



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200510036448.X

[43] 公开日 2007年2月7日

[11] 公开号 CN 1909016A

[22] 申请日 2005.8.7

[21] 申请号 200510036448.X

[71] 申请人 黄金富

地址 518042 广东省深圳市福田区天安数码城创新科技广场 A 座 304 室

[72] 发明人 黄金富

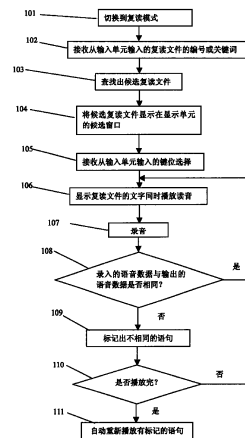
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称

具有复读功能的便携数据处理装置及其复读方法

[57] 摘要

本发明公开了一种具有复读功能的便携数据处理装置及其复读方法，包括控制单元；输入单元，用于输入复读标记信息并输出到控制单元；显示单元，用于响应控制单元的信号，显示复读文件的文字；存储单元，与控制单元连接，用于存储复读文件的标记信息和语音数据；查找单元，用于响应控制单元的信号，在存储单元中根据输入的复读标记信息查找出复读文件；语音编解码单元，接收控制单元输出的数据信号，将各种格式的数据进行解压缩和解码并输出；语音输出单元，响应语音编解码单元的信号，播放出声音。本发明在手机或 PDA 上实现了复读功能，为用户提供了一个便携的学习工具。



1. 一种具有复读功能的便携数据处理装置，包括：
 - 控制单元，
 - 输入单元，用于输入复读标记信息并输出到控制单元；
 - 显示单元，用于响应控制单元的信号，显示复读文件的文字；其特征在于还包括：
 - 存储单元，与控制单元连接，用于存储复读文件的标记信息、文字和语音数据；
 - 查找单元，用于响应控制单元的信号，在存储单元中根据输入的复读标记信息查找出复读文件；
 - 语音编解码单元，接收控制单元输出的数据信号，将各种格式的数据进行解压缩和解码并输出；
 - 语音输出单元，响应语音编解码单元的信号，播放出声音。
2. 如权利要求 1 所述的便携数据处理装置，其特征在于：所述语音输出单元包括顺序连接的 D/A 转换器、放大器和声音播放装置，所述 D/A 转换器的输入端与语音编解码单元相连。
3. 如权利要求 2 所述的便携数据处理装置，其特征在于：所述声音播放装置为喇叭或耳机。
4. 如权利要求 1 至 3 所述的便携数据处理装置，其特征在于：还包括录音单元和比较单元，所述录音单元与语音编解码单元相连，比较单元与控制单元相连。
5. 如权利要求 4 所述的便携数据处理装置，其特征在于：所述录音单元包括麦克风和 A/D 转换器，A/D 转换器与语音编解码单元相连。
6. 如权利要求 1 所述的便携数据处理装置，其特征在于：所述便携数据处理装置为手机或 PDA，所述输入单元为手机或 PDA 的键盘或触摸屏。
7. 一种便携数据处理装置的复读方法，其特征在于包括以下步骤：
 - A1、接收从输入单元输入的复读文件的编号或关键词；
 - B1、在复读文件-编号或关键词映射表中找出候选复读文件；
 - C1、将查找出的候选复读文件显示在候选窗口，每一候选复读文件对应一键位；
 - E1、接收从输入单元输入的键位选择；
 - F1、显示选中的复读文件的内容，同时播放所选中复读文件的读音。
8. 如权利要求 7 所述的复读方法，其特征在于还包括以下步骤：

A2、录音单元将拾取的音频信号经过模数转换和编码后输出到控制单元;

B2、控制单元将录入的语音数据与输出的语音数据相比较,如果相同则继续复读,如果不同则执行步骤 I;

C2、标记出不相同的语句。

9. 如权利要求 8 所述的复读方法,其特征在于还包括以下步骤:在播放完该复读文件后,自动重新播放步骤 I 中所标记的语句。

10. 如权利要求 8 所述的复读方法,其特征在于:所述输入单元为手机或 PDA 的键盘或触摸屏。

具有复读功能的便携数据处理装置及其复读方法

【技术领域】

本发明涉及一种便携式数据处理装置，尤其涉及一种具有复读功能的手机、PDA等便携式数据处理装置及其复读方法。

【背景技术】

目前，手机、PDA 已经是非常普及的一种便携数据处理工具，人们经常使用手机或 PDA 输入汉字编辑短消息或处理其他文字信息。随着手机内存的增加和技术的发展，手机除了通讯功能外还具有了一些其他功能，例如摄像机、MP3 功能。

复读机是个帮助人们进行语音训练、帮助记忆的好工具，但现在的复读机大多体积较大，不方便携带。如果使手机具有复读功能，将使手机成为一种很好的学习工具。

【发明内容】

本发明的主要目的就是解决现有技术中的问题，提供一种具有复读功能的便携数据处理装置及其复读方法，方便用户携带和学习。

本发明的次要目的就是提供一种具有复读功能的便携数据处理装置及其复读方法，能够根据用户的发音，找出发音错误的部分，再重新播放。

为实现上述目的，本发明提出了一种具有复读功能的便携数据处理装置，包括：
控制单元，

输入单元，用于输入复读标记信息并输出到控制单元；

显示单元，用于响应控制单元的信号，显示复读文件的文字；

存储单元，与控制单元连接，用于存储复读文件的标记信息、文字和语音数据；

查找单元，用于响应控制单元的信号，在存储单元中根据输入的复读标记信息查出复读文件；

语音编解码单元，接收控制单元输出的数据信号，将各种格式的数据进行解压缩和解码并输出；

语音输出单元，响应语音编解码单元的信号，播放出声音。

所述语音输出单元包括顺序连接的 D/A 转换器、放大器和声音播放装置，所述 D/A 转换器的输入端与语音编解码单元相连。

作为本发明的进一步改进，还包括录音单元和比较单元，所述录音单元与语音编解码单元相连，比较单元与控制单元相连。

所述录音单元包括麦克风和 A/D 转换器，A/D 转换器与语音编解码单元相连。
所述便携数据处理装置为手机或 PDA，所述输入单元为手机或 PDA 的键盘或触摸屏。

为实现上述目的，本发明提出便携数据处理装置的复读方法，包括以下步骤：

- A1、接收从输入单元输入的复读文件的编号或关键词；
- B1、在复读文件-编号或关键词映射表中找出候选复读文件；
- C1、将查找出的候选复读文件显示在候选窗口，每一候选复读文件对应一键位；
- E1、接收从输入单元输入的候选复读文件所对应的键位选择；
- F1、显示选中的复读文件的内容，同时播放所选中复读文件的读音。

作为本发明的进一步改进，还包括以下步骤：

- A2、录音单元将拾取的音频信号经过模数转换和编码后输出到控制单元；
- B2、控制单元将录入的语音数据与输出的语音数据相比较，如果相同则继续复读，如果不同则执行步骤 I；
- C2、标记出不相同的语句。

作为本发明的更进一步改进，在播放完该复读文件后，自动重新播放步骤 I 中所标记的语句。

本发明的有益效果是：在手机和 PDA 上实现了复读功能，为用户提供了一个便携的学习工具。通过将用户的读音和播放的读音的比较，可找出用户不正确的发音并反复播放，增加学习和记忆效果。

本发明的特征及优点将通过实施例进行详细说明。

【附图说明】

图 1 是本发明的一种实施例的方框图；

图 2 是本发明的一种实施例的流程图。

【具体实施方式】

手机除了正常的通讯功能外，还具有复读功能，实现该功能的一个具体实施例如下：

预先存储复读文件及其语音数据于存储单元上，并建立复读文件-编号或关键词映射表。

如图 1 所示，本实施例的手机包括控制单元和分别与控制单元相连的输入单元、查找单元、显示单元、存储单元和语音编解码单元。语音编解码单元的输出端连接语音输出单元，语音输出单元可进一步分为顺序相连的 D/A 转换器、放大器和语音播放

装置。语音播放装置可以为耳机或喇叭。输入单元可以为手机的键盘或触摸屏，控制单元可以为 MCU 或 DSP，查找单元也可以为 MCU 或 DSP，也可以集成于控制单元内。显示单元为 LCD 显示器。

输入单元将接收的复读文件的编号或关键词输出到控制单元，控制单元控制查找单元按照输入的复读文件的编号或关键词在存储单元的复读文件-编号或关键词映射表中查找出复读文件，控制单元将复读文件的名称输出到显示单元显示。输入单元将接收的选择键位信号输出到控制单元，控制单元从存储单元读取所选择的复读文件的文字和语音数据，将复读文件的文字输出到显示单元显示，将复读文件的语音数据输出到语音编解码单元，经过解压缩和解码，输出到 D/A 转换器，D/A 转换器将数字信号转换为模拟的音频信号，输出到放大器进行放大，最后输出到喇叭或耳机播放出声音来。

还可进一步包括录音单元和比较单元，比较单元与控制单元相连，录音单元包括麦克风和 A/D 转换器，A/D 转换器与语音编解码单元相连。A/D 转换器和 D/A 转换器还可以集成为数模/模数转换器。

如图 2，复读时包括以下步骤：

在步骤 101，用户将手机切换到复读模式，然后执行步骤 102；

在步骤 102，接收从输入单元输入的复读文件的编号或关键词，然后执行步骤 103；

在步骤 103，控制单元控制查找单元按照输入的复读文件的编号或关键词在复读文件-编号或关键词映射表查找出候选复读文件，然后执行步骤 104；

在步骤 104，将候选复读文件显示在显示单元的候选窗口，每一候选复读文件对应一键位，然后执行步骤 105；

在步骤 105，接收从输入单元输入的键位选择，然后执行步骤 106；

在步骤 106，将选中的复读文件的文字显示在显示单元，同时将复读文件的语音数据输出到语音输出单元，播放读音，在该步骤持续过程中还执行步骤 107；

在步骤 107，录音单元将拾取的音频信号经过模数转换和编码后输出到控制单元，然后执行步骤 108；

在步骤 108，控制单元将录入的语音数据与输出的语音数据相比较，如果相同则继续复读，如果不同则执行步骤 109；

在步骤 109，标记出不相同的语句，然后执行 110；

在步骤 110，判断该复读文件是否播放完，如果未播放完，则继续播放，如果播放完则执行步骤 111；

在步骤 111, 自动重新播放步骤 109 中所标记的语句。

本发明可以复读汉语文件, 也可以复读英文文件。

本发明也可应用于 PDA。

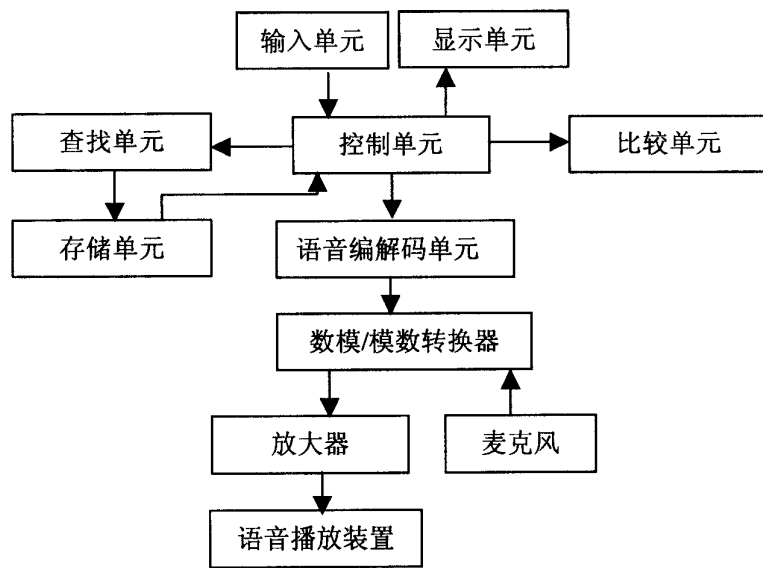


图 1

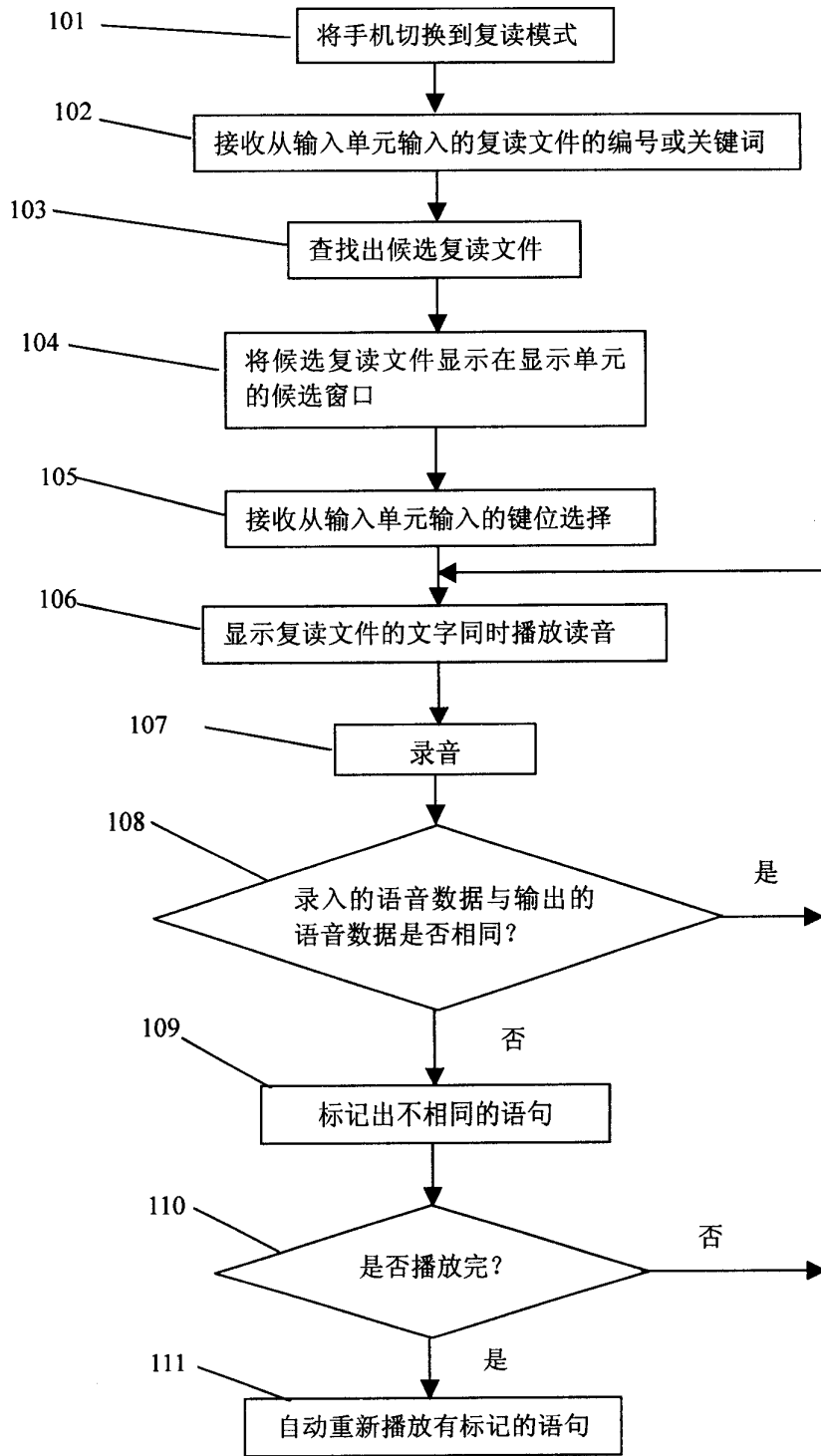


图 2