

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04M 1/02

H04Q 7/32 G02F 1/133



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200320122175.7

[45] 授权公告日 2004 年 6 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 2621370Y

[22] 申请日 2003.11.27

[21] 申请号 200320122175.7

[73] 专利权人 惠州 TCL 移动通信有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新技术开
发区 23 号小区

[72] 设计人 王激扬 张惠兴 张福林 王雨祥
罗再宏 张朝锋

[74] 专利代理机构 北京金之桥知识产权代理有限
公司

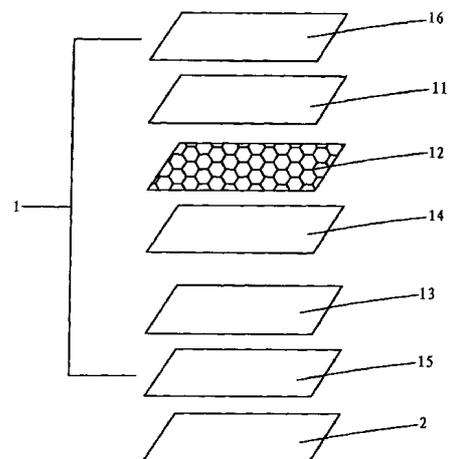
代理人 林建军

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称 一种具有彩屏结构的手机

[57] 摘要

一种具有彩屏结构的手机，包括机身，安装在机身上的天线、按键、听筒、话筒和彩屏结构，以及安装在机身内的线路部分，其中，彩屏结构由相互叠合在一起的至少一液晶显示部分和电路板组成，所述的电路板为所述的液晶显示部分提供驱动电路和背光源，所述液晶显示部分包括液晶显示屏、导光板、位于所述液晶显示屏和导光板之间的靓彩图片以及位于所述靓彩图片一侧的扩散片。该手机不但可玩赏性强，而且制造成本大幅度降低，消费者能以比较低廉的价格购买到该款手机，因而具有广阔的市场前景。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、一种具有彩屏结构的手机，包括机身（4），安装在机身（4）上的天线（41）、按键（42）、听筒、话筒和彩屏结构（45），以及安装在机身（4）内的线路部分，其中，所述的彩屏结构（45）由相互叠合在一起的至少一液晶显示部分（1）和电路板（2）组成，所述的电路板（2）为所述的液晶显示部分（1）提供驱动电路和背光源，其特征在于：所述的液晶显示部分（1）包括液晶显示屏（11）、导光板（13）、位于所述液晶显示屏（11）和导光板（13）之间的靓彩图片（12）以及位于所述靓彩图片（12）一侧的扩散片（14）。

2、如权利要求1所述的一种具有彩屏结构的手机，其特征在于：所述的扩散片（14）位于所述靓彩图片（12）与导光板（13）之间。

3、如权利要求1所述的一种具有彩屏结构的手机，其特征在于：所述的扩散片（14）位于所述靓彩图片（12）与所述液晶显示屏（11）之间。

4、如权利要求2所述的一种具有彩屏结构的手机，其特征在于：所述的靓彩图片（12）直接印在所述扩散片（14）上。

5、如权利要求2所述的一种具有彩屏结构的手机，其特征在于：所述的靓彩图片（12）由薄膜（121）、图片层（122）、PET基材层（123）和半透膜（124）四层结构组成，所述的半透膜（124）可为亮膜或哑膜。

6、如权利要求2或3或4或5所述的一种具有彩屏结构的手机，其特征在于：所述导光板（13）的内侧设有反光片（15），所述液晶显示屏（11）的外侧设有保护屏（16），

7、如权利要求6所述的一种具有彩屏结构的手机，其特征在于：所述的保护屏（16）为全息图象的液晶保护屏。

8、如权利要求6所述的一种具有彩屏结构的手机，其特征在于：所述的液晶显示屏（11）为全透明或半透明液晶显示屏。

5 9、根据权利要求6所述的一种具有彩屏结构的手机，其特征在于：所述的背光源为LED（21），其位于导光板（13）的一侧，所述导光板（13）的周边还设有多个定位卡（131）。

10 10、根据权利要求9所述的一种具有彩屏结构的手机，其特征在于：所述导光板（13）的周边成形有至少一向外延伸的倾斜部分（132），所述倾斜部分（132）的外侧端设有缺口（133），所述电路板（2）上对应于此缺口（133）的位置焊接有LED（21），所述倾斜部分（132）的斜边与水平方向所夹的锐角为15至30度。

一种具有彩屏结构的手机

技术领域:

5 本实用新型涉及一种移动电话,尤其涉及一种具有彩屏结构的手机。

背景技术:

为了吸引消费者,越来越多的手机生产厂家开始制造彩屏手机。而
现有技术中,彩屏手机一般都采用彩色液晶显示屏,但彩色液晶显示屏
的价格比非彩色液晶显示屏要昂贵的多,例如,一块1.5英寸的黑白液晶
10 显示屏的市场价格为3美元,而同样大小的彩色液晶显示屏的市场价格为
14美元,这样一来,由于自身制造成本很高,彩屏手机的价格便会远远
高出普通手机,一般消费者很难接受,从而影响到其销售量。

另外,还有一种类似于彩屏手机的方案。如2003年8月20日公开的彩
色背光显示屏,其包括全透液晶显示屏、发光板和电路板,其中,发光
15 板包括导光介质膜、导光板、发光二极管、反光介质膜和挡光介质膜,
导光板的上表面贴附导光介质膜,下表面贴附反光介质膜,导光板的其
中一侧固定有发光二极管,导光板的四周贴附挡光介质膜,发光二极管
可以是各种颜色的发光二极管,发光二极管发出的彩色光线经过反光介
质膜和挡光介质膜的几次反射后通过导光板,再由导光介质膜发射出去,
20 最后穿过全透液晶显示屏,从而呈现彩色的背光效果。尽管该彩屏结构
成本有所降低,但色彩单一,彩显效果差,使得安装有该结构的手机可
玩赏性差,满足不了消费者的需要。

实用新型内容:

本实用新型解决的技术问题是克服上述现有技术之不足，提供一种具有彩屏结构的手机，其不但可玩赏性强，而且制造成本大幅度降低，消费者能以比较低廉的价格购买到该款手机，因而具有广阔的市场前景。

按照本实用新型提供的一种具有彩屏结构的手机，包括机身，安装在机身上的天线、按键、听筒、话筒和彩屏结构，以及安装在机身内的线路部分，其中，所述的彩屏结构由相互叠合在一起的至少一液晶显示部分和电路板组成，所述的电路板为所述的液晶显示部分提供驱动电路和背光源，所述的液晶显示部分包括液晶显示屏、导光板、位于所述液晶显示屏和导光板之间的靓彩图片以及位于所述靓彩图片一侧的扩散片。

本实用新型还具有如下附属技术特征：

所述的扩散片位于所述靓彩图片与导光板之间。

所述的扩散片位于所述靓彩图片与所述液晶显示屏之间。

所述的靓彩图片直接印在所述扩散片上。

所述的靓彩图片由薄膜、图片层、PET基材层和半透膜四层结构组成，所述的半透膜为亮膜或哑膜。

所述导光板的内侧设有反光片，所述液晶显示屏的外侧设有保护屏。

所述的保护屏为全息图象的液晶保护屏。

所述的液晶显示屏为全透明或半透明液晶显示屏。

所述的背光源为LED，其位于导光板的一侧，所述导光板的周边还设有多个定位卡。

所述导光板的周边成形有至少一向外延伸的倾斜部分，所述倾斜部分的外侧端设有缺口，所述电路板上对应于此缺口的位置焊接有LED，所述倾斜部分的斜边与水平方向所夹的锐角为15至30度。

按照本实用新型提供的一种具有彩屏结构的手机，相对现有技术具有如下优点：本款手机将液晶显示部分设计成靓彩结构以代替现有技术中的真彩结构，即以靓彩图片和黑白液晶显示屏组合代替现有的彩色液晶显示屏，同时，借助背光源和导光板来实现彩显效果，并在靓彩图片
5 的一侧设置一扩散片，使得该彩屏结构不但色彩丰富、显示效果好，而且成本大幅度降低，进而使安装有该彩屏结构的手机可玩赏性强，市场价格低廉，极大地增强了该手机与其他手机的竞争力，因而具有广阔的市场前景。

附图说明：

10 下面结合附图给出的实施例对本实用新型进行详细说明：

图1为本实用新型中所述彩色液晶显示部分一种实施例的分解透视图；

图2为本实用新型中靓彩图片的结构示意图。

15 图3为本实用新型中所述彩色液晶显示部分另一种实施例的分解透视图；

图4为本实用新型中导光板的结构示意图。

图5为按照本实用新型提供的一种具有彩屏结构的手机的立体示意图。

具体实施方式：

20 参见图1至图5，按照本实用新型提供的一种具有彩屏结构的手机，包括机身4，安装在机身4上的天线41、按键42、听筒、话筒和彩屏结构45，以及安装在机身4内的线路部分，由相互叠合在一起的至少一液晶显示部分1和电路板2组成，所述的电路板2为所述的液晶显示部分1提供驱动电路和背光源，所述的液晶显示部分1包括液晶显示屏11、导光板13、
25 位于所述液晶显示屏11和导光板13之间的靓彩图片12以及位于所述靓彩

图片12一侧的扩散片14。本款手机将液晶显示部分1设计成靓彩结构以代替现有技术中的真彩结构，即以靓彩图片12（彩色图片）和黑白液晶显示屏1组合代替现有的彩色液晶显示屏，同时，借助背光源和导光板13来实现彩显效果，并在靓彩图片的一侧设置一扩散片，使得该彩屏结构不但色彩丰富、显示效果更好，而且成本大幅度降低，进而使安装有该彩屏结构的手机可玩赏性强，市场价格低廉，极大地增强了该手机与其他手机的竞争力，因而具有广阔的市场前景。

参见图1和图2，作为本实用新型中液晶显示部分1的一种优选实施例，所述的扩散片14位于所述靓彩图片12与所述导光板14之间，此时，靓彩图片12可以直接印在扩散片14上，也可以是叠合在一起，其中，靓彩图片12与扩散片14叠合在一起的这种情况，靓彩图片12可以由薄膜121、图片层122、PET基材层123和半透膜124四层结构组成，且半透膜124可为亮膜或哑膜；而靓彩图片12直接印在扩散片14上这种情况，只有图片层122，薄膜121、PET基材层123和半透膜124都可以省掉，从而减少空间，一定程度上也降低了成本，还可以增强亮度，但加工比较繁琐，图案也容易受损。

参见图3，作为本实用新型中液晶显示部分1的另一种实施例，所述的扩散片14位于所述靓彩图片12与所述液晶显示屏11之间，扩散片14的作用在于可以消除由于导光板13上的光栅而带来的在液晶显示屏上显示的网格，使得发射出的光分布更加均匀，同时保证从正面看不到反射点的影子。

参见图1和图3，所述导光板13的内侧设有反光片15，反光片15可以将所述导光板13底面漏出的光反射回所述导光板13中，以增加光的使用效率。所述液晶显示屏11的外侧设有保护屏16，所述的保护屏16为全息图象的液晶保护屏，这种保护屏是通过采用全息技术处理以后而形成的

一种液晶保护屏，使所述液晶显示部分1在没有背光的情况下，通过外界光线照射从而在所述保护屏15上显示出一种全息立体图象效果，同时，在有背光的情况下，又不影响正常的使用效果。所述的液晶显示屏11为全透明或半透明液晶显示屏，采用半透明液晶显示屏的优点在于，当不用背光时，显示效果不会受到靓彩图片12的影响；采用全透明液晶显示屏的优点在于，拥有较高的透视率，可以提高靓彩图片12的显示效果，同时其不依赖外界光线，但需要背光的支持。

参见图4，背光源作为液晶显示屏11的重要配件和亮度来源，对提高其显示亮度来说非常重要，本实用新型选择LED作为背光源，并将LED焊接在电路板2上，且设于导光板13的一侧，具体的来说是设在导光板13向外延伸的倾斜部分132外端的缺口133处，倾斜部分132可以是多个，对应的LED也可以是多个，而事实上一个LED就已经能满足背光的亮度要求了，多了反而会增加成本和占用空间。所述倾斜部分132的斜边与水平方向所夹的锐角为15至30度，设计成这种角度主要是为了反射光线，使得LED背光亮度更加均匀。所述导光板13的周边还设有多个定位卡131，定位卡131是用来使液晶显示屏11、彩色图片12和扩散片14等定位的。

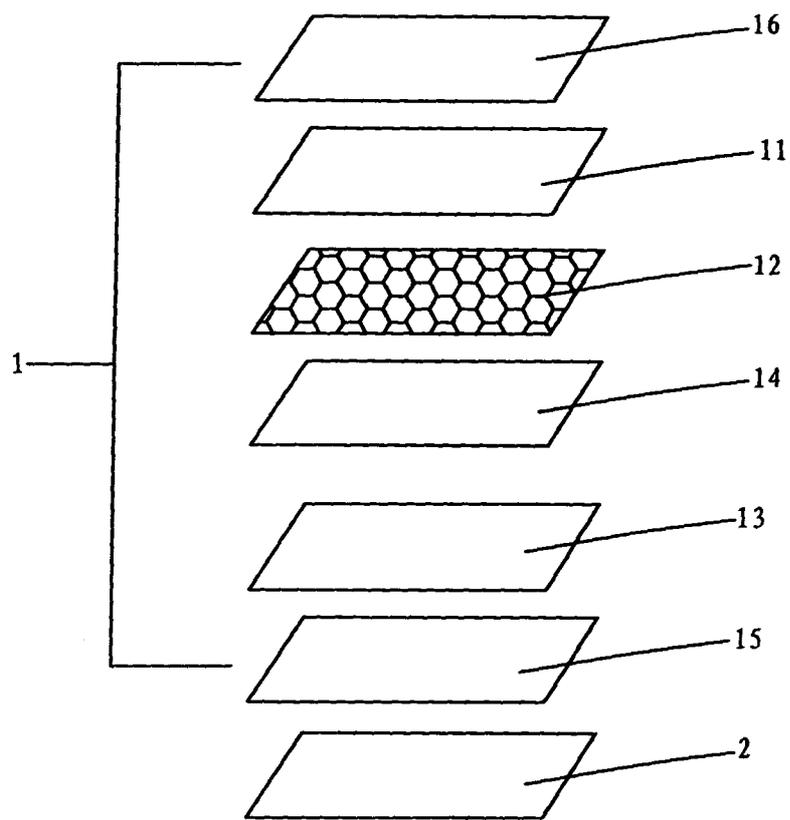


图 1

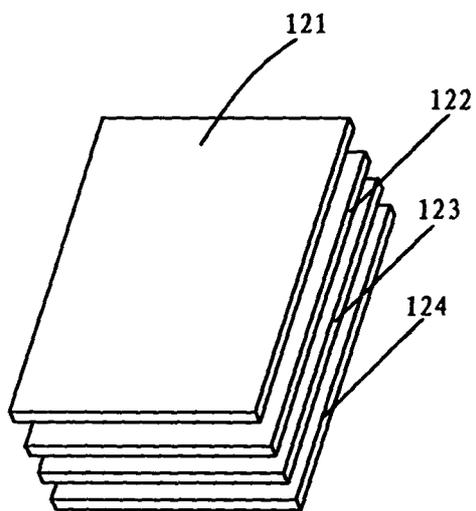


图 2

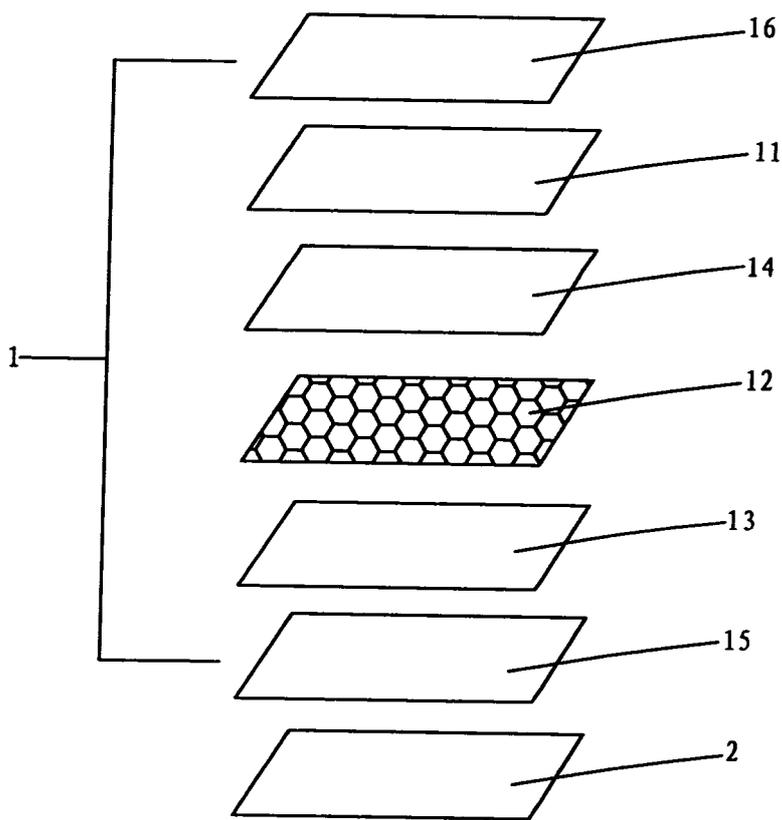


图 3

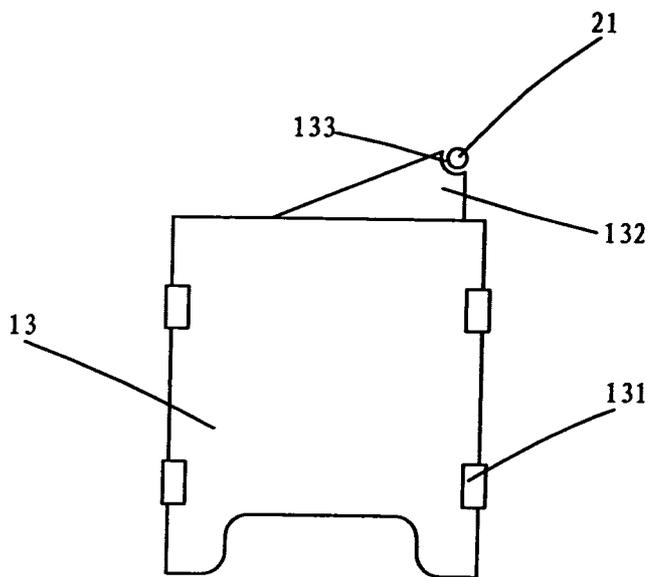


图 4

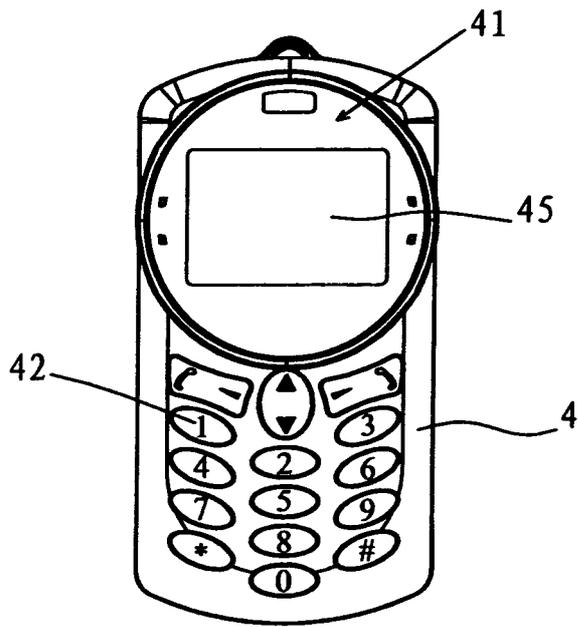


图 5

专利名称(译)	一种具有彩屏结构的手机		
公开(公告)号	CN2621370Y	公开(公告)日	2004-06-23
申请号	CN200320122175.7	申请日	2003-11-27
[标]申请(专利权)人(译)	惠州TCL移动通信有限公司		
申请(专利权)人(译)	惠州TCL移动通信有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	惠州TCL移动通信有限公司		
[标]发明人	王激扬 张惠兴 张福林 王雨祥 罗再宏 张朝锋		
发明人	王激扬 张惠兴 张福林 王雨祥 罗再宏 张朝锋		
IPC分类号	G02F1/133 H04M1/02 H04Q7/32		
代理人(译)	林建军		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种具有彩屏结构的手机，包括机身，安装在机身上的天线、按键、听筒、话筒和彩屏结构，以及安装在机身内的线路部分，其中，彩屏结构由相互叠合在一起的至少一液晶显示部分和电路板组成，所述的电路板为所述的液晶显示部分提供驱动电路和背光源，所述液晶显示部分包括液晶显示屏、导光板、位于所述液晶显示屏和导光板之间的靓彩图片以及位于所述靓彩图片一侧的扩散片。该手机不但可玩赏性强，而且制造成本大幅度降低，消费者能以比较低廉的价格购买到该款手机，因而具有广阔的市场前景。

