

(19) 日本国特許庁(JP)

再 公 表 特 許(A1)

(11) 国際公開番号

WO2010/001487

発行日 平成23年12月15日 (2011.12.15)

(43) 国際公開日 平成22年1月7日(2010.1.7)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/22 (2006.01)	H05B 33/22	Z 3K107
H05B 33/14 (2006.01)	H05B 33/14	Z
H05B 33/04 (2006.01)	H05B 33/04	
H05B 33/12 (2006.01)	H05B 33/12	E
H05B 33/02 (2006.01)	H05B 33/02	
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)		

出願番号	特願2010-518870 (P2010-518870)	(71) 出願人	502126378
(21) 国際出願番号	PCT/JP2008/062227		株式会社アイバプロダクツ
(22) 国際出願日	平成20年7月4日 (2008.7.4)		栃木県足利市久松町85
(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, DO, 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, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, T R, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW	(74) 代理人	100106002 弁理士 正林 真之
		(74) 代理人	100120891 弁理士 林 一好
		(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 AA08 AA09 BB02 BB03 BB06 BB08 CC02 CC05 CC23 CC25 CC43 CC45 DD16 DD32 DD33 DD55 DD96 EE22 EE46

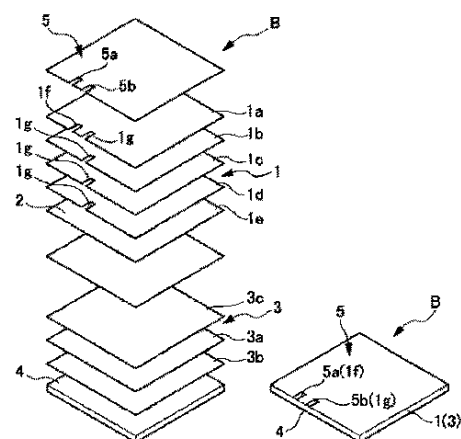
(54) 【発明の名称】 発光パネル

(57) 【要約】

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。

背面保護層1a、背面電極1b、誘電体層1c、発光体層1d、透明電極1e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EL発光素子1の透明電極1e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。

【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】

20

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。

【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、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、ウオータバリア性的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

【0015】

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。

【0016】

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

【0017】

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EL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EL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EL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。

【0018】

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。

【0019】

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。

【0020】

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。

【0021】

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。

【0022】

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。

【0023】

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。

【0024】

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。

【0025】

また、請求項10では、請求項6の発光パネルにおいて、EL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】

【0026】

本発明に係る発光パネルは、請求項1として、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。

【0027】

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、EL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。

【0028】

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 EL 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、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、EL 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 EL 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

【図面の簡単な説明】

【0036】

【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。

40

【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 EL 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 10】 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 11】 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

50

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。

【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。 10

【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。

【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 3 7】

20

- 1 E L 発光素子
- 1 a 背面保護層
- 1 b 背面電極
- 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
- A 被装飾品
- B 発光パネル

30

【発明を実施するための形態】

【0 0 3 8】

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

。

【0 0 3 9】

40

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。

【0 0 4 0】

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。

【0 0 4 1】

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。

【0 0 4 2】

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 50

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。

【0043】

10

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。

【0044】

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。

【0045】

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。

20

【0046】

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。

【0047】

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。

【0048】

30

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。

【0049】

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。

【0050】

40

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。

【0051】

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。

50

【0052】

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。

【0053】

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。

【0054】

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。

10

【0055】

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。

【0056】

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。

20

【0057】

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。

【0058】

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。

30

【0059】

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。

【0060】

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。

【0061】

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実施することが可能である。

40

【0062】

<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。

【0063】

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。

【0064】

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

50

、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。

【0065】

また、有機EL素子の封止方法においては、例えば、有機EL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EL素子を封止する方法もある。

【0066】

10

また、有機EL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（PCTFE）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（PVD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（CVD法）を利用して、プラスチック基材上に SiO_2 、 Al_2O_3 、 MgO 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。

【0067】

ここで、有機EL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。

【0068】

20

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EL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EL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EL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。

【0069】

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。

【0070】

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EL素子において、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。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EL素子の信頼性（高寿命等）を保つことができる。

30

【0071】

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100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、EL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100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。

40

【0072】

しかし、本発明に係る発光パネルを利用すれば、無機EL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101の電極103と、下側筐体102の電極104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101を下側筐体102に嵌め込むことにより、薄型のキーレスエントリー装置100を製造することができる。

50

【0073】

<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ELでは、構造上、基材ベース（絶縁層）が必要であり、樹脂素材を用いているため、外観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。

【0074】

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。

【0075】

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。

【0076】

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。

【0077】

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。

【0078】

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。

【0079】

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。

【0080】

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。

【0081】

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。

【0082】

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。

【0083】

<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。

【0084】

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例とほぼ同様の作用効果を奏する。

【0085】

図10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2100の構成を示す斜視図である。電気スタンド2100は、電気スタンド本体2101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

【0086】

図11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2200の構成を示す斜視図である。電気スタンド2200は、半径の大きい電気スタンド本体2201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。

【0087】

図12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2300の構成を示す斜視図である。電気スタンド2300は、大きく湾曲した電気スタンド本体2301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。

20

【0088】

図13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2400の構成を示す斜視図である。三角表示板2400は、三角表示板表面2401の発光取付部（図示せず）に発光パネルB（図中のEL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。

【0089】

図14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2500の構成を示す斜視図である。ノートパソコン2500は、ノートパソコン画面部の表面2501の発光取付部（図示せず）に発光パネルB（図中のEL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

【0090】

図15は、被装飾品Aに発光パネルBを搭載した照明器具2600の構成を示す斜視図である。照明器具2600は、照明器具本体2601の発光取付部（図示せず）に発光パネルB（図中のEL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。

【0091】

図16は、被装飾品Aに発光パネルBを搭載した卓上電話機2700の構成を示す斜視図である。卓上電話機2700は、卓上電話機のパネル2701の発光取付部（図示せず）に発光パネルB（図中のEL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

【0092】

図17は、被装飾品Aに発光パネルBを搭載した携帯電話機2800の構成を示す斜視図である。携帯電話機2800は、携帯電話機パネル部2801および携帯電話機裏面2802の発光取付部（図示せず）に発光パネルB（図中のEL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。

【0093】

図18は、被装飾品Aに発光パネルBを搭載したインテリア2900の構成を示す斜視図である。インテリア2900は、机の上面2901、椅子の背面2902、床部分2903および壁面2904の発光取付部（図示せず）に発光パネルB（図中のEL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。

50

【0094】

図19は、被装飾品Aに発光パネルBを搭載したコンパクト3000の構成を示す斜視図である。コンパクト3000は、コンパクトの内側の外周部3001の発光取付部（図示せず）に発光パネルB（例えば、図中のEL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。

【0095】

図20は、被装飾品Aに発光パネルBを搭載した車内装3100の構成を示す斜視図である。車内装3100は、天井部3101、パイザー3102、クラクション3103、フロントドアパネル3104、シートベルト用バックル3105、センターコンソール3106、フットサイドパネル足元3107、センターダッシュボード3108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EL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。

【0096】

図21は、被装飾品Aに発光パネルBを搭載した照明スイッチ3200の構成を示す斜視図である。照明スイッチ3200は、照明スイッチのパネル3201の発光取付部（図示せず）に発光パネルB（図中のEL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。

【0097】

図22は、被装飾品Aに発光パネルBを搭載したテレビ3300の構成を示す斜視図である。テレビ3300は、テレビ表面の外周3301、テレビ表面の外周3301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3302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EL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。

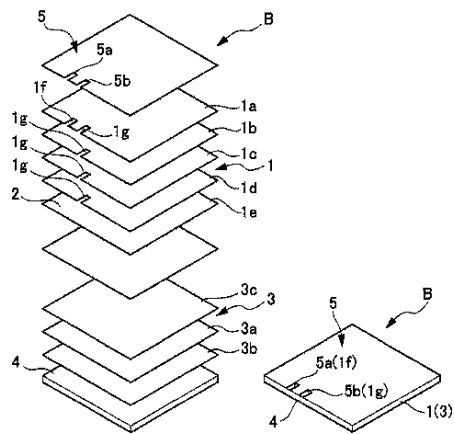
【0098】

図23は、被装飾品Aに発光パネルBを搭載したビデオカメラ3400の構成を示す斜視図である。ビデオカメラ3400は、ビデオカメラ側面の操作部3401の発光取付部（図示せず）に発光パネルB（図中のEL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。

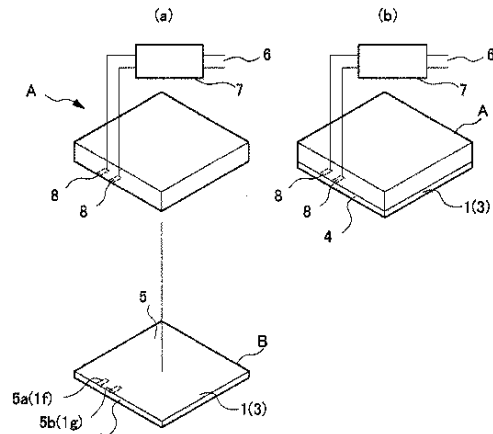
【0099】

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。

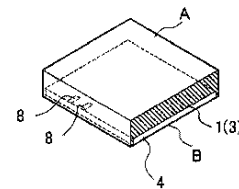
【図 1】



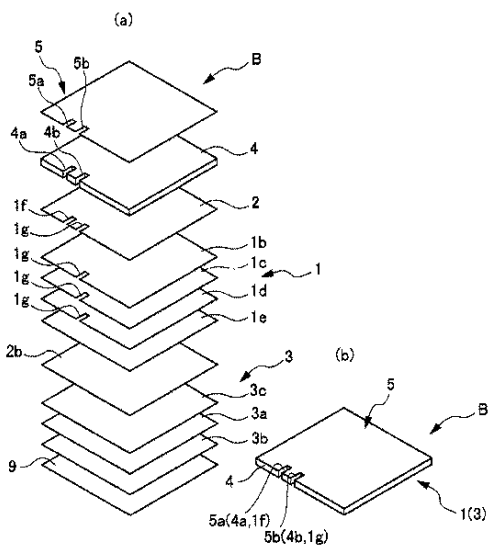
【図 2】



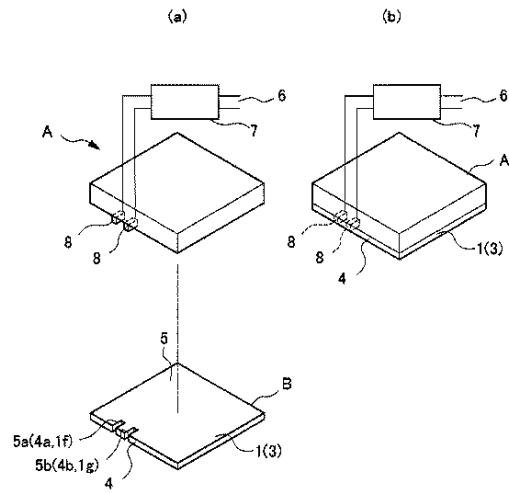
【図 3】



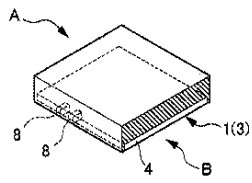
【図 4】



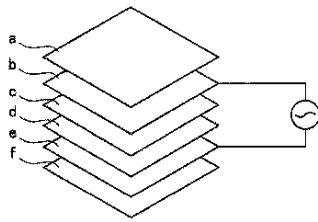
【図 5】



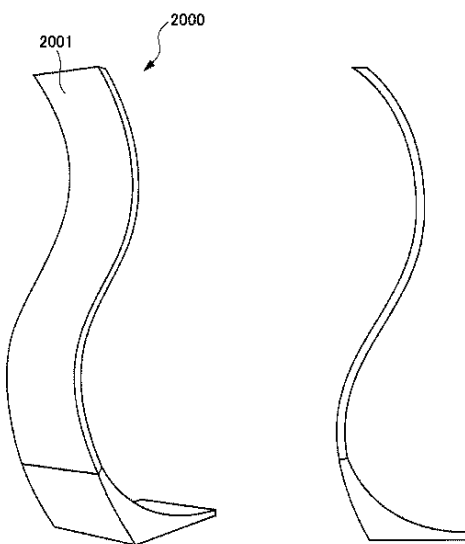
【図 6】



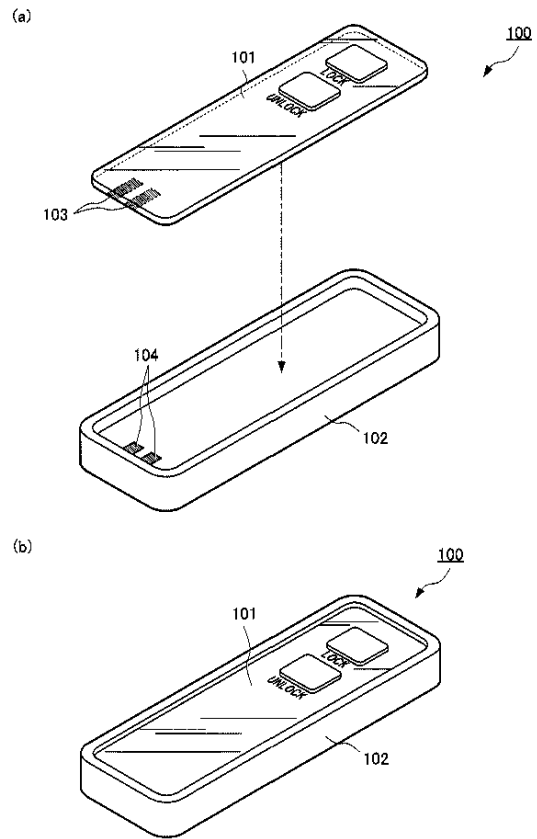
【図 7】



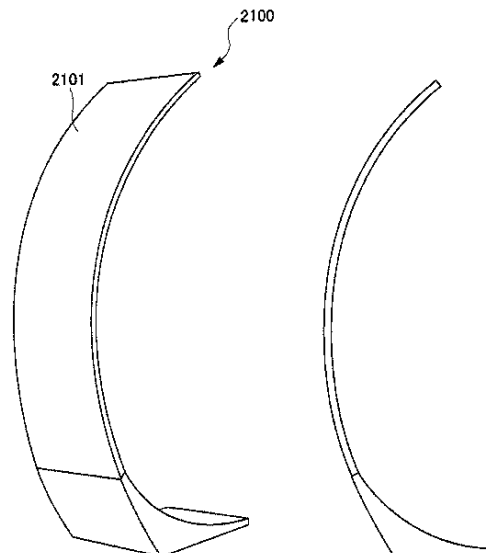
【図 9】



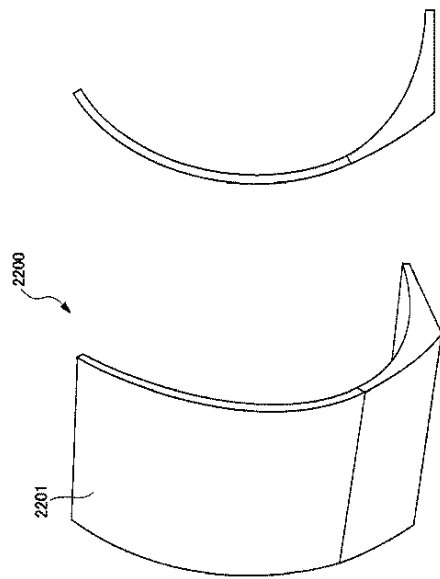
【図 8】



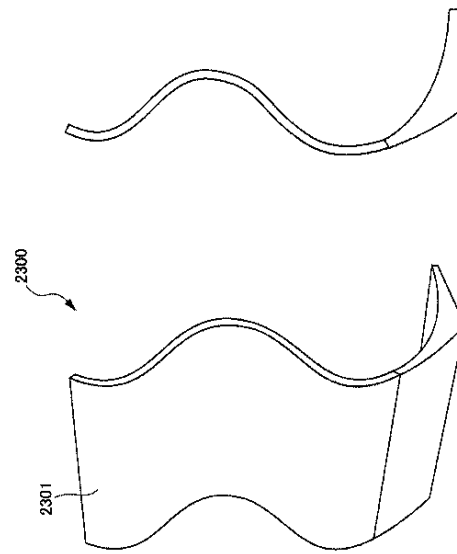
【図 10】



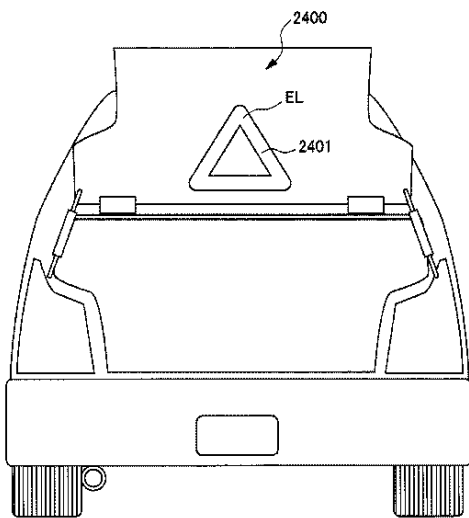
【図 1 1】



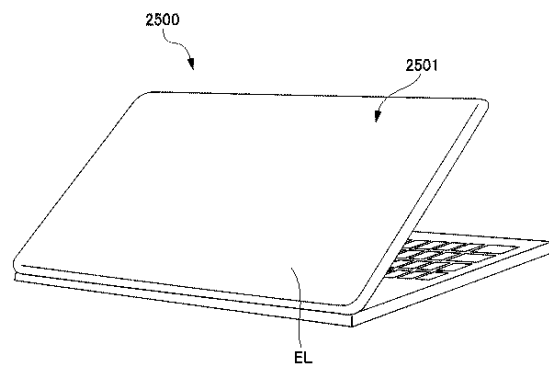
【図 1 2】



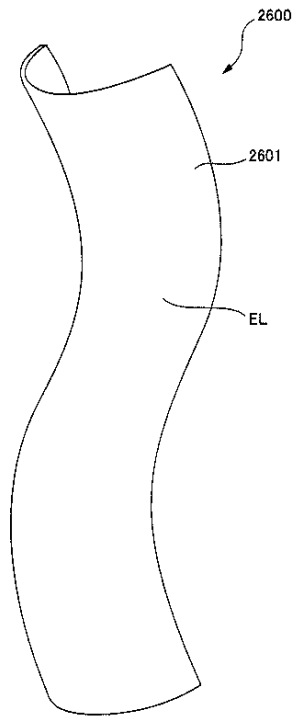
【図 1 3】



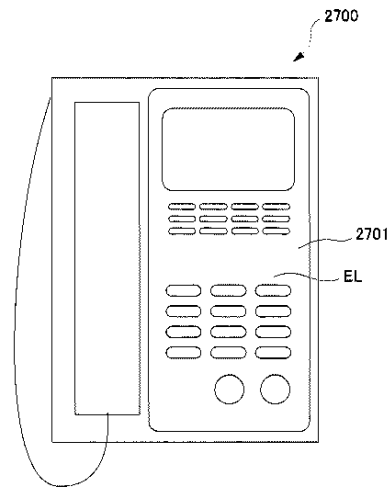
【図 1 4】



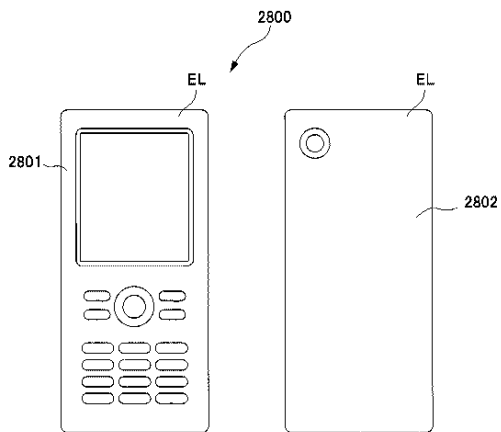
【図 15】



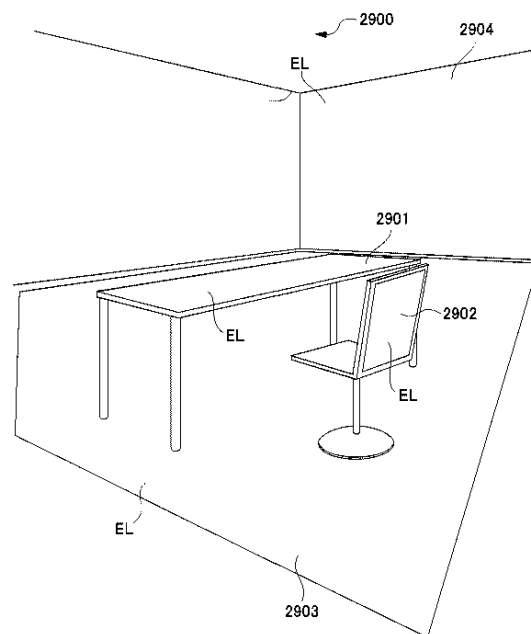
【図 16】



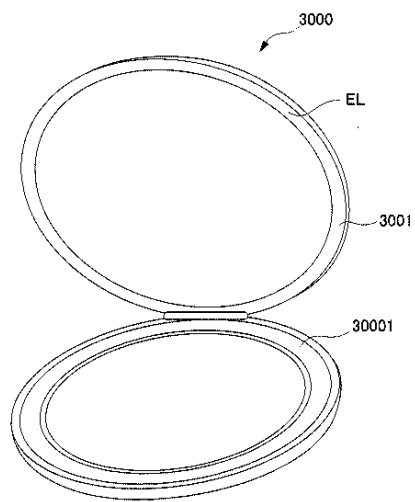
【図 17】



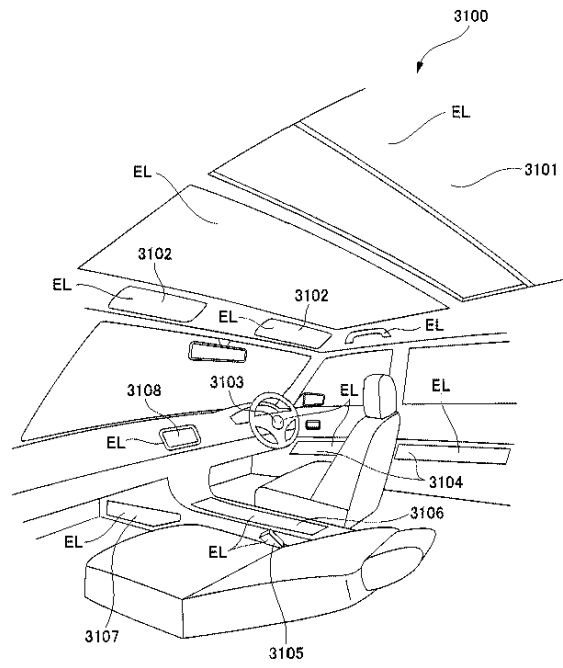
【図 18】



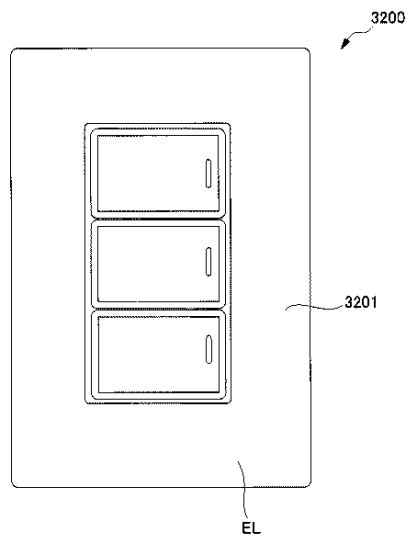
【図 19】



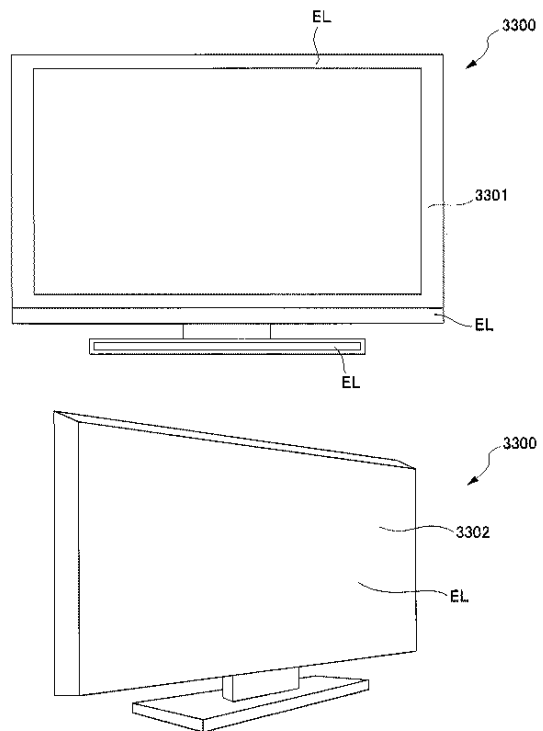
【図 20】



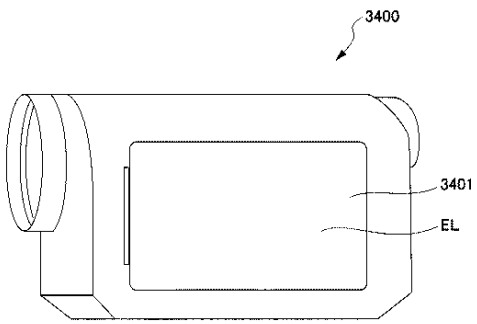
【図 21】



【図 22】



【図 23】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2008/062227
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H05B33/02 (2006.01) i, H05B33/04 (2006.01) i, H05B33/14 (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) H05B33/02, H05B33/04, H05B33/14		
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 1996-2008 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2008 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2008		
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.
X	JP 2008-139606 A (Aiba Products Co., Ltd.), 19 June, 2008 (19.06.08), Par. Nos. [0031] to [0033], [0051] to [0057]; Figs. 3, 7 (Family: none)	1-10
☐ 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 28 July, 2008 (28.07.08)		Date of mailing of the international search report 05 August, 2008 (05.08.08)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 0 8 / 0 6 2 2 2 7									
A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. H05B33/02 (2006.01)i, H05B33/04 (2006.01)i, H05B33/14 (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（I P C）） Int.Cl. H05B33/02, H05B33/04, H05B33/14											
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2008年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2008年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2008年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2008年	日本国実用新案登録公報	1996-2008年	日本国登録実用新案公報	1994-2008年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2008年										
日本国実用新案登録公報	1996-2008年										
日本国登録実用新案公報	1994-2008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									
X	JP 2008-139606 A（株式会社アイバプロダクツ）2008.06.19, 段落 番号0031-0033、0051-0057及び、図3, 7（フ ァミリーなし）	1-10									
☐ 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 28.07.2008		国際調査報告の発送日 05.08.2008									
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） 松田 憲之 電話番号 03-3581-1101 内線 3271	20 3494								

(注) この公表は、国際事務局（W I P O）により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願（日本語実用新案登録出願）の国際公開の効果は、特許法第 1 8 4 条の 1 0 第 1 項(実用新案法第 4 8 条の 1 3 第 2 項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	发光板		
公开(公告)号	JPWO2010001487A1	公开(公告)日	2011-12-15
申请号	JP2010518870	申请日	2008-07-04
[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	H05B33/22 H05B33/14 H05B33/04 H05B33/12 H05B33/02		
CPC分类号	H05B33/10 H05B33/04		
FI分类号	H05B33/22.Z H05B33/14.Z H05B33/04 H05B33/12.E H05B33/02		
F-TERM分类号	3K107/AA08 3K107/AA09 3K107/BB02 3K107/BB03 3K107/BB06 3K107/BB08 3K107/CC02 3K107/CC05 3K107/CC23 3K107/CC25 3K107/CC43 3K107/CC45 3K107/DD16 3K107/DD32 3K107/DD33 3K107/DD55 3K107/DD96 3K107/EE22 3K107/EE46		
代理人(译)	Seihayashi正幸 和义林		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种高亮度发光面板，其易于安装在要装饰的物体的表面上，并且使用EL发光元件。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），电介质层（1c），发光层（1d），a层叠透明电极（1e）并安装在要装饰的物体上以形成最里面的包装，具有粘合性和光学透明性的粘合剂层（2）以及装饰层（3）在其上的面板基底（4）层压板被安装在要装饰的物体上，以保持其形状并形成最外层包装。EL发光元件（1）的透明电极（1e）经由粘合剂层（2）与层叠在面板基底（4）上的装饰层（3）连接。

