

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104092454 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 08

(21) 申请号 201410283333. X

(22) 申请日 2014. 06. 23

(71) 申请人 西安电子工程研究所

地址 710100 陕西省西安市长安区凤栖东路

(72) 发明人 王涛 马雄艳 左伟 胡养军

李鹏超 李贺 胡静 张永梅

(74) 专利代理机构 西北工业大学专利中心

61204

代理人 王鲜凯

(51) Int. Cl.

H03K 17/96 (2006. 01)

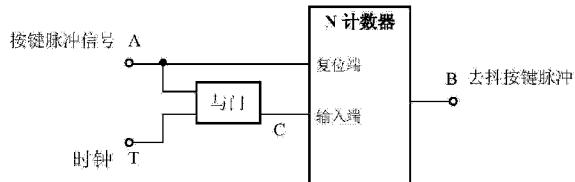
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种基于逻辑门电路的按键去抖方法

(57) 摘要

本发明涉及一种基于逻辑门电路的按键去抖方法，本方法由时钟、与门、N计数器组成，在时钟参与下有效去除按键脉冲信号抖动，不需要处理器参与，不占用处理器时间。按键时间决定信号C脉冲的个数，按键去抖时间由时钟T与N的乘积决定。



1. 一种基于逻辑门电路的按键去抖方法,其特征在于 :在计数器的复位端连接按键脉冲信号,输入端连接时钟信号,与门电路连接复位端与输入端之间,去抖步骤如下 :

步骤 1 :以按键动作所产生的按键脉冲信号作为计数器的复位信号 A ;

步骤 2 :按键脉冲信号与时钟 T 通过与门相乘得到计数器的输入信号 C ;

步骤 3 :输入信号 C 通过计数器后的进位输出端得到去抖后的按键信号 B ;所述按键信号 B 的脉冲长度等于按键去抖时间 δ ;

所述按键去抖时间 $\delta = T*N$,其中 :N 为计数器的计数个数。

2. 根据权利要求 1 所述基于逻辑门电路的按键去抖方法,其特征在于 :所述按键去抖时间为 0.05 ~ 1 秒。

一种基于逻辑门电路的按键去抖方法

技术领域

[0001] 本发明属于电子、电器等领域,涉及一种基于逻辑门电路的按键去抖方法,是非程序扫描键盘的一种机械按键信号去抖方法。

背景技术

[0002] 机械式自复位按键,会产生按键抖动,在程序扫描键盘中采用延时查询的方式去抖,需要处理器参与,占用处理器时间。在非扫描式键盘中采用单稳态电路去抖,体积大、成本高。

发明内容

[0003] 要解决的技术问题

[0004] 为了避免现有技术的不足之处,本发明提出一种基于逻辑门电路的按键去抖方法,解决的技术问题是克服上述按键去抖方法存在的不足,提供一种简洁,低成本、不需要处理器参与的机械按键脉冲信号去抖方法。

[0005] 技术方案

[0006] 一种基于逻辑门电路的按键去抖方法,其特征在于:在计数器的复位端连接按键脉冲信号,输入端连接时钟信号,与门电路连接复位端与输入端之间,去抖步骤如下:

[0007] 步骤 1:以按键动作所产生的按键脉冲信号作为计数器的复位信号 A;

[0008] 步骤 2:按键脉冲信号与时钟 T 通过与门相乘得到计数器的输入信号 C;

[0009] 步骤 3:输入信号 C 通过计数器后的进位输出端得到去抖后的按键信号 B;所述按键信号 B 的脉冲长度等于按键去抖时间 δ ;

[0010] 所述按键去抖时间 $\delta = T \times N$,其中:N 为计数器的计数个数。

[0011] 所述按键去抖时间为 0.05 ~ 1 秒。

[0012] 有益效果

[0013] 本发明提出的一种基于逻辑门电路的按键去抖方法,与现有技术相比,具有如下特点:

[0014] 1、结构简单,成本底,在没有处理器的电路中可有效去除机械按键抖动;

[0015] 2、不占用处理器时间。

附图说明

[0016] 图 1:按键去抖原理框图

具体实施方式

[0017] 现结合实施例、附图对本发明作进一步描述:

[0018] 本发明实施例通过如下硬件实现:时钟、与门、N 计数器,原理框图如图 1 所示。具体技术方案如下:按键脉冲 A 与时钟 T 通过与门相乘得到信号 C,信号 C 作为 N 计数器的输

入信号, N 计数器的复位信号为 A, N 计数器的进位输出端可得到去抖后的按键信号 B。

[0019] 按键时间决定信号 C 上脉冲的个数, 按键去抖时间由时钟 T 与 N 的乘积决定。

[0020] 按键去抖时间 δ 由下式确定 : $\delta = T * N$ 。

[0021] 按键去抖时间 δ 等于去抖后的按键信号 B 的长度, 一般要求按键去抖时间为 0.05 ~ 1 秒。通过改变 N 值可调整按键去抖时间 δ 。

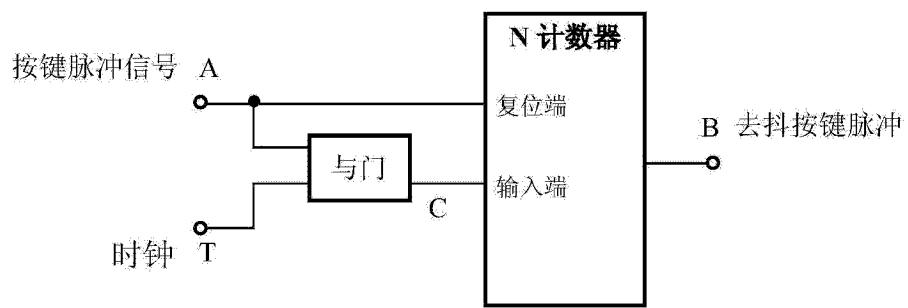


图 1