(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 202856409 U
(45)授权公告日 2013.04.03

(21)申请号 201220519024.4

(22)申请日 2012.10.10

(73)专利权人 惠州市米琦通信设备有限公司
地址 518000 广东省惠州市惠澳大道惠南高新科技产业园民丰路 3 号 4 楼

(72)发明人 黄国昊 张黎君 郑旭升

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

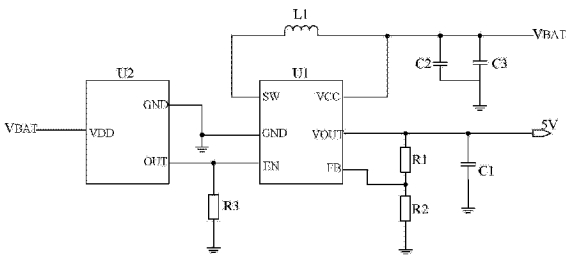
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

手机升压充电线及充电系统

(57)摘要

本实用新型属于电子器件领域，尤其涉及一种手机升压充电线及充电系统。该手机升压充电线的输入端为通用的5pin接口、与备用手机的USB接口相连，输出端为可变换的转接头接口，主要包括一个由升压芯片、电压检测芯片、电感、电容和电阻等构成的、将备用手机的放电电压升压到恒定的5V输出的升压电路板。本实用新型提供的手机升压充电线及充电系统，通过一条手机升压充电线，能够将一个具有大容量电池的备用手机变成移动电源，随时随地给有需要的待充电手机充电。比如在常用手机电池电量耗尽的情况下，就可以将备用手机和常用手机通过手机升压充电线连接，由备用手机的电池对常用手机充电。



CN 202856409 U

1. 一种手机升压充电线，其输入端为通用的5pin接口、与备用手机的USB接口相连，输出端为可变换的转接头接口，其特征在于，所述充电线包括一个升压电路板，所述升压电路板包括：

升压芯片U1、电压检测芯片U2、电感L1、电容C1、电容C2、电容C3、电阻R1、电阻R2和电阻R3；

所述升压芯片U1的电压输入引脚VCC、电压检测芯片U2的电压输入引脚VDD同时通过所述备用手机USB接口中悬空的数据口连接所述备用手机主板上的VBAT口，所述电容C2和电容C3同时并接在所述升压芯片U1的电压输入引脚VCC与地之间，所述电感L1连接在所述升压芯片U1的电压输入引脚VCC和开关引脚SW之间，所述电压检测芯片U2的输出引脚OUT接所述升压芯片U1的控制引脚EN，所述电阻R3接在所述电压检测芯片U2的输出引脚OUT与所述升压芯片U1的控制引脚EN相接的公共端与地之间，所述电压检测芯片U2的接地引脚GND与所述升压芯片U1的接地引脚GND同时接地，所述升压芯片U1的输出引脚VOUT为所述升压电路板的输出端，为待充电手机提供恒定的5V电压，所述电阻R1和电阻R2依次串接在所述升压芯片U1的输出引脚VOUT与地之间，所述升压芯片U1的反馈引脚FB接所述电阻R1和电阻R2共接的一端，所述电容C1连接在所述升压芯片U1的输出引脚VOUT与地之间。

2. 如权利要求1所述的手机升压充电线，其特征在于，所述升压芯片U1为同步升压开关稳压器SGM6603。

3. 如权利要求1所述的手机升压充电线，其特征在于，所述电压检测芯 片U2为S-80833CLMA-B6ST1G。

4. 如权利要求1所述的手机升压充电线，其特征在于，所述升压电路板采用塑胶热熔。

5. 一种手机充电系统，所述充电系统包括具有大容量电池和USB接口的备用手机和手机升压充电线，所述手机升压充电线的输入端为可与所述备用手机的USB接口相连的5pin接口，其输出端为可变换的转接头接口，其特征在于，

所述备用手机主板上的VBAT口与所述USB接口中悬空的数据口相连；

所述充电线包括一个升压电路板，所述升压电路板包括：升压芯片U1、电压检测芯片U2、电感L1、电容C1、电容C2、电容C3、电阻R1、电阻R2和电阻R3；所述升压芯片U1的电压输入引脚VCC、电压检测芯片U2的电压输入引脚VDD同时由所述备用手机USB接口中悬空的数据口连接所述备用手机主板上的VBAT口，所述电容C2和电容C3同时并接在所述升压芯片U1的电压输入引脚VCC与地之间，所述电感L1连接在所述升压芯片U1的电压输入引脚VCC和开关引脚SW之间，所述电压检测芯片U2的输出引脚OUT接所述升压芯片U1的控制引脚EN，所述电阻R3接在所述电压检测芯片U2的输出引脚OUT与所述升压芯片U1的控制引脚EN相接的公共端与地之间，所述电压检测芯片U2的接地引脚GND与所述升压芯片U1的接地引脚GND同时接地，所述升压芯片U1的输出引脚VOUT为所述升压电路板的输出端，为待充电手机提供恒定的5V电压，所述电阻R1和电阻R2依次串接在所述升压芯片U1的输出引脚VOUT与地之间，所述升压芯片U1的反馈引脚FB接所述电阻R1和电阻R2共接的一端，所述电容C1连接在所述升压芯片U1的输出引脚VOUT与地之间。

6. 如权利要求5所述的手机充电系统，其特征在于，所述升压芯片U1为同步升压开关稳压器SGM6603。

7. 如权利要求 5 所述的手机充电系统，其特征在于，所述电压检测芯片 U2 为 S-80833CLMA-B6ST1G。

8. 如权利要求 5 所述的手机充电系统，其特征在于，所述升压电路板采用塑胶热熔。

手机升压充电线及充电系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于电子器件领域，尤其涉及一种手机升压充电线及充电系统。

背景技术

[0002] 目前，智能手机已全面普及。随着市面上智能手机的功能越来越多，人们使用手机的频率也越来越高，尽管配套的手机电池容量也是做得越来越大，但还是克服不了手机耗电快的问题。尤其当人们出门在外、不具备手机充电条件的情况下，手机一旦耗尽电量关机，就会给人们的工作和生活带来诸多不便。有鉴于此，有必要发明一种可以实现手机对手机充电的技术，将一个具有大容量电池的手机作为备用的移动电源，实现随时随地可对自己经常使用的手机充电。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种手机升压充电线，旨在减轻或消除常用手机耗电快、容易引起关机等带来的不便，通过此手机升压充电线将备用手机的放电电压升压到恒定的 5V 输出，提供恒流电流为待充电的常用手机充电。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型所采用的技术方案为 ：

[0005] 一种手机升压充电线，其输入端为通用的 5pin 接口、与备用手机的 USB 接口相连，输出端为可变换的转接头接口，作为改进，所述充电线包括一个升压电路板，所述升压电路板包括 ：

[0006] 升压芯片 U1、电压检测芯片 U2、电感 L1、电容 C1、电容 C2、电容 C3、电阻 R1、电阻 R2 和电阻 R3 ；

[0007] 所述升压芯片 U1 的电压输入引脚 VCC、电压检测芯片 U2 的电压输入引脚 VDD 同时通过所述备用手机 USB 接口中悬空的数据口连接所述备用手机主板上的 VBAT 口，所述电容 C2 和电容 C3 同时并接在所述升压芯片 U1 的电压输入引脚 VCC 与地之间，所述电感 L1 连接在所述升压芯片 U1 的电压输入引脚 VCC 和开关引脚 SW 之间，所述电压检测芯片 U2 的输出引脚 OUT 接所述升压芯片 U1 的控制引脚 EN，所述电阻 R3 接在所述电压检测芯片 U2 的输出引脚 OUT 与所述升压芯片 U1 的控制引脚 EN 相接的公共端与地之间，所述电压检测芯片 U2 的接地引脚 GND 与所述升压芯片 U1 的接地引脚 GND 同时接地，所述升压芯片 U1 的输出引脚 VOUT 为所述升压电路板的输出端，为待充电手机提供恒定的 5V 电压，所述电阻 R1 和电阻 R2 依次串接在所述升压芯片 U1 的输出引脚 VOUT 与地之间，所述升压芯片 U1 的反馈引脚 FB 接所述电阻 R1 和电阻 R2 共接的一端，所述电容 C1 连接在所述升压芯片 U1 的输出引脚 VOUT 与地之间。

[0008] 具体地，所述升压芯片 U1 为同步升压开关稳压器 SGM6603。

[0009] 进一步地，所述电压检测芯片 U2 包括但不限于 S-80833CLMA-B6ST1G。

[0010] 本实用新型的另一目的在于提供一种手机充电系统，所述充电系统包括具有大容量电池和 USB 接口的备用手机和手机升压充电线，所述手机升压充电线的输入端为可与所

述备用手机的USB接口相连的5pin接口，其输出端为可变换的转接头接口，所述备用手机主板上的VBAT口与与自身USB接口中悬空的数据口相连；作为改进，所述手机充电系统还包括上述任一种形式的升压电路板；进一步地，所述备用手机为MK03，其电池电量为3000mAh。

[0011] 本实用新型提供的手机升压充电线及充电系统，通过一条手机升压充电线，能够将一个具有大容量电池的备用手机变成移动电源，随时随地给有需要的待充电手机充电。比如在常用手机电池电量耗尽的情况下，就可以将备用手机和常用手机通过手机升压充电线连接，由备用手机的电池对常用手机充电。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型实施例提供的手机升压充电线中升压电路板的示例电子元器件图。

具体实施方式

[0013] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0014] 本实用新型实施例提供了一种手机升压充电线及充电系统，通过一条手机升压充电线，能够将一个具有大容量电池的备用手机变成移动电源，随时随地给有需要的常用手机充电。

[0015] 本实用新型实施例首先提供一种手机升压充电线，其输入端为通用的5pin接口、能够与备用手机的USB接口相连，其输出端为可变换的转接头接口，可以与不同接口类型的手机相连。为了能够实现备用手机对待充电常用手机的直接充电，该手机升压充电线要包括一个升压电路板。

[0016] 图1是本实用新型实施例提供的手机升压充电线中升压电路板的示例电子元器件图。为了便于说明，仅示出了与本实施例相关的部分，如图所示：

[0017] 升压电路板包括：升压芯片U1、电压检测芯片U2、电感L1、电容C1、电容C2、电容C3、电阻R1、电阻R2和电阻R3；

[0018] 升压芯片U1的电压输入引脚VCC、电压检测芯片U2的电压输入引脚VDD同时通过备用手机USB接口中悬空的数据口连接所述备用手机主板上的VBAT口，电容C2和电容C3同时并接在升压芯片U1的电压输入引脚VCC与地之间，电感L1连接在升压芯片U1的电压输入引脚VCC和开关引脚SW之间，电压检测芯片U2的输出引脚OUT接升压芯片U1的控制引脚EN，电阻R3接在电压检测芯片U2的输出引脚OUT与升压芯片U1的控制引脚EN相接的公共端与地之间，电压检测芯片U2的接地引脚GND与升压芯片U1的接地引脚GND同时接地，升压芯片U1的输出引脚VOUT为升压电路板的输出端，为待充电的常用手机提供恒定的5V电压，电阻R1和电阻R2依次串接在升压芯片U1的输出引脚VOUT与地之间，升压芯片U1的反馈引脚FB接电阻R1和电阻R2共接的一端，电容C1连接在升压芯片U1的输出引脚VOUT与地之间。

[0019] 需要说明的是，此手机升压充电线能够将备用手机和待充电手机直接连接进行充

电的前提是：备用手机的常用USB接口5pin线中悬空的数据接口必须连接到备用手机主板上的电池的正极，即首先要将备用手机主板上的VBAT口布线到此悬空数据接口。此时，原先USB接口5pin的悬空数据接口就变成VBAT角，为手机升压充电线的电源输入端。

[0020] 作为本实用新型的一优选实施例，升压芯片U1采用同步升压开关稳压器SGM6603。

[0021] 作为本实用新型的一优选实施例，电压检测芯片U2包括但不限于S-80833CLMA-B6ST1G。

[0022] 作为本实用新型的一优选实施例，为了实现隔热和美观的效果，升压电路板采用塑胶热熔。

[0023] 本实用新型实施例还提供一种手机充电系统，该充电系统包括具有大容量电池和USB接口的备用手机和手机升压充电线，手机升压充电线的输入端为可与备用手机的USB接口相连的5pin接口，其输出端为可变换的转接头接口，可以与不同接口类型的手机相连，并且备用手机主板上的VBAT口与自身USB接口中悬空的数据口相连；

[0024] 而手机升压充电线包括一个升压电路板，升压电路板包括：升压芯片U1、电压检测芯片U2、电感L1、电容C1、电容C2、电容C3、电阻R1、电阻R2和电阻R3；升压芯片U1的电压输入引脚VCC、电压检测芯片U2的电压输入引脚VDD同时由备用手机USB接口中悬空的数据口连接备用手机主板上的VBAT口，电容C2和电容C3同时并接在升压芯片U1的电压输入引脚VCC与地之间，电感L1连接在升压芯片U1的电压输入引脚VCC和开关引脚SW之间，电压检测芯片U2的输出引脚OUT接升压芯片U1的控制引脚EN，电阻R3接在电压检测芯片U2的输出引脚OUT与升压芯片U1的控制引脚EN相接的公共端与地之间，电压检测芯片U2的接地引脚GND与升压芯片U1的接地引脚GND同时接地，升压芯片U1的输出引脚VOUT为升压电路板的输出端，为待充电手机提供恒定的5V电压，电阻R1和电阻R2依次串接在升压芯片U1的输出引脚VOUT与地之间，升压芯片U1的反馈引脚FB接电阻R1和电阻R2共接的一端，电容C1连接在升压芯片U1的输出引脚VOUT与地之间。

[0025] 作为本实用新型的一优选实施例，升压芯片U1采用同步升压开关稳压器SGM6603。

[0026] 作为本实用新型的一优选实施例，电压检测芯片U2包括但不限于S-80833CLMA-B6ST1G。

[0027] 作为本实用新型的一优选实施例，为了实现隔热和美观的效果，升压电路板采用塑胶热熔。

[0028] 作为本实用新型的一优选实施例，所述备用手机为MK03，其电池电量为3000mAh。

[0029] 下面对手机充电系统的工作原理作简要说明：

[0030] 电压检测芯片U2(S-80833CLMA-B6ST1G)的电压输入引脚VDD接备用手机主板上USB接口5pin的悬空数据接口，即为手机升压充电线的电源输入端VBAT口，电压检测芯片U2的工作电压在3.3V以上，当备用手机上的电池电压大于3.3V时，即输入电压检测芯片U2电压输入引脚VDD的电压大于3.3V时，电压检测芯片U2的输出引脚OUT会输出电压到升压芯片U1的控制引脚EN。电压检测芯片U2的主要作用是防止备用手机电池过放电而导致电池无法正常使用，故在此主要起到保护作用。

[0031] 升压芯片U1(SGM6603)的电压输入引脚VCC也接备用手机主板上的VBAT口，受到

由 EN 控制引脚的工作和升压控制，升压芯片 U1 可以把输入电压升压到 5V，因待充电手机一般需在 5V 时才能识别充电、并且被充电电池在 4.2V 的时候会显示电量已满，所以此充电电路在输入电压为 3.4V-4.2V 的时候会正常充电；而在输入电压小于 3.4V 的时候，电压检测芯片 U2 不工作，导致升压芯片 U1 的 EN 控制引脚无电压输入，从而使得升压芯片 U1 不工作，整个充电系统不充电。

[0032] 本实用新型提供的手机升压充电线及充电系统，通过一条手机升压充电线，能够将一个具有大容量电池的备用手机变成移动电源，随时随地给有需要的待充电手机充电。比如在常用手机电池电量耗尽的情况下，就可以将备用手机和常用手机通过手机升压充电线连接，由备用手机的电池对常用手机充电。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了较详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改、或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

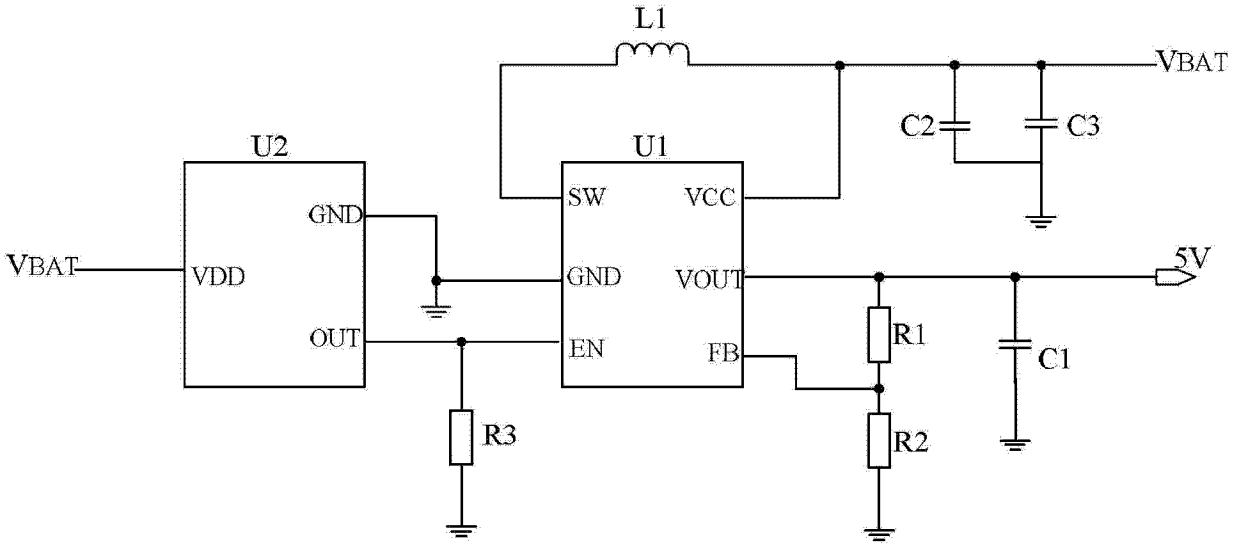

L1
VBAT
C2
C3
U2
U1
SW
VCC
GND
VBAT
VDD
GND
VOUT
5V
OUT
EN
FB
R1
C1
R3
R2

图 1