**Manly焊锡机器人控制软件**

**测试报告**

迈力（北京）机器人科技有限公司

2017年4月

**版本修订记录**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本标识 | 注 释 | 作 者 | 日 期 |
| 1.0 | 初始版本 | 黄海亮 | 2017/4 |
| 1.1 |  |  |  |
| 1.2 |  |  |  |
| 1.3 |  |  |  |

目 录

[1 引言 1](#_Toc488350195)

[1.1 编写目的 1](#_Toc488350196)

[1.2 项目背景 1](#_Toc488350197)

[1.3 术语解释 1](#_Toc488350198)

[1.4 参考资料 1](#_Toc488350199)

[2 测试概要 2](#_Toc488350200)

[2.1 系统简介 2](#_Toc488350201)

[2.2 测试计划描述 2](#_Toc488350202)

[2.3 测试环境 2](#_Toc488350203)

[3 测试结果及分析 3](#_Toc488350204)

[3.1 测试执行情况 3](#_Toc488350205)

[3.2 功能测试报告 3](#_Toc488350206)

[3.2.1 工艺模块测试报告单 3](#_Toc488350207)

[3.2.2 项目管理模块测试报告单 3](#_Toc488350208)

[3.2.3 软件设置模块测试报告单 4](#_Toc488350209)

[3.2.4 项目执行模块测试报告单 4](#_Toc488350210)

[3.2.5 复杂校正模块测试报告单 4](#_Toc488350211)

[3.3 易用性测试报告 5](#_Toc488350212)

[3.4 安全性测试报告 5](#_Toc488350213)

[3.5 可靠性测试报告 6](#_Toc488350214)

[3.6 可维护性测试报告 6](#_Toc488350215)

[4 测试结论与建议 8](#_Toc488350216)

[4.1 测试人员对需求的理解 8](#_Toc488350217)

[4.2 测试准备和测试执行过程 8](#_Toc488350218)

[4.3 测试结果分析 8](#_Toc488350219)

[4.4 建议 8](#_Toc488350220)

# 引言

## 编写目的

本测试报告为Manly焊锡机器人控制软件项目的系统测试报告，目的在于对系统开发和实施后的的结果进行测试以及测试结果分析，发现系统中存在的问题，描述系统是否符合项目需求说明书中规定的功能和性能要求。

预期参考人员包括用户、测试人员、开发人员、项目管理者、其他质量管理人员和需要阅读本报告的高层领导。

## 项目背景

* 项目名称：Manly焊锡机器人控制软件
* 开发方： 迈力（北京）机器人科技有限公司

## 术语解释

系统测试：按照需求规格说明对系统整体功能进行的测试。

功能测试：测试软件各个功能模块是否正确，逻辑是否正确。

系统测试分析：对测试的结果进行分析，形成报告，便于交流和保存。

## 参考资料

1. GB/T 8566—2001 《信息技术 软件生存期过程》(原计算机软件开发规范)
2. GB/T 8567—1988 《计算机软件产品开发文件编制指南》
3. GB/T 11457—1995 《软件工程术语》
4. GB/T 12504—1990 《计算机软件质量保证计划规范》
5. GB/T 12505—1990 《计算机软件配置管理计划规范》

# 测试概要

## 系统简介

Manly焊锡机器人控制软件是控制焊锡机自动焊接PCB电路板的软件。

## 测试计划描述

本测试报告按照Manly焊锡机器人控制软件使用手册介绍系统的功能，测试系统的能力是否满足《Manly焊锡机器人控制软件需求规格说明书》的功能和性能需求。测试分为功能测试和系统测试两部分。

功能测试覆盖各子系统中的功能模块，本测试针对在现有产品功能模块以及实施结果分别进行测试，测试整个系统是否达到需求规格说明书中要求实现的功能，以及测试系统的易用性、用户界面的友好性。

系统测试包括系统的易用性、可靠性、安全性、可维护性进行测试，整个系统集成后提供服务的能力。

## 测试环境

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 用途 | 硬件环境 | 软件环境 |
| 1 | 服务器 | Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2430  内存：2G  硬盘：40G | 操作系统： Microsoft Server 2012  数据库软件：Mysql 5.0 |
| 2 | 客户机 | 内存：4Gb  磁盘：64G | 操作系统：Win7  软件版本：v1.0.2 |

# 测试结果及分析

## 测试执行情况

系统测试人员： 曾腾

系统测试时间：2016/4—2016/9

## 功能测试报告

功能测试覆盖整个系统中的功能模块，是开发小组对所使用的多个产品进行充分整合后，为用户提供综合服务的能力。测试整个系统是否达到需求规格说明书中要求实现的各项功能。

以下按各个模块分别列出功能测试报告单。

### 工艺模块测试报告单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 测 试 用 例 | 预 期 结 果 | 实 测 结 果 | 测试状态 | 错误类型 |
| 测试单元： 工艺模块 | | | | | |
|  | 添加 | 能添加工艺 | 与预期结果一致 | 1 |  |
|  | 删除 | 能删除工艺 | 与预期结果一致 | 1 |  |
|  | 改名 | 能更改工艺名称 | 与预期结果一致 | 1 |  |
|  | 更改参数 | 能更改工艺参数 | 与预期结果一致 | 1 |  |

### 项目管理模块测试报告单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 测 试 用 例 | 预 期 结 果 | 实 测 结 果 | 测试状态 | 错误类型 |
| 测试单元： 项目管理 | | | | | |
|  | 添加 | 能添加项目 | 与预期结果一致 | 1 |  |
|  | 删除 | 能删除项目 | 与预期结果一致 | 1 |  |
|  | 改名 | 能更改项目名称 | 与预期结果一致 | 1 |  |
|  | 更改属性 | 能更改项目属性 | 与预期结果一致 | 1 |  |

### 软件设置模块测试报告单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 测 试 用 例 | 预 期 结 果 | 实 测 结 果 | 测试状态 | 错误类型 |
| 测试单元： 软件设置 | | | | | |
|  | 更改设置 | 能更改设置 | 与预期结果一致 | 1 |  |
|  | 应用设置 | 能应用设置 | 与预期结果一致 | 1 |  |
|  | 设置为默认值 | 能设置为默认值 | 与预期结果一致 | 1 |  |
|  | 恢复设置 | 能恢复设置 | 与预期结果一致 | 1 |  |

### 项目执行模块测试报告单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 测 试 用 例 | 预 期 结 果 | 实 测 结 果 | 测试状态 | 错误类型 |
| 测试单元：项目执行 | | | | | |
|  | 启动项目执行 | 能启动项目执行 | 与预期结果一致 | 1 |  |
|  | 暂停项目执行 | 能暂停项目执行 | 与预期结果一致 | 1 |  |
|  | 恢复项目执行 | 能恢复项目执行 | 与预期结果一致 | 1 |  |
|  | 从任意工序开始执行 | 从任意工序开始执行 | 与预期结果一致 | 1 |  |

### 复杂校正模块测试报告单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 测 试 用 例 | 预 期 结 果 | 实 测 结 果 | 测试状态 | 错误类型 |
| 测试单元：复杂校正 | | | | | |
|  | 平移校正 | 能平移校正 | 与预期结果一致 | 1 |  |
|  | 旋转平移校正 | 能旋转平移校正 | 与预期结果一致 | 1 |  |
|  | Z等高 | 能Z等高 | 与预期结果一致 | 1 |  |
|  | 轴偏移 | 能轴偏移 | 与预期结果一致 | 1 |  |

测试状态：1-测试合格 2-测试不合格 3-测试有错待处理 4-未测试

错误类型说明：1—功能错/缺；2—语法错；3—注释错；4—结果错；5—窗口错；  
6—逻辑错；7--链接错；8—变量定义错；9—控件错；11—自定义函数/类错；12-界面错；

## 易用性测试报告

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试用例 | 测试过程描述 | 测试结果 |
| 页面风格一致性 | 界面结构、机器状态显示、菜单、执行、设置、字体、列表、日期和扫描控件、数据精度的风格是否一致 | 系统页面风格一致 |
| 易浏览性 | 具有必要的信息，指导用户使用程序 | 系统界面组件提示操作信息，方便指导用户操作 |
| 输入、输出设计规矩，输出结果应简洁、直观、美观、方便阅读、易懂和使用 | 系统界面显示简洁易懂，方便使用 |
| 人机界面简洁、美观、实用，风格相对一致，符合办公习惯 | 系统风格显示一致，符合办公习惯 |
| 在界面、人机交互、输出中的用语应与业务用语一致 | 系统业务用语显示一致 |
| 易操作性 | 具有严重后果的功能执行可逆，或者给出明显警告，执行前要求确认 | 执行不可逆操作时，系统给出相应提示 |
| 软件操作简便，系统支持标准的鼠标、键盘操作，支持鼠标的单击 | 系统操作简单易用 |
| 提供辅助输入手段（如选择输入、默认值等）。 | 系统提供灵活的数据检索功能 |

## 安全性测试报告

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试用例 | 测试过程描述 | 测试结果 |
| 标题权限验证 | 利用编辑权限进行测试，确保不同的用户能看到正确的内容 | 系统权限设置合理，不同权限查看不同标题 |
| 安全漏洞扫描 | 利用漏洞扫描工具对整个应用进行扫描 | 使用AppScan工具扫描，系统显示安全 |

## 可靠性测试报告

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试用例 | 测试过程描述 | 测试结果 |
| 成熟性 | 使用的容量达到规定的极限时，系统不崩溃、不异常退出也不丢失数据 | 系统在达到极限时给出预警 |
| 试图使用的容量超出规定极限时，系统不崩溃、不异常退出也不丢失数据 | 系统给出预警 |
| 产品描述中列出的其他程序或用户造成的错误输入时，系统不崩溃也不丢失数据 | 存在错误录入时系统给出相应的提示信息 |
| 输入用户文档中明确规定的非法指令时，系统不崩溃也不丢失数据 | 输入用户文档中明确规定的非法指令时，系统给出相应的提示；如上传文件格式不符合上传允许的格式规范 |
| 容错性 | 能屏蔽用户的误操作 | 系统符合该项操作 |
| 对错误有正确提示 | 系统给出相应的提示信息 |
| 输入错误数据时，系统不崩溃、不异常退出也不丢失数据 | 系统给出相应的提示信息 |
| 有错误操作时，系统不崩溃、不异常退出也不丢失数据 | 系统给出相应的提示信息 |
| 易恢复性 | 系统运行失效后，应能较快重建系统 |  |
| 数据校验机制 | 应对数据项之间的逻辑关系进行校验，保证数据的有效性 | 系统符合该项操作，如验证搜索条件中开始、结束日期的大小等 |
| 应保证数据的完整性和一致性，不会因删除或反复的更新而被破坏或留下垃圾数据 | 系统更新或删除功能不影响系统数据 |
| 对不符合要求的输入数据，系统应使用中文给出简洁、准确的提示信息，必要时应给出帮助 | 系统对于不符合要求的输入给出相应的提示信息 |

## 可维护性测试报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试用例 | | 测试过程描述 | 测试结果 |
| 各种操作都有图形界面 | | * 1. 产品安装   2. 初始化参数设置   3. 使用   4. 维护 | 系统提供安装维护手册方便使用 |
| 个性化需求开发 | | 丰富的AIP二次开发接口 | 系统支持二次开发 |
| 日志维护 | 是否有日志 | 业务操作记录都能自动记录到日志。 | 系统各个模块操作均记录日志 |
| 日志是否可追踪 | 日志内容要包括：什么时间、操作哪个模块、使用哪个功能，使用结果（成功、失败）。 | 1、系统提供运行日志  2、可以查看当前最新的日志记录，包括日期时间、操作人、模块名称、摘要；也可根据集体条件查询相应的日志记录信息 |
| 日志的每条信息是否正确 | 日志内容中包含的所有信息都记录正确。例如：在执行操作时，没有操作成功，而日志中的操作结果却显示成功。 | 系统日志信息显示正确 |

# 测试结论与建议

## 测试人员对需求的理解

测试人员作为项目小组的成员、从项目需求开始对系统的业务进行了充分的理解，制定合理的测试计划，并在开发和实施过程中，不断地跟踪和测试项目的各阶段性版本。

## 测试准备和测试执行过程

在测试过程中，测试人员充分理解业务需求，并按照项目的测试计划，准备了充足的测试环境和资源，根据项目的《需求规格说明书》对项目的设计、安装、实施结果进行了测试，并对系统的安全性、可靠性、易用性、可维护性进行了测试。

## 测试结果分析

经过对测试结果进行分析，项目的设计和实施达到了项目需求规格说明书中要求的能力，可以进入项目的下一阶段。

## 建议

项目的开发和实施虽然满足了当前业务的功能和性能要求，并实施了相应的系统安全、备份等方案，随着系统的运行和后期工程的投入生产，在现有系统软件硬件条件下，可能会给系统带来一定的压力，所以在后期工程的开发过程中，随时要兼顾一期工程的可能存在的性能优化和功能调整，以及系统在安全、备份方面加大资源投入力度，保证系统达到7x24小时稳定、可靠运行的要求。