



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110127470 A

(43)申请公布日 2019.08.16

(21)申请号 201910446109.0

(22)申请日 2019.05.27

(71)申请人 日立楼宇技术(广州)有限公司
地址 510660 广东省广州市广州高新技术
产业开发区科学城南翔三路2号

(72)发明人 张杰建 张永生 陈锡财 叶镜锋

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 孟金喆

(51) Int. Cl.

B66B 1/34(2006.01)

B66B 3/02(2006.01)

B66B 5/00(2006.01)

B66B 5/02(2006.01)

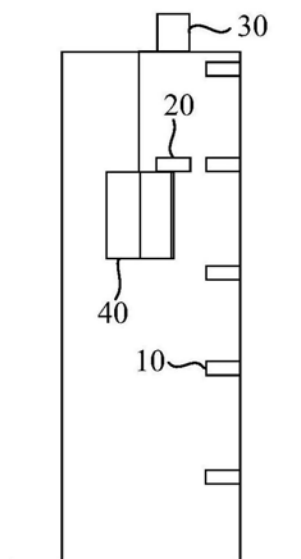
权利要求书2页 说明书10页 附图4页

(54)发明名称

一种轿厢位置信息校正系统、方法及装置

(57)摘要

本发明公开一种轿厢位置信息校正系统、方法及装置,系统包括:发射器,用于依据编码信号生成载波信号,并发射所述载波信号;接收器,用于接收所述载波信号,并对接收到的载波信号解调,输出电信号;电梯控制器,与所述接收器连接,用于基于所述接收器输出的电信号确定轿厢的当前位置信息,以及基于所述轿厢的当前位置信息对第一位置信息进行校正,所述第一位置信息为轿厢位置丢失前所述电梯控制器记录的轿厢位置信息。本发明实施例在电梯轿厢位置丢失后,能够快速确定轿厢的当前位置,对轿厢位置丢失前电梯控制器记录的轿厢位置信息进行校正,减少被困人员的等待救援时间。



1. 一种轿厢位置信息校正系统,其特征在于,包括:
 - 发射器,用于依据编码信号生成载波信号,并发射所述载波信号;
 - 接收器,用于接收所述载波信号,并对接收到的载波信号解调,输出电信号;
 - 电梯控制器,与所述接收器连接,用于基于所述接收器输出的电信号确定轿厢的当前位置信息,以及基于所述轿厢的当前位置信息对第一位置信息进行校正,所述第一位置信息为轿厢位置丢失前所述电梯控制器记录的轿厢位置信息。
2. 根据权利要求1所述轿厢位置信息校正系统,其特征在于,所述发射器包括设置于电梯井道内每一电梯平层位置的红外发射器,所述红外发射器包括第一控制单元和载波发射单元;
 - 第一控制单元用于产生编码信号,并将所述编码信号传输给所述载波发射单元;
 - 所述载波发射单元,用于对所述编码信号进行调制,产生所述载波信号,并发射所述载波信号。
3. 根据权利要求2所述轿厢位置信息校正系统,其特征在于,所述接收器包括设置于电梯轿厢的红外接收器,所述红外接收器包括接收单元和第二控制单元;
 - 所述接收单元用于接收所述红外发射器发射的载波信号,并对所述载波信号进行解调,得到解调信号;
 - 所述第二控制单元用于生成所述解调信号对应的电信号,并向所述电梯控制器输出所述电信号。
4. 一种轿厢位置信息校正方法,其特征在于,应用于电梯控制器,所述方法包括:
 - 获取接收器输出的电信号,所述电信号为所述接收器对接收到的载波信号进行解调后生成的;
 - 基于所述电信号生成编码信息;
 - 基于所述编码信息确定所述轿厢的当前位置信息;
 - 基于所述轿厢的当前位置信息对第一位置信息进行校正,所述第一位置信息为轿厢位置丢失前电梯控制器记录的轿厢位置信息。
5. 根据权利要求4所述轿厢位置信息校正方法,其特征在于,所述基于所述轿厢的当前位置信息对第一位置信息进行校正,包括:
 - 获取所述第一位置信息;
 - 判断所述第一位置信息与轿厢的当前位置信息是否符合;
 - 若所述第一位置信息与轿厢的当前位置信息不符合,则将所述第一位置信息更新为轿厢的当前位置信息。
6. 根据权利要求4所述轿厢位置信息校正方法,其特征在于,所述编码信息包括位置编码信息和校验编码信息,所述基于所述编码信息确定所述轿厢的当前位置信息包括:
 - 从所述编码信息提取出所述位置编码信息和校验编码信息;
 - 依据所述校验编码信息校验所述位置编码信息是否存在传输错误;
 - 若校验结果为否,则基于所述位置编码信息确定所述轿厢的当前位置信息。
7. 根据权利要求4所述轿厢位置信息校正方法,其特征在于,在所述获取接收器输出的电信号之前,还包括:
 - 控制所述轿厢按预设方向以预设速度运行,其中,所述预设速度小于轿厢的正常运行

速度。

8. 一种轿厢位置信息校正方法,应用于接收器,其特征在于,所述方法包括:

对接收到的载波信号进行解调,得到解调信号,所述载波信号为发射器依据编码信息生成的;

基于所述解调信号输出电信号,以使电梯控制器基于所述电信号生成编码信息。

9. 一种轿厢位置信息校正装置,其特征在于,应用于电梯控制器,所述装置包括:

获取模块,用于获取接收器输出的电信号,所述电信号为所述接收器对接收到的载波信号进行解调后生成的;

编码信息生成模块,用于基于所述电信号生成编码信息;

轿厢位置确定模块,用于基于所述编码信息确定所述轿厢的当前位置信息;

轿厢位置校正模块,用于基于所述轿厢的当前位置信息对第一位置信息进行校正,所述第一位置信息为轿厢位置丢失前电梯控制器记录的轿厢位置信息。

10. 一种轿厢位置信息校正装置,其特征在于,应用于接收器,所述装置包括:

解调模块,用于对接收到的载波信号进行解调,得到解调信号,所述载波信号为发射器依据编码信息生成的;

输出模块,用于基于所述解调信号输出电信号,以使电梯控制器基于所述电信号生成编码信息。

一种轿厢位置信息校正系统、方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电梯领域,尤其涉及一种轿厢位置信息校正系统、方法及装置。

背景技术

[0002] 电梯运行过程中,当电梯急停、系统断电或者曳引轮与曳引钢丝绳之间发生滑移等情况时,会导致轿厢位置丢失,使得控制器记录的轿厢位置信息和轿厢的实际位置信息不相符,这会影响电梯的正常运行,甚至发生安全事故。

[0003] 目前一般的做法是控制电梯缓慢运行到端站(最底层或最顶层),通过极限传感器才能重新校正轿厢位置。

[0004] 由于电梯重新校正轿厢时,在运行至端站的过程中只能采用慢速运行,若此时发生困人事件时,由于需要长时间慢速运行寻找极限位置,会引起被困人员的恐慌。

发明内容

[0005] 本发明提供了一种轿厢位置信息校正系统、方法及装置,在电梯轿厢位置丢失后,能够快速确定轿厢的当前位置,并对轿厢位置丢失前电梯控制器记录的轿厢位置信息进行校正,无需将轿厢运行至端站,减少被困人员的等待救援时间。

[0006] 第一方面,本发明提供了一种轿厢位置信息校正系统,包括:

[0007] 发射器,用于依据编码信号生成载波信号,并发射所述载波信号;

[0008] 接收器,用于接收所述载波信号,并对接收到的载波信号解调,输出电信号;

[0009] 电梯控制器,与所述接收器连接,用于基于所述接收器输出的电信号确定轿厢的当前位置信息,以及基于所述轿厢的当前位置信息对第一位置信息进行校正,所述第一位置信息为轿厢位置丢失前所述电梯控制器记录的轿厢位置信息。

[0010] 可选的,所述发射器包括设置于电梯井道内每一电梯平层位置的红外发射器,所述红外发射器包括第一控制单元和载波发射单元;

[0011] 第一控制单元用于产生编码信号,并将所述编码信号传输给所述载波发射单元;

[0012] 所述载波发射单元,用于对所述编码信号进行调制,产生所述载波信号,并发射所述载波信号。

[0013] 可选的,所述接收器包括设置于电梯轿厢的红外接收器,所述红外接收器包括接收单元和第二控制单元;

[0014] 所述接收单元用于接收所述红外发射器发射的载波信号,并对所述载波信号进行解调,得到解调信号;

[0015] 所述第二控制单元用于生成所述解调信号对应的电信号,并向所述电梯控制器输出所述电信号。

[0016] 第二方面,本发明提供了一种轿厢位置信息校正方法,应用于电梯控制器,所述方法包括:

[0017] 获取接收器输出的电信号,所述电信号为所述接收器对接收到的载波信号进行解

调后生成的；

[0018] 基于所述电信号生成编码信息；

[0019] 基于所述编码信息确定所述轿厢的当前位置信息；

[0020] 基于所述轿厢的当前位置信息对第一位置信息进行校正，所述第一位置信息为轿厢位置丢失前电梯控制器记录的轿厢位置信息。

[0021] 可选的，所述基于所述轿厢的当前位置信息对第一位置信息进行校正，包括：

[0022] 获取所述第一位置信息；

[0023] 判断所述第一位置信息与轿厢的当前位置信息是否符合；

[0024] 若所述第一位置信息与轿厢的当前位置信息不符合，则将所述第一位置信息更新为轿厢的当前位置信息。

[0025] 可选的，所述编码信息包括位置编码信息和校验编码信息，所述基于所述编码信息确定所述轿厢的当前位置信息包括：

[0026] 从所述编码信息提取出所述位置编码信息和校验编码信息；

[0027] 依据所述校验编码信息校验所述位置编码信息是否存在传输错误；

[0028] 若校验结果为否，则基于所述位置编码信息确定所述轿厢的当前位置信息。

[0029] 可选的，在所述获取接收器输出的电信号之前，还包括：

[0030] 控制所述轿厢按预设方向以预设速度运行，其中，所述预设速度小于轿厢的正常运行速度。

[0031] 第三方面，本发明提供了一种轿厢位置信息校正方法，应用于接收器，所述方法包括：

[0032] 对接收到的载波信号进行解调，得到解调信号，所述载波信号为发射器依据编码信息生成的；

[0033] 基于所述解调信号输出电信号，以使电梯控制器基于所述电信号生成编码信息。

[0034] 第四方面，本发明提供了一种轿厢位置信息校正装置，应用于电梯控制器，所述装置包括：

[0035] 获取模块，用于获取接收器输出的电信号，所述电信号为所述接收器对接收到的载波信号进行解调后生成的；

[0036] 编码信息生成模块，用于基于所述电信号生成编码信息；

[0037] 轿厢位置确定模块，用于基于所述编码信息确定所述轿厢的当前位置信息；

[0038] 轿厢位置校正模块，用于基于所述轿厢的当前位置信息对第一位置信息进行校正，所述第一位置信息为轿厢位置丢失前电梯控制器记录的轿厢位置信息。

[0039] 第五方面，本发明提供了一种轿厢位置信息校正装置，应用于接收器，所述装置包括：

[0040] 解调模块，用于对接收到的载波信号进行解调，得到解调信号，所述载波信号为发射器依据编码信息生成的；

[0041] 输出模块，用于基于所述解调信号输出电信号，以使电梯控制器基于所述电信号生成编码信息。

[0042] 本发明提供的轿厢位置信息校正系统、方法及装置，发射器依据编码信息生成载波信号，并发射所述载波信号，接收器接收载波信号，并对接收到的载波信号解调，输出电

信号,电梯控制器基于接收器输出的电信号确定轿厢的当前位置信息,并基于轿厢的当前位置信息,对轿厢位置丢失前电梯控制器记录的轿厢位置信息进行校正。本发明实施例在电梯轿厢位置丢失后,能够快速确定轿厢的当前位置,对轿厢位置丢失前电梯控制器记录的轿厢位置信息进行校正,减少被困人员的等待救援时间。

附图说明

- [0043] 下面根据附图和实施例对本发明作进一步详细说明。
- [0044] 图1为本发明实施例提供的一种轿厢位置信息校正系统的结构示意图;
- [0045] 图2为本发明实施例中红外发射器的结构示意图;
- [0046] 图3为本发明实施例中红外接收器的结构示意图;
- [0047] 图4为本发明实施例中一段载波的波形图;
- [0048] 图5为本发明实施例提供的一种轿厢位置信息校正方法的流程图;
- [0049] 图6为本发明实施例提供的另一种轿厢位置信息校正方法的流程图;
- [0050] 图7为本发明实施例中NEC传输协议格式的示意图;
- [0051] 图8为本发明实施例提供的另一种轿厢位置信息校正方法的流程图;
- [0052] 图9为本发明实施例提供的一种轿厢位置信息校正装置的结构框图;
- [0053] 图10为本发明实施例提供的另一种轿厢位置信息校正装置的结构框图。

具体实施方式

[0054] 为使本发明解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面将结合附图对本发明实施例的技术方案作进一步的详细描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0055] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0056] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0057] 实施例一

[0058] 本发明实施例提供了一种轿厢位置信息校正系统,以在电梯轿厢位置丢失后,及时重新确定轿厢的当前位置。图1为本发明实施例提供的一种轿厢位置信息校正系统的结构示意图,示例性的,如图1所示,在本该实施例中,轿厢位置信息校正系统,包括发射器10、接收器20和电梯控制器30。

[0059] 其中,发射器10可以均匀地设置于电梯井道内,且沿竖直方向排布。每一发射器10的位置为已知的,发射器10用于依据编码信号生成载波信号,并向井道的层门侧发射载波信号。其中,载波信号携带有编码信息,编码信息关联发射器10的位置,即通过编码信息可以得知发射器10的位置。可选的,载波信号可以是无线信号、激光信号或红外信号等能够实现通讯的信号。具体的,发射器10根据编码信号,通过发射器10的内部调制功能,生成携带有编码信息的载波信号。

[0060] 接收器20可以设置于轿厢40上,轿厢40在井道内运动的过程中,当接收器20移动至发射器10所在的水平位置时,接收器20接收发射器10发出的载波信号,接收器20根据预设的通讯协议,对接收到的载波信号进行解调,输出携带有发射器10对应的编码信息的电信号。

[0061] 电梯控制器30与接收器20连接,用于基于接收器20输出的电信号生成发射器10对应的编码信息,并根据该编码信息确定轿厢20的当前位置信息,以及基于轿厢40的当前位置信息对第一位置信息进行校正,其中,第一位置信息为轿厢位置丢失前电梯控制器30记录的轿厢位置信息。

[0062] 示例性的,电梯系统断电前,电梯控制器30会记录断电前轿厢的位置,但是断电后轿厢并不会立即停止运行,而是沿着原来的运行方向减速运行一段距离后再停止,这就导致电梯系统断电后,电梯控制器30记录的位置信息和轿厢的实际位置信息不相符。

[0063] 本实施例中,在电梯系统重新上电后,控制轿厢40按预设方向以预设速度运行,可选的,预设速度远小于轿厢40的正常运行速度,由于轿厢40的位置丢失,为了避免轿厢40速度过快,导致轿厢40冲顶或冲底,因此,需要控制轿厢40缓慢运行,以搜寻最接近的发射器10。当接收器20移动至某一个发射器10所在的水平位置时,接收器20接收发射器10发出的载波信号,并输出携带有该发射器10对应的编码信息的电信号;电梯控制器30该电信号生成该发射器10对应的编码信息,并根据该编码信息确定轿厢40的当前位置信息,以及基于轿厢40的当前位置信息对电梯系统断电前电梯控制器30记录的轿厢位置信息进行校正。

[0064] 本发明提供的轿厢位置信息校正系统,发射器依据编码信号生成载波信号,并发射载波信号,接收器接收载波信号,并对接收到的载波信号解调,输出电信号,电梯控制器基于接收器输出的电信号确定轿厢的当前位置信息,并基于轿厢的当前位置信息,对轿厢位置丢失前电梯控制器记录的轿厢位置信息进行校正。本发明实施例在电梯轿厢位置丢失后,能够快速确定轿厢的当前位置,对轿厢位置丢失前电梯控制器记录的轿厢位置信息进行校正,无需将轿厢运行至端站,减少被困人员的等待救援时间。

[0065] 可选的,在本发明实施例中,接收器20可以直接与电梯控制器30通讯,接收器20也可以与轿厢控制器连接,通过轿厢控制器间接与电梯控制器30通讯,本发明在此不做限定。

[0066] 可选的,在本发明的一个实施例中,如图1所示,发射器10包括设置于电梯井道内每一电梯平层位置的红外发射器,接收器20包括设置于轿厢20的红外接收器。通过在电梯井道内每一平层位置设置一个发射器10,每一发射器10发射携带有该平层位置对应的编码信息的载波信号,例如编码“00000011”关联第三平层,那么,当电梯控制器30接收到接收器20输出的电信号时,就能根据该电信号携带的编码信息确定轿厢40当前所在的平层位置。

[0067] 可选的,在本发明的一个实施例中,可以将电梯平层检测装置中的平层隔磁板替换为发射器10,将电梯平层检测装置中的平层感应器,例如磁感开关、光电开关等替换为接

收器20,维持原来的电梯结构基本不变,改装成本低。

[0068] 图2为本发明实施例中红外发射器的结构示意图,图3为本发明实施例中红外接收器的结构示意图,如图2和图3所示,红外发射器为38K红外载波发射器,其型号为HS0038,红外发射器包括第一控制单元11和载波发射单元12。红外接收器为38K红外载波接收器,包括接收单元21和第二控制单元22。

[0069] 具体的,第一控制单元11内存储有发射器10所在的平层位置对应的编码信息,第一控制单元11用于基于该编码信息产生编码信号,并将该编码信号传输给载波发射单元12。载波发射单元12用于对该编码信号进行调制,产生载波信号,并发射载波信号。示例性的,载波发射单元12对编码信号的调制方式可以是脉冲位置调制、脉冲宽度调制或脉冲幅度调制。在其中一实施例中,具体采用脉冲位置调制方式。图4为本发明实施例中一段载波的波形图,如图4所示,基于NEC红外协议,载波频率为38KHz,脉冲时间为560 μ s,将相邻的脉冲时间与空置时间之比为1:4的连续波段定义为逻辑1,将相邻的脉冲时间与空置时间之比为1:1的连续波段定义为逻辑0。

[0070] 接收单元21集成有解调、带通滤波和放大器等功能,用于接收红外发射器发射的载波信号,并对载波信号进行解调、滤波和放大得到解调信号。第二控制单元22用于生成解调信号对应的电信号,并向电梯控制器30输出该电信号。

[0071] 实施例二

[0072] 本发明实施例提供了一种轿厢位置信息校正方法,应用于电梯控制器,该方法基于本发明实施例一所述的轿厢位置信息校正系统。图5为本发明实施例提供的一种轿厢位置信息校正方法的流程图,如图5所示,该方法包括:

[0073] S110、获取接收器输出的电信号。

[0074] 发射器10根据编码信号,通过发射器10的内部调制功能,生成携带有编码信息的载波信号,编码信息关联该发射器10所在的平层位置。在电梯系统重新上电后,控制轿厢按预设方向以预设速度运行,可选的,预设速度远小于轿厢40的正常运行速度,以搜寻最接近的平层位置。当接收器20移动至最接近的平层位置时,接收器20接收发射器10发出的载波信号,并对该载波信号进行解调,得到解调信号,并基于该解调信号输出携带有该平层位置对应的编码信息的电信号。电梯控制器30获取接收器20输出的该电信号。

[0075] S120、基于电信号生成编码信息。

[0076] 具体的,该电信号可以是电流信号或电压信号,通过幅值的高低来定义编码信息中的逻辑0或逻辑1,从而可以根据电信号生成编码信息。

[0077] S130、基于编码信息确定轿厢的当前位置信息。

[0078] 示例性的,对编码信息进行解码,得到该编码信息对应的平层位置信息,平层位置信息即为轿厢40的当前位置信息。例如编码信息为“00000011”,解码后对应的平层位置为第三平层,说明轿厢40当前位于第三平层位置。

[0079] S140、基于轿厢的当前位置信息对第一位置信息进行校正。

[0080] 电梯系统断电前,电梯控制器30会记录断电前轿厢的位置,但是断电后轿厢并不会立即停止运行,而是沿着原来的运行方向减速运行一段距离后再停止,这就导致电梯系统断电后,电梯控制器30记录的位置信息和轿厢40的实际位置信息不相符,第一位置信息为轿厢位置丢失前电梯控制器30记录的轿厢位置信息。在确定轿厢的当前位置信息后,对

轿厢位置丢失前电梯控制器30记录的轿厢位置信息进行校正。

[0081] 本发明提供的轿厢位置信息校正方法,电梯控制器基于接收器输出的电信号确定轿厢的当前位置信息,并基于轿厢的当前位置信息,对轿厢位置丢失前电梯控制器记录的轿厢位置信息进行校正。本发明实施例在电梯轿厢位置丢失后,能够快速确定轿厢的当前位置,对轿厢位置丢失前电梯控制器记录的轿厢位置信息进行校正,无需将轿厢运行至端站,减少被困人员的等待救援时间。

[0082] 可选的,上述S140、基于轿厢的当前位置信息对第一位置信息进行校正,包括:

[0083] S141、获取第一位置信息。

[0084] 示例性的,从电梯控制器30的存储区中获取记录的第一位置信息。

[0085] S142、判断第一位置信息与轿厢的当前位置信息是否符合。

[0086] S143、若第一位置信息与轿厢的当前位置信息不符合,则将第一位置信息更新为轿厢的当前位置信息。

[0087] 示例性,电梯系统断电前,轿厢40下行,电梯控制器30记录的第一位置信息为第三平层,断电后,轿厢40运行至第三平层和第二平层之间才停止。在电梯系统重新上电后,控制轿厢40向下缓慢运行,在运行至第二平层时,接收器20接收到第二平层位置处的发射器10发出的载波信号,并发出电信号,控制器30基于该电信号确定轿厢40当前处于第二平层,从而将第一位置信息由第三平层更新为第二平层。

[0088] S144、若第一位置信息与轿厢的当前位置信息相同,则无需对第一位置信息进行更改。

[0089] 示例性的,电梯系统断电前,轿厢40下行,电梯控制器30记录的第一位置信息为第三平层,断电后,轿厢40运行至第三平层和第二平层之间才停止。在电梯系统重新上电后,控制轿厢40向上缓慢运行,在运行至第三平层时,接收器20接收到第三平层位置处的发射器10发出的载波信号,并发出电信号,控制器30基于该电信号确定轿厢40当前处于第三平层,由于第一位置信息与轿厢40的当前位置信息相同,因此无需对第一位置信息进行更改。

[0090] 可选的,编码信息包括位置编码信息和校验编码信息,上述S130、基于编码信息确定轿厢的当前位置信息包括:

[0091] 从编码信息提取出位置编码信息和校验编码信息;

[0092] 依据校验编码信息校验位置编码信息是否存在传输错误;

[0093] 若校验结果为否,则基于位置编码信息确定轿厢的当前位置信息。

[0094] 图6为本发明实施例提供的另一种轿厢位置信息校正方法的流程图,如图6所示,该方法包括:

[0095] S110、获取接收器输出的电信号。

[0096] S120、基于电信号生成编码信息。

[0097] S131、从编码信息提取出位置编码信息和校验编码信息。

[0098] 示例性的,编码信息包括位置编码信息和校验编码信息,位置编码信息由第一字节的8个位来承载,校验编码信息由第二字节的8个位来承载。

[0099] S132、依据校验编码信息校验位置编码信息是否存在传输错误。

[0100] 图7为本发明实施例中NEC传输协议格式的示意图,如图7所示,示例性的,在本发明实施例中,编码信息通过脉冲位置调整方式进行传输,位置编码信息和校验编码信息完

全相同,即第一字节和第二字节对应的位的内容完全相同,例如第一字节为“10010000”,第二字节为“10010000”。电梯控制器30在获得编码信息后,对第一字节和第二字节按位异或处理,若异或得到的结果为“00000000”,则说明编码信息没有发生传输错误,若异或得到的结果不是“00000000”,则说明编码信息在传输过程中发生传输错误。

[0101] 可选的,如图7所示,NEC传输协议格式还包括通讯起始信号,该信号由4.5ms的脉冲信号和相邻的4.5ms的空置来定义,通讯起始信号用于确定编码信息的起始位置。

[0102] S133、若校验结果为否,则基于位置编码信息确定轿厢的当前位置信息。

[0103] 若校验结果为否,即编码信息没有发生传输错误,则对位置编码信息进行解码,从而确定轿厢40的当前位置信息。

[0104] 若校验结果为是,即编码信息发生传输错误,则控制轿厢40继续运行至相邻的下一平层,并重复上述步骤。

[0105] S140、基于轿厢的当前位置信息对第一位置信息进行校正。

[0106] 实施例三

[0107] 本发明提供了一种轿厢位置信息校正方法,应用于接收器,该方法基于本发明实施例一所述的轿厢位置信息校正系统。图8为本发明实施例提供的另一种轿厢位置信息校正方法的流程图,如图8所示,该方法包括:

[0108] S210、对接收到的载波信号进行解调,得到解调信号。

[0109] 发射器10根据编码信号,通过发射器10的内部调制功能,生成携带有编码信息的载波信号,编码信息关联该发射器10所在的平层位置。在电梯系统重新上电后,控制轿厢40按预设方向以预设速度运行,可选的,预设速度远小于轿厢40的正常运行速度。当接收器20移动至最接近的平层位置时,接收器20接收发射器10发出的载波信号,并对该载波信号进行解调,得到解调信号。

[0110] S220、基于解调信号输出电信号,以使电梯控制器基于电信号生成编码信息。

[0111] 基于解调信号输出电信号,该电信号可以是电流信号或电压信号,通过幅值的高低来定义编码信息中的逻辑0或逻辑1,以使电梯控制器30基于该电信号生成编码信息,并基于该编码信息确定轿厢40的当前位置信息,以及基于轿厢40的当前位置信息对第一位置信息进行校正,第一位置信息为轿厢位置丢失前电梯控制器30记录的轿厢位置信息。

[0112] 本发明提供的轿厢位置信息校正方法,接收器对接收到的载波信号进行解调,得到解调信号,并基于解调信号输出电信号,以使电梯控制器基于接收器输出的电信号确定轿厢的当前位置信息,并基于轿厢的当前位置信息,对轿厢位置丢失前电梯控制器记录的轿厢位置信息进行校正。本发明实施例在电梯轿厢位置丢失后,能够快速确定轿厢的当前位置,对轿厢位置丢失前电梯控制器记录的轿厢位置信息进行校正,无需将轿厢运行至端站,减少被困人员的等待救援时间。

[0113] 实施例四

[0114] 本发明实施例提供了一种轿厢位置信息校正装置,应用于电梯控制器,图9为本发明实施例提供的一种轿厢位置信息校正装置的结构框图,如图9所示,该装置包括:

[0115] 获取模块310,用于获取接收器输出的电信号,电信号为接收器对接收到的载波信号进行解调后生成的。

[0116] 具体的,发射器10根据编码信号,通过发射器10的内部调制功能,生成携带有编码

信息的载波信号,编码信息关联该发射器10所在的平层位置。在电梯系统重新上电后,控制轿厢40按预设方向以预设速度运行,可选的,预设速度远小于轿厢40的正常运行速度,控制轿厢40缓慢运行,以搜寻最接近的平层位置。当接收器20移动至最接近的平层位置时,接收器20接收发射器10发出的载波信号,并对该载波信号进行解调,得到解调信号,并基于该解调信号输出携带有该平层位置对应的编码信息的电信号。获取模块310获取接收器20输出的该电信号。

[0117] 编码信息生成模块320,用于基于电信号生成编码信息。

[0118] 具体的,具体的,该电信号可以是电流信号或电压信号,编码信息生成模块320可以根据幅值的高低来定义编码信息中的逻辑0或逻辑1,生成编码信息。

[0119] 轿厢位置确定模块330,用于基于编码信息确定轿厢的当前位置信息。

[0120] 具体的,轿厢位置确定模块330对编码信息进行解码,得到该编码信息对应的平层位置信息,平层位置信息即为轿厢40的当前位置信息。例如编码信息为“00000011”,解码后对应的平层位置为第三平层,说明轿厢当前位于第三平层位置。

[0121] 轿厢位置校正模块340,用于基于轿厢40的当前位置信息对第一位置信息进行校正,第一位置信息为轿厢位置丢失前电梯控制器30记录的轿厢位置信息。

[0122] 具体的,电梯系统断电前,电梯控制器30会记录断电前轿厢40的位置,但是断电后轿厢40并不会立即停止运行,而是沿着原来的运行方向减速运行一段距离后再停止,这就导致电梯系统断电后,电梯控制器30记录的位置信息和轿厢40的实际位置信息不相符,第一位置信息为轿厢位置丢失前电梯控制器30记录的轿厢位置信息。在确定轿厢的当前位置信息后,轿厢位置校正模块340对轿厢位置丢失前电梯控制器记录的轿厢位置信息进行校正。

[0123] 本发明提供的轿厢位置信息校正装置,获取模块获取接收器输出的电信号,编码信息生成模块基于电信号生成编码信息,轿厢位置确定模块基于编码信息确定轿厢的当前位置信息,轿厢位置校正模块基于轿厢的当前位置信息,对轿厢位置丢失前电梯控制器记录的轿厢位置信息进行校正。本发明实施例在电梯轿厢位置丢失后,能够快速确定轿厢的当前位置,对轿厢位置丢失前电梯控制器记录的轿厢位置信息进行校正,无需将轿厢运行至端站,减少被困人员的等待救援时间。

[0124] 可选的,轿厢位置校正模块340包括:

[0125] 第一位置信息获取单元341,用于从电梯控制器30的存储区中获取记录的第一位置信息。

[0126] 判断单元342,判断第一位置信息与轿厢40的当前位置信息是否符合。

[0127] 轿厢位置校正单元343,在确定第一位置信息与轿厢40的当前位置信息不符合时,将第一位置信息更新为轿厢40的当前位置信息;在确定第一位置信息与轿厢40的当前位置信息相同时,无需对第一位置信息进行更改。

[0128] 可选的,轿厢位置确定模块330可以包括:

[0129] 提取单元331,用于从编码信息提取出位置编码信息和校验编码信息。示例性的,编码信息包括位置编码信息和校验编码信息,位置编码信息由第一字节的8个位来承载,校验编码信息由第二字节的8个位来承载。

[0130] 检验单元332,依据校验编码信息校验位置编码信息是否存在传输错误。示例性

的,在本发明的一个实施例中,位置编码信息和校验编码信息完全相同,即第一字节和第二字节对应的位的内容完全相同,例如第一字节为“00000011”,第二字节为“00000011”。在提取单元331提取出位置编码信息和校验编码信息后,检验单元332对第一字节和第二字节按位异或处理,并校验异或的结果,若异或得到的结果为“00000000”,则说明编码信息没有发生传输错误,若异或得到的结果不是“00000000”,则说明编码信息在传输过程中发生传输错误。

[0131] 轿厢位置确定单元333,用于在校验结果为否时,基于位置编码信息确定轿厢40的当前位置信息。

[0132] 实施例五

[0133] 本发明实施例提供了一种轿厢位置信息校正装置,应用于接收器,图10为本发明实施例提供的另一种轿厢位置信息校正装置的结构框图,如图10所示,该装置包括:

[0134] 解调模块410,用于对接收到的载波信号进行解调,得到解调信号,载波信号为发射器依据编码信息生成的。

[0135] 具体的,发射器10根据编码信号,通过发射器10的内部调制功能,生成携带有编码信息的载波信号,编码信息关联该发射器10所在的平层位置。在电梯系统重新上电后,控制轿厢40按预设方向以预设速度运行,可选的,预设速度远小于轿厢40的正常运行速度。当接收器20移动至最接近的平层位置时,解调模块410接收发射器10发出的载波信号,对该载波信号进行解调,得到解调信号。

[0136] 输出模块420,用于基于解调信号输出电信号,以使电梯控制器30基于电信号生成编码信息。

[0137] 具体的,输出模块420基于解调信号输出电信号,该电信号可以是电流信号或电压信号,通过幅值的高低来定义编码信息中的逻辑0或逻辑1,以使电梯控制器30基于该电信号生成编码信息,并基于该编码信息确定轿厢40的当前位置信息,以及基于轿厢40的当前位置信息对第一位置信息进行校正,第一位置信息为轿厢位置丢失前电梯控制器30记录的轿厢位置信息。

[0138] 本发明提供的轿厢位置信息校正装置,解调模块对接收到的载波信号进行解调,得到解调信号,输出模块基于解调信号输出电信号,以使电梯控制器基于接收器输出的电信号确定轿厢的当前位置信息,并基于轿厢的当前位置信息,对轿厢位置丢失前电梯控制器记录的轿厢位置信息进行校正。本发明实施例在电梯轿厢位置丢失后,能够快速确定轿厢的当前位置,对轿厢位置丢失前电梯控制器记录的轿厢位置信息进行校正,无需将轿厢运行至端站,减少被困人员的等待救援时间。

[0139] 于本文的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”,仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0140] 在本说明书的描述中,参考术语“一实施例”、“示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。

[0141] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包

含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0142] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理,而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

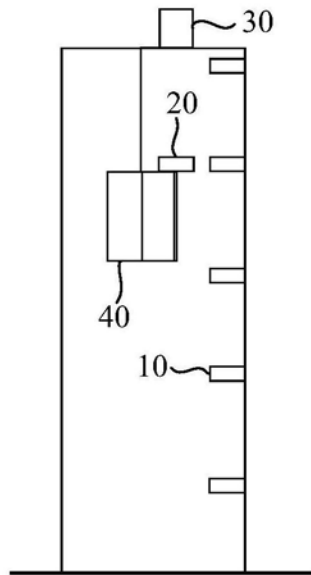


图1

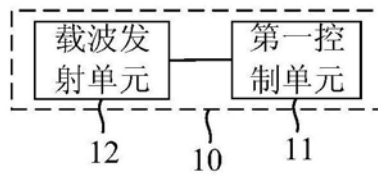


图2

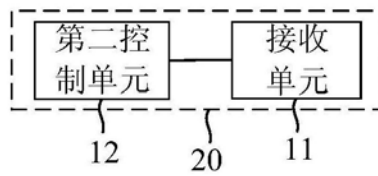


图3

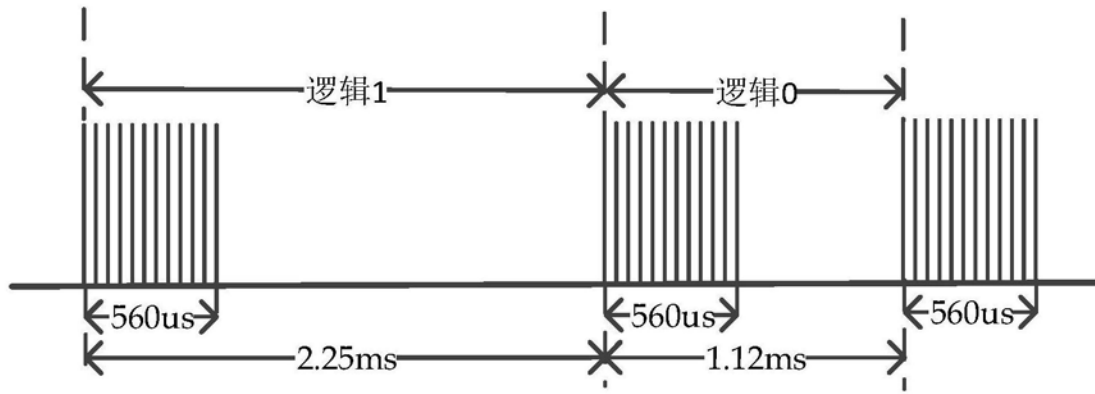


图4

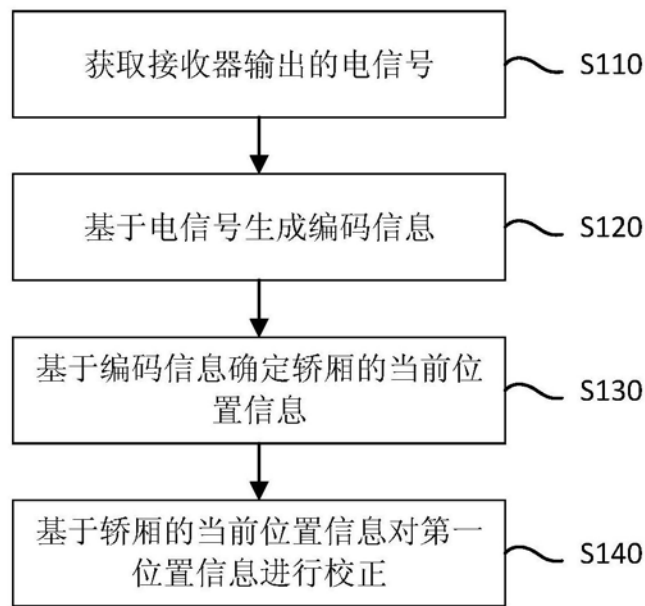


图5

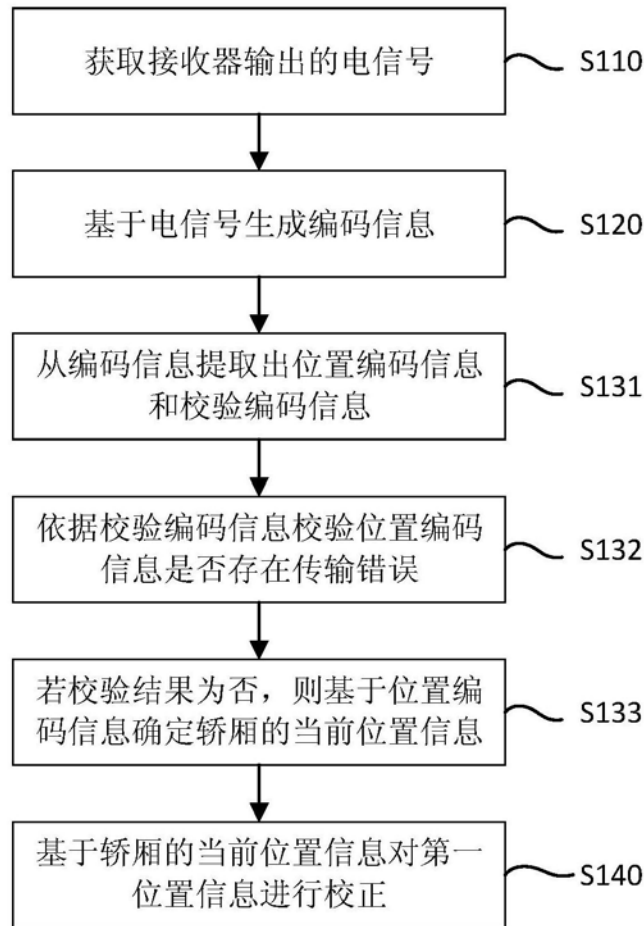


图6

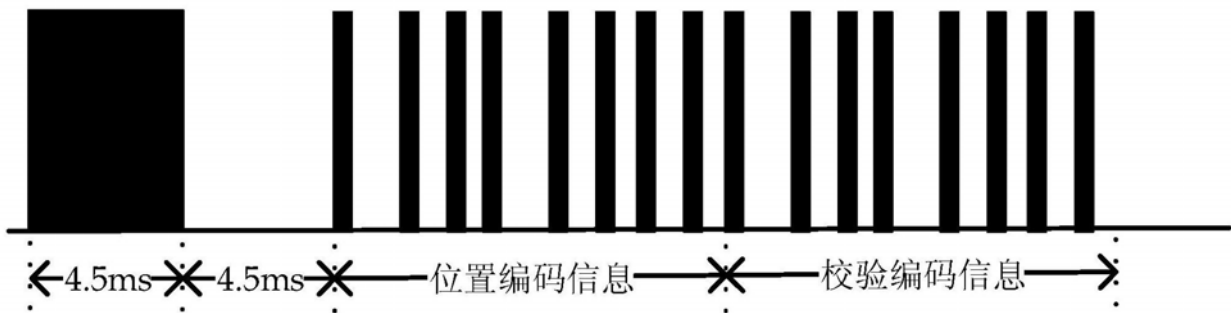


图7

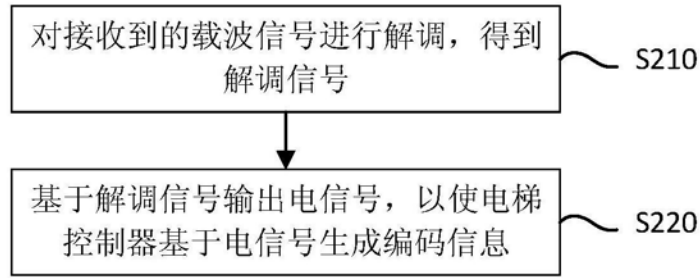


图8

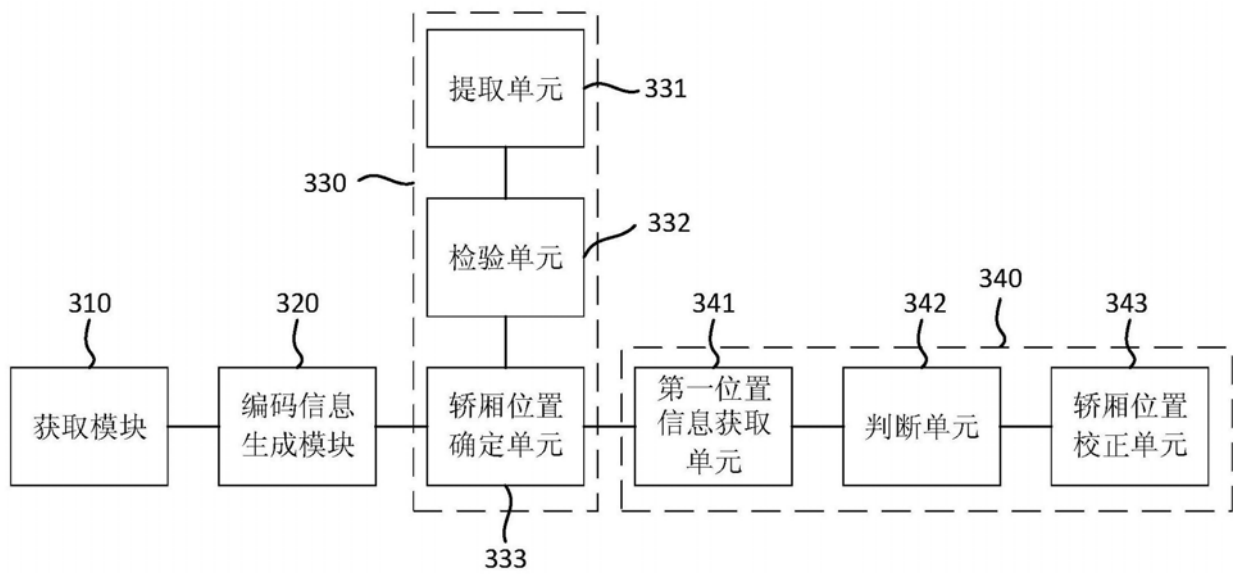


图9

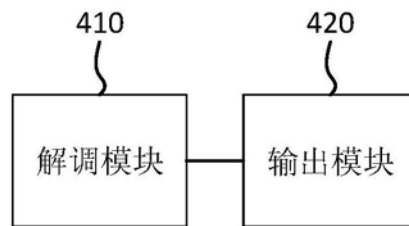


图10