



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203180911 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 04

(21) 申请号 201320181370. 0

(22) 申请日 2013. 04. 11

(73) 专利权人 成都摩宝网络科技有限公司
地址 610000 四川省成都市高新区创业路 6 号 31 幢

(72) 发明人 唐皓

(51) Int. Cl.
H04B 1/16 (2006. 01)

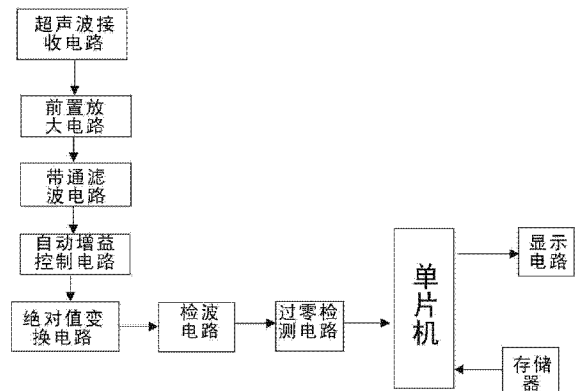
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

用于超声波支付的超声波接收器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于超声波支付的超声波接收器,包括超声波接收电路、前置放大电路、带通滤波电路、自动增益控制电路、绝对值变换电路、检波电路、过零检测电路和单片机,超声波接收电路的输出端与所述前置放大电路的输入端连接,前置放大电路的输出端与所述带通滤波电路的输入端连接,带通滤波电路的输出端与自动增益控制电路的输入端连接,自动增益控制电路的输出端与绝对值变换电路的输入端连接,绝对值变换电路的输出端与检波电路的输入端连接,检波电路的输出端与过零检测电路的输入端连接,过零检测电路的输出端与单片机的输入端连接。本实用新型接收超声波范围广、传输数据安全性高,适合应用于基于超声波技术的手机远场支付。



1. 一种用于超声波支付的超声波接收器,其特征在于:包括超声波接收电路、前置放大电路、带通滤波电路、自动增益控制电路、绝对值变换电路、检波电路、过零检测电路、单片机、显示电路和存储器,所述超声波接收电路的输出端与所述前置放大电路的输入端连接,所述前置放大电路的输出端与所述带通滤波电路的输入端连接,所述带通滤波电路的输出端与所述自动增益控制电路的输入端连接,所述自动增益控制电路的输出端与所述绝对值变换电路的输入端连接,所述绝对值变换电路的输出端与所述检波电路的输入端连接,所述检波电路的输出端与所述过零检测电路的输入端连接,所述过零检测电路的输出端与所述单片机的输入端连接,所述单片机的输出端分别与所述显示电路的输入端与所述存储器的输入端连接。

2. 根据权利要求1所述的用于超声波支付的超声波接收器,其特征在于:所述超声波接收电路包括超声波传感器、第一电位器、第二电位器、第三电位器、第一放大器、第二放大器、集成锁相环路解码器、第一电阻、第二电阻、第三电阻、第四电阻、第一电容和第二电容,所述超声波传感器的输出端与所述第一电阻的第一端连接,所述第一电阻的第二端分别与所述第一放大器的负极输入端、所述第一电位器的第一端和所述第一电位器的滑动端连接,所述第一电位器的第二端分别与所述第一放大器的输出端和所述第一电容的第一端连接,所述第一放大器的正极输入端与所述第二电阻的第一端连接,所述第一电容的第二端与所述第三电阻的第一端连接,所述第三电阻的第二端分别与第二电位器的第一端、所述第二电位器的滑动端和所述第二放大器的负极输入端连接,所述第二放大器的正极输入端与所述第四电阻的第一端连接,所述第二放大器的输出端与所述第二电容的第一端和所述第二电位器的第二端连接,所述第二电容的第二端与所述集成锁相环路解码器的输入端连接,所述集成锁相环路解码器的输出端与所述第三电位器的第一端和滑动端连接。

用于超声波支付的超声波接收器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种超声波接收器,特别是涉及一种用于超声波支付的超声波接收器。

背景技术

[0002] 超声波无线通讯技术允许电子设备之间进行非接触式点对点数据交互,实现手机近场支付和更多线下业务服务的解决方案,它主要用于手机等具有音频播放功能的手持终端设备,手机与终端设备间的近距离非接触式双向数据交互的应用场景中,能为消费者提供时尚、安全、可靠、便捷的消费支付应用。现有的超声波无线通讯技术主要是采用在不增加和修改硬件条件下快速地实现手机间、手机与终端设备间的近距离非接触式双向数据交互的应用场景中,只要有一部能发出声音的手机,就能实现音频支付,然而现有的手机播放器发出的音频传输距离较近只能实现一些近场交易。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决上述问题而提供一种数据传输安全性高、接收超声波范围广的用于超声波支付的超声波接收器。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种用于超声波支付的超声波接收器,包括超声波接收电路、前置放大电路、带通滤波电路、自动增益控制电路、绝对值变换电路、检波电路、过零检测电路、单片机、显示电路和存储器,所述超声波接收电路的输出端与所述前置放大电路的输入端连接,所述前置放大电路的输出端与所述带通滤波电路的输入端连接,所述带通滤波电路的输出端与所述自动增益控制电路的输入端连接,所述自动增益控制电路的输出端与所述绝对值变换电路的输入端连接,所述绝对值变换电路的输出端与所述检波电路的输入端连接,所述检波电路的输出端与所述过零检测电路的输入端连接,所述过零检测电路的输出端与所述单片机的输入端连接,所述单片机的输出端分别与所述显示电路的输入端与所述存储器的输入端连接。

[0006] 单片机为整个系统的核心部件,协调各部分电路的工作。传感器选用超声波接收传感器,谐振频率为40kHz;接收到的超声波信号经过发射驱动接收转换电路、前置放大电路、带通滤波电路、自动增益控制电路、绝对值变换电路、检波电路、过零检测电路后输入单片机中,经过单片机处理后将处理后的信号发送到存储器和显示电路中。

[0007] 进一步地,所述超声波接收电路包括超声波传感器、第一电位器、第二电位器、第三电位器、第一放大器、第二放大器、集成锁相环路解码器、第一电阻、第二电阻、第三电阻、第四电阻、第一电容和第二电容,所述超声波传感器的输出端与所述第一电阻的第一端连接,所述第一电阻的第二端分别与所述第一放大器的负极输入端、所述第一电位器的第一端和所述第一电位器的滑动端连接,所述第一电位器的第二端分别与所述第一放大器的输出端和所述第一电容的第一端连接,所述第一放大器的正极输入端与所述第二电阻的第一

端连接,所述第一电容的第二端与所述第三电阻的第一端连接,所述第三电阻的第二端分别与第二电位器的第一端、所述第二电位器的滑动端和所述第二放大器的负极输入端连接,所述第二放大器的正极输入端与所述第四电阻的第一端连接,所述第二放大器的输出端与所述第二电容的第一端和所述第二电位器的第二端连接,所述第二电容的第二端与所述集成锁相环路解码器的输入端连接,所述集成锁相环路解码器的输出端与所述第三电位器的第一端和滑动端连接。

[0008] 本实用新型的有益效果是:

[0009] 通过采用上述技术方案,本实用新型接收超声波范围广、传输数据安全性高,适合应用于基于超声波技术的手机远场支付。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型用于超声波支付的超声波接收器的结构框图;

[0011] 图 2 是本实用新型中超声波接收电路的电路图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明:

[0013] 如图 1 所示,本实用新型用于超声波支付的超声波接收器,包括超声波接收电路、前置放大电路、带通滤波电路、自动增益控制电路、绝对值变换电路、检波电路、过零检测电路、单片机、显示电路和存储器,所述超声波接收电路的输出端与所述前置放大电路的输入端连接,所述前置放大电路的输出端与所述带通滤波电路的输入端连接,所述带通滤波电路的输出端与所述自动增益控制电路的输入端连接,所述自动增益控制电路的输出端与所述绝对值变换电路的输入端连接,所述绝对值变换电路的输出端与所述检波电路的输入端连接,所述检波电路的输出端与所述过零检测电路的输入端连接,所述过零检测电路的输出端与所述单片机的输入端连接,所述单片机的输出端分别与所述显示电路的输入端与所述存储器的输入端连接。

[0014] 如图 2 所示,所述超声波接收电路包括超声波传感器 U、第一电位器 RP1、第二电位器 RP2、第三电位器 RP3、第一放大器 A1、第二放大器 A2、集成锁相环路解码器 IC、第一电阻 R1、第二电阻 R2、第三电阻 R3、第四电阻 R4、第一电容 C1 和第二电容 C2,所述超声波传感器 U 的输出端与所述第一电阻 R1 的第一端连接,所述第一电阻 R1 的第二端分别与所述第一放大器 A1 的负极输入端、所述第一电位器 RP1 的第一端和所述第一电位器 RP1 的滑动端连接,所述第一电位器 RP1 的第二端分别与所述第一放大器 A1 的输出端和所述第一电容 C1 的第一端连接,所述第一放大器 A1 的正极输入端与所述第二电阻 R2 的第一端连接,所述第一电容 C1 的第二端与所述第三电阻 R3 的第一端连接,所述第三电阻 R3 的第二端分别与第二电位器 RP2 的第一端、所述第二电位器 RP2 的滑动端和所述第二放大器 A2 的负极输入端连接,所述第二放大器 A2 的正极输入端与所述第四电阻 R4 的第一端连接,所述第二放大器 A2 的输出端与所述第二电容 C2 的第一端和所述第二电位器 RP2 的第二端连接,所述第二电容 C2 的第二端与所述集成锁相环路解码器 IC 的输入端连接,所述集成锁相环路解码器 IC 的输出端与所述第三电位器 RP3 的第一端和滑动端连接。

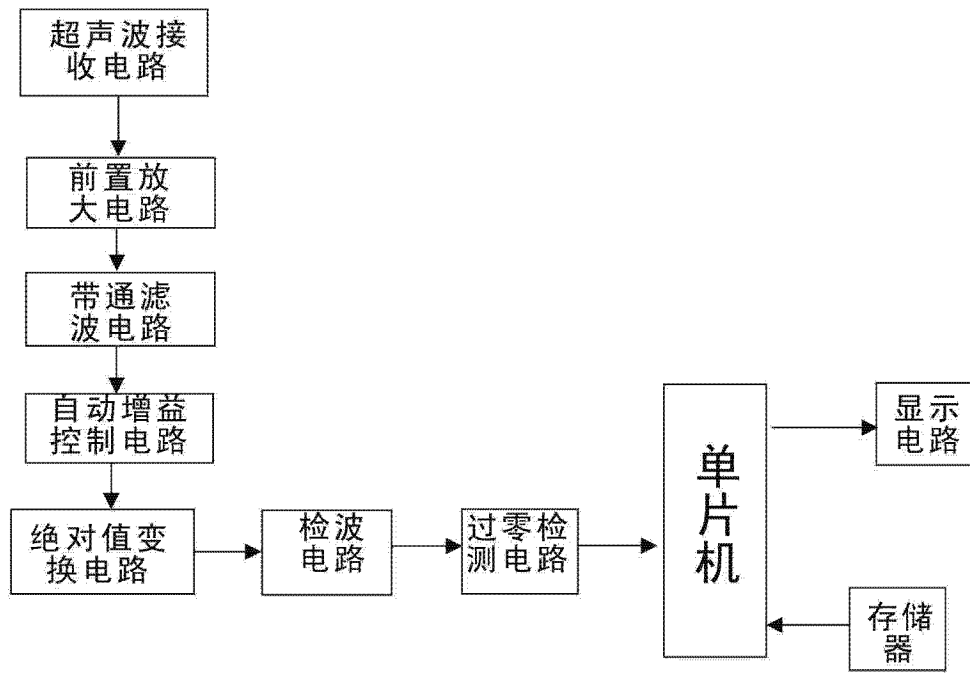


图 1

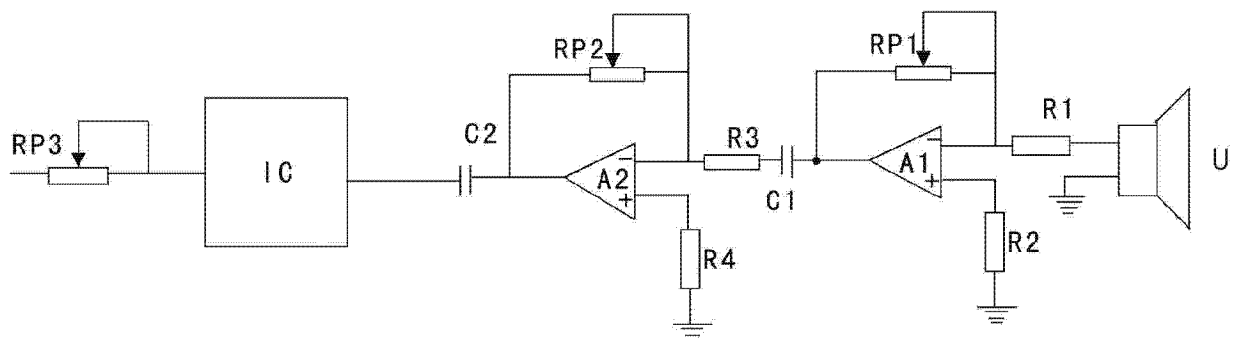


图 2