

(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2018-63281

(P2018-63281A)

(43) 公開日 平成30年4月19日(2018.4.19)

(51) Int.Cl.		F 1		テーマコード (参考)
<b>G02F</b>	<b>1/1347</b>	<b>(2006.01)</b>	GO2F	1/1347
<b>G02F</b>	<b>1/13357</b>	<b>(2006.01)</b>	GO2F	1/13357
<b>G09F</b>	<b>9/00</b>	<b>(2006.01)</b>	GO9F	9/00 336H
<b>G02F</b>	<b>1/1333</b>	<b>(2006.01)</b>	GO9F	9/00 350Z
			GO2F	1/1333
				審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2016-199992 (P2016-199992) (71) 出願人 000231512  
(22) 出願日 平成28年10月11日 (2016.10.11) 日本精機株式会社

(71) 出願人 000231512  
日本精機株式会社  
新潟県長岡市東藏王2丁目2番34号

(74) 代理人 100067356  
弁理士 下田 容一郎

(74) 代理人 100160004  
弁理士 下田 憲雅

(74) 代理人 100120558  
弁理士 住吉 勝彦

(74) 代理人 100148909  
弁理士 瀧澤 匠則

(74) 代理人 100161355  
弁理士 野崎 俊剛

最終頁に続く

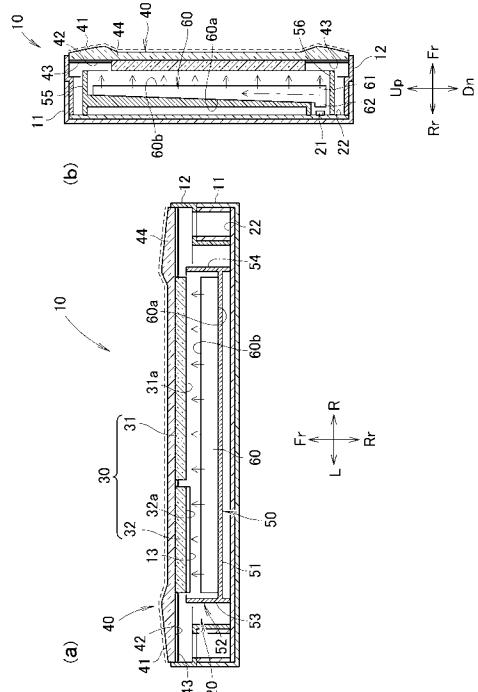
(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】

【課題】液晶パネル間の間隔を狭めることができる表示装置を提供すること。

【解決手段】バックライトユニット(20)によって表示部(30)が裏面から照射され、表示部(30)に表示された情報を視認可能な表示装置(10)において、バックライトユニット(20)は、表示部(30)の裏面全体(31a, 32a)を照射するよう1つ配置され、表示部(30)は、複数の液晶パネル(31, 32)からなる。

### 【選択図】図 3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

バックライトユニットによって表示部が裏面から照射され、前記表示部に表示された情報を視認可能な表示装置において、

前記バックライトユニットは、前記表示部の裏面全体を照射するよう1つ配置され、

前記表示部は、複数の液晶パネルからなることを特徴とする表示装置。

**【請求項 2】**

前記複数の液晶パネルのうち、少なくとも1つの液晶パネルには、透過する光量を低下させる調光部が設けられていることを特徴とする請求項1に記載の表示装置。

**【発明の詳細な説明】**

10

**【技術分野】****【0001】**

本発明は、複数の液晶パネルを備える表示装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

文字や図形等などの情報を表示する表示装置には、表示素子により情報を表示する表示パネルを有するものもある。一部の表示装置には、表示パネルとして液晶パネルが採用される。液晶パネルを有する表示装置に関する従来技術として特許文献1に開示される技術がある。

**【0003】**

20

図5(a)を参照する。図5(a)には、特許文献1の図2に開示された技術が符号を振り直した状態で再掲されている。表示装置100は、筐体101と、この筐体101に内蔵される第1の表示体110及び第2の表示体120と、筐体101の内部に設けられる第3の表示体130と、第1の表示体110～第3の表示体130を保護し一部が透明のカバー102と、からなる。

**【0004】**

第1の表示体110及び第2の表示体120は、いずれも液晶モジュールである。第1の表示体110は、バックライトユニットを内蔵する第1のケース111と、一面がカバー102に接着された第1の液晶パネル112と、からなる。第2の表示体120は、第1の表示体110と同様の構成である。第3の表示体130は、回路基板103に取り付けられたLED131と、筐体101の一部に支持された第3の液晶パネル132と、からなる。

30

**【0005】**

仮にこのような表示装置100をより小型の車両に搭載する場合には、一部の表示体を廃して表示装置100を小型化することが考えられる。

**【0006】**

図5(b)を参照する。図5(b)に示された表示装置200は、図5(a)に示された表示装置100に比べて、第3の表示体130を廃して第1の表示体110及び第2の表示体120を近付けることにより、小型化された表示装置である。

40

**【0007】**

表示装置200は、筐体201と、この筐体201に内蔵される第1の表示体110及び第2の表示体120と、第1の表示体110及び第2の表示体120を保護し一部が透明のカバー202と、からなる。

**【0008】**

図5(c)を参照する。図5(c)は、図5(b)の5c部拡大図である。第1のケース111は、底部113の一端から上方に延びる側壁部114を有する。同様に、第2のケース121は、底部123の一端から上方に延びる側壁部124を有する。そのため、第1の液晶パネル112と第2の液晶パネル122との間隔Dは、側壁部114の厚みと側壁部124の厚みとの合計の寸法よりも狭めることができない。表示装置200を小型化するために、間隔Dをさらに狭めることができれば望ましい。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特開2015-52732号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明は、液晶パネル間の間隔を狭めることができる表示装置の提供を課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

請求項1による発明によれば、バックライトユニットによって表示部が裏面から照射され、前記表示部に表示された情報を視認可能な表示装置において、

前記バックライトユニットは、前記表示部の裏面全体を照射するよう1つ配置され、

前記表示部は、複数の液晶パネルからなることを特徴とする表示装置が提供される。

【0012】

請求項2に記載のごとく、好ましくは、前記複数の液晶パネルのうち、少なくとも1つの液晶パネルには、透過する光量を低下させる調光部が設けられている。

【発明の効果】

【0013】

請求項1に係る発明では、バックライトユニットは、情報を表示する表示部の裏面全体を照射するよう1つ配置され、表示部は、複数の液晶パネルからなる。即ち、1つのバックライトユニットが、複数の液晶パネルの裏面全体を照射する。そのため、バックライトユニットを収納するケースの側壁部は、液晶パネルと液晶パネルとの間でなく、液晶パネル全体の縁に位置する。複数の液晶パネル間にケースの側壁部が位置しないため、液晶パネル間の間隔を狭めることができる。結果、表示部全体の寸法を短くすることができるため、表示装置を小型化することができる。

【0014】

請求項2に係る発明では、複数の液晶パネルのうち、少なくとも1つの液晶パネルには、透過する光量を低下させる調光部が設けられている。そのため、調光部が設けられた液晶パネルは、輝度の調節が可能となる。例えば、表示部が、輝度の異なる液晶パネルを有している場合、輝度の高い液晶パネルに調光部が設けられることにより、輝度を低下させることができる。輝度の高い液晶パネルの輝度を低下させて、複数の液晶パネルの輝度を揃えることができる。輝度を揃えることにより、表示部の統一感が高まり、表示装置の意匠性が向上する。

【0015】

さらに、例えば、表示部が、輝度が同じ液晶パネルを有している場合、一部の液晶パネルに調光部を設けて輝度を低下させることにより、他の液晶パネルの輝度を相対的に高めて、他の液晶パネルに表示される情報を目立たせてもよい。

【0016】

以上より、バックライトユニットが1つであっても、液晶パネル毎に輝度の調節が可能となり、設計の自由度が高まるともいえる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の実施例1による表示装置の正面図である。

【図2】図1に示された表示装置の分解斜視図である。

【図3】図1の3(a)-3(a)線、3(b)-3(b)線断面図である。

【図4】本発明の実施例2による表示装置の断面図である。

【図5】従来技術を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

10

20

30

40

50

本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、説明中、左右とは車両の乗員を基準として左右、前後とは車両の進行方向を基準として前後を指す。また、図中 F r は前、 R r は後、 L は乗員から見て左、 R は乗員から見て右、 U p は上、 D n は下を示している。

＜実施例 1 ＞

【0019】

図 1 を参照する。図 1 には、本発明の実施例による表示装置 10 が示されている。この表示装置 10 は、例えば、車両に搭載され、乗員は、表示装置 10 に表示される各種情報を取得できる。

【0020】

図 2 を併せて参照する。表示装置 10 は、ケース 11 と、このケース 11 に収容されるバックライトユニット 20 と、ケース 11 の縁に取り付けられバックライトユニット 20 を抑える枠体 12 と、2 枚の液晶パネル 31, 32 からなり情報表示する表示部 30 と、表示部 30 の一部に設けられる調光シート 13 (調光部 13) と、枠体 12 に支持されると共に表示部 30 が固定される透光性のカバー 40 と、カバー 40 の縁に沿って取り付けられ表示部 30 に入射する外光を遮る傘部 14, 14 と、からなる。

【0021】

表示部 30 は、第 1 の液晶パネル 31 と、この第 1 の液晶パネル 31 の左方に配置される第 2 の液晶パネル 32 とからなる。第 1 の液晶パネル 31 は、例えば、 TFT タイプのパネルであり、ナビゲーション情報など様々な情報が表示される。第 2 の液晶パネル 32 は、例えば、第 1 の液晶パネル 31 より安価なパッシブタイプのパネルであり、車速やエンジン回転数等の数値が表示される。第 2 の液晶パネル 32 単体の輝度は、第 1 の液晶パネル 31 単体の輝度よりも高い。

【0022】

図 3 (a)、図 3 (b) を参照する。バックライトユニット 20 は、第 1 の液晶パネル 31 の裏面 31a 及び第 2 の液晶パネル 32 の裏面 32a を照射するよう 1 つ配置されている。バックライトユニット 20 は、光源 21 を備えた回路基板 22 と、この回路基板 22 が取り付けられる箱体 50 と、箱体 50 に固定され光源 21 からの光を導く導光体 60 と、からなる。

【0023】

光源 21 は、例えば、左右方向に並べられた複数の LED からなる。箱体 50 は、例えば、白色のポリプロピレンからなり、導光体 60 の一面 60a が固定される矩形状の底部 51 と、この底部 51 の縁に沿って設けられ導光体 60 を囲む側壁部 52 と、からなる。側壁部 52 は、左壁部 53、右壁部 54、上壁部 55、下壁部 56 と、からなる。

【0024】

導光体 60 は、例えば、透明のアクリル樹脂 (PMM) からなり、表示部 30 と略同じ大きさ及び形状を呈する (図 1 参照)。導光体 60 の下縁 61 には、後方に向かって突出する突出部 62 が形成されている。光源 21 は、導光体 60 の後方において、突出部 62 に沿って配置される (図 3 (b) の表裏方向)。

【0025】

光源 21 から前方に向かって照射された光は、導光体 60 の突出部 62 に入射し、導光体 60 内で反射し、導光体 60 の他面 60b 全体から出射される。出射された光は、第 1 の液晶パネル 31 の裏面 31a 及び第 2 の液晶パネル 32 の裏面 32a に入射する。

【0026】

第 2 の液晶パネル 32 には、透過する光量を低下させる調光シート 13 が設けられている。この調光シート 13 は、例えば、透過性のポリカーボネートシートからなり、両面テープで第 2 の液晶パネル 32 の裏面 32a に貼り付けられている。調光シート 13 は、裏面 32a に直接に印刷してもよい。調光シート 13 は、第 1 の液晶パネル 31 の輝度と第 2 の液晶パネルの輝度が同一となるように、第 2 の液晶パネルを透過する光量 (入射する光量) を低下させる。

10

20

30

40

50

## 【0027】

カバー40は、表面41に外光の反射抑制加工が施されると共に、裏面42に遮光層43が設けられた基板44である。この基板44は、例えば、無機ガラスや、アクリル、ポリカーボネート樹脂からなる。基板44は、透明、又は、透光性を備えたスモーク、青、赤、黄等の任意の色でも良い。

## 【0028】

遮光層43は、例えば、シルク印刷、オフセット印刷、塗装等により、黒色等の色が着色されて構成される。遮光層43は、第1の液晶パネル31又は第2の液晶パネル32の縁から光が漏れるのを防ぎ、かつ、第1の液晶パネル31と第2の液晶パネル32との境界をぼやかす。

10

## 【0029】

第1の液晶パネル31及び第2の液晶パネル32は、それぞれ、透光性の樹脂(OCA)によりカバー40の裏面42に接着されている。この樹脂の屈折率は、基板44の屈折率と同等である。カバー40と、表示部30(第1の液晶パネル、第2の液晶パネル)との間の隙間がなくなるため、表示部30の輝度の低下を抑制できる。

## 【0030】

なお、第1の液晶パネル31及び第2の液晶パネル32は、例えば、バックライトユニット20の箱体50に支持されてもよい。

20

## 【0031】

次に、本発明の効果を説明する。

## 【0032】

図3(a)を参照する。バックライトユニット20は、表示部30の裏面全体を照射するよう1つ配置される。詳細には、1つの導光体60が、第1の液晶パネル31の裏面31a及び第2の液晶パネル32の裏面32aを照射する。そのため、導光体60が固定される箱体50も1つ設けられる。箱体50の側壁部52は、第1の液晶パネル31と第2の液晶パネル32との間に位置しない。第1の液晶パネル31と第2の液晶パネル32との間隔を狭めることができ、表示部30の左右方向の寸法を短くすることができる。結果、表示装置10を小型化することができる。

## 【0033】

加えて、第2の液晶パネル32には、透過する光量を低下させる調光シート13が設けられている。この調光シート13は、第1の液晶パネル31の輝度と第2の液晶パネル32の輝度が同一となるように、透過する光量を低下させる。第2の液晶パネル31の輝度を第1の液晶パネル32の輝度を揃えることにより、2枚の液晶パネル31,32からなる表示部30の一体感が高まり、表示装置10の意匠性が向上する。即ち、乗員から見た場合に、両液晶パネル31,32の明るさを同程度とすることにより、高い意匠性を得ることが出来る。

30

## 【0034】

なお、第1の液晶パネル31単体の輝度と第2の液晶パネル32単体の輝度が同じ場合、一方の液晶パネルに調光シート13を設けて輝度を低下させることにより、他方の液晶パネルの輝度を相対的に高めてもよい。他方の液晶パネルに表示される情報を目立たせることができる。

40

## 【0035】

以上より、バックライトユニット20が1つであっても、液晶パネル毎に輝度の調節が可能となり、設計の自由度が高まるともいえる。

## 【0036】

さらに、表示部30を構成する液晶パネルの数は、3枚以上でもよい。調光シート13は、それぞれ調光の度合いが異なるシートをすべての液晶パネルに設けても良い。

<実施例2>

## 【0037】

次に、本発明の実施例2について説明する。実施例2では、箱体50A、導光体60A

50

、光源21Aが異なる。その他の構成については、実施例1の表示装置10と同様であり、符号を流用すると共に説明を省略する。

#### 【0038】

導光体60Aは、略平板形状を呈する。ただし、導光体60Aの下縁61Aは、後方に向かって突出していない。光源21Aは、導光体60Aの下縁61Aよりも下方において、下縁61Aに沿って配置されている（図4表裏方向）。光源21Aは、上方に向かって光を出射する。

#### 【0039】

表示装置10Aにおいても、本発明所定の効果を得ることができる。さらに、表示装置10Aによれば、上記の構成により、以下の特有の効果を得ることができる。

10

#### 【0040】

光源21Aは、導光体60Aの下縁61Aよりも下方において、下縁61Aに沿って配置されている（図4表裏方向）。即ち、導光体60Aと光源21Aとは、前後方向に重なっていない。そのため、箱体50Aの側壁部52Aの寸法Wを短くすることができ、表示装置10Aを小型化することができる。

#### 【0041】

なお、回路基板とは別個に、光源用の回路基板を設けて、箱体に取り付けても良い。回路基板と光源用の回路基板は、可撓性の基板により接続する。

20

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0042】

本発明の表示装置は、車両に搭載するのに好適である。

#### 【符号の説明】

#### 【0043】

10...表示装置

13...調光シート

20...バックライトユニット

21...光源

30...表示部

31...第1の液晶パネル

32...第2の液晶パネル

30

50...箱体

51...底部

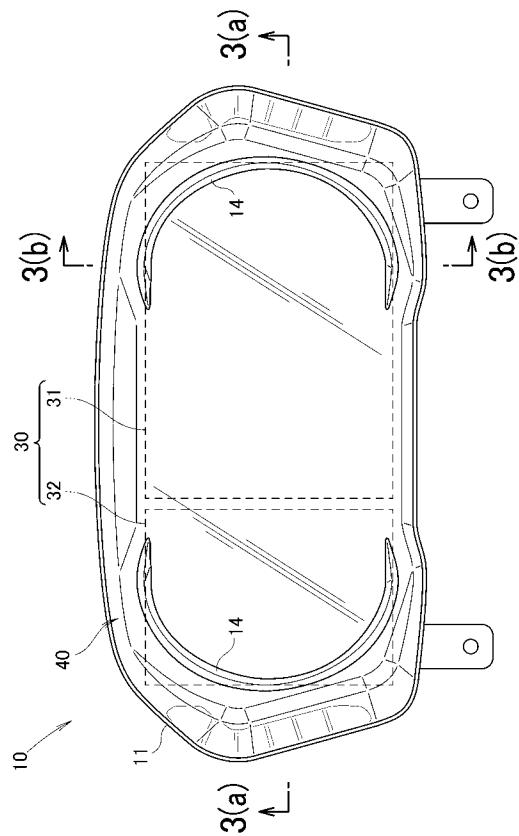
52...側壁部

60...導光体

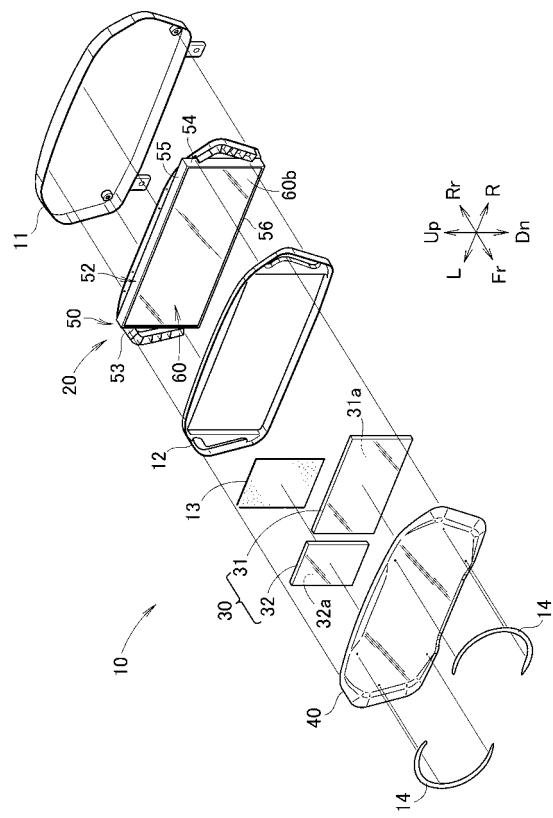
61...下縁

62...突出部

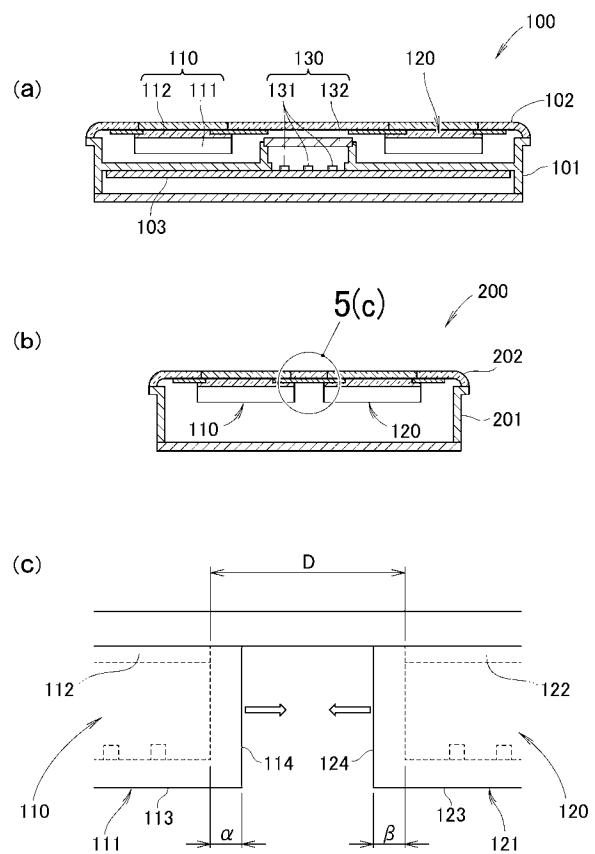
【図1】



【図2】



【図5】



---

フロントページの続き

(72)発明者 小川 憲弘

新潟県長岡市東藏王 2 丁目 2 番 3 4 号 日本精機株式会社内

F ターム(参考) 2H189 AA37 AA70 AA71 AA73 AA75  
2H391 AA15 AB04 AB42 EB03 FA08  
5G435 BB12 EE02 EE26 LL17

专利名称(译)	表示装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2018063281A</a>	公开(公告)日	2018-04-19
申请号	JP2016199992	申请日	2016-10-11
[标]申请(专利权)人(译)	日本精机株式会社		
申请(专利权)人(译)	日本精机株式会社		
[标]发明人	小川 憲弘		
发明人	小川 憲弘		
IPC分类号	G02F1/1347 G02F1/13357 G09F9/00 G02F1/133		
FI分类号	G02F1/1347 G02F1/13357 G09F9/00.336.H G09F9/00.350.Z G02F1/133		
F-TERM分类号	2H189/AA37 2H189/AA70 2H189/AA71 2H189/AA73 2H189/AA75 2H391/AA15 2H391/AB04 2H391/AB42 2H391/EB03 2H391/FA08 5G435/BB12 5G435/EE02 5G435/EE26 5G435/LL17		
代理人(译)	住吉彥		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

### 摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够缩小液晶面板之间的间隔的显示装置。解决方案：在背光单元(20)从背面照射显示单元(30)并且显示单元(30)上显示的信息可见的显示装置(10)中，背光单元，用于照射显示部分(30)的整个后表面(31a, 32a)的一个和显示部分(30)由多个液晶面板(31, 32)组成。点域

