

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720124967.6

[51] Int. Cl.  
G02F 1/1335 (2006.01)  
G02F 1/1333 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 7 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 201083915Y

[22] 申请日 2007.8.13

[21] 申请号 200720124967.6

[73] 专利权人 重庆建兴智能仪表有限责任公司

地址 400015 重庆市九龙坡区谢家湾正街 49 号

[72] 发明人 夏 凯

[74] 专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司

代理人 李晓兵 李玉盛

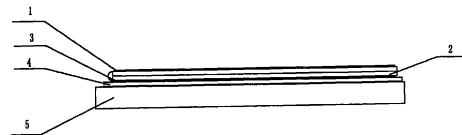
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

## [54] 实用新型名称

黑白液晶显示彩色字符的装置

## [57] 摘要

本实用新型公开了一种黑白液晶显示彩色字符的装置，由上偏光片、玻板和下偏光片组成的黑白液晶显示器，其特征在于：在下偏光片的下面设置彩色片，半透明的彩色片上有由各种颜色组成的彩色字符；或者，将各种颜色组成的彩色字符印刷在背光部件或下偏光片上；本实用新型的黑白液晶显示彩色字符的装置，使用条件更宽，在白天和晚上或光线变化较大的环境下都能清晰显示彩色字符段，使用者都能看清所显示的彩色字符段；功耗小，相对现有完全利用背光源发光产生彩色字符段的方式，本设计可利用白天的光线达到清晰显示，节省能源；低成本，利于推广和扩大市场占有率。



1、黑白液晶显示彩色字符的装置，包括上偏光片（1）、玻板（2）和下偏光片（3），其特征在于：在下偏光片（3）的下面设置彩色片（4），半透明的彩色片（4）上有由各种颜色组成的彩色字符；或者，将由各种颜色组成的彩色字符印刷在下偏光片（3）上。

2、根据权利要求1所述的黑白液晶显示彩色字符的装置，其特征在于：下偏光片（3）的下面，设置背光部件（5）。

3、根据权利要求1或2所述的黑白液晶显示彩色字符的装置，其特征在于：所述的彩色片（4）是滤色片或滤色板或分色板。

4、根据权利要求2所述的黑白液晶显示彩色字符的装置，其特征在于：在背光部件（5）上印刷由各种颜色组成的彩色字符。

## 黑白液晶显示彩色字符的装置

### 技术领域

本实用新型涉及一种仪表、仪器等显示装置，尤其是用现有的黑白液晶显示器来显示彩色字符的显示装置。

### 背景技术

现有的黑白液晶显示器，广泛地运用在仪表、仪器等需要显示数字、字符的装置上，如摩托车上的车速里程表、发动机转速表、燃油表等，基本上都是黑白显示，显示出来的数字、字符没有彩色。随着客户对显示装置要求的提高，需要用彩色来显示仪表上的数字、字符等，如摩托车或汽车上的车速里程表，就需要在低速区（如小于 80 km/小时）用绿色表示，在中速区（如 80—120 km/小时）用黄色提醒驾驶员注意，在高速区（如 120 km/小时以上）用红色警示驾驶员，最好将车速降下来，市面上出现了用黑白液晶显示器来显示出具有多种色彩的显示装置，即用黑白液晶显示屏显示彩色字符段，其方法多采用通过显示装置自身的背光源发光透过滤色片产生彩色字符段，当外部光线比较强烈时，此类显示装置将无法清晰显示该字符段；比如在阳光下，我们的手机的显示屏所显示的彩色字符段就不容易辨认，甚至无法看清。其另外一种方法是将滤色片放置在黑白液晶屏上，只让外部光线中的单色通过液晶屏底部的反射膜反射单色字符段，此类显示装置无法在同一液晶屏显示较多颜色的字符段，使用受到限制。

## 发明内容

本实用新型针对现有黑白液晶显示器的上述不足，提供一种能用黑白液晶屏显示较多颜色的字符段、即使在外部光线比较强烈时也能看清所显示的彩色字符段的黑白液晶显示彩色字符的装置。

本实用新型的技术方案：黑白液晶显示彩色字符的装置，由上偏光片、玻板和下偏光片组成的黑白液晶显示器，其特征在于：在下偏光片的下面设置彩色片，半透明的彩色片上有由各种颜色组成的彩色字符；或者，将各种颜色组成的彩色字符印刷在背光部件或下偏光片上。

更进一步的特征是：下偏光片的下面，设置有背光部件。

所述的彩色片是滤色片、滤色板或分色板。

本实用新型的黑白液晶显示彩色字符的装置，具有如下优点：

- 1、使用条件更宽。在白天和晚上或光线变化较大的环境下都能清晰显示彩色字符段，使用者都能看清所显示的彩色字符段。
- 2、功耗小。相对现有完全利用背光源发光产生彩色字符段的方式，本设计可利用白天的光线达到清晰显示，节省能源。
- 3、低成本。本设计所有技术及部件生产都非常成熟，利于降低显示装置成本，利于推广和扩大市场占有率。

## 附图说明

下面结合附图对本实用新型作进一步的说明：

图1是本实用新型结构简图；

图 2 是本实用新型在外来光线较强时作用示意图；

图 3 是本实用新型在外来光线较弱时作用示意图。

## 具体实施方式

如图 1 中，1—上偏光片，2—玻板，3—下偏光片，4—彩色片，5—背光部件。

现有技术中的黑白液晶显示彩色字符装置，包括由上偏光片 1、玻板 2 和下偏光片 3 组成的黑白液晶显示器，玻板 2 设置在上偏光片 1 和下偏光片 3 之间，玻板 2 通常是两片，液晶显示屏等设置在两片玻板 2 中间；上述现有技术中的黑白液晶显示彩色字符装置，当外部光线比显示装置自身的背光源光线强烈时，此类显示装置所显示的彩色或黑白字符就不容易辨认，甚至无法看清。

本实用新型的黑白液晶显示彩色字符的装置，是在现有的黑白液晶显示装置基础上，在下偏光片 3 的下面设置产生多种颜色彩色字符的彩色片 4，彩色片 4 是具有各种颜色的色片，半透明的彩色片 4 上有由各种颜色组成的彩色字符，其颜色组合符合仪表的彩色显示的需要；如车速里程表，在低速区用绿色表示，在中速区用黄色表示，在高速区用红色警示，就能用彩色方便地显示出来。彩色片 4 是半透明的，可半反射外部光线和半透射背光部件的光线，彩色片 4 可以是滤色片、滤色板或分色板等。实际制作时，考虑到现代印刷技术，尤其是丝印技术很发达，能够在多种物体上印刷所需要的彩色图案；故，本实用新型也可不用彩色片 4，直接将所需要的、由各种颜色组成的彩色字符印刷在下偏光片 3 或背光部件上，在光线照射下，同样能显

示出彩色的图案，满足仪表彩色显示的需要。

在下偏光片 3 的下面，设置背光部件 5，背光部件 5 能向外反射外部照射进来的光线，或向外透射内部的光源。

如图 2 中，在外来光线较强时，本实用新型的黑白液晶显示彩色字符的装置的工作状况；当外部光线比较强烈时，通过控制液晶屏关断或开启显示字符的光通路，得以显隐字符后面的各颜色字符段，从而使产生黑白液晶屏彩色字符段。背光部件 5 向外反射外部照射进来的光线，使用者能够看清楚液晶屏显示的彩色字符段。

如图 3 中，在外来光线较弱时，本实用新型的黑白液晶显示彩色字符的装置的工作状况；当外部光线比较弱时，通过背光部件发光透过滤色片产生多种颜色光，在液晶屏关断或开启液晶屏字符的字符光通路下产生彩色字符段。在夜晚等光线暗淡的时间，开启黑白液晶显示装置的背光源，背光部件 5 向外发光，使用者能够看清楚液晶屏显示的彩色字符段。

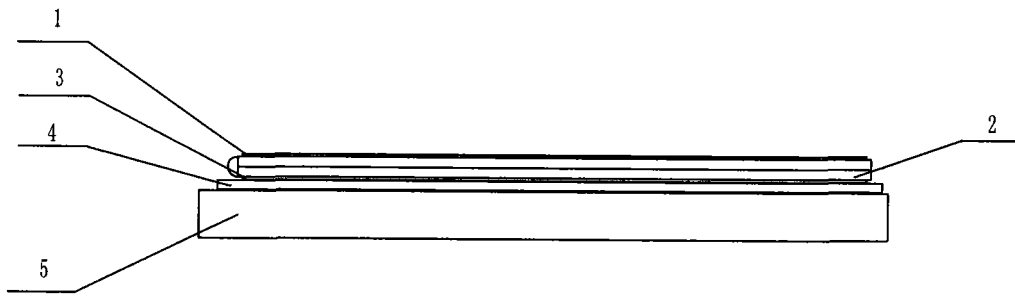


图 1

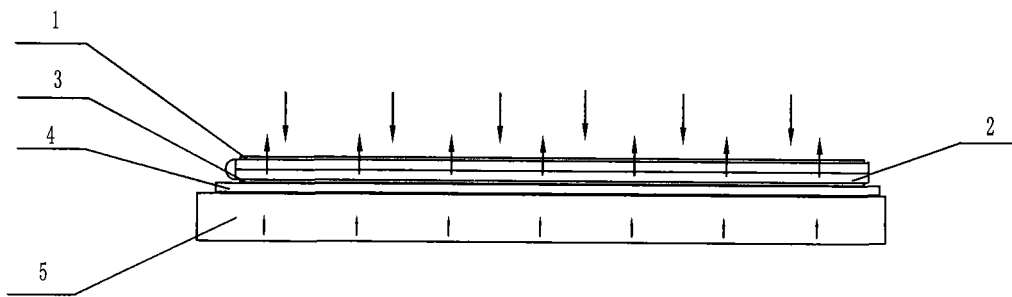


图 2

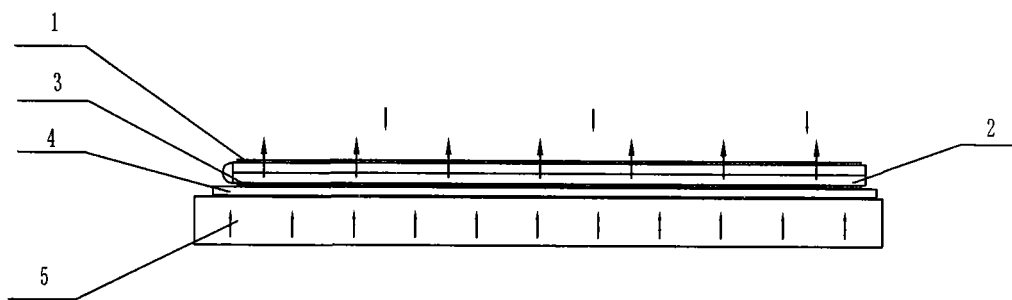


图 3

专利名称(译)	黑白液晶显示彩色字符的装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN201083915Y</a>	公开(公告)日	2008-07-09
申请号	CN200720124967.6	申请日	2007-08-13
[标]申请(专利权)人(译)	重庆建兴智能仪表有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	重庆建兴智能仪表有限责任公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆建兴智能仪表有限责任公司		
[标]发明人	夏凯		
发明人	夏凯		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1333		
代理人(译)	李晓兵 李玉盛		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种黑白液晶显示彩色字符的装置，由上偏光片、玻璃和下偏光片组成的黑白液晶显示器，其特征在于：在下偏光片的下面设置彩色片，半透明的彩色片上有由各种颜色组成的彩色字符；或者，将各种颜色组成的彩色字符印刷在背光部件或下偏光片上；本实用新型的黑白液晶显示彩色字符的装置，使用条件更宽，在白天和晚上或光线变化较大的环境下都能清晰显示彩色字符段，使用者都能看清所显示的彩色字符段；功耗小，相对现有完全利用背光源发光产生彩色字符段的方式，本设计可利用白天的光线达到清晰显示，节省能源；低成本，利于推广和扩大市场占有率。

