**终期任务及任务要求**

**注意：*【所有任务】*的主要自动控制逻辑必须在PLC中完成。显示均在触摸屏和组态软件上完成。**

**任务1 模拟楼宇四层电梯**

**基本要求： 60%**

1、电梯能在4层各个楼层停靠，上行/下行停靠；

2、电梯能外呼，外呼上行/下行，电梯能准确响应并停靠；

3、电梯能内呼，内呼楼层数，电梯能准确停靠对应楼层数；

4、电梯能响应任何楼层、任何时间的呼唤；

5、当在某个短时间段，出现大量的外部呼唤，并组成一串呼唤命令链，电梯必须在有限的时间内对呼唤的命令链进行响应，并且不能遗漏命令链上的呼唤命令。

6、有开门关门过程。

**提高要求：40%**

1、尽可能减少梯级的数量，优化程序结构，程序无WARNING与ERROR；

2、增加开门关门按钮，并且在同层门外按与电梯运行方向相同键或者按开门键时候电梯门不可关上，在按关门键时候马上关上；

3、最大程度的减少电梯的偏离，并给出检测方法；

4、设计一套检测方法，能检测设计控制系统能满足基本要求与提高要求；

**拓展要求：10%**

在满足以上要求情况下，对题目进行创新与拓展，需要提出创新与拓展点，并给出检测方法。

**任务2 模拟智能洗衣机**

**基本要求：50%**

1、具有浸泡、洗衣、漂洗、脱水四项基本功能，有注水、放水的基本过程，有启停键、功能键等；

2、有启停过程，能中途暂停并恢复；

3、功能组合可以选择，在运行的时候功能不可改变，暂停的时候可以改变运行功能，并且改变之后再运行，是按照新的功能顺序运行；

4、可以选择注水高度，并且在水不够的时候补水，放水/补水的时候电机是不能转动的；

5、各个功能过程与平时的洗衣机相近，如在漂洗、洗衣、脱水的过程时，电机有快速正反转，正转一段时间然后反转，中间可能还夹杂着换水的过程。

**提高要求：50%**

1、尽可能减少梯级的数量，优化程序结构，程序无WARNING与ERROR；

2、若在水箱有水的时候，按停止键，必须要先将水放完才能关闭洗衣机，可以显示当前水量，注意在洗衣机运行过程中，洗衣机内部水量必须是连续的；

3、洗衣机停止与启动的时候要有一个匀加减速的过程（要**明显**）；

4、设计一套检测方法，能检测设计控制系统能满足基本要求与提高要求；

**拓展要求：10%**

在满足以上要求情况下，对题目进行创新与拓展，需要提出创新与拓展点，并给出检测方法。

**任务3 模拟智能跑步机**

**基本要求：50%**

1、能改变电机的转速，方向可变；

2、能设定电机运动的持续时间；

3、电机启停的过程要是**明显的**匀变速过程，电机转速改变时不能出现过大的加速度；

4、能在停止（非掉电）后记忆前三次的电机设置情况，并能**随意**调用，但调用后内容不重复记忆，只改变记忆顺序；

5、**精确**统计当前累计运行时间和运行路程。

**提高要求：50%**

1. 尽可能减少梯级的数量，优化程序结构，程序无WARNING与ERROR；
2. 优化触摸屏和组态软件设计界面，使界面风格和内容更加人性化；
3. 能输入一段路况，根据输入路况的不同改变电机的转速；
4. 在输入路况模式下，根据跑过的路况情况改变人机界面上的显示内容；
5. 设计一套检测方法，能检测设计控制系统能满足基本要求与提高要求。

**拓展要求：10%**

在满足以上要求情况下，对题目进行创新与拓展，需要提出创新与拓展点，并给出检测方法。