

(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2007-123133

(P2007-123133A)

(43) 公開日 平成19年5月17日(2007.5.17)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 1 V 8/00 (2006.01)	F 2 1 V 8/00 6 O 1 G	2 H 0 9 1
G 0 2 F 1/13357 (2006.01)	F 2 1 V 8/00 6 O 1 C	5 C 0 9 6
G 0 9 F 13/18 (2006.01)	G 0 2 F 1/13357	
F 2 1 Y 101/02 (2006.01)	G 0 9 F 13/18 D	
	F 2 1 Y 101:02	
審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 15 頁)		

(21) 出願番号 特願2005-315629 (P2005-315629)
 (22) 出願日 平成17年10月31日 (2005.10.31)

(71) 出願人 503446899
 静岡技研工業株式会社
 静岡県湖西市白須賀 3 9 8 5 - 9 3 2
 (74) 代理人 100103045
 弁理士 兼子 直久
 (74) 代理人 100127605
 弁理士 伊藤 愛
 (74) 代理人 100129447
 弁理士 橋本 努
 (72) 発明者 石井 朋春
 静岡県湖西市白須賀 3 9 8 5 - 9 3 2
 静岡技研工業株式会
 社内
 Fターム(参考) 2H091 FA23Z FA45Z FD13 JA10 LA11
 LA30
 最終頁に続く

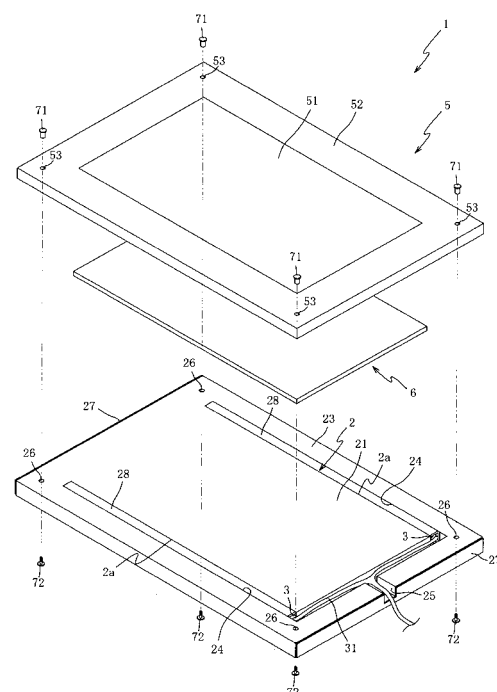
(54) 【発明の名称】 ライトパネル

(57) 【要約】

【課題】薄型化及び軽量化を図ることができるライトパネルを提供すること。

【解決手段】本願発明のライトパネル1によれば、表示体6が導光板2と押さえ板5との間に挟持されて構成されているので、導光板2が光を所定方向へ導くための機能と表示体6を挟持するための機能とを同時に達成することができ、表示体6を挟持するための受け板を別途配設することを不要として、その分、ライトパネル1の薄型化及び軽量化を図ることができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示体が載置される光照射面と、その光照射面へ向けて光を反射する光反射面とを両面に有し平板状に形成された導光板と、

その導光板の光照射面側に配設され、その導光板との間に前記表示体を挟持する平板状に形成された押さえ板と、

前記導光板の側面に配設され厚さがその側面以下に形成されると共に、その側面へ向けて光を照射する発光体とを備え、

その発光体から前記導光板の側面へ照射された光を前記光照射面から照射して、前記導光板と押さえ板との間に挟持された表示体を照射することを特徴とするライトパネル。

10

【請求項 2】

前記導光板の側面にその導光板と一体に形成される導光板外枠部と、

その導光板外枠部の少なくとも一部に形成される収納部とを備え、

その収納部に前記発光体が収納されることを特徴とする請求項 1 記載のライトパネル。

【請求項 3】

前記収納部は、前記導光板の厚み方向に貫通形成されていることを特徴とする請求項 2 記載のライトパネル。

【請求項 4】

前記収納部について前記導光板の厚み方向両端側に配設される一对の反射板を備えていることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載のライトパネル。

20

【請求項 5】

前記反射板は、断面略コの字状に形成され、前記発光体について前記導光板の厚み方向両端側及び前記発光体の照射方向後方側を覆うように構成されていることを特徴とする請求項 4 記載のライトパネル。

【請求項 6】

前記導光板外枠部は、その側面と前記収納部とを連通する連通溝を備え、

その連通溝に前記発光体の配線が収納されることを特徴とする請求項 2 から 5 のいずれかに記載のライトパネル。

【請求項 7】

前記連通溝は、前記導光板の光照射面側又は前記導光板の光反射面側を前記配線の厚み寸法値よりも大きく凹設して形成されていることを特徴とする請求項 6 記載のライトパネル。

30

【請求項 8】

前記連通溝は、前記導光板の光照射面側を前記配線の厚み寸法値よりも大きく凹設して形成されていることを特徴とする請求項 7 記載のライトパネル。

【請求項 9】

前記光反射面に配設される反射部材と、

前記発光体が光を照射する照射方向と直交する方向における前記導光板外枠部の側面に配設される側面反射部材とを備えていることを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれかに記載のライトパネル。

40

【請求項 10】

前記反射部材は、前記光反射面に貼り付けられる薄膜状の反射フィルムにより構成されていることを特徴とする請求項 9 記載のライトパネル。

【請求項 11】

前記発光体は、発光ダイオードで構成されていることを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれかに記載のライトパネル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ライトパネルに関し、特に、薄型化及び軽量化を図ることができるライトパ

50

ネルに関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、ライトパネルは、写真フィルム等の表示体に光を照射して広告や照明等の用途に用いられるものである。従来のライトパネルは、光を所定方向に導くための導光板と、その導光板の厚み方向一端面側に配設される発光体と、その発光体に覆設されて発光体を保護するケース体と、導光板の厚み方向他端面側に配設されて表示体を挟持する押さえ板及び受け板とを備えて構成されるものであり、発光体から照射される光が導光板により所定方向に導かれ、押さえ板と受け板との間に挟持された表示体を照射する。

【0003】

また、導光板の側面に発光体が配設されるタイプのライトパネルでは、発光体及び導光板にケース体が覆設され、表示体を挟持する押さえ板及び受け板とケース体とが締め付け固定される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、ライトパネルを狭いスペースや壁に配置する場合には、ライトパネルの薄型化及び軽量化が必要とされるが、上述した従来のライトパネルでは、導光板、発光体、ケース体、表示体、押さえ板及び受け板といった多くの部品により構成されるため、十分な薄型化及び軽量化を図ることが困難であるという問題点があった。

【0005】

本発明は上述した問題点を解決するためになされたものであり、薄型化及び軽量化を図ることができるライトパネルを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この目的を達成するために、請求項1記載のライトパネルは、表示体が載置される光照射面と、その光照射面へ向けて光を反射する光反射面とを両面に有し平板状に形成された導光板と、その導光板の光照射面側に配設され、その導光板との間に前記表示体を挟持する平板状に形成された押さえ板と、前記導光板の側面に配設され厚さがその側面以下に形成されると共に、その側面へ向けて光を照射する発光体とを備え、その発光体から前記導光板の側面へ照射された光を前記光照射面から照射して、前記導光板と押さえ板との間に挟持された表示体を照射するものである。

【0007】

請求項2記載のライトパネルは、請求項1記載のライトパネルにおいて、前記導光板の側面にその導光板と一体に形成される導光板外枠部と、その導光板外枠部の少なくとも一部に形成される収納部とを備え、その収納部に前記発光体が収納されている。

【0008】

請求項3記載のライトパネルは、請求項2記載のライトパネルにおいて、前記収納部は、前記導光板の厚み方向に貫通形成されている。

【0009】

請求項4記載のライトパネルは、請求項2又は3に記載のライトパネルにおいて、前記収納部について前記導光板の厚み方向両端側に配設される一対の反射板を備えている。

【0010】

請求項5記載のライトパネルは、請求項4記載のライトパネルにおいて、前記反射板は、断面略コの字状に形成され、前記発光体について前記導光板の厚み方向両端側及び前記発光体の照射方向後方側を覆うように構成されている。

【0011】

請求項6記載のライトパネルは、請求項2から5のいずれかに記載のライトパネルにおいて、前記導光板外枠部は、その側面と前記収納部とを連通する連通溝を備え、その連通溝に前記発光体の配線が収納されている。

10

20

30

40

50

【0012】

請求項7記載のライトパネルは、請求項6記載のライトパネルにおいて、前記連通溝は、前記導光板の光照射面側又は前記導光板の光反射面側を前記配線の厚み寸法値よりも大きく凹設して形成されている。

【0013】

請求項8記載のライトパネルは、請求項7記載のライトパネルにおいて、前記連通溝は、前記導光板の光照射面側を前記配線の厚み寸法値よりも大きく凹設して形成されている。

【0014】

請求項9記載のライトパネルは、請求項1から8のいずれかに記載のライトパネルにおいて、前記光反射面に配設される反射部材と、前記発光体が光を照射する照射方向と直交する方向における前記導光板外枠部の側面に配設される側面反射部材とを備えている。 10

【0015】

請求項10記載のライトパネルは、請求項9記載のライトパネルにおいて、前記反射部材は、前記光反射面に貼り付けられる薄膜状の反射フィルムにより構成されている。

【0016】

請求項11記載のライトパネルは、請求項1から10のいずれかに記載のライトパネルにおいて、前記発光体は、発光ダイオードで構成されている。

【発明の効果】

【0017】

請求項1記載のライトパネルによれば、発光体から照射される光が、光反射面により反射されつつ光照射面から照射されて表示体を照射する。ここで、発光体が導光板の側面に配設され、かつ、発光体の厚さが導光板の側面以下に形成されているので、発光体が導光板の光反射面側に配設される場合と比較して、発光体の厚さ分、ライトパネルの薄型化を図ることができるという効果がある。 20

【0018】

また、表示体が導光板と押さえ板との間に挟持されて構成されているので、導光板が光を所定方向へ導くための機能と表示体を挟持するための機能とを同時に達成することができる。表示体を挟持するための受け板を別途配設することを不要として、その分、ライトパネルの薄型化及び軽量化を図ることができるという効果がある。 30

【0019】

更に、受け板を別途配設することが不要となるので、部品点数を減少させて、その分、製品コストの低減及び製造能率の向上を図ることができるという効果がある。

【0020】

請求項2記載のライトパネルによれば、請求項1記載のライトパネルの奏する効果に加え、導光板と一体に形成される導光板外枠部の少なくとも一部に収納部が形成され、その収納部に発光体が収納されるので、発光体を保護するためのカバー部材を別途配設することを不要として、その分、ライトパネルの薄型化及び軽量化を図ることができるという効果がある。

【0021】

また、カバー部材を別途配設することが不要となるので、部品点数を減少させて、その分、製品コストの低減及び製造能率の向上を図ることができるという効果がある。 40

【0022】

請求項3記載のライトパネルは、請求項2記載のライトパネルの奏する効果に加え、収納部が導光板の厚み方向に貫通形成されているので、導光板外枠部の片面側のみを凹設して収納部を形成する場合と比較して、収納部の加工を容易として、その分、加工コストの低減を図ることができるという効果がある。

【0023】

請求項4記載のライトパネルは、請求項2又は3に記載のライトパネルの奏する効果に加え、収納部について導光板の厚み方向両端側に配設される一対の反射板を備えているの 50

で、反射板が収納部について導光板の厚み方向両端側に照射される光を外部に漏出することなく反射させて、光照射面における輝度を確保することができるという効果がある。

【0024】

請求項5記載のライトパネルは、請求項4記載のライトパネルの奏する効果に加え、反射板が断面略コの字状に形成され、発光体について導光板の厚み方向両端側及び発光体の照射方向後方側を覆うように構成されているので、発光体を反射板に配設した状態で収納部に収納することができる。

【0025】

ここで、反射板が収納部について導光板の厚み方向両端側に配設される場合では、発光体を収納部に収納する収納工程と、その収納工程の後で反射板を収納部についての導光板の厚み方向両端側にそれぞれ配設する反射板配設工程とを行う必要がある。 10

【0026】

これに対し、反射板が断面略コの字状に形成されている場合では、上述したように、発光体を反射板に配設した状態で収納部に収納することができるので、作業工程を減少させて、その分、作業能率の向上を図ることができるという効果がある。

【0027】

請求項6記載のライトパネルは、請求項2から5のいずれかに記載のライトパネルの奏する効果に加え、導光板外枠部の側面と収納部とを連通する連通溝に発光体の配線が収納されるように構成されているので、配線が導光板外枠部からはみ出すことを防止して、その分、ライトパネル全体の厚さが厚くなることを防止することができるという効果がある 20

【0028】

請求項7記載のライトパネルは、請求項6記載のライトパネルの奏する効果に加え、連通溝が導光板の光照射面側又は導光板の光反射面側を配線の厚み寸法値よりも大きく凹設して形成されているので、連通溝が導光板外枠部において導光板の厚み方向に貫通形成されて導光板外枠部の剛性が低下することを抑制して、導光板外枠部が損傷することを抑制することができるという効果がある。

【0029】

請求項8記載のライトパネルは、請求項7記載のライトパネルの奏する効果に加え、連通溝が導光板の光照射面側を配線の厚み寸法値よりも大きく凹設して形成されているので、連通溝に収納された配線を導光板の光照射面側に配設される押さえ板により保持することができる。 30

【0030】

その結果、配線を連通溝内に保持するための保持部材を別途配設することが不要となるので、部品点数を減少させて、その分、製品コストの低減及び製造能率の向上を図ることができるという効果がある。

【0031】

請求項9記載のライトパネルは、請求項1から8のいずれかに記載のライトパネルの奏する効果に加え、光反射面に反射部材が配設されているので、反射部材が光反射面に照射される光を外部に漏出させることなく反射させて、光照射面における輝度を確保することができるという効果がある。 40

【0032】

また、発光体が光を照射する照射方向と直交する方向における導光板外枠部の側面に側面反射部材が配設されているので、側面反射部材が貼り付けられた側面から光を外部に漏出させることなく反射させて、光照射面における輝度を確保することができるという効果がある。

【0033】

請求項10記載のライトパネルは、請求項9記載のライトパネルの奏する効果に加え、反射部材が光反射面に貼り付けられる薄膜状の反射フィルムで構成されているので、導光板の厚さが厚くなることを抑制して、その分、ライトパネル全体の厚さが厚くなることを 50

抑制することができるという効果がある。

【0034】

請求項11記載のライトパネルは、請求項1から10のいずれかに記載のライトパネルの奏する効果に加え、発光体が発光ダイオードで構成されているので、発光体が発光ダイオードと同じ大きさの白熱電球や蛍光灯等で構成される場合と比較して、発熱が少なく高輝度の発光を得ることができるという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0035】

以下、本発明の好ましい実施の形態について、添付図面を参照して説明する。図1は、本発明の第1実施の形態におけるライトパネル1の斜視図である。図2は、導光板2の正面図であり、図2(a)は、導光板2の光照射面21側の正面図であり、図2(b)は、導光板2の光反射面22側の正面図である。図3は、図2(a)のIII-III線に対応したライトパネル1の断面図である。 10

【0036】

なお、図1では、配線31の一部分のみが図示されており、また、理解を容易とするために、透明な部材で構成される導光板2の光反射面22側(図1紙面垂直方向奥側)の図示が省略されている。また、図2(a)では、導光板2の光反射面22側(図2(a)紙面垂直方向奥側)に凹設されるV字溝22aが点線で図示されており、図2(a)及び図2(b)では、配線31の一部分のみが図示されている。また、図3では、導光板2の幅方向(図3左右方向)に沿うV字溝22aが点線で図示されており、また、理解を容易とするために、V字溝22aの数が省略されて図示されている。 20

【0037】

図1に示すように、ライトパネル1は、写真フィルム等の表示体6に光を照射して広告や照明等の用途に用いるためのものであり、光を所定方向に導くための導光板2と、その導光板2の側面2aに配設される発光体3と、導光板2との間に表示体6を挟持するための押さえ板5とを主に備えて構成され、ねじ部材71、72の螺合により導光板2と押さえ板5とが接合される。

【0038】

導光板2は、アクリル樹脂、ガラス又はポリカーボネイト等から構成される略矩形状の板状部材であり、光が照射される光照射面21と、その光照射面21に対向して配置される光反射面22(図2(b)参照)と、導光板2の周縁に配置される枠状の導光板外枠部23と、その導光板外枠部23に形成される一对の収納部24と、その一对の収納部24と導光板外枠部23の側面とを連通する連通溝25と、導光板外枠部23の4隅に穿設される接合穴26と、導光板外枠部23の長手方向両端側の側面に貼り付けられる側面反射部材27と、収納部24に収納される断面略コの字状の反射板28とを主に備えて構成されている。 30

【0039】

光照射面21は、その面上に載置される表示体6を照射するための部位であり、表示体6の長手方向寸法値及び幅方向寸法値よりも大きい長手方向寸法値及び幅方向寸法値を有する略矩形状に形成されている。 40

【0040】

光反射面22は、上述したように、光照射面21に対向して配置される部位であり、発光体3から照射された光を光照射面21へ向けて反射させる。なお、詳細については後述する(図2参照)。

【0041】

導光板外枠部23は、導光板2と一体に形成される枠状部材であり、後述する押さえ板外枠部52と接合可能に構成されている。

【0042】

収納部24は、導光板外枠部23の厚み方向に貫通形成されるものであり、その長手方向寸法値が光照射面21の長手方向寸法値と略同等に設定され、反射板28が覆設された 50

発光体 3 が収納可能に構成される。なお、詳細については後述する（図 3 参照）。

【0043】

連通溝 25 は、導光板外枠部 23 について導光板 2 の光照射面 21 側に凹設されて各収納部 24 の長手方向一端側と導光板外枠部 23 の側面とを連通する溝であり、その深さ寸法値 t_4 が後述する発光体 3 の配線 31 の厚み寸法値 t_5 よりも大きく設定されて、配線 31 が収納可能に構成されている。なお、詳細については後述する（図 3 参照）。

【0044】

接合穴 26 は、上述したように、導光板外枠部 23 の 4 隅に穿設されるものであり、その内径寸法値がねじ部材 71 の外径寸法値以上に設定されて、ねじ部材 71 が挿通可能に構成されている。

【0045】

側面反射部材 27 は、上述したように、収納部 24 の長手方向両端側における導光板外枠部 23 の側面に貼り付けられる薄膜状のフィルムであり、光を反射可能な材料から構成されている。

【0046】

反射板 28 は、上述したように、収納部 24 に収納される断面略コの字状の板状部材であり、光を反射可能な材料から構成されている。なお、詳細については後述する（図 3 参照）。

【0047】

発光体 3 は、各収納部 24 に収納されて導光板 2 の側面 2a へ向けて光を照射するためのものであり、その長手方向寸法値が光照射面 21 の長手方向寸法値と略同等に設定されて、光照射面 21 の長手方向全体を照射可能に構成されている。なお、発光体 3 は、発光ダイオードで構成されている。

【0048】

配線 31 は、発光体 3 に電気を供給するための経路であり、上述したように、連通溝 25 に収納されている。

【0049】

押さえ板 5 は、その長手方向寸法値及び幅方向寸法値が導光板外枠部 23 の長手方向寸法値及び幅方向寸法値と略同等に設定されつつ略矩形状に形成されると共に、アクリル樹脂、ガラス又はポリカーボネイト等から構成される板状部材であり、光照射面 21 に対応して配置される光透過性の窓部 51 と、その窓部 51 の周縁に配置される押さえ板外枠部 52 と、その押さえ板外枠部 52 の 4 隅に穿設される接合穴 53 とを備えて構成される。

【0050】

窓部 51 は、導光板 2 と押さえ板 5 との間に挟持される表示体 6 を表示するために透明に構成される部位であり、その長手方向寸法値及び幅方向寸法値が表示体 6 の長手方向寸法値及び幅方向寸法値よりも小さく設定されている。

【0051】

押さえ板外枠部 52 は、光を遮断する有色材料から構成される枠状部材であり、導光板外枠部 23 と接合することで、その導光板外枠部 23 を覆い隠すように構成されている。

【0052】

接合穴 53 は、上述した接合穴 26 と対応する位置に穿設されるものであり、その内径寸法値がねじ部材 71 の外径寸法値以上に設定されて、ねじ部材 71 が挿通可能に構成されている。

【0053】

表示体 6 は、写真や広告等が印刷されたフィルムであり、導光板 2 と押さえ板 5 との間に挟持された状態で、窓部 51 から表示される。

【0054】

ねじ部材 71, 72 は、その表面にねじ山がそれぞれ螺刻されるものであり、接合穴 26, 53 に挿通されつつ螺合されることで、導光板 2 と押さえ板 5 とが接合される。

【0055】

10

20

30

40

50

次に、図 2 (a) に示すように、光照射面 2 1 と対向して配置される光反射面 2 2 (図 2 (b) 参照) には、断面略 V 字状の V 字溝 2 2 a が略格子状に凹設されている。

【0056】

なお、V 字溝 2 2 a は、導光板 2 の幅方向 (図 2 (a) 左右方向) に沿う V 字溝 2 2 a 同士が略等間隔に配置され、一方、導光板 2 の長手方向 (図 2 (a) 上下方向) に沿う V 字溝 2 2 a 同士の離間寸法値が導光板 2 の幅方向略中央に向かうに従い小さくなるように設定されている。

【0057】

また、図 2 (b) に示すように、薄膜状のフィルムで構成される反射部材 4 が光反射面 2 2 全体に覆設されており、その反射部材 4 の長手方向 (図 2 (b) 上下方向) 寸法値及び幅方向 (図 2 (b) 左右方向) 寸法値が導光板 2 の長手方向寸法値及び幅方向寸法値と略同等に設定されている。

【0058】

次に、図 3 に示すように、収納部 2 4 は、導光板外枠部 2 3 について導光板 2 の厚み方向 (図 3 上下方向) に貫通形成され、発光体 3 及び反射板 2 8 が配設されている。

【0059】

発光体 3 は、導光板 2 の側面 2 a へ向けて照射可能に配設されており、その発光体 3 について導光板 2 の厚み方向両端側 (図 3 上下側) 及び照射方向後方側 (図 3 左右側) が断面略コの字状の反射板 2 8 に覆われている。

【0060】

反射板 2 8 は、その導光板 2 の厚み方向における寸法値が導光板 2 の厚み寸法値 t_2 と略同等に設定され、その反射板 2 8 について導光板 2 の厚み方向両端面が光照射面 2 1 及び光反射面 2 2 と面一となるように配設されている。

【0061】

また、発光体 3 から照射される光は、その屈折角が V 字溝 2 2 a により変化して光照射面 2 1 へ向けて照射される。その光照射面 2 1 から照射される光は、光照射面 2 1 上に載置される表示体 6 を照射して、その照射された表示体 6 が窓部 5 1 に表示される。

【0062】

ここで、図 3 に示すように、発光体 3 が導光板 2 の側面 2 a に配設され、かつ、発光体 3 の厚み寸法値 t_3 が導光板 2 の厚み寸法値 t_2 よりも小さく設定されているので、発光体 3 が導光板 2 の反射面 2 2 側に配設される従来のライトパネルと比較して、発光体 3 の厚さ分、ライトパネル 1 の厚み寸法値 t_1 を小さくすることができる。

【0063】

また、発光体 3 は発光ダイオードで構成されているので、発光体 3 が発光ダイオードと同じ大きさの白熱電球や蛍光灯等で構成される場合と比較して、発熱が少なく高輝度の発光を得ることができる。

【0064】

更に、発光体 3 が同じ光量の白熱電球や蛍光灯等で構成される場合と比較して、発光体 3 の大きさを小さくできる、即ち、発光体 3 の厚み寸法値 t_3 を小さくできるので、その分、導光板 2 の厚み寸法値 t_2 を小さくすることができる。

【0065】

また、表示体 6 が導光板 2 と押さえ板 2 との間に挟持されているので、導光板 2 が光を光照射面 2 1 へ導く機能と表示体 6 を挟持するための機能とを同時に達成することができ、表示体 6 を挟持するための受け板を別途配設することを不要として、その分、ライトパネル 1 の厚み寸法値 t_1 を小さくし、かつ、ライトパネル 1 の軽量化を図ることができる。

【0066】

更に、受け板を別途配設することが不要となるので、部品点数を減少させて、その分、製品コストの低減及び製造能率の向上を図ることができる。

【0067】

10

20

30

40

50

また、上述したように、発光体 3 が収納部 2 4 に収納されているので、発光体 3 を保護するためのカバー部材を別途配設することが不要となる。

【0068】

ここで、導光板 2 の側面 2 a に発光体 3 が配設され、その発光体 3 が外部に露出するタイプのライトパネルでは、発光体 3 を保護するためのカバー部材を別途配設して、表示体 6 を挟持する押さえ板 5 及び受け板とカバー部材とが締め付け固定されるように構成されている。

【0069】

これに対し、本発明のライトパネル 1 は、発光体 3 が収納部 2 4 に収納されているので、発光体 3 を保護するためのカバー部材を別途配設することを不要として、その分、ライトパネル 1 の厚み寸法値 t_1 を小さくし、かつ、ライトパネル 1 の軽量化を図ることができる。 10

【0070】

更に、カバー部材を別途配設することが不要となるので、部品点数を減少させて、その分、製品コストの低減及び製造能率の向上を図ることができる。

【0071】

また、かかる収納部 2 4 は、上述したように、導光板外枠部 2 3 の厚み方向（図 3 上下方向）に貫通形成されているので、導光板外枠部 2 3 について導光板 2 の光照射面 2 1 側（図 3 上側）又は光反射面 2 2 側（図 3 下側）のみを凹設して収納部 2 4 を形成する場合と比較して、収納部 2 4 の加工を容易として、その分、加工コストの低減を図ることができる。 20

【0072】

更に、収納部 2 4 は、導光板外枠部 2 3 の厚み方向に貫通形成されているので、導光板外枠部 2 3 の側面を切欠して収納部 2 4 を形成する場合と比較して、導光板外枠部 2 3 の剛性を確保できるので、導光板 2 3 が損傷することを抑制できる。

【0073】

また、収納部 2 4 に収納される発光体 3 は、その発光体 3 について導光板 2 の厚さ方向両端側及び照射方向後方側が反射板 2 8 に覆われているので、反射板 2 8 が収納部 2 4 について導光板 2 の厚さ方向両端側及び照射方向後方側から光を漏出させることなく反射させて、光照射面 2 1 における輝度を確保することができる。 30

【0074】

更に、発光体 3 は、断面略コの字状の反射板 2 8 に覆われているので、発光体 3 を反射板 2 8 に配設した状態で収納部 2 4 に収納することができる。

【0075】

ここで、反射板 2 8 が収納部 2 4 について導光板 2 の厚み方向両端側にそれぞれ配設される場合では、発光体 3 を収納部 2 4 に収納する収納工程と、その収納工程の後で反射板 2 8 を収納部 2 4 について導光板 2 の厚み方向両端側にそれぞれ配設する反射板配設工程とを行う必要がある。

【0076】

これに対し、反射板 2 8 が断面略コの字状に形成される場合では、上述したように、発光体 3 を反射板 2 8 に配設した状態で収納部 2 4 に収納することができるので、作業工程を減少させて、その分、作業能率の向上を図ることができる。 40

【0077】

また、上述したように、反射板 2 8 の厚み方向における寸法値が導光板 2 の厚み寸法値 t_2 と略同等に設定されているので、反射板 2 8 について導光板 2 の厚み方向両端側を光照射面 2 1 及び光反射面 2 2 と面一にして、反射板 2 8 が光照射面 2 1 又は光反射面 2 2 からはみ出すことを防止できる。

【0078】

また、上述したように、連通溝 2 5 の深さ寸法値 t_4 が配線 3 1 の厚み寸法値 t_5 よりも大きく設定されているので、連通溝 2 5 内に配線 3 1 を収納することで配線 3 1 が導光 50

板外枠部 2 3 からはみ出すことを防止して、その分、ライトパネル 1 の厚み寸法値 t_1 が大きくなることを防止することができる。

【0079】

また、連通溝 2 5 は、導光板外枠部 2 3 について導光板 2 の光照射面 2 1 側を凹設して形成されているので、連通溝 2 5 が導光板外枠部 2 3 において導光板 2 の厚み方向に貫通形成されて導光板外枠部 2 3 の剛性が低下することを抑制して、導光板外枠部 2 3 が損傷することを防止することができるという効果がある。

【0080】

更に、連通溝 2 5 は、導光板外枠部 2 3 について導光板 2 の光照射面 2 1 側を凹設して形成されているので、連通溝 2 5 に収納された配線 3 1 を導光板 2 の押さえ板 5 により保持することができる。 10

【0081】

その結果、配線 3 1 を連通溝 2 5 内に保持するための保持部材を別途配設することが不要となるので、部品点数を減少させて、その分、製品コストの低減を図ることができるという効果がある。

【0082】

また、V字溝 2 2 a 同士の離間寸法値は、上述したように、導光板 2 の幅方向（図 3 左右方向）略中央に向かうに従い小さくなる、即ち、発光体 3 から離間するに従い小さくなるように設定されているので、発光体 3 から離間するに従い多くの光を光照射面 2 1 へ導いて、光照射面 2 1 における輝度分布を均一化することができる。 20

【0083】

また、上述したように、収納部 2 4 は、導光板 2 の側面 2 a に沿って形成されているので、収納部 2 4 が導光板 2 の長手方向両端側の側面に沿って形成される場合と比較して、発光体 3 同士の離間寸法値を小さくすることができ、かつ、発光体 3 自体の長さを長くすることができるので、発光体 3 の光量を確保して、その分、光照射面 2 1 における輝度を確保することができる。

【0084】

また、反射部材 4 が光反射面 2 2 に覆設されているので、光照射面 2 2 から光を外部に漏出させることなく反射させて、光照射面 2 1 における輝度を確保することができる。

【0085】

更に、反射部材 4 は、上述したように、薄膜状のフィルムで構成されているので、導光板 2 の厚み寸法値 t_2 が大きくなることを抑制して、その分、ライトパネル 1 の厚み寸法値 t_1 が大きくなることを抑制することができる。 30

【0086】

また、側面反射部材 2 7 が収納部 2 4 の長手方向両端側における導光板外枠部 2 3 の側面に貼り付けられているので、その側面反射部材 2 7 が貼り付けられた側面から光を外部に漏出させることなく反射させて、光照射面 2 1 における輝度を確保することができる（図 1 参照）。

【0087】

次に、図 4 を参照して、第 2 実施の形態について説明する。第 1 実施の形態では、導光板 2 の側面 2 a に一对の発光体 3 が配設されて構成される場合を説明したが、第 2 実施の形態では、導光板 102 の側面 2 a に 1 つの発光体 3 のみが配設されて構成されている。なお、上記した第 1 実施の形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明は省略する。 40

【0088】

図 4 は、第 2 実施の形態におけるライトパネル 101 の断面図である。なお、図 4 では、導光板 102 の幅方向（図 4 左右方向）に沿う V 字溝 122 a が点線で図示されており、また、理解を容易とするために、V 字溝 122 a の数が省略されて図示されている。

【0089】

図 4 に示すように、第 2 実施の形態における導光板 102 は、その幅方向一端側（図 4 50

左側)の側面2 aに配置されると共に、導光板外枠部2 3について導光板1 0 2の厚み方向(図4上下方向)に貫通形成される収納部1 2 4を備え、その収納部1 2 4に発光体3及び反射板2 8が配設されている。

【0090】

また、導光板1 0 2の光反射面2 2側(図4下側)には、断面略V字状のV字溝1 2 2 aが略格子状に凹設され、導光板1 0 2の長手方向(図4紙面垂直方向)に沿うV字溝1 2 2 a同士の離間寸法値が、発光体3から離間するに従い小さくなるように設定されている。

【0091】

そして、発光体3から照射される光は、その屈折角がV字溝1 2 2 aにより変化して光照射面2 1へ向けて照射される。その光照射面2 1から照射される光は、光照射面2 1上に載置される表示体6を照射して、その照射された表示体6が窓部5 1に表示される。

【0092】

ここで、発光体3は、上述したように、導光板1 0 2の幅方向一端側の側面2 aに1つ配設されているので、発光体3を導光板1 0 2の幅方向両端側の側面2 aにそれぞれ配設する場合と比較して、発光体3の消費電力を抑制することができる。

【0093】

また、V字溝1 2 2 a同士の離間寸法値は、発光体3から離間するに従い小さくなるように設定されているので、発光体3から離間するに従い多くの光を光照射面2 1へ導く。その結果、発光体3が導光板1 0 2の幅方向一端側の側面2 aのみに配設される場合においても、光照射面2 1における輝度分布の均一化を図ることができる。

【0094】

次に、図5を参照して、第3実施の形態について説明する。第1実施の形態では、導光板外枠部2 3が導光板2の長手方向側及び幅方向側の側面に配置されつつ導光板2と一体に形成されている場合を説明したが、第3実施の形態では、導光板外枠部2 2 3が導光板2 0 2の長手方向両端側(図5上下側)の側面に配置されつつ導光板2 0 2と一体に形成されている。なお、上記した各実施の形態と同一の部分には同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0095】

図5は、第3実施の形態における導光板2 0 2の正面図である。なお、図5では、配線3 1の一部のみが図示されており、また、導光板2 0 2の図示しない光反射面2 2側(図5紙面垂直方向奥側)に凹設されるV字溝2 2 aが点線で図示されている。

【0096】

図5に示すように、第3実施の形態におけるライトパネル2 0 1を構成する導光板2 0 2は、導光板2 0 2の長手方向両端側の側面に導光板外枠部2 2 3が配設され、その導光板外枠部2 2 3が導光板2 0 2と一体に形成されている。

【0097】

収納部2 2 4は、導光板外枠部2 2 3と導光板2 0 2の幅方向両端側(図5左右側)の側面2 0 2 aとにより画定されるものであり、その収納部2 2 4に発光体3(図示せず)及び反射板2 8が配設されている。

【0098】

ここで、収納部2 2 4は、平板部材の幅方向両端側をコの字状に切欠かれて形成されるものであり、平板部材の厚さ方向に貫通形成する場合と比較して、加工を容易として、加工コストの低減を図ることができる。

【0099】

以上、実施の形態に基づき本発明を説明したが、本発明は上記実施の形態に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の改良変形が可能であることは容易に推察できるものである。

【0100】

例えば、第1実施の形態では、収納部2 4が導光板2の側面2 aに沿って一対形成され

10

20

30

40

50

ているが、必ずしもこれに限られるものではなく、導光板 2 の長手方向両端側及び幅方向両端側の側面に沿って収納部 2 4 を形成し、その収納部 2 4 に発光体 3 を配設するように構成しても良い。これにより、導光板 2 の全側面から光が照射されるので、発光体 3 の光量を確保して、その分、光照射面 2 1 における輝度を確保することができる。

【0101】

ただし、導光板 2 の長手方向両端側の側面に沿って発光体 3 を配設する場合には、導光板 2 の幅方向に沿う V 字溝 2 2 a 同士の離間寸法値を、導光板 2 の長手方向略中央に向かうに従い小さくすることが望ましい。

【0102】

これにより、導光板 2 の長手方向両端側に配設される発光体 3 から離間するに従い多くの光を光照射面 2 1 へ導いて、光照射面 2 1 における輝度分布を均一化することができる。

【0103】

また、複数の発光体 3 を配設する場合には、各発光体 3 が照射する光の色を異なるように配設し、かつ、各発光体 3 の ON・OFF をそれぞれ制御できるように構成しても良い。これにより、光照射面 2 1 を多様な色で照射することができる。

【図面の簡単な説明】

【0104】

【図 1】本発明の第 1 実施の形態におけるライトパネルの斜視図である。

【図 2】導光板の正面図であり、(a) は、導光板の光照射面側の正面図であり、(b) は、導光板の光反射面側の正面図である。

【図 3】図 2 (a) の I I I - I I I 線に対応したライトパネルの断面図である。

【図 4】第 2 実施の形態におけるライトパネルの断面図である。

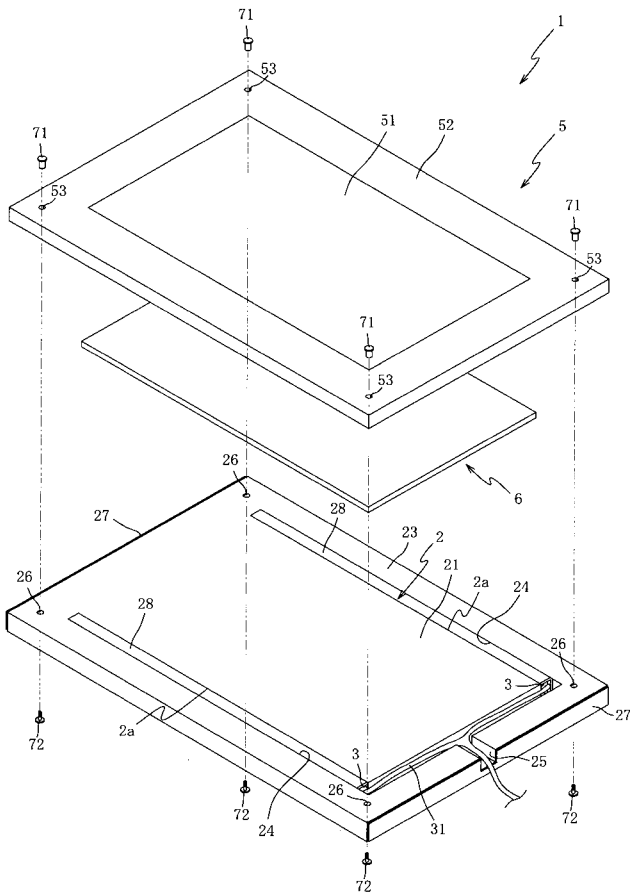
【図 5】第 3 実施の形態における導光板の正面図である。

【符号の説明】

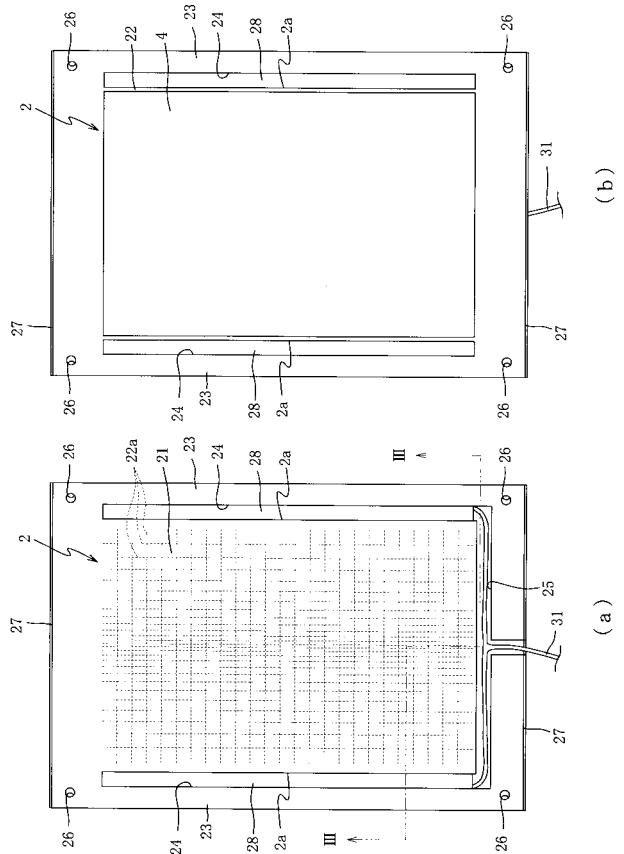
【0105】

1, 101, 201	ライトパネル	
2, 102, 202	導光板	
2a, 202a	側面（導光板の側面）	
3	発光体	30
4	反射部材	
5	押さえ板	
6	表示体	
21	光照射面	
22	光反射面	
23, 223	導光板外枠部	
24, 124, 224	収納部	
27	側面反射部材	
28	反射板	
25	連通溝	40
31	配線	
t5	配線の厚み寸法値	

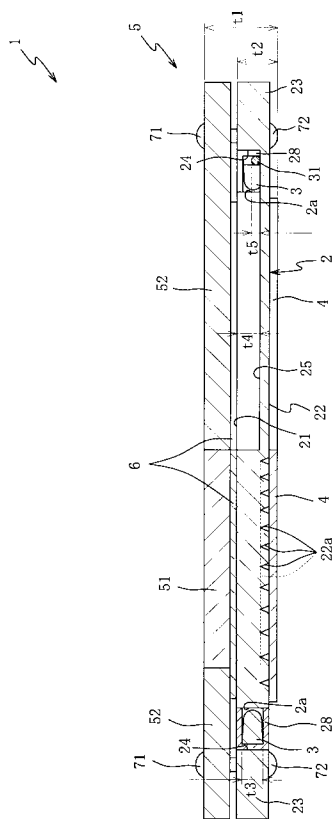
【図 1】



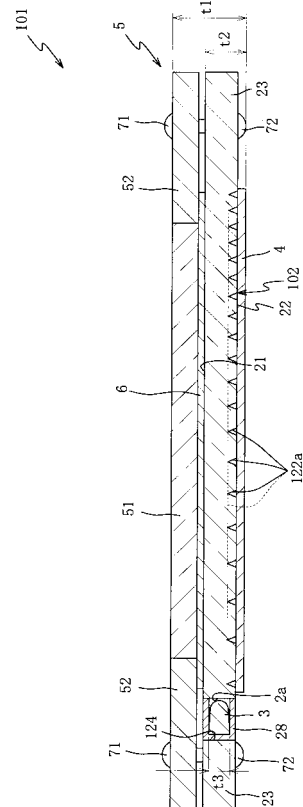
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C096 AA22 CC06 CD02 CD32 CE26 EA01 FA02