

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610024313.6

[43] 公开日 2007 年 9 月 5 日

[51] Int. Cl.  
G06F 3/048 (2006.01 )  
G06F 3/041 (2006.01 )

[11] 公开号 CN 101030117A

[22] 申请日 2006.3.2

[21] 申请号 200610024313.6

[71] 申请人 环达电脑（上海）有限公司

地址 200436 上海市闸北区江场三路 213 号

[72] 发明人 叶 玲

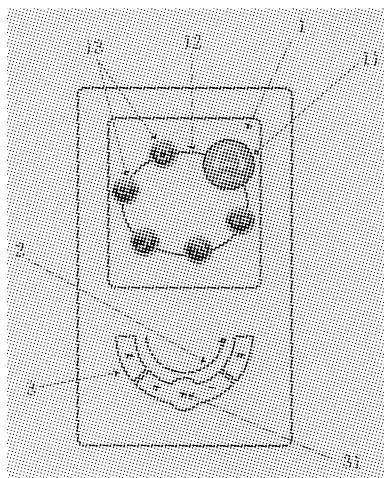
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 4 页

[54] 发明名称

一种 MP3 播放器用户操作界面

[57] 摘要

一种 MP3 播放器用户操作界面，包括一显示区域，一触摸操作区域，以及设有多个按键的一按键区域，所述显示区域显示的菜单至少包括一级菜单，其特征在于手指在所述触摸操作区域内滑动可以在本级菜单内选择当前被选择菜单，且按动特定按键可以执行当前被选择菜单。所述一级菜单以图标的方式呈现，并均具有正常显示和突出显示两种模式，且当前被选中的一个菜单的图标突出显示。通过本发明提供的操作界面以及操作方法，手指在触摸操作区域滑动，相应的用户操作界面的画面就会动态地转换，且转换的方向、频率均与用户的操作同步，实际上形成了用户的意识、动作和视觉的三位合一，对用户有极强的震撼和吸引力。



1. 一种 MP3 播放器用户操作界面，包括一显示区域，用于显示菜单、显示被播放内容的提要以及其他相关信息，一触摸操作区域，用于感应手指滑动的动作并形成相应指令，以及设有多个按键的一按键区域，所述显示区域显示的菜单至少包括一级菜单，其特征在于：

手指在所述触摸操作区域内滑动可以在本级菜单内选择当前被选中菜单，且

按动特定按键可以执行当前被选择菜单。

2. 如权利要求 1 所述的一种 MP3 播放器用户操作界面，其特征在于，所述一级菜单以图标的方式呈现，并均具有正常显示和突出显示两种模式，且当前被选中菜单的图标突出显示。

3. 如权利要求 2 所述的一种 MP3 播放器用户操作界面，其特征在于，所述当前被选中菜单的图标以放大的方式被突出显示。

4. 如权利要求 2 所述的一种 MP3 播放器用户操作界面，其特征在于，所述当前被选中菜单的图标以一种区别于其他未被选中菜单的特殊颜色而突出显示。

5. 如权利要求 2 所述的一种 MP3 播放器用户操作界面，其特征在于，所述当前被选中菜单的图标以一种区别于其他未被选中菜单的运动方式而突出显示。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的一种 MP3 播放器用户操作界面，其特征在于，所述一级菜单还对应地包括二级菜单。

7. 如权利要求 6 所述的一种 MP3 播放器用户操作界面，其特征在于，所述二级菜单的显示模式与所述一级菜单相同。

8. 如权利要求 6 所述的一种 MP3 播放器用户操作界面，其特征在于，所述二级菜单是下拉式菜单。

9. 如权利要求 1 所述的一种 MP3 播放器用户操作界面，其特征在于，所述触摸操作区域呈圆弧状，且使用者通过手指在所述的触摸操作区域内顺时针或反方向滑动。

10. 如权利要求 1 所述的一种 MP3 播放器用户操作界面，其特征在于，所述触摸操作区域呈水平状，且使用者通过手指在所述的触摸操作

区域内从左向右滑动或反方向滑动。

11. 一种操作 MP3 菜单的方法，包括如下步骤：

步骤一，在触摸操作区域滑动选择菜单；

步骤二，按动按键执行被选择菜单的功能。

12. 如权利要求 11 所述的一种操作 MP3 菜单的方法，其特征在于，在所述步骤一中，操作者通过手指顺时针滑动选择下一个菜单并逆时针滑动时返回上一级菜单。

13. 如权利要求 11 所述的一种操作 MP3 菜单的方法，其特征在于，在所述步骤二中，若被选择的菜单具有下一级菜单，则进入下一级菜单，并在显示区域显示下一级菜单；否则，执行本菜单对应的具体操作。

## 一种 MP3 播放器用户操作界面

### 技术领域

本发明内容涉及用户操作界面，尤其是针对 MP3 播放器的用户操作界面以及相应的操作方法。

### 背景技术

MP3 (MPEG Audio Layer 3) 播放器由于其携带方便，而且 Mp3 的音质可以被听众接受，因此，其在当今社会十分流行，尤其是 18~40 年龄阶段的消费者。MP3 可以用来听歌曲、学习英语等多种用途。

MP3 的基本功能包括将 MP3 格式的文件复制到 MP3 播放机中，还包括可以播放、暂停、跳到下一个 MP3 文件、跳到上一个 MP3 文件等基本功能，复杂一些的还包括对 MP3

与上述功能相对应，就需要有相应的操作按键或者菜单来完成上述动作。但现有的 MP3 的菜单界面或按键的设计还不够有创意，比较呆板，例如爱国者月光宝盒系列产品，其使用非常普通的按钮、菜单来操作 MP3 播放器，菜单没有任何动态效果，不能特别引起使用者的兴趣，而且对菜单的操作方法也过于单调、不够人性化。

因此，发明人考虑可以提供一种新型的 MP3 播放器用户操作界面以增加操作界面和菜单等元素的新颖性。

### 发明内容

为了解决上述问题，发明人希望提供一种新型的 MP3 界面，以使得 MP3 的界面更加新颖，菜单操作方法更加灵活、有趣，按键的设计、使用更加人性化。发明人期望借助本发明提供的新型的菜单界面，可以促进 MP3 播放机的销售。

一种 MP3 播放器用户操作界面，包括显示区域与触摸操作区域、按键区域，显示区域用于显示菜单、显示被播放内容的提要以及其他相关信息。

息，操作区域则提供可操作的部位、接收操作者的操作指令，该操作区域支持手触感模式，按键区域则设有多个按键，通过该等按键可以完成针对MP3的基本操作，例如播放、暂停、增大音量、减小音量、上一首（页）、下一首（页）等操作。

在使用者通过手指触摸上述操作区域并作出相应的动作时，操作区域感应使用者的动作形成相应的指令，且该等指令经处理后最终在显示区域作出相应的显示。

上述操作区域允许使用者通过手指从左向右滑动或反方向滑动。

上述操作区域允许使用者通过手指顺时针或反方向滑动。

所述的MP3播放器用户操作界面，其至少包括一级菜单，且菜单显示在显示区域内，其特征在于，至少所述的一级菜单以图标的方式呈现，所述图标均有正常显示和突出显示两种模式，且当前被选中的一个菜单的图标突出显示。

上述当前被选中菜单的图标以放大的方式突出显示。

上述当前被选中菜单的图标以缩小的方式突出显示。

上述当前被选中菜单的图标以一种区别于其他未被选中菜单的特殊颜色而突出显示。

上述被选中的菜单的图标以一种区别于其他未被选中菜单的运动方式而突出显示。

上述的MP3播放器用户操作界面，其特征在于，所述的显示区域呈圆形或椭圆形或正方形或矩形，或其他合适的形状。

上述菜单的图标在显示区域内呈圆形排列。上述菜单的图标在显示区域内也可以呈椭圆形排列。上述菜单的图标也可以在显示区域内均匀地排列在一正方形的四边上。上述菜单的图标在显示区域内也可以均匀地排列在一矩形的四边上。上述菜单的图标也可以在显示区域内呈矩阵排列。

上述菜单的图标与图标之间有线条相连接。上述菜单的图标与图标之间也可以没有任何线条连接，而是彼此独立的。

上述的一种MP3播放器用户操作界面，其特征在于，其还包括二级菜单，且二级菜单的显示模式与一级菜单相同。

上述的一种MP3播放器用户操作界面，其特征在于，其还包括二级

菜单，且二级菜单是下拉式菜单。

使用者选择一级菜单并按动按键后，当该菜单存在下一级菜单时，则显示区域显示下一级菜单，且此时显示区域的左上角显示代表当前菜单的上级菜单的图标或最上级菜单的图标或其它符号；当该菜单不存在下一级菜单时，即该菜单对应一个具体的操作，则 MP3 执行本菜单对应的操作。

当本发明所应用的 MP3 播放器刚刚开机时，则当前菜单处于预先设置的位置；若不是刚刚开机，则当前菜单仍然停留在上一次操作该菜单后的位置。

一种操作 MP3 菜单的方法，包括如下步骤：

步骤一，在触摸操作区域滑动选择菜单；

步骤二，按动按键执行被选择菜单的功能。

在上述步骤一中，操作者通过顺时针滑动选择下一个菜单，此时，所述的触摸操作区域呈弧状形状，且操作者通过手指逆时针滑动时返回上一级菜单。

在上述步骤一中，操作者通过由左向右滑动选择下一个菜单，此时，所述的触摸操作区域呈水平分布，且操作者通过手指由右向左滑动时返回上一级菜单。

在上述步骤二中，若被选择的菜单具有下一级菜单，则进入下一级菜单，并在显示区域显示下一级菜单；否则，执行本菜单对应的具体操作。

本发明所提供的 MP3 播放器的用户操作界面，显示内容活泼、具有亲和力，给人以爽心悦目的感觉；按键的设计符合人体工学原则，操作起来非常方便；而且可以容易地进行操控。由于伴有循环、滚动等动画效果，有极强的娱乐性。

整个手触感操控都是和界面的画面相结合，例如手指在触摸操作区域滑动，相应的用户操作界面的画面就会动态地转换，而且转换的方向、频率均与用户的操作同步，实际上形成了用户的意识、动作和视觉的三位合一，对用户有极强的震撼和吸引力。

## 附图说明

图 1 是本发明的一个实施例中 MP3 播放器用户操作界面的示意图。

图 2 是在本发明的一个实施例中用户选择了一级菜单后并进入当前菜单对应的二级菜单后所显示的菜单的示意图。

图 3 是在本发明的又一个实施例中用户选择了一级菜单后并进入当前菜单对应的二级菜单后所显示的菜单的示意图。

图 4 是在本发明的一个实施例中用户选择二级菜单后并进入当前菜单对应的三级菜单后所显示菜单的示意图。

图 5 是本发明的一个实施例中相关控制装置的工作原理图。

### 标号说明

#### 1、显示区域

11 一级菜单 12 连线

13 一级菜单

#### 2、触摸操作区域

#### 3、按键区域

31 按键

4X

41 上级菜单图标 42 当前菜单提示

43 菜单选项

41' 上级菜单图标 42' 当前菜单提示

43' 菜单选项图标

5X

51 一级菜单图标 52 上级菜单提示

53 菜单选项

54 当前菜单提示

#### 6、触摸接收装置

#### 7、主控程序

#### 8、显示控制装置

#### 9、播放控制装置

### 具体实施方式

参考图 1, 其描述了本发明的一个实施例中一个 MP3 播放器用户操作界面的示意图。参考图 1, 在本实施例中, MP3 播放器的上半部分是显示区域 1, 显示区域 1 的下方是触摸操作区域 2 以及按键区域 3。在本实施例中, 触摸操作区域 2 以及按键区域 3 均呈圆弧状, 对应地, 在本实施例

中，使用者要通过手指在触摸操作区域 2 中顺时针滑动选择菜单，滑动一次则在当前菜单的基础上选择下一个菜单，滑动第二次则再次在当前菜单（注：即上一次滑动后所选择的菜单）选择下一个菜单，并通过逆时针通过返回上一级菜单。

参考图 1，其中所示的触摸操作区域 2 以一条虚线的形式表示，但在本实施例中，实际上触摸操作区域 2 是以该虚线为中心的一条狭窄区域，可以保证使用者的手指与触摸操作区域 2 有足够的接触区域。

而在与本发明类似的其他实施例中，上述触摸操作区域 2 以及按键区域 3 也可以呈水平状，此时，使用者通过手指从左向右滑动来选择菜单，类似地，则通过反方向滑动，即从右向左滑动来返回上一级菜单。

参考图 1，在本实施例中，按键区域 3 包括播放/暂停、增大音量、减小音量、上一首（页）、下一首（页）等五个按键 31，在按动该等按键 31 时，则执行该按键所预先设置好的功能。而在类似的实施例中，上述按键 31 的数量可以变化，例如只有播放/暂停、增大音量、减小音量三个按键，或者包括播放、暂停、增大音量、减小音量、上一首（页）、下一首（页）等六个按键，这主要根据针对 MP3 播放器的按键功能的设计而定，并不影响本发明内容的实质。

再参考图 1，在本实施例中，显示区域 1 正显示一级菜单。在本实施例中，包括六个一级菜单，分别是：菜单一，即“音乐”菜单，该菜单下包括所有的音乐播放文件；菜单二，即“设置”菜单，该菜单用于 MP3 播放器的功能设置，例如显示设置、提示音设置、壁纸设置等；菜单三，即“刻录”菜单，用于记载音乐；菜单四，即“搜索”菜单，用于搜索 MP3 播放器内部存储的所有音乐及文件；菜单五，即“文件”菜单，用于对 MP3 播放内部的所有文件进行管理；菜单六，即“调频”菜单，可用于收听调频广播节目。上述六个一级菜单的内容和功能可以根据不同的需要而进行调整和重新分配，本领域的技术人员对此可以理解并予以实施，并不影响本发明的实质内容。

而在其他实施例中，也可以包括其他数量的一级菜单，例如七个，或者五个，或者其他数量。一级菜单的数量主要根据对 MP3 播放器的菜单数量设计而定，并不影响本发明内容的实质。

参考图 1，在所有一级菜单图标中间有一空白区域。而在另给一个实施例中，该部分中心区域用于显示一级菜单的文字提示，例如，如图 1 所示当前一级菜单为菜单一，即“音乐”菜单时，该中心区域则显示文字“音乐”，因此，使用者可以根据菜单图标以及文字提示更加方便地确定当前菜单的内容。而在又一个实施例中，上述中心区域是否显示上述文字提示是可选的，即在“设置”菜单中的下级菜单中有一项菜单是关于“是否显示菜单的文字提示”的选项，当选择“是”时，则按照如上述实施例所述显示一级菜单的提示；否则则不显示一级菜单的提示，如图 1 所示。

参考图 1，在本实施例中，显示区域 1 所显示的一级菜单中，菜单一 11 为当前菜单，即当前被选中菜单，其突出显示并与其他未被选中菜单 13 有所区别。在本实施例中，使通过增大当前菜单的方式突出显示被选中菜单，若菜单一未被选中，则菜单一也按照图 1 所示的其他菜单的尺寸显示，相应地，则存在另一个被选中菜单突出显示。而在其他类似的实施例中，也可以以其他方式突出显示菜单，例如将当前被选中菜单的图标以缩小的方式显示以突出显示，或者将当前被选中菜单的图标以一种区别于其他未被选中菜单的特殊的颜色，例如白色，而突出显示，又或者当前被选中菜单的图标的周边设置一条银边以区别于其他未被选中菜单而突出显示，又或者当前被选中菜单的图标以一种区别于其他未被选中菜单的运动方式，例如旋转，而突出显示，而其他未被选中菜单则是静止的。对当前菜单的突出显示的方式并不影响本发明内容的实质。

参考图 1，在本实施例中，显示区域 1 呈矩形，而在其他实施例中，上述显示区域 1 也可以呈圆形或椭圆形或正方形，或其他合适的形状。

参考图 1，在本实施例中，上述六个一级菜单在显示区域 1 内呈椭圆形排列，即所有菜单的中心点都在一个椭圆形的边上。而在其他类似的实施例中，菜单的图标在显示区域 1 内也可以呈圆形排列，或者所有菜单的图标都均匀地或者不均匀地排列在一正方形或矩形的四边上。

参考图 1，在本实施例中，上述六个一级菜单的图标与图标之间有圆滑线条 12 相连接，而在其他实施例中，上述图标与图标之间也可以没有任何线条连接，而是彼此独立的。

参考图 2，其描述了在本发明的一个实施例中用户选择了一级菜单后

并进入当前菜单对应的二级菜单后所显示的菜单的示意图。在本实施例中，二级菜单是下拉式菜单，如图 2 所示。此时，在显示区域 1 的左上角显示有当前二级菜单的上一级菜单，即被选择的一级菜单的图标 41，在显示区域 1 的上方显示被选择的一级菜单的文字说明 42，即“音乐列表”，在显示区域 1 的中央则顺序显示被选择的一级菜单包含的所有菜单选项 43，即当前二级菜单的菜单选项，例如包括“乡村音乐”、“爵士音乐”、“流行音乐”、“我的音乐”、“摇滚音乐”等。

参考图 2，在本实施例中，并未对进入（例如一级菜单的）下一级菜单后本级菜单（例如二级菜单）的当前缺省菜单予以突出显示。而在另一个实施例中，则在进入下一级菜单时对缺省菜单，例如第一个菜单选项予以突出显示，例如以一区别于其它菜单选项的颜色将第一个菜单选项所在的一个矩形区域标注，从而可以使得使用者容易辨认当前菜单。在这种情况下，当通过上述的触摸操作区域在本级菜单的菜单选项间进行选择时，则当前被选中菜单始终以区别于其它未被选中的菜单选项的颜色予以显示。

参考图 2，在本实施例中，如果用户希望选择二级菜单中的第 3 个菜单，即“流行音乐”，则用户通过手指在触摸操作区域 2 内顺时针滑动两次，则第 3 个菜单被选中并突出显示，如果用户希望执行此菜单，则在按键区域 3 内按动“播放”按键，则执行当前菜单对应的操作。由于在本实施例中，上述第 3 个菜单包含下一级菜单，所以进入其所对应的三级菜单，请参考图 4。如果用户希望继续选择其他菜单，则继续通过手指在触摸操作区域 2 内顺时针滑动即可依次选择本级菜单中的下一个菜单。

参考图 2，在本实施例中，如果用户希望返回上一级菜单，即如图 1 所示的一级菜单，则通过手指在触摸操作区域 2 内逆时针滑动，则可以返回上一级菜单。

参考图 3，其描述了在本发明的又一个实施例中用户选择了一级菜单后并进入当前菜单对应的二级菜单后所显示的菜单的示意图。在本实施例中，二级菜单是与图 1 所示的图标菜单类似的方式，即不是以下拉式菜单的方式而仍然是图标菜单的方式，如图 3 所示。在本实施例中，在显示区域 1 的左上角显示有当前二级菜单的上一级菜单，即被选择的一级菜单的

图标 41'，在显示区域 1 的上方显示被选择的一级菜单的文字说明 42'，即“音乐列表”，在显示区域 1 的中央则以图标的形式显示本级菜单包含的所有菜单选项。再参考图 1，图 3 所示的实施例显示的图标的排列方式与图 1 的不同，其不是排列成椭圆形，而是矩形，而且图标与图标之间也没有线条连接。本领域的技术人员可以理解，上述图标的排列方式并不影响本发明的实质内容。

参考图 1、图 2，在该等实施例中，上一级菜单（例如一级菜单）以图标菜单的形式显示，而本级菜单（例如二级菜单）则以下拉式菜单的形式显示。再参考图 1、图 3，在该等实施例中，上一级菜单（例如一级菜单）以图标菜单的形式显示，本级菜单（例如二级菜单）也以他菜单图标的形式显示。本领域的技术人员对上述方式均可以实现。从中可以了解，本发明提供了一种新型的菜单显示方式和用户操作界面，但本发明的内容却可以根据本发明的描述予以灵活地组合，而不是局限在必须是一级菜单以图标形式显示，二级菜单以下拉式菜单显示的范围内。

参考图 4，其描述了本发明的一个实施例中用户选择了二级菜单后并进入当前菜单对应的三级菜单后所显示的菜单的示意图。与图 2 所示类似，当前的三级菜单是下拉式菜单。此时，在显示区域 1 的左上角显示有当前三级菜单所对应的一级菜单的图标，即最上级菜单的图标，在显示区域 1 的上方显示当前三级菜单所对应的上一级菜单，即二级菜单的文字说明“音乐列表”，在显示区域 1 的中央则顺序显示本级菜单，即三级菜单的文字说明以及本级菜单，即三级菜单所包括的所有菜单内容，例如“Silent all these years”等。

类似地，在本实施例中，用户通过手指在触摸操作区域 2 内逆时针滑动来返回上一级菜单，即第二级菜单；通过手指在触摸操作区域 2 内顺时针滑动在本级菜单内选择当前菜单，并通过在按键区域 3 内按动“播放”按键来执行当前被选择菜单。由于在本实施例中，本级菜单，即三级菜单已经不再具有下一级菜单，所以显示区域显示的三级菜单的每个条目都代表着一个具体的指令，即选择一个具体的歌曲并播放。因此，当按动“播放”按键时，MP3 播放器将播放当前被选择菜单。

而在其他类似的实施例中，还可以为上述三级菜单设置下一级菜单，

这样，其可以参考上述图 2、图 4 所示继续显示下一级菜单。本领域的技术人员参照本发明内容以及上述说明可以理解并实施这样的实施例，所以不再赘述。

而在其他类似的实施例中，上述三级菜单也可以是与图 1 所示的图标菜单类似的菜单模式，此时，本领域的技术人员参照本发明内容以及上述对图 1、图 3 的说明可以理解并实施这样的实施例，所以不再赘述。

在与本实施例类似的其它实施例中，上述特定按键也可以是显示区域 1 中所显示的菜单的所在区域。此时，上述显示区域 1 是一个触摸屏或类似的装置，当点击显示区域 1 的相应区域，则相当于点击按键的动作，当被点击区域有可以执行的菜单时，则执行该菜单选项。参考图 1，当前菜单为菜单一 11，此时，点击菜单一 11 所在区域，则相当于上述实施例中按动“播放”按键的功能。关于触摸屏的相关技术在公知技术中已经有许多可以实施的样例，本领域的技术人员可以参考上述发明内容以及公知技术予以实现。

参考图 5，其描述了本发明的一个实施例中相关控制装置的工作原理图。当使用者在图 1 或图 2 或图 3 或图 4 所示的操作界面内通过触摸操作区域 2 滑动选择相应的菜单，此时，如图 5 所示的触摸接收装置 6 则接收使用者的触摸动作，并将该等动作信息传送给主控程序 7，主控程序 7 进行处理后，一方面将相关的显示指令传输给显示控制装置 8，控制显示控制装置 8 在显示区域 1 上显示相应的菜单选择操作以对使用者的触摸操作做出回应，另一方面主控程序 7 也将相关指令传输给播放控制装置 9，以便执行相应的播放操作。在与本实施例类似的其它实施例中，主控程序对触摸动作进行处理后，也控制其它装置，例如音量控制装置等。在本实施例的具体实施中，根据与触摸区域设备的相关软件包中包含的调用指令，可以方便地捕捉触摸动作，并以中断或进程的方式唤醒主控程序 7 来对该等动作进行处理；主控程序 7 识别该等动作，例如顺时针旋转，即移动到下一个菜单，并将该等动作作为一个参数通知所述的播放控制装置 9；该播放控制装置 9 则控制当前菜单移动到下一个菜单，即将原当前菜单的图标设置为正常显示，将当前菜单（即原当前菜单的下一个菜单）设置为突出显示，并改变系统内当前菜单的指针指向当前被选择菜单的句柄，从而

完成对一次触摸动作的响应。类似地，上述相关装置和程序也可以完成对其他操作的响应。对于上述捕捉触摸区域的触摸动作，传输给其它程序，例如上述的主控程序并进一步控制其它装置进行处理的实施方案有很多，上述的只是其中的一种方案。本领域的技术人员根据本发明的上述内容以及本领域的公知知识和参考资料可以对上述工作原理予以理解并实现，在此不再赘述。

本发明内容尽管围绕 MP3 播放器而展开，但本发明内容却不局限于 MP3 播放器。事实上，本发明内容同样适用于其他类似的具有菜单以及显示区域的设备，例如手机、掌上电脑、个人数字助理、数码照相机等。通过上述方面内容以及实施例，本领域的技术人员可以根据现有技术将本发明内容应用在手机、掌上电脑、个人数字助理、数码照相机等设备上，具体不再赘述。

尽管本发明已经以如上所述的优选实施例予以说明，但上述实施例并非用来限定本发明，任何对该领域熟悉的技术人员，根据本发明的设计思想、具体发明内容以及实施例的启示，应该可以各种改动和调整，而通过这些改动和调整所得到的新的内容应被本发明内容所涵盖。

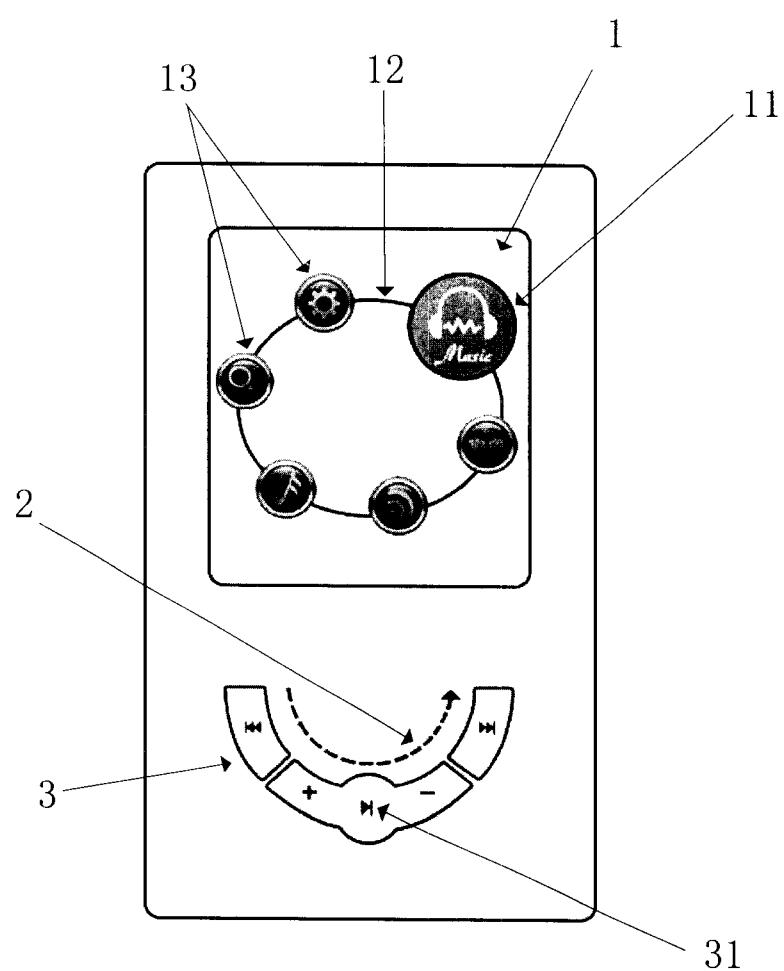


图 1

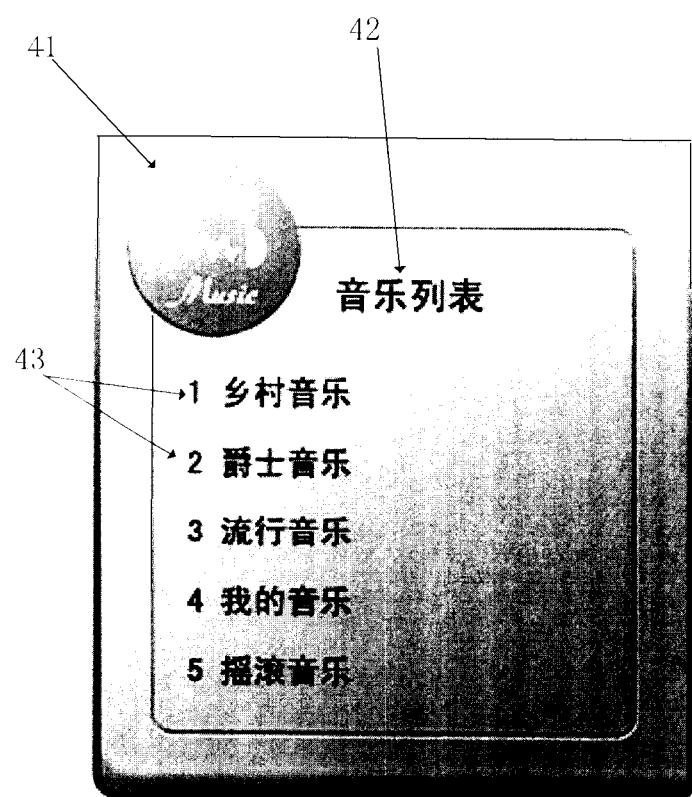


图 2

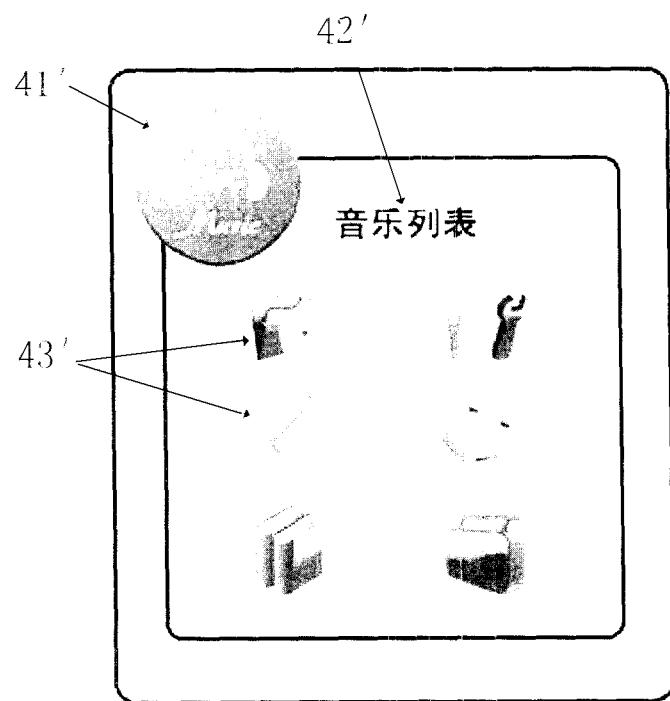


图 3

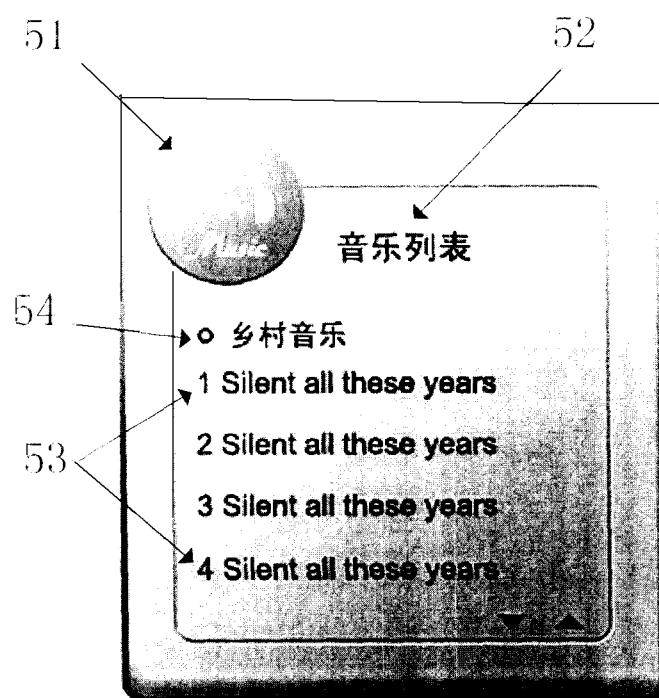


图 4

