**新产品开发立项书**

**项目编号**：

**项目名称**：流量传感器自动标定系统

**项目负责人**：马宏伟

**项目起止日**：2019/11/15至2019/12/31

**拟制：马宏伟 审核： 批准：**

***文 件 控 制***

**变更记录**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 作者 | 版本 | 更改说明 |
| 2019/11/13 | 马宏伟 | A/0 | 首次发布 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**审阅**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 日期 | 审阅者 | 意见 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**分发**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 接收人 | 地点 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

目录

[1.项目概述 3](#_Toc18541)

[1.1项目简介 4](#_Toc10055)

[1.2产品要求 4](#_Toc11641)

[1.3设计要求 4](#_Toc17678)

[1.3.1硬件 4](#_Toc2176)

[1.3.2固件和软件 4](#_Toc17800)

[1.3.3结构 4](#_Toc18054)

[1.4项目验收标准 4](#_Toc28858)

[2.项目组成员 4](#_Toc10824)

[3.项目验收交付 4](#_Toc22029)

[4.项目奖励 4](#_Toc1699)

[5.项目管理 5](#_Toc24987)

[5.1项目进度计划 5](#_Toc12599)

[5.2里程碑节点 5](#_Toc27852)

[5.3项目组内外部沟通制度 6](#_Toc5889)

[5.4项目文档管理 6](#_Toc11510)

[6.项目输出的文档和记录 6](#_Toc27404)

[6.1文档 6](#_Toc14300)

[6.2表单 7](#_Toc26472)

# 1.项目概述

本系统是对生产的流量传感器进行校准标定的自动化控制系统，是流量传感器生产线的一个环节。本系统采用PLC与上位机软件相结合的控制方式，流速流量自动控制，标定过程自动化程度高。可批量标定，每次为1~12只传感器进行自动标定。

# 1.1项目简介

系统由上位机软件、PLC控制系统、水泵阀门水管路装备等组成。

系统工作时将对流速进行PID调节，根据参数值由PLC控制器、水泵、管路上标准传感器的实时流速反馈构成闭环控制系统，提供标准流速。电子天平作为标准计量器具进行实时测量，系统根据天平测量结果对待标定传感器进行自动标定。标定结束后，出具标定报告并保存标定数据。

# 1.2产品要求

此系统是流量传感器生产的一个环节，属于生产工装，要适合产线使用。实现传感器标定自动化，减少人为干预。

# 1.3设计要求

### **1.3.1硬件**

此系统为以PLC为核心的自动控制系统。具备PID控制流速功能。水泵需具备调速能力。可同时对12只传感器进行标定，传感器通过RS485串口进行标定。

### **1.3.2固件和软件**

软件开发包括PLC控制软件和上位机监控软件。PLC控制软件实现按步骤完成整个过程。上位机监控软件实现参数设定、设备检测监控、测量结果显示、根据测量结果进行标定参数下载、提供标定报告等。

### **1.3.3结构**

结构开发包括一台电气控制柜和一台装备柜。PLC、串口服务器、网络交换机、开关、保险、端子排等安装在电气柜内。水槽、水管路、容器、电子天平、电磁阀、水泵等安装在装备柜内。

# 1.4项目验收标准

# 2.项目组成员

表1 项目组成员表（*黑体，五号*）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 姓名 | 项目职务 | 职责 |
| 马宏伟 | 项目经理 | 项目负责人，开发电气系统、PLC软件、上位机软件。 |
| 张坚 | 结构负责人 | 项目结构负责人，结构开发。 |
|  |  |  |

# 3.项目验收交付

系统可以正常自动化批量标定生产出来的流量传感器。达到此系统产品的要求，以及设计要求。

# 4.项目奖励

按照《研发部绩效管理办法》评估，项目奖金总额为X元，作为公司重要项目，另外增加X元，总计X元。奖金分配如表2。

表2 奖金分配表

|  |  |
| --- | --- |
| 项目成员/职责 | 奖金比例 |
| 项目经理 |  |
| 技术总监 |  |
| 硬件工程师 |  |
| 软件/固件工程师 |  |
| 结构工程师 |  |

# 5.项目管理

# 5.1项目进度计划

项目进度计划如表3。

表3 项目进度计划表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 进度（周） | 日期 | 硬件（电气） | 软件 | 结构 | 备注 |
|  | 2019/11/29 | 方案完成 | 方案完成 | 方案完成 |  |
|  | 2019/12/6 | 设计完成 | 设计完成 | 设计完成 |  |
|  | 2019/12/13 | 到货、组装 | 开发 | 到货、组装 |  |
|  | 2020/12/20 | 样机组装完成 | 开发 | 样机组装完成 |  |
|  | 2020/12/31 | 联调完成 | 开发、联调完成 | 联调完成 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

# 5.2里程碑节点

里程碑节点如表4。

表4 里程碑节点表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 节点日期 | 节点名称 | 可交付成果 |
| 2019/11/22 | 前期准备、初步方案完成、立项 | 系统概述、可行性报告、立项书 |
| 2019/11/29 | 方案完成 | 系统设计方案、结构设计方案、软件设计方案 |
| 2019/12/6 | 设计完成，提交采购 | 结构设计说明书（图纸）、电气设计说明书（图纸）、软件设计说明书（流程图） |
| 2019/12/13 | 到货、开始组装 | 软件代码 |
| 2020/12/20 | 组装完成、初步调试 | 测试说明书 |
| 2020/12/31 | 系统联调、项目结束 | PLC软件、上位机软件、测试报告、用户手册 |

## 

# 5.3项目组内外部沟通制度

项目组内外部沟通制度如表5。

表5 项目组内外部沟通制度

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 沟通对象 | 沟通内容 | 沟通方式 | 沟通结果 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# 5.4项目文档管理

# 6.项目输出的文档和记录

# 6.1文档

项目输出文档如表6所示。

表6 项目输出文档清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 文件名称 | 实际输出 | 备注 |
| I-1 | 《新产品开发需求书》 |  |  |
| I-2 | 《新产品开发可行性报告》 |  |  |
| I-3 | 《新产品开发立项书》 |  |  |
| I-4 | 《新产品设计需求变更申请书》 |  |  |
| I-5 | 《客户文件》或《参考设计》 |  |  |
| O-1 | 《新产品方案设计书》 |  |  |
| O-2 | 《新产品硬件设计说明书》 |  |  |
| O-3 | 《新产品软/固件方案设计书》 |  |  |
| O-4 | 《新产品结构设计说明书》 |  |  |
| O-5 | 硬件原理图 |  |  |
| O-6 | 《新产品软/固件流程图》 |  |  |
| O-7 | 结构3D模型 |  |  |
| O-8 | 硬件PCB文件 |  |  |
| O-9 | 软件源代码或工程 |  |  |
| O-10 | 《新产品硬件测试说明书》 |  |  |
| O-11 | 《新产品软/固件测试说明书》 |  |  |
| O-12 | 《新产品安装说明书》 |  |  |
| O-13 | 《新产品功能测试说明》 |  |  |
| O-14 | 《新产品老化测试说明书》 |  |  |
| O-15 | 《新产品委外测试说明书》 |  |  |
| O-16 | 《新产品现场测试说明书》 |  |  |
| O-17 | 《新产品规格书》 |  |  |
| O-18 | Gerber文件 |  |  |
| O-19 | 《新产品PCB工艺要求》 |  |  |
| O-20 | 贴片文件 |  |  |
| O-21 | 可烧录文件或可执行文件 |  |  |
| O-22 | 《新产品用户手册》 |  |  |
| O-23 | 《新产品设计与开发过程总结》 |  |  |
| O-24 | 专利技术交底书（申请专利） |  |  |
| O-25 | 软件说明书（申请软件著作权） |  |  |
|  | 其他 |  |  |

# 6.2表单

项目输出记录表单如表7所示。

表7 项目输出的记录表单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 文件名称 | 实际输出 |
| R-1 | 《新产品设计与开发输入评审记录》 |  |
| R-2 | 《新产品方案设计评审记录》 |  |
| R-3 | 《新产品硬件设计评审记录》 |  |
| R-4 | 《新产品软件/固件方案评审记录》 |  |
| R-5 | 《新产品结构设计评审记录》 |  |
| R-6 | 《新产品原理图评审记录》 |  |
| R-7 | 《新产品软/固件流程图评审记录》 |  |
| R-8 | 《新产品结构模型评审记录》 |  |
| R-9 | 《新产品PCB评审记录》 |  |
| R-10 | 《新产品软/固件代码审查记录》 |  |
| R-11 | 《新产品结构图纸评审记录》 |  |
| R-12 | 《新产品硬件测试记录》 |  |
| R-13 | 《新产品软/固件测试记录》 |  |
| R-14 | 《新产品结构试装记录》 |  |
| R-15 | 《新产品功能测试记录》 |  |
| R-16 | 《新产品老化测试记录》 |  |
| R-17 | 测试报告 |  |
| R-18 | 《新产品客户验收确认记录》 |  |
| R-19 | 《新产品设计与开发输出评审记录》 |  |
| R-20 | 《新产品设计需求变更评审记录》 |  |
| R-21 | 《新产品设计需求变更确认记录》 |  |
| R-22 | 《新产品开发过程会议记录》 |  |
| R-23 | 《新产品评审表》 |  |