(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 201839000 U
(45)授权公告日 2011.05.18

(21)申请号 201020246791.3

(22)申请日 2010.07.01

(73)专利权人 深圳市中兴移动通信有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园南6路29号南座6层

(72)发明人 李才杰

(74)专利代理机构 深圳市永杰专利商标事务所（普通合伙） 44238
代理人 王志强

(51)Int.Cl.
H02H 9/04(2006.01)

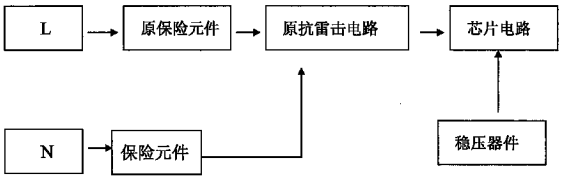
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

提高小功率电源抗雷击的保护电路

(57)摘要

本实用新型是一种提高小功率电源抗雷击的保护电路。该电路在小功率电源保护电路上添加保险元件，在芯片的电源端增加稳压器件，能够将原来抗雷击能力从1KV提高到4KV，解决了山区和雷电频繁地区电源经常损坏的问题，具有低成本，可靠性高等特点。



CN 201839000 U

1. 一种提高小功率电源抗雷击的保护电路，该电路的特征在于，其特征在于，在交流的L线或N线串联保险丝电阻，在芯片的电源端增加设置稳压器件，稳压器件设置于芯片与电源之间。

2. 根据权利要求1所述的提高小功率电源抗雷击的保护电路，其特征在于所述保险丝电阻，其至少具有一个。

3. 根据权利要求1所述的提高小功率电源抗雷击的保护电路，其特征在于所述稳压器件，为稳压二极管。

提高小功率电源抗雷击的保护电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及小功率电源针对雷击的防护电路，本实用新型的保护电路能够有效改善雷击对电源破坏，且成本低廉。

[0002] 背景技术

[0003] 在 GSM、CDMA、PHS、SCDMA、3G 等的无线通信终端，如固定台、手机普遍存在共同现象，销往在山区的终端损坏率比正常水平的高很多，维修发现，电路内部 IC 的电源端损坏或内部敏感元件被烧毁居多。目前小功率保护板内部系统原理如图 1 所示：当雷击过来时，保护电路必须能将能量给予吸收，防止能量进入其它元件。而山区的雷电现象明显要比平原地区多，且雷电所携带的能量要大，因此当雷击的能量增大时，原有抗雷击电路不能完全吸收外来能量，就会造成上述的现象，目前解决问题的一般情况做法是采用气体放电管和增大压敏元件的规格，但是这些元件成本很高，同时增大了 PCB 板的空间和设备的体积，难以为用户所接受。

[0004] 因此迫切需要提供一种简便易行的解决方法，即能避免雷击对无线通信设备带来的影响，又尽可能地降低成本。

[0005] 实用新型内容

[0006] 因此，本实用新型要解决的技术问题在于，当雷击的能量增大时，现有的保护电路不能完全吸收外来能量，因此提供一种新的辅助电路来完全吸收外来能量，同时所增加的辅助电路制作成本低廉。

[0007] 经研究发现：当雷击能量增大时，原有抗雷击电路不能瞬时完全吸收雷击的能量，导致部份能量被其它敏感元件吸收，从而破坏了敏感元件。

[0008] 针对这个问题，本实用新型提出了解决思路：在电源线增加一个 / 几个保险丝电阻，因为保险丝电阻内部是感性电阻丝，利用电感较好的储能和抗大电流功能，把加在敏感元件的能量加以吸收，保证了敏感元件的性能；在芯片的电源端并联稳压器件，提高了芯片保护的可靠性。

[0009] 本实用新型是这样实现的：

[0010] 一种提高小功率电源抗雷击的保护电路，该电路的特征在于，其特征在于，在交流的 L 线或 N 线串联保险丝电阻，在芯片的电源端增加设置稳压器件，稳压器件设置于芯片与电源之间。

[0011] 所述保险丝电阻，其至少具有一个。

[0012] 所述稳压器件，为稳压二极管。

[0013] 本实用新型的有益效果是，通过本实用新型方案，对小功率电源的抗雷击性能有很大的提高。原抗雷击能力是 1KV，按现方案，抗雷击可达到 4KV，只有具有成本低、可靠性高等特点。

[0014] 附图说明

[0015] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明，附图中：

[0016] 图 1 是现有技术的保护电路结构框图，

[0017] 图 2 是本实用新型电路实施方式的结构框图。

具体实施方式

[0018] 在实施例中，如图 2 所示是采用本实用新型提高小功率电源抗雷击的保护电路的原理框图。该电路在交流的 L 线或 N 线串联保险元件，通常保险元件采用保险丝电阻。通过保险丝电阻把提高雷击后的能量加以吸收，同时，在芯片的电源端并联稳压器件，稳压器件可采用稳压二极管或者其它的稳压器，这样能够提高了芯片保护的可靠性，从而提高了产品的不良率。

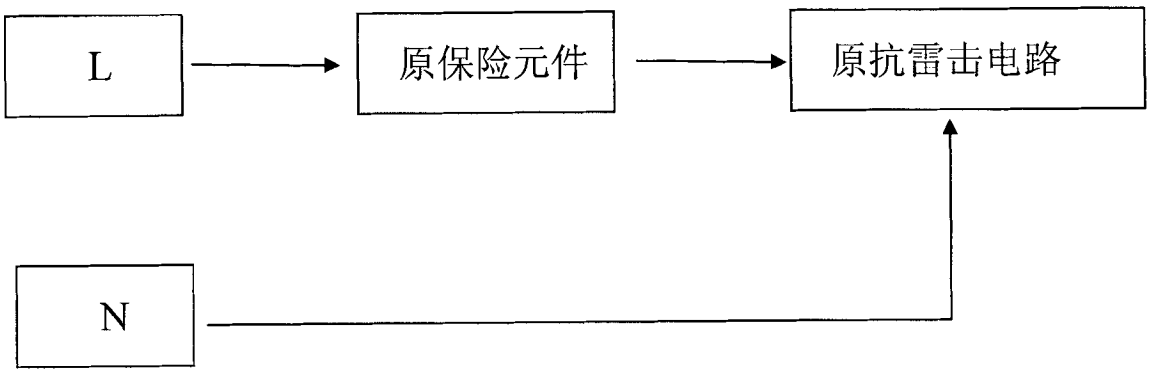


图 1

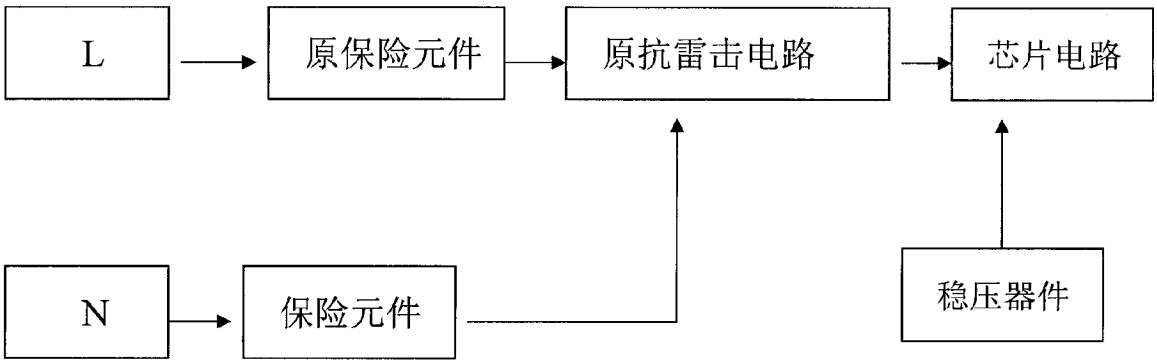


图 2