

DOCUMENT MADE AVAILABLE UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

International application number:	PCT/CN2012/083793
International filing date:	31 October 2012 (31.10.2012)
Document type:	Certified copy of priority document
Document details:	Country/Office: CN
	Number: 201110409190.9
	Filing date: 09 December 2011 (09.12.2011)
Date of receipt at the International Bureau:	15 April 2013 (15.04.2013)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a),(b) or (b-bis)



证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请文件副本。

申 请 号： 201110409190.9

申 请 类 型： 发明专利

发 明 创 造 名 称： 一种便携式备用电源

申 请 日： 2011.12.09

申 请 人： 雷星亮

发明人或设计人： 雷星亮

中华人民共和国国家知识产权局局长

2013 年 04 月 02 日

权 利 要 求 书

1、一种便携式备用电源，包括电池组，其特征在于：所述电池组为磷酸铁锂或钴酸锂电池组成，其与充电电路的输出端相连接；所述电池组同时连接有多路 DC-DC 调压电路，每路 DC-DC 调压电路均同 MCU 微电脑控制电路连接；LED 灯通过 LED 驱动电路连接所述电池组；所述电池组还连接有助于汽车启动的大电流输出电路。

2、根据权利要求 1 所述的便携式备用电源，其特征在于：所述 DC-DC 调压电路包括输出电压为 DC19V、DC12V、DC5V 的调压电路。

3、根据权利要求 1 所述的便携式备用电源，其特征在于：所述用于汽车启动的大电流输出电路的输出电压为 DC12V，瞬间电流为 100A-400A。

4、根据权利要求 1 所述的便携式备用电源，其特征在于：所述电池组连接有充放电保护电路。

5、根据权利要求 1-4 所述的任一种便携式备用电源，其特征在于：所述 MCU 微电脑控制电路连接有智能 LED 电量显示装置，用于显于电量存量。

6、根据权利要求 1-4 所述的任一种便携式备用电源，其特征在于：用于汽车启动的大电流输出电路串接有 150A-250A 的保险丝。

7、根据权利要求 1-4 所述的任一种便携式备用电源，其特征在于：用于汽车启动的大电流输出电路输出端采用防反接插头，外部连接线正负极线采用不同长度的硅胶线。

8、根据权利要求 1-4 所述的任一种便携式备用电源，其特征在于：所述磷酸铁锂或钴酸锂电池均为高功率设计，放电倍率能够达到 20c-70c。

9、根据权利要求 6 所述的便携式备用电源，其特征在于：所述保险丝串接





权 利 要 求 书

于外部连接线的正极线或者负极线。



说明书

一种便携式备用电源

技术领域

本发明涉及直流电源领域，尤其是一种可为多种设备提供直流电的便携式备用电源。

背景技术

随着人们生活水平的日益提高，汽车、手机、电脑、数码照相机等成为人们生活、出游以及旅行必备的物品，他们均采用电池供电，一旦失去电源，将完全丧失其具有的功能，给人们的生活带来诸多不便。因此，对应每种产品，厂家均提供有相应的充电器，能够将 220V 市电转换成相应电压的直流电源对其进行充电，一方面造成了携带不便，另一方面也没有解决户外充电的问题。

中国专利文献 CN101009434A 公开了一种随身携带的移动电源供应器，其包括一个细长形的壳体，该壳体上设有一个轴向配置的容置槽，该槽体内至少设有一组正、负极的导电接点，供预定的电池置入导通，形成电源供应端；一个直流对直流的升压控制回路，其设在第一电路板上而置于壳体内，用以将前述电池所输出的低电压大电流升压至 5V 直流电源；一个 USB 输出插座，其与容置槽呈轴向配设，并呈母连接器形式，其开口的连接阜设在壳体前端，且内侧的第一接脚是电性连接在该第一电路板上，用以取得升压控制回路输出的 5V 直流电源，提供一个与其连接的 USB 插头所需要的电源；具有一物多用，且方便携带，又节省成本的功效。但其不具有自身充电功能，而且仅能提供 5V 的直流电流，亦不能解决多种电子产品的兼容使用。

中国专利文献 CN101685974A 公开了一种移动电源，包括电池组、充电电路、MCU 微控制电路、DC-DC 调压输出电路，所述充电电路设有可与外部电



说明书

源连接的输入端，所述充电电路设有的输出端与电池组电连接，电池组同时与 MCU 微控制电路和 DC-DC 调压输出电路电连接，MCU 微控制电路电连接并控制充电电路和 DC-DC 调压输出电路，既可以利用市电充电，又可以通过更换不同的输出转换头给多种电子产品供电或充电，管理、携带和使用方便。该技术方案解决了多种电压等级的输出且具有自充电功能，但其不具备大电流输出能力，不能作为汽车启动电源。

发明内容

针对以上问题，本发明提供一种便携式备用电源，其具有充电功能，能提供多种电压等级的直流输出，同时兼具大电流输出能力，可作为汽车的启动电源。

本发明的目的是通过以下技术方案来实现：

一种便携式备用电源，包括电池组，所述电池组为磷酸铁锂或钴酸锂电池组成，其与充电电路的输出端相连接；所述电池组同时连接有多路 DC-DC 调压电路，每路 DC-DC 调压电路均同 MCU 微电脑控制电路连接；LED 灯通过 LED 驱动电路连接所述电池组；所述电池组还连接有用于汽车启动的大电流输出电路。

优选的，所述 DC-DC 调压电路包括输出电压为 DC19V、DC12V、DC5V 的调压电路。

优选的，所述用于汽车启动的大电流输出电路的输出电压为 DC12V，瞬间电流为 100A-400A。

特别的，所述电池组连接有充放电保护电路。

特别的，所述 MCU 微电脑控制电路连接有智能 LED 电量显示装置，用于显示电量存量。



说明书

特别的，为降低在应急启动过程中，两个电瓶夹碰撞导致短路的概率，用于汽车启动的大电流输出电路串接有 150A-250A 的保险丝。其输出端采用防反接插头，外部连接线正负极线采用不同长度的硅胶线，所述磷酸铁锂或钴酸锂电池均为高功率设计，放电倍率能够达到 20c-70c。

所述保险丝串接于外部连接线的正极线或者负极线。

本发明所述便携式备用电源，其采用磷酸铁锂或钴酸锂电池作为电池组，具有重量轻、体积小、耐用、瞬间放电电流大，能够反复充电的特点，可满足汽车启动的大电流要求；相应电池组连接多种电压等级的调压电路，通过 MCU 微电脑控制电路可分别满足手机、电脑、数码相机等设备的户外供电要求；LED 灯可提供户外照明，一机多用，方便携带，可满足生活、出游以及旅行过程中的多种供电要求。

附图说明

下面根据附图和实施例对本发明作进一步详细说明。

图 1 为本发明所述便携式备用电源的原理结构示意图；

图 2 为本发明所述便携式备用电源的具体电路图的分割示意图；

图 3 为图 2 中所示 4-1 放大图；

图 4 为图 2 中所示 4-2 放大图；

图 5 为图 2 中所示 4-3 放大图；

图 6 为图 2 中所示 4-4 放大图。

图中：

1、磷酸铁锂或钴酸锂电池组；2、充电电路；3、LED 驱动电路；4、DC-DC19V 升压输出电路；5、12V 输出电路；6、DC-DC5V 降压输出电路；7、MCU 微电脑



说明书

控制电路；8、智能 LED 电量显示装置；9、12V 大电流输出电路；10、LED 灯；11、保护电路。

具体实施方式

如图 1 所示，给出了本发明所述便携式备用电源的原理结构图，磷酸铁锂或钴酸锂电池组 1 同时连接有多路 DC-DC 调压电路，分别为 DC-DC19V 升压输出电路 4、12V 输出电路 5、DC-DC5V 降压输出电路 6，每路 DC-DC 调压电路均同 MCU 微电脑控制电路 7 连接，通过 MCU 微电脑控制电路 7，使用者可灵活选择相应的电压输出，满足手机、电脑、数码相机等设备的户外供电要求；进一步的，可通过与 MCU 微电脑控制电路 7 相连接的智能 LED 电量显示装置 8，可实时监控磷酸铁锂或钴酸锂电池组 1 的电量存量状态。

由于本电源采用磷酸铁锂或钴酸锂电池组 1 作为储能器件，具有重量轻、体积小、耐用、瞬间放电电流大，能够反复充电的特点，将其与充电电路 2 的输出端相连，可实现其充电功能，同步连接有 12V 大电流输出电路 9，能够实现 12V 电压下 100-400A 电流输出，可作为应急状态下汽车的启动电源使用，汽车启动的大电流输出直接连接在电池组两端而不经放电保护电路，为防止汽车应急启动的时候正负极夹子短路或者反接引起电池发烫，电路中串接了一个 150A-250A 的保险丝；为降低在应急启动过程中，两个电瓶夹碰撞导致短路的概率，用于汽车启动的大电流输出电路串接有 150A-250A 的保险丝。其输出端采用防反接插头，外部连接线正负极线采用不同长度的硅胶线。为确保电池组的充放电安全，所述磷酸铁锂或钴酸锂电池组 1 连接有保护电路 11，对其进行过流过载保护。

同时为满足户外照明的需求，所述磷酸铁锂或钴酸锂电池组 1 依次连接有



说明书

LED 驱动电路 3 和 LED 灯 10，可用作应急照明电源使用，其具体电路图如图 2 至图 6 所示。





说明书附图

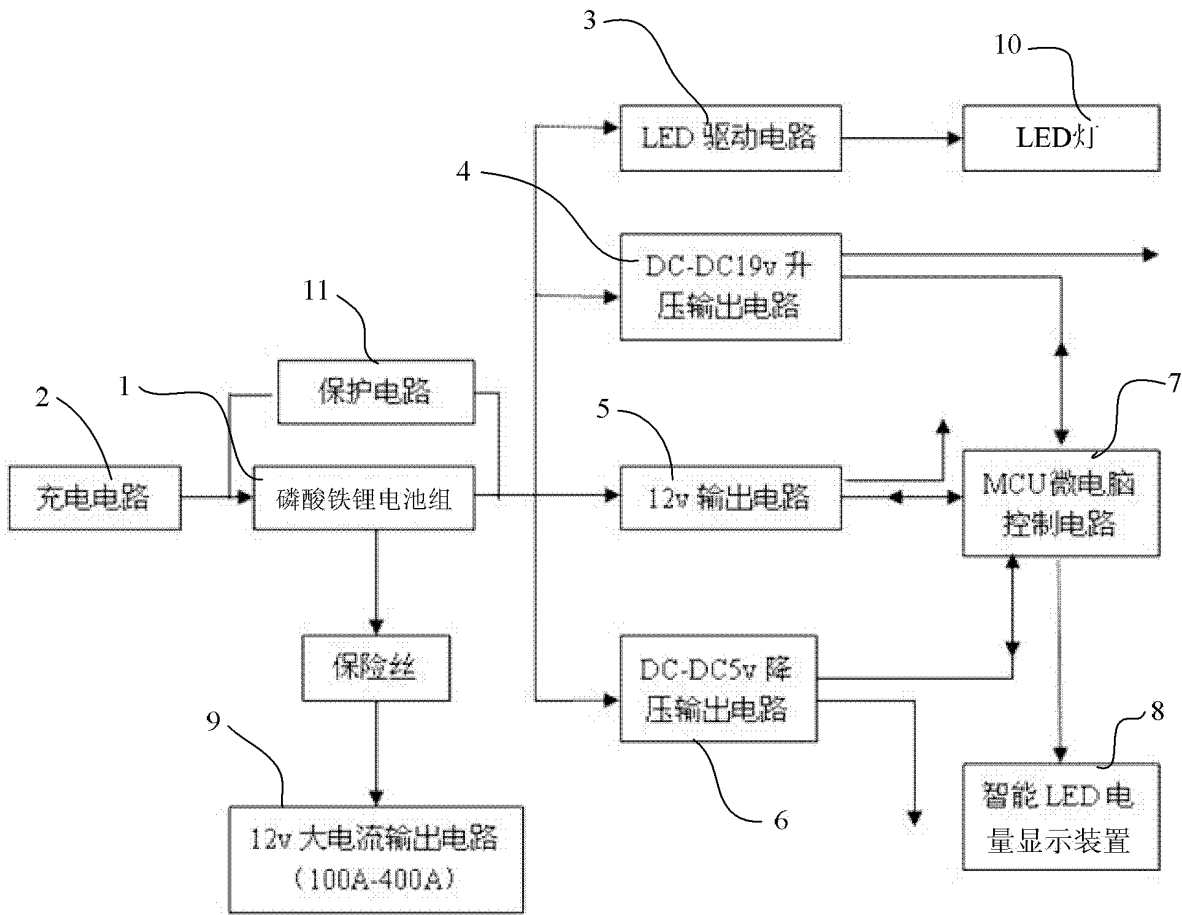


图 1



说明书附图

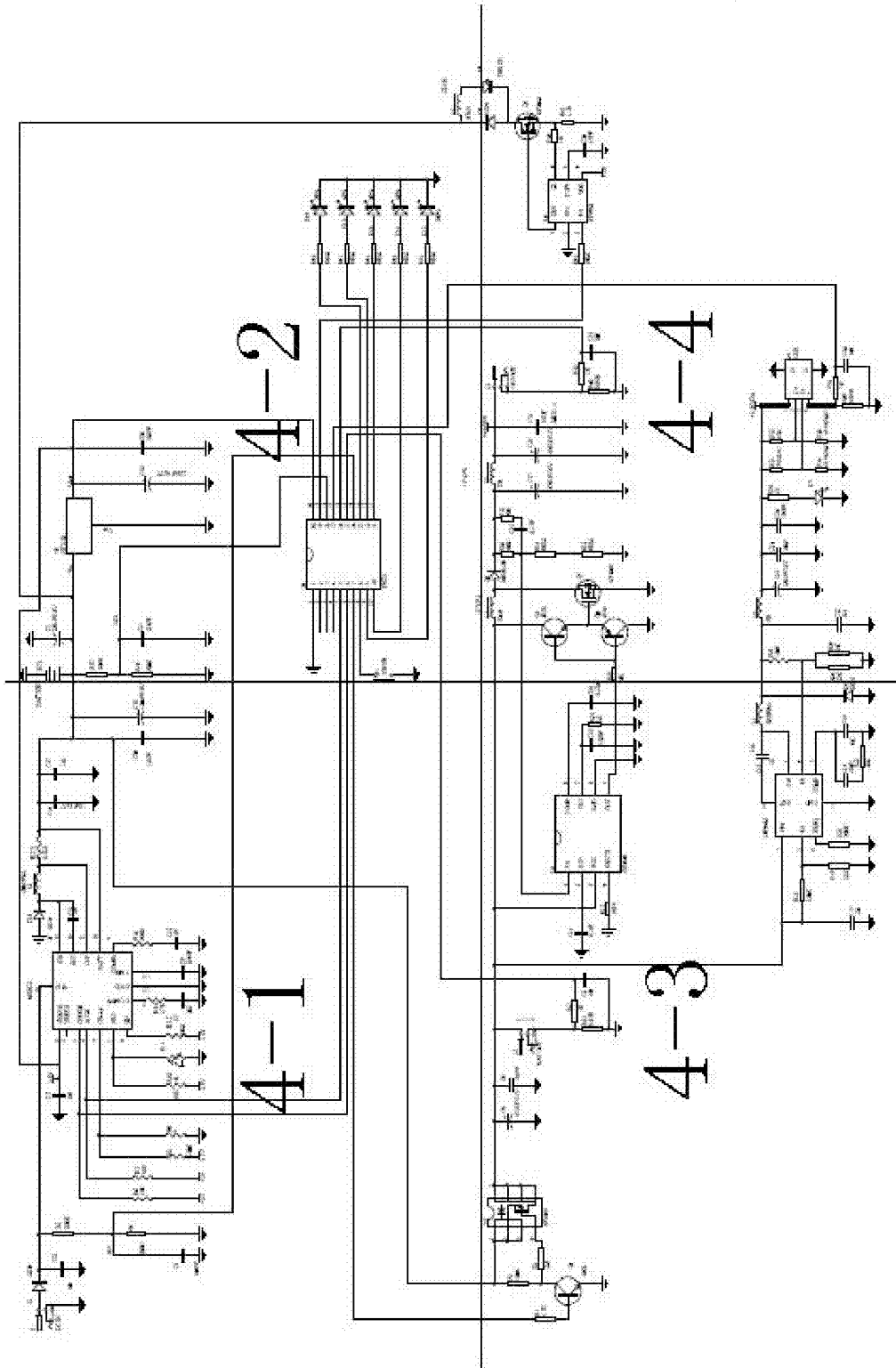
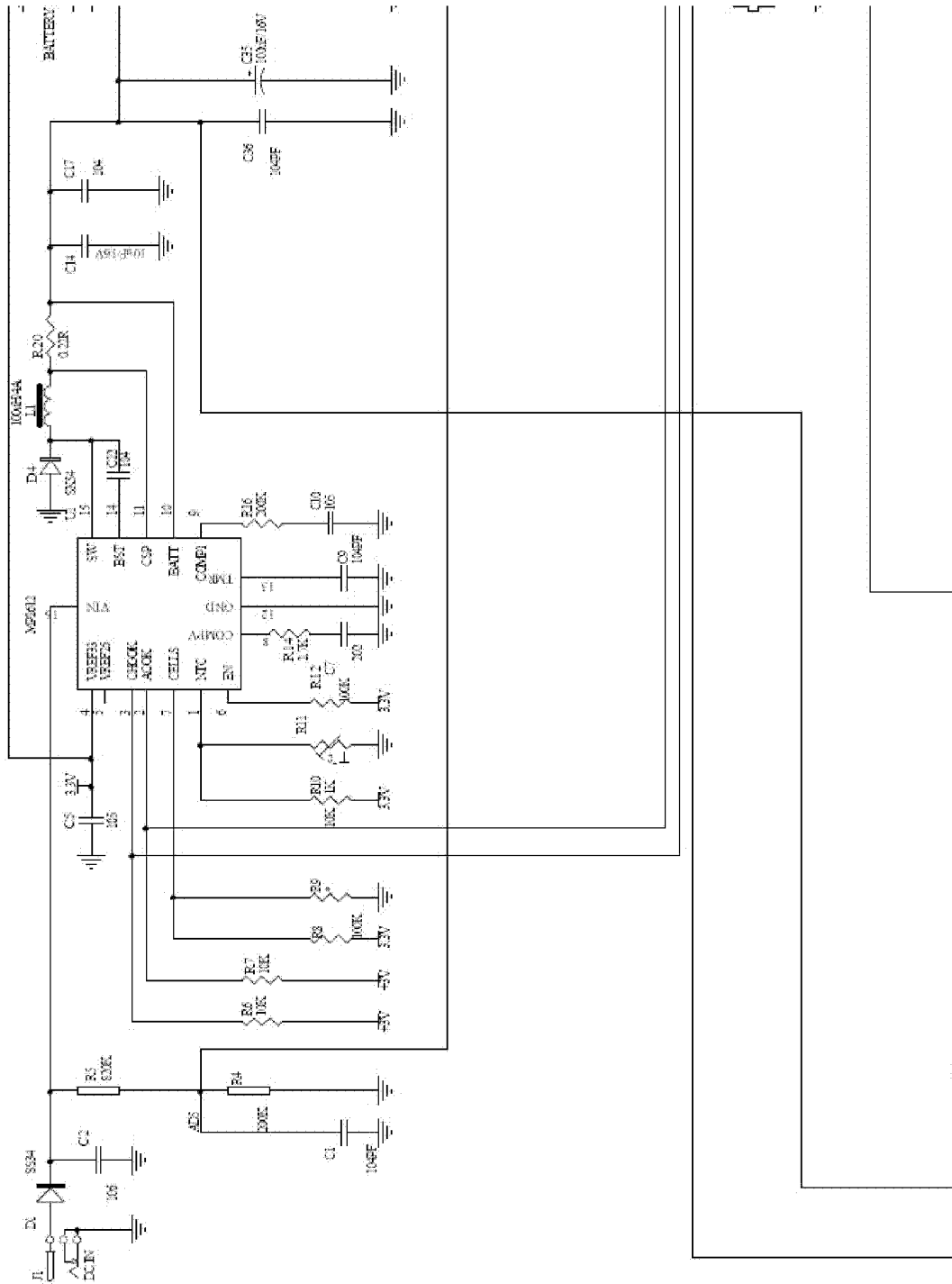


图 2



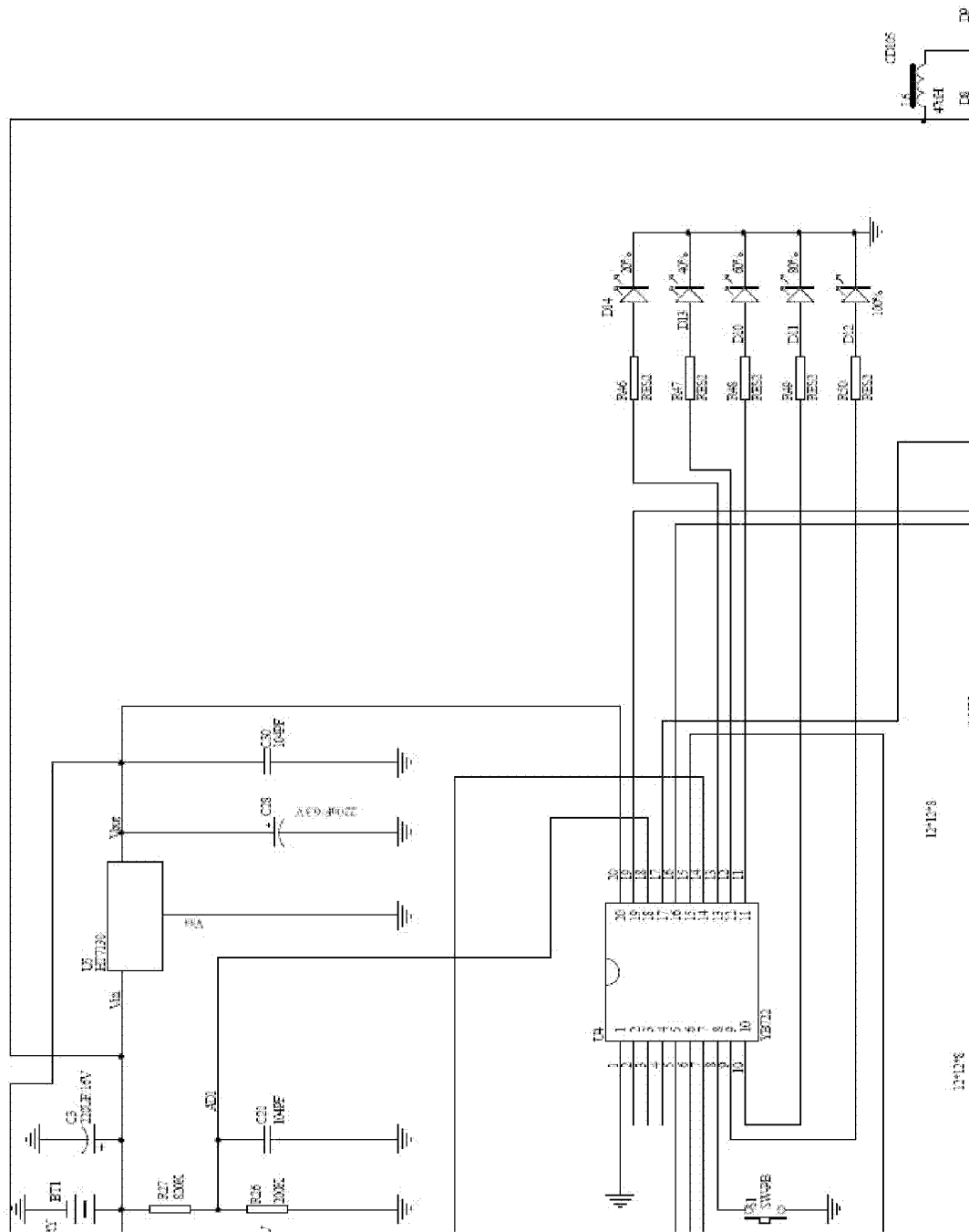
说明书附图



3




说明书附图

4


说明书附图

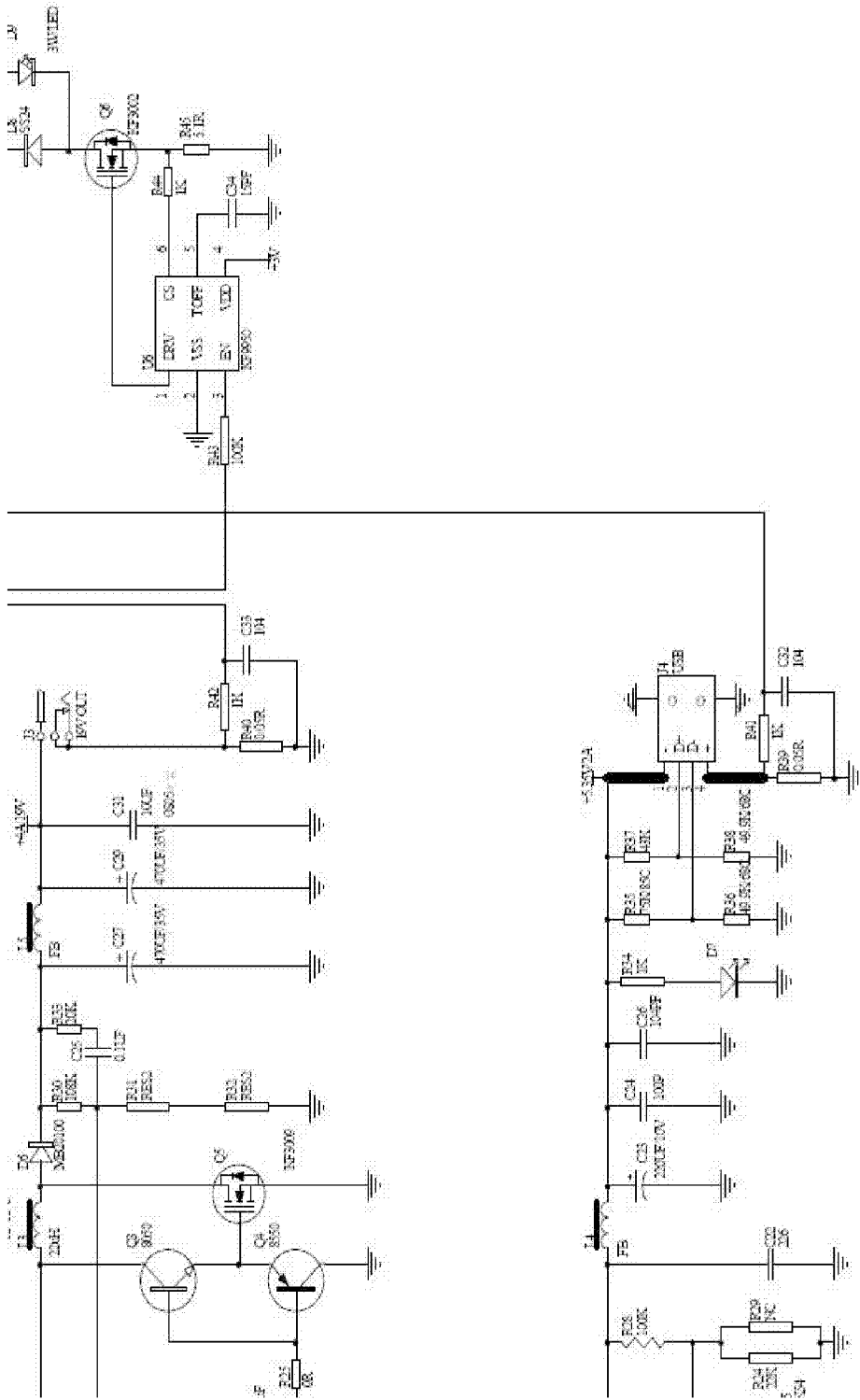


图 6