



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104167030 A
(43) 申请公布日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201310729373. 8

(22) 申请日 2013. 12. 19

(71) 申请人 陈桂强
地址 075000 河北省张家口市桥西区西坝岗
78 号 2-2-601 室
申请人 王丽琴

(72) 发明人 陈桂强 王丽琴

(51) Int. Cl.
G07C 9/00(2006. 01)

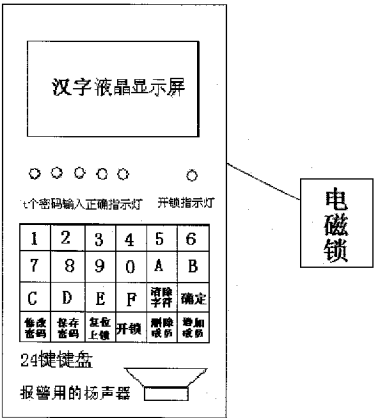
权利要求书1页 说明书2页 附图6页

(54) 发明名称

基于 (t, n) 门限的电子密码共享锁

(57) 摘要

本发明涉及一种多人共同使用的新型电子装置,尤其能实现用 n 个拥有私有密码的成员中的任意 t 个人的密码才可以打开电子密码共享锁的功能,还可以实现每个成员都可以随意更改自己的私有密码、任意 t 个成员都可以方便增减成员、每个成员如果输入密码的错误超过三次有报警等功能。由于程序中 t 是具体值,所以当 t 取不同的值时就成为二人共享锁、三人共享锁、四人共享锁、五人共享锁等多个系列,和一般密码锁外形相当,可以相互替换,可见其结构合理、设计巧妙,且制作简单,成本低廉、安装方便、易于推广的电子密码共享锁。



1. 一种多人共同使用的电子密码共享锁,其硬件结构上要求有汉字液晶显示屏、24 键的键盘、微处理器、 t 个密码输入正确指示灯、开锁指示灯、扬声器、数据存储器、电磁锁等结构以及如图三的电路原理图,24 键的键盘有 0-9, A-F, 以及确定、开锁、复位上锁、清除字符、添加成员、删除成员、修改密码和保存密码等键值。

2. 根据权利要求 1 所述电子密码共享锁硬件的基础上,其软件具有以下功能: n 个拥有私有密码的成员中的任意 t 个成员,每输入正确的用户名和密码就有一个密码输入正确指示灯亮, t 个成员都正确才可以打开电子密码共享锁;如果已经输入用户名和密码的用户再输入该用户名就发生错误;每个成员都可以随意更改自己的私有密码; n 个拥有私有密码的成员中的任意 t 个成员都可以增加成员; $n-1$ 个拥有私有密码的成员中的任意 t 个成员都可以删除其他成员;每个成员如果输入错误超过三次具有声音报警等功能。

基于 (t, n) 门限的电子密码共享锁

技术领域

[0001] 本发明涉及一种多人共同使用的新型电子装置,尤其能实现用 n 个拥有私有密码的成员中的任意 t 个人的密码才可以打开电子密码共享锁的功能,还可以实现每个成员都可以随意更改自己的私有密码、任意 t 个成员都可以方便增减成员、每个成员如果输入密码的错误超过三次有报警等功能。

背景技术

[0002] 目前,公知的电子密码锁虽然已经具有一般安全功能,但是现有的电子密码锁一般只有一种密码,也就只能由一个人使用该电子密码锁,如果该密码丢失或该人员不在,电子密码锁就无法打开,如果密码交给他人托管必然带来安全问题或更换密码的麻烦。如果有多人使用的密码锁,也是多人之间密码相同,他们无法相互监督,使用比较混乱。所以没有一种电子密码锁可以完成具有 n 个不同的密码中的任意选 t 个密码就能打开的电子密码共享锁,如果有一些重要的资源 n 个人都能使用,但是不能一个人独自使用,至少有 t 个人在一起才可以使用,那么需要这样的电子密码共享锁来完成。例如库房的门锁,需要库房 n 名管理或使用人员,但是必须满足 t 个人输入密码才能打开库房的门锁。这样的电子共享密码锁带来的优点是(1)、每个人有且只有一种密码,克服了当某个人丢失密码电子密码锁就打不开的风险;(2)、有利于防止权力过于集中以致被滥用的问题,实现了 n 个人共同使用且可以 t 个人相互监督;(3)、也防止因某人出差让其他人来托管密码带来的安全问题;(4) 也防止因某一个人背叛公司对重要资源进行毁灭性破坏或离开工作岗位又不上交所用密码带来的锁打不开或安全问题;(5) 对非合法成员具有识别报警功能。

发明内容

[0003] 本发明需要解决的技术问题是,克服一把电子密码锁就用一种密码来开锁带来的不足,提供一种结构简单合理、设计巧妙、安装方便的基于 (t, n) 门限的电子密码共享锁。

[0004] 本发明的电子密码共享锁主要采用了 (t, n) 门限思想,一把电子密码共享锁有 n 个人拥有自己用户名和私有密码,这 n 个人中的任意 t 个人输入自己的用户名和私有密码才能打开这把共享锁,起到 n 个人使用 t 个人相互监督的作用,从而大大降低了有多人使用的相同密码开密码锁,又无法相互监督混乱局面。

[0005] 基于 (t, n) 门限的电子密码共享锁具体技术方案是:当通过 n 个人中的任意 t 个人开启共享锁时,其中先一个人按开锁功能键输入用户名确定,再输入自己的密码确定,都正确时有一个指示灯亮,然后第二个人再输入用户名和密码,直到 t 个人也输入正确时,共享锁才打开,每个人只允许出错三次,超过三次就报警,此次开锁就失败了。每个人通过修改密码功能可以修改自己的私有密码,当需要 n 个成员中需要增加或删减成员时,通过增加或删减成员功能键,输入 t 个用户名和密码就可以对成员增加和删除了。

附图说明

- [0006] 下面结合附图和实施例对本发明电子密码共享锁进一步说明。
- [0007] 图 1 是本发明电子密码共享锁的外形结构图。
- [0008] 图 2 是本发明电子密码共享锁的硬件结构图。
- [0009] 图 3 是本发明电子密码共享锁的电路原理图。
- [0010] 图 4 是本发明电子密码共享锁的主流程图。
- [0011] 图 5 是本发明电子密码共享锁的解锁子程序的流程图。
- [0012] 图 6 是本发明电子密码共享锁的添加成员子程序的流程图。
- [0013] 图 7 是本发明电子密码共享锁的删除成员子程序的流程图。
- [0014] 图 8 是本发明电子密码共享锁的修改密码子程序的流程图。
- [0015] 图 9 是本发明电子密码共享锁的 t 个用户名和密码输入子程序的流程图。
- [0016] 图 10 是本发明电子密码共享锁的输入 1 次用户名和密码子程序的流程图。
- [0017] 使用时如图 1 所示根据液晶显示屏上的提示信息进行操作,用户名和初始密码是程序中自带的, t 是具体值, t 等于 2 就是二人共享锁, t 等于 3 时就是三人共享锁, t 等于 4 时就是 四人共享锁, t 等于 5 时就是五人共享锁, t 太大了输入太麻烦就不实用了。 n 的初值和 t 相同,通过增加成员功能来添加, n 的最大值有图 2 数据存储器的容量决定。具体操作由图 4、图 5、图 6、图 7、图 8、图 9、图 10 流程图来完成,具体程序略。

具体实施方式

[0018] 以 $t = 3, n = 10$ 为例即三人共享锁,具体电路如图 3 所示,用户名 A1, A2, A3 初始密码都是 111111;通过图 6 的添加成员功能将用户成员增加 7 人,用户名为 A4-A10 初始密码都是 111111;将这十组用户名和密码分配给权限相等的十个成员,这十个成员用图 8 的修改密码功能把初始密码改成自己的私有密码,安装好电子密码共享后,这十个成员中的任意三个成员输入用户名和密码都能打开共享锁;如果十人中有人辞职或离岗等,其它九人的任意三人利用图 7 删除成员功能通过该用户名将其删除并将密码初始化;如果有新成员加入,利用图 6 的添加成员功能来增加用户名和初始密码给新成员,其他成员的密码都不用变,新成员利用图 8 的修改密码功能将初始密码改成私有密码。

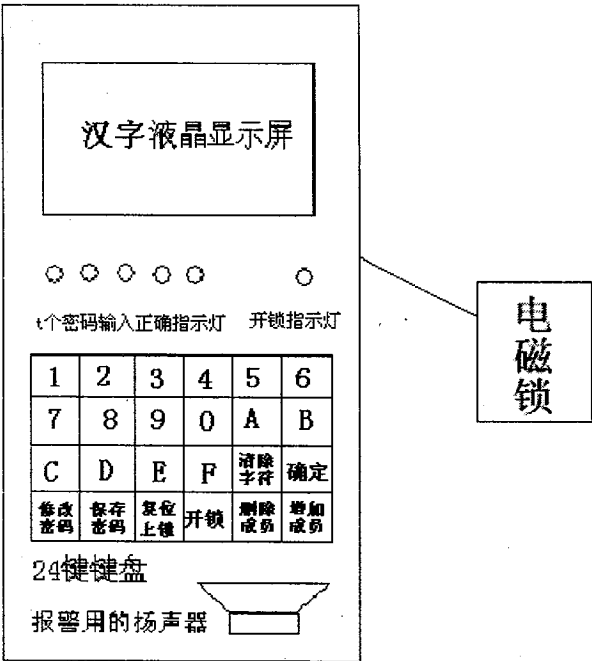


图 1

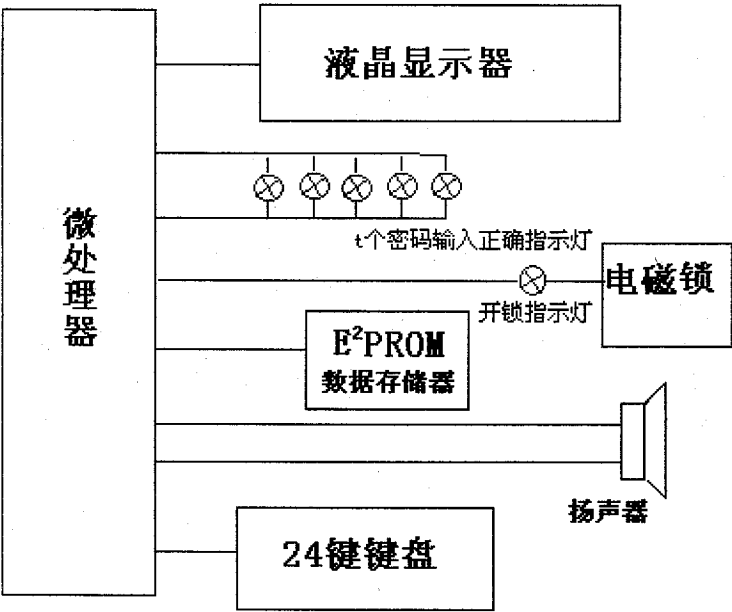


图 2

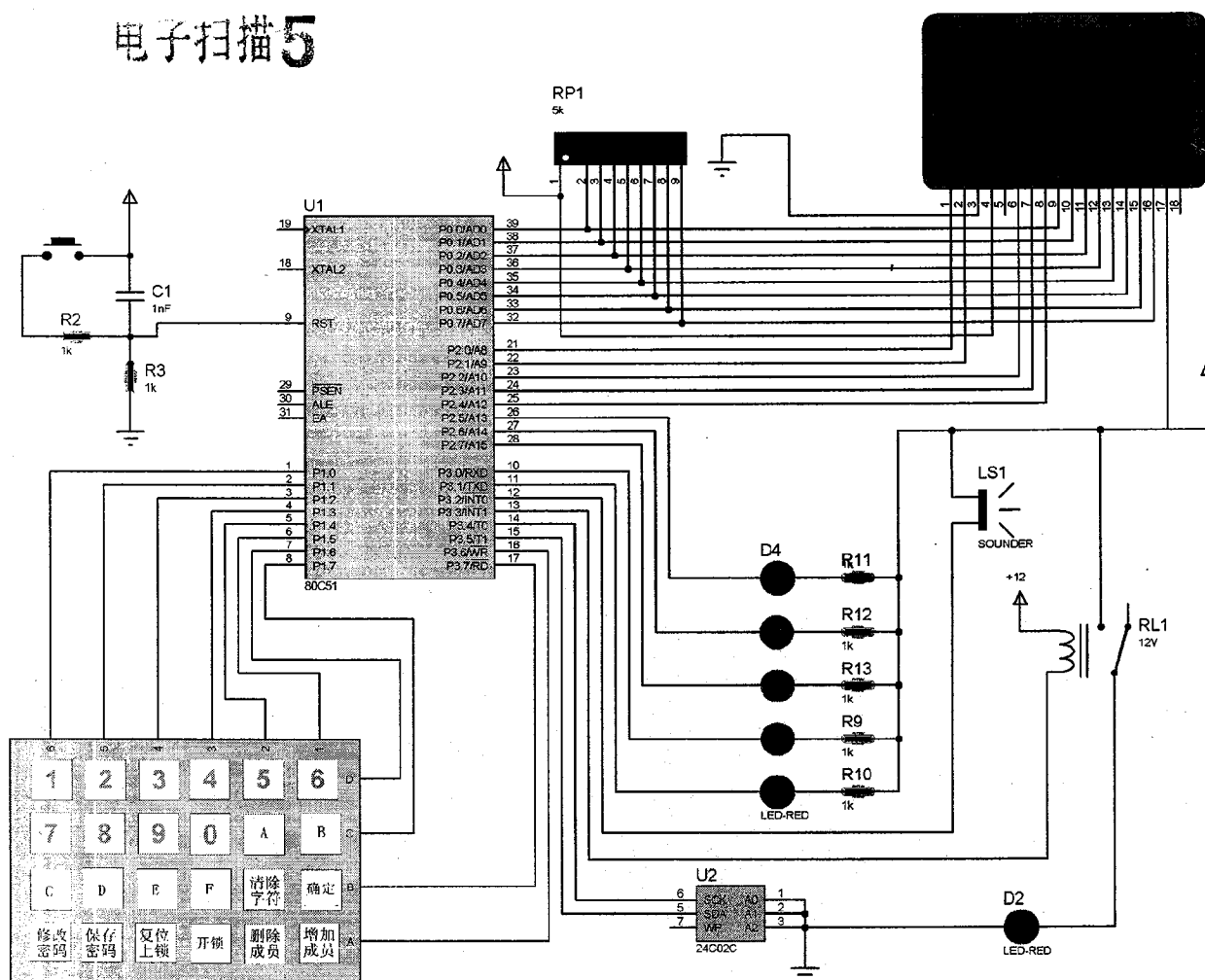


图 3

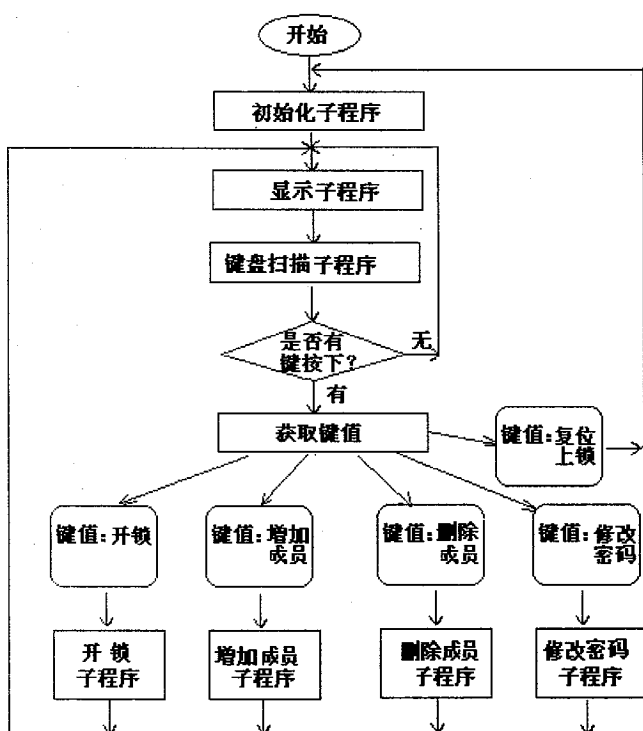


图 4

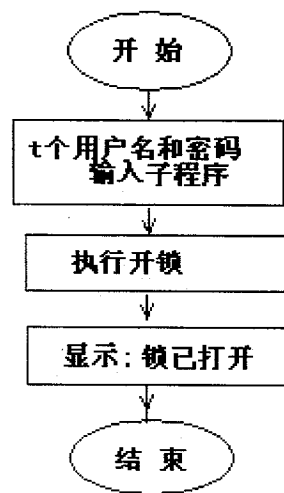


图 5

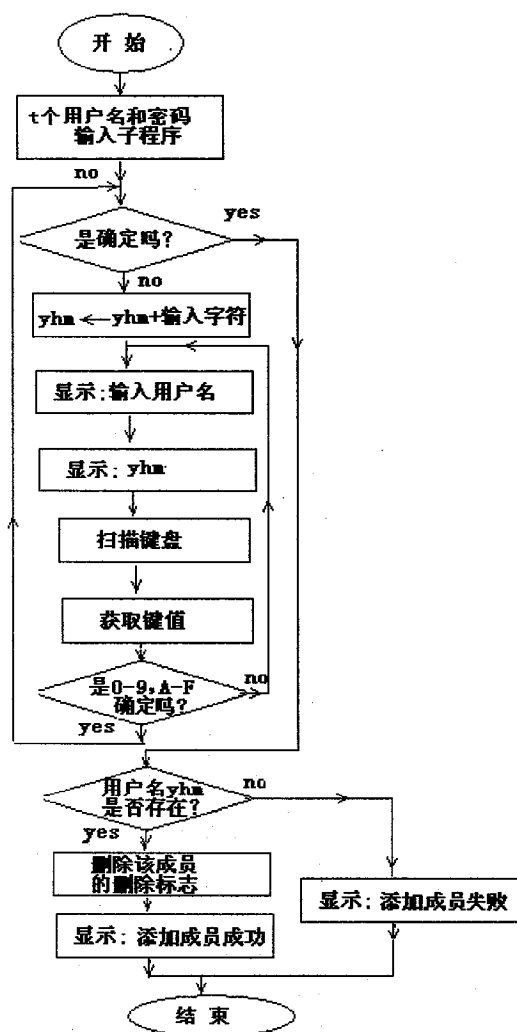


图 6

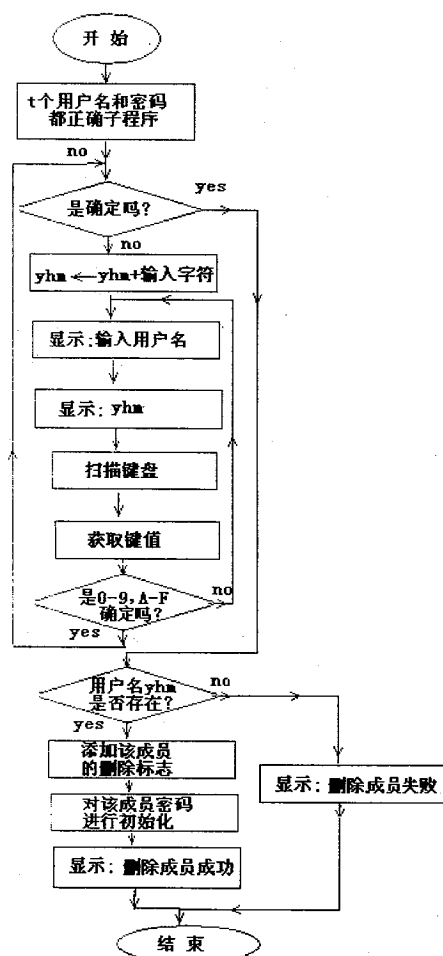


图 7

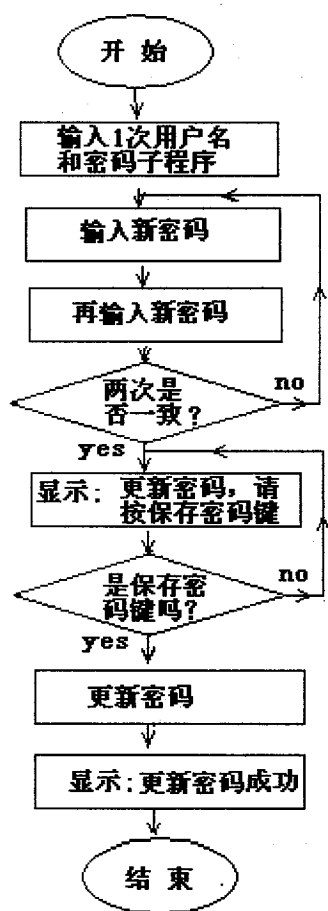


图 8

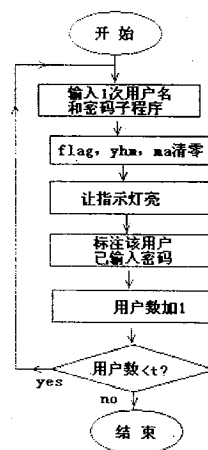


图 9

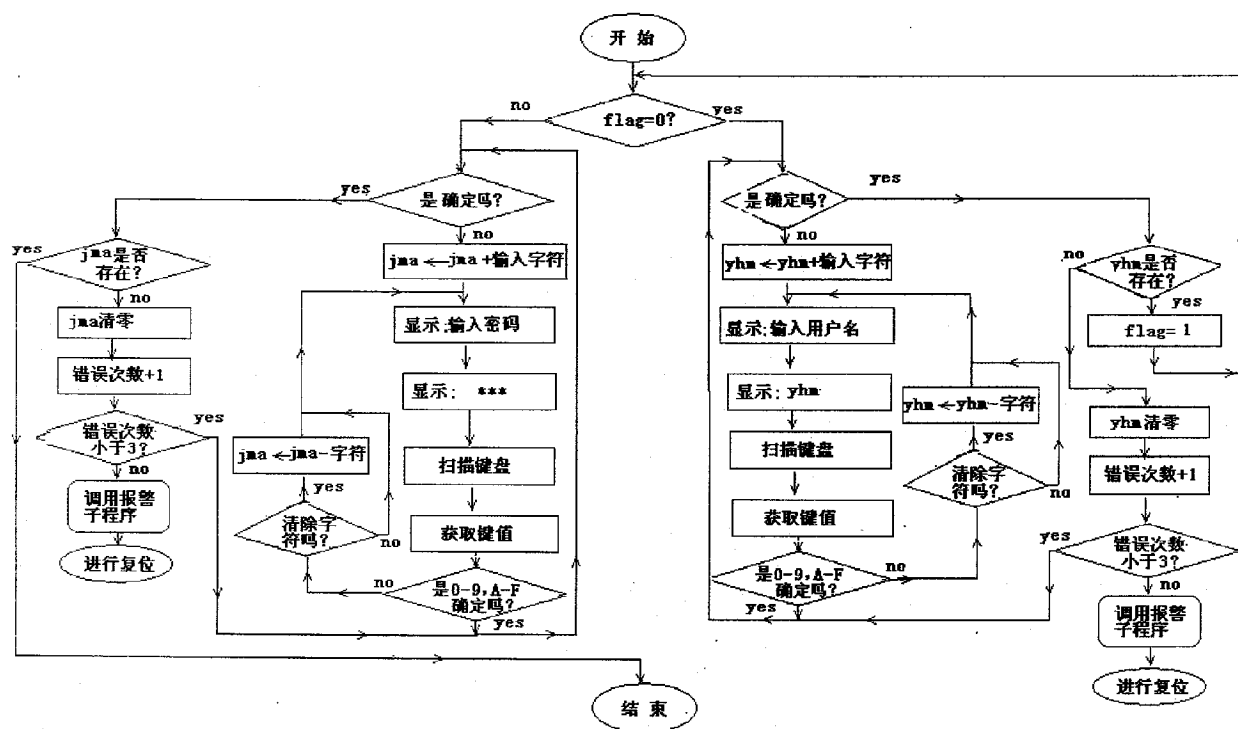


图 10