



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203761020 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201420149714. 4

(22) 申请日 2014. 03. 28

(73) 专利权人 宁波广博数码科技有限公司

地址 315153 浙江省宁波市鄞州区石碶镇车
何广博科技园区 1# 楼

(72) 发明人 范丽春 苏兴国 唐怀亮

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事

务所(普通合伙) 33228

代理人 李迎春

(51) Int. Cl.

H02H 3/08 (2006. 01)

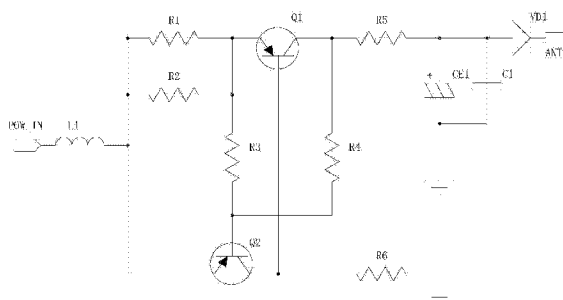
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

过流保护电路

(57) 摘要

本实用新型公开了一种过流保护电路,其由电阻 R1、R2、R3、R4、R5、R6,电解电容 CE1,电容 C1,电感 L1,二极管 VD1、三极管 Q1、Q2 连接组成。该电路能够在出现短路而导致的电流较大的情况时能够保护元器件不受损坏。



1. 一种过流保护电路,其特征在于:包括电阻 R1、R2、R3、R4、R5、R6,电解电容 CE1,电容 C1,电感 L1,二极管 VD1、三级管 Q1、Q2;所述电感 L1 的一端为电源输入端;所述电感 L1 的另一端与电阻 R1 的一端、电阻 R2 的一端、三级管 Q2 的 e 极连接;所述电阻 R1 的另一端与电阻 R2 的另一端、三级管 Q1 的 e 极、电阻 R3 的一端连接;所述电阻 R3 的另一端与三级管 Q2 的 b 极、电阻 R4 的一端连接;所述三级管 Q1 的 b 极与三级管 Q2 的 c 极、电阻 R6 的一端连接;所述电阻 R6 的另一端与公共接地端连接;所述三级管 Q1 的 c 极与电阻 R4 的另一端、电阻 R5 的一端连接;所述电阻 R5 的另一端与二极管 VD1 的阳极、电解电容 CE1 的正极、电容 C1 的一端连接;所述电解电容 CE1 的负极、电容 C1 的另一端均与公共接地端连接;所述二极管 VD1 的阴极为短路电流输入端。

过流保护电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种过流保护电路。

背景技术

[0002] 目前市面上的电子装置在操作时,会出现短路而导致的电流较大的情况,从而使得电子装置上的一些元器件承受不了过大的电流而烧坏,进而导致电子装置不能正常工作。因此,基于上述原因,亟待需要一种过流保护电路,该电路能够在出现短路而导致的电流较大的情况时能够保护元器件不受损坏。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是,提供一种过流保护电路,该电路能够在出现短路而导致的电流较大的情况时能够保护元器件不受损坏。

[0004] 本实用新型的技术方案是,提供一种过流保护电路,包括电阻 R1、R2、R3、R4、R5、R6,电解电容 CE1,电容 C1,电感 L1,二极管 VD1、三极管 Q1、Q2;所述电感 L1 的一端为电源输入端;所述电感 L1 的另一端与电阻 R1 的一端、电阻 R2 的一端、三极管 Q2 的 e 极连接;所述电阻 R1 的另一端与电阻 R2 的另一端、三极管 Q1 的 e 极、电阻 R3 的一端连接;所述电阻 R3 的另一端与三极管 Q2 的 b 极、电阻 R4 的一端连接;所述三极管 Q1 的 b 极与三极管 Q2 的 c 极、电阻 R6 的一端连接;所述电阻 R6 的另一端与公共接地端连接;所述三极管 Q1 的 c 极与电阻 R4 的另一端、电阻 R5 的一端连接;所述电阻 R5 的另一端与二极管 VD1 的阳极、电解电容 CE1 的正极、电容 C1 的一端连接;所述电解电容 CE1 的负极、电容 C1 的另一端均与公共接地端连接;所述二极管 VD1 的阴极为短路电流输入端。

[0005] 采用以上结构后,本实用新型与现有技术相比,具有以下优点:

[0006] 本实用新型过流保护电路主要通过两个三极管的导通、饱和、截止来实现电源的供电或断电,从而在出现短路而导致的电流较大的情况,会通过两个三极管的交互作用而实现断电,进而避免电子装置上的一些元器件通过过大的电流,保证了电子装置的正常工作。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型过流保护电路的电路原理图。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0009] 如图 1 所示,本实用新型一种过流保护电路,包括电阻 R1、R2、R3、R4、R5、R6,电解电容 CE1,电容 C1,电感 L1,二极管 VD1、三极管 Q1、Q2;所述电感 L1 的一端为电源输入端;所述电感 L1 的另一端与电阻 R1 的一端、电阻 R2 的一端、三极管 Q2 的 e 极连接;所述电阻 R1 的另一端与电阻 R2 的另一端、三极管 Q1 的 e 极、电阻 R3 的一端连接;所述电阻 R3 的另

一端与三极管 Q2 的 b 极、电阻 R4 的一端连接 ;所述三极管 Q1 的 b 极与三极管 Q2 的 c 极、电阻 R6 的一端连接 ;所述电阻 R6 的另一端与公共接地端连接 ;所述三极管 Q1 的 c 极与电阻 R4 的另一端、电阻 R5 的一端连接 ;所述电阻 R5 的另一端与二极管 VD1 的阳极、电解电容 CE1 的正极、电容 C1 的一端连接 ;所述电解电容 CE1 的负极、电容 C1 的另一端均与公共接地端连接 ;所述二极管 VD1 的阴极为短路电流输入端。

[0010] 本实用新型过流保护电路的工作原理是 :在 POWER_IN 上电情况下, Q2 这个三极管直接导通。在电路正常工作情况下, Q1 这个三极管的 BE 极电压大于 0.7V, 所以该三极管也是导通的。当 ANT+ 这端短路的时候, 并且 CE1 这个电解电容的电压放完电之后, 三极管 Q1 截止, 由于 R1 和 R2 电阻上流过的电流变大, 导致 R1 和 R12 上的电压变大, 使 VD1 这个点的电压降低, 使得 Q1 截止, 从而保护 Q1 这个三极管不受损坏, 然而 VD1 这个点的电压降低, ANT+ 将不能正常供电。当 ANT+ 恢复开路时, ANT+ 也会恢复正常供电。

[0011] 以上仅就本实用新型的最佳实施例作了说明, 但不能理解为是对权利要求的限制。本实用新型不仅限于以上实施例, 其具体结构允许有变化。但凡在本实用新型独立权利要求的保护范围内所作的各种变化均在本实用新型的保护范围内。

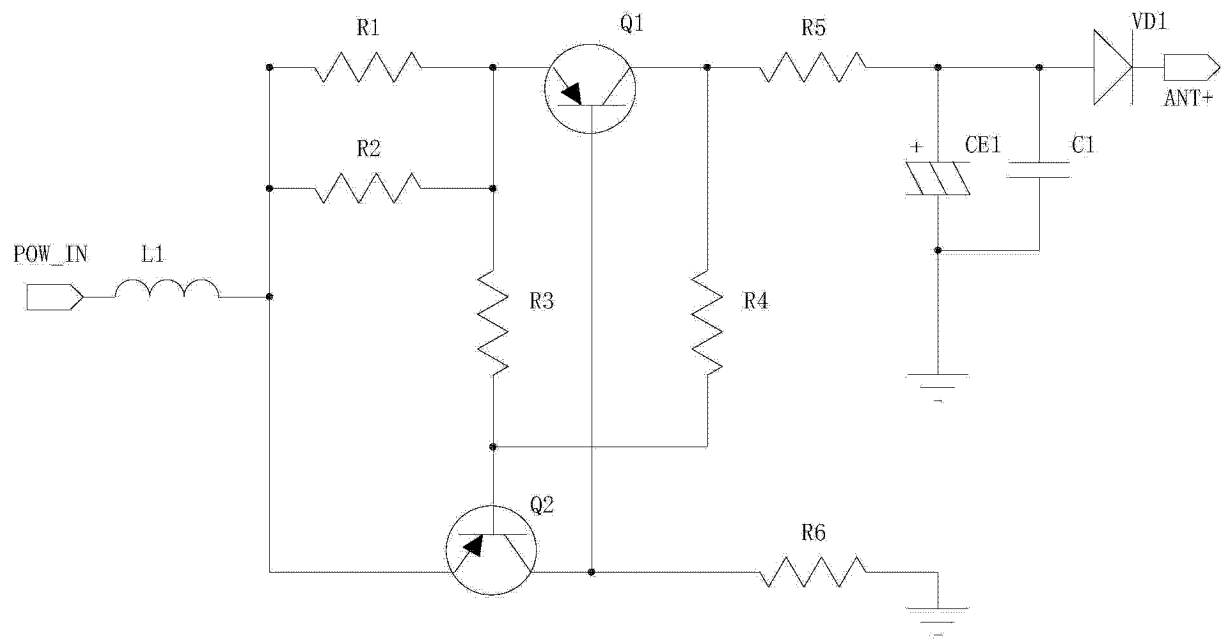


图 1