

(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2010-231046

(P2010-231046A)

(43) 公開日 平成22年10月14日(2010.10.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO2F 1/13357 (2006.01)	GO2F 1/13357	2H088
GO2F 1/13 (2006.01)	GO2F 1/13 505	2H191

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2009-79449 (P2009-79449)	(71) 出願人	000003207 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地
(22) 出願日	平成21年3月27日 (2009.3.27)	(71) 出願人	000006895 矢崎総業株式会社 東京都港区三田1丁目4番28号
		(74) 代理人	100088155 弁理士 長谷川 芳樹
		(74) 代理人	100113435 弁理士 黒木 義樹
		(74) 代理人	100116920 弁理士 鈴木 光
		(72) 発明者	加藤 博史 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

最終頁に続く

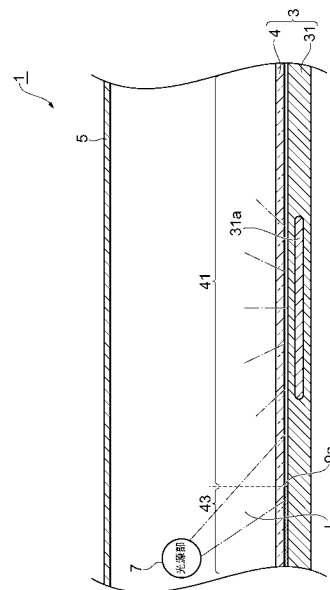
(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】

【課題】 液晶表示部と印刷表示部とが一体化して見える効果が高く、意匠性が高い表示装置を提供する。

【解決手段】 表示装置1は、バックライト31aを有し情報を液晶表示する液晶表示部41と、液晶表示部41の周囲の枠が印刷により形成された印刷表示部43と、を含む情報表示パネル4が設けられた表示部3と、表示部3の情報表示パネル4側に配設されたカバー部5と、表示部3とカバー部5との間に設けられ、印刷表示部43に対して光を照射する光源部7と、を備えたことを特徴とする。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

バックライトを有し情報を液晶表示する液晶表示部と、前記液晶表示部の周囲の枠をなす印刷表示部と、を含む情報表示面が設けられた表示部と、
前記表示部の前記情報表示面側に配設され前記表示部を覆うカバー部と、
前記表示部と前記カバー部との間に設けられ、前記印刷表示部に対して光を照射する光源部と、
を備えたことを特徴とする表示装置。

【請求項 2】

前記液晶表示部の背景色は黒色であることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

10

【請求項 3】

前記光源部は、
夜間において前記印刷表示部に対して光を照射することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示装置に関するものであり、特に、自動車のインパネ（インストルメントパネル）に搭載され各種情報を表示する用途に好適に用いられる表示装置に関するものである。

20

【背景技術】

【0002】

従来、このような分野の技術として、下記特許文献 1 に記載の表示装置が知られている。この表示装置は、カラー液晶部を備えた車両用計器であり、文字盤と液晶表示部の表面に透過率が低いフィルタを配設することで、液晶表示部の輪郭を目立たなくすることが提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2003 - 255340 号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

この種の表示装置は、液晶パネル及びバックライトによって可変情報が表示される液晶表示部と、当該液晶表示部の枠をなす印刷表示部と、の組み合わせにより運転者に必要な情報が提示される。そして近年、この種の表示装置においては、液晶表示部と印刷表示部とが一体化して見えるような意匠性が高いものが求められている。しかしながら、上記の表示装置では、暗い場所においては液晶表示部の漏光が目立つため、液晶表示部の明るさと印刷表示部の明るさとに差が出て、両者の背景色の色調が異なって見えてしまう。このため、特に暗い場所において、液晶表示部と印刷表示部とが一体化して見えるといった効果は十分ではない。

40

【0005】

そこで、本発明は、液晶表示部と印刷表示部とが一体化して見える効果が高く、意匠性が高い表示装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の表示装置は、バックライトを有し情報を液晶表示する液晶表示部と、液晶表示部の周囲の枠をなす印刷表示部と、を含む情報表示面が設けられた表示部と、表示部の情報表示面側に配設され前記表示部を覆うカバー部と、表示部とカバー部との間に設けられ、印刷表示部に対して光を照射する光源部と、を備えたことを特徴とする。

50

【 0 0 0 7 】

この表示装置にはカバー部が設けられていることから、情報表示面が暗くなるため、液晶表示部においては、バックライトからの漏光が目立ちやすい。これに対し、印刷表示部は光源部からの光が照射されることにより照度が上がるので、液晶表示部の照度と印刷表示部の照度とが近くなり、その結果、液晶表示部と印刷表示部とが一体化して見える効果が高まる。

【 0 0 0 8 】

また、液晶表示部の背景色は黒色である場合に特に効果的である。液晶表示部の背景色が黒色である場合には、バックライトからの漏光が特に目立ちやすいが、印刷表示部は光源部からの光が照射されることにより照度が上がるので、液晶表示部の照度と印刷表示部の照度とが近くなり、その結果、液晶表示部と印刷表示部とが一体化して見える効果が高まる。

10

【 0 0 0 9 】

また、光源部は、夜間において印刷表示部に対して光を照射するようにしてもよい。夜間は、情報表示面が特に暗くなるので、液晶表示部においては、バックライトからの漏光が特に目立ちやすい。これに対し、印刷表示部は光源部からの光が照射されることにより照度が上がるので、液晶表示部の照度と印刷表示部の照度とが近くなり、その結果、液晶表示部と印刷表示部とが一体化して見える効果が高まる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、液晶表示部と印刷表示部とが一体化して見える効果が高く、意匠性が高い表示装置を提供することができる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 1 】

【 図 1 】 本発明に係る表示装置の実施形態を示す図 2 の I-I 視断面図である。

【 図 2 】 図 1 の表示装置を運転席側から見た形状を示す図である。

【 図 3 】 図 2 の表示装置の III-III 視断面図である。

【 図 4 】 (a) は、図 1 の表示装置の光源部による光の照射位置を示す側面視断面図であり、(b) は、その正面図である。

【 発明を実施するための形態 】

30

【 0 0 1 2 】

以下、図面を参照しつつ本発明に係る表示装置の好適な実施形態について詳細に説明する。

【 0 0 1 3 】

図 1 ~ 図 3 に示す表示装置 1 は、自動車のインパネ（インストルメントパネル）に搭載され、運転に必要な各種情報を視覚的に表示して運転者 A に提供する自動車用の計器として利用される。以下、各要素の位置関係を説明するときに用いる「奥」、「手前」なる文言は、それぞれ、運転者 A 側から見て（運転席側から見て）奥、手前を意味するものとする。

【 0 0 1 4 】

40

この表示装置 1 は、各種情報を表示する情報表示パネル 4 を有する表示部 3 を備えている。情報表示パネル 4 は手前側に向けて位置し運転者 A 側に対面している。更に、表示装置 1 は、表示部 3 の情報表示パネル 4 側に設置されたカバー部 5 を備えている。カバー部 5 は、運転者 A と表示部 3 との間に位置し、下方が奥側に行くように傾斜したスモークガラスからなる。カバー部 5 と表示部 3 との間には、側面視断面三角形の空間が形成される。表示部 3 の情報表示パネル 4 上に表示された情報は、カバー部 5 を透過して運転者 A の目に入る。詳細は後述するが、情報表示パネル 4 は、情報がカラー液晶表示される長円形状の液晶表示部 4 1 と、その液晶表示部 4 1 を囲む枠をなす印刷表示部 4 3 とで構成されている。

【 0 0 1 5 】

50

図 3 に示すように、表示部 3 は、カラー液晶表示により情報を表示するカラー液晶パネル 3 1 と、当該カラー液晶パネル 3 1 の手前側に重ねて設置された板状の情報表示パネル 4 とを備えている。カラー液晶パネル 3 1 は、液晶板、カラーフィルタ等を備え、更に、バックライト 3 1 a を備えたいわゆる透過型液晶ディスプレイパネルである。バックライト 3 1 a としては、直下ライト式、サイドライト式、又は面状光源方式といった公知の方式のバックライトを用いることができる。カラー液晶パネル 3 1 は、制御 E C U (図示せず) からの制御信号に基づいて、自動車の走行中に刻々と変化する情報 (例えば、車速、エンジン回転数等) をディスプレイ表示する。

【 0 0 1 6 】

表示部 3 の情報表示パネル 4 には、運転者 A 側から見て中央部の長円形状の領域以外の領域 4 3 の裏面に黒印刷が施されている。情報表示パネル 4 のうち、黒印刷が施されていない中央部 4 1 は透明であり、カラー液晶パネル 3 1 のディスプレイ表示を透過させるための窓部 4 1 として機能する。そして、黒印刷が施された部分は黒色不透明であり、窓部 4 1 を囲む表示枠部 4 3 として機能する。この表示枠部 4 3 には、上記黒印刷を下地として、表示を変化させる必要がない固定情報 (例えば、燃料インジケータの目盛り、オイル切れ警告ランプ等のランプの説明アイコンなど) も印刷表示されている。

【 0 0 1 7 】

以上のような表示部 3 の構成により、運転者 A 側から見た情報表示パネル 4 は、図 2 に示されるように、カラー液晶パネル 3 1 のディスプレイ表示が透過して視認される長円形状の液晶表示部 4 1 と、当該液晶表示部 4 1 の周囲の枠をなすと共に固定情報が印刷表示された印刷表示部 4 3 と、で構成されることになる。カラー液晶パネル 3 1 の表示仕様によれば、液晶表示部 4 1 では種々のカラーで情報を表示することが可能であるが、この液晶表示部 4 1 においては、背景を黒色で表示し、当該黒色背景上に必要な情報を所定のカラーで表示するものとする。

【 0 0 1 8 】

このような表示装置 1 では、意匠性を高め高級感を出す観点から、運転者 A から見て、液晶表示部 4 1 とその枠をなす印刷表示部 4 3 とが一体化して見えることが好ましい。ところが、液晶表示部 4 1 は、カラー液晶パネル 3 1 の特性であるバックライト 3 1 a の背景漏光により、完全な黒色を表現することが出来ず、黒色の背景画像を表示しようとしても僅かにグレー色に見えてしまう。一方、この表示装置 1 の情報表示パネル 4 全体がスモークガラスを用いたカバー部 5 により覆われていることから、情報表示パネル 4 は比較的暗く、その結果、印刷表示部 4 3 の黒印刷部分は黒色として視認される。

【 0 0 1 9 】

すなわち、液晶表示部 4 1 で黒色の背景画像を用いる場合、液晶表示部 4 1 の黒色の背景画像と、印刷表示部 4 3 の黒印刷部分との間に色調の差が発生する。夜間など車内が暗い場合には、特にこの色調差が顕著である。そして、この場合、カラー液晶パネル 3 1 の表示と、印刷表示部 4 3 との奥行き方向の位置の違いも強調されるので、液晶表示部 4 1 と印刷表示部 4 3 とが一体化して見える効果は期待できない。

【 0 0 2 0 】

そこで、この表示装置 1 は、カバー部 5 と表示部 3 との間の側面視断面三角形の空間に設けられた光源部 7 を備えている。光源部 7 は、上記断面三角形の空間の上部に設置され、印刷表示部 4 3 に向けて斜め下方奥側に光 L を照射する。具体的には、図 1 及び図 4 (a) , (b) に示すように、上記断面三角形の空間を形成する天井壁に左右 2 つの光源部 7 が設けられており、各光源部 7 は、液晶表示部 4 1 と印刷表示部 4 3 との左右の境界部分 9 a , 9 b を中心に狙って光 L を照射する。光源部 7 は、例えば、LED、電球等の公知の発光手段を備える。

【 0 0 2 1 】

このような光源部 7 の存在によって、印刷表示部 4 3 は光源部 7 からの光 L の照射により照度が上がる。従って、特に、印刷表示部 4 3 と液晶表示部 4 1 との境界部分 9 a , 9 b 付近において、液晶表示部 4 1 の背景色の照度と印刷表示部 4 3 の照度とが近くなり、

10

20

30

40

50

運転者 A に視認される両者の色調が近づくことになる。その結果、液晶表示部 4 1 と印刷表示部 4 3 とがシームレスに一体化して見える効果が高まり、表示部 3 の意匠性を高めることができる。また、液晶表示部 4 1 と印刷表示部 4 3 とが一体化して見えることにより、液晶表示部 4 1 を実際の面積よりも広く見せる効果もある。なお、ここでは、更に、光源部 7 の光が照射されたときの印刷表示部 4 3 の色調に合わせて、液晶表示部 4 1 の背景色を調色してもよい。

【 0 0 2 2 】

また、前述したように、特に、夜間など車内が暗い場合に、液晶表示部 4 1 の黒色の背景と、印刷表示部 4 3 の黒印刷による枠との間に色調の差が発生することに鑑み、光源部 7 は、夜間に点灯し、印刷表示部 4 3 に光を照射することとしてもよい。このように、夜間に光源部 7 を点灯させる仕組みとしては、例えば、自動車のヘッドライト（図示せず）の点灯スイッチと光源部 7 の点灯スイッチとを連動させ、ヘッドライトが点灯される時間帯を夜間と見なして光源部 7 を点灯させるようにしてもよい。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 2 3 】

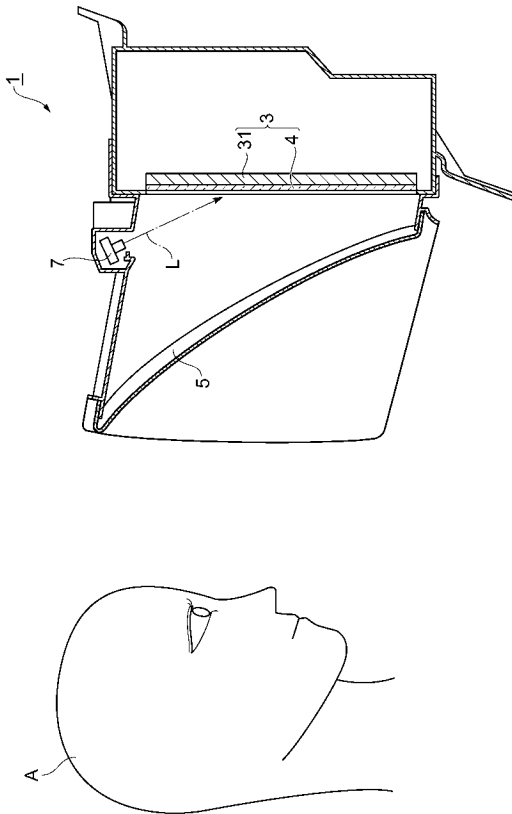
本発明は、表示装置に関するものであり、特に、自動車のインパネに搭載され各種情報を表示する用途に好適に用いられ、液晶表示部と印刷表示部とが一体化して見える効果を高めるものである。

【 符号の説明 】

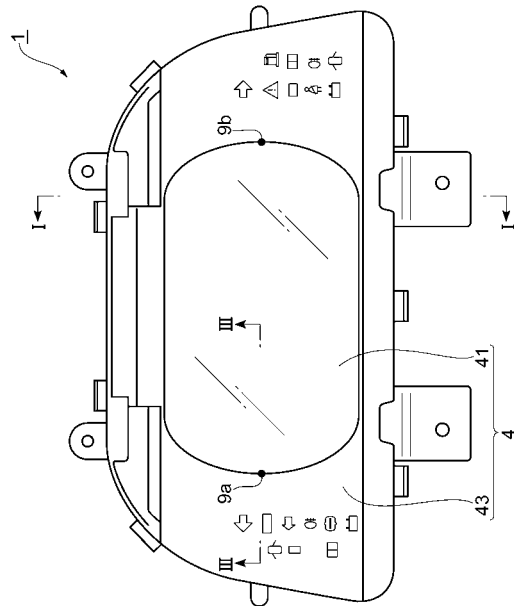
【 0 0 2 4 】

1 ... 表示装置、 3 ... 表示部、 4 ... 情報表示パネル、 5 ... カバー部、 7 ... 光源部、 3 1 a ... バックライト、 4 1 ... 液晶表示部、 4 3 ... 印刷表示部。

【 図 1 】



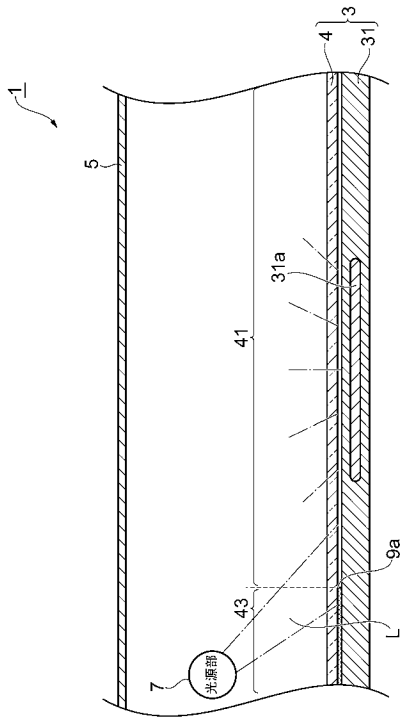
【 図 2 】



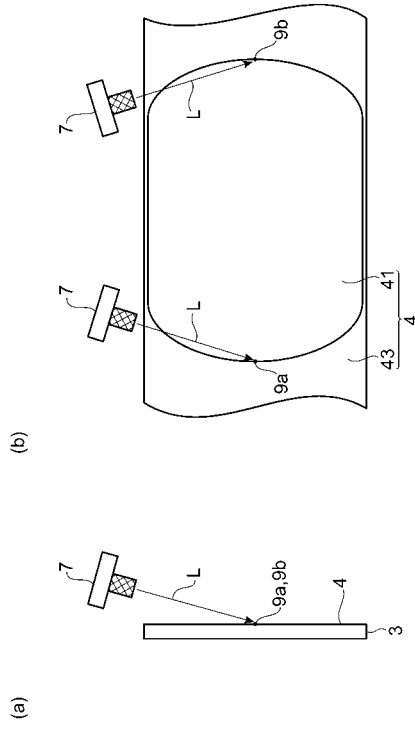
10

20

【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 米山 精一

静岡県島田市横井 1 - 7 - 1 矢崎計器株式会社内

(72)発明者 小長井 順一

静岡県島田市阪本 1 7 5 3 - 9 株式会社ワイケーデザインリンク内

Fターム(参考) 2H088 EA23 HA28 MA20

2H191 FA81Z GA24 LA40 MA03

专利名称(译)	表示装置		
公开(公告)号	JP2010231046A	公开(公告)日	2010-10-14
申请号	JP2009079449	申请日	2009-03-27
[标]申请(专利权)人(译)	丰田自动车株式会社		
申请(专利权)人(译)	丰田汽车公司 Yazaki公司		
[标]发明人	加藤博史 米山精一 小長井順一		
发明人	加藤 博史 米山 精一 小長井 順一		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/13		
FI分类号	G02F1/13357 G02F1/13.505		
F-TERM分类号	2H088/EA23 2H088/HA28 2H088/MA20 2H191/FA81Z 2H191/GA24 2H191/LA40 2H191/MA03 2H391/AA01 2H391/AA22 2H391/AB02 2H391/AB04 2H391/CA16 2H391/FA08		
代理人(译)	长谷川良树 铃木光		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种具有高效率的显示装置，其将液晶显示部分和打印显示部分视为单个单元并具有高设计性能。一种显示装置，包括：信息显示器，包括：液晶显示单元，具有用于信息的液晶显示的背光31a;以及打印显示单元43，具有通过打印形成的液晶显示单元41周围的框架。显示部分3，设置有面板4，布置在显示部分3的信息显示面板4侧的盖部分5，设置在盖部分5和显示部分43之间的显示部分3并且光源单元7用于照射光。点域

