

全自动芯片烧写 (及) 测试一体机

产品说明书

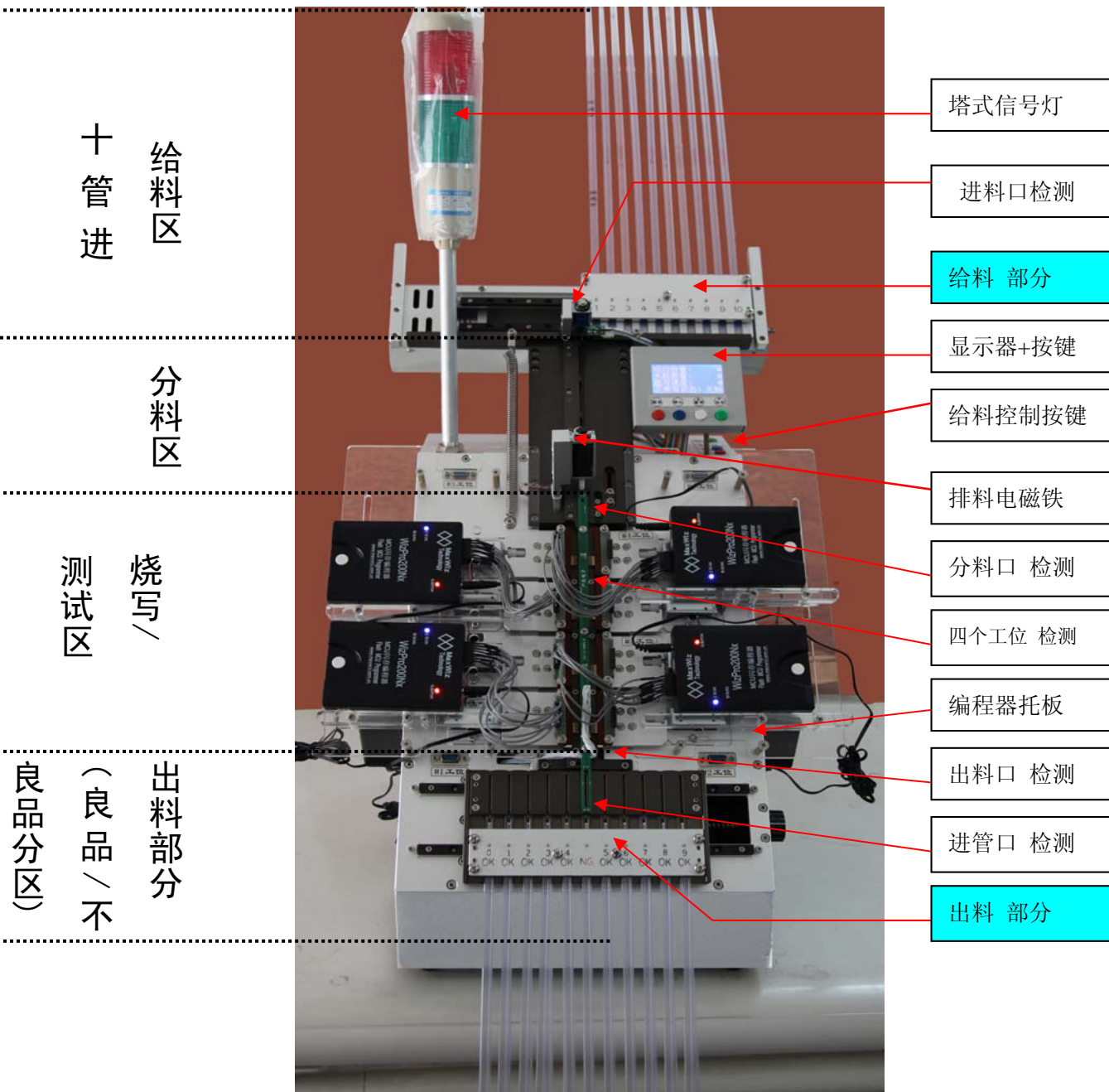
卢
氏
电
子

量产版

版次 V11.0

制造商: 卢氏电子公司

- 电 话: 086-0755-84172042
- 手 机: 13682497670 (卢' R) 135-2882-5182(罗工)
- 传 真: 086-0755-84172042
- 公司网址: WWW.SZLUS.COM
- 公司地址: 中国广东省 深圳市 龙岗区 布吉一村工业区第七栋 108 号



《实物结构》

目 录

- 《实物结构》 2
- 一. 产品说明..... 5
 - 1. 1. 功能概述..... 5
 - 1. 2. 主要技术指标..... 5
- 二. 产品选型..... 6
 - 2. 1. 选机型对应表: 6
- 三. 给料部分使用说明..... 7
 - 3. 1 作用..... 7
 - 3. 2. 给料结构说明..... 7
 - 3. 3. 给料按键说明..... 8
 - 3. 4. 使用注意说明..... 8
- 四. 烧录以及出料部分说明..... 8
 - 4. 1. 烧录测试以及出料部分结构说明..... 9
 - 4. 2. 出料部分结构说明..... 9
 - 4. 3. 显示及按键说明..... 10
 - 4. 4. 菜单功能说明..... 11
 - 4. 5. 简易使用流程说明..... 14
- 五. 通讯以及维护..... 15
 - 5. 1. 烧写器连线图..... 15
 - 5. 2. 维护及注意事项..... 15
 - 5. 3. 出现问题及处理方法..... 15

六. 结构部分调节..... 17

- 6. 1. 给料部分压管调节..... 17
- 6. 2. 给料部分小挡块调节..... 17
- 6. 3. 大身上/下遮板调节..... 17
- 6. 4. 顶第二芯片调节..... 18
- 6. 5. 出料上遮板调节..... 18
- 6. 6. 出料压管调节..... 18
- 6. 7. 探针调节..... 19
- 6. 8. 更换探针..... 19

一. 产品说明

1.1. 功能概述

机型: 自动化烧写、测试一体机-量产型(全部卢氏自主研发,生产.国内首创)

- 特性:**
- 一次同时烧写四个芯片, 同时十管给料十一管出料, 自动化程度高。
 - 全中文智能化液晶显示, 并配有双层塔式灯提示, 使用方便。
 - 处理速率:4000PCS/时, 一机替代 5 人工作量, 大量节约成本。
 - 全程监控, 更稳定、更安全、更准确、极大降低不良率。
 - 适合任何场所, 不限定任何外界条件, 方便、实效。

- 功能:**
- ◆ 适合于烧写, 测试管装芯片, 起到替代人工, 节约成本。
 - ◆ 适用于所有用到芯片任何领域。例如电子制造/组立/销售/测试...
 - ◆ 效率(UPH):2000~3500PCS/小时。

适用: 管装芯片, 不同的封装 IC 对应不同机型。

----- 功能说明 -----

只要把客户的本身芯片编程器或测试目标板与本设备信号接口相连, 第 1 次使用设置好各类参数并保存, 后续不需要(除非变更)。参数设置好后即可使用。从给料口 1~10 管任何进料口加料, 押“给料/暂停”键, 即可以自动给料。

在出料口插入 11 管空管(中间为 FAIL 接料口), 押主控制面板“烧录”键, 即可以自动烧写。把程序自动灌入芯片内, 同时剔除出不良品, 实现全自动化烧写功能。也可以根据客户目标板结果分选芯片。每次最多可以下四个芯片同时烧写或判别, 极大提高效率。

1.2. 主要技术指标

电源	220VAC±10% (需接地保护线)	
功率	200W 以下	
工作环境	温度: 0-40 度	湿度: 小于 90% (无结露)
重量	27.55KG(净重) 29KG(毛重)	
包装外型尺寸	L515mm*W455mm*H830mm	

二. 产品选型

2.1. 选机型对应表:

序号	客户芯片资料		厂家选型规格	备注说明	
	芯片封装	芯片尺寸			
普通 机型	1	SOP8-16	宽度 150mil/3.9mm-1.27mm	LUS-AA-SOP150	
	2	宽体 SOP8	宽度 208mil/5.3mm-1.27mm	LUS-AA-SOP210	
	3	SOP18-28	宽度 300mil/7.6mm-1.27mm	LUS-AA-SOP300	
	4	DIP8-28	宽度 300mil/6.5mm-2.54mm	LUS-AA-DIP300	
专用 机型	5	SOP10-28	宽度 150mil/3.9mm-0.635mm	LUS-AA-SOP150S	
	6	SSOP	宽度 208mil/5.3mm-0.65mm	LUS-AA-SSOP210	
	7	TSSOP	宽度 173mil/4.4mm-0.65mm	LUS-AA-TSSOP173	8 引脚以上
	8	宽体 DIP8-28	宽度 400mil/10.16mm-1.778mm	LUS-AA-DIP400	
	9	宽体 DIP8-40	宽度 600mil/10.16mm-1.778mm	LUS-AA-DIP600	

三. 给料部分使用说明

3.1 作用

给料部分作用是用来负责所有给料功能. 给料前把“给料模块”压下, 芯片引脚向上, 丝印层向下, 方向与编程器的 IC SOCKET 插入方式对应。斜向上对准导轨槽插入即可, 全部给料区管子装完后, 扳起“给料模块”即完成给料工作, 紧接着只要押“给料”按键即完成全自动依次给料。全部料加完后, 会自动回复到起始位置。

(注意: 进料 IC 放置, 引脚朝上)

3.2. 给料结构说明



1. 给料测块

作用: 用来固定给料. 上/下两排共六个弹簧以及螺丝用来压紧, 另外四个角有四个沉头螺丝用来支撑压板之间间隙, 从而调节固定料管的力度.

使用: 通过手柄压下, 在给料块 10 个给料槽都可以随意加料.

2. 手柄

作用: 左右各一个, 随意使用任何一个都可以, 把整个给料部分压下或抬起. 方便给料

3. 手调旋钮

作用: 旋转可以移动给料滑块, 从而使料管与进料开口对准.

注意事项:

如果开始时, 1~10 个进料槽半孔都未与进料开口对准, 进料口的附近 PCB 的 LED 会点亮.

这时押给料键是不能作用, 这时一方面确认是否有料, 如果有料不能手调, 没有料可以转动 3, 使其中一个对上, 这时 LED 灭, 再押给料就有作用.

4. 联轴器

作用: 连接马达以及丝杆. 其中有沉头螺丝以及锁紧螺丝. 一定要扭紧.

5. 小挡块部分

作用: 进料时起到关闭进料开口作用.

要求可以轻松压下, 手离开后可以自由弹起. 间隙为一个管的高度.

如果以上要求没有达到可以调节侧面螺丝以及正面两个螺丝.

小挡块有一个传感器以及指示灯, 只要传感器被挡住, 指示灯就会点亮.

3.3. 给料按键说明



1. 红色按键: 向左移动点动功能
2. 蓝色按键: 同右移动点动功能
3. 白色按键: 停止当前的动作
4. 绿色按键: 给料或暂停功能

当给料滑块不在初始位置, 同时小挡块的 PCB 的 LED 不点亮, 先归位再分别进料, 整个一个循环是从第一管到第十管全部没有料, 再归位。

3.4. 使用注意说明

注意事项:

- 1) 当小挡块 LED 点亮押给料是不起作用, 要分别检查是有料还是未到位
- 2) 当有料时, 给料块不能压下, 以防 IC 打坏。同时, 要求归位后再加料。
- 3) 当出料进料开口卡料时, 请首先暂停再去处理。防止芯片打坏。
- 4) 小挡块部分的传感器, 上下一定要对准, 如果有灰尘会使作用失效。
- 5) 注意如下结构部分



归位时, 两线要重合

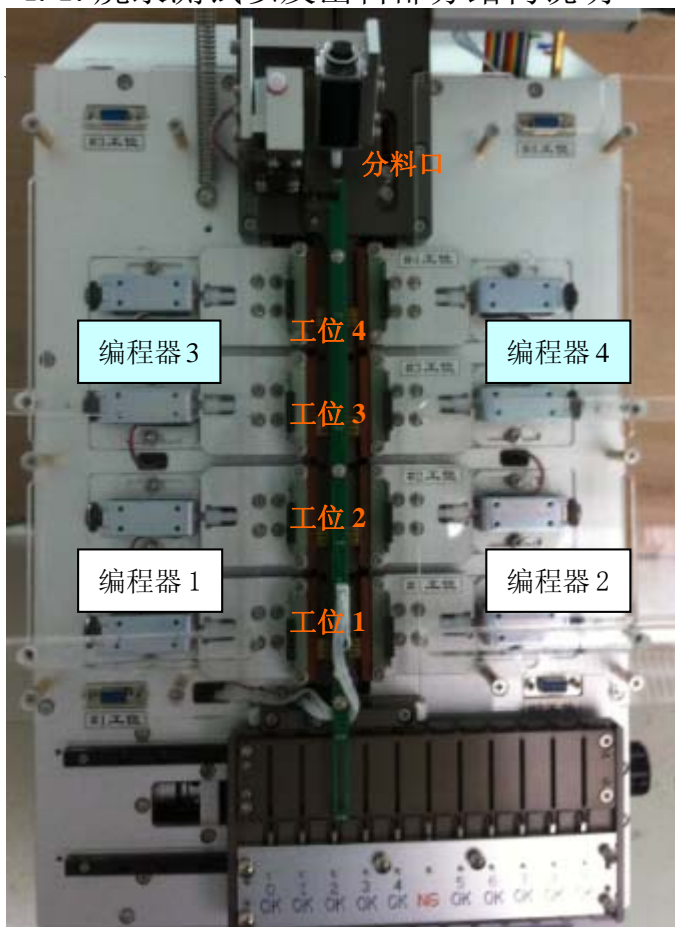


每移动一管时, 两线要重合

间隙要求与管高一样

四. 烧录以及出料部分说明

4. 1. 烧录测试以及出料部分结构说明

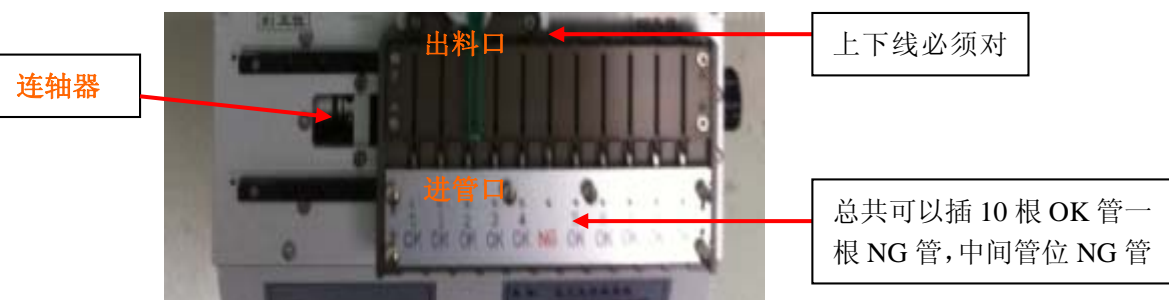


作用: 最多可以控制四个客户编程器或测试目标板。位置的附近对应通讯接口。
 机会会自动放料到四个工位上, 然后通过控制客户目标板或编程器进行测试烧录。再分别放入对应管内。以达到自动烧写测试目的。

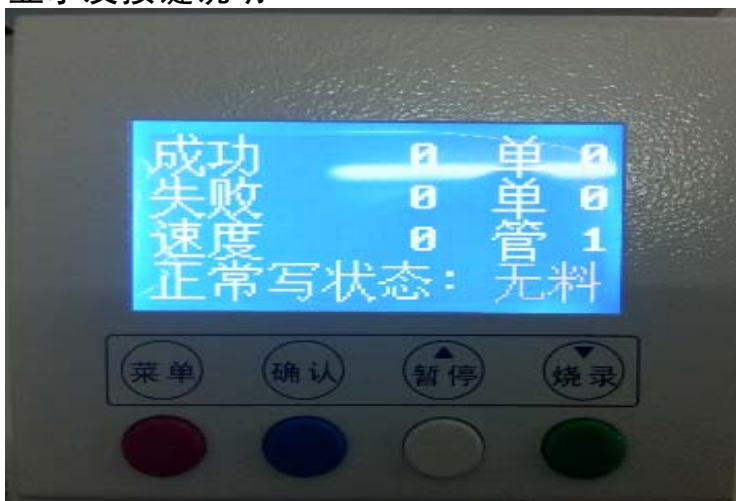
注意事项:

- 1) 如果在分料口出现卡料, 需要调节上下遮板的间隙, 原则上不要间隙太大, 顶料位置必面在第一个料上面 1-2MM 即可
- 2) 如果料不易下来, 可以适当调节间隙
- 3) 出料口不易下料
查看在上下线是否对齐, 如果不齐, 手动微调. 如果总是不准, 需要修正步进马达的微调步数
- 4) 当出现卡料时, 最好先押暂停键再处理.
- 5) 当出现卡料时, 一般用牙签之类软器材处理, 不要用镊子

4. 2. 出料部分结构说明



4.3. 显示及按键说明



主控制面板包括四个按键：“菜单”“确认”“▲”“▼”
 “翻页”“执行”“暂停”“烧写”
 “菜单” / “翻页” 键：执行各类菜单功能 或 翻页
 “▲” / “暂停” 键：执行菜单上移以及数值增加调整 或 暂停
 “▼” / “烧写” 键：执行菜单下移以及数值减少调整 或 烧写

注意：

- 一. 先上电，必须输入密码才能进入菜单选项进行各参数设置。(默认密码 101)
- 二. 参数设置完成，必须押“确认”方可保存
- 三. 进入第三级菜单，向下移动是通过“菜单”来执行（“菜单”键只能下移，不能上移），在硬件自检目录内除外，此时上下移动是通过“暂停”、“烧录”键来执行的。在一级和二级菜单中按“菜单”键可返回上一界面。在一级和二级菜单中山下移动是通过“暂停”、“烧录”键执行，进入第三级菜单后改变数值或方式也是通过“暂停”、“烧录”键来执行的（在硬件自检目录内除外，此时改变方式是通过“菜单”键来执行的）。
- 四. 如果选择标准烧写器，必须要设置好有效位
- 五. 任何使用必须设置好：选择烧写器以及设定单管数量

注意事项:
出现异常, 请先暂停
再处理!!!

4. 4. 菜单功能说明

一级菜单 二级菜单 三级菜单

1. 模式选择

- 正常模式 (表示正常烧写动作)
- 无烧录空模式 (表示 OK 演示模式)
- 调机自检模式 (表示 FAIL 演示模式)
- 出厂参数恢复 (表示恢复出厂参数)

2. 参数设置

有效位设置

- 成功有效位: (设置 高/低 有效位)
- 失败有效位: (设置 高/低 有效位)
- 结束有效位: (设置 高/低/无 有效位)
- 开始有效位:

时间参数设置

- 分料口延时: (UNIT: 10ms)
- 顶料延时:
- 下料缓延时:
- 测试针延时:
- 工位停延时:
- 挡料延时:
- 出料缓延时:
- 进管口延时:

1111
 从左到右分别对应
 工位:#4,#3,#2,#1
 (1 表示开,0 表示关)

烧写条件设置

1. 单管数量: (没管所装 IC 数量)
2. 强制 NG 秒: (超过此时间强制 NG)
3. 测试工位数: (1111)
4. 烧写方式: (串行或则并行)
5. 按键时间: (UNIT: 10ms)
6. 不良重测数: (出现 NG 时重测的次数)
7. 重测停时间: (重测等待的时间)
8. 马达微调步: (出厂值写在控制板侧边)
9. 声音开关: (报警声音的开关)

硬件自检

1. 分料口: (传感器检测)
2. 工位 4:
3. 工位 3:
4. 工位 2:
5. 工位 1:
6. 备用口 1:
7. 中间口:
8. 管满判定:

- 9. 右限位:
- 10. 备用位:
- 11. 排料驱动: (驱动检测)
- 12. 压料驱动:

- 13. 挡料驱动:
- 14. 工位驱动 4:
- 15. 工位驱动 3:
- 16. 工位驱动 2:

- 17. 工位驱动 1:
- 18. 工位挡 4:
- 19. 工位挡 3:
- 20. 工位挡 2:

- 21. 工位挡 1:
- 22. 供料指示灯:
- 22. 出错指示灯:
- 24. 备用口 2:

- 25. 运行位 1 (通讯口状态位, 每次上下切换会更新)
- 26. 失败位 1
- 27. 成功位 1
- 28. 开始位 1

- 29. 运行位 2
- 30. 失败位 2
- 31. 成功位 2
- 32. 开始位 2

- 33. 运行位 3
- 34. 失败位 3
- 35. 成功位 3
- 36. 开始位 3

- 37. 运行位 4
- 38. 失败位 4
- 39. 成功位 4
- 40. 开始位 4

3. 烧写器选择

(只要信号为 HI/LOW 都可以用)

- 1.标准烧写器
- 2.中颖烧写器 P3 连
- 3.松翰烧写器 旧
- 4.硕飞 SP8-F

- 5.义隆烧写器旧
- 6.建荣一拖一旧
- 7.义隆烧写器 新
- 8.台湾河洛 ALL100

- 9.台湾凌阳 SunPluS
- 10.MicroChip-PM3
- 11.PICKIT3
- 12.杭州瑞盟公司

- 13.SPI FLASH(SN)
- 14.松翰烧写器新
- 15.士兰微烧写器
- 16.西尔特 501S

- 17. 合泰 EW-PLUS
- 18. 合泰 EW-PRO
- 19. 合泰 EW-MSR
- 20. 三星防串货

- 21.中颖烧写器 P6 连
- 22.建荣一拖四新
- 23.飞林烧写器
- 24.现代烧写器

- 25. ELNEC Writer
- 26. Semic Writer
- 27. ELAN 旧
- 28. 杰里烧写器

- 29. FS88X6 Writer
- 30. 中颖烧写器 P3 脱
- 31. 富士通烧写器
- 32. 西尔特 6100

.....

4. 卡料清除 (清除工位上的料到 FAIL 管,如全部清除,需拉下分料区挡)

4.5.简易使用流程说明

第一步：准备。 编程器调试安装好

第二步：设置参数（输密码进入,默认 101）

注“▲”设置密码前两位,“▼”设置密码后两位

首先上电,设置如下参数

- 1) 模式选择→ 正常模式
- 3) 烧写器选择→ 编程器型号
- 2) 烧写器参数设置:

单管数(指单管装数量)、编程时间(编程时间再加 10)、设工位数(1、2、3、4 工位可任意设置)

注意: 如果上电后首先选择的是恢复出厂参数,后面一定要先在模式选择目录内选在另外三种模式中的任意一种再进行其它的参数设置。

第三步：安装插入出料接管

出料接管共 11 空管

注意:

- 1) 空管插入到顶部,中间插 NG 管
- 2) 必须是空管且必须是同类管
- 3) 管的力度调节适中

第四步：准备烧写

押“烧录”按键(如果不在初始位,先归位)

注意: 查看上下两条线是否对齐,如果偶尔未对齐,旋转右侧旋钮如果一直都是不能对齐需重新设置步进马达微调步数(再烧写条件设置里面)。

第五步：加料准备

确认给料入口处 LED 是否点亮,如果有请确认如下:

- 1) 是否有料,如有,不可以加料,如果是卡料则需清除。
- 2) 上,下线是否对齐.如果未对齐请用手旋转右侧旋钮,直到 LED 灭

注意: 只有当给料块归位后才能加料

中途密码输入提示

如果 OK 总数达到试机数量有如下提示

成功数量: XXXXX

试用数量已到

解锁密码: ****

如果总数达到最终数量有如下提示

成功数量: XXXXX

最终数量已到

解锁密码: ****

此时通过“▲”“▼”键输入密码,再确认如果正确,自然解锁。

注意: 密码须向供应商索取,“▲”设置密码前两位,“▼”设置密码后两位

第八步：烧写完处理

给料依次 1 到 10 给料,完后会自动归位

出料同时也会 1 到 10 管接收,完成后自动归位再回到第三步

注意: 如果出料数量达到所设定的单管数量,成功管或失败管会提示管满,此时重新插入空管无需押“烧录”键即可恢复正常烧写.如果中途拔插管会让单管数清零,所以建议每次最好插空管。

第七步：开始给料,正常烧写

通过押下“给料/暂定”键开始给料。

(如果给料块不在初始位,先归位再“给料”)

注意: 在归位时请查看上下两条线是否对齐。

如果偶尔未对齐,旋转右侧旋钮

如果一直都是不能对齐,需调传感器

第六步：加料

通过押下加料两侧两边手柄,把给料块压下,可以同时加料 10 管,然后再提起。

注意:

- 1) 加料时注意方向(通常点上),引脚向上
- 2) 加料管一定要插到顶部
- 3) 管的力度调节适中

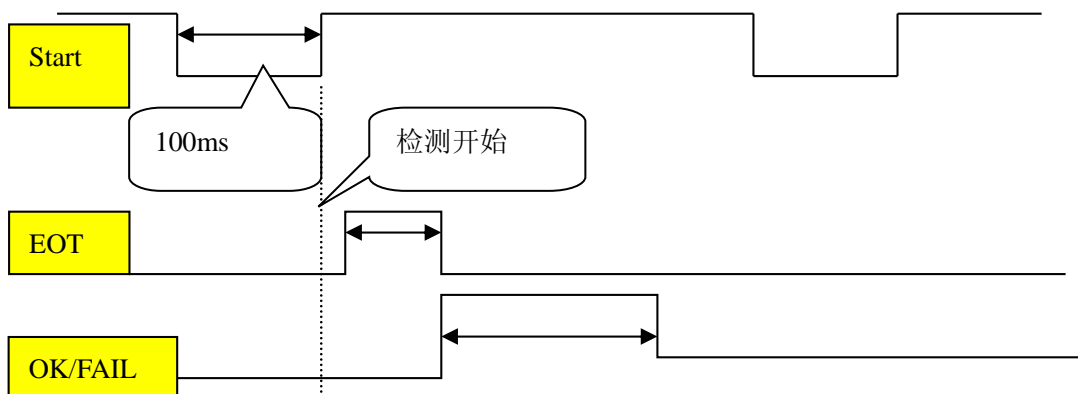
五. 通讯以及维护

5.1. 烧写器连线图

RS232-DB9 引脚	信号线说明	
1	BUSY	测试结束信号, 高电平为保证 5mA 的灌电流
2	FAIL	FAIL 信号, 高电平为保证 5mA 的灌电流
3	OK	OK 信号, 高电平为保证 5mA 的灌电流
4	KEY	测试请求信号 (开漏输出) 驱动电流不小于 5mA
5	GND	信号地
9	VCC	信号电源正极

测试接口说明:

标准信号接口信号时序图: (高低有效的定义可以通过有效位设置来定义)



注: 光藕的限流电阻 470 Ω, 8mA 以上的驱动电流需要

5.2. 维护及注意事项

- 1) 平时注意清洁: 给料口/分料口/工位处/出料口容易出现芯下披峰, 会影响功能.
- 2) 接触探针是损耗品, 如对不准或损坏, 请即时处理更换.
- 3) 下班或休息时, 最好停机或关机, 保证工位上没有 IC.
- 4) 如果某处卡料: 首先先暂停, 再处理.
- 5) 马达在运行时, 不能把手伸入到滑块附近. 防止伤到人员.

5.3. 出现问题及处理方法

1) 给料卡料

原因: 插管不到位或芯片本身差异, 或芯片在管内偏转, 或步进偏移差异等等

- 对策:**
1. 首先押 " 给料 / 暂停 " 按钮, 必须进入暂定状态, 否则有可能损坏芯片
 2. 目视入口处和上下线是否对齐, 如果不齐手动微调右侧旋钮对齐.
如果还是卡料, 用牙签等非金属尖东西拨动即可, 或反复振电磁铁帮助清除.
 3. 如果简单还是处理不了, 只有压住电磁铁, 小心扳下给料块, 这动作要慢, 小心损坏芯片. 取出对应位置芯片管, 清除卡料芯片, 然后再插上芯片管, 再次压住电磁铁, 扳上给料块.
 4. 如果芯片可以掉下来即表示处理好了. 押 " 给料 / 暂停 " 按键. 取消暂停, 继续烧写.

注意事项: 给料归位时一定要观察上, 下线是否对齐, 如果没有对齐. 要调初始位

2) 出料口卡料或卡在导轨内

原因: 上, 下导轨槽未对齐. 或芯片引脚变形

- 对策:**
1. 目视上, 下线是否对齐. 如果未对齐请手动微调右侧旋钮对齐.
 2. 还没有清除卡料. 请用牙签等非金属尖东西拨动即可.
 3. 如果清除后进入暂定模式时, 请再次押 " 暂停 " 按钮取消.
 4. 如果卡在导轨内, 请根据结构件调节说明, 调节导轨间隙

3) 进管口处卡料

原因: 芯片未入管. 是由于芯片掉下来发生偏转.

- 对策:**
1. 用牙签等非金属尖东西拨动即可.
 2. 如果以上还没有清除. 取掉遮板检查.
 3. 以上卡料出现会自动进入**暂停**. 如果一切可以, 请再次押 " 暂停 " 键取消

4) 管未满就移动到下一管

原因: 芯片在掉下来发生偏转, 被堵在入口管处. 或管没有插到位.

- 对策:**
1. 摆动管插到位
 2. 如果摆动不能让 IC 入管, 须拔起. 清取 IC, 再次插管到位.
 3. 在当前位置是否对齐, 如果未对齐请手动微调右侧旋钮对齐上, 下线

5) 失败管满, 换管后, 押 " 烧写 " 无任何反应

原因: NG 管处的传感器一直被挡住. 是由于位置偏移.

对策: 请手动微调右侧旋钮对齐上, 下线.

6) 不良率比较多

原因: 探针未对准 IC 引脚, 或探针损坏

- 对策:**
1. 目视探针是否与芯片引脚对齐, 如果没有对齐, 当有芯片下到当前工位时, 进入暂停模式, 调节探针位置, 再取消暂停即可
 2. 如果发现针上面有异物或变形, 或长短不一致, 请更换针.

7) 还没烧写完就全部掉到 NG 管

原因: 最大编程时间设置短

对策: 进入参数设置模式, 增大 " 最大编程时间 " 数值

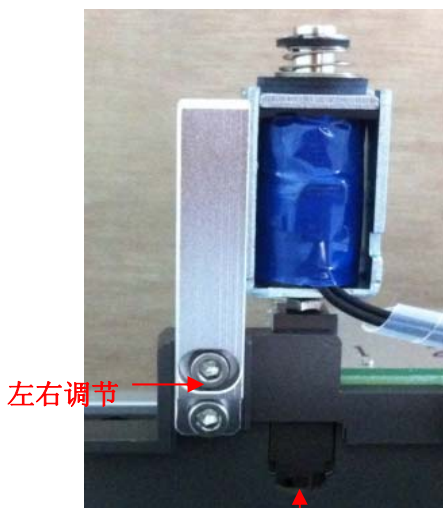
六. 结构部分调节

6.1. 给料部分压管调节



说明: #1-#6 是压紧螺丝, 必须固定紧
#7-#10 是沉头支撑螺丝, 可以调节压紧力度

6.2. 给料部分小挡块调节



左右调节

间隙调节为管高度

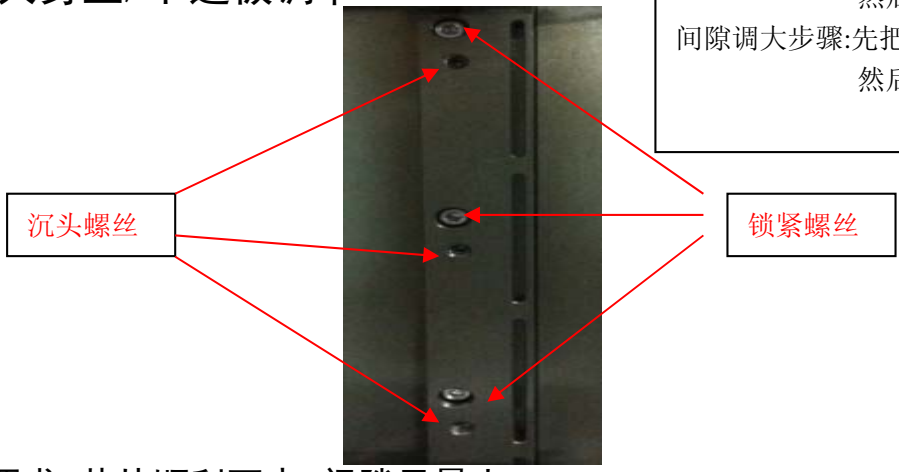


上下调节

要求: 间隙为管的高度, 可以自由压下或弹起

调节方法:
间隙调小步骤: 先把沉头螺丝向上扭松
然后锁紧螺丝扭紧.
间隙调大步骤: 先把锁紧螺丝向上扭松
然后沉头螺丝扭紧.

6.3. 大身上/下遮板调节

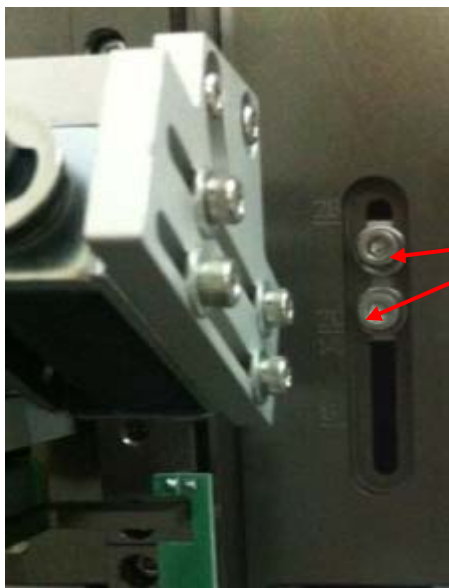


沉头螺丝

锁紧螺丝

要求: 芯片顺利下来, 间隙尽量小

6. 4. 顶第二芯片调节



固定螺丝

调节必要性:

结构工作原理:压第二 IC,放第一个 IC,因为 IC 有长有短,需要调节顶的位置.

调节方法:

- 1) 先放入一个芯片
- 2) 松开固定螺丝
- 3) 用于移动顶料模块并向上推动.当顶料针在第一个 IC 上方 1-2MM 位置后,再固定螺丝
- 4) 检查是否对好
顶针是否自然顶上,不能顶到第一 IC 上,也不能压到第三个 IC 上即可.

6. 5. 出料上遮板调节



固定螺丝

沉头支撑螺丝

要求:通过调节固定螺丝以及沉头支撑螺丝, 调节间隙

6. 6. 出料压管调节

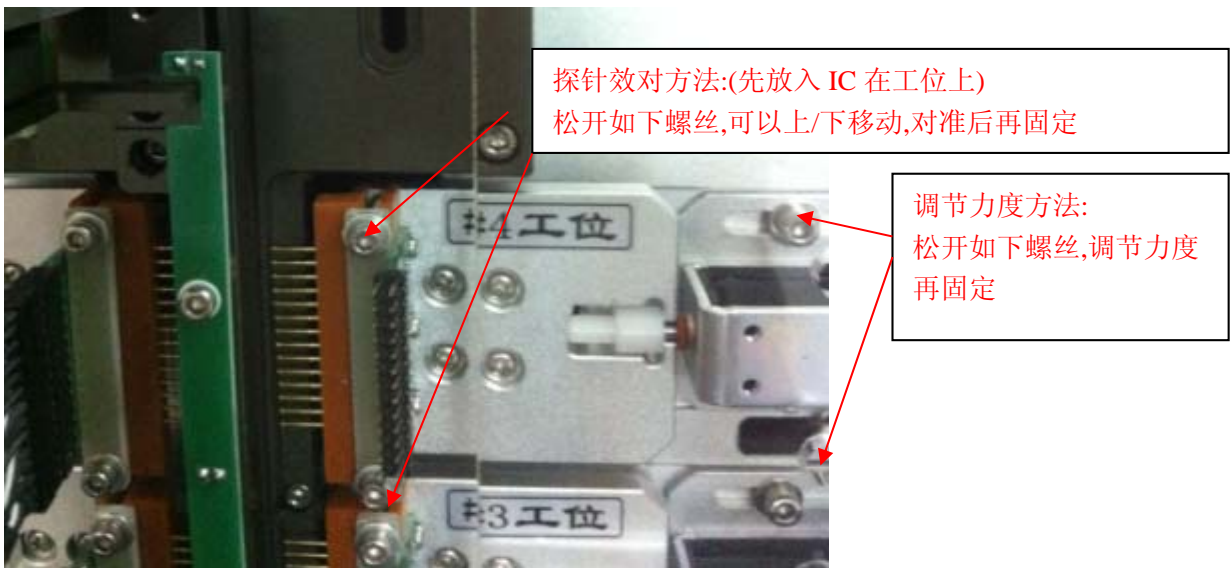


固定螺丝

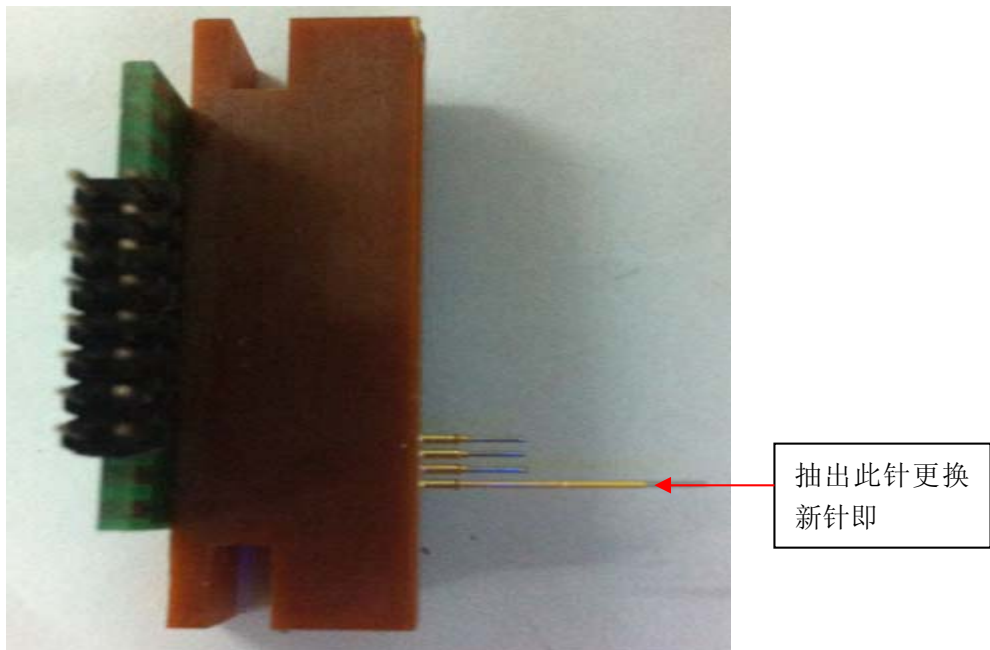
沉头支撑螺丝

要求:通过调节固定螺丝以及沉头支撑螺丝, 调节间隙

6.7. 探针调节



6.8. 更换探针



说明:针的使用寿命一般都在 10 万次以上,当在使用过程中出现

- 第 1:长短不一,请用平的冶具压平(一般镊子另外一端即可)
- 第 2:针的头变黑,需取出清洁
- 第 3:针明显歪了,必须更换
- 第 4:针弹不起来,必须更换
- 第 5:针磨损短了,必须更换