(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 206463608 U
(45)授权公告日 2017.09.05

(21)申请号 201720110806.5

(22)申请日 2017.02.06

(73)专利权人 祐富百胜宝电器(深圳)有限公司
地址 518118 广东省深圳市坪山新区兰金七路8号

(72)发明人 黄启超

(51)Int.Cl.
B01D 35/143(2006.01)

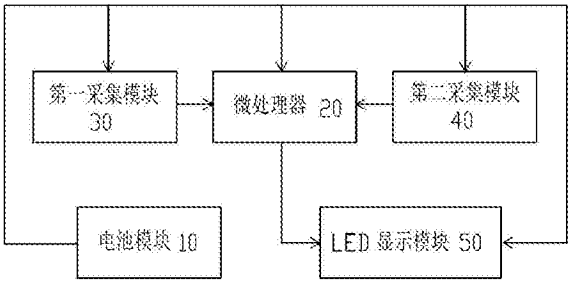
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种过滤器滤芯更换提醒电路

(57)摘要

本实用新型涉及过滤器技术领域，提供了一种过滤器滤芯更换提醒电路，包括电池模块、微处理器、第一采集模块、第二采集模块及LED显示模块，其中电池模块、微处理器及LED显示模块通过PCB板集成在靠近收容空间的外面，第一、第二采集模块分别通过线缆与电池模块连接；微处理器通过线缆分别连接第一、第二采集模块，LED显示模块通过PCB板连通微处理器，藉由前述构造解决了提醒更换滤芯而延长产品使用寿命的技术问题，达成了结构简单、方便使用及降低成本的效果。



CN 206463608 U

1.一种过滤器滤芯更换提醒电路，包括电池模块、微处理器、第一采集模块、第二采集模块及LED显示模块，其中过滤器包括壳体及壳体形成的收容滤芯及转叶轮的收容空间，在收容空间中，转叶轮设在滤芯后面，转叶轮上设有磁环，第一采集模块在收容空间外对应磁环设置，其特征在于：电池模块、微处理器及LED显示模块通过PCB板集成在靠近收容空间的外面，第一、第二采集模块分别通过线缆与电池模块连接；微处理器通过线缆分别连接第一、第二采集模块，LED显示模块通过PCB板连通微处理器。

2.如权利要求1所述的过滤器滤芯更换提醒电路，其特征在于：过滤器包换磁铁，磁铁设在滤芯上，第二采集模块在收容空间外对应磁铁设置。

3.如权利要求2所述的过滤器滤芯更换提醒电路，其特征在于：电池模块包括扁圆形电池及第一电容，扁圆形电池与第一电容并联形成正极接点及负极接点，正极接点连通电源端口，负极接点接地。

4.如权利要求3所述的过滤器滤芯更换提醒电路，其特征在于：微处理器具有第一至第八端脚，其中第一端脚及第四端脚均与电源端口相连，第八端脚接地。

5.如权利要求4所述的过滤器滤芯更换提醒电路，其特征在于：第一采集模块包括第一干簧管、第二电容、第一电阻。

6.如权利要求5所述的过滤器滤芯更换提醒电路，其特征在于：第一干簧管与第二电容并联形成第一接点和第二接点，第一接点连接第二端脚并通过第一电阻连接电源端口，第二接点接地。

7.如权利要求6所述的过滤器滤芯更换提醒电路，其特征在于：第二采集模块包括第二干簧管、第三电容、第二电阻。

8.如权利要求7所述的过滤器滤芯更换提醒电路，其特征在于：第二干簧管与第三电容并联形成第三接点和第四接点，第三接点连接第六端脚并通过第二电阻连接电源端口，第四接点接地。

9.如权利要求8所述的过滤器滤芯更换提醒电路，其特征在于：LED显示模块包括第一LED灯、第二LED灯、第三LED灯、第三电阻、第四电阻和第五电阻。

10.如权利要求9所述的过滤器滤芯更换提醒电路，其特征在于：第一LED灯设在第二LED灯与第三LED灯之间，第二LED灯设在第一LED灯左侧，其中第一、第二及第三LED灯分别的正极端合并与电源端口相连，而第一LED灯的负极端通过第三电阻与第七端脚相连、第二LED灯的负极端通过第四电阻与第三端脚相连，以及第三LED灯的负极端通过第五电阻与第五端脚相连。

一种过滤器滤芯更换提醒电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及过滤器技术领域，尤指提供一种过滤器滤芯更换提醒电路。

背景技术

[0002] 日常生活中，人们对饮用水的水质要求不断的提高，对水中有害物质的认识也越来越高，采用过滤器过滤来提升水质，从而确保人体健康。由于过滤器在长期时会存在滤芯堵塞问题，因此在过滤器中安装有转换开关，当不需使用过滤功能时可以转换为普通水龙头使用，当需要饮用水时才转换到采用滤芯过滤的开关挡位，以此延长滤芯的使用寿命。然而，虽然通过转换开关能够延长滤芯的使用寿命，但由于滤芯的成本高且使用状态，如堵塞程度及使用时间靠人为掌握(或记录)显然不能达到充分利用滤芯及时更换滤芯的要求。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题，本实用新型的主要目的在于提供一种过滤器滤芯更换提醒电路。

[0004] 为达成上述目的，本实用新型应用的技术方案是：提供了一种过滤器滤芯更换提醒电路，包括电池模块、微处理器、第一采集模块、第二采集模块及LED显示模块，其中过滤器包括壳体及壳体形成的收容滤芯及转叶轮的收容空间，在收容空间中，转叶轮设在滤芯后面，转叶轮上设有磁环，第一采集模块在收容空间外对应磁环设置，电池模块、微处理器及LED显示模块通过PCB板集成在靠近收容空间的外面，第一、第二采集模块分别通过线缆与电池模块连接；微处理器通过线缆分别连接第一、第二采集模块，LED显示模块通过PCB板连通微处理器。

[0005] 在本实施例中优选，过滤器包换磁铁，磁铁设在滤芯上，第二采集模块在收容空间外对应磁铁设置。

[0006] 在本实施例中优选，电池模块包括扁圆形电池及第一电容，扁圆形电池与第一电容并联形成正极接点及负极接点，正极接点连通电源端口，负极接点接地。

[0007] 在本实施例中优选，微处理器具有第一至第八端脚，其中第一端脚及第四端脚均与电源端口相连，第八端脚接地。

[0008] 在本实施例中优选，第一采集模块包括第一干簧管、第二电容、第一电阻。

[0009] 在本实施例中优选，第一干簧管与第二电容并联形成第一接点和第二接点，第一接点连接第二端脚并通过第一电阻连接电源端口，第二接点接地。

[0010] 在本实施例中优选，第二采集模块包括第二干簧管、第三电容、第二电阻。

[0011] 在本实施例中优选，第二干簧管与第三电容并联形成第三接点和第四接点，第三接点连接第六端脚并通过第二电阻连接电源端口，第四接点接地。

[0012] 在本实施例中优选，LED显示模块包括第一LED灯、第二LED灯、第三LED灯、第三电阻、第四电阻和第五电阻。

[0013] 在本实施例中优选，第一LED灯设在第二LED灯与第三LED灯之间，第二LED灯设在

第一LED灯左侧，其中第一、第二及第三LED灯分别的正极端合并与电源端口相连，而第一LED灯的负极端通过第三电阻与第七端脚相连、第二LED灯的负极端通过第四电阻与第三端脚相连，以及第三LED灯的负极端通过第五电阻与第五端脚相连。

[0014] 本实用新型与现有技术相比，其有益的效果是：

[0015] 由于过滤器安装了更换滤芯的提醒电路，使过滤器在使用过程中通过LED灯闪烁来提醒用户更换滤芯，从而达成充分利用和及时更换滤芯的目的。

附图说明

[0016] 图1是本实施例的方框结构示意图。

[0017] 图2是本实施例电路原理图。

具体实施方式

[0018] 尽管本实用新型可以容易地表现为不同形式的实施例，但在附图中示出并且在本说明书中将详细说明的仅仅是其中一些具体实施例，同时可以理解的是本说明书应视为是本实用新型原理的示范性说明，而并非旨在将本实用新型限制到在此所说明的那样。

[0019] 由此，本说明书中所指出的一个特征将用以说明本实用新型的一个实施例的其中一个特征，而不是暗示本实用新型的每个实施例必须具有所说明的特征。此外，应当注意的是本说明书描述了许多特征。尽管某些特征可以组合在一起以示出可能的系统设计，但是这些特征也可用于其它的未明确说明的组合。由此，除非另有说明，所说明的组合并非旨在限制。

[0020] 在附图所示的实施例中，方向的指示(诸如上、下、左、右、前和后)用以解释本实用新型的各种组件的结构和运动不是绝对的而是相对的。当这些组件处于附图所示的位置时，这些说明是合适的。如果这些组件的位置的说明发生改变时，则这些方向的指示也相应地改变。

[0021] 以下结合本说明书的附图，对本实用新型的较佳实施例予以进一步地详尽阐述。

[0022] 请参阅图1，提供了一种过滤器滤芯更换提醒电路的方框图，图中包括电池模块10、微处理器20、第一采集模块30、第二采集模块40及LED显示模块50，其中：电池模块10、微处理器20及LED显示模块50通过PCB板(未图示)集成一体，第一、第二采集模块30、40分别通过线缆与电池模块10连接，以此使得电池模块10分别为微处理器20、第一、第二采集模块30、40及LED显示模块50提供电源；微处理器20通过线缆(未图示)分别连接第一、第二采集模块30、40，LED显示模块50通过PCB板与微处理器20连通，以此使得安装在过滤器滤芯(未图示)后面(即对应转叶转位置)的第一采集模块30将检测到的水流量信号传输到微处理器20，此时LED显示模块50显示当前流量状态。当更换滤芯时，第二采集模块30会采集到更换滤芯的信号并传输到微处理器20，此时微处理器20复位为初始状态。

[0023] 请参阅图1并结合参阅图2，图2是本实施例的原理图。图中电池模块10包括扁圆形电池CR2032及第一电容C1，扁圆形电池CR2032与第一电容C1并联形成正极接点及负极接点，正极接点通过电源端口J2提供3V电源，负极接点接地。

[0024] 请继续参阅图1并结合参阅图2，图中微处理器20具有第一至第八端脚，其中第一端脚1及第八端脚8为电源端脚，第二端脚2、第三端脚3、第四端脚4、第五端脚5、第六端脚6

及第七端脚7为功能(或称信号)端脚,第一端脚及第四端脚均与电源端口J2相连,第八端脚接地;图中第一采集模块30包括第一干簧管SW1、第二电容C2、第一电阻R1,其中第一干簧管SW1与第二电容C2并联形成第一接点a和第二接点b,第一接点a连接第二端脚2并通过第一电阻R1连接电源端口J2,第二接点b接地;图中第二采集模块40包括第二干簧管SW2、第三电容C3、第二电阻R2,其中第二干簧管SW2与第三电容C3并联形成第三接点c和第四接点d,第三接点c连接第六端脚6并通过第二电阻R2连接电源端口J2,第四接点b接地;图中LED显示模块50包括第一LED灯(红色)D1、第二LED灯(黄色)D2和第三LED灯(绿色)D3,还包括第三电阻R3、第四电阻R4和第五电阻R5,其中第一LED灯D1设在第二LED灯D2与第三LED灯D3之间,第二LED灯D2设在第一LED灯D1左侧。在本实施例中,第一、第二及第三LED灯D1、D2、D3分别的正极端合并与电源端口J2相连,而第一LED灯的负极端通过第三电阻R3与第七端脚7相连、第二LED灯的负极端通过第四电阻R4与第三端脚3相连以及第三LED灯的负极端通过第五电阻R5与第五端脚5相连。以此构成过滤器滤芯更换提醒电路的完整电路。

[0025] 综上描述的本实施新型的滤芯更换提醒电路,是以过滤器(未图示)壳体(未图示)为载体,壳体形成有收容滤芯(未图示)及转叶轮(未图示)的收容空间(未图示),在收容空间中,转叶轮设在滤芯后面(未图示),转叶轮上设有磁环(未图示),第一采集模块在收容空间外对应磁环设置(未图示)。在本实施例中,过滤器还包换磁铁(未图示),磁铁设在滤芯上(未图示),第二采集模块在收容空间外对应磁铁设置(未图示)。然而,前述滤芯更换提醒电路的具体功能分为:三种工作模式,如储能模式、待机模式和工作模式(即水流过滤水器并计算流量);使用时首次通电红→黄→绿三只LED灯循环显示三次后熄灭,并进入储能模式;在储能模式时,让第二干簧管SW2(即复位干簧管)通断一次,LED灯会按绿→黄→红→绿次序显示一次后熄灭,并进入待机模式;在待机模式时,当水刚流经过滤水器初时,并且速度能达到每1秒钟让第一流水干簧管SW1通断5次时,LED会按滤水器已经流过多少水量来闪烁6次不同的颜色后熄灭(如0～84加仑,显示绿色;85～100加仑,显示黄色;100加仑以上,显示红色);当在待机模式时,让第二干簧管通断5次,LED会按红→黄→绿循环显示三次后熄灭;并进入储能模式;此设计实现的产品能储存2年,通过更换滤芯可延长工作5年。

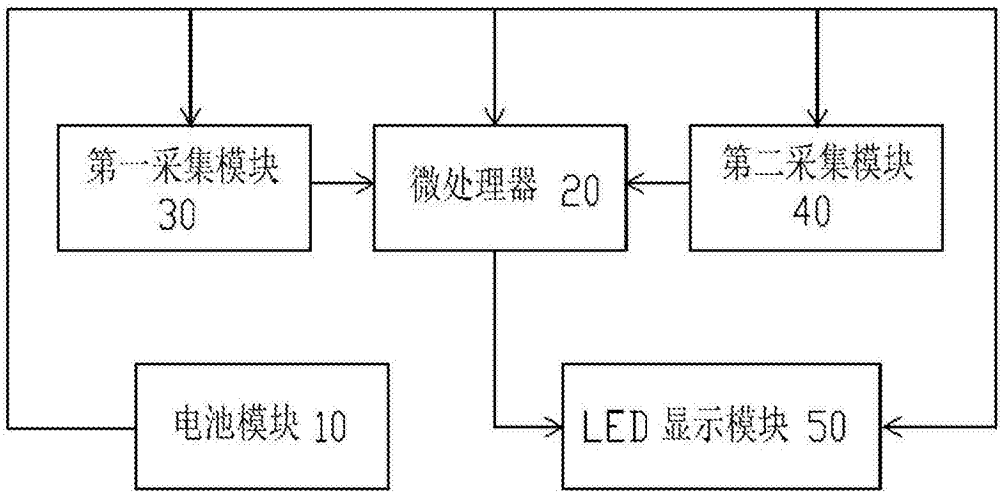


图1

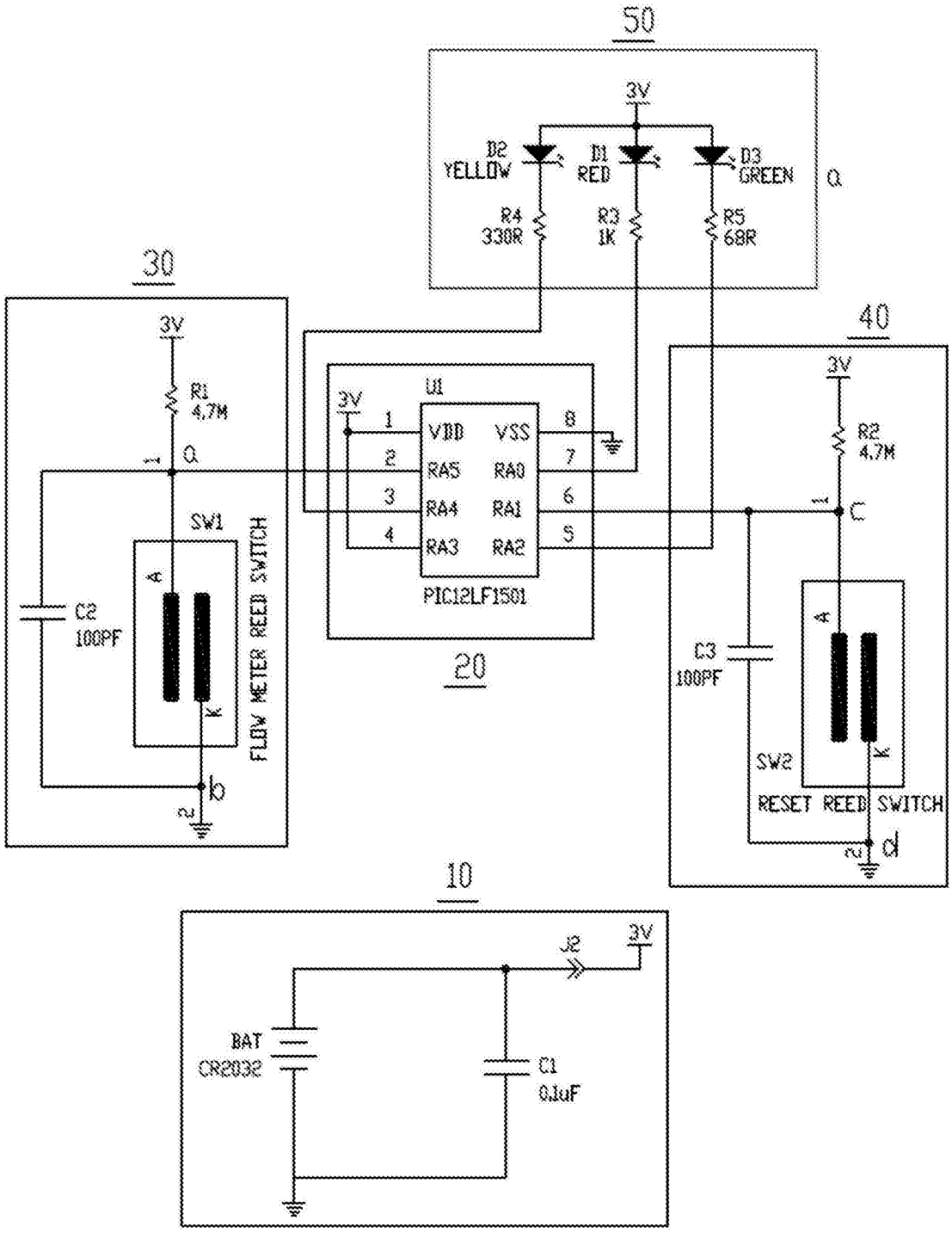

50
3V
D2
YELLOW
D1
RED
D3
GREEN
R4
330R
R3
1K
R5
68R
30
3V
R1
4.7M
SW1
C2
100PF
FLOW METER REED SWITCH
20
U1
3V
VDD
VSS
RA5
RA0
RA4
RA1
RA3
RA2
PIC12LF1501
40
3V
R2
4.7M
C3
100PF
SW2
RESET REED SWITCH
10
J2
3V
BAT
CR2032
C1
0.1uF

图2