

# 十层电梯控制系统设计

## 电梯相关结构

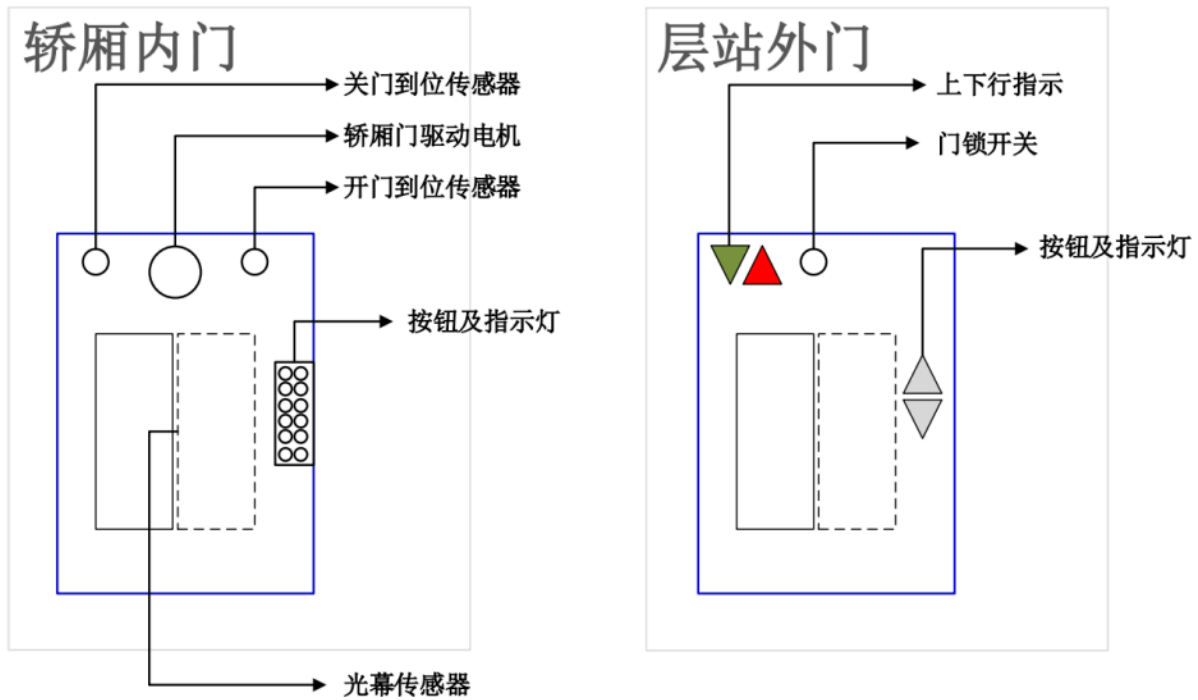


图 6 电梯轿厢内外结构示意图

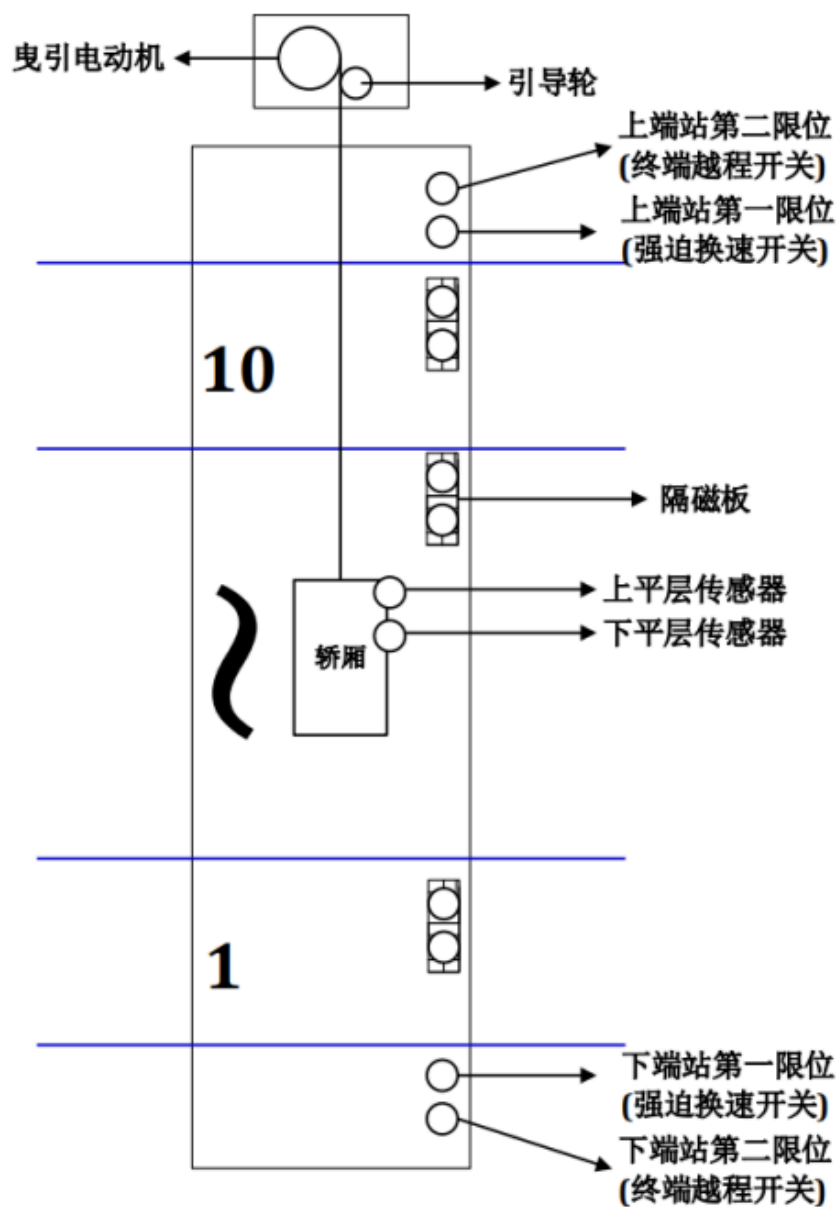


图 5 电梯层站模型原理示意图

## 各部分控制逻辑

### 运动控制

低速上(下)行: 低速接触器上电，上(下)行接触器上电

## 初始化控制

控制逻辑: 收到自动运行信号 -> 开始 初始化过程 -> 发出准备就绪信号

- 若多次收到自动运行信号，则停在端层(第一层)待命

初始化过程:

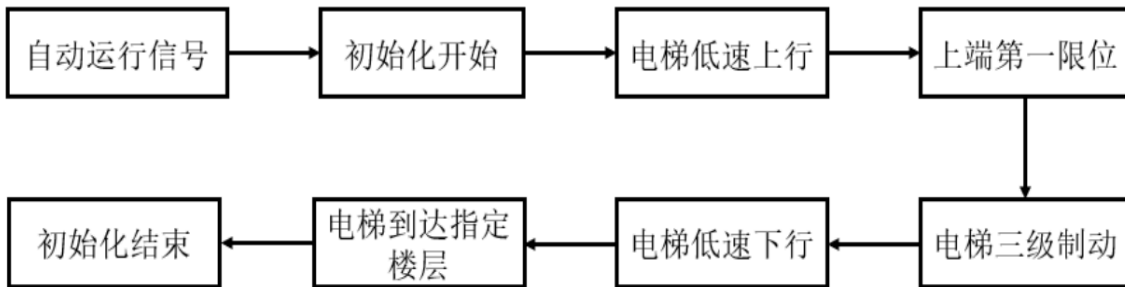
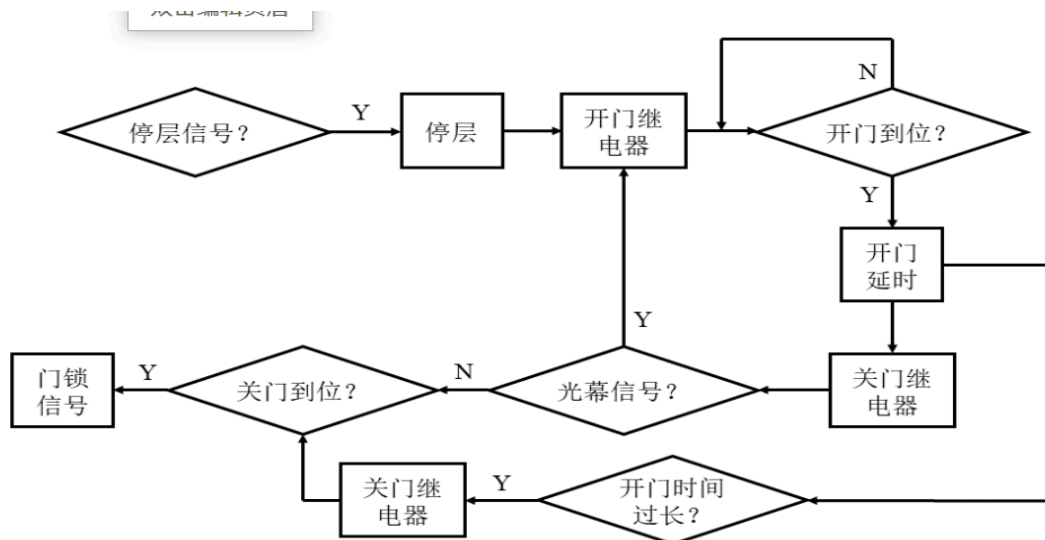


图 1 电梯初始化控制逻辑简图

## 开关门控制逻辑

控制逻辑: 到达指定 平层 -> 发出停层信号 -> 启动开关门程序 -> 开门 -> 关门 -> 门锁信号

开关门逻辑:



有人进入表示方式: 利用一个io口的值来表示是否有人进入，io = 1则表示有人进入

开门时间计时: 从开门到位后开始计算，到关门到位时停止,超时强制关门

当按住开门按钮时，开门的延时程序先不启动，同时不启动开门时间计时也

影响开门状态的因素: 按住开门按钮，有人进入，超载

## 启停控制

起动时，使用一级加速

减速制动:按时间原则进行三级再生发电制动减速，直至平层停车(抱闸线圈断电,制动器抱闸)

## 选择应答机制

...

---

## 特殊情况处理方式

1. 满载时: 只对内呼信号作出响应
2. 到达最高层时，取消其他所有选层指令
3. 短时间内选层按钮按下两次，则选层取消
4. 禁止反向登陆
5. 超载时，将发出音频或视频信号，保持开门状态

## 运行保护

非检修状态，电梯连续运行超过了运行时间限制器规定的时间后，其中没有平层开关动作过，就认为检测到钢丝绳打滑故障，停止一切行为

给到 维修成功信号 才能正常运行

## 运行监控

...

## 速度规划

通过比较与目标楼层差来确定电梯的当前运行速度

---

# 杂项

回路符号说明:

| 符号 | 说明     | 符号 | 说明     |
|----|--------|----|--------|
| SK | 上行接触器  | KK | 高速接触器  |
| XK | 下行接触器  | MK | 低速接触器  |
| 1A | 一级加速   | 2A | 一级减速制动 |
| 3A | 二级减速制动 | 4A | 三级减速制动 |
| YA | 抱闸制动回路 |    |        |

---

相关信号:

- 自动运行信号
- 准备就绪信号
- 停层信号
- 故障信号
- 维修成功信号

---

传感器:

称重变送器: 测量范围为0-2000kg, 输出信号为0~10v

- 问题: 如何检测输出电压

开门到位传感器

关门到位传感器