

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

H04M 1/02

H04Q 7/32 G02F 1/133



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200320122177.6

[45] 授权公告日 2004 年 6 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 2619432Y

[22] 申请日 2003.11.27

[21] 申请号 200320122177.6

[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

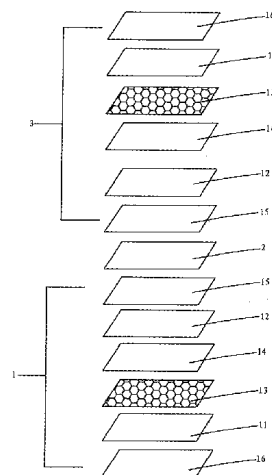
代理人 林建军

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称 一种双彩屏手机

[57] 摘要

一种双彩屏手机，包括机身和与机身活动连接的翻盖，所述的机身上设有天线、按键、话筒和线路部分，所述的翻盖上设有双彩屏结构和听筒，所述的双彩屏结构由依次叠合在一起的主屏部分、电路板和副屏部分组成，所述的主屏部分和副屏部分中至少有一个为靓彩结构，其包括液晶显示屏、导光板和位于液晶显示屏与导光板之间的靓彩图片；所述的电路板分别为所述主屏部分和副屏部分提供背光源和驱动电路。本实用新型不但可玩赏性强，而且制造成本大幅度降低，市场价格低廉、具有很强的市场竞争力和广阔的市场前景。



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

1、一种双彩屏手机，包括机身4和与机身4活动连接的翻盖5，所述的机身4上设有天线41、按键42、话筒43和线路部分，所述的翻盖5上设有双彩屏结构6和听筒51，所述的双彩屏结构6由依次叠合在一起的主屏部分（3）、电路板（2）和副屏部分（1）组成，其特征在于：所述的主屏部分（3）和副屏部分（1）中至少有一个为靓彩结构，其包括液晶显示屏（11）、导光板（12）和位于液晶显示屏（11）与导光板（12）之间的靓彩图片（13）；所述电路板（2）分别为所述主屏部分（3）和副屏部分（1）提供背光源和驱动电路。

2、根据权利要求1所述的一种双彩屏手机，其特征在于：所述的主屏部分（3）和副屏部分（1）均为靓彩结构。

3、根据权利要求1所述的一种双彩屏手机，其特征在于：所述的主屏部分（3）为真彩结构，所述的副屏部分（1）为靓彩结构，其中，真彩结构包括彩色液晶显示模组（31）。

4、根据权利要求1或2或3所述的一种双彩屏手机，其特征在于：所述靓彩图片（13）与所述导光板（12）之间设有扩散片（14），所述导光板（12）的内侧设有反光片（15）。

5、根据权利要求4所述的一种双彩屏手机，其特征在于：所述彩色液晶显示模组（31）和液晶显示屏（11）的外侧分别设有保护屏（16）

6、根据权利要求5所述的一种双彩屏手机，其特征在于：所述的液晶显示屏（11）为全透明液晶显示屏或半透明液晶显示屏，所述的保护屏（16）为全息图象的液晶保护屏。

7、根据权利要求4所述的一种双彩屏手机，其特征在于：所述的靓彩图片(13)由图片层(131)和PET基材层(132)组成。

8、根据权利要求4所述的一种双彩屏手机，其特征在于：所述电路板(2)的两面都设有背光源，所述的背光源为LED(21、22)，所述的LED设于导光板(12)的一侧，所述的导光板(12)周边设有多个定位卡(121)。

9、根据权利要求8所述的一种双彩屏手机，其特征在于：所述导光板(12)的周边成形有至少一向外延伸的梯形部分(122)，所述梯形部分(122)的上端设有缺口(123)，所述电路板(2)上对应于此缺口(123)的位置设有LED。

10、根据权利要求9所述的一种双彩屏手机，其特征在于：所述的梯形部分(122)上底与下底的长度比大约为1：6。

## 一种双彩屏手机

### 技术领域：

5 本实用新型涉及一种移动通讯装置，尤其涉及一种具有双彩屏结构的手机。

### 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液晶显示屏要昂贵的多，例如，一块1.5英寸的黑白液晶显示屏的10 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。因而使得彩屏手机的制造成本远远高出普通手机，尤其对于翻盖式手机，一般在盖板的外侧和内侧都设有显示屏（即具有主、副屏的双屏手机），如果将主、副屏都制成彩色液晶显示屏，就会使得手机的成本和15 市场价格大大提高，一般消费者很难接受，影响其销售量。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20 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，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能25 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,提供一种双彩屏手机,其不但可玩赏性强,而且制造成本大幅度降低,市场价格低廉、具有广阔的市场前景。

- 5 按照本实用新型提供的一种双彩屏手机,包括机身和与机身活动连接的翻盖,所述的机身上设有天线、按键、话筒和线路部分,所述的翻盖设有双彩屏结构和听筒,所述的双彩屏结构由依次叠合在一起的主屏部分、电路板和副屏部分组成,所述的主屏部分和副屏部分中至少有一个为靓彩结构,其包括液晶显示屏、导光板和位于液晶显示屏与导光板之间的靓彩图片;所述电路板分别为所述主屏部分和副屏部分提供背光源和驱动电路。

本实用新型还具有如下附属技术特征:

所述的主屏部分和副屏部分均为靓彩结构。

- 15 所述的主屏部分为真彩结构,所述的副屏部分为靓彩结构,其中,真彩结构包括彩色液晶显示模组。

所述靓彩图片与所述导光板之间设有扩散片,所述导光板内侧设有反光片。

所述彩色液晶显示模组和液晶显示屏的外侧分别设有保护屏。

- 20 所述的液晶显示屏为全透明液晶显示屏或半透明液晶显示屏,所述的保护屏为全息图象的液晶保护屏。

所述的靓彩图片由图片层和PET基材层组成。

所述电路板的两面都设有背光源,所述的背光源为LED,所述的LED设于导光板的一侧,所述的导光板周边设有多个定位卡。

- 25 所述导光板的周边成形有至少一向外延伸的梯形部分,所述梯形部分的上端设有缺口,所述电路板上对应于此缺口的位置设有LED。

所述的梯形部分上底与下底的长度比大约为1: 6。

按照本实用新型提供的一种双彩屏手机，相对现有技术具有如下优点：由于该款手机中的双彩屏至少有一个设计成靓彩结构，即通过靓彩图片和黑白液晶显示屏的组合来代替现有的彩色液晶显示屏从而实现彩  
5 显效果，因此该手机不但色彩丰富、显示效果好，而且成本大幅度降低，尤其是因为自身制造成本的降低，使得该款手机的市场价格也随之降低，消费者能以比较低廉的价格购买到双彩屏手机，从而使得这种手机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双彩屏结构的一种实施例的分解透视图；

图2为本实用新型中所述双彩屏结构的另一种实施例的分解透视图；

图3为本实用新型中靓彩图片的分解透视图；

图4为本实用新型中导光板的结构示意图；

15 图5为本实用新型中电路板的结构示意图，图中示意了LED的位置；

图6为按照本实用新型提供的一种双彩屏手机的打开状态图；

图7为按照本实用新型提供的一种双彩屏手机翻盖合上后的示意立体图。

具体实施方式：

20 参见图1、图2、图3，图4，图6和图7，按照本实用新型提供的一种双彩屏手机，包括机身4和与机身4活动连接的翻盖5，所述的机身4上设有天线41、按键42、话筒43和线路部分，所述的翻盖5上设有双彩屏结构6和听筒51，所述的双彩屏结构6由依次叠合在一起的主屏部分3、电路板2和副屏部分1组成，所述的主屏部分3和副屏部分1中至少有一个为靓彩  
25 结构，其包括液晶显示屏11、导光板12和位于液晶显示屏11与导光板12

之间的靓彩图片13，靓彩图片13事实上就是彩色图片，它包括图片层131和PET基材层132；所述电路板2分别为所述主屏部分3和副屏部分1提供背光源和驱动电路，其中，导光板12的作用在于引导光的散射方向，用来提高背光的亮度，并确保电路板2上背光源所提供的背光亮度的均匀性，

5 从而使得用户可清楚的看到靓彩图片13中的内容。本实用新型将主、副屏部分3和1中的至少一个设计成靓彩结构（也就是所谓的假彩结构），即通过靓彩图片13和黑白液晶显示屏11之间组合来代替现有的彩色液晶显示屏从而实现彩显效果，因此该手机不但色彩丰富、显示效果好，而且成本大幅度降低，尤其是由于自身制造成本的降低，使得该款手机的市场价格也随之降低，消费者能以比较低廉的价格购买到双彩屏手机，

10 因而使得这种手机具有广阔的市场前景。

参见图1、图2、图6和图7，作为本实用新型中双彩屏结构6的一种实施例，所述的主屏部分3和副屏部分1均为靓彩结构。而作为本实用新型中双彩屏结构6的另一种实施例，所述的主屏部分3为真彩结构，所述的副屏部分1为靓彩结构，其中，真彩结构3包括彩色液晶显示模组31，而

15 液晶显示模组31一般包括彩色液晶显示屏和导光板，此为现有技术，所以在权利要求书中未述。

参见图1、图2和图3，所述靓彩图片13与所述导光板12之间设有扩散片14，所述导光板12与所述电路板2之间设有反光片15，扩散片14可以使

20 经导光板12后的光分布的更加均匀，同时保证从正面看不到反射点的影子，反光片15可以将自底面漏出的光反射回导光板12中，以增加光的使用效率。所述的液晶显示屏11为全透明液晶显示屏或半透明液晶显示屏，全透明液晶显示屏具有较高的透过率，可以提高所述靓彩图片13的显示效果，同时，可以增强LCD背光的亮度，提高LCD背光的利用率；采用半透

25 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

13的影响。所述彩色液晶显示模组31和液晶显示屏11的外侧分别设有保护屏16，所述的保护屏16为全息图象的液晶保护屏，这种保护屏是采用全息技术处理以后而形成的一种LCD保护屏，可使液晶显示屏11在没有背光的情况下，通过外界光线照射，进而在保护屏16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。另外，靓彩图片13也可以直接印在扩散片14上，这样可以省掉PET基材层132，从而减少结构空间，一定程度上又降低了成本，而且还可以增强亮度，但加工比较烦琐。

参见图1、图2、图4和图5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，本实用新型选择两个LED作为背光源，分别向主屏部分3和副屏部分1提供背光，具体方案如下：将两个LED21、22焊接在电路板2的两面、导光板12的一侧，更进一步的来说应该是导光板12的周边成形有向外延伸的梯形部分122，梯形部分122的上端设有缺口123，电路板2上对应于此缺口123的位置设有LED21或22，其中，梯形部分122上底与下底的长度比大约为1：6，导光板12周边还分别设有多个定位卡121，它的作用是使液晶显示屏11、靓彩图片13、扩散片14和彩色液晶显示模组31定位。

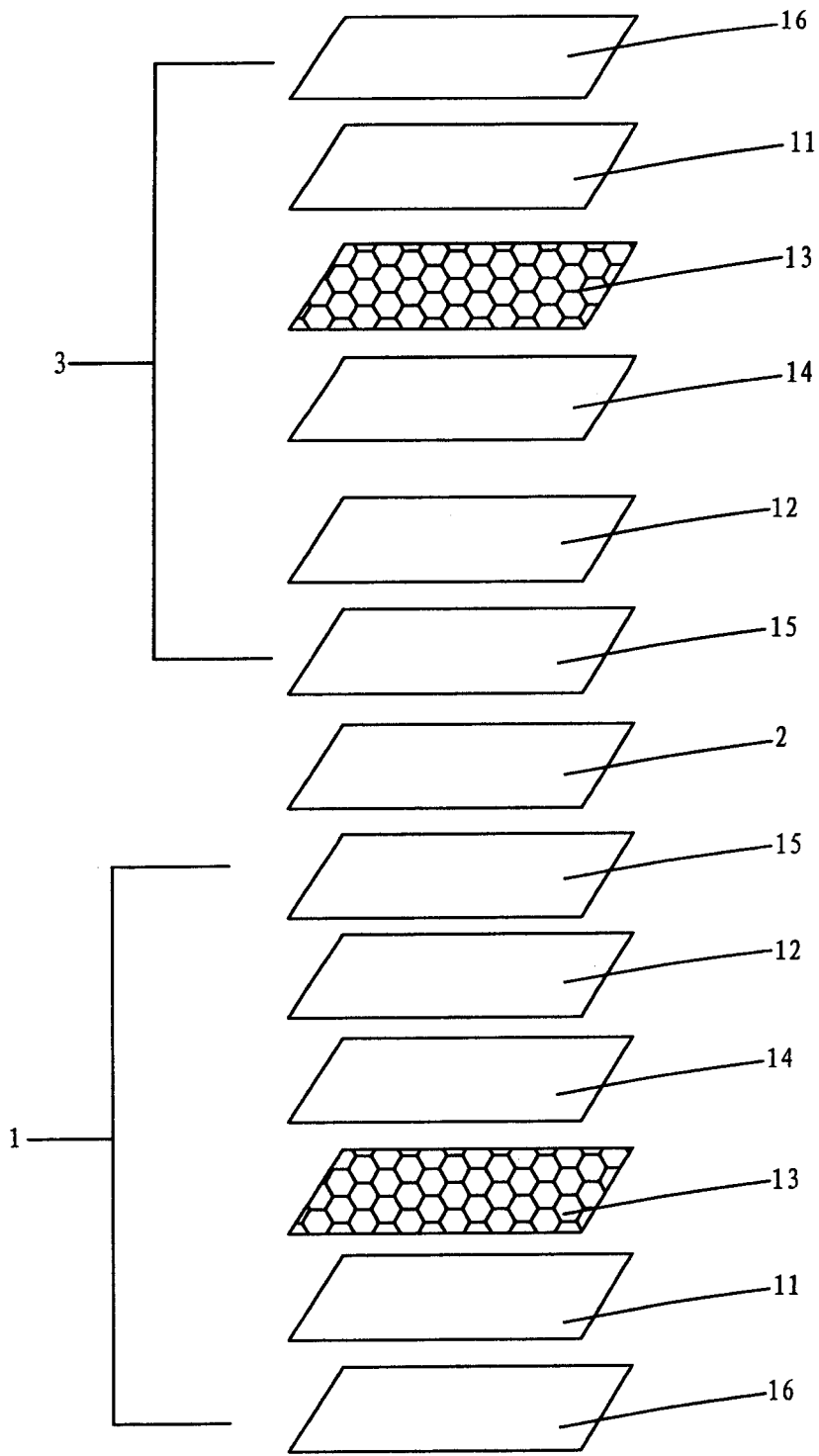


图 1

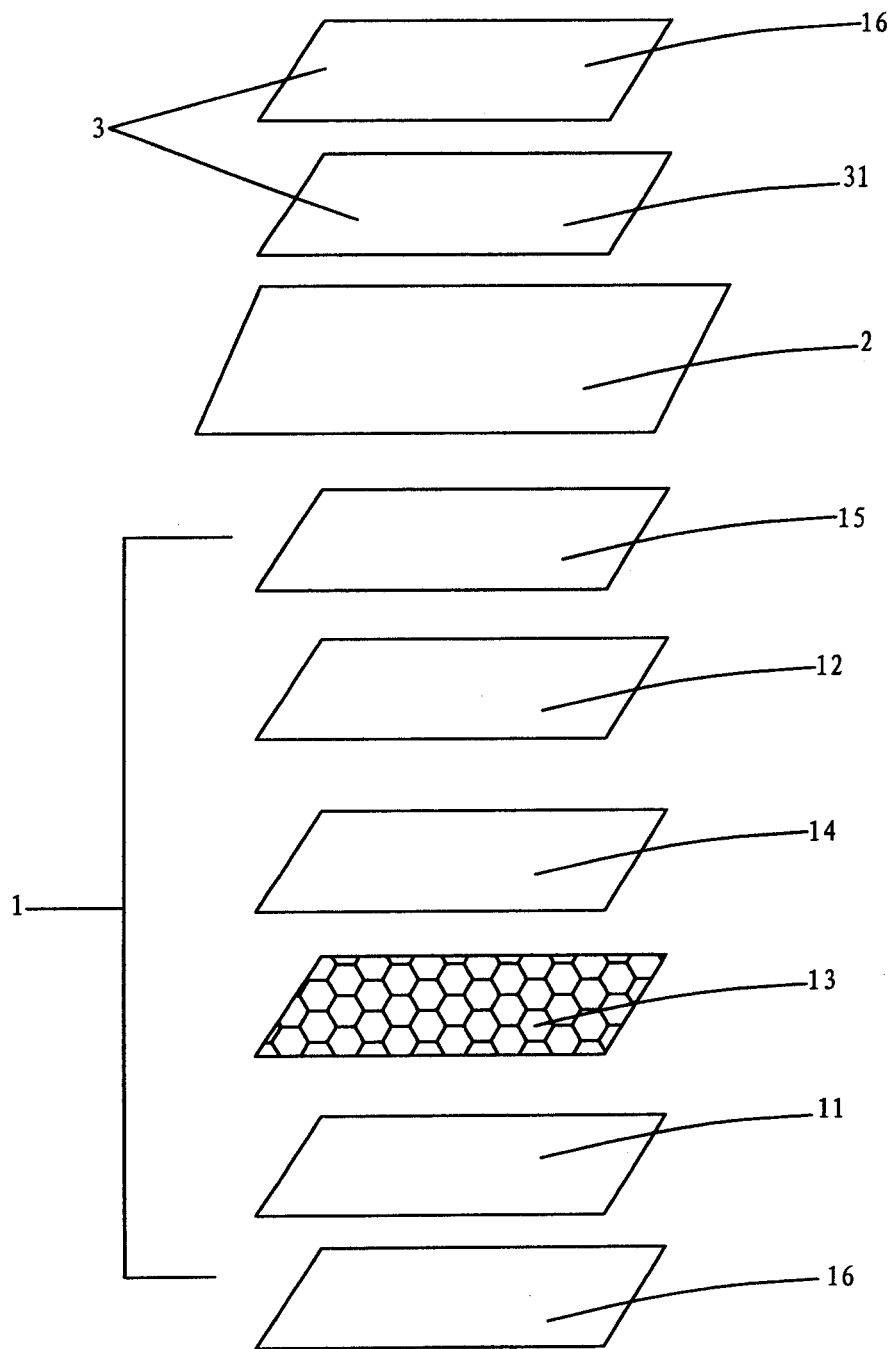


图 2

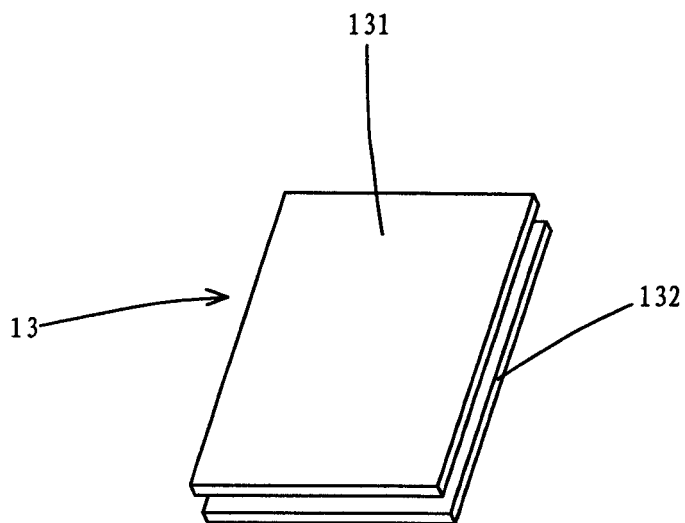


图 3

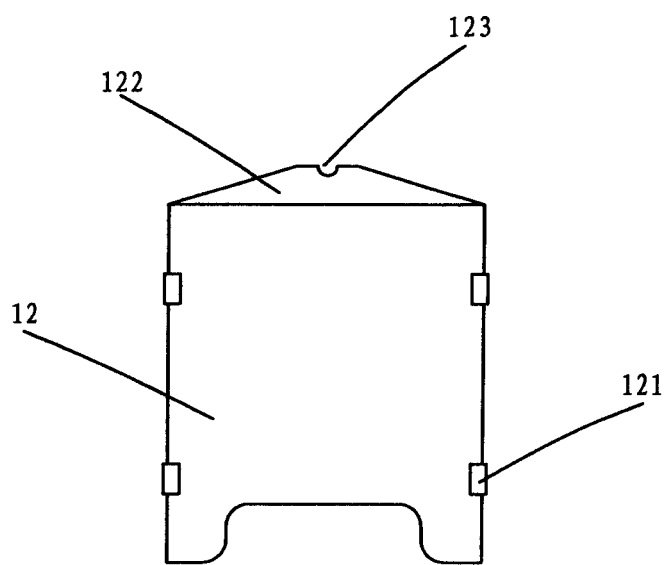


图 4

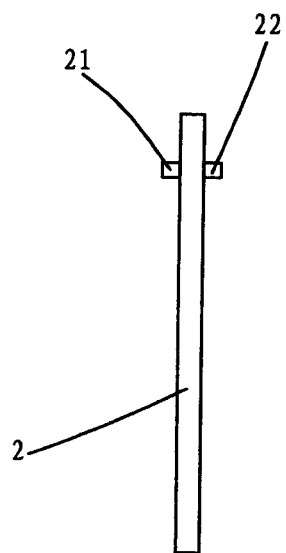


图 5

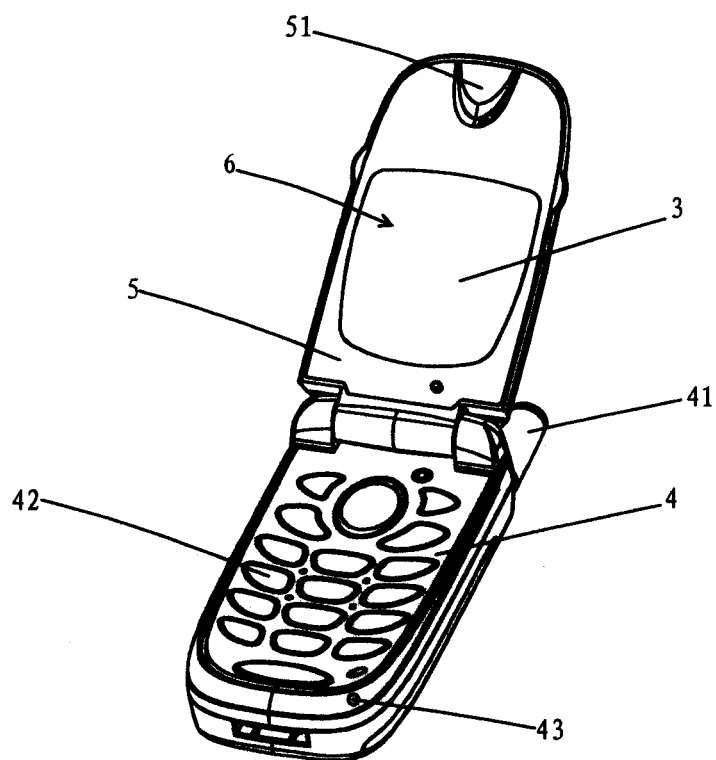


图 6

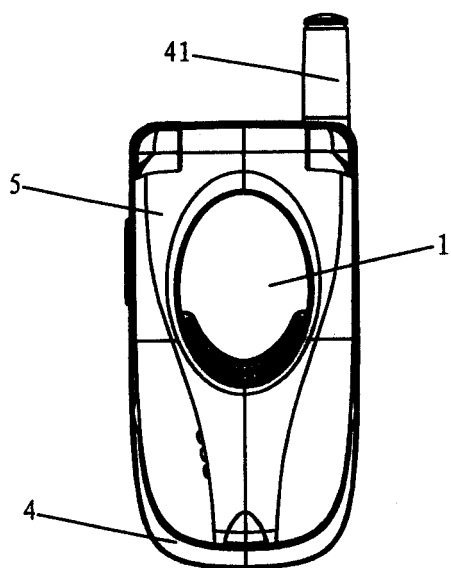


图 7

专利名称(译)	一种双彩屏手机		
公开(公告)号	<a href="#">CN2619432Y</a>	公开(公告)日	2004-06-02
申请号	CN200320122177.6	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	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

一种双彩屏手机，包括机身和与机身活动连接的翻盖，所述的机身上设有天线、按键、话筒和线路部分，所述的翻盖上设有双彩屏结构和听筒，所述的双彩屏结构由依次叠合在一起的主屏部分、电路板和副屏部分组成，所述的主屏部分和副屏部分中至少有一个为靓彩结构，其包括液晶显示屏、导光板和位于液晶显示屏与导光板之间的靓彩图片；所述的电路板分别为所述主屏部分和副屏部分提供背光源和驱动电路。本实用新型不但可玩赏性强，而且制造成本大幅度降低，市场价格低廉、具有很强的市场竞争力和广阔的市场前景。

