(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206117252 U
(45)授权公告日 2017.04.19

(21)申请号 201621186847.4

(22)申请日 2016.10.28

(73)专利权人 深圳市鼎泰富科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市坪山新区坑梓龙田社区龙窝路79号TSD工业园2号厂房5楼

(72)发明人 唐学波

(74)专利代理机构 广东深宏盾律师事务所 44364
代理人 赵琼花

(51)Int.Cl.
H02J 7/00(2006.01)

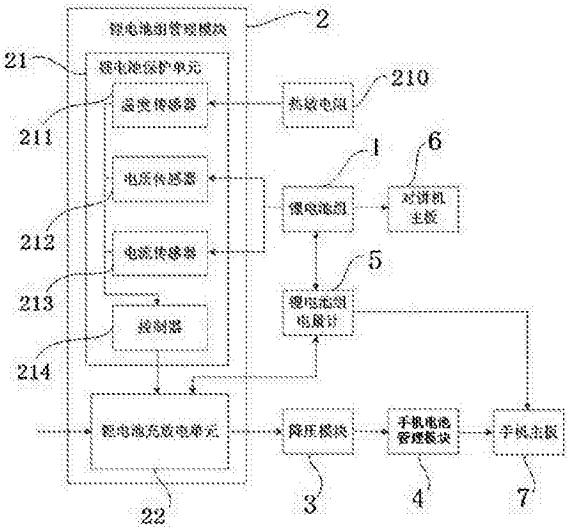
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种兼容手机对讲机电源管理系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种兼容手机对讲机电源管理系统，包括锂电池组、锂电池组管理模块、降压模块、手机电池管理模块。电源适配器充电接口与锂电池组管理模块相连接。锂电池组管理模块与锂电池组相连接。锂电池组与对讲机主板相连接。锂电池组管理模块并且经过降压模块与手机电池管理模块相连接。手机电池管理模块与手机主板相连接。该系统对电压较高的对讲机供电锂电池组进行降压，转化成手机工作所需的电压，实现了对讲机连电池组对手机和对讲机的兼容。



CN 206117252 U

1.一种兼容手机对讲机电源管理系统,其特征在于:
包括锂电池组、锂电池组管理模块、降压模块、手机电池管理模块;
电源适配器充电接口与所述锂电池组管理模块相连接;
所述锂电池组管理模块与所述锂电池组相连接;
所述锂电池组与对讲机主板相连接;
所述锂电池组管理模块并且经过所述降压模块与所述手机电池管理模块相连接;
所述手机电池管理模块与手机主板相连接。
2.根据权利要求1所述的兼容手机对讲机电源管理系统,其特征在于:
还包括锂电池组电量计;
所述锂电池组管理模块经过所述锂电池组电量计与所述锂电池组相连接;
所述锂电池组电量计并且与所述手机主板上的CPU相连接。
3.根据权利要求2所述的兼容手机对讲机电源管理系统,其特征在于:
所述锂电池组管理模块包含锂电池保护单元、锂电池充放电单元;
所述电源适配器充电接口与所述锂电池充放电单元相连接;
所述锂电池组与所述锂电池保护单元相连接;
所述锂电池保护单元与所述锂电池充放电单元相连接;
所述锂电池充放电单元经过所述锂电池组电量计与所述锂电池组相连接;
所述锂电池充放电单元并且经过所述降压模块与所述手机电池管理模块相连接。
4.根据权利要求3所述的兼容手机对讲机电源管理系统,其特征在于:
所述锂电池保护单元包含温度传感器、电压传感器、电流传感器、控制器;
所述温度传感器与热敏电阻相连接;所述热敏电阻与所述锂电池组相接触;
所述锂电池组分别与所述电压传感器、电流传感器相连接;
所述温度传感器、电压传感器、电流传感器分别与所述控制器相连接;
所述控制器与所述锂电池充放电单元相连接。

一种兼容手机对讲机电源管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电源管理技术领域，尤其涉及一种兼容手机对讲机电源管理系统。

背景技术

[0002] 手机对讲机是一种比较传统的通讯工具，通过互联网发送用户的聊天内容，使用互联网流量，没有通讯费，将手机变成免费的对讲机的移动应用软件与手机的结合，因为它能在不妨碍打电话的前提下，还可以有对讲机的单呼、群呼叫功能。通常我们把这种新兴事物定位为手机对讲机。

[0003] 然而，现有的手机对讲机采用共用单节电池3.7V设计，这样设计存在以下几个问题：(1)、对讲机发射功率比较小(一般2W以内)，发射距离近，与专业对讲机性能相差大。(2)、当对讲机是4W/5W时，采用3.7V供电，对讲机在发射时电流在3A以上，这样路径损耗大，这样不能做到4W/5W发射功率。(3)、对讲机在发射时，由于发射电流大，导致手机重启或者关机。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提出了一种兼容手机对讲机电源管理系统，该系统对电压较高的对讲机供电锂电池组进行降压，转化成手机工作所需的电压，解决了现有的手机对讲机采用单节低电压锂电池无法满足手机对讲机工作的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型技术方案如下：

[0006] 一种兼容手机对讲机电源管理系统，包括锂电池组、锂电池组管理模块、降压模块、手机电池管理模块。电源适配器充电接口与锂电池组管理模块相连接。锂电池组管理模块与锂电池组相连接。锂电池组与对讲机主板相连接。锂电池组管理模块并且经过降压模块与手机电池管理模块相连接。手机电池管理模块与手机主板相连接。

[0007] 进一步地，还包括锂电池组电量计。锂电池组管理模块经过锂电池组电量计与锂电池组相连接。锂电池组电量计并且与手机主板上的CPU相连接。

[0008] 进一步地，锂电池组管理模块包含锂电池保护单元、锂电池充放电单元。电源适配器充电接口与锂电池充放电单元相连接。锂电池组与锂电池保护单元相连接。锂电池保护单元与锂电池充放电单元相连接。锂电池充放电单元经过锂电池组电量计与锂电池组相连接；锂电池充放电单元并且经过降压模块与手机电池管理模块相连接。

[0009] 进一步地，锂电池保护单元包含温度传感器、电压传感器、电流传感器、控制器。温度传感器与热敏电阻相连接；热敏电阻与锂电池组相接触。锂电池组分别与电压传感器、电流传感器相连接。温度传感器、电压传感器、电流传感器分别与控制器相连接。控制器与锂电池充放电单元相连接。

[0010] 本实用新型的有益效果：

[0011] 该系统对电压较高的对讲机供电锂电池组进行降压，转化成手机工作所需的电

压，实现了对讲机连电池组对手机和对讲机的兼容。提高对讲机功率，达到专业对讲机水平。同时避免了电池电压变化导致发射功率明显变化，避免了在手机发射时，手机关机或重启的缺陷。同时实现手机对讲机电源智能化管理。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的电路方块示意图。

[0013] 其中，图1的附图标记为：锂电池组1、锂电池组管理模块2、降压模块3、手机电池管理模块4、锂电池组电量计5、对讲机主板6、手机主板7；锂电池保护单元21、锂电池充放电单元22；热敏电阻210、温度传感器211、电压传感器212、电流传感器213、控制器214。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例，进一步阐述本实用新型。

[0015] 如图1所示，一种兼容手机对讲机电源管理系统，包括锂电池组1、锂电池组管理模块2、降压模块3、手机电池管理模块4、锂电池组电量计5。

[0016] 电源适配器充电接口与锂电池组管理模块2相连接。锂电池组管理模块2经过锂电池组电量计5与锂电池组1相连接；锂电池组电量计5并且与手机主板7上的CPU相连接。锂电池组1与对讲机主板6相连接。锂电池组管理模块2并且经过降压模块3与手机电池管理模块4相连接；手机电池管理模块4与手机主板7相连接。

[0017] 锂电池组管理模块2控制电源适配器为锂电池组1充电。锂电池组1为对讲机主板6的工作电源。并且，锂电池组1经过锂电池组管理模块2为降压模块3供电。降压模块3对输入电压进行降压，并通过手机电池管理模块4为手机主板7供电。锂电池组管理模块2对锂电池组1的充、放电进行管理，对锂电池组1过压、过流、过温、短路进行保护。手机电池管理模块4对手机主板7的供电电源的过压、过流、过温、短路进行保护。锂电池组电量计5用于读取锂电池组1充、放电过程中的电量，并通过SMBUS总线或者I2C BUS总线将电量传送给手机CPU处理。

[0018] 锂电池组1为7.4V，包含双节锂电池。降压模块3为直流-直流BUCK降压电路，将锂电池组17.4V电压降为4V；手机电池管理模块4实现USB OTG 功能及USB从设备功能，同时对手机主板7供电。

[0019] 锂电池组管理模块2包含锂电池保护单元21、锂电池充放电单元22。电源适配器充电接口与锂电池充放电单元22相连接。锂电池组1与锂电池保护单元21相连接。锂电池保护单元21与锂电池充放电单元22相连接。锂电池充放电单元22经过锂电池组电量计5与锂电池组1相连接。锂电池充放电单元22并且经过降压模块3与手机电池管理模块4相连接。

[0020] 锂电池保护单元21包含温度传感器211、电压传感器212、电流传感器213、控制器214。温度传感器211与热敏电阻210相连接；热敏电阻210与锂电池组1相接触。锂电池组1分别与电压传感器212、电流传感器213相连接。温度传感器211、电压传感器212、电流传感器213分别与控制器214相连接。控制器214与锂电池充放电单元22相连接。

[0021] 锂电池组1充电时，电压传感器212、电流传感器213分别实时检测锂电池组1充电时的充电电压、充电电流，并将检测到的充电电压、充电电流发送给控制器214；温度传感器211检测设置在锂电池组1旁边的热敏电阻210反馈的温度信号，并将该温度信号发送至控

制器214。控制器214根据实时充电电压、充电电流及温度信号判断锂电池组1充电是否正常，当其中任何参数超出预先设定的充电电压阈值、充电电流阈值或工作温度阈值时，控制器214控制锂电池充放电单元22使得外部电源停止对锂电池组1进行充电。

[0022] 锂电池组1对降压模块3放电时，电压传感器212、电流传感器213分别实时检测锂电池组1放电时的放电电压、放电电流，并将检测到的放电电压、放电电流发送给控制器214；温度传感器211检测设置在锂电池组1旁边的热敏电阻210反馈的温度信号，并将该温度信号发送至控制器214。控制器214根据实时放电电压、放电电流及温度信号判断锂电池组1放电是否正常，当其中任何参数超出预先设定的放电电压阈值、放电电流阈值或工作温度阈值时，控制器214控制锂电池充放电单元22使得锂电池组1停止对降压模块3进行放电。

[0023] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型不限于以上实施例。可以理解，本领域技术人员在不脱离本实用新型的基本构思的前提下直接导出或联想到的其它改进和变化均应认为包含在本实用新型的保护范围之内。

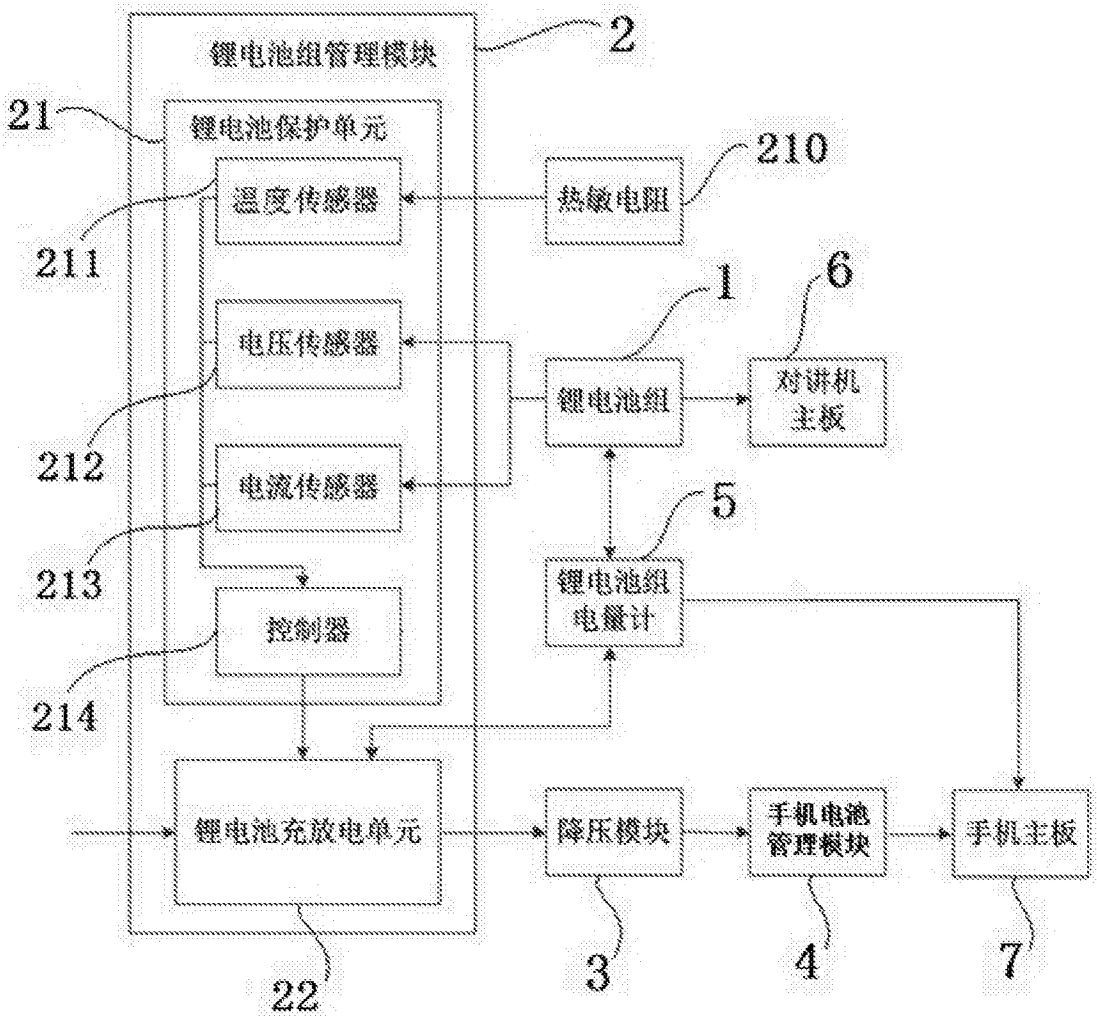

锂电池组管理模块
2
21
锂电池保护单元
温度传感器
211
热敏电阻
210
电压传感器
212
1
6
锂电池组
对讲机主板
电流传感器
213
5
锂电池组电量计
控制器
214
锂电池充放电单元
降压模块
手机电池管理模块
手机主板
22
3
4
7

图1