

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H02J 9/00 (2006.01)

G05B 19/02 (2006.01)

H02J 7/34 (2006.01)



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720059806.3

[45] 授权公告日 2008年9月24日

[11] 授权公告号 CN 201122862Y

[22] 申请日 2007.11.20

[21] 申请号 200720059806.3

[73] 专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路六号

[72] 发明人 朱江洪 张 辉 钟明生 李文灿  
游剑波

[74] 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司

代理人 李双皓

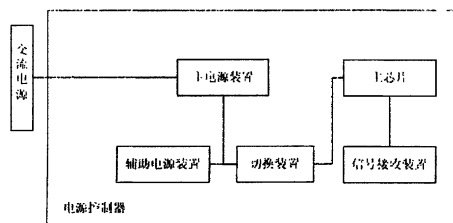
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

电源控制器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种电源控制器，包括主电源装置、主芯片以及与所述主芯片连接、用于接收控制信息的信号接收装置，还包括：辅助电源装置，用于向所述主芯片提供辅助电源；与所述主电源装置、所述主芯片以及所述辅助电源装置相连接的切换装置，用于接收所述主芯片的控制信号，控制所述主芯片与所述主电源装置、所述辅助电源装置的导通状态，切换所述主芯片的供电来源。采用本实用新型的电源控制器，当信号接收装置接收到关机命令后，主芯片根据该关机命令控制切换装置导通辅助电源装置与主芯片之间的连接，并断开主电源装置和主芯片之间的连接，通过辅助电源装置给主芯片供电，从而使得电器的待机功耗降低，节省了电能源。



1、一种电源控制器，包括主电源装置、主芯片以及与所述主芯片连接、用于接收控制信息的信号接收装置，其特征在于，还包括：

辅助电源装置，用于向所述主芯片提供辅助电源；

与所述主电源装置、所述主芯片以及所述辅助电源装置相连接的切换装置，用于接收所述主芯片的控制信号，控制所述主芯片与所述主电源装置、所述辅助电源装置的导通状态，切换所述主芯片的供电来源。

2、根据权利要求1所述的电源控制器，其特征在于，还包括：

连接于所述主芯片与所述主电源装置之间的电源控制装置，用于接收所述主芯片的控制信号，控制所述主电源装置的工作状态。

3、根据权利要求2所述的电源控制器，其特征在于，所述辅助电源装置包括：

与所述切换装置连接的蓄电装置；

连接于所述主电源装置与所述蓄电装置之间的充电装置，用于对所述充电装置补充能量。

4、根据权利要求2所述的电源控制器，其特征在于，所述辅助电源装置包括：

与所述切换装置连接的蓄电装置，用于提供辅助电源能量；

与所述蓄电装置连接的充电装置，用于向所述蓄电装置提供补充能量；以及

与所述充电装置连接的外来能源装置，用于向所述充电装置提供外来能源。

5、根据权利要求1至4任意一项的电源控制器，其特征在于，所述控制器为空调控制器。

6、根据权利要求1至4任意一项所述的电源控制器，其特征在于，所述电源控制装置包括继电器或可控硅。

7、根据权利要求1至4任意一项所述的电源控制器，其特征在于，所述切换装置包括与所述辅助电源装置相连接的常闭性开关。

8、根据权利要求1至4任意一项所述的电源控制器，其特征在于，所述切换装置包括与所述主电源装置相连接的常开性开关。

9、根据权利要求1至4任意一项所述的电源控制器，其特征在于，所述切换装置包括均压电路，用以防止所述辅助电源装置的电压与所述主电源装置的电压不同时产生短路

10、根据权利要求1至4任意一项所述的电源控制器，其特征在于，所述切换装置包括与所述辅助电源装置相连接的常闭性开关以及与所述主电源装置相连接的常开性开关。

## 电源控制器

### 技术领域

本实用新型涉及家电产品，特别涉及一种电源控制器。

### 背景技术

随着国民经济的发展和人民生活水平的提高，各种电器越来越多的进入了寻常百姓的家庭，但现有技术中的电源控制器待机功耗比较大，如图 1 所示，现有技术中的电源控制器主要包括主电源装置、主芯片、信号接收装置，交流电源通过主电源电路对主芯片和信号接收装置供电，信号接收装置接收遥控器或者其他信号输入装置的控制信号，并将该控制信号转发给主芯片。在信号接收装置接收到关机命令并传送给主芯片时，电器进入待机状态，但此时主电源装置还在工作，这样就使待机功耗比较大。在当今电力能源供需紧张的年代，电器的待机功耗很大，这是一个很严峻和现实的问题，如能把电器的待机功耗降低，将会给人民和社会带来巨大的经济效益。

### 实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种能降低电器的待机功耗、节省能源的电源控制器。

为达到上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

一种电源控制器，包括主电源装置、主芯片以及与所述主芯片连接、用于接收控制信息的信号接收装置，其特征在于，还包括：

辅助电源装置，用于向所述主芯片提供辅助电源；

与所述主电源装置、所述主芯片以及所述辅助电源装置相连接的切换装置，用于接收所述主芯片的控制信号，控制所述主芯片与所述主电源装置、所述辅助电源装置的导通状态，切换所述主芯片的供电来源。

所述电源控制器还可以包括：连接于所述主芯片与所述主电源装置之间的电源控制装置，用于接收所述主芯片的控制信号，控制所述主电源装置的工作状态。

所述辅助电源装置包括：与所述切换装置连接的蓄电装置、连接于所述主电源装置与所述蓄电装置之间的充电装置，用于对所述充电装置补充能量。

所述辅助电源装置包括：与所述切换装置连接的蓄电装置，用于提供辅助电源能量；与所述蓄电装置连接的充电装置，用于向所述蓄电装置提供补充能量；以及与所述充电装置连接的外来能源装置，用于向所述充电装置提供外来能源。

所述控制器为空调控制器。

所述电源控制装置包括继电器或可控硅。

所述切换装置包括与所述辅助电源装置相连接的常闭性开关。

所述切换装置包括与所述主电源装置相连接的常开性开关。

所述切换装置包括均压电路，用以防止所述辅助电源装置的电压与所述主电源装置的电压不同时产生短路

所述切换装置包括与所述辅助电源装置相连接的常闭性开关以及与所述主电源装置相连接的常开性开关。

采用本实用新型的电源控制器，当信号接收装置接收到关机命令后，主芯片根据该关机命令控制切换装置导通辅助电源装置与主芯片之间的连接，并断开主电源装置和主芯片之间的连接，通过辅助电源装置给主芯片供电，从而使主电源装置处于空载或者轻载的状态，使得电器的待机功耗降低，节省了电能。

## 附图说明

图1是现有技术中的电源控制器的结构原理图；

图2是本实用新型的电源控制器的实施例一的结构原理图；

图 3 是本实用新型的电源控制器的实施例二的结构原理图;

图 4 是本实用新型的电源控制器的实施例三的结构原理图;

图 5 是本实用新型的电源控制器的实施例四的结构原理图;

图 6 是本实用新型中切换装置的原理示意图。

## 具体实施方式

下面结合附图和具体实施例来说明本实用新型的工作原理, 本实用新型的应用范围广阔, 比如说空调控制器。

参见图 2 所示, 是本实用新型的实施例一的结构原理图, 如图所示, 本实用新型的电源控制器包括主电源装置、主芯片以及与主芯片连接、用于接收控制信息的信号接收装置, 还包括: 用于向所述主芯片提供辅助电源的辅助电源装置, 以及, 与所述主电源装置、主芯片以及所述辅助电源装置相连接的切换装置, 其中, 所述切换装置用于接收所述主芯片的控制信号, 控制所述主芯片与所述主电源装置、所述辅助电源装置的导通状态, 以切换所述主芯片的供电来源。

其中, 上述信号接收装置可以是接收通过遥控装置发出的遥控信号, 也可以是接收通过按键输入电路输入的按键信号, 或者是通过其他的信号输入装置输入的控制信号。

根据本实用新型的电源控制器, 当信号接收装置接收到关机信号时, 主芯片根据该关机信号向切换装置发出控制信号, 使切换装置先导通辅助电源装置与主芯片之间的连接, 再断开主电源装置与主芯片之间的连接, 使辅助电源装置向主芯片供电, 而使主电源装置处于空载或者轻载的状态, 从而降低电器待机时的待机功耗, 节省了能源。

当信号接收装置接收到开机信号时, 主芯片向切换装置发出控制信号, 使切换装置导通主电源装置与主芯片之间的连接, 而后断开辅助电源装置与主芯片之间的连接, 以节省辅助电源装置中的能源。

所述电源控制装置包括继电器或者可控硅，其可以控制主电源装置的供电状态。

在本实施例中，该辅助电源装置可以是常规电池、可充电电池、太阳能电池、蓄电池、超级大电解电容等等，其可以通过外来的能源补充电能，也可以是在工作时通过主电源装置的弱电电流来补充电能。

参见图 3 所示，是本实用新型的实施例二的结构原理图，本实施例是在实施例一基础上的进一步改进，如图所示，相对于实施例一中的方案，本实施例中还包括：电源控制装置，用于根据主芯片的控制信号，控制主电源装置的工作状态。

根据本实施例中的电源控制器，当接收到开机信号时，主芯片根据该开机信号向电源控制装置发送导通信号，使主电源装置与交流电源连接，同时主芯片向切换装置发送控制信号，使主电源装置与主芯片导通，在延时一段时间后，断开辅助电源装置与主芯片之间的连接。此时，主电源装置在向主芯片提供电能的同时，还可以向辅助电源装置补充电能。

当接收到关机信号时，主芯片根据该关机信号，向切换装置发送控制信号，使辅助电源装置与主芯片之间导通，在延时一段时间断开主电源装置与主芯片之间的连接，随后，主芯片向电源控制装置发出断开信号，使主电源装置与交流电源之间的连接断开，从而完全由辅助电源装置向主芯片供电。在这种情况下，主电源装置没有与交流电源连接，主电源装置完全不带电，主芯片不带有交流电压，不仅降低了待机时的能量损耗，且具有极大的安全性。

参见图 4 所示，是本实用新型的实施例三的结构示意图，相对于实施例二中的方案，本实施例主要针对辅助电源装置进行了改进。

如图所示，在本实施例中，该辅助电源装置包括：与切换装置连接的蓄电装置，以及连接于蓄电装置与主电源装置之间的充电装置。

根据本实施例中的方案，在开机的情况下，主电源装置在向主芯片提供电能的同时，还可同时通过充电装置向蓄电装置进行充电。

在本实施例中，该辅助电源装置可以是可充电电池、太阳能电池、蓄电池、超级大电解电容等等。

本实施例中的其他技术特征与实施例二相同，在此不予赘述。

参见图 5 所示，是本实用新型的实施例四的结构示意图，相对于实施例二中的方案，本实施例主要针对辅助电源装置进行了改进：

如图所示，在本实施例中，该辅助电源装置包括：与切换装置连接的蓄电装置，与该蓄电装置连接的充电装置，以及与该充电装置连接的外来能源装置，从而无论在开机或者关机的情况下，均可以利用外来能源装置通过充电装置向蓄电装置进行充电。

在本实施例中，该辅助电源装置可以是可充电电池、太阳能电池、蓄电池、超级大电解电容等等。

本实施例中的其他技术特征与实施例二相同，在此不予赘述。

参见图 6 所示，是本实用新型的切换装置的原理示意图，如图所示，开关 K1 可以是常闭性开关，包括常闭性继电器等等，开关 K2 可以是常开性开关。在待机状态下，辅助电源装置向主芯片供电，当接收到主芯片的导通主电源装置的命令且主电源装置开始工作后，先吸合常开性开关 K2，使主电源装置也向主芯片供电，由于主电源装置所提供电压与辅助电源装置所提供的电压可能不同，可通过二极管 D1\D2、电阻 R1\R2 进行均压，以防止辅助电源装置的电压与主电源装置的电压不相等时产生短路。在延时一段时间后，断开常闭性开关 K1，切断辅助电源装置的供电，以保留辅助电源装置中的能量，此时主芯片完全由主电源装置供电。

当接收到关机命令或者断电时，根据主芯片的信号，闭合常闭性开关 K1，此时 K1、K2 均与主芯片导通，主电源装置与辅助电源装置同时向主芯片供电，随后，根据主芯片的控制信号，电源控制装置断开主电源装置与交流电源之间的连接，常开性开关 K2 复位，回复到常开状态，此时，主芯片完全由辅助电源装置供电。

此外，在辅助电源装置为可充电电池的情况下，其可通过工作时的主电源供电，以补充能量，也可以通过外能能源装置，比如太阳能，进行供电。

其中，上述辅助电源装置可以是可充电电池、太阳能电池、蓄电池、超级电解电容等等。

以上所述的本实用新型的实施方式，并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何在本实用新型的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的权利要求保护范围之内。

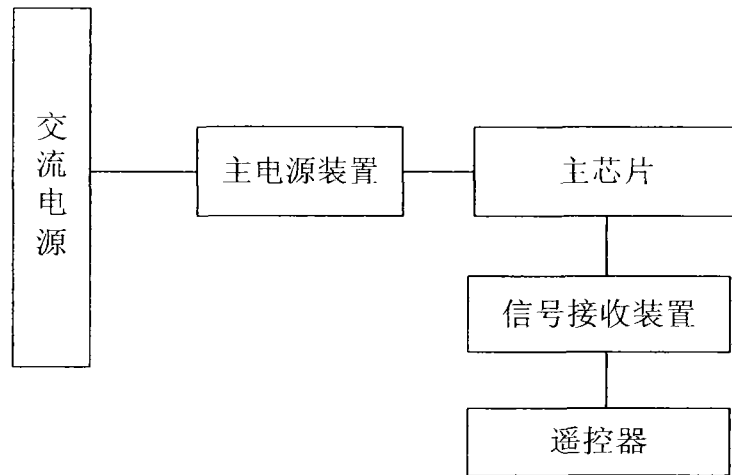


图 1

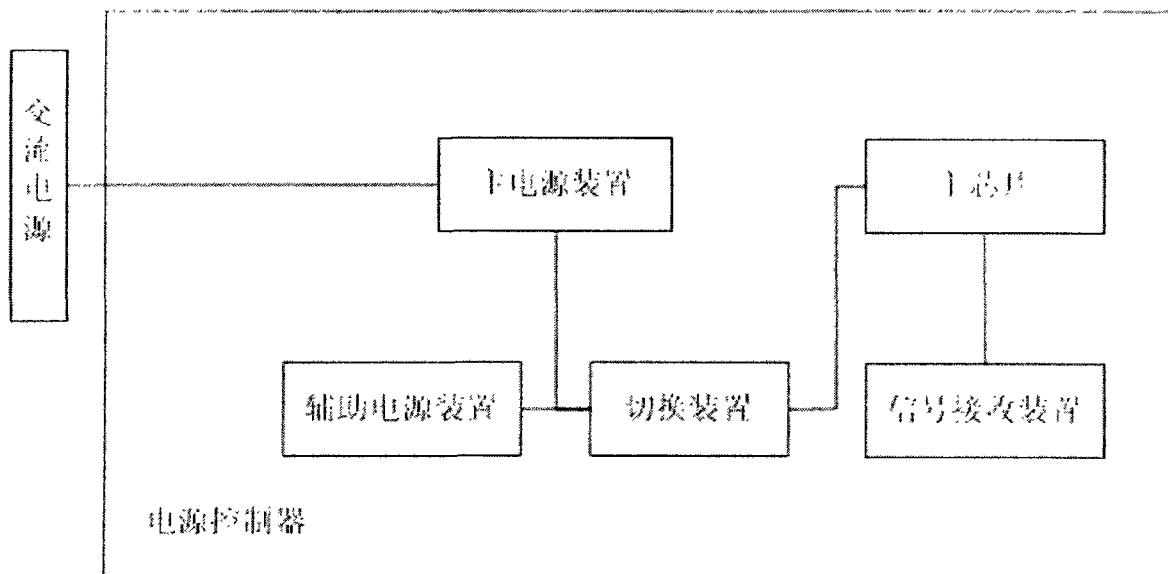


图 2

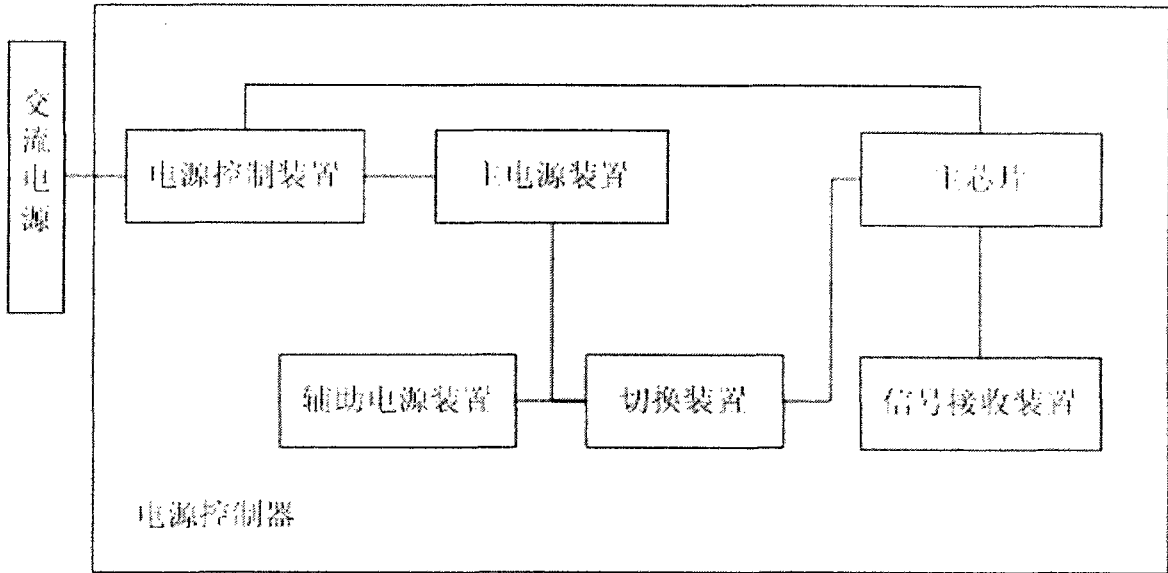


图 3

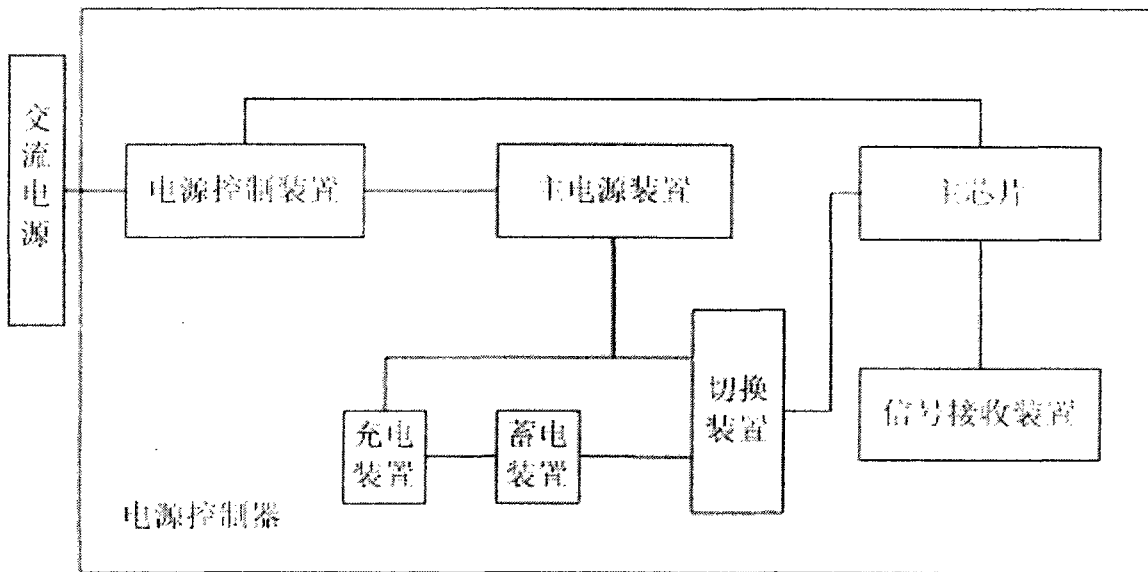


图 4

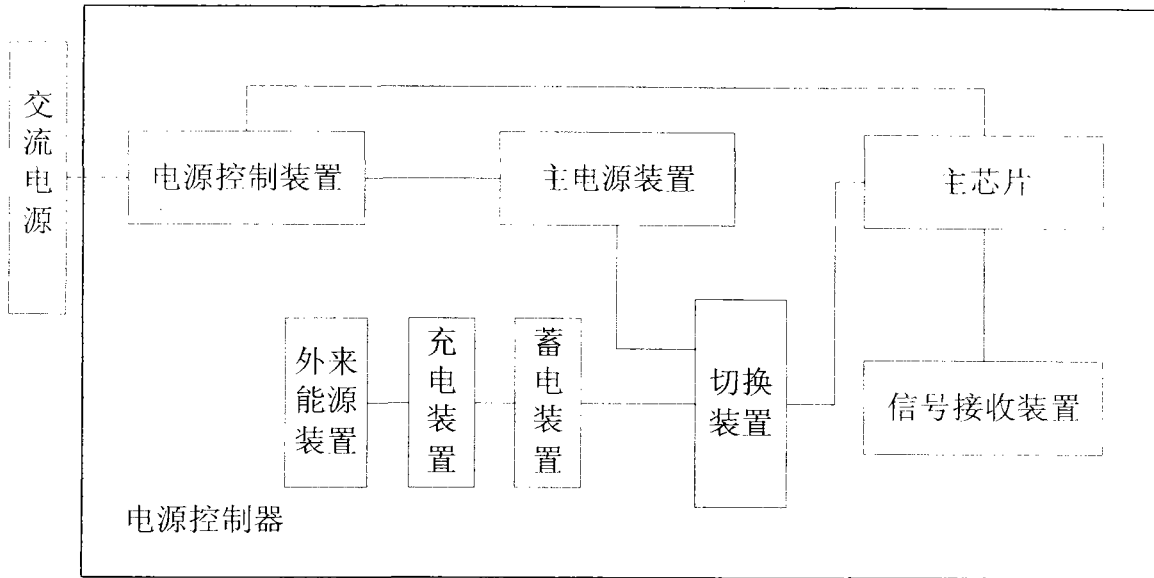


图 5

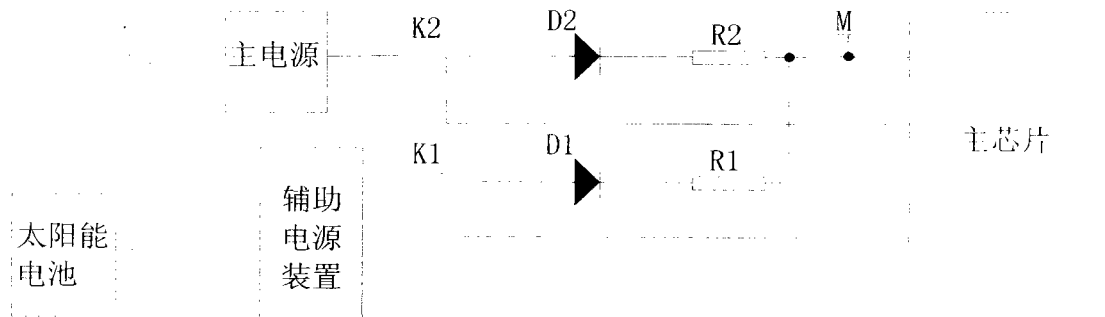


图 6