



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202975535 U

(45) 授权公告日 2013.06.05

(21) 申请号 201220726809.9

(22) 申请日 2012.12.26

(73) 专利权人 黑龙江省四维影像数码科技有限
公司

地址 150060 黑龙江省哈尔滨市平房区渤海
路7号B座一层

专利权人 李国炳
李海波

(72) 发明人 李国炳 李海波

(51) Int. Cl.

G02F 1/133(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

G02B 27/26(2006.01)

H04N 13/04(2006.01)

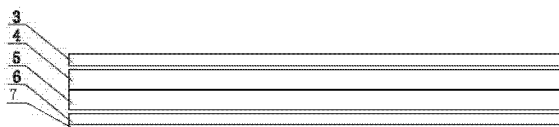
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

带有立体图像显示功能的手持设备

(57) 摘要

带有立体图像显示功能的手持设备,它属于三维立体图像显示的技术领域。本实用新型旨在显示三维立体图像。带有立体图像显示功能的手持设备包括机主体,机主体内设置三维信号处理系统,机主体前表面设置显示模块,显示模块包括由内向外依次设置的内偏振片层、TFT 模组、偏振片层、液晶狭缝光栅模组和外偏振片层。本实用新型实现了三维立体图像的显示,以及二维图像与三维图像之间的转换。



1. 带有立体图像显示功能的手持设备,其特征在于所述的带有立体图像显示功能的手持设备包括机主体,机主体内设置三维信号处理系统,机主体前表面设置显示模块,显示模块包括由内向外依次设置的内偏振片层、TFT 模组、偏振片层、液晶狭缝光栅模组和外偏振片层。

2. 根据权利要求 1 所述的带有立体图像显示功能的手持设备,其特征在于所述三维信号处理系统为一芯片,三维信号处理程序固化于芯片内。

3. 根据权利要求 2 所述的带有立体图像显示功能的手持设备,所述液晶狭缝光栅模组连接设置液晶开关电路。

4. 根据权利要求 3 所述的带有立体图像显示功能的手持设备,其特征在于所述的显示模块包括的内偏振片层、TFT 模组、偏振片层、液晶狭缝光栅模组和外偏振片层均粘结配合。

5. 根据权利要求 4 所述的带有立体图像显示功能的手持设备,其特征在于所述的 TFT 模组包括上、下两层玻璃基板,玻璃基板之间灌注液晶。

6. 根据权利要求 5 所述的带有立体图像显示功能的手持设备,其特征在于所述的液晶狭缝光栅模组包括上、下两层玻璃基板,玻璃基板之间灌注液晶。

带有立体图像显示功能的手持设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于三维立体图像显示的技术领域，具体涉及一种带有立体图像显示功能的手持设备。

背景技术

[0002] 现有的电子显示手持设备已经非常普及，而且在功能方面也越来越强大。人们在外出的时候携带电子显示手持设备，当做娱乐消遣用品，使得电子显示手持设备变成了生活中不可或缺的一部分。人类接受外部信息的途径大部分都是通过眼镜来实现的，图像显示器是传递信息的重要手段。显示屏是人们对电子显示手持设备信息进行获取、处理、利用，甚至存储、传输时必不可少的人机界面，是现代人们获取信息的重要途径。目前电子显示手持设备显示屏上显示的都是二维平面图像。人类眼睛在观看现实中的三维物体时，两眼的视觉是水平分开在三维物体两个不同位置上，由此产生的视觉差使得人脑得以感知三维世界的深度立体变化。三维立体显示是指能显示图像深度（第三维）的效果，就像我们看真实世界一样具有立体感，三维立体显示将是世界各国大力发展的下一代新型显示技术，已成为当今一个引人注目的前沿科技领域，具有可观的市场前景。不戴眼镜或头盔的裸眼自由 3D 立体显示在电视、计算机显示器上得到了应用。目前电子显示手持设备都是只能显示二维图像，无法实现三维图像的显示，不能直接表现现场的纵深信息。随着电子显示手持设备的大力普及和功能的不断完善，人们对具有裸眼三维自由立体显示功能的电子显示手持设备提出了迫切的需求。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题，本实用新型的目的在于提供一种带有立体图像显示功能的手持设备，模拟人眼观察三维物体的原理在在显示屏上呈现三维立体图像。

[0004] 所述的带有立体图像显示功能的手持设备包括机主体，机主体内设置三维信号处理系统，机主体前表面设置显示模块，显示模块包括由内向外依次设置的内偏振片层、TFT 模组、偏振片层、液晶狭缝光栅模组和外偏振片层。

[0005] 所述的带有立体图像显示功能的手持设备，所述三维信号处理系统为一芯片，三维信号处理程序固化于芯片内。

[0006] 所述的带有立体图像显示功能的手持设备，所述三维信号处理系统为一应用程序，通过机主体的外部接口将三维信号处理程序导入手持设备内。

[0007] 所述的带有立体图像显示功能的手持设备，所述液晶狭缝光栅模组连接设置液晶开关电路。

[0008] 所述的带有立体图像显示功能的手持设备，所述的显示模块包括的内偏振片层、TFT 模组、偏振片层、液晶狭缝光栅模组和外偏振片层均粘结配合。

[0009] 所述的带有立体图像显示功能的手持设备，所述的 TFT 模组包括上、下两层玻璃基板，玻璃基板之间灌注液晶。

[0010] 所述的带有立体图像显示功能的手持设备,所述的液晶狭缝光栅模组包括上、下两层玻璃基板,玻璃基板之间灌注液晶。

[0011] 本实用新型在机主体内设置三维信号处理系统,将二维平面图像信息进行重新排列处理为三维图像信息,显示屏上设置液晶狭缝光栅模组,使用者裸眼就可以看到拍摄图像的三维立体效果。本实用新型在液晶狭缝光栅模组上设置液晶开关电路,当液晶开关电路断开时,液晶狭缝光栅模组上预设的黑条纹显现,使液晶狭缝光栅模组变为黑白条纹相间的狭缝光栅,使用者观看到具有深度感的立体图像。当液晶开关电路闭合导通时,液晶狭缝光栅模组为全白,不对显示屏上显示的图像起遮挡作用,显示二维效果,使用者可根据需要进行三维或二维的转换,使用更加方便。

附图说明

[0012] 图 1 为手持设备的结构示意图;

[0013] 图 2 为显示模块的结构示意图;

[0014] 图 3 为液晶狭缝光栅模块的结构示意图;

[0015] 图 4 为自由立体显示原理的结构示意图。

[0016] 图中:1- 机主体, 3- 外偏振片层,4- 液晶狭缝光栅模组,5- 偏振片层,6- TFT 模组,7- 内偏振片层。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0018] 带有立体图像显示功能的手持设备包括机主体 1,机主体 1 内设置三维信号处理系统,三维信号处理系统为一芯片,三维信号处理程序固化于芯片内,或三维信号处理系统为一应用程序,通过机主体 1 的外部接口将三维信号处理程序导入手持设备内。机主体 1 前表面设置显示模块,显示模块包括由内向外依次设置的内偏振片层 7、TFT 模组 6、偏振片层 5、液晶狭缝光栅模组 4 和外偏振片层 3,各层之间均粘结配合。TFT 模组 5 包括上、下两层玻璃基板,玻璃基板之间灌注液晶。液晶狭缝光栅模组 4 包括上、下两层玻璃基板,玻璃基板之间灌注液晶,液晶狭缝光栅模组 4 内灌注的液晶间隔设置,如图 3 所示。液晶狭缝光栅模组 4 连接设置液晶开关电路,液晶开关电路未在图中示出,对液晶开关电路对液晶狭缝光栅模组 4 中的液晶进行控制。

[0019] 如图 4 所示,立体显示的原理如下:基于视差挡板的自由立体液晶显示器结构是在液晶屏的前方或后方放置一块栅栏式的挡板,这样由于挡板的遮挡,观察者的单眼通过挡板上的一条狭缝只能看到显示屏上的一列像素,如左眼只能看到奇像素列,而看不到偶像素列;同样,右眼只能看到偶像素列,而看不到奇像素列。这样一来,分别由奇偶像素列组成的两幅图像就成了具有水平时差的立体图像对,通过大脑的融合作用,最终形成一幅具有深度感的立体图像。本实用新型模拟人眼观察三维物体的原理,各自从不同的角度摄取图像信息,机主体内设置三维信号处理系统,将二维平面图像信息进行重新排列处理为三维图像信息,显示屏上设置液晶狭缝光栅层,使用者裸眼就可以看到三维立体效果。

[0020] 液晶狭缝光栅模组 4 连接设置液晶开关电路,可控制显示屏在二维与三维显示间进行转换。当液晶开关电路断开时,液晶狭缝光栅模组 4 上灌注的液晶条纹显现,使液晶狭

缝光栅模组 4 变为黑白条纹相间的狭缝光栅,此时使用者观看显示屏上的图片时,由于黑白条纹的遮挡,观察者的单眼通过挡板上的一条狭缝只能看到显示屏上的一列像素,如左眼只能看到奇像素列,而看不到偶像素列;同样,右眼只能看到偶像素列,而看不到奇像素列。这样一来,分别由奇偶像素列组成的两幅图像就成了具有水平时差的立体图像对,通过大脑的融合作用,最终形成一幅具有深度感的立体图像。当液晶开关电路闭合导通时,液晶狭缝光栅模组 4 内灌注的液晶通光,使液晶狭缝光栅模组 4 变为全白,不对显示屏上显示的图像起遮挡作用,显示二维效果,使用者可根据需要进行三维或二维的转换,使用更加方便。

[0021] 本实用新型所述的技术方案同样可以用于电子相册或其他带有拍摄显示功能的产品上,本实用新型所述的显示模块及三维信号处理系统,即可实时的观看三维立体图像。

[0022] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

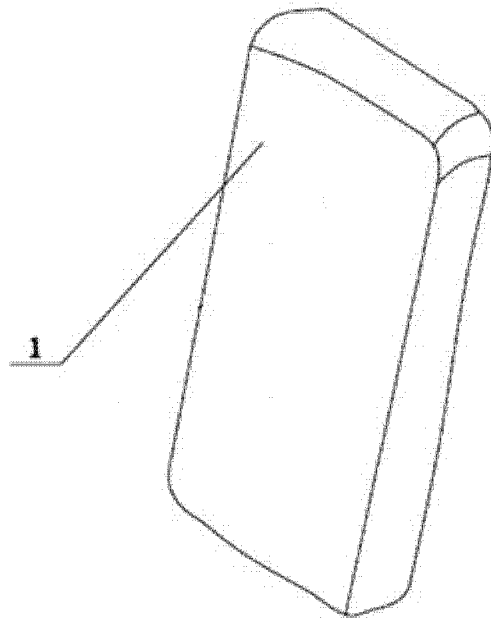


图 1

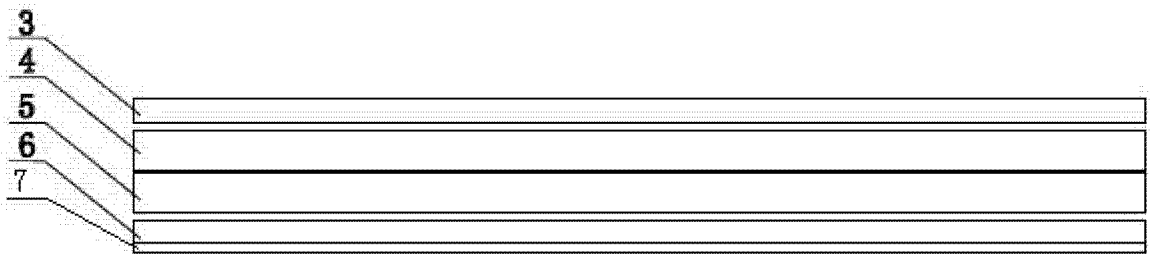


图 2

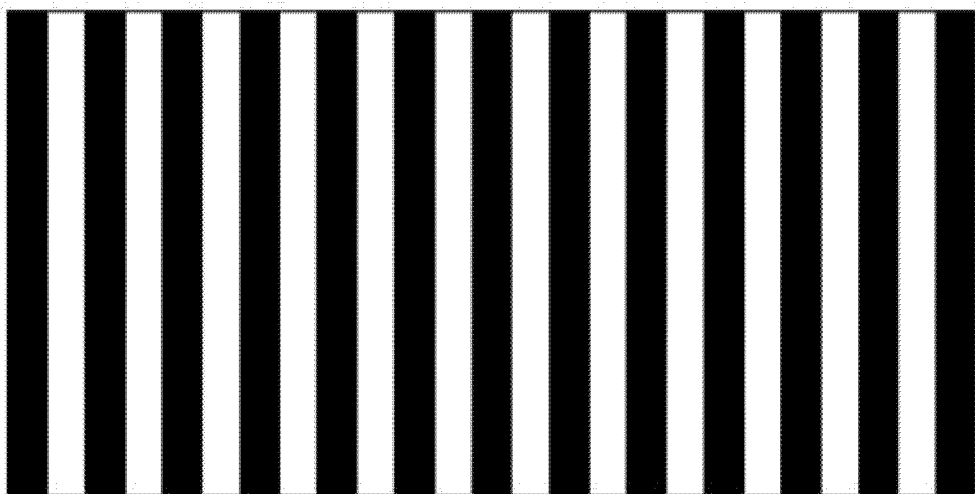


图 3

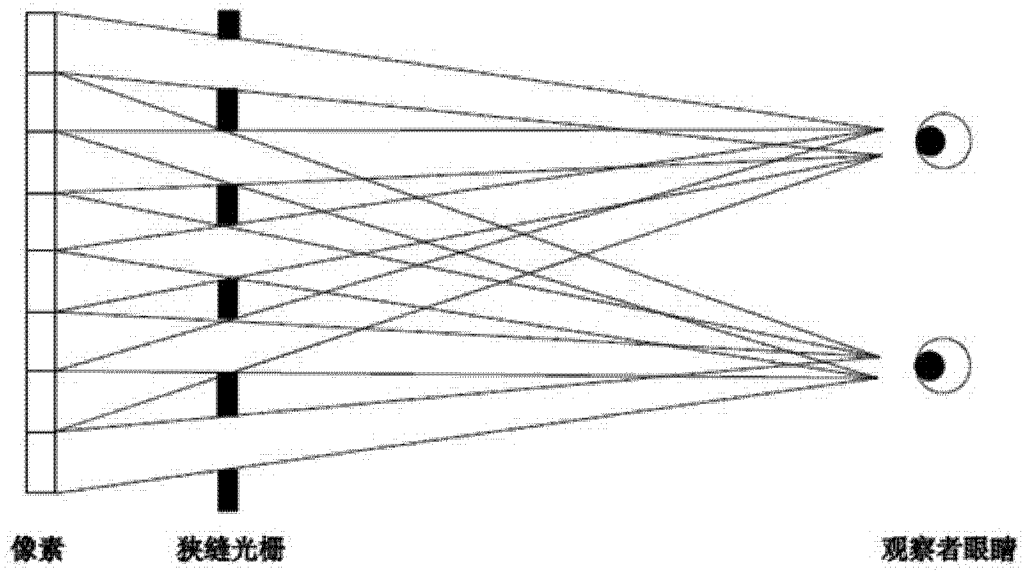


图 4

专利名称(译)	带有立体图像显示功能的手持设备		
公开(公告)号	CN202975535U	公开(公告)日	2013-06-05
申请号	CN201220726809.9	申请日	2012-12-26
[标]申请(专利权)人(译)	李国兵 李海博		
申请(专利权)人(译)	李海波		
当前申请(专利权)人(译)	李海波		
[标]发明人	李国炳 李海波		
发明人	李国炳 李海波		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/1335 G02B27/26 H04N13/04 G02B30/25		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

带有立体图像显示功能的手持设备，它属于三维立体图像显示的技术领域。本实用新型旨在显示三维立体图像。带有立体图像显示功能的手持设备包括机主体，机主体内设置三维信号处理系统，机主体前表面设置显示模块，显示模块包括由内向外依次设置的内偏振片层、TFT模组、偏振片层、液晶狭缝光栅模组和外偏振片层。本实用新型实现了三维立体图像的显示，以及二维图像与三维图像之间的转换。

