ同様の作用効果を奏する。

30

【 0 0 8 9 】

図 1 6 は、被装飾品 A に発光パネル B を搭載した卓上電話機 2 7 0 0 の構成を示す斜視図である。卓上電話機 2 7 0 0 は、卓上電話機のパネル 2 7 0 1 の発光取付部（図示せず）に発光パネル B（図中の E L 部分）が取り付けられているので、第 1 例、第 2 例とほぼ同様の作用効果を奏する。

【 0 0 9 0 】

図 1 7 は、被装飾品 A に発光パネル B を搭載した携帯電話機 2 8 0 0 の構成を示す斜視図である。携帯電話機 2 8 0 0 は、携帯電話機パネル部 2 8 0 1 および携帯電話機裏面 2 8 0 2 の発光取付部（図示せず）に発光パネル B（図中の E L 部分）が取り付けられているので、第 1 例、第 2 例とほぼ同様の作用効果を奏する。

40

【 0 0 9 1 】

図 1 8 は、被装飾品 A に発光パネル B を搭載したインテリア 2 9 0 0 の構成を示す斜視図である。インテリア 2 9 0 0 は、机の上面 2 9 0 1、椅子の背面 2 9 0 2、床部分 2 9 0 3 および壁面 2 9 0 4 の発光取付部（図示せず）に発光パネル B（図中の E L 部分）が取り付けられているので、第 1 例、第 2 例とほぼ同様の作用効果を奏する。

【 0 0 9 2 】

図 1 9 は、被装飾品 A に発光パネル B を搭載したコンパクト 3 0 0 0 の構成を示す斜視図である。コンパクト 3 0 0 0 は、コンパクトの内側の外周部 3 0 0 1 の発光取付部（図示せず）に発光パネル B（例えば、図中の E L 部分）が取り付けられているので、第 1 例

50

、第 2 例とほぼ同様の作用効果を奏する。

【 0 0 9 3 】

図 2 0 は、被装飾品 A に発光パネル B を搭載した車内装 3 1 0 0 の構成を示す斜視図である。車内装 3 1 0 0 は、天井部 3 1 0 1、パイザー 3 1 0 2、クラクション 3 1 0 3、フロントドアパネル 3 1 0 4、シートベルト用バックル 3 1 0 5、センターコンソール 3 1 0 6、フットサイドパネル足元 3 1 0 7、センターダッシュボード 3 1 0 8 および（可倒式）アシストグリップ（符号なし）の発光取付部（図示せず）のそれぞれに発光パネル B（図中の E L 部分）が取り付けられているので、第 1 例、第 2 例とほぼ同様の作用効果を奏する。

【 0 0 9 4 】

図 2 1 は、被装飾品 A に発光パネル B を搭載した照明スイッチ 3 2 0 0 の構成を示す斜視図である。照明スイッチ 3 2 0 0 は、照明スイッチのパネル 3 2 0 1 の発光取付部（図示せず）に発光パネル B（図中の E L 部分）が取り付けられているので、第 1 例、第 2 例とほぼ同様の作用効果を奏する。

【 0 0 9 5 】

図 2 2 は、被装飾品 A に発光パネル B を搭載したテレビ 3 3 0 0 の構成を示す斜視図である。テレビ 3 3 0 0 は、テレビ表面の外周 3 3 0 1、テレビ表面の外周 3 3 0 1 の下側に配置されたネームプレート配置部（符号なし）、テレビ裏面 3 3 0 2 およびテレビ支持台（符号なし）の発光取付部（図示せず）のそれぞれに発光パネル B（図中の E L 部分）が取り付けられているので、第 1 例、第 2 例とほぼ同様の作用効果を奏する。

【 0 0 9 6 】

図 2 3 は、被装飾品 A に発光パネル B を搭載したビデオカメラ 3 4 0 0 の構成を示す斜視図である。ビデオカメラ 3 4 0 0 は、ビデオカメラ側面の操作部 3 4 0 1 の発光取付部（図示せず）に発光パネル B（図中の E L 部分）が取り付けられているので、第 1 例、第 2 例とほぼ同様の作用効果を奏する。

【 0 0 9 7 】

また、本発明に係る発光パネルは、屋内外に設置される広告設備、案内設備等の大型の表示パネルとして実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 9 8 】

【図 1】本発明に係る発光パネルを実施するための最良の形態の第 1 例の斜視図であり、（A）に分解状態が示され、（B）に積層状態が示されている。

【図 2】図 1 の使用例を示す斜視図であり、（A）に取付前の状態が示され、（B）に取付後の状態が示されている。

【図 3】図 2 の取付構造の変形例を示す一部切断の斜視図である。

【図 4】本発明に係る発光パネルを実施するための最良の形態の第 2 例の斜視図であり、（A）に分解状態が示され、（B）に積層状態が示されている。

【図 5】図 4 の使用例を示す斜視図であり、（A）に取付前の状態が示され、（B）に取付後の状態が示されている。

【図 6】図 5 の取付構造の変形例を示す一部切断の斜視図である。

【図 7】従来より提供されている E L シートの汎用製品の積層構造を示す斜視図である。

【図 8】本発明を適用したキーレスエントリー装置の外観を示す図である。

【図 9】被装飾品 A に発光パネル B を適用した S 字型した電気スタンドの構成を示す斜視図である。

【図 1 0】被装飾品 A に発光パネル B を適用した湾曲した電気スタンドの構成を示す斜視図である。

【図 1 1】被装飾品 A に発光パネル B を適用した半径の大きい電気スタンドの構成を示す斜視図である。

【図 1 2】被装飾品 A に発光パネル B を搭載した大きく曲線した電気スタンドの構成を示す斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 1 3】被装飾品 A に発光パネル B を搭載した車の三角表示板の構成を示す斜視図である。

【図 1 4】被装飾品 A に発光パネル B を搭載したノートパソコンの構成を示す斜視図である。

【図 1 5】被装飾品 A に発光パネル B を搭載した照明器具の構成を示す斜視図である。

【図 1 6】被装飾品 A に発光パネル B を搭載した卓上電話機の構成を示す斜視図である。

【図 1 7】被装飾品 A に発光パネル B を搭載した携帯電話機の構成を示す斜視図である。

【図 1 8】被装飾品 A に発光パネル B を搭載したインテリア構成を示す斜視図である。

【図 1 9】被装飾品 A に発光パネル B を搭載したコンパクトの構成を示す斜視図である。

【図 2 0】被装飾品 A に発光パネル B を搭載した車内装の構成を示す斜視図である。

10

【図 2 1】被装飾品 A に発光パネル B を搭載した照明スイッチの構成を示す斜視図である。

【図 2 2】被装飾品 A に発光パネル B を搭載したテレビの構成を示す斜視図である。

【図 2 3】被装飾品 A に発光パネル B を搭載したビデオカメラの構成を示す斜視図である。

【符号の説明】

【 0 0 9 9 】

1 E L 発光素子

1 a 背面保護層

1 b 背面電極

20

1 c 誘電体層

1 d 発光体層

1 e 透明電極

2 バインダ層

2 a 第 1 のバインダ層

2 b 第 2 のバインダ層

3 装飾層

3 a 金属箔層

3 b , 3 c インク層

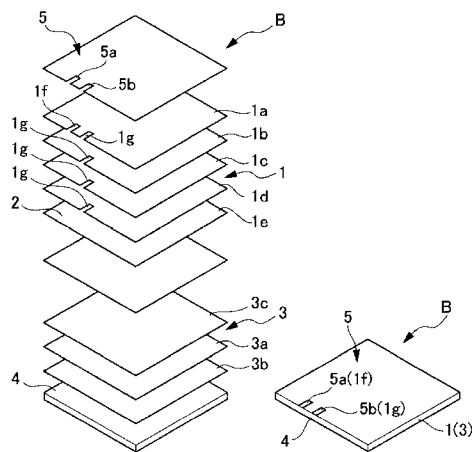
4 パネル基材

30

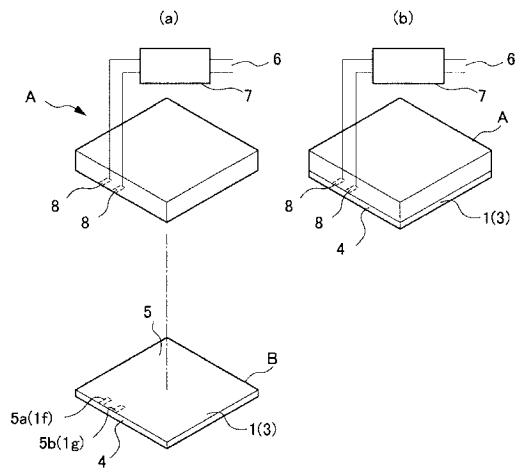
A 被装飾品

B 発光パネル

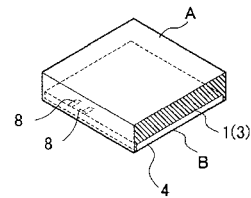
【図 1】



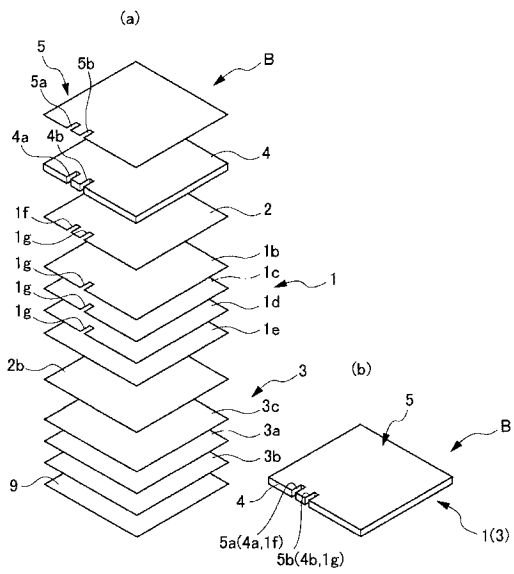
【図 2】



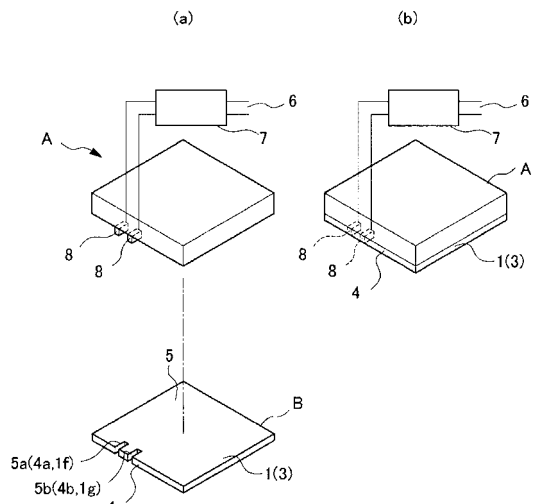
【図 3】



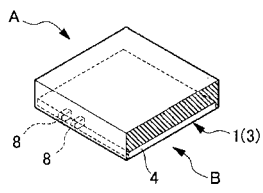
【図 4】



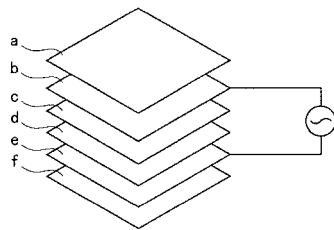
【図 5】



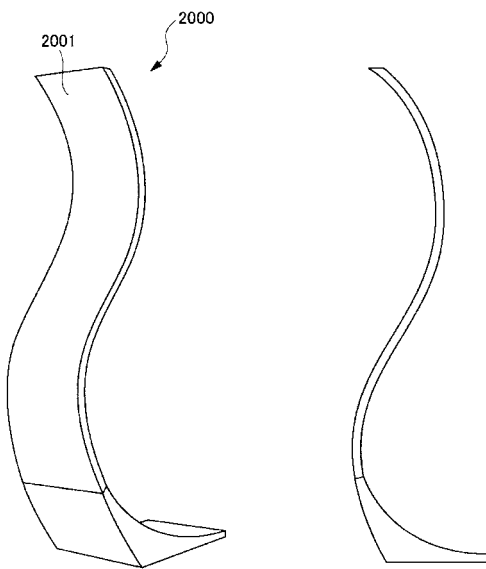
【図 6】



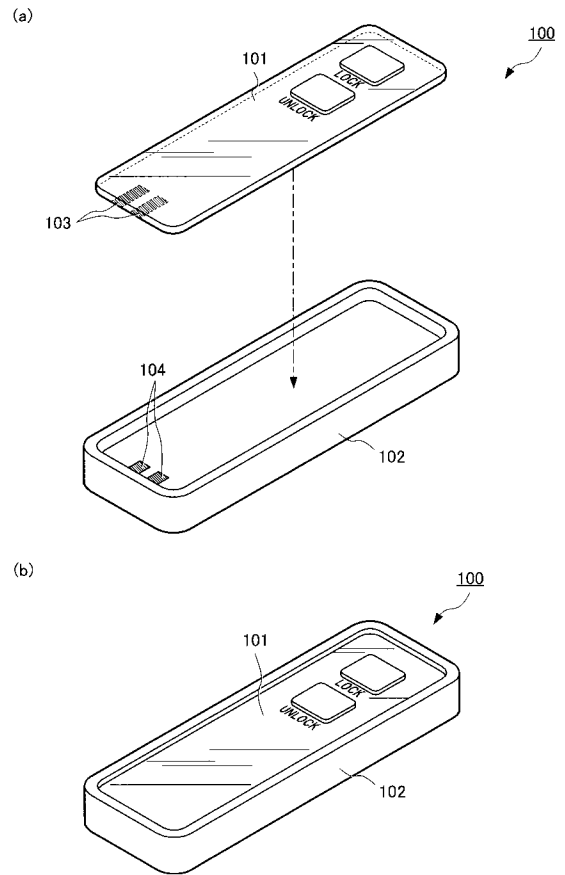
【図 7】



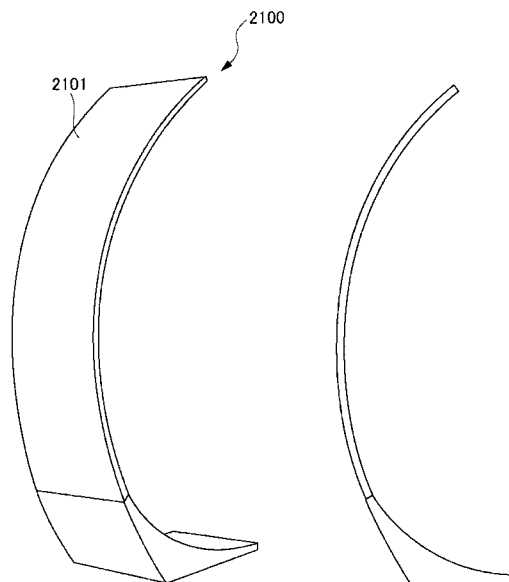
【図 9】



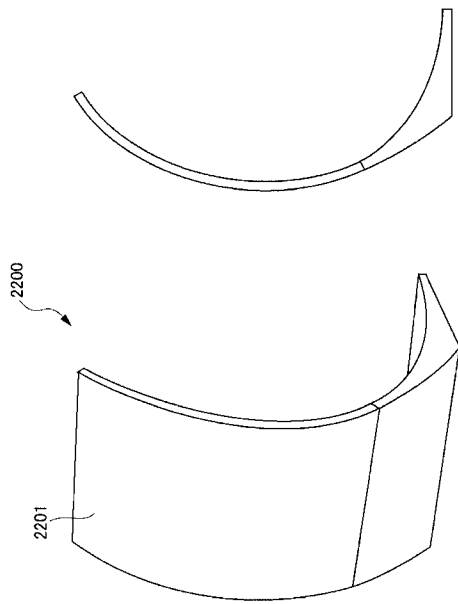
【図 8】



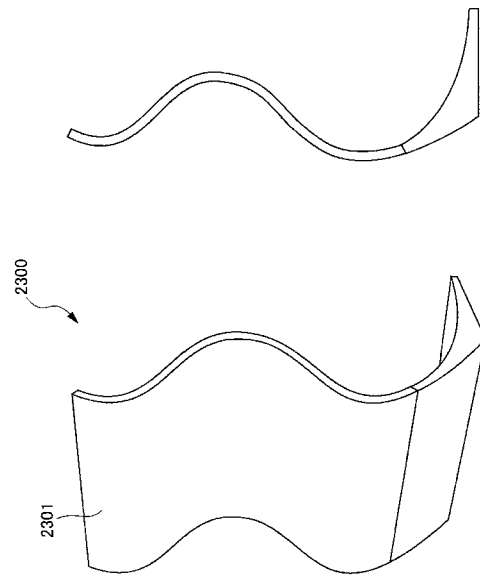
【図 10】



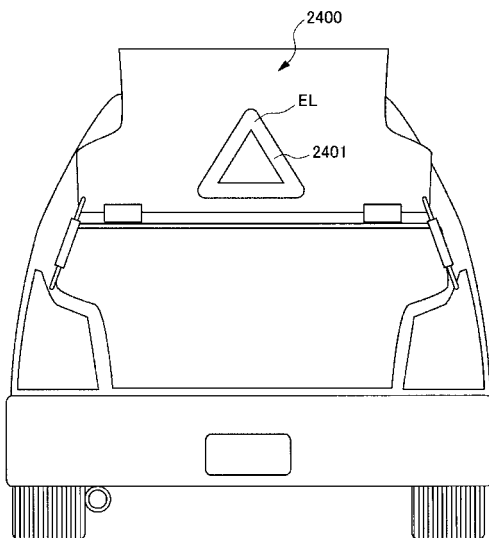
【図 1 1】



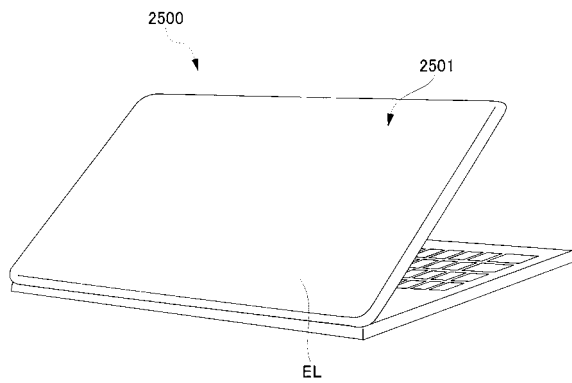
【図 1 2】



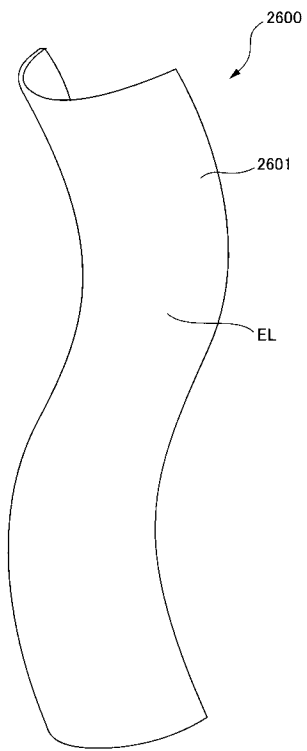
【図 1 3】



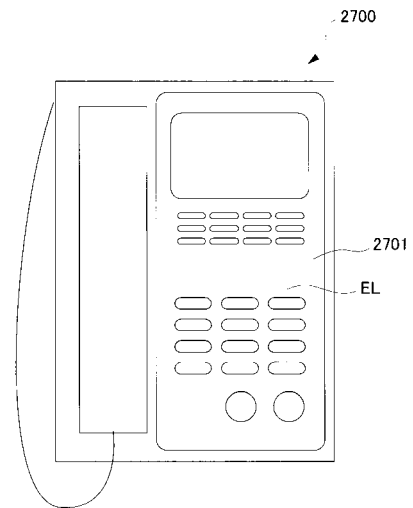
【図 1 4】



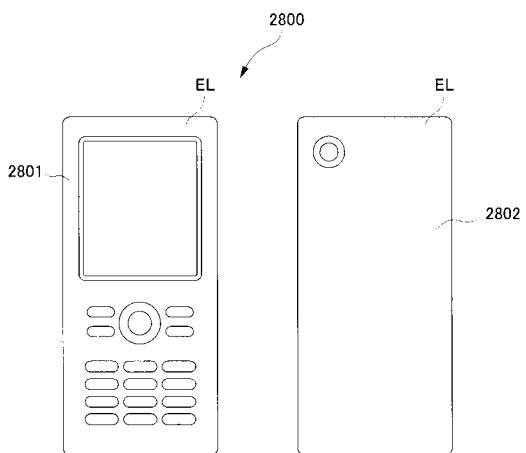
【図 15】



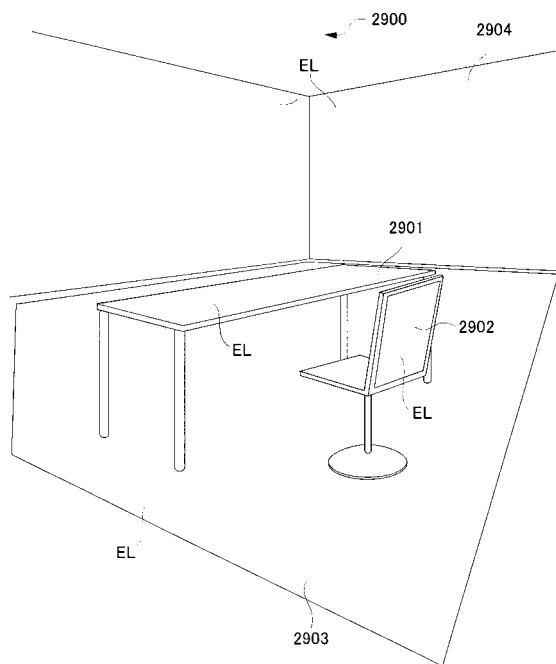
【図 16】



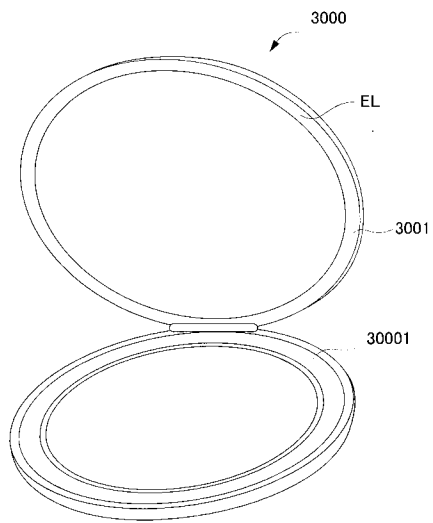
【図 17】



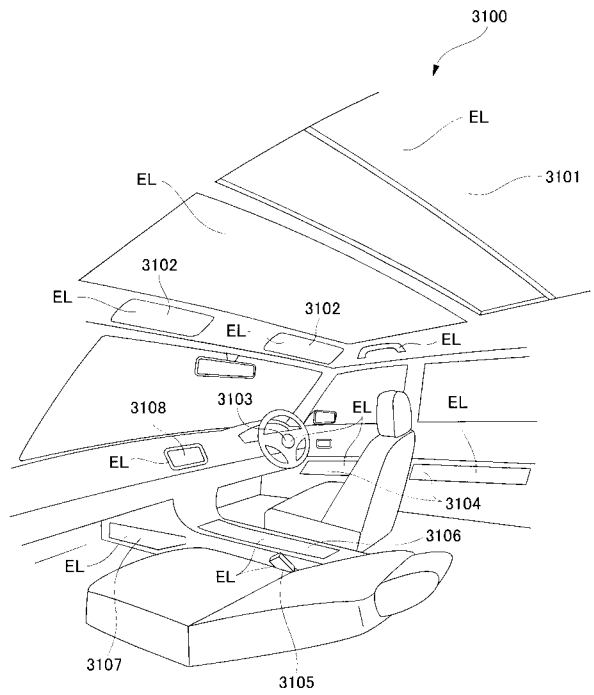
【図 18】



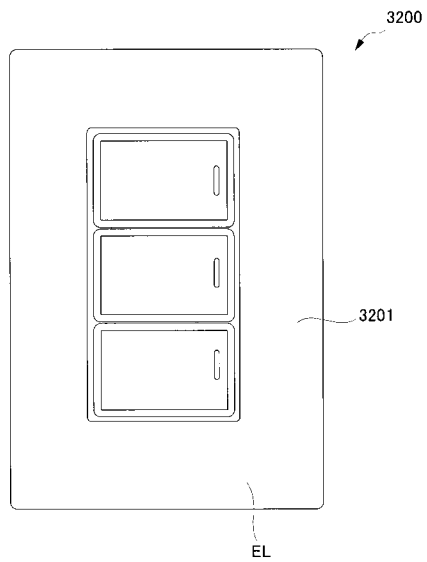
【図 19】



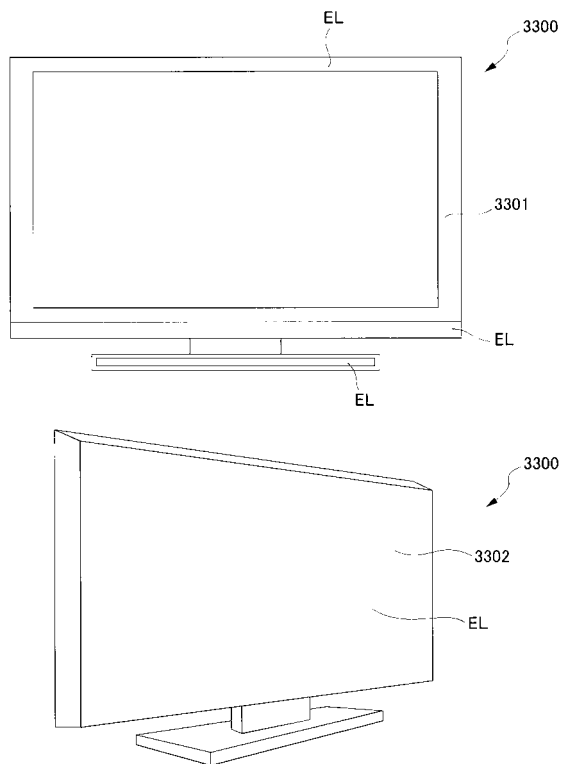
【図 20】



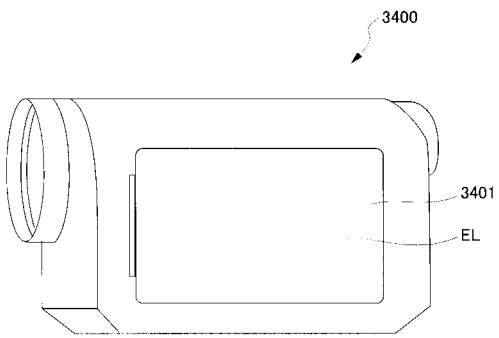
【図 21】



【図 22】



【図 23】



专利名称(译)	发光板		
公开(公告)号	JP2008293943A	公开(公告)日	2008-12-04
申请号	JP2007275231	申请日	2007-10-23
[标]申请(专利权)人(译)	HOURSE产品		
申请(专利权)人(译)	有限公司心爱的马产品		
[标]发明人	相場隆一		
发明人	相場 隆一		
IPC分类号	H05B33/14 F21V8/00 F21Y105/00		
FI分类号	H05B33/14.Z F21V8/00.601 F21Y105/00.100 F21S2/00.401 F21V8/00.300 F21Y115/20		
F-TERM分类号	3K107/AA09 3K107/BB02 3K107/BB06 3K107/BB08 3K107/CC02 3K107/CC45 3K107/EE55 3K107/EE63 3K244/AA05 3K244/AA06 3K244/AA10 3K244/BA07 3K244/BA26 3K244/BA29 3K244/BA31 3K244/CA02 3K244/DA03 3K244/GA08 3K244/KA03 3K244/KA11 3K244/KA16		
代理人(译)	Seihayashi正幸 和义林 佐藤 玲太郎		
优先权	2006288982 2006-10-24 JP 2007117264 2007-04-26 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种高亮度发光面板，其中使用EL发光元件，该EL发光元件可以容易地与待装饰物体的表面固定。解决方案：发光面板包括EL发光元件1，其中背面保护层1a，背面电极1b，介电层1c，发光层1d，透明层1e被层压并配合在物体的最内部装饰时，粘合剂层2具有粘合性和透光性，面板基材4上层叠有装饰层3，并装配在待装饰物上以保持作为最外层的外形。EL发光元件1的透明电极1e和层叠在基材4上的装饰层3与其间的粘合剂层2粘合。

