

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 3/048 (2006.01)
H04Q 7/32 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610025395.6

[45] 授权公告日 2008年6月18日

[11] 授权公告号 CN 100395692C

[22] 申请日 2006.3.31

[21] 申请号 200610025395.6

[73] 专利权人 上海晨兴电子科技有限公司

地址 201700 上海市青浦区胜利路 888 号

[72] 发明人 张 浩

[56] 参考文献

CN1525776A 2004.9.1

WO2004044727A1 2004.5.27

CN1268860A 2000.10.4

EP0844777A2 1998.5.27

审查员 石 岗

[74] 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司
代理人 薛 琦

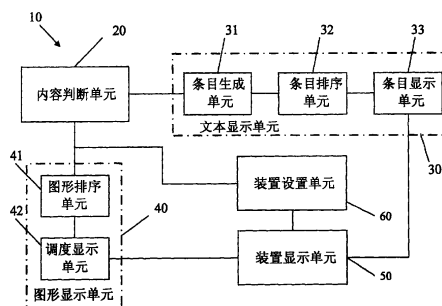
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 3 页

[54] 发明名称

手机信息显示装置和含有该装置的手机

[57] 摘要

本发明公开了一种手机信息显示装置，包括：内容判断单元，用于判断信息类型，相应地启动文本显示单元或图形显示单元；装置设置单元，设置信息显示装置的各种属性以及注册图形；文本显示单元，生成并显示文本信息条目；图形显示单元，显示图形信息；装置显示单元，位于手机屏幕的边缘位置，用于显示文本或图形信息。本发明还包括一种手机，包括上述的手机信息显示装置和消息传递装置，消息传递装置将主动向手机信息显示装置发送请求消息，手机信息显示装置接收到该消息进行处理，从而完成信息的显示。本发明集合了现有的标题栏和消息框的功能，充分利用屏幕区域，让各种提示信息得到直观、方便、集中的呈现。



1、一种手机信息显示装置，其特征在于，其包括：

内容判断单元，用于判断信息类型，相应地启动文本显示单元、图形显示单元或装置设置单元；

文本显示单元，生成并显示文本信息条目；

图形显示单元，显示图形信息；

装置设置单元，设置信息显示装置的各种属性以及注册图形；

装置显示单元，位于手机屏幕的边缘位置，用于显示文本或图形信息。

2、根据权利要求 1 所述的手机信息显示装置，其特征在于，该装置显示单元位于手机屏幕的顶部或底部。

3、根据权利要求 2 所述的手机信息显示装置，其特征在于，该文本显示单元包括：

条目生成单元，生成文本信息条目；

条目排序单元，将生成的文本信息条目插入条目列表中；

条目显示单元，显示条目列表中的文本信息条目。

4、根据权利要求 3 所述的手机信息显示装置，其特征在于，图形显示单元包括：

图形排序单元，将图形 ID 排列成表；

调度显示单元，根据图形 ID 列表，启动对应图形完成显示。

5、根据权利要求 4 所述的手机信息显示装置，其特征在于，文本信息条目包含如下信息：文本信息内容、条目优先级、条目状态、重复显示次数以及显示间隔时间。

6、根据权利要求 5 所述的手机信息显示装置，其特征在于，文本条目排序单元根据条目优先级将文本信息条目插入条目列表中，条目列表的每一条记录为一个文本信息条目。

7、根据权利要求 6 所述的手机信息显示装置，其特征在于，图形排序单元将图形 ID 按照先进先出的队列排列，该图形显示单元根据需要显示的图形 ID 调用相应图形，然后使用绘图设备在装置显示单元绘制图形，所述图形注册的信息包括图形 ID 和对应图形地址。

8、根据权利要求 7 所述的手机信息显示装置，其特征在于，所述图形是图形库中图形或是预先绘制并保存的图形。

9、根据 1-8 任一权利要求所述的手机信息显示装置，其特征在于，所述装置的属性包括显示风格、显示位置、字体大小、缓存大小以及进度条颜色。

10、一种手机，其特征在于，其包括：

一个手机信息显示装置，包括用于判断信息类型进而相应地启动文本显示单元或图形显示单元或装置设置单元的内容判断单元、用于生成并显示文本信息条目的文本显示单元、用于显示图形信息的图形显示单元、设置信息显示装置的各种属性以及注册图形的装置设置单元，还包括装置显示单元，其位于手机屏幕的边缘位置，用于显示文本或图形信息；

一个消息传递装置，将主动向手机信息显示装置发送请求消息，手机信息显示装置接收到该消息进行处理，从而完成信息的显示。

11、根据权利要求 10 所述的手机，其特征在于，该装置显示单元位于手机屏幕的顶部或底部。

12、根据权利要求 11 所述的手机，其特征在于，该文本显示单元包括：条目生成单元，其生成文本信息条目；

条目排序单元，将生成的文本信息条目插入条目列表中；

条目显示单元，显示条目列表中的文本信息条目。

13、根据权利要求 12 所述的手机，其特征在于，图形显示单元包括：图形排序单元，将图形 ID 排列成表；

调度显示单元，根据图形 ID 列表，启动对应图形完成显示。

14、根据权利要求 13 所述的手机信息显示装置，其特征在于，文本信

息条目包含如下信息：文本信息内容、条目优先级、条目状态、重复显示次数以及显示间隔时间。

15、根据权利要求 14 所述的手机信息显示装置，其特征在于，文本条目排序单元根据条目优先级将文本信息条目插入条目列表中，条目列表的每一条记录为一个文本信息条目。

16、根据权利要求 15 所述的手机信息显示装置，其特征在于，图形排序单元将图形 ID 按照先进先出的队列排列，该图形显示单元根据需要显示的图形 ID 调用相应图形，然后使用绘图设备在装置显示单元绘制图形，所述图形注册的信息包括图形 ID 和对应图形地址。

17、根据权利要求 16 所述的手机信息显示装置，其特征在于，所述图形是图形库中图形或是预先绘制并保存的图形。

18、根据 10-17 任一权利要求所述的手机信息显示装置，其特征在于，所述装置的属性包括显示风格、显示位置、字体大小、缓存大小以及进度条颜色。

手机信息显示装置和含有该装置的手机

技术领域

本发明涉及一种在手机上显示信息的装置以及含有该装置的手机。

背景技术

手机图形用户界面（GUI）在发展的过程中逐渐形成了一个主流的设计模式，标准的界面元素有：Title（标题栏）、Status bar（状态栏）、Menu（菜单）、Softkey bar（按键栏）、Messagebox（消息框）等。在使用的过程中，标题栏总是扮演了一个静态文本框的作用，只是简单的显示当前窗口的标题，虽然有的标题栏添加了图标和动画，但也不过是一种美化，反而占用了更大的屏幕空间，有的手机为了扩大有效客户区，干脆去掉了标题栏，但是用户感觉会迷失了方向。手机的重要提示信息一般通过消息框呈现给用户，这种模式对话框常常打断用户的当前操作或阻碍用户下一步的操作，影响了用户操作的流畅和效率。

发明内容

本发明的目的是将标题栏和消息框合并成一个显示信息的装置，以充分利用屏幕空间，直观显示信息并且方便用户操作。

本发明的目的是通过以下技术方案实现的：

一种手机信息显示装置，包括：

内容判断单元，用于判断信息类型，相应地启动文本显示单元或图形显示单元或装置设置单元；

文本显示单元，生成并显示文本信息条目；

图形显示单元，显示图形信息；

装置设置单元，设置信息显示装置的各种属性以及注册图形；

装置显示单元，位于手机屏幕的边缘位置，用于显示文本或图形信息。

其中，该装置显示单元位于手机屏幕的顶部或底部。

其中，该文本显示单元包括：

条目生成单元，生成文本信息条目；

条目排序单元，将生成的文本信息条目插入条目列表中；

条目显示单元，显示条目列表中的文本信息条目。

其中，图形显示单元包括：

图形排序单元，将图形 ID 排列成表；

调度显示单元，根据图形 ID 列表，启动对应图形完成显示。

其中，文本信息条目包含如下信息：文本信息内容、条目优先级、条目状态、重复显示次数以及显示间隔时间。

文本条目排序单元根据条目优先级将文本信息条目插入条目列表中，条目列表的每一条记录为一个文本信息条目。

该图形排序单元将图形 ID 按照先进先出的队列排列，该图形显示单元根据需要显示的图形 ID 调用相应图形，然后使用绘图设备在装置显示单元绘制图形，所述图形注册的信息包括图形 ID 和对应图形地址。

所述图形是图形库中图形或是预先绘制并保存的图形。

其中，所述装置的属性包括显示风格、显示位置、字体大小、缓存大小以及进度条颜色。

本发明还包括一种手机，包括：

一个手机信息显示装置，包括用于判断信息类型进而相应地启动文本显示单元或图形显示单元或装置设置单元的内容判断单元、用于生成并显示文本信息条目的文本显示单元、用于显示图形信息的图形显示单元、设置信息显示装置的各种属性以及注册图形的装置设置单元，还包括装置显示单元，其位于手机屏幕的边缘位置，用于显示文本或图形信息；

一个消息传递装置，将主动向手机信息显示装置发送请求消息，消息包含必要的参数，手机信息显示装置接收到该消息进行处理，从而完成信息的显示。

该装置显示单元位于手机屏幕的顶部或底部。

其中，该文本显示单元包括：

条目生成单元，其生成文本信息条目；

条目排序单元，将生成的文本信息条目插入条目列表中；

条目显示单元，显示条目列表中的文本信息条目。

其中，图形显示单元包括：

图形排序单元，将图形 ID 排列成表；

调度显示单元，根据图形 ID 列表，启动对应图形完成显示。

文本信息条目包含如下信息：文本信息内容、条目优先级、条目状态、重复显示次数以及显示间隔时间。

文本条目排序单元根据条目优先级将文本信息条目插入条目列表中，条目列表的每一条记录为一个文本信息条目。

图形排序单元将图形 ID 按照先进先出的队列排列，该图形显示单元根据所需要显示的图形 ID 调用相应图形，然后使用绘图设备在装置显示单元绘制图形，所述图形注册的信息包括图形 ID 和对应图形地址。

所述图形是图形库中图形或是预先绘制并保存的图形。

所述装置的属性包括显示风格、显示位置、字体大小、缓存大小以及进度条颜色。

本发明的积极进步效果在于：集合了现有的标题栏和消息框的功能，充分利用屏幕区域，让各种提示信息得到直观、方便、集中的呈现。

附图说明

图 1 为本发明实施例 1 的逻辑框图。

图 2 为本发明实施例 1 的工作流程图。

图 3 为本发明实施例 2 的逻辑框图。

图 4 为本发明实施例 2 中该手机信息显示装置的位置示意图。

具体实施方式

下面结合附图给出本发明较佳实施例，以详细说明本发明的技术方案。

如图 1 所示，一种手机信息显示装置 10，包括如下模块：

内容判断单元 20，用于判断信息类型，相应地启动文本显示单元 30 或图形显示单元 40 或装置设置单元 60；

文本显示单元 30，检查参数输入，生成并显示文本信息条目；

图形显示单元 40，注册图形，显示图形信息；

装置显示单元 50，位于手机屏幕的边缘位置，用于显示文本或图形信息，该装置显示单元 50 可位于手机屏幕的顶部或底部，其就是依据现有的手机界面中的标题栏、状态栏和按键栏的位置设置。

装置设置单元 60，设置信息显示装置的各种属性以及注册图形，所述装置的属性包括显示风格、显示位置、字体大小、缓存大小以及进度条颜色，显示风格指信息显示的方式，如滚动式或分页式，显示位置代表控件的位置，如置顶或置底，字体大小决定了显示文字的大小；

其中，该文本显示单元 30 包括：

条目生成单元 31，其生成文本信息条目；

条目排序单元 32，将生成的文本信息条目插入条目列表中；

条目显示单元 33，显示条目列表中的文本信息条目。

文本信息条目包含如下信息：文本信息内容、条目优先级、条目状态、重复显示次数以及显示间隔时间。间隔时间表示当前条目和下一条目的显示间隔时间。当前条目显示完后开始计时，当时间到时才能显示下一条目。

条目排序单元 32 根据条目优先级将文本信息条目插入条目列表中。可以采用升序排列或降序排列，但要保证优先级高的条目先显示。条目列表的每一条记录为一个文本信息条目。由于存储的容量不能无限大，因此条目列

表的空间有一个上限，超过上限的条目将丢弃，列表的空间大小可根据需要以及硬件条件设定。

该图形显示单元 40 包括：

图形排序单元 41，按照先进先出的队列将图形 ID 排列成表；

调度显示单元 42，根据图形 ID 列表，启动对应图形完成显示。

图形的注册在装置设置单元 60 中完成，注册的信息包括图形 ID 和对应图形地址。图形显示单元 40 将请求消息中的图形 ID 排成队列，根据图形 ID 在注册信息中找到相应图形，然后使用绘图设备在装置显示单元 50 绘制图形。所述图形是图形库中图形或是预先绘制并保存的图形。所使用的绘图设备为现有技术，可以是图形库自带的绘图函数或控件或其他的绘图函数或控件。

如图 2 所示，该装置的工作过程如下：

该内容判断单元 20 接收消息（步骤 100），判断其类型是文本、图形或设置（步骤 110），如果是文本，则启动文本显示单元 30，如果是图形，则启动图形显示单元 40，如果是设置，则启动该装置设置单元 60 设置装置的属性以及注册图形，如步骤 170。

对于文本信息，首先，该条目生成单元 31 首先检查该文本信息包含的参数的正确性，然后生成所述文本信息条目（步骤 120），其中，文本信息填入文本信息内容部分，并且根据预设的优先级等级，将优先级写入文本信息条目，优先级等级是根据信息类型预先设定的，如信息“收到一条新短信”的优先级设定为 1、信息“电量不足”设定为 2 等。

显示间隔时间和重复显示次数也是根据类型预先设定的。条目状态包括激活状态和非激活状态，在激活状态时，信息才能被显示，在非激活状态，信息不被显示，标识条目列表中的此条目已经失效。

如步骤 130，条目排序单元 32 根据条目优先级将文本信息条目插入条目列表中，可以采用升序排列或降序排列。条目列表的每一条记录为一个文本信息条目。具体实现时，可以采用数组结构或链表结构或两者结合使用。排

序算法和数据结构在一般的数据结构教科书上均有记载，如清华大学出版社出版的《数据结构》系列教材、机械工业出版社影印出版的《The Art of Computer Programming》。

如步骤 140，条目显示单元 33 提取条目列表中的文本信息条目，并在装置显示单元 50 显示文本信息内容，并不是每来一条文本信息请求消息就要启动条目显示单元，如果条目列表为空，那么来一条消息就会启动条目显示单元 33，以后来消息就只往条目列表中插入条目，除非条目列表又为空，那么收到消息又会启动条目显示单元 33，如此反复。

条目显示单元 33 一旦启动，逐条提取条目列表中的文本信息条目，并在装置显示单元显示文本信息内容，每显示完一个条目，设置该条目为非激活状态，直到条目列表为空。信息的呈现采用常用的方式，如滚动式或分页式；也可以自定义，需要在装置设置单元中设置。

对于图形信息，通过设置属性步骤（步骤 170）注册图形后，在步骤 150，图形排序单元 41 将按照先进先出的队列排列图形 ID。排序过程的主要作用是：解决图形绘制请求的并发性。

调度显示单元 42 在注册信息中调用对应的图形（回调函数），该图形调用图形设备中的基本绘图函数或控件在装置显示单元 50 绘制图形（步骤 160）。

显示文本信息（步骤 140）的时候可能会接收（步骤 100）到图形请求消息，那么将进入绘制图形（步骤 160），步骤 140 中断，待步骤 160 完成，步骤 140 重新启动，从条目列表的表头开始提取条目显示。

上述的文本显示、图形显示以及装置设置最后都进入装置显示步骤（步骤 180），此步骤完成装置的外观显示，并且充当内容（文本或图形）显示的容器。

实施例 2

一种手机，包括实施例 1 所述的手机信息显示装置 10 和消息传递装置

80。该消息传递装置 80 其实是手机信息显示装置 10 的启动装置，在需要使用手机信息显示装置 10 的地方，启动消息传递装置 80，向手机信息显示装置 10 发送请求消息，让它做出某种动作，比如：显示文本条目；改变条目显示风格（滚动式或分页式）；改变显示位置等。另外，该手机还包括用于绘制图形的绘图设备 70。

该消息传递装置 80 所使用的消息传递方法可使用现有技术，可以参考现有的主流图形库消息传递机制的技术文档，图形库不仅仅是一些图形函数，其实是一个程序框架，有消息机制。消息中包含必要的参数，这些参数的含义和类型在相关的文档中均有说明。

绘图设备 70 为现有技术，可以是图形库自带的绘图函数或控件或其他的绘图函数或控件。

该手机信息显示装置 10 在手机屏幕上的位置可以设在顶部，如图 4 所示，也可以设在底部。

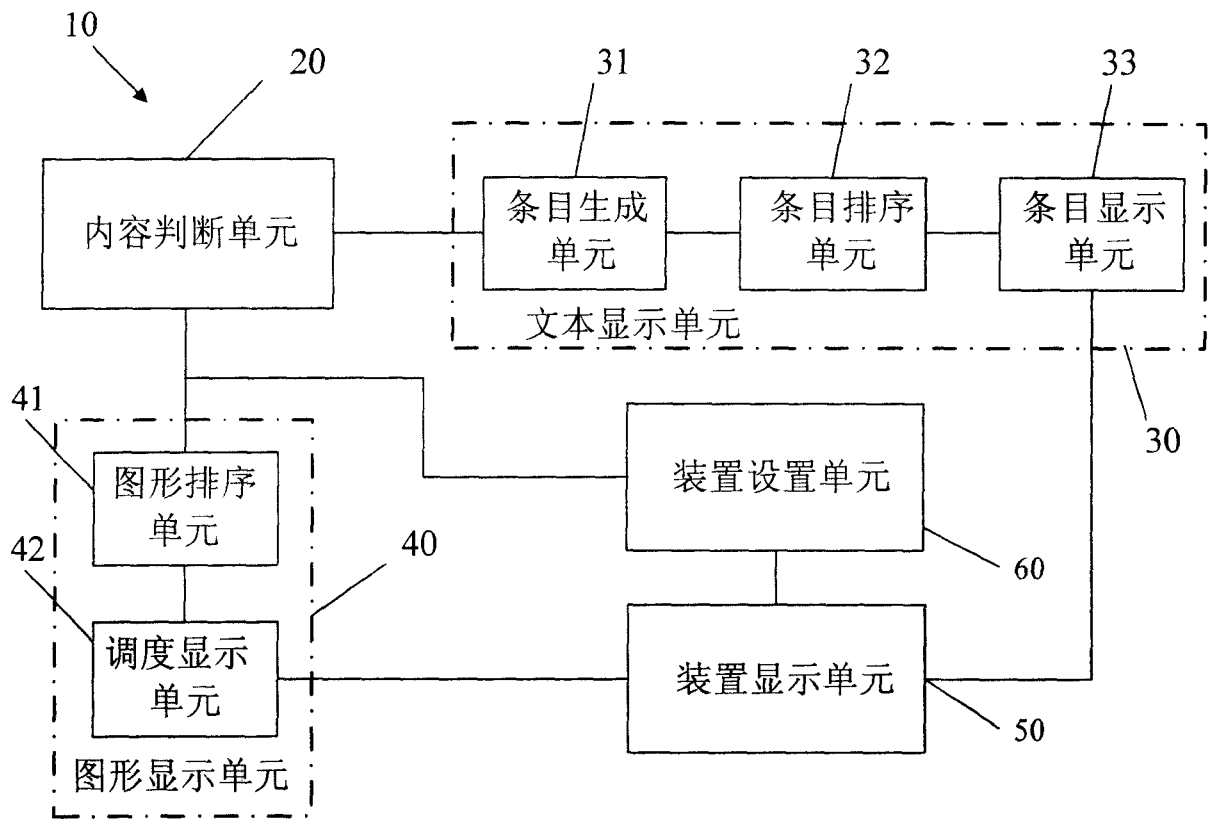


图 1

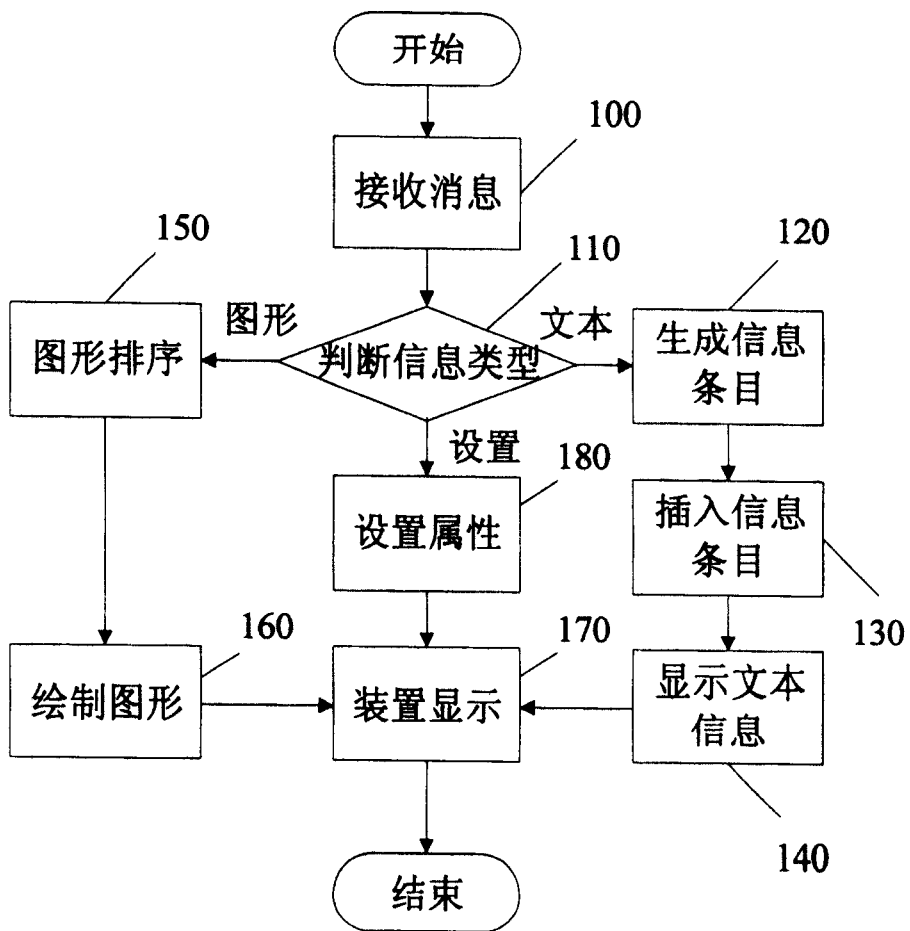


图 2

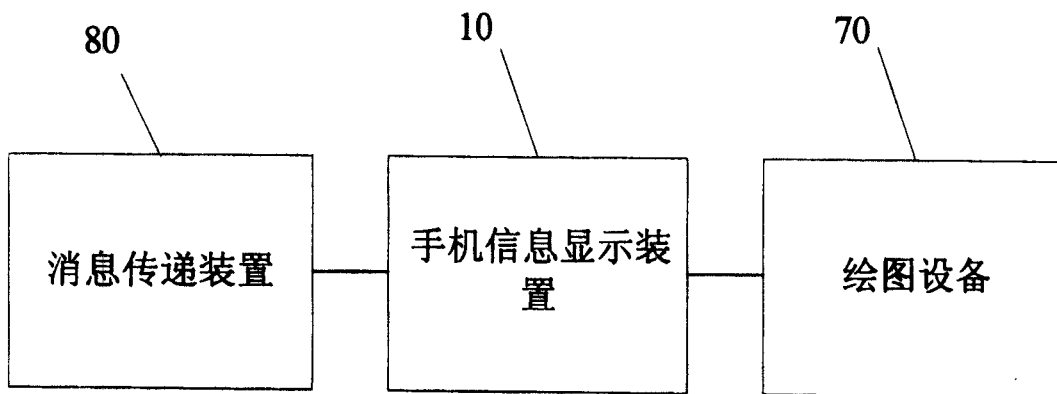


图 3

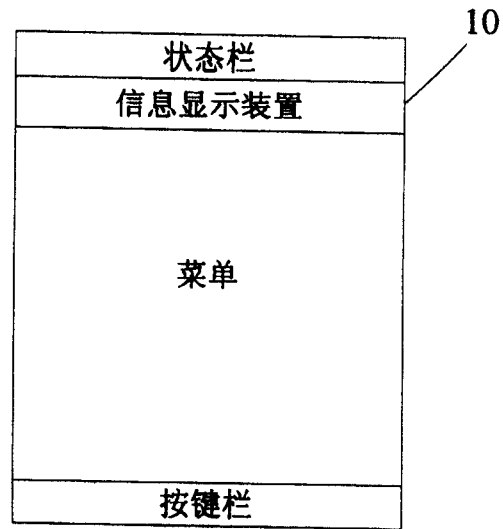


图 4