

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



# [12] 发明专利说明书

G06F 3/033 (2006.01)

G06F 3/023 (2006.01)

G06F 3/14 (2006.01)

专利号 ZL 02815089.9

[45] 授权公告日 2006年7月5日

[11] 授权公告号 CN 1262911C

[22] 申请日 2002.7.23 [21] 申请号 02815089.9

[30] 优先权

[32] 2001.7.31 [33] US [31] 09/919,661

[86] 国际申请 PCT/IB2002/003124 2002.7.23

[87] 国际公布 WO2003/012607 英 2003.2.13

[85] 进入国家阶段日期 2004.1.30

[71] 专利权人 皇家飞利浦电子有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72] 发明人 G·J·阿德勒

审查员 于平

[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 张志醒

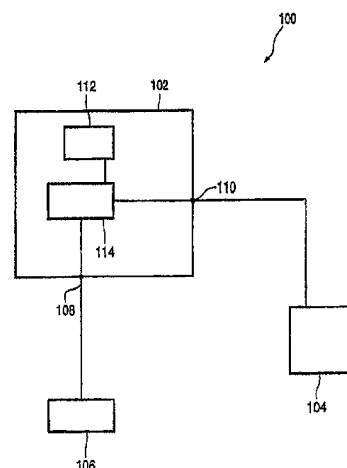
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称

显示设备

[57] 摘要

显示设备(102)具有至少一种独立操作方式和另一种作为例如PC(104)的另一个外围设备的操作方式。监视器(102)具有用于与第一外围设备106连接的输入(108)。监视器(102)还具有电路(114),它用于与第一外围设备通信以便用户控制独立方式下的监视器(102)的功能、用于在监视器(102)处于该另一种操作方式并且与PC(104)以及第一外围设备(106)连接时在第一外围设备(106)与PC(104)之间通过监视器(102)的数据通信。



1. 一种可与数据处理系统(104)连接的显示设备(102), 该显示设备(102)包括:

5 用于与第一外围设备(106)相连接的输入端(108); 以及  
电路(114), 它用于启动与第一外围设备(106)的数据通信以及在该第一外围设备(106)与数据处理系统(104)之间通过该显示设备(102)进行数据通信,

其特征在于该显示设备(102)具有:

10 独立于该数据处理系统(104)的至少第一操作方式; 以及  
另一种操作方式, 其中该显示设备(102)是数据处理系统(104)的外围设备,

15 该电路(114)适于启动与第一外围设备(106)的数据通信, 以使用户在第一操作方式下控制该显示设备(102)的功能而不需要使用该数据处理系统(104), 和用于当该显示设备(102)处于另一种操作方式并且与该数据处理系统(104)以及第一外围设备(106)连接时在该第一外围设备(106)与数据处理系统(104)之间通过该显示设备(102)进行数据通信。

20 2. 权利要求1的显示设备(102), 该电路(114)包含用于将该显示设备(102)设置成该第一操作方式或该另一种操作方式的另一个电路。

3. 权利要求2的显示设备(102), 其中, 所述另一个电路能在检测到该显示设备(102)与数据处理系统(104)相连时自动设置该显示设备(102)为另一种操作方式。

25 4. 权利要求1的显示设备(102), 还包含用于在用户对第一外围设备(106)的控制下存储要在处于第一操作方式下的该显示设备上呈现的数据的一个子系统(112)。

30 5. 权利要求1的显示设备(102), 该电路(114)包含转换电路, 它用于将从第一外围设备(106)传送到该显示设备(102)的第一格式的第一数据转换为用于在该另一种操作方式下与数据处理系统(104)进行数据通信的第二格式。

## 显示设备

技术领域

5 本发明涉及显示设备。

背景技术

个人计算机(PC)外围设备一般通过一个接口连接器直接插入PC。现今最常见的情况是,该连接器变成USB(通用串行总线)连接器,越来越多地代替了例如IDE、RS232和其它接口。显示设备(如监视器或其它类型的显示器)一般作为一个从设备连接到作为一个主设备的PC(或机顶盒)。监视器不能以独立方式运行,也不能在不牵涉主设备的情况下直接使用任何PC外围设备。

发明内容

15 本发明的目的是提供一种既能作为从设备运行也能以独立方式运行的监视器。本发明由独立权利要求定义。从属权利要求定义了最佳实施例。如果PC外围设备(即能被用来控制向PC输入数据或从PC输出数据的任何输入或输出设备)也能被以独立方式运行的显示设备使用,那是有益的。在这种情况下,外围设备通过电缆或者以无线方式直接与显示设备连接。来自外围设备的数据被用于显示设备中含有的独立功能。例如,鼠标器可以被用来控制与显示器的设置有关的参数。这个功能在没有PC干预的情况下出现。因此,显示设备具有电路和位于自身电路板(onboard)上的软件,以便解释直接从外围设备接收的数据。在显示设备在使用来自外围设备的有关数据的时间段上,数据不被传送到主设备。此外,当显示设备被切换到“从设备”方式时(例如起PC的监视器的作用时),来自外围设备的数据被传送到主设备。可以25 通过电缆或者以无线方式传送数据。数据被以与工业标准外围设备一致的方式被呈现和处理,主设备能以控制与其直接连接的外围设备相同的方式解释数据。

30 为了完整起见,麦金托什机(MacIntosh)上使用的监视器允许外围设备插接到监视器。然而,这些外围设备使用监视器中的USB插孔器(hub)。这个插孔器仅具有转发器功能。然而,监视器本身并不直接将来自外围设备的数据用于独立功能。

按照本发明将外围设备复用于多个功能，与使用两种或更多不同外围设备的情况相比，能节省成本、桌面空间和布线复杂性。此外，将外围设备与监视器相连能为用户提供更方便和更可控制的物理配置 PC 或机顶盒系统的方式。此外，按照本发明的显示设备，除了通常被用作 PC 的从设备或者它所挂接的其它数据处理系统的从设备以外，也能被用作独立的电子设备。

本发明提供了一种可与数据处理系统连接的显示设备，该显示设备包括用于与第一外围设备相连接的输入端，以及电路，它用于启动与第一外围设备的数据通信以及在该第一外围设备与数据处理系统之间通过该显示设备进行数据通信。该显示设备具有独立于该数据处理系统的至少第一操作方式，以及另一种操作方式，其中该显示设备是数据处理系统的外围设备。该电路适于启动与第一外围设备的数据通信，以使用户在第一操作方式下控制该显示设备的功能而不需要使用该数据处理系统，和用于当该显示设备处于另一种操作方式并且与该数据处理系统以及第一外围设备连接时在该第一外围设备与数据处理系统之间通过该显示设备进行数据通信。

### 附图说明

以下参照附图说明本发明的上述和其它方面。唯一的图 1 是采用本发明的系统的框图。

### 具体实施方式

系统 100 包含显示监视器 102、PC 104 以及外围设备 106。监视器 102 有一个用于与外围设备 106 连接连接器 108 以及一个用于与 PC 104 连接连接器 110。监视器 102 有多种操作方式。在第一种方式下，监视器 102 作为 PC 104 的外围设备工作。例如，当监视器 102 被设置成第一种操作方式时，监视器 102 可用作 PC 104 的输出设备。在第二种操作方式下，监视器 102 作为独立设备工作，即以独立于 PC 104 的方式进行工作。例如，监视器 102 包含一个子系统 112，它用于呈现一个例如存储在可移动固态存储器上的数字图像。作为另一个例子，子系统 112 包含一个无线调制解调器以及能够在独立监视器与外部数据源之间进行无线数据通信的数据处理能力。在后一个例子中，数据处理能力允许例如接收压缩的视频数据，然后解压该数据并在监视器 102 上以本机的方式呈现该数据。

监视器 102 进一步包含一个方式切换电路 114。电路 114 确定正在以哪种方式使用监视器 102。例如，电路 114 检测监视器 102 是否物理地连接到（以有线或无线方式）PC 104。当监视器 102 通过连接器 110 连接到 PC 104 时，电路 114 确定监视器 102 本身被用作了一个  
5 外围设备，此时是 PC 104 的外围设备。当监视器 102 被从 PC 104 拆下时，电路 114 确定监视器 102 被用作了一个独立设备。对于例如 VGA 连接来说，PC 的存在和不存在能简单地被检测到。PC 在 VGA 连接器插针上提供+5V 电压。如果 PC 通电，+5V 出现。然而，可能有 PC 存在而监视器仍然以独立方式运行的状态（例如 PC 处于睡眠状态时）。或者，  
10 电路 114 包含一个简单开关，它由用户切换，以便以独立于自动监测是否存在与 PC 104 的功能性连接的方式将监视器 102 设置到适当的运行方式。

外围设备 106 使用户能在例如通常的情形中通过处于第一种操作方式下的监视器 102 与 PC 104 进行交互，就像外围设备 106 直接与 PC  
15 104 相连时一样。设备 106 使用户能直接与处于第二种操作方式下的监视器 102 进行交互，例如以独立于 PC 104 的方式作幻灯片演示或者控制监视器 102 本机的处理能力。外围设备 106 包含例如诸如鼠标或键盘之类的用户输入设备，该用户输入设备用于在监视器 102 的第一操作方式下通过监视器 102、读卡器、CD-ROM 或 CD-R/W 向 PC 104 输入  
20 数据，并且用于用户与处于监视器 102 的第二操作方式下的监视器 102 的子系统 112 进行交互。

不同的数据通信协议一方面用于外围设备 106 与监视器 102 之间的通信，另一方面用于监视器 102 与 PC 104 之间的通信。例如，监视器 102 通过 USB 与 PC 104 相连，外围设备 106 连接到监视器 102 上的  
25 PS/2。在监视器 102 的外围设备方式下，即监视器 102 用作 PC 104 的外围设备时，监视器 102 的电路 114 将 PS/2 外围设备 106 映射到 USB 外围设备，以与 PC 104 正确通信。可以存在有一个以上的外围设备 106 和/或一个以上的子系统 112。

非预先公开的 (non-prepublished) 申请 WO-A-02/23885 (律师案  
30 号 US000231) 描述了一种作为摄影幻灯片演示投影仪的独立监视器。这个文件涉及一种用于在不需要 PC 的情况下观看高分辨率数字图像的独立监视器，包括：用于直接向独立监视器传送数字图像的装置；用

于在独立监视器的显示屏上显示数字图像的装置；以及，用于控制数字图像的传送以及在显示屏上显示数字图像的装置。在一个实施例中，从诸如数字相机之类的一个无线图像源接收图像。在另一个实施例中，从诸如灵巧存储介质 (smart media) 之类的电子存储介质中读取图像。图像在监视器上的观看由用户例如通过键盘或者遥控器进行控制。键盘和读取器/接收器可以直接集成在监视器中或者以一个单独装置内的接口的形式实现。

应当注意，上述实施例解释而不是限制本发明，本领域的熟练人员在不偏离后附的权利要求书的范围的情况下能够设计出许多可替代的实施例。在权利要求书中，括号内的任何标注符号都不应解释为是限制该权利要求。“包含”一词并不排除存有在权利要求中罗列的单元或步骤以外的单元或步骤。单元前的数词“一个”并不排除存在多个这种单元。本发明可以通过包含若干不同单元的硬件来实现，也可以通过适当编程的计算机来实现。在枚举了若干装置的设备的权利要求中，这些装置中的一些可以体现为一个相同的硬件。某些装置在互相不同的从属权利要求中叙述，这并不仅仅表明不能有益地使用这些装置的组合。

