

毕业设计摘要

我的毕业设计题目是纸箱抛投堆垛机控制系统设计，该课题的研究内容选自用户委托的科技开发项目“纸箱烟包机器人自动解包系统”中的纸箱抛投堆垛机的设计开发，属于工程实践类。纸箱抛投堆垛机用于对解包下来的单个纸箱进行输送、归正、抛投、堆垛，当纸箱堆叠到规定的高度后，成垛的纸箱被输送送出，完成纸箱的收集与处理。解包系统中原来由人工对纸箱进行处理其效率低下，因此，本课题提出选用基于 PLC 的纸箱抛投堆垛机控制系统。毕业设计目前完成了控制系统的硬件设计，主要研究工作如下：

首先，通过查阅关于 PLC 的相关的文献资料，分析整个纸箱抛投堆垛机的工艺流程，确定了输送、归正、抛投、堆垛所需要的各种驱动器件、控制器件以及检测器件，确定整个装置共需要 5 个电机、2 个变频器、6 个光电开关、6 个磁性开关。

然后根据所分析的工艺流程制作了 PLC 的 I/O 端点分配表，共确定了 60 个输入端点，38 个输出端点，通过所列出的 I/O 端点分配表对 PLC 输入输出模块进行了选型分析，并通过相关参数的计算对空气开关、继电器、光电开关等器件进行了分析选型。

最后根据各执行机构控制要求，对系统电气原理图进行了初步设计。