

[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 200320122181.2

[45] 授权公告日 2004 年 9 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 2638350Y

[22] 申请日 2003.11.27

[21] 申请号 200320122181.2

[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

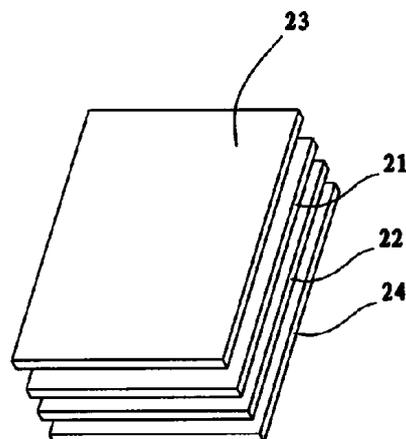
[74] 专利代理机构 北京金之桥知识产权代理有限
公司
代理人 林建军

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 6 页

[54] 实用新型名称 改进的彩屏手机

[57] 摘要

本实用新型涉及一种改进的彩屏手机，包括一手机本体和安装于手机本体上的液晶显示部分，液晶显示部分为彩屏结构，包括至少一液晶显示屏、至少一靓彩图片、至少一导光板和一电路板，电路板为液晶显示屏提供背光源和驱动电路；靓彩图片为包括图片层和 PET 基材层的至少两层结构。该彩屏手机不仅能很好地显示彩色图象，而且加工方便、成本低廉，实用性强，具有广阔的市场前景。



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

1、一种改进的彩屏手机，包括一手机本体（100）和安装于所述手机本体（100）上的液晶显示部分（200），其特征在于：所述液晶显示部分（200）为彩屏结构，包括至少一液晶显示屏（1）、至少一靓彩图片（2）、至少一导光板（3）和一电路板（4），所述电路板（4）为所述液晶显示屏（1）提供背光源和驱动电路；所述靓彩图片（2）为包括图片层（21）和PET基材层（22）的至少两层结构。

2、根据权利要求1所述的改进的彩屏手机，其特征在于：所述靓彩图片（2）为由依次叠合的薄膜层（23）、所述图片层（21）和所述PET基材层（22）组成的三层结构。

3、根据权利要求1所述的改进的彩屏手机，其特征在于：所述靓彩图片（2）为由依次叠合的所述图片层（21）、所述PET基材层（22）和半透膜层（24）组成的三层结构。

4、根据权利要求1所述的改进的彩屏手机，其特征在于：所述靓彩图片（2）为由依次叠合的薄膜层（23）、所述图片层（21）、所述PET基材层（22）和所述半透膜层（24）组成的四层结构。

5、根据权利要求3或4所述的改进的彩屏手机，其特征在于：所述半透膜（24）为亮膜或哑膜。

6、根据权利要求1至4中任意一项所述的改进的彩屏手机，其特征在于：该彩屏结构为单彩屏结构，由依次叠合的一液晶保护屏（5）、一所述液晶显示屏（1）、一所述靓彩图片（2）、一扩散片（6）、一所述导光板（3）、一反光片（7）和一所述电路板（4）组成。

7、根据权利要求1至4中任意一项所述的改进的彩屏手机，其特征在于：该彩屏结构为双彩屏结构，由主屏部分（10）、副屏部分（20）夹持于二者之间的电路板（4）组成；所述主屏部分（10）和副屏部分（20）的结构关于所述电路板（4）对称，皆由依次叠合的一液晶保护屏（5）、
5 一所述液晶显示屏（1）、一所述靓彩图片（2）、一扩散片（6）、一所述导光板（3）、一反光片（7）组成。

8、根据权利要求1至4中任意一项所述的改进的彩屏手机，其特征在于：该彩屏结构为双彩屏结构，由相互叠合在一起主屏部分（10）、副屏部分（20）和所述电路板（4）组成；所述主屏部分由依次叠合的一
10 液晶保护屏（5）、一所述液晶显示屏（1）、一所述靓彩图片（2）、一扩散片（6）、一所述导光板（3）组成；所述副屏部分包括一液晶保护屏（5）、一所述液晶显示屏（1）、一所述靓彩图片（2）、一扩散片（6）；所述电路板（4）位于所述副屏部分（20）的液晶显示屏（1）和靓彩图片（2）之间，其对应于所述副屏部分（20）的靓彩图片（2）和液晶显
15 示屏（1）的部分被镂空。

9、根据权利要求1至4中任意一项所述的改进的彩屏手机，其特征在于：该彩屏结构为双彩屏结构，由主屏部分（10）、副屏部分（20）和夹持于二者之间的所述电路板（4）组成，所述主屏部分（10）由一液晶保护屏（5）和彩色液晶模组（8）组成，所述副屏部分（20）由依次叠
20 合的一液晶保护屏（5）、一所述液晶显示屏（1）、一所述靓彩图片（2）、一扩散片（6）、一所述导光板（3）和一反光板（7）组成。

10、根据权利要求9任意一项所述的改进的彩屏手机，其特征在于：所述液晶保护屏（5）为全息图象的液晶保护屏；所述液晶显示屏（1）为全透明或半透明液晶显示屏。

改进的彩屏手机

技术领域：

5 本实用新型涉及一种手机，尤其涉及一种安装有靓彩结构的彩屏手机。

背景技术：

10 为了吸引消费者，越来越多的手机生产商开始制造彩屏手机。而现有技术中，彩屏手机一般均需采用彩色液晶显示屏（即我们通常所说的真彩），但彩色液晶显示屏的价格比非彩显示屏昂贵得多，例如，一块1.5英寸的黑白LCD显示屏的市场价格为3美元，而同样大小的彩色LCD显示屏的市场价格为14美元。因而使得彩屏手机的成本和市场价格远远高出普通手机，其性价比不高，一般消费者难以接受，所以这种彩屏手机尽管很吸引消费者，但很难得到普及。

15 另外，还有一种类似于彩屏手机的方案。如1999年11月10日公开的中国实用新型专利CN2348529，公开了一种用于手机、寻呼机显示屏上的个人影像显示片，该显示片由彩色喷墨影像层、胶水层和透明塑料胶片叠合而成，其中胶水层由高级玻璃胶70%、信那水20%和快干剂10%搅拌均匀配置而成。该专利尽管提出了通过粘贴彩色图像来装饰手机、实现类似于手机彩屏的构思，而且成本不高，但其没有给出具体、实用的技术方案。因为普通手机消费者几乎不可能仅仅为了装饰手机，而花费昂贵的代价去拍照、找激彩色打印机打印、配胶水、裁剪、粘贴图片，最后再拆开手机，将该显示片安装于手机的显示屏处，因此这种方案也缺乏实用价值。

25 实用新型内容：

本实用新型要解决的技术问题是克服上述现有技术之不足，提供一种新型的彩屏手机，其不仅能很好地显示彩色图象，而且加工方便、成

本低廉，可制成单彩屏手机，也可制成各种彩屏结构的双彩屏手机，方便实用，具有广阔的市场前景。

按照本实用新型提供的改进的彩屏手机，包括一手机本体和安装于所述手机本体上的液晶显示部分，所述手机本体包括外壳、安装于外壳
5 内的线路板、与线路板电连接的话筒、听筒、天线、键盘等部件，这些结构皆为现有技术，此处不再赘述；所述液晶显示部分为彩屏结构，包括至少一液晶显示屏、至少一靓彩图片、至少一导光板和一电路板，所述电路板为所述液晶显示屏提供背光源和驱动电路；所述靓彩图片为包括图片层和PET基材层的至少两层结构。

10 按照本实用新型提供的改进的彩屏手机还具有如下附属技术特征：

在本实用新型给出的一种实施例中，所述靓彩图片为由依次叠合的薄膜层、所述图片层和所述PET基材层组成的三层结构。

作为上述实施例的一种替换形式，所述靓彩图片为由依次叠合的所述图片层、所述PET基材层和半透膜层组成的三层结构。

15 在本实用新型给出的另一种实施例中，所述靓彩图片为由依次叠合的薄膜层、所述图片层、所述PET基材层和半透膜层组成的四层结构。

所述半透膜为亮膜或哑膜。

在本实用新型给出的一种实施例中，该彩屏结构为单彩屏结构，由依次叠合的一液晶保护屏、一所述液晶显示屏、一所述靓彩图片、一扩散片、一所述导光板、一反光板和一所述电路板组成。
20

在本实用新型给出的另一种实施例中，该彩屏结构为双彩屏结构，由主屏部分、副屏部分夹持于二者之间的电路板组成；所述主屏部分和副屏部分的结构关于所述电路板对称，皆由依次叠合的一液晶保护屏、一所述液晶显示屏、一所述靓彩图片、一扩散片、一所述导光板、一反
25 光板组成。

在本实用新型给出再一种实施例中，该彩屏结构为双彩屏结构，由相互叠合在一起主屏部分、副屏部分和所述电路板组成；所述主屏部分

由依次叠合的一液晶保护屏、一所述液晶显示屏、一所述靓彩图片、一扩散片、一所述导光板组成；所述副屏部分包括一液晶保护屏、一所述液晶显示屏、一所述靓彩图片、一扩散片；所述电路板位于所述副屏部分的液晶显示屏和靓彩图片之间，其对应于所述副屏部分的靓彩图片和液晶显示屏的部分被镂空。

在本实用新型给出的又一种实施例中，该彩屏结构为双彩屏结构，由主屏部分、副屏部分和夹持于二者之间的所述电路板组成，所述主屏部分由液晶保护屏和彩色液晶模组组成，所述副屏部分由依次叠合的一液晶保护屏、一所述液晶显示屏、一所述靓彩图片、一扩散片、一所述导光板和一反光板组成。

所述液晶保护屏为全息图象的液晶保护屏；所述液晶显示屏为全透明或半透明液晶显示屏。

按照本实用新型提供的改进的彩屏手机，相对现有技术具有如下优点：

1、由于采用了通过增加靓彩图片的方式来实现彩屏，而且还设有具有匀光作用的导光板，因而不仅能清晰地显示彩色图象，而且成本低廉、加工方便，可制成单彩屏手机，也可制成各种形式的双彩屏手机，既方便，又实用。对于消费者而言，由于能以比较低廉的价格购买到自己喜爱的彩屏手机，因而使得这种彩屏手机具有广阔的市场前景。

2、由于靓彩图片借助PET基材安装于彩屏结构内，而PET基材具有透光性好，耐高温，上墨性好等优点，因而靓彩图片安装牢固、可靠，液晶显示屏中的显示效果也更好。

附图说明：

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为按照本实用新型提供的单彩屏手机的彩屏结构的分解示意图；

图2为按照本实用新型提供的双彩屏手机的一种双彩屏结构的分解示意图，图中示出了双导光板的双彩屏层次结构；

图3为按照本实用新型提供的双彩屏手机的另一种双彩屏结构的分解示意图，图中示出了单导光板的双彩屏层次结构；

图4为按照本实用新型提供的双彩屏手机的又一种双彩屏结构的分解示意图，图中示出了真彩和靓彩组合的双彩屏结构；

5 图5为本实用新型的彩屏结构中一种靓彩图片的分解透视图，图中示出了两层结构的靓彩图片；

图6为本实用新型的彩屏结构中另一种靓彩图片的分解透视图，图中示出了三层结构的靓彩图片；

10 图7为本实用新型的彩屏结构中再一种靓彩图片的分解透视图；图中示出了四层结构的靓彩图片。

图8为按照本实用新型提供的单彩屏手机的正视图；

图9为按照本实用新型提供的双彩屏手机的闭合状态正视图；

图10为图9所示双彩屏手机的打开状态立体图。

具体实施方式：

15 按照本实用新型提供改进的彩屏手机，既可以是如图8所示单彩屏手机，也可以是如图9和10所示的双彩屏手机，该彩屏手机包括一手机本体100安装于所述手机本体100上的液晶显示部分200，所述手机本体100包括外壳、安装于外壳内的线路板、与线路板电连接的话筒、听筒、天线、键盘等部件，这些结构皆为公知技术，此处不再赘述。

20 本实用新型主要对现有手机的液晶显示部分进行了改进，在本实用新型中，所述液晶显示部分200为彩屏结构，包括至少一液晶显示屏1、至少一靓彩图片2、至少一导光板3和一电路板4，所述电路板4为所述液晶显示屏1提供背光源和驱动电路。所述背光源可采用发光二极管，一般将发光二极管安装于所述导光板3的侧边，并与所述电路板4电连接，所述驱动电路为公知技术。靓彩，即我们通常所说的假彩。在本实用新型中，所述靓彩图片2为包括图片层21和PET基材层22的至少两层结构。所
25 述PET基材为聚对苯二甲酸乙二醇酯，通常简称为聚酯片材，具有透光性

好，耐高温，上墨性好，因而通过这种基材安装的靓彩图片不仅更加牢固、可靠，而且液晶显示屏中显示的效果也更好。

按照本实用新型提供的单彩屏手机，其彩屏结构如图1中所示，由依次叠合的一液晶保护屏5、一所述液晶显示屏1、一所述靓彩图片2、一扩散片6、一所述导光板3、一反光片7和一所述电路板4组成。

本实用新型提供的双彩屏手机，其双彩屏结构可制成各种形式，参见图2，图中示出了双导光板的双彩屏结构，由主屏部分10、副屏部分20夹持于二者之间的电路板4组成；所述主屏部分10和副屏部分20的结构相同，并关于所述电路板4对称，皆由依次叠合的一液晶保护屏5、一液晶显示屏1、一所述靓彩图片2、一扩散片6、一所述导光板3、一反光片7组成。所述导光板3能引导光的散射方向，提高背景光的亮度，同时起到匀化背景光的作用；所述扩散片6使得反射出的光更加均匀，同时保证从正面看不到反射点的影子，从而使得主副屏部分的液晶显示屏更清晰地显示图象。

参见图3，图中示出了单导光板的双彩屏结构，由相互叠合在一起主屏部分10、副屏部分20和所述电路板4组成；所述主屏部分由依次叠合的一液晶保护屏5、一所述液晶显示屏1、一所述靓彩图片2、一扩散片6、一所述导光板3组成；所述副屏部分包括一液晶保护屏5、一所述液晶显示屏1、一所述靓彩图片2、一扩散片6；所述电路板4位于所述副屏部分20的液晶显示屏1和靓彩图片2之间，其对应于所副屏部分20的靓彩图片2和液晶显示屏1的部分被镂空。因而主屏部分10和副屏部分20能共用一块导光板3，不仅降低了成本，而且还缩小了整个彩屏的体积，减轻了整个彩屏的重量。

参见图4，图中示出了由真彩和靓彩（即通常我们所说的假彩）组成的双彩屏结构，由主屏部分10、副屏部分20和夹持于二者之间的所述电路板4组成，所述主屏部分10由一液晶保护屏1和彩色液晶模组8组成，即真彩结构，所述彩色液晶模组8的结构和工作原理皆为现有技术，此处不

再赘述；所述副屏部分20由依次叠合的一液晶保护屏5、一所述液晶显示屏1、一所述靓彩图片2、一扩散片6、一所述导光板3组成，所述扩散片6和导光板3的作用与上述相同。

在上述各种彩屏结构中，所述液晶保护屏5为全息图象的液晶保护屏；这种保护屏使得液晶显示屏1在没有背光的情况下，通过外界光线照射从而在保护屏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。所述液晶显示屏1为全透明或半透明液晶显示屏。全透明液晶显示屏具有较高的透光率，可以在没有背光的情况下透射出靓彩图片效果；同时，在有背光的情况下可以增强液晶显示屏背光的亮度，用以提高LCD背光的利用率。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2的影响。

作为本实用新型的一种实施例，参见图5，所述靓彩图片2仅由图片层21和PET基材层22组成的两层结构，这种靓彩图片在保证图片安装牢固、可靠的情况下，结构简单、体积小、重量轻。

作为本实用新型的另一种实施例，参见图6，所述靓彩图片2为由依次叠合的薄膜层23、所述图片层21和所述PET基材层22组成的三层结构，所述薄膜层23对图片层21起到保护作用。

作为上述实施例的一种替换形式，所述靓彩图片2为由依次叠合的所述图片层21、所述PET基材层22和半透膜层24组成的三层结构。

作为本实用新型的再一种实施例，参见图7，所述靓彩图片2为由依次叠合的薄膜层23、所述图片层21、所述PET基材层22和所述半透膜层24组成的四层结构。

在图6、7所示的实施例中，所述半透膜层24为亮膜或哑膜，亮膜的光泽和透明度较好。

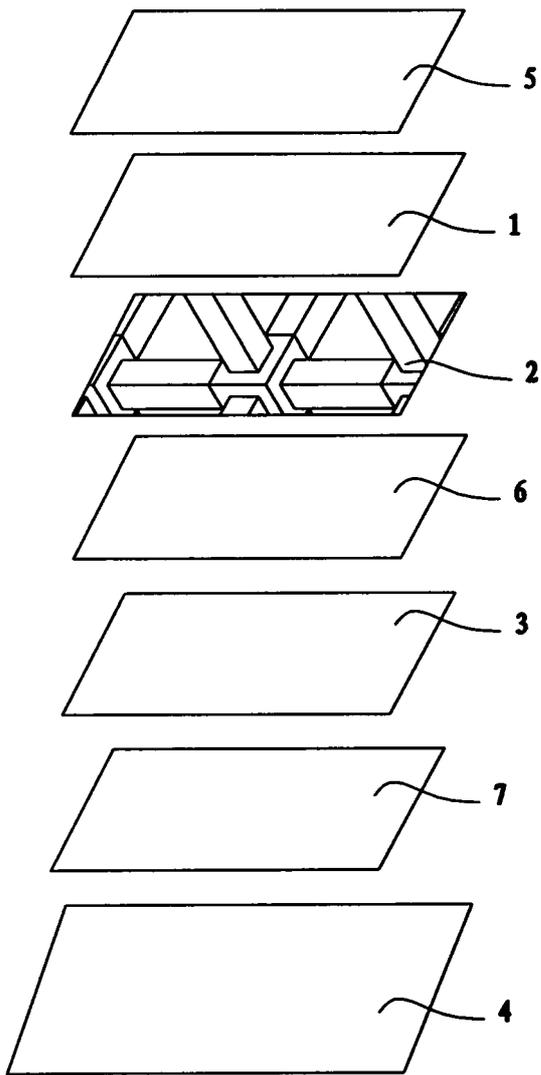


图 1

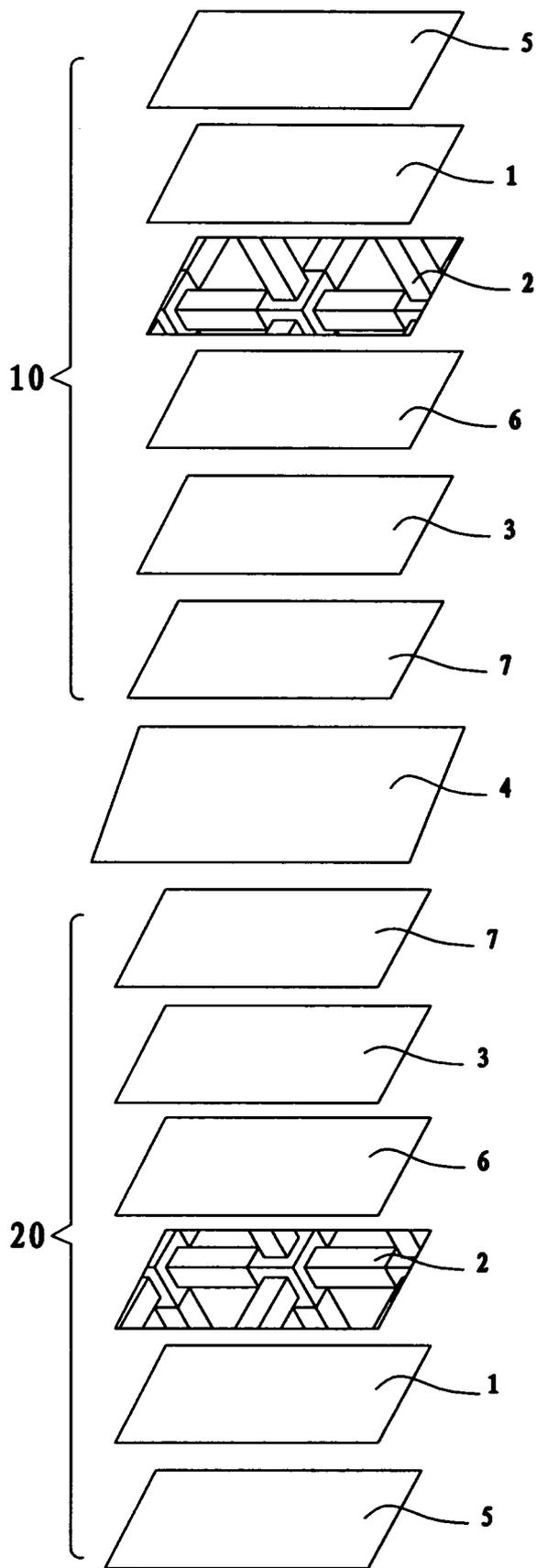


图 2

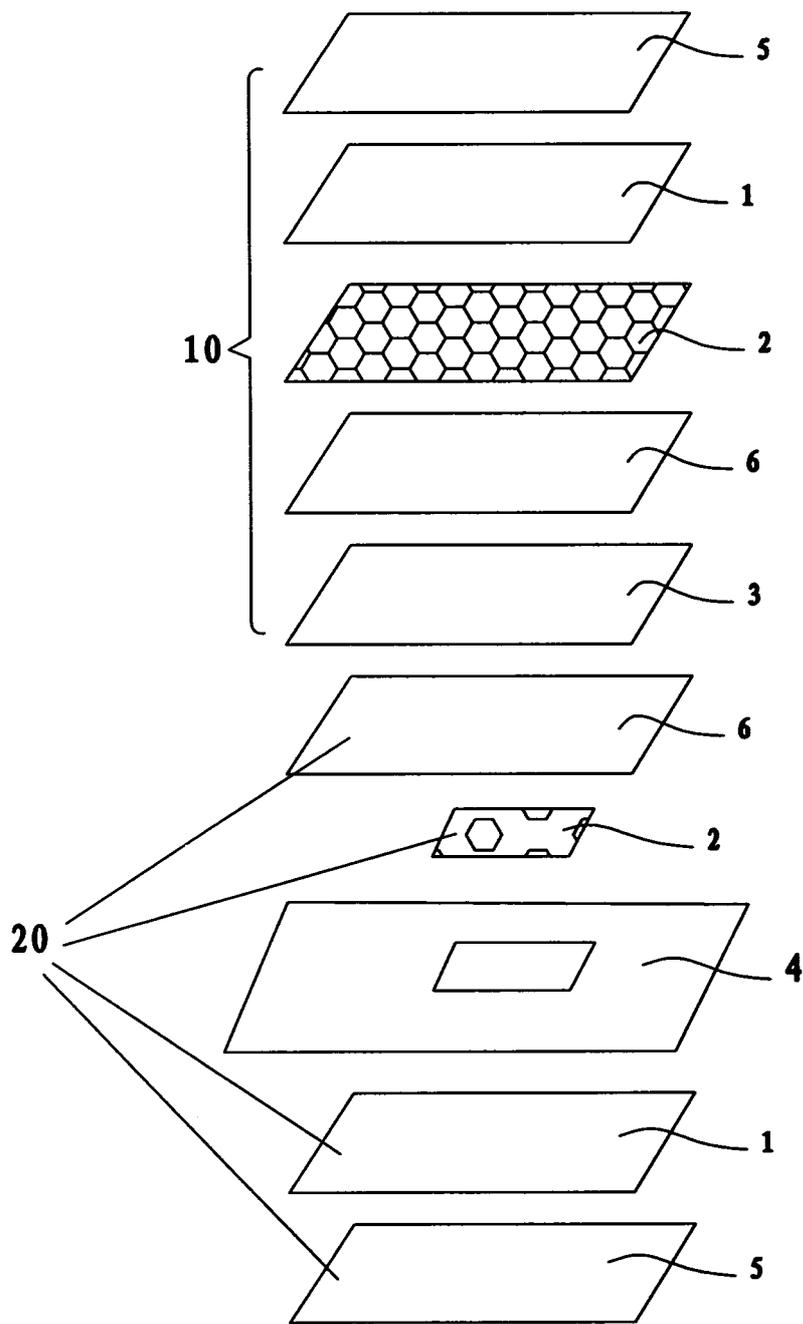


图 3

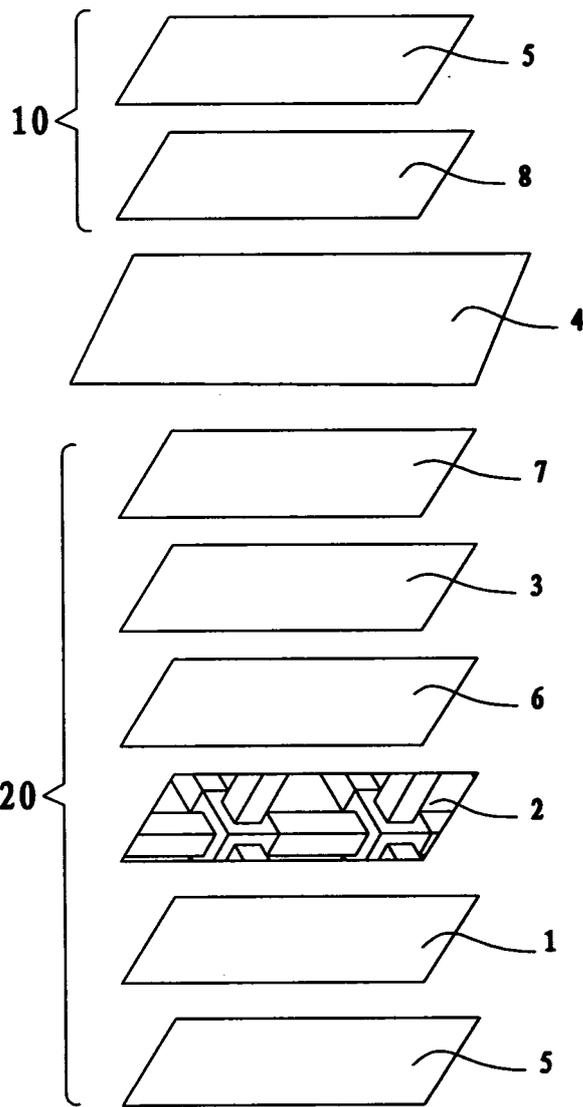


图 4

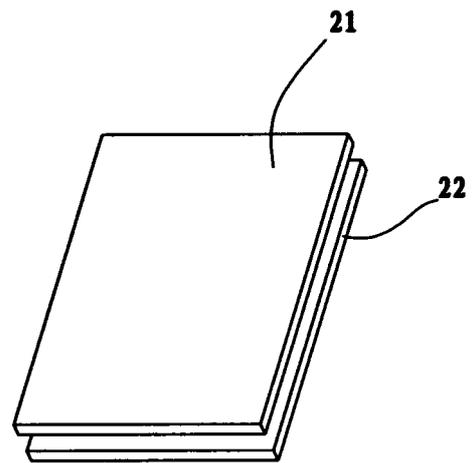


图 5

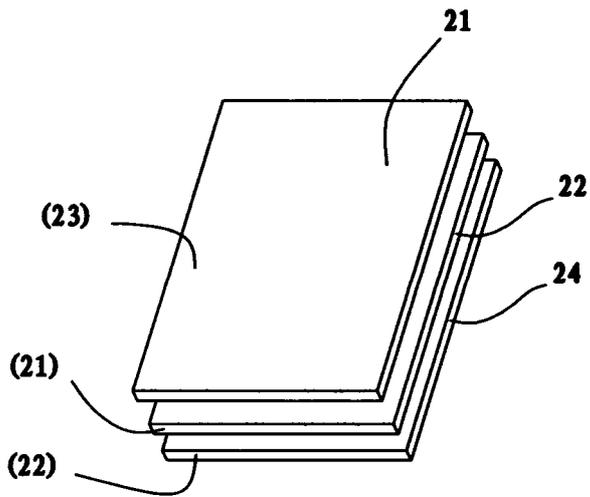


图 6

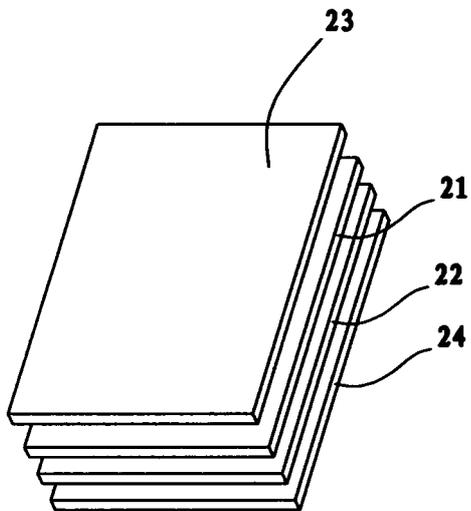


图 7

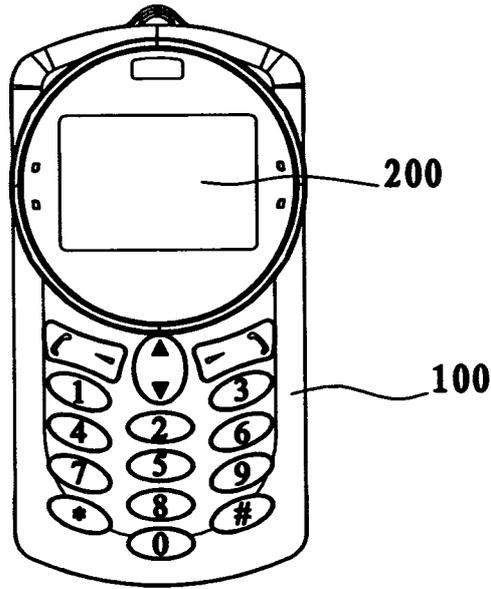


图 8

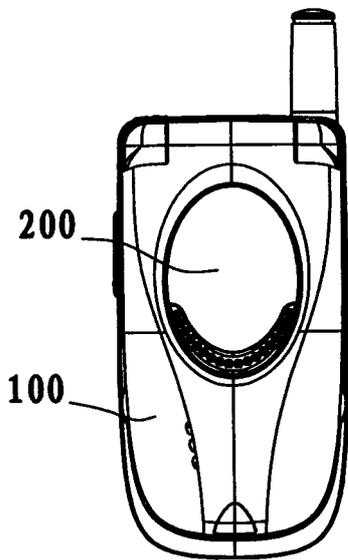


图 9

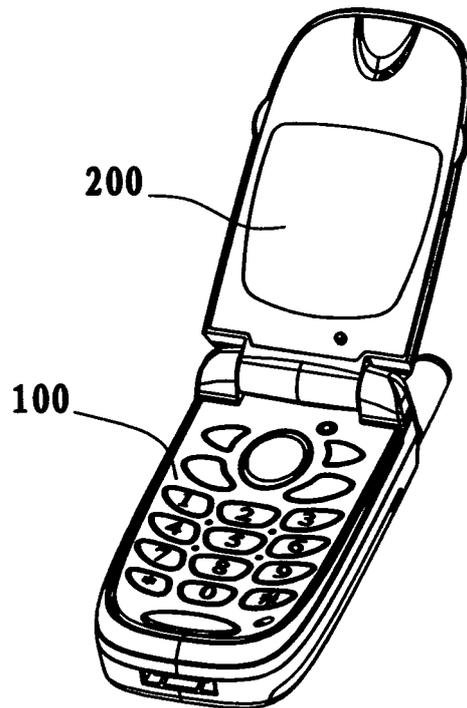


图 10

专利名称(译)	改进的彩屏手机		
公开(公告)号	CN2638350Y	公开(公告)日	2004-09-01
申请号	CN200320122181.2	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)

本实用新型涉及一种改进的彩屏手机，包括一手机本体和安装于手机本体上的液晶显示部分，液晶显示部分为彩屏结构，包括至少一液晶显示屏、至少一靓彩图片、至少一导光板和一电路板，电路板为液晶显示屏提供背光源和驱动电路；靓彩图片为包括图片层和PET基材层的至少两层结构。该彩屏手机不仅能很好地显示彩色图象，而且加工方便、成本低廉，实用性强，具有广阔的市场前景。

