

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G06K 11/18

G06F 3/02



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02829230.8

[43] 公开日 2005年6月22日

[11] 公开号 CN 1630879A

[22] 申请日 2002.6.27 [21] 申请号 02829230.8

[86] 国际申请 PCT/IB2002/002504 2002.6.27

[87] 国际公布 WO2004/003836 英 2004.1.8

[85] 进入国家阶段日期 2004.12.27

[71] 申请人 诺基亚有限公司

地址 芬兰埃斯波

[72] 发明人 K·叙尔帕 A·库亚拉

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

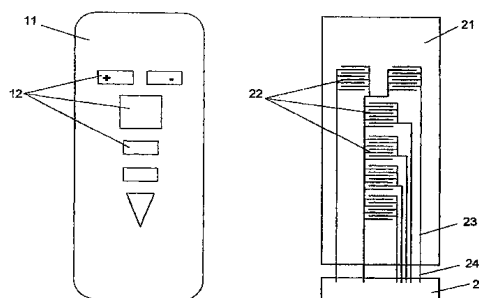
代理人 程天正 王忠忠

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

[54] 发明名称 用于电子设备的外壳和带有外壳的电子设备

[57] 摘要

本发明涉及包含装饰 11 的外壳，当外壳连接到电子设备时该装饰对用户可见。为了增强这样的外壳提供的功能，建议外壳还包含触敏装置 22, 23，其被安排以便于当触摸跟触敏装置 22, 23 关联的装饰 11 的一部分 12 时产生电信号，和连接装置 24, 25 用于将触敏装置 22, 23 和处理装置进行电连接。该发明同样涉及有这种外壳的电子设备。



ISSN 1008-4274

1. 一种用于电子设备的外壳，包括：
 - 一个装饰（11），当所说的外壳连到电子设备时这个装饰对用户可见；
 - 5 - 触敏装置（22，23），其被安排使得当与所述触敏装置（22，23）关联的所述装饰（11）的一部分（12）被触摸时产生电信号；以及
 - 将所述触敏装置（22，23）与处理装置进行电连接的连接装置（24，25）。
2. 按照权利要求 1 的外壳，其中所说的触敏装置包含一个压敏膜。
- 10 3. 按照权利要求 2 的外壳，其中所说的压敏膜是一个机电膜。
4. 按照权利要求 2 的外壳，其中该压敏膜包含至少一个力敏电阻器。
5. 按照权利要求 1 的外壳，其中触敏装置包含至少一个电容传感器（22）。
- 15 6. 按照前述权利要求之一的外壳，其中与所述触敏装置（22，23）关联的所述装饰（11）的不同部分（12）导致其在被触摸时由触敏装置（22，23）产生不同的信号。
7. 按照前述权利要求之一的外壳，其中所述装饰（11）的一个或多个选定的部分（12）与一个或多个功能相关联，该功能由一个处理器使能，所述触敏装置（22，23）可经所述连接装置（24，25）连到该处理器。
- 20 8. 按照前述权利要求之一的外壳，还包括处理装置，所述触敏装置（22，23）经所述连接装置（24，25）连到该处理装置。
9. 按照前述权利要求之一的外壳，其中所说的装饰是一个可由处理装置调节的装饰。
- 25 10. 按照权利要求 9 的外壳，其中所述的可调节的装饰包含至少一个发光二极管（LED），该 LED 可由处理装置控制。
11. 按照权利要求 9 或 10 的外壳，其中所述的可调节的装饰包含至少一个场致发光模式，该场致发光模式可由处理装置控制。
- 30 12. 包含按照权利要求 1 至 11 中的外壳的电子设备。
13. 按照权利要求 12 的电子设备，包含到所述外壳的数据连接和处理装置，该处理装置用于处理由所述外壳的触敏装置接收到的数据。

用于电子设备的外壳和带有外壳的电子设备

发明领域

5 本发明涉及一种电子设备的外壳，这种外壳包括一种装饰，当该外壳与电子设备连接时，这种装饰对用户可见。本发明同样涉及有该外壳的电子设备。

发明背景

10 众所周知，为了保护设备或使设备具有理想的外观，应该给像移动电话这样的电子设备配备一种可更换的外壳。

理想的装饰可以通过例如给外壳的外表面涂色这样的方法来实现。另外，理想装饰还可以通过将印有理想装饰且被装入该外壳的相应透明模型的预先形成的定制模内（CIM）片（sheet）来实现。

15 此外，建议采用带有活动装饰的外壳，这种装饰按照某些条件或者按照所提供的信号来更换其外观。

比如文档 EP1017209A2 中提出了一种外壳，这种外壳包含随温度变化而改变其颜色的液晶。这样可以使外壳的选定部分在预定的温度改变其颜色。

20 为了实现活动的装饰，还可能进一步将发光二极管（LED）集成到外壳中，LED 根据外壳内配备的微控制器提供的信号接通和切断。这样，通过接通 LED 而提供的光经该外壳的外表面对用户可见。

也可以使用场致发光装饰来代替 LED，这种装饰中的场致发光模式由外壳的微控制器来控制。可以像通用的 CIM 片装饰外壳那样来制作有场致发光装饰的外壳，即，将场致发光模式印到类似于通用的 CIM 片而被预先形成并被装入该外壳的对应模型的膜。

发明概述

该发明的一个目的是进一步增强外壳给电子设备提供的功能。

30 根据本发明，该目的是通过电子设备的外壳来实现的，所说的外壳包含一种当所述外壳连接到电子设备时对用户可见的装饰。应当理解，对与电子设备的连接的引用只是用于规定至少必须在其上呈现装饰的外壳的侧面。这并不将保护范围限制到一个实际连接到电子设备的外壳。建议外壳进一步包括触敏装置，其被安排从而使得当与触敏装置关

联的装饰的一部分被触摸时产生电信号。应当理解，触摸该装饰意味着触摸该外壳的外表面，过该外表面一个装饰被呈现给用户。还应当理解，触摸该装饰的表达有可能包括要求施加一定的压力。另外，建议外壳包括用于将触敏装置和处理装置进行电连接的连接装置。

5 本发明的目的同样地用包含这样的外壳的电子设备来达到。

该发明来自于以下思想：如果外壳包含触敏装置，尤其是压敏装置用于检测对呈现的装饰的触摸或对装饰的预定部分的触摸，则外壳就可以提供一种交互式的装饰。如果外壳内另外提供了到一些处理装置的连接装置，则由触敏装置产生的信号可以提供给某些适于实现特定功能的处理装置。所以，用户可以仅仅通过触摸或按压外壳来调用一个功能。

本发明的一个优点是通过创建一个简单的用户接口和交互特征来为用户提供附加值。

根据从属权利要求，本发明的优选实施方案变得明显。

根据本发明的交互式装饰可以由多种技术实现。

15 触敏装置可以以例如膜的形式实现。这样的膜可以包括例如在力敏电阻上印刷。它也可以是一个电机膜（EMFi™），当这种电机膜暴露给动态机械能时它产生一个电荷。

如果触敏装置以膜的形式实现，则可以将这个膜连接到用于向用户呈现特定装饰的装饰膜。像常规的 CIM 片一样，这些组合膜然后可以插入到外壳的模型中。如果力敏电阻要被用于触敏装置，则该电阻也可以直接印刷在该装饰膜的背面。

一个膜充当触敏装置的优点是连接该触敏装置和处理装置，比如通过外壳中提供的印刷线路板（PWB），只需要少量的电线。

25 此外，触敏装置可以通过例如用于为用户呈现特定装饰的装饰膜中的印刷电容线实现。这种方法需要特别简单的机制并且是基于众所周知的技术。

用于处理由触敏装置所产生的的信号的处理装置也可以与用于控制装饰中的场致发光模式或用于控制该外壳中提供的 LED 的微控制器交互作用。

30 交互装饰可以是只与位于外壳内的处理装置相互作用的“独立”系统。替代地，外壳的交互装饰可以与外壳被连接到的电子设备内的处理装置进行电连接。由此，外壳可以被用作为电子设备提供的特定功能的

输入设备。如果外壳和电子设备之间有数据连接，可以进一步增强外壳来提供强制反馈，比如借助于包括在外壳内的振动马达。

5 本发明可被用于很多种应用。比如，它可以用于控制集成在外壳或者集成在外壳被连接到的电子设备上的 MP3（运动图像专家组层 3）播放器。对于 MP3 播放器，还可能有一种电唱机的表示印在装饰膜上，而虚拟旋转唱片由装饰膜内的场致发光的扇形给出。如果触敏装置还与虚拟旋转唱片相连时，则用户可以用手指“旋转”给出的虚拟唱片来“擦除（scratch）” MP3 播放器的音乐输出。

10 而且，本发明可用于实现例如电鼓或钢琴键盘，其键作为装饰给出。如果这样的键盘装饰被实现为活动装饰，键盘甚至可以构成一个教学键盘，这种键盘通过相应的照度指示奏出特定音调的各个键。

15 如果外壳设计成通过微控制器提供振铃音，该发明还可以使电子设备的用户教会微控制器新的音符序列。这不需要到电子设备的任何附加数据连接，并且它提供了外壳的微控制器的替代的编程方式，使得外壳具有特殊振铃音。

依据本发明的电子设备通常可以是移动电话，而且依据本发明的外壳通常可以是一个可更换的移动电话外壳。

附图简述

20 通过以下结合附图考虑的详细描述，本发明的其它目的和特征将变得显而易见。唯一的图说明了依据本发明的外壳的实施方案。

发明详述

图 1 说明了依据本发明的外壳的实施方案，该方案使用了电容按键线印刷。外壳包括 MP3 播放器并且被连接到移动电话上。

25 在图的左手边，给出了对移动电话的用户是可见的外壳的装饰 11。该装饰印刷在一个预先形成的 CIM 片上，这个片装入到外壳的透明模具中。装饰 11 存在于图示的 MP3 播放器的六个控制按钮 12 中，包括比如播放、停止和音量按钮。该装饰可能还包括场致发光模式，该模式支持基于外壳的微控制器提供的信号来照明装饰特定部分的显示。

30 另外，CIM 片 21 包括导体印刷线。图 1 右手边部分示出了这些线的排列。从图中可以看出，左手边的装饰 11 所示的每一个按钮 12 连接一个分立的电容传感器 22。在 CIM 片 21 中，每一个电容传感器 22 紧靠 CIM 片表面的相关的图示按钮 12 的背面排列。

为了给六个图示按钮 12 的每一个构成一个分立的电容传感器 22，CIM 片 21 中提供了 7 根印刷线 23。这些印刷线 23 在 CIM 片 21 边缘被连接到连接引脚 24。在 CIM 片 21 中，从第一条印刷线在六个不同的位置分别分叉出多条的两端未封闭的平行线。每一组分叉出的线延伸到不同的一个图示按钮 12 的后面。此外，剩余的六条印刷线 23 中的每一个也一次分成多条两端未封闭的平行线。剩余的六条印刷线 23 的两端未封闭的平行线也延伸到六个图示按钮 12 中各自的一个的后面，但是是从相对的一侧而不是从延伸至各自的图示按钮 12 后面的第一印刷线分叉出的平行线。分别的两条印刷线 23 分叉出来的两端未封闭的平行线在每个图示的按钮 12 后面进一步交错。这样，对于每个按钮 12，印刷线 23 构成了一个分立的电容传感器 22。

可以在不同的连接引脚 24 对之间准确检测六个形成的电容传感器 22 中每一个的容量变化。

连接引脚 24 又被连在外壳的 PWB25 上，外壳的 MP3 播放器也连接在 PWB25 上。

希望使用集成在外壳中的 MP3 播放器的移动电话用户可以触摸图示的按钮 12 的一个，比如图示的播放按钮。这导致排列在触摸的按钮 12 后面的电容传感器 22 容量的变化。MP3 播放器通过相应的连接引脚 24 和 PWB25 记录这个特定的电容传感器 22 中的容量的变化。结果，MP3 播放器将调用与被触摸的按钮 12 相应的功能，例如播放功能。

在替代的实施方案中，MP3 播放器包括在移动电话中，而不是外壳本身上。在这种情况下，指示容量的各自的变化数据传输需要通过外壳和电话机装置之间的 PWB 来使能。

应当指出，这里所描述的实施方案只是组成了从本发明的众多可能的实施方案中的选出来的一些。

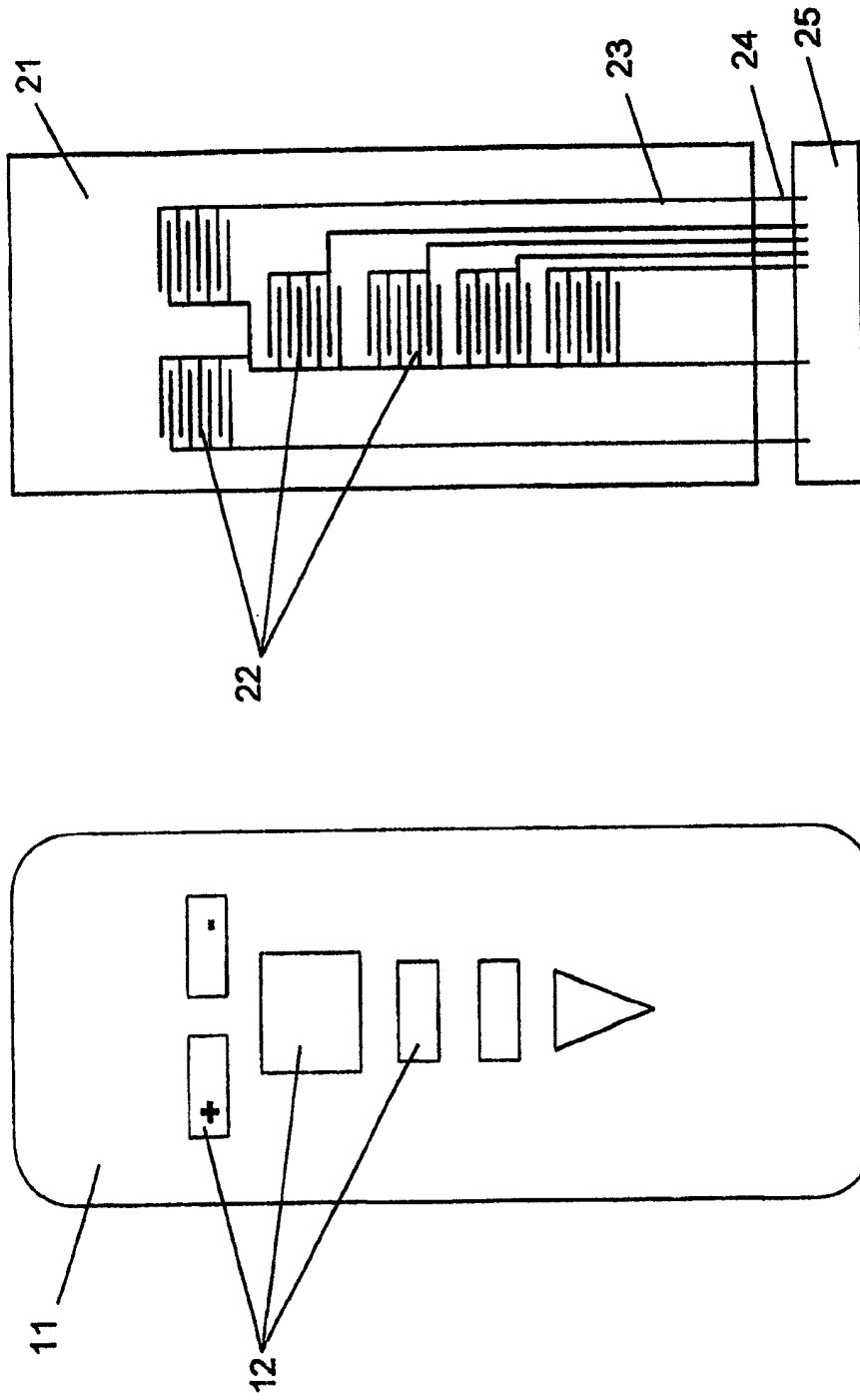


图 1