



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111017665 A

(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911346939.2

(22)申请日 2019.12.24

(71)申请人 西京学院

地址 710123 陕西省西安市长安区西京路1号

(72)发明人 高育宾 邹子婷

(74)专利代理机构 西安智大知识产权代理事务所 61215

代理人 杨晔

(51)Int.Cl.

B66B 1/46(2006.01)

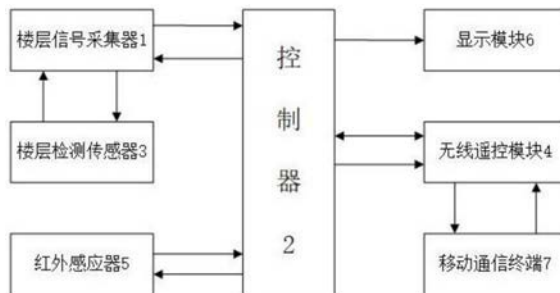
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种电梯远程控制装置及其方法

(57)摘要

一种电梯远程控制装置及其方法,控制装置包括控制器,控制器与楼层信号采集器、红外感应器、无线遥控模块和显示模块之间信号连接;楼层信号采集器与楼层检测传感器之间信号连接;无线遥控模块与移动通信终端信号连接;在电梯远程控制的基础上,引入了停靠前检测呼梯楼层是否有人候梯,电梯轿厢在无人候梯楼层不停靠的控制方法;本发明能够实现使用者远程呼叫电梯的需求,有利于使用者进行时间规划;能够通过红外检测呼梯信号的发出楼层是否有人等候电梯,不在无人等候电梯的楼层停靠,能提高使用者对时间利用;具有高效、节约的优点。



1. 一种电梯远程控制装置,其特征在于,包括控制器(2),所述控制器(2)的第一信号输出端与楼层信号采集器(1)的第一信号输入端相连,所述控制器(2)的第一信号输入端与楼层信号采集器(1)的第一信号输出端相连;

所述楼层信号采集器(1)的第二信号输出端与楼层检测传感器(3)的信号输入端相连,楼层信号采集器(1)的第二信号输入端与楼层检测传感器(3)的信号输出端相连;

所述控制器(2)的第二信号输出端与红外感应器(5)的信号输入端相连,所述控制器(2)的第二信号输入端与红外感应器(5)的信号输出端相连;

所述控制器(2)的第三信号输出端与显示模块(6)的信号输入端相连;

所述控制器(2)的第四信号输出端与无线遥控模块(4)的信号第一输入端相连,所述控制器(2)的第四信号输入端与无线遥控模块(4)的第一信号输出端相连;

无线遥控模块(4)的第二信号输出端与移动通信终端(7)的第一信号输出端相连,所述无线遥控模块(4)的第二信号输入端与移动通信终端(7)的信号输出端相连。

2. 基于权利要求1所述装置的一种电梯远程控制方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一、给电梯及电梯远程控制装置上电,使控制器(2)初始化;

步骤二、控制器(2)同时检测楼层信号采集器(1)和无线遥控模块(4)是否有信号发出,判断是否“有轿厢外呼梯信号”和是否“有远程呼梯信号”,若先检测到轿厢外呼梯信号,则控制器(2)将轿厢外呼梯信号的信号来源层作为第一信号来源层,若未检测到轿厢外呼梯信号,则继续检测;若先检测到远程呼梯信号,则控制器(2)将远程外呼梯信号的信号来源层作为第一信号来源层,若未检测到无线呼梯信号,则继续检测;

步骤三、控制器(2)使“轿厢前往第一信号来源层”;

步骤四、“轿厢前往第一信号来源层”的过程中,控制器(2)会继续检测楼层信号采集器(1)和无线遥控模块(4)是否有信号发出,判断是否“有轿厢内呼梯信号”、“有轿厢外呼梯信号”或“有远程呼梯信号”;若任一信号都没有被检测到则继续检测,并且电梯轿厢径直前往第一信号来源层;若任一信号在某层被检测到,则该层被记为中间层;

步骤五、控制器(2)读取楼层检测传感器(3)的信号,开始判断该中间层是否“在轿厢的行驶方向上”,该中间层距离与电梯轿厢当前所在楼层是否“有足够距离减速停梯”,若均为是,则轿厢“继续行驶直至即将抵达能够开始减速停梯的位置”,若有一个条件判断为否,控制器(2)将该楼层发出的呼梯信号视为“发出等待乘梯请求”暂且搁置;轿厢抵达该位置后,控制器(2)读取红外感应器(5)的信号判断是否“有人候梯”,若为是,则转入步骤六,若为否,控制器(2)将该楼层发出的呼梯信号视为“发出等待乘梯请求”暂且搁置;

步骤六、轿厢“减速停梯抵达中间层等待乘员进出轿厢”,然后“继续前往第一信号来源层”,最终“减速停梯抵达第一信号来源层等待乘员进出轿厢”;

步骤七、控制器(2)控制电梯轿厢运行“处理等待乘梯请求”,“等待乘梯请求处理完毕”后可选择本装置是否关闭;若为是,则关闭本装置,若为否,则控制器(2)继续同时检测是否“有轿厢外呼梯信号”或者是否“有远程呼梯信号”。

一种电梯远程控制装置及其方法

技术领域

[0001] 本发明属于电梯控制技术领域,具体涉及一种电梯远程控制装置及其方法。

背景技术

[0002] 随着科技的发达,电梯控制系统也越来越成熟,它靠电力拖动一个可以载人或物的轿厢,在建筑的井道内导轨上做垂直升降运动,在人们生活中起着举足轻重的作用;目前的电梯控制系统并非是完全智能化控制,它的不足就在于,当有人按了上下行按钮之后,因为这个人突然有事而不乘电梯,电梯到了这一层依然停下打开轿厢;再者就是每个人只能出门后在电梯面前呼叫电梯并等待,不能有效的充分利用宝贵时间。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种电梯远程控制装置及其方法,能够实现乘客远程发出呼梯信号,并能够通过红外检测发出呼梯信号的楼层是否有人等候电梯,在无人等候电梯的楼层不予停靠,能帮助使用者充分利用时间;具有高效、节约的优点。

[0004] 为了达到上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0005] 一种电梯远程控制装置,包括控制器2,所述控制器2的第一信号输出端与楼层信号采集器1的第一信号输入端相连,所述控制器2的第一信号输入端与楼层信号采集器1的第一信号输出端相连;

[0006] 所述楼层信号采集器1的第二信号输出端与楼层检测传感器3的信号输入端相连,楼层信号采集器1的第二信号输入端与楼层检测传感器3的信号输出端相连;

[0007] 所述控制器2的第二信号输出端与红外感应器5的信号输入端相连,所述控制器2的第二信号输入端与红外感应器5的信号输出端相连;

[0008] 所述控制器2的第三信号输出端与显示模块6的信号输入端相连;

[0009] 所述控制器2的第四信号输出端与无线遥控模块4的信号第一输入端相连,所述控制器2的第四信号输入端与无线遥控模块4的第一信号输出端相连;

[0010] 无线遥控模块4的第二信号输出端与移动通信终端7的第一信号输出端相连,所述无线遥控模块4的第二信号输入端与移动通信终端7的信号输出端相连。

[0011] 一种电梯远程控制方法,包括以下步骤:

[0012] 步骤一、给电梯及电梯远程控制装置上电,使控制器2初始化;

[0013] 步骤二、控制器2同时检测楼层信号采集器1和无线遥控模块4是否有信号发出,判断是否“有轿厢外呼梯信号”和是否“有远程呼梯信号”,若先检测到轿厢外呼梯信号,则控制器2将轿厢外呼梯信号的信号来源层作为第一信号来源层,若未检测到轿厢外呼梯信号,则继续检测;若先检测到远程呼梯信号,则控制器2将远程外呼梯信号的信号来源层作为第一信号来源层,若未检测到无线呼梯信号,则继续检测;

[0014] 步骤三、控制器2使“轿厢前往第一信号来源层”;

[0015] 步骤四、“轿厢前往第一信号来源层”的过程中,控制器2会继续检测楼层信号采集器1和无线遥控模块4是否有信号发出,判断是否“有轿厢内呼梯信号”、“有轿厢外呼梯信号”或“有远程呼梯信号”;若任一信号都没有被检测到则继续检测,并且电梯轿厢径直前往第一信号来源层;若任一信号在某层被检测到,则该层被记为中间层;

[0016] 步骤五、控制器2读取楼层检测传感器3的信号,开始判断该中间层是否“在轿厢的行驶方向上”,该中间层距离与电梯轿厢当前所在楼层是否“有足够距离减速停梯”,若均为是,则轿厢“继续行驶直至即将抵达能够开始减速停梯的位置”,若有一个条件判断为否,控制器2将该楼层发出的呼梯信号视为“发出等待乘梯请求”暂且搁置;轿厢抵达该位置后,控制器2读取红外感应器5的信号判断是否“有人候梯”,若为是,则转入步骤六,若为否,控制器2将该楼层发出的呼梯信号视为“发出等待乘梯请求”暂且搁置;

[0017] 步骤六、轿厢“减速停梯抵达中间层等待乘员进出轿厢”,然后“继续前往第一信号来源层”,最终“减速停梯抵达第一信号来源层等待乘员进出轿厢”;

[0018] 步骤七、控制器2控制电梯轿厢运行“处理等待乘梯请求”,“等待乘梯请求处理完毕”后可选择本装置是否关闭;若为是,则关闭本装置,若为否,则控制器2继续同时检测是否“有轿厢外呼梯信号”或者是否“有远程呼梯信号”。

[0019] 本发明的有益效果是:本发明引入了有配套应用的无线遥控模块4,可以实现用智能移动通信设备呼叫电梯的功能;引入了红外感应器5,可以检测到哪些楼层有呼梯信号却无人候梯,从而不需在此类楼层停靠及开关电梯门,节省了电梯乘坐人员和其他楼层候梯人员的时间。

附图说明

[0020] 图1是本发明的控制结构图。

[0021] 图2是本发明的控制流程图。

[0022] 图中:1、楼层信号采集器;2、控制器;3、楼层检测传感器;4、无线遥控模块;5、红外感应器;6、显示模块;7、移动通信终端。

具体实施方式

[0023] 为了达到上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0024] 参见图1,一种电梯远程控制装置,包括控制器2,所述控制器2的第一信号输出端与楼层信号采集器1的第一信号输入端相连,所述控制器2的第一信号输入端与楼层信号采集器1的第一信号输出端相连;

[0025] 所述楼层信号采集器1的第二信号输出端与楼层检测传感器3的信号输入端相连,楼层信号采集器1的第二信号输入端与楼层检测传感器3的信号输出端相连;

[0026] 所述控制器2的第二信号输出端与红外感应器5的信号输入端相连,所述控制器2的第二信号输入端与红外感应器5的信号输出端相连;

[0027] 所述控制器2的第三信号输出端与显示模块6的信号输入端相连;

[0028] 所述控制器2的第四信号输出端与无线遥控模块4的信号第一输入端相连,所述控制器2的第四信号输入端与无线遥控模块4的第一信号输出端相连;

[0029] 无线遥控模块4的第二信号输出端与移动通信终端7的第一信号输出端相连,所述

无线遥控模块4的第二信号输入端与移动通信终端7的信号输出端相连。

[0030] 所述的楼层信号采集器1采用DPU-9906楼层信号采集器。

[0031] 所述的控制器2为两片单片机芯片构成的双CPU控制系统。

[0032] 所述的楼层检测传感器3为光电传感器。

[0033] 所述的无线遥控模块4采用ESP8266自带APP的遥控无线模块。

[0034] 所述的红外感应器5采用GY-AMG8833 IR红外热像仪传感器。

[0035] 所述的显示模块6为数码管。

[0036] 参见图2,一种电梯远程控制方法,包括以下步骤:

[0037] 步骤一、给电梯及电梯远程控制装置上电,使控制器2初始化;

[0038] 步骤二、控制器2同时检测楼层信号采集器1和无线遥控模块4是否有信号发出,判断是否“有轿厢外呼梯信号”和是否“有远程呼梯信号”,若先检测到轿厢外呼梯信号,则控制器2将轿厢外呼梯信号的信号来源层作为第一信号来源层,若未检测到轿厢外呼梯信号,则继续检测;若先检测到远程呼梯信号,则控制器2将远程外呼梯信号的信号来源层作为第一信号来源层,若未检测到无线呼梯信号,则继续检测;

[0039] 步骤三、控制器2使“轿厢前往第一信号来源层”;

[0040] 步骤四、“轿厢前往第一信号来源层”的过程中,控制器2会继续检测楼层信号采集器1和无线遥控模块4是否有信号发出,判断是否“有轿厢内呼梯信号”、“有轿厢外呼梯信号”或“有远程呼梯信号”;若任一信号都没有被检测到则继续检测,并且电梯轿厢径直前往第一信号来源层;若任一信号在某层被检测到,则该层被记为中间层;

[0041] 步骤五、控制器2读取楼层检测传感器3的信号,开始判断该中间层是否“在轿厢的行驶方向上”,该中间层距离与电梯轿厢当前所在楼层是否“有足够距离减速停梯”,若均为是,则轿厢“继续行驶直至即将抵达能够开始减速停梯的位置”,若有一个条件判断为否,控制器2将该楼层发出的呼梯信号视为“发出等待乘梯请求”暂且搁置;轿厢抵达该位置后,控制器2读取红外感应器5的信号判断是否“有人候梯”,若为是,则转入步骤六,若为否,控制器2将该楼层发出的呼梯信号视为“发出等待乘梯请求”暂且搁置;

[0042] 步骤六、轿厢“减速停梯抵达中间层等待乘员进出轿厢”,然后“继续前往第一信号来源层”,最终“减速停梯抵达第一信号来源层等待乘员进出轿厢”;

[0043] 步骤七、控制器2控制电梯轿厢运行“处理等待乘梯请求”,“等待乘梯请求处理完毕”后可选择本装置是否关闭;若为是,则关闭本装置,若为否,则控制器2继续同时检测是否“有轿厢外呼梯信号”或者是否“有远程呼梯信号”。

[0044] 本发明的工作原理是:控制器2通过楼层检测传感器3获取轿厢所处楼层的信息,控制器2通过楼层信号采集器1获取到的轿厢内呼梯信号和轿厢外呼梯信号,控制器2通过无线遥控模块4获取远程呼梯信号;控制器2通过红外感应器5获取发出轿厢外呼梯信号和发出远程呼梯信号的楼层在电梯准备减速停靠前是否有人候梯的信息;用户能够通过移动通信终端7上安装的应用来发出远程呼梯信号。

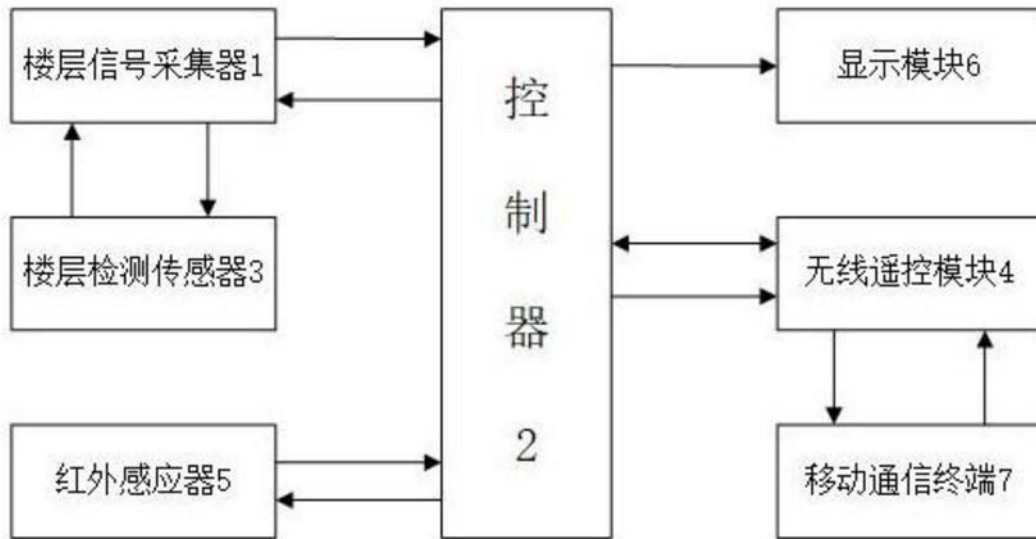


图1

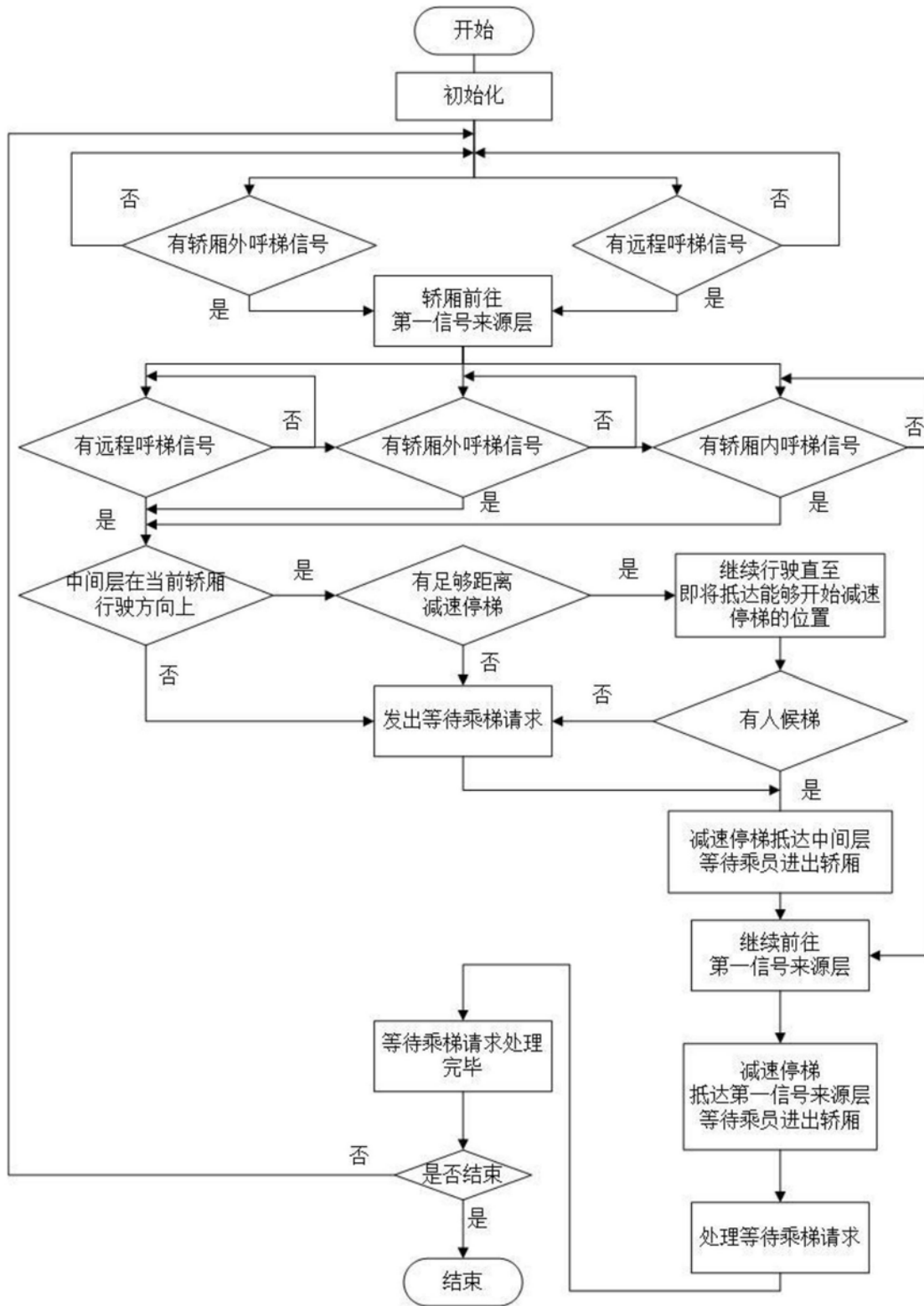


图2