

61 板 ISP 下载工具

使用说明书

V1.0 – 2008.3.24

凌阳科技大学计划教育推广中心
北京海淀上地信息产业基地中黎科技园 1 号楼 3 层

TEL: 010-62981113 FAX: 010-62981113-2992 E-mail: unsp@sunplus.com.cn <http://www.unsp.com>

版权声明

凌阳科技股份有限公司保留对此文件修改之权利且不另行通知。凌阳科技股份有限公司所提供之信息相信为正确且可靠之信息，但并不保证本文件中绝无错误。请于向凌阳科技股份有限公司提出订单前，自行确定所使用之相关技术文件及规格为最新之版本。若因贵公司使用本公司之文件或产品，而涉及第三人之专利或著作权等智能财产权之应用及配合时，则应由贵公司负责取得同意及授权，本公司仅单纯贩售产品，上述关于同意及授权，非属本公司应为保证之责任。又未经凌阳科技股份有限公司之正式书面许可，本公司之所有产品不得使用于医疗器材，维持生命系统及飞航等相关设备。

目 录

1	功能简介	1
2	下载ISP引导代码	2
3	下载用户代码	1
3.1	硬件连接	1
3.2	用户代码下载步骤	2
3.3	ISP的高级使用	5
4	常见问题解答	8
5	公司联系方式	9
	凌阳教育	10
	61job电子人才网	11

1 功能简介

凌阳科技大学计划目前推出的 SPCE061A 精简开发板（以下简称 61 板）提供有并口和 USB 口两种下载代码的方式，但是目前的新型计算机可能没有并口，大多数的笔记本电脑更是只有 USB 接口。虽然可以利用凌阳科技大学计划提供的 USB-Probe 进行调试，但价格较贵，这给广大的喜欢 61 板的电子爱好者（尤其是在校大中专学生）下载程序带来了许多不便，为此凌阳科技大学计划推出了 61 板的 ISP 下载解决方案，该方案具有以下特点：

- ISP 下载采用标准 UART 接口，使用方便；
- 利用 SPCE061A 芯片 Flash 的自编程技术，无需外扩 ROM 和修改 61 板硬件，只需添加很少的外围电路，就可实现程序下载；
- 下载速度快（波特率 57600），误码率极低；
- 简单易用，适于初学者进行代码下载；
- ISP 方案只能进行代码的下载，但不能实现在线调试功能。

要实现 61 板的 ISP 方式下载代码，需要软件和硬件两方面的支持。软件部分是需要将 ISP 引导代码写入到 61 板的 Flash 中，该过程只需要进行一次，以后再使用 ISP 方式对 61 板下载代码时就可以跳过此步骤；硬件部分主要是做计算机与 61 板的接口，连接完成后使用 PC 端工具便可实现 ISP 方式下载。

2 下载ISP引导代码

要实现 ISP 功能，首先需要在 61 板上下载 ISP 引导代码，步骤如下：

- 1、 首先需要找一台可以使用 Probe 或者 EZ-Probe 的计算机，将 Probe 或者 EZ-Probe 与 61 板正确连接，并将 61 板的喇叭连接在 J3 上；
- 2、 打开 061ISPCode 文件夹中的工程文件 061ISPCode.spj，并编译代码；
- 3、 如图 2.1所示在unSP IDE中选择ICE模式；

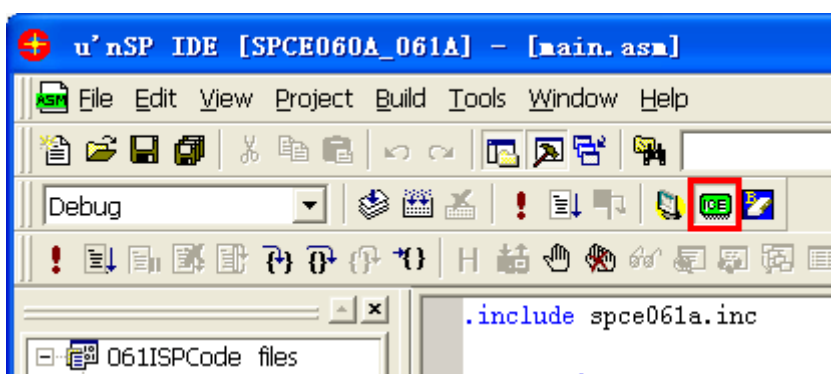


图 2.1 选择 ICE 模式下载代码

- 4、 按 F5 下载并运行程序，如果听到“嘟”的提示音，表明下载成功；
 - 5、 断开电源，将 Probe 或 EZ-Probe 取下，并拔掉 S5 跳线，即可完成 ISP 引导代码的下载。
- 整个ISP引导代码的下载流程如图 2.2所示：

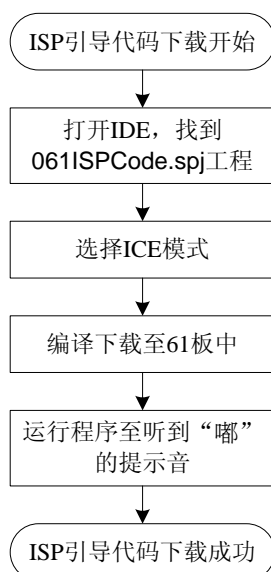


图 2.2 ISP 引导代码下载流程图

3 下载用户代码

3.1 硬件连接

硬件连接的主要任务是将计算机与 61 板的 UART 进行连接。对于不同的计算机，需要的硬件接口也不相同。

1、 计算机具有标准串口

61 板的 ISP 下载使用 UART 接口, 下载程序时通过电平转换电路将计算机的串口与 61 板的 IOB7 和 IOB10 连接。电平转换电路以凌阳科技大学计划的 UART 模组为例, 连接如下:

- 如图 3.1 将 UART 模组的 Vcc 与 61 板 I/O 口的 “+” 连接, GND 与 61 板 I/O 口的 “-” 连接, Tx1 与 61 板的 IOB10 口连接, Rx1 与 61 板的 IOB7 口连接, 将 61 板的选择跳线 J5 的 Vio 接至 5V;

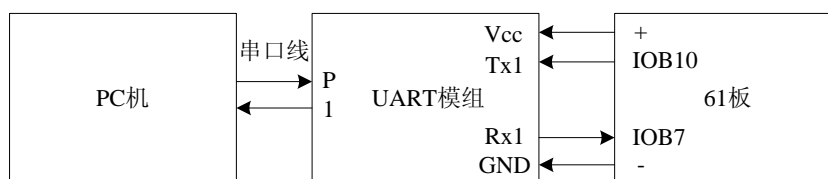


图 3.1 计算机 UART 模组 61 板连接示意图

- 用标准串口线将计算机的串口与 UART 模组的九针接口 P1 相连。

2、 计算机不具有标准串口

如果计算机不具有标准串口, 可以选择 USB 转串口方案。这里以凌阳科技大学计划的 USB-UART 模组为例, 按照如图 3.2 所示与 61 板正确连接。有关 USB-UART 模组的具体连接使用方法详见凌阳大学计划资料下载专区的 USB-UART 模组使用说明。

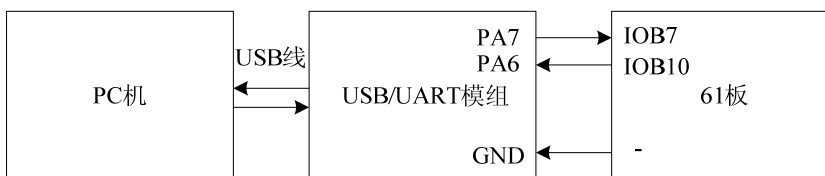


图 3.2 计算机 USB/UART 模组 61 板连接示意图

3.2 用户代码下载步骤

硬件连接完成后，即可下载用户代码，基本流程如图 3.3所示。

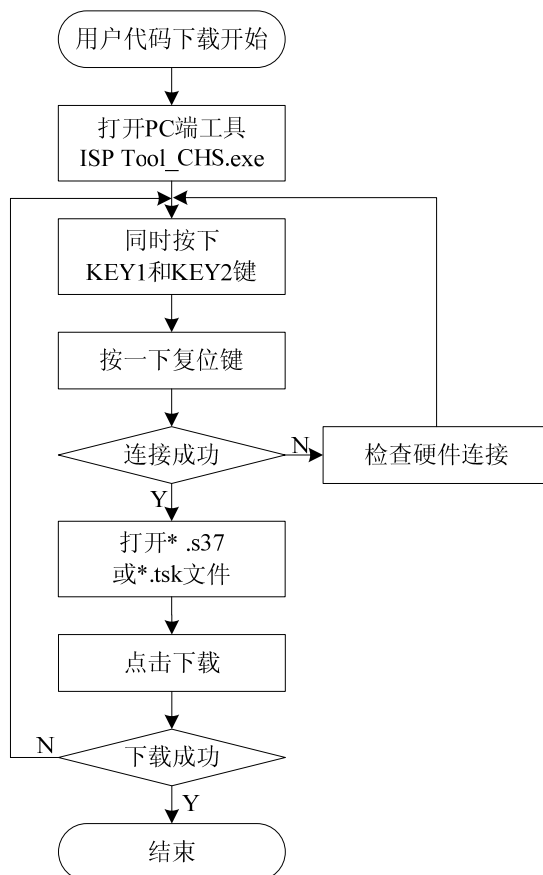


图 3.3 用户代码下载流程

- 1、 确认硬件部分连接无误后，运行ISP Tool_CHS.exe，如图 3.4在计算机的设备管理器中找到当前使用的串口号，然后按图 3.5在ISP Tool的“端口选择”下拉菜单中选该串口号（如果下拉菜单中没有所选的端口号，请在“端口选择”的下拉菜单中直接输入你要的端口号，比如说连接端口为COM5，请直接在端口选择处直接输入COM5）；



图 3.4 找出 61 板连接的串口

- 2、同时按下 61 板的 KEY1 和 KEY2 键不动，然后按一下复位键。如果听到“滴”的一声，并看到如图 3.5 所示的界面表明硬件连接正常；

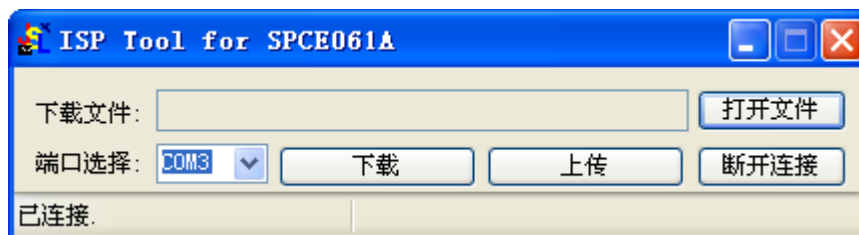


图 3.5 ISP 连接正常

- 3、如果没有听到“滴”的声音，请按照步骤 2 重新按键；如果听见“滴”的声音但是看到如图 3.6 的界面，请按照 3.1 的步骤仔细检查硬件电路是否正确连接；

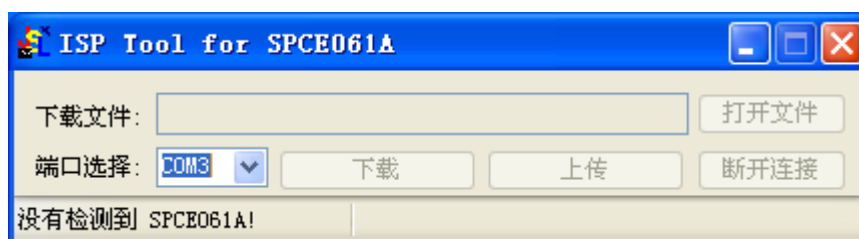


图 3.6 ISP 连接异常

- 4、如果连接正常，单击“打开文件”按钮，选择要下载的文件，该文件一般在编译的工程目录下的 Debug 文件夹下，找到扩展名为.s37 或者.tsk 的可执行文件，点击“下载”按钮；

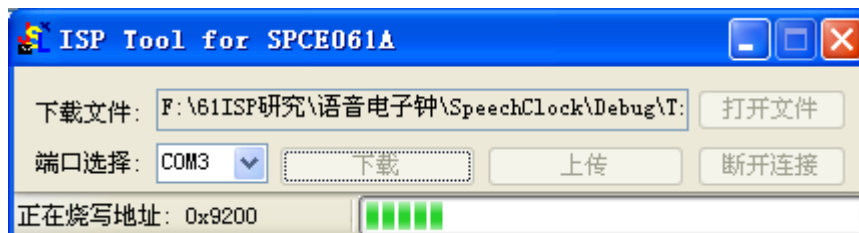


图 3.7 ISP 正在下载

- 5、如果出现如图 3.8所示的提示，表明程序下载成功；

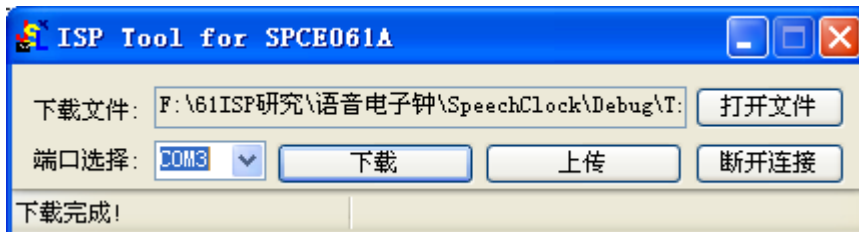


图 3.8 ISP 下载完成

- 6、如果出现如图 3.9至图 3.11的提示，表明ISP下载失败，请按照步骤 1~4 重新下载；

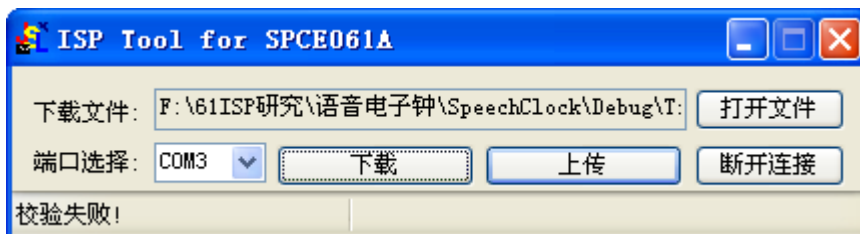


图 3.9 ISP 校验失败

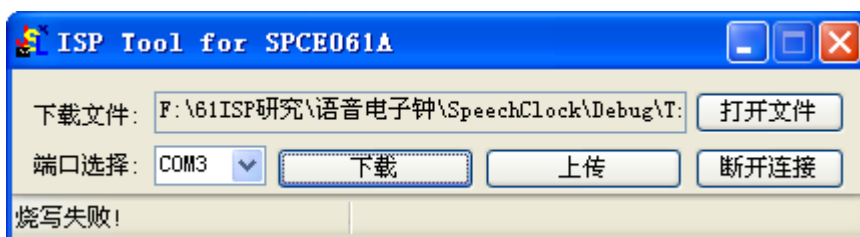


图 3.10 ISP 烧写失败

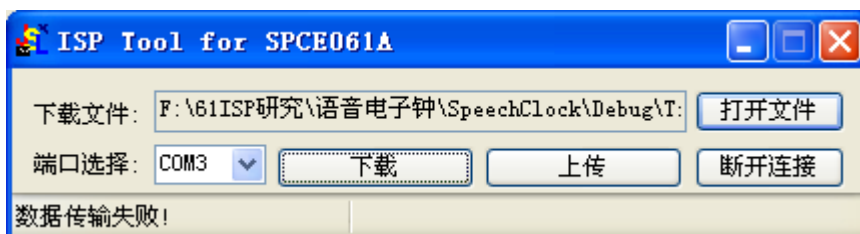


图 3.11 ISP 数据传输失败

- 7、 点击“断开连接”或者直接按一下 61 板的复位键，就可以执行用户代码。

注意：如果要重新下载用户代码，一定要先同时按下 KEY1 和 KEY2 键不动，再按一下复位键，然后方可松开 KEY1 和 KEY2 键，此时应该听到“滴”的一声，并且 ISP Tool 应该显示“已连接”，否则需要重新按键。

3.3 ISP 的高级使用

为了方便 ISP Tool 的使用，可以将 ISP Tool_CHS.exe 直接设置到 unSP IDE 的“Tools”菜单里，具体使用方法如下：

- 1、如图 3.12 在 unSP IDE 的“Tools”菜单下，选择“Customize”；

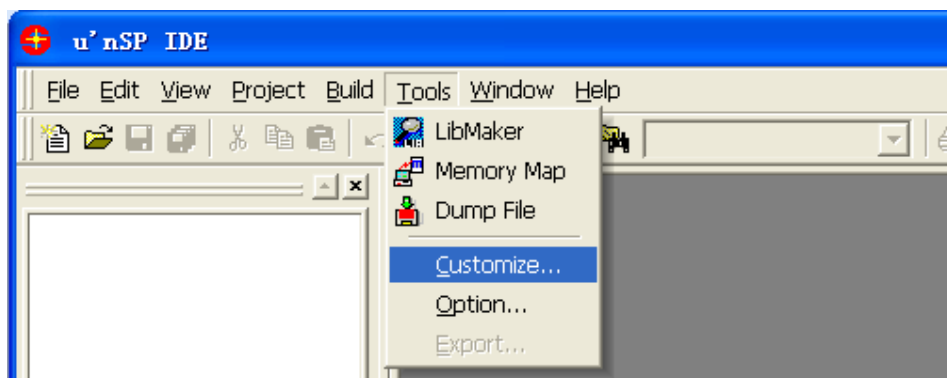


图 3.12 打开 Tools 下拉菜单

- 2、如图 3.13 在“Customize”的“Tools”选项卡下，点击新建（红色方框内图标）按钮，并填入名称，如“ISP Tool”；

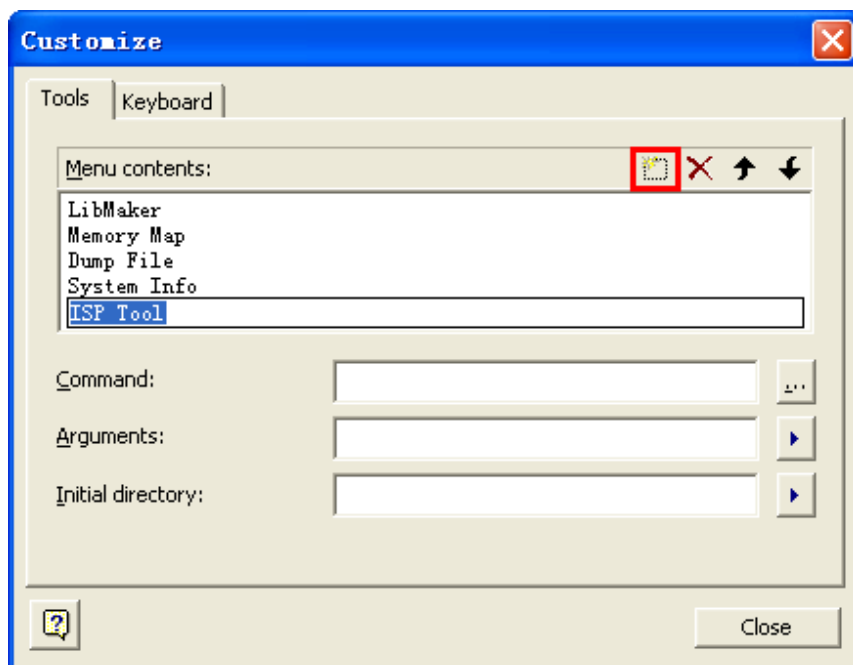


图 3.13 Customize 对话框

- 3、如图 3.14 点击“Command”栏右侧的浏览按钮，选择 ISP Tool_CHS.exe 文件，并在 Arguments 栏填入“\$(TargetPath)”（注意不要把引号漏掉）；

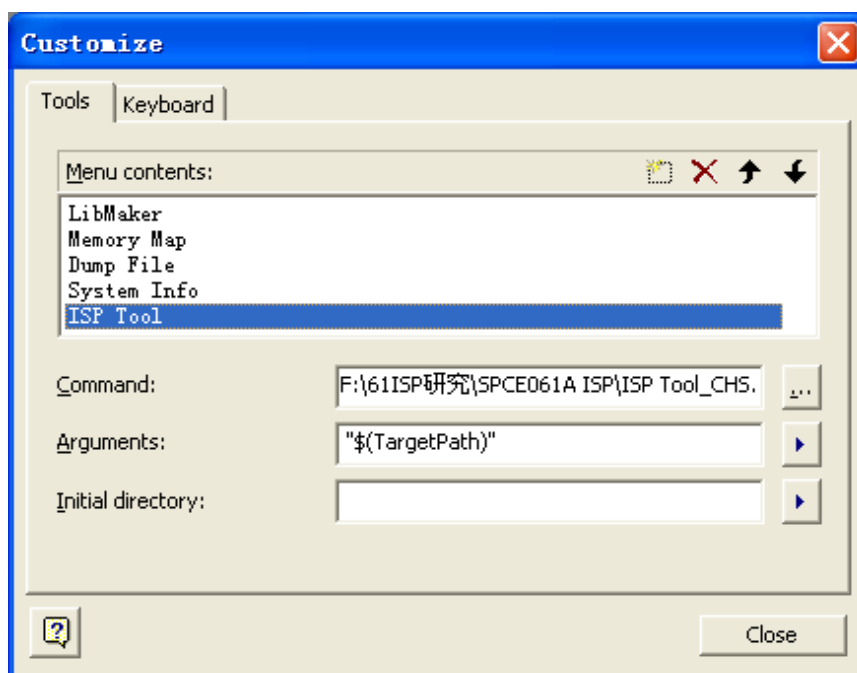


图 3.14 Arguments 的相关设置

4、 点击“Close”按钮退出。

每次编译完工程文件之后，如图 3.15 在“Tools”菜单下选择“ISP Tool”工具，即可打开 ISP Tool 并可以将当前工程的*.s37 文件填入待下载的文件一栏（如图 3.16）。

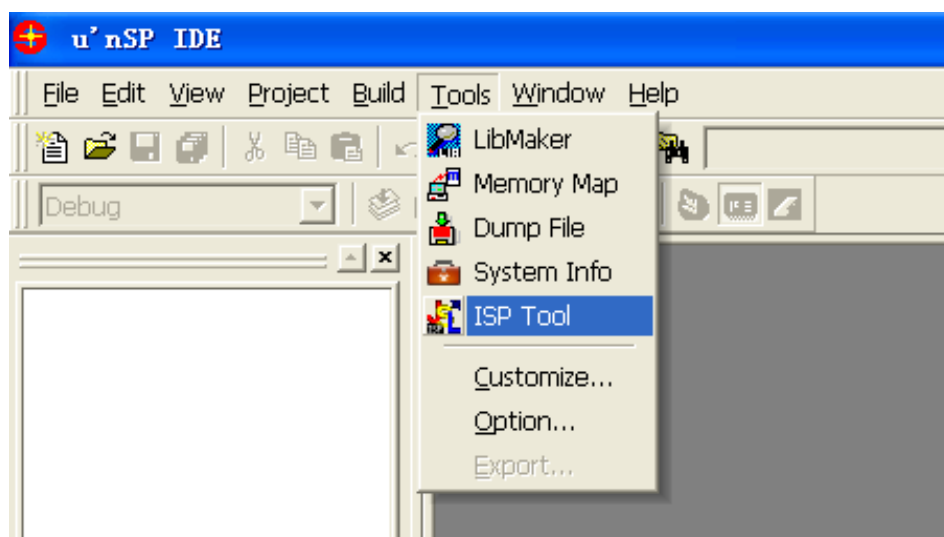


图 3.15 选择“ISP Tool”

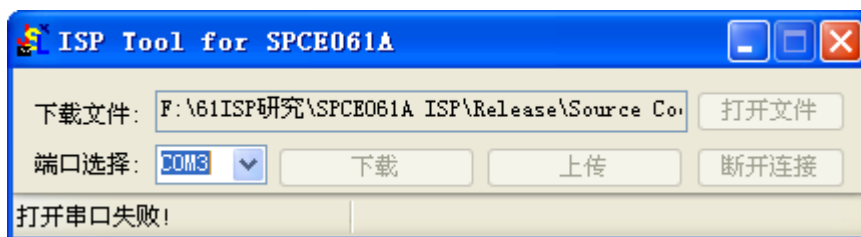


图 3.16 *.S37 文件自动装入下载文件栏

4 常见问题解答

1、 为什么 ISP Tool 显示打开串口失败？

答：说明打开了一个不存在的串口或者是有其他的串口工具占用了相同的串口资源，解决方法是重新选择正确的串口或者关闭使用的串口工具。

2、 设备管理器里面显示串口为 COM6，但是 ISP Tool 的端口选择里面没有这个端口怎么办？

答：直接在 ISP Tool 的端口选择里面输入 COM6 即可。

3、 在下载过程中经常失败怎么办？

答：下载过程失败经常出现在利用自己焊接的 RS232 转 TTL 电路的 61 板上，这种情况大多是板子做工粗糙，受干扰比较严重，数据传输过程中容易出现错误，建议焊接时注意走线和电容的焊接位置，建议使用凌阳科技大学计划的 UART 模组。

4、 ISP Tool 一直显示“没有检测到 SPCE061A”？

答：这种现象有以下几种原因：

- 硬件电路问题，RS232 转 TTL 电路没有工作；
- IOB7 与 IOB10 接反了；
- KEY1，KEY2 按键接触不良；
- KEY1，KEY2 与复位键按键顺序错误。

5、 之前下载了 ISP 代码并运行成功，现在发现 ISP 失效，这是什么原因？

答：如果用 EZ-Probe 进行调试，必须重新下载 ISP 引导代码才能使用，因为用 EZ-PROBE 进行调试后，ISP 引导代码已经被覆盖掉。

5 公司联系方式

- ✦ 客服专线：010-62981113-2955
- ✦ 技术支持：010-62981113-2940/2942/2944/2945
- ✦ 传真号码：010-62981113-2992
- ✦ 咨询信箱：unsp@sunplus.com.cn
- ✦ 欢迎登陆：<http://www.unsp.com>
- ✦ 技术论坛：<http://bbs.unsp.com/>
- ✦ 邮政编码：100085
- ✦ 联系地址：北京市海淀区上地信息产业基地中黎科技园 1 号楼 3 层

凌阳教育

全国唯一原厂嵌入式培训

100%保证就业

原厂概念一：

凌阳是全球最大的消费型 IC 设计公司，有独立知识产权的 32 位芯片内核及完整的产业链。

原厂概念二：

凌阳教育嵌入式课程体系来自 IT 企业实际需求，课程经过几十家国际国内知名 IT 厂商认可。

原厂概念三：

凌阳教育嵌入式培训全部过程在凌阳科技内部，给学员全真的企业环境，以原厂新人训形式开展课程。

我们的学习时间：

周一—周六 8:00-21:30（不能适应高压者请慎重）

我们的学习环境：

凌阳公司内部，完全企业环境（企业文化的熏陶是我们学员的重要特色）

我们的上课方式：

学员以凌阳公司员工身份进行培训（公司的规章制度及开发流程让我们的学员更具职业素质）

我们的培训承诺：

我们能承诺的就是我们能做的（凌阳教育嵌入式培训 100% 保证就业）

凌阳教育网址：<http://www.sunplusedu.com>

联系电话：010-62981113-2921/2922

61job 电子人才网

网站简介 About 61Job

61Job 电子人才网 (www.61job.cn) 是国内最专业的电子类人才招聘网站。以电子微电子、计算机、通信、智能安防、自动控制、汽车电子等领域的专业技术人才为核心资源。为全国数千家电子、IT 类企业提供整体的招聘解决方案, 为优秀电子人才提供广阔的就业平台和渠道。

61Job 依托全球第一大消费性 IC 设计公司——台湾凌阳科技股份有限公司的资源优势、凌阳科技大学计划多年来累计的校企合作经验, 为全国 1607 所高校近 2000 万大学生免费提供职业生涯规划、测评、实习、就业指导以及就业推荐等一系列服务。一直以来, 61Job 以实现电子人才才尽其能为己任, 目前已有全国近 700 所凌阳科技大学计划合作的知名理工类院校推荐本校学生在 61Job.cn 自主注册简历、获取就业知识, 众多精英学子顺利找到工作。

服务优势 Advantage

- 61Job 的目标企业用户仅定位于电子、通讯、计算机等 IT 行业企业
- 知名电子、通讯、IT 行业企业云集, 招聘需求 80% 以上为技术、管理职位, 找工作更具针对性
- 专业的网站注重专业细分, 使目标职位范围的锁定更精准
- 61Job 提供经过细分的电子行业人才求职工具, 使专业人才求职更加便捷高效
- 国际 IC 设计公司合作背景, 使我们具备资深专业工程师团队和管理层智囊团, 为学生提供电子行业职业发展规划指导
- 定期制作的电子人才月刊, 将优秀人才直接推荐给企业, 增加求职命中率
- 掌握及时准确的行业发展及企业招聘信息, 定期为个人会员发送
- 与国内众多知名的电子行业媒体强强联手, 扩大求职者被行业内企业关注的机会
- 组织业内企业联合开展校园招聘, 为优秀学子提供更多就业资讯
- 为高校提供毕业生宣传平台, 开展学生就业指导讲座
- 系统第一时间自动发送简历下载记录通知个人会员, 附加企业公开信息, 会员可自主了解企业背景, 与企业取得联系, 掌握求职主动权。

经典特色 Trait

竞赛精英---- 汇聚参加过国内外相关赛事(如大学生电子设计竞赛、嵌入式设计大赛、CCTV 机器人大赛、挑战杯、校园电子设计竞赛等)并获奖的精英人才, 特别推荐给优秀企业, 获得更多企业关注。

教师推荐---- 近万名资深的专业任课教师凭借多年的教学经验, 以其专业的眼光, 切身的了解, 为我们举荐学业、技能、思想全面发展的高素质人才。凭借企业对 61job 品牌的信赖和网站的突出宣传, 为优秀学子争取更多的就业机会和更大的发展空间。

网络招聘--- 智能系统自动推荐近期求职的人才简历给相应需求企业, 企业下载简历后, 系统自动通知个人, 并发送企业公开信息, 搭建个人与企业间顺畅沟通的桥梁。

61job 网址: [http:// www.61job.cn](http://www.61job.cn)

联系电话: 010-62981113-2971/2972