



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96111490.8

[45] 授权公告日 2003 年 7 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 1114893C

[22] 申请日 1996.8.23 [21] 申请号 96111490.8

[30] 优先权

[32] 1995.8.23 [33] EP [31] 95113206.7

[71] 专利权人 西门子建筑技术公司

地址 瑞士苏黎士

[72] 发明人 J·沃纳 K·赫斯

[56] 参考文献

CN2081114U 1991.07.17 G08B19/00

DE3330270A 1984.02.23 G05B23/02

US4287515A 1981.09.01 G08B17/06

审查员 朱 骥

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

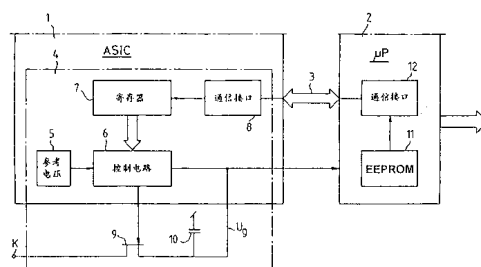
代理人 马铁良 萧掬昌

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称 火灾报警器

[57] 摘要

火灾报警系统包含一个观测火情参数的传感器、一个微处理器和一个可校正的电压调整器(4)。电压调整器尽可能集成在专用电路(1)中,并且构成上,输出电压(U_g)可以通过存贮在存储器(11)内的补偿值校正。补偿值存贮在微处理器(2)的一非易失存储器(11)中或者存贮在专用电路(1)中。



1. 火灾报警器，有一传感器观测火情参数，有一微处理器和一可校正的电压调整器，其特征在于，电压调整器（4）除分立元件之外集成在用 ASIC 表示的专用电路（1）中，并且电压调整器（4）的构成是为了它的输出电压可以通过存贮在存储器内的补偿值进行校正。

2. 如权利要求 1 所述的火灾报警器，其特征在于，提供了一个 ASIC 外部控制部件（9）。

3. 如权利要求 2 所述的火灾报警器，其特征在于，外部控制部件（9）为一可由 ASIC（1）直接控制的 J-FET 构成。

4. 如权利要求 1 到 3 之一所述的火灾报警器，其特征在于，补偿值存贮在微处理器（2）的非易失存储器（11）内。

5. 如权利要求 1 所述的火灾报警器，其特征在于，ASIC（1）有一校正寄存器（7）和一通信接口（8），为了校正电压调整器（4），校正寄存器中的补偿值会被更新。

6. 如权利要求 1、2、3 和 5 之一所述的火灾报警器，其特征在于，在报警器设备生产过程中预先测定补偿值，测出输出电压并与理论值比较，借助于与理论值的差异，得到代表补偿值的校正码。

7. 如权利要求 6 所述的火灾报警器，其特征在于，由一个重复过程确定校正码。

火灾报警器

技术领域

- 5 本发明涉及一项火灾报警系统，含有一个观测火情参数的传感器、一个微处理器和一个可校正的电压调整器。

背景技术

- 电压调整器将 20 伏至 30 伏的不精确线电压转换到 5 伏供电电压给微处理器。此处的供电电压偏差例如不应超过参考值的 $\pm 3\%$ 。固然，
10 在市场上可以得到精密的电压调整组件，但通常含有下列缺陷：

- 耗电量太高
- 价格太贵
- 抗干扰性能差
- 需要昂贵的电容器
- 15 —通常只有一个生产厂家。

发明内容

- 本项发明所述的是一个电压调整器，它的耗电量和价格明显比以前的要低，不需要昂贵的电容器，可以最大限度地抵抗外界的干扰，并且可以从很多生产厂家得到。
- 20 按照发明的解决本问题的方法，其特征在于，这样构造电压调整器，由测量所确定的并存贮在寄存器中的补偿值对它的输出电压进行校正。

- 在按照本发明的火灾报警系统中，电压调整器被存贮在寄存器中的补偿值校正。因此对调整器本身的要求可以大大降低。按照本发明的火灾报警系统的第一优选实施例的先决条件被形成，据此，尽可能按照下面的 ASIC 所表示的专用电路集成化实现电压调整器。通过集成和电路的少量电容需求量则可以得到较大幅度的价格降低。
- 25

- 电压调整器的输入电压，比如 20 伏到 30 伏，要大大高于微处理器和 ASIC 的供电电压，例如 5 伏。按照第二个优选实施例，在 ASIC 外部提供一个控制部件。按照第三个优选实施例，本外部控制部件由 ASIC 直接控制的结 - 场效应晶体管 J-FET 构成。
- 30

按照本发明的方案特别有利之处在于当微处理器含有一个 EEPROM 并与 ASIC 进行双向通信时，可以最佳利用资源。在火灾报警系统生产

时调准电压调整器，并且相应的比特模式被写入微处理器的 EEPROM。此比特模式会在火灾报警系统启动时预先写入 ASIC 的寄存器，以校正电压调整器。

5 为了理解本发明，下面按照本发明借助于示例框图对火灾报警系统的电路基本部分进行更详细的解释。本报警系统的基础是公知的，对于基础内容的介绍可以参考 EP - A - 0654770 的内容。

附图说明

本框图显示了专用电路 1（用 ASIC 表示）的截面和一个与 ASIC 相连的微控制器或微处理器 2。

10 具体实施方式

在 ASIC1 与微处理器 2 之间有一双向数据总线 3，标志符 K 是火灾报警系统的接线端子，在此可以施加线电压，例如 20 伏或者 30 伏。

15 ASIC1 除了其他部件还包括一电路电源管理器，它有特殊的电压调整器 4，后者包括集成在 ASIC1 中的一个组成部分，包括一个参考电压源 5、一个控制电路 6，寄存器 7 和一个通信接口 8，以及在 ASIC1 外部提供的分立元件，即控制部件 9 和辅助电容器 10。控制部分 9 主要由一个 J-FET 管或者一个耗尽型 MOSFET 构成，并且在实际运行无电流时仍可由 ASIC 控制。微处理器 2 含有一个可编程的非易失存储器 11。比如说 PROM、EPROM 或 EEPROM 和一通信接口 12。

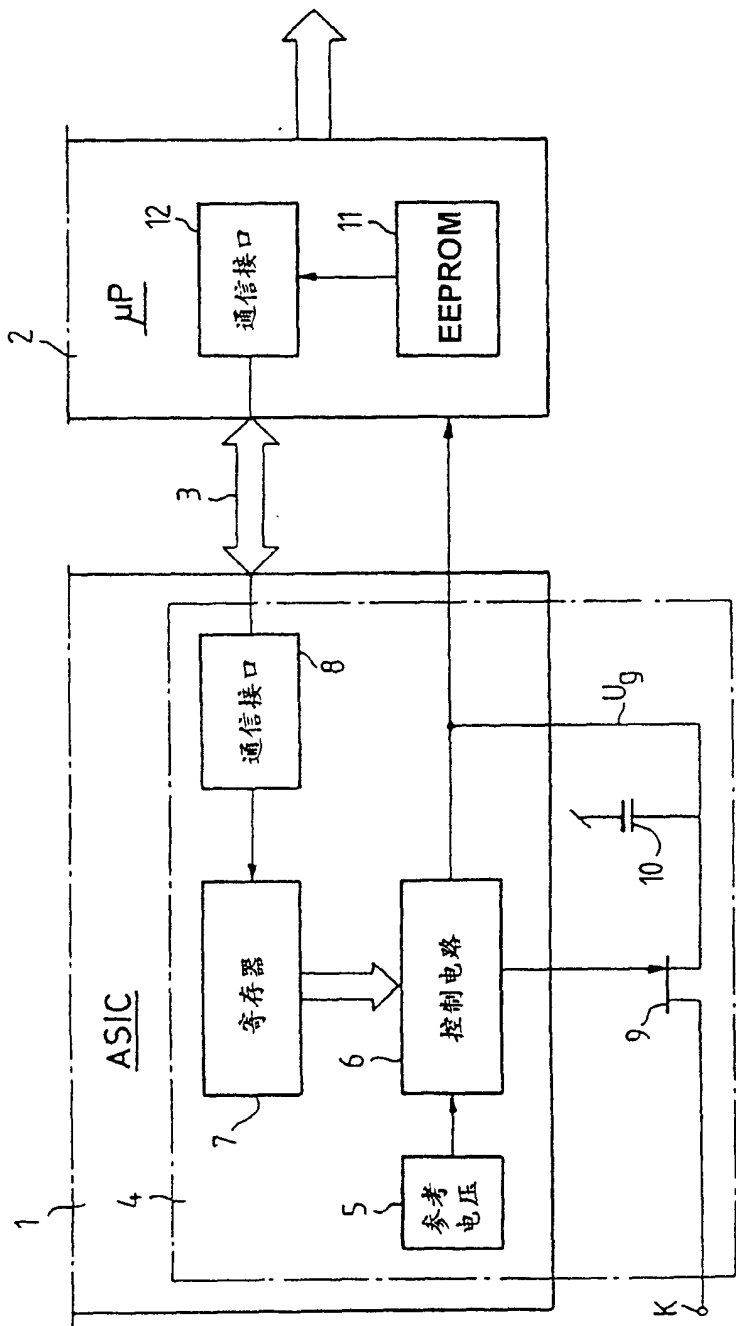
20 电压调整器 4 把 20 伏或 30 伏的供电电压调整到 ASIC1 和微处理器 2 所需的 5 伏电压 U_g ，此电压应尽可能精确调整。电压 U_g 从电压调整器 4 连接到 ASIC，然后继续连接到微处理器 2，在一确定时间间隔内，最好是电路启动后很短的时间内，调节电压 U_g ，给电压调整器 4 提供所需的各自的补偿电压，这可通过寄存器的状态或者几条数字信号线的状态实现。各自的补偿值由电压 U_g 的测量值确定，此测量主要在生产过程实现。测量值 U_g 与理论值 U_s 比较，由差异 $(U_s - U_g)$ 得到校正码并写入存储器。

30 比如说，对于差异 $(U_s - U_g) 0.1V$ 校正码定为 100，对于差异 0.15V 定为 115，以此类推。电压 U_g 由校正码修正，然后重新测量，重新确定差异 $(U_s - U_g)$ 。当期望的精度设有达到时，计算并写入新的校正码，重新修正电压 U_g ，重复此过程直到满足精度要求。当达到应有精度时，最后计算出的校正码写入非易失存储器 11，保存以备使用。在报警系

统设备安装之后，在电路启动很短时间后，通过数据总线 3 和到寄存器 7 的通信接口提供代表各自补偿值的校正码，并从寄存器 7 传送到控制电路 6，调整电压 U_g 。

5 可选方案为，通过逐步改变校正码直到满足期望精度，逐步确定补偿值。各自补偿值的确定过程程序或者存贮在微处理器 2 中或者存贮在为此过程而准备的测试设备中。补偿值也能够不用特殊的测试设备而直接由微处理器 2 确定，但需要一电压测量设备和一适当的接口。

10 补偿值也可以写入 ASIC 的非易失存储器，但为了修正效果 ASIC 必须装备一可编程的非易失存储器，在此所说的非易失存储器 11 的解决方案已经在微处理器 2 中存在，也是其他的火灾报警系统所需要的补偿数据。



图