



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101741407 B

(45) 授权公告日 2013. 08. 14

(21) 申请号 200810162437. X

CN 201063615 Y, 2008. 05. 21,

(22) 申请日 2008. 11. 13

CN 101282125 A, 2008. 10. 08,

(73) 专利权人 TCL 通讯(宁波)有限公司
地址 315000 浙江省宁波市高新区扬帆路
999 弄 5 号 6 楼

TW 200807904 A, 2008. 02. 01,

CN 101282125 A, 2008. 10. 08,

审查员 王宏雨

(72) 发明人 厉冰 牛静 施素碧

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事
务所 44268

代理人 刘文求

(51) Int. Cl.

H04B 1/38(2006. 01)

H04B 1/18(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2005221771 A1, 2005. 10. 06,

JP 2002152077 A, 2002. 05. 24,

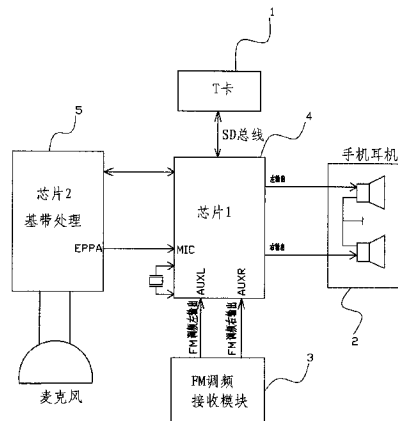
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种具有收音功能的手机及其实现方法

(57) 摘要

本发明涉及一种具有收音功能的手机及其实现方法,包括有手机的机壳、安装在机壳内的通信电子电路、手机存储器、手机耳机输出端口和 FM 调频接收模块,所述通信电子电路包括有具有 D/A 转换功能模块和解码功能模块的基带处理芯片,其特征在于:还包括有一与 FM 调频接收模块的输出端相连接的录音编码功能模块,该录音编码功能模块与手机存储器、基带处理芯片和手机耳机输出端口相连,用来对 FM 调频接收模块接收的 FM 节目信息输送给手机耳机输出端口,同时进行录音编码,并将经过编码后的 FM 节目信息存储在手机存储器中,或者,读取存储在手机存储器中的 FM 节目信息,并发送给基带处理芯片进行解码,然后将解码后的 FM 节目信息发送给手机耳机输出端口。



1. 一种具有收音功能的手机,包括有手机的机壳、安装在机壳内的通信电子电路、手机存储器、手机耳机输出端口和 FM 调频接收模块,所述通信电子电路包括有具有 D/A 转换功能模块和解码功能模块的基带处理芯片,其特征在于:还包括有一与所述 FM 调频接收模块的输出端相连接的录音编码功能模块,该录音编码功能模块与所述手机存储器、所述基带处理芯片和所述手机耳机输出端口相连,用来对 FM 调频接收模块接收的 FM 节目信息输送给所述手机耳机输出端口,同时将 FM 调频接收模块接收的 FM 节目信息进行录音编码,并将经过编码后的 FM 节目信息存储在手机存储器中,或者,读取存储在手机存储器中的 FM 节目信息,将读取的经过编码的 FM 节目信息发送给基带处理芯片进行解码和 D/A 转换,然后将解码和 D/A 转换后的 FM 节目信息发送给手机耳机输出端口;

所述录音编码功能模块包括有一控制同步录音播放及回放功能的内部通路选择开关;所述录音编码功能模块还包括有 A/D 转换模块和 mp3 编码模块;

FM 节目信息回放过程中,录音编码功能模块调用手机存储器的 FM 节目信息,通过 SD-Bus 到录音编码功能模块,再经由信号线 SPI 传输到基带处理芯片,通过基带处理芯片内部的解码功能模块和 D/A 转换模块转换为模拟信号,再通过信号线 EPPA 口输出到录音编码功能模块的信号口 MIC 口,然后输出到手机耳机输出端口的左右声道。

2. 一种具有收音功能的手机实现方法,所述手机包括手机的机壳、安装在机壳内的通信电子电路、手机存储器、手机耳机输出端口和 FM 调频接收模块,所述通信电子电路包括有具有 D/A 转换功能模块和解码功能模块的基带处理芯片,其特征在于:还包括有一与所述 FM 调频接收模块的输出端相连接的录音编码功能模块,该录音编码功能模块与所述手机存储器、所述基带处理芯片和所述手机耳机输出端口相连,所述录音编码功能模块包括有一控制同步录音播放及回放功能的内部通路选择开关、有 A/D 转换模块和 mp3 编码模块,所述具有收音功能的手机实现方法包括以下步骤:

(1)、同步录音及播放:将录音编码功能模块中的内部通路选择开关选中同步录音播放通道,录音编码功能模块接收 FM 调频接收模块输出的 FM 节目信息,并将 FM 节目信息输送到手机输出端口;同时将 FM 调频接收模块接收的 FM 节目信息进行 A/D 转换后,通过 mp3 编码模块进行编码压缩,然后将编码压缩后的 FM 节目信息存储在手机存储器中;

(2)、FM 节目信息回放:将录音编码功能模块中的内部通路选择开关选中回放通道,录音编码功能模块读取存储在手机存储器中的 FM 节目信息,将读取的经过编码的 FM 节目信息发送给基带处理芯片进行解码和 D/A 转换,然后将解码和 D/A 转换后的 FM 节目信息发送给手机耳机输出端口;其中,录音编码功能模块调用手机存储器的 FM 节目信息,通过 SD-Bus 到录音编码功能模块,再经由信号线 SPI 传输到基带处理芯片,通过基带处理芯片内部的解码功能模块和 D/A 转换模块转换为模拟信号,再通过信号线 EPPA 口输出到录音编码功能模块的信号口 MIC 口,然后输出到手机耳机输出端口的左右声道。

一种具有收音功能的手机及其实现方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有收音功能的手机及其实现方法。

背景技术

[0002] 目前具有收音机功能的手机已经很普及,通过手机收听 FM 节目也是一种休闲娱乐方式,但是当我们在欣赏 FM 节目时经常会遇到一些情况,例如听到精彩的片断时总想再听一遍,或者正听到自己需要了解的信息之时,突然外界的一些干扰或者其他一些事情使你不得不暂时离开,错过了精彩的节目,这不免有些遗憾。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的第一个技术问题是提供一种可以对 FM 节目进行录音并回放的具有收音功能的手机。

[0004] 本发明进一步要解决的技术问题是提供一种可以对 FM 节目进行录音并回放的具有收音功能的手机的实现方法。

[0005] 本发明解决上述第一个技术问题所采用的技术方案为:该具有收音功能的手机,包括有手机的机壳、安装在机壳内的通信电子电路、手机存储器、手机耳机输出端口和 FM 调频接收模块,所述通信电子电路包括有具有 D/A 转换功能模块和解码功能模块的基带处理芯片,其特征在于:还包括有一与所述 FM 调频接收模块的输出端相连接的录音编码功能模块,该录音编码功能模块与所述手机存储器、所述基带处理芯片和所述手机耳机输出端口相连,用来对 FM 调频接收模块接收的 FM 节目信息直接输送给所述手机耳机输出端口,同时将 FM 调频接收模块接收的 FM 节目信息进行录音编码,并将经过编码后的 FM 节目信息存储在手机存储器中,或者,读取存储在手机存储器中的 FM 节目信息,将读取的经过编码的 FM 节目信息发送给基带处理芯片进行解码,然后将解码后的 FM 节目信息发送给手机耳机输出端口。

[0006] 作为改进,所述录音编码功能模块包括有一控制同步录音播放及回放功能的内部通路选择开关。

[0007] 进一步改进,所述录音编码功能模块还包括有 A/D 转换模块和 mp3 编码模块。

[0008] 本发明解决上述第二个技术问题所采用的技术方案为:该具有收音功能的手机实现方法,所述手机包括手机的机壳、安装在机壳内的通信电子电路、手机存储器、手机耳机输出端口和 FM 调频接收模块,所述通信电子电路包括有具有 D/A 转换功能模块和解码功能模块的基带处理芯片,其特征在于:还包括有一与所述 FM 调频接收模块的输出端相连接的录音编码功能模块,该录音编码功能模块与所述手机存储器、所述基带处理芯片和所述手机耳机输出端口相连,所述录音编码功能模块包括有一控制同步录音播放及回放功能的内部通路选择开关、有 A/D 转换模块和 mp3 编码模块,所述具有收音功能的手机实现方法包括以下步骤:

[0009] (1)、同步录音及播放:将录音编码功能模块中的内部通路选择开关选中同步录音

播放通道,录音编码功能模块接收 FM 调频接收模块输出的 FM 节目信息,并将 FM 节目信息直接输送到手机输出端口;同时将 FM 调频接收模块接收的 FM 节目信息进行 A/D 转换后,通过 mp3 编码模块进行编码压缩,然后将编码压缩后的 FM 节目信息存储在手机存储器中;

[0010] (2)、FM 节目信息回放:将录音编码功能模块中的内部通路选择开关选中回放通道,录音编码功能模块读取存储在手机存储器中的 FM 节目信息,将读取的经过编码的 FM 节目信息发送给基带处理芯片进行解码和 D/A 转换,然后将解码和 D/A 转换后的 FM 节目信息发送给手机耳机输出端口。

[0011] 与现有技术相比,本发明的优点在于:通过增加一个录音编码功能模块,使现有手机在可以收听 FM 节目的同时,还可以将 FM 节目进行录音回放,很好的满足了具有收音功能的手机的全方位需求。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明实施例中具有收音功能的手机的功能模块框图。

具体实施方式

[0013] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0014] 本发明提供的具有收音功能的手机,包括有手机的机壳、安装在机壳内的通信电子电路、手机存储器 1、手机耳机输出端口 2、FM 调频接收模块 3 及与该 FM 调频接收模块的输出端相连接的录音编码功能模块 4,其中,通信电子电路包括有具有 D/A 转换功能模块和解码功能模块的基带处理芯片 5,而录音编码功能模块 4 与手机存储器 1、基带处理芯片 5 和手机耳机输出端口 2 相连。这里,录音编码功能模块 4 是用来对 FM 调频接收模块接收的 FM 节目信息直接输送给手机耳机输出端口,同时将 FM 调频接收模块接收的 FM 节目信息进行录音编码,并将经过编码后的 FM 节目信息存储在手机存储器中,或者,读取存储在手机存储器中的 FM 节目信息,将读取的经过编码的 FM 节目信息发送给基带处理芯片进行解码,然后将解码后的 FM 节目信息发送给手机耳机输出端口。

[0015] 本实施例中,手机存储器 1 为常用的 T-CARD,与手机耳机输出端口 2 直接连接有一手机耳机,录音编码功能模块 4 包括有一控制同步录音播放及回放功能的内部通路选择开关、一 A/D 转换模块和 mp3 编码模块,FM 调频接收模块 3 采用常规的 FM 调频接收模块,基带处理芯片 5 也采用常规的基带处理芯片。

[0016] 本实施例提供的具有收音功能的手机实现方法,其包括如下步骤:

[0017] (1)、同步录音及播放:将录音编码功能模块中的内部通路选择开关选中同步录音播放通道,录音编码功能模块接收 FM 调频接收模块输出的 FM 节目信息,并将 FM 节目信息直接输送到手机输出端口;同时将 FM 调频接收模块接收的 FM 节目信息进行 A/D 转换后,通过 mp3 编码模块进行编码压缩,然后将编码压缩后的 FM 节目信息存储在手机存储器中;

[0018] (2)、FM 节目信息回放:将录音编码功能模块中的内部通路选择开关选中回放通道,录音编码功能模块读取存储在手机存储器中的 FM 节目信息,将读取的经过编码的 FM 节目信息发送给基带处理芯片进行解码和 D/A 转换,然后将解码和 D/A 转换后的 FM 节目信息发送给手机耳机输出端口。

[0019] 这样,根据上述步骤,本实施例中具有收音功能的手机可以实现三种功能:

[0020] FM 节目信息播放 :将内部通路选择开关选中同步录音播放通道,FM 节目信号经过 FM 调频接收模块 3 后输入到录音编码功能模块 4 的输入左右通道,然后输出到手机耳机输出端口的左右声道,进行 FM 节目信息的同步播放。

[0021] FM 节目同步录音的过程为 :FM 节目信号经由 FM 调频接收模块 3 输入到录音编码功能模块 4 后,由于录音的信号容量太大,所以我们需要对其进行编码处理,录音编码功能模块 4 具有编码的功能,它包含有 A/D 转换,mp3 编码模块。信号到录音编码功能模块 4 后,除了外放的同时经过 A/D 转换器,转换后的数字信号再通过 mp3 编码进行压缩,压缩后的文件通过信号线 SD-Bus 存储到外部的手机存储器 T-card。

[0022] FM 节目信息回放过程 :当用户需要回放时可通过操作发出命令,将内部通路选择开关选中回放通道,录音编码功能模块 4 开始调用手机存储器 T-card 的 FM 节目信息,通过 SD-Bus 到录音编码功能模块 4,再经由信号线 SPI 传输到基带处理芯片 5,通过基带处理芯片 5 内部的解码功能模块和 D/A 转换模块转换为模拟信号,再通过信号线 EPPA 口输出到录音编码功能模块 4 的信号口 MIC 口,然后输出到手机耳机输出端口的左右声道,这样,本发明提供的手机就具有收音的时光平移,即 time-shift 功能,它可以根据用户需求回放之前一段时间内的 FM 节目,特别是可以重复收听精彩的 FM 节目和已经错过的节目,可以使发明提供的手机更具有实用性。

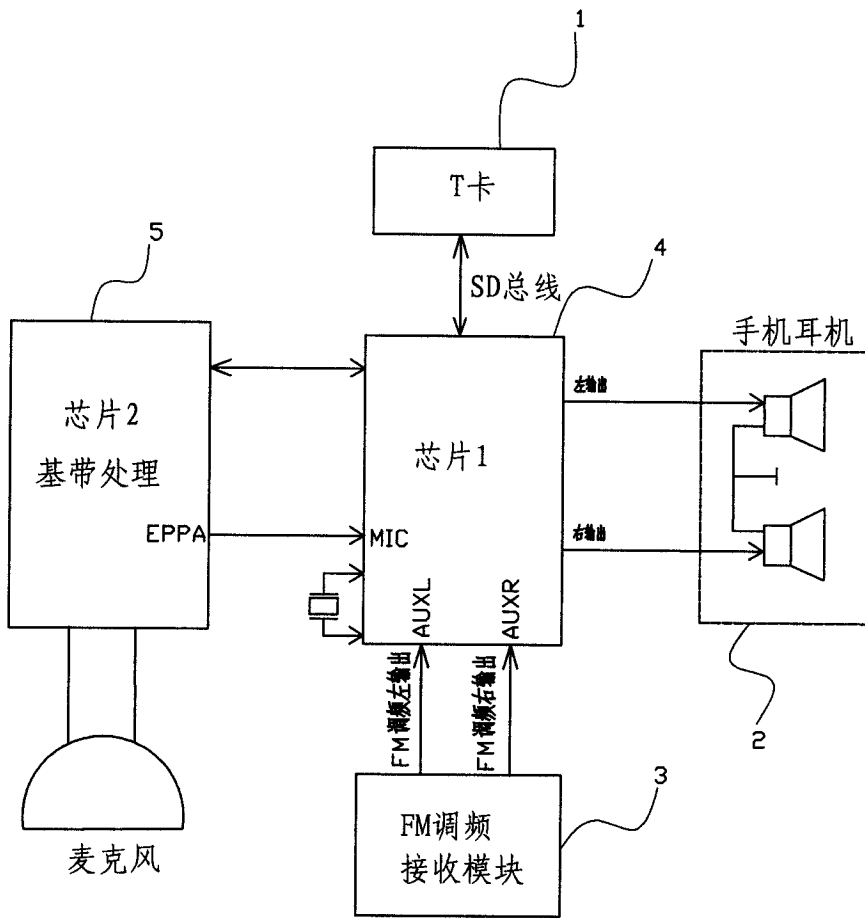


图 1