

ALTERA USB Blaster 下载线

使用说明书

ehome-network.taobao.com

上海亿家网络有限公司

声 明

版权所有 © 上海亿家网络有限公司 2013。 保留一切权利。

非经上海亿家网络有限公司书面同意，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

本手册中描述的产品中，可能包含上海亿家网络有限公司及其可能存在的许可人享有版权的软件，除非获得相关权利人的许可，否则，任何人不能以任何形式对前述软件进行复制、分发、修改、摘录、反编译、反汇编、解密、反向工程、转让、分许以及其他侵犯软件版权的行为。

ehome-network.taobao.com

目 录

| | | |
|-----|----------------------|----|
| 1 | 产品概述..... | 5 |
| 1.1 | 使用前必读..... | 5 |
| 1.2 | 产品特性..... | 5 |
| 1.3 | 接口定义..... | 6 |
| 1.4 | 发货清单..... | 8 |
| 2 | 驱动安装..... | 9 |
| 2.1 | Windows XP 下安装 | 9 |
| 2.2 | Windows 7 下安装..... | 11 |
| 3 | 下载逻辑..... | 14 |
| 4 | 技术支持与保修..... | 16 |
| 4.1 | 关于技术支持..... | 16 |
| 4.2 | 关于产品保修..... | 16 |

欢迎您购买本公司产品！

本公司生产的 USB Blaster 下载线采用原装芯片，耐用稳定，高速不发热，价廉物美。
很好用的工具，是真正让我们 CPLD/FPGA 开发人员必备的 USB Blaster 下载电缆。

本公司保证发货前严格测试，质量保证。

ALTERA USB Blaster 其外形图如下：



1 产品概述

1.1 使用前必读

- 请在单板断电的情况下，插拔灰排线，以免损坏下载线内部的缓冲器件！
- 严禁将 USB 线倾斜插入到下载线中！

下载线与电脑的 USB 接口使用 mini USB。下载线内部的 Mini USB 座采用贴片技术焊接在 PCB 上。如果 mini USB 线倾斜用力插入下载线，容易导致 mini USB 座从 PCB 焊盘上脱落，从而使下载线完全损坏。

请将 USB 线水平插入到下载线中。



1.2 产品特性

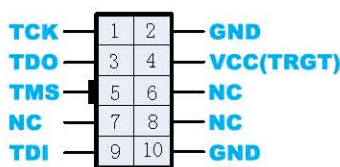
- 稳定支持 SignalTap II 嵌入式逻辑分析仪功能，绝对不会抓乱数据！

- 支持 ALTERA 公司全系列器件
 - ◇ CPLD: MAX3000、MAX7000、MAX9000 和 MAXII 等
 - ◇ FPGA: Stratix、StratixII、StratixIII、Cyclone、CycloneII、CycloneIII、ACEX1K、APEX20K 和 FLEX10K 等
 - ◇ 主动串行配置器件: EPCS1、EPCS4、EPCS16、EPCS64 等
 - ◇ 增强配置器件: EPC1、EPC4 等。
- 支持 3 种下载模式: AS、PS 和 JTAG;
- 支持与 Nios II 嵌入式软核处理器的通信和在系统调试, Rev.C 最新版固件!
- 速度快: 比常用的并口下载线 ByteBlasterII 快 6 倍;
- 使用方便: MiniUSB 接口, 连接方便, 2 个状态指示灯使调试更加得心应手。
- 完全兼容 ALTERA USB Blaster, 使用方法、功能和性能都和 ALTERA 原厂下载线一致。
- USB 2.0 接口
- 支持 WindowsXP, Windows Vista, Windows7(32bit/64bit) 系统;
- Quartus II 版本 4.0, 及其以上版本

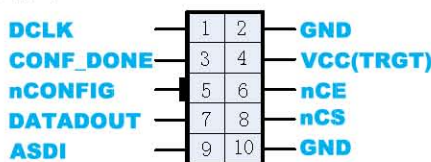
1.3 接口定义

完全采用 ALTERA 官方标准。排线红色线或者接头上标了“▼”为第 1 脚, 定义如下:

□ □ JTAG □ □



□ □ AS □ □



□ □ PS □ □

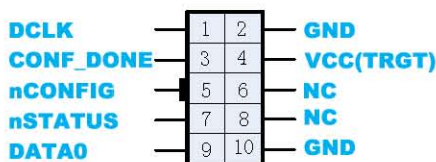


Table 2-2. USB-Blaster Female Plug Signal Names & Programming Modes

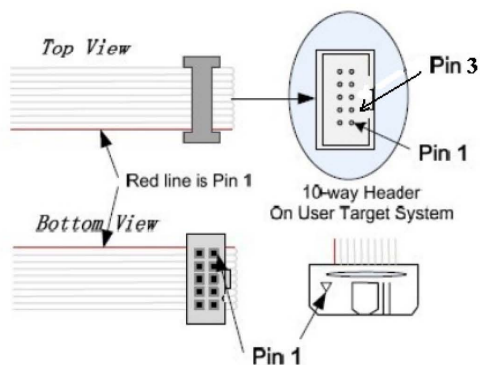
| Pin | AS Mode | | PS Mode | | JTAG Mode | |
|-----|-------------|-----------------------------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------------------------|
| | Signal Name | Description | Signal Name | Description | Signal Name | Description |
| 1 | DCLK | Clock signal | DCLK | Clock signal | TCK | Clock signal |
| 2 | GND | Signal ground | GND | Signal ground | GND | Signal ground |
| 3 | CONF_DONE | Configuration done | CONF_DONE | Configuration done | TDO | Data from device |
| 4 | VCC (TRGT) | Target power supply | VCC (TRGT) | Target power supply | VCC (TRGT) | Target power supply |
| 5 | nCONFIG | Configuration control | nCONFIG | Configuration control | TMS | JTAG state machine control |
| 6 | nCE | Cyclone chip enable | — | No connect | — | No connect |
| 7 | DATAOUT | Active serial data out | nSTATUS | Configuration status | — | No connect |
| 8 | nCS | Serial configuration device chip select | — | No connect | — | No connect |
| 9 | ASDI | Active serial data in | DATA0 | Data to device | TDI | Data to device |
| 10 | GND | Signal ground | GND | Signal ground | GND | Signal ground |



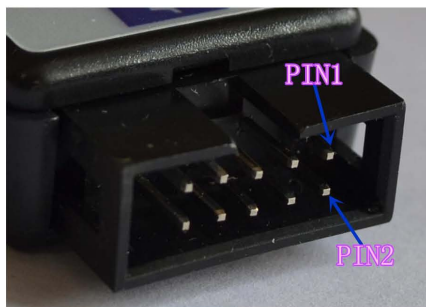
The circuit board must supply $V_{CC(TRGT)}$ and ground to the USB-Blaster cable for the I/O drivers.

如何辨认哪个是第一脚？

灰排线上有红边是 1，接插件上有小三角是 1，这是行业标准。以 2*5 10P 为例，如下图所示（注意视角的不同）。



以下是仿真器引脚中 PIN1 位置具体指示：



1.4 发货清单

- USB Blaster 主机 1 台
- Mini USB 优质电缆 1 条
- 2*5Pin 间距 2.54mm JTAG 数据线 1 条

ehome-network.taobao.com

2 驱动安装

提示:

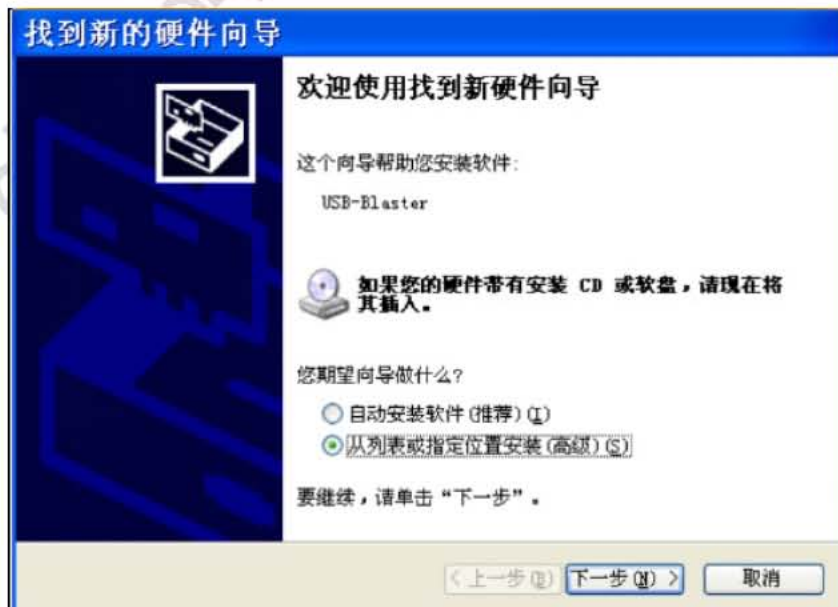
- a) 驱动程序只需要在第一次使用本产品时安装一次。
- b) 在 Windows7 下, 请安装 Quartus 10 版本以上。
- c) WinXP 系统使用 Quartus 自带驱动程序, 驱动路径选择 quartus\drivers。
- d) Win7 32 位系统使用 USB_Blaster_WIN7 32 位驱动, 驱动在百度云盘, 请下载。
- e) Win7 64 位系统使用 Quartus 自带驱动程序, 驱动路径选择 quartus\drivers
- f) Win8 系统见《Win8 下 USB Blaster 驱动安装说明.pdf》。
- g) SignalTap 逻辑采样, 涉及内容太多, 本说明书不做阐述, 请参考其他文档。

2.1 Windows XP 下安装

- 1) 将 USB 连接线一端 (方形) 连接到 USB Blaster 的 USB 接口, 另一端 (扁平) 连接到插入计算机 USB 接口。在桌面的任务栏上将出现下图画面, 指示检测到 Altera USB-Blaster。



- 2) 稍等片刻, 出现“找到新的硬件向导”, 选择“从列表或指定位置安装”



- 3) 选中“在搜索中包括这个位置”, 点浏览按钮找到驱动程序的位置。



驱动程序就位于 Quartus 安装目录的 drivers/usb-blaster/x32 目录下找到 usbblst.inf 子目录下。本图中 Quartus 安装在 d:\altera\quartus50 目录下。



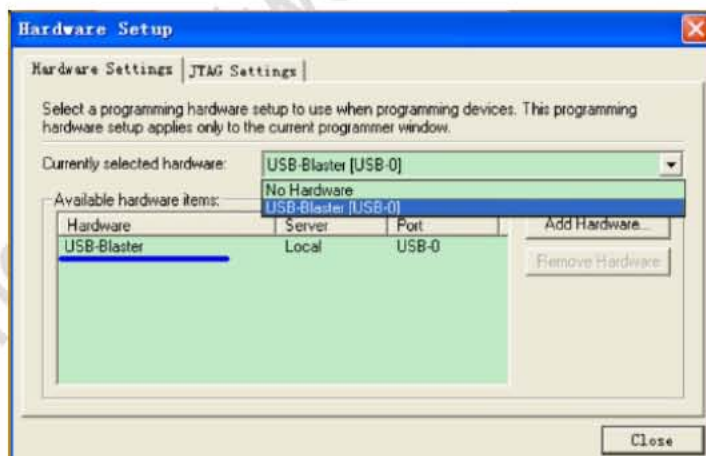
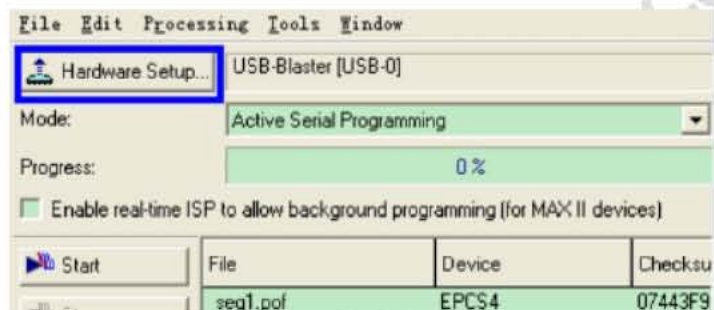
4) 点击“仍然继续”



5) 点击“完成”结束驱动的安装。在设备管理器, 您将看到在通用串行总线控制器列表中, 出现“Altera USB-Blaster”。



6) 在 Quartus 中打开“Tools->Programmer”，然后点击“Hardware Setup”从设备列表中选择“USB-Blaster”，点击“Add Hardware”就可以使用了。

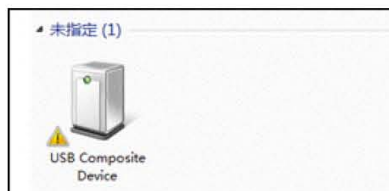


2.2 Windows 7 下安装

1) 开始菜单找到“设备和打印机”，打开



2) 点击未指定的“USB Composite Device”



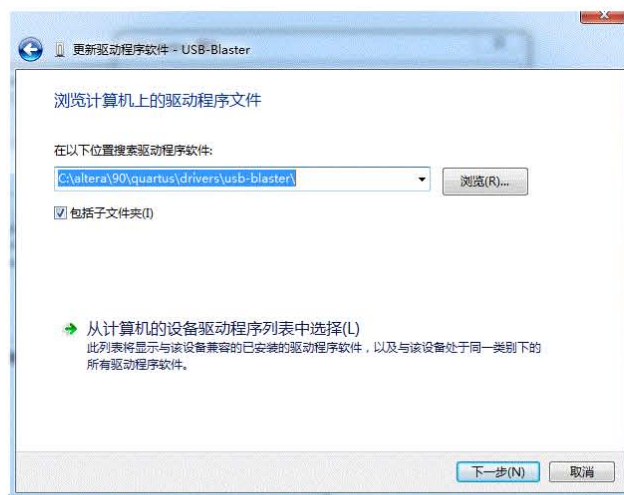
3) 打开 USB Composite Device 并点击硬件>属性>常规>改变设置>驱动程序>更新驱动程序



4) 安装驱动

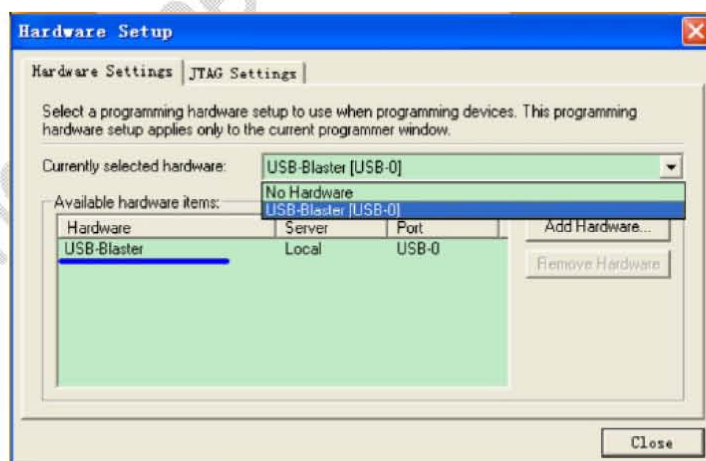
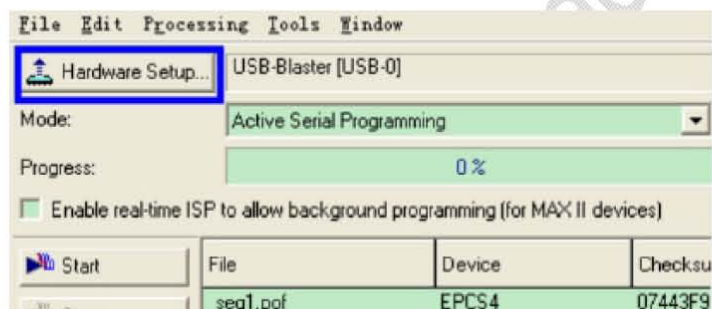


5) 选择浏览计算机选项



注：驱动程序在 Quartus 文件夹下的 driver>usb-blaster 里点击下一步 OK 了~。

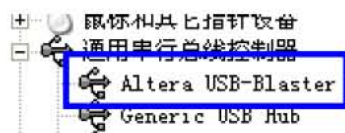
6) 在 Quartus 中打开“Tools->Programmer”，然后点击“Hardware Setup”从设备列表中选择“USB-Blaster”，点击“Add Hardware”就可以使用了。



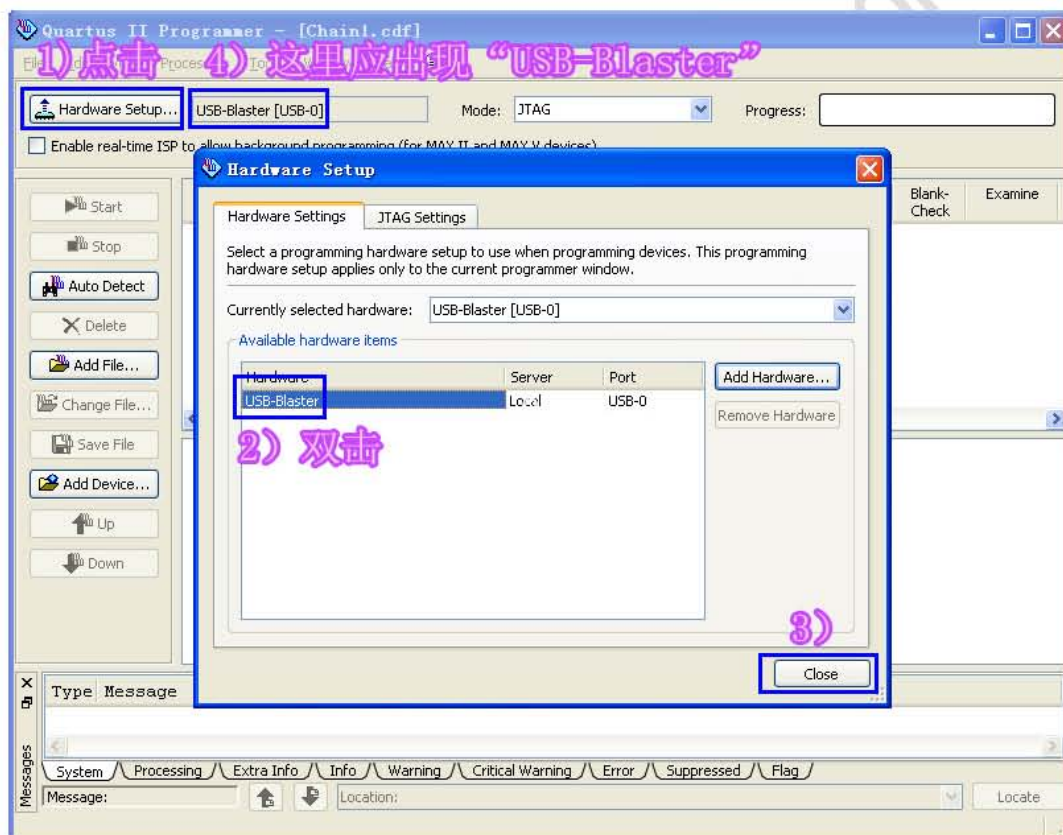
3 下载逻辑

这里对 JTAG 模式和 AS 模式下载编程做阐述。在调试阶段，多使用 JTAG 模式。下面分别对这 2 种模式分别进行描述。

在使用前，请务必到电脑设备管理器中确认 usb blaster 是否正常。下图表明下载线是正常的（usb blaster 前无！或？）。



然后，在 programmer 中，增加 usb blaster。



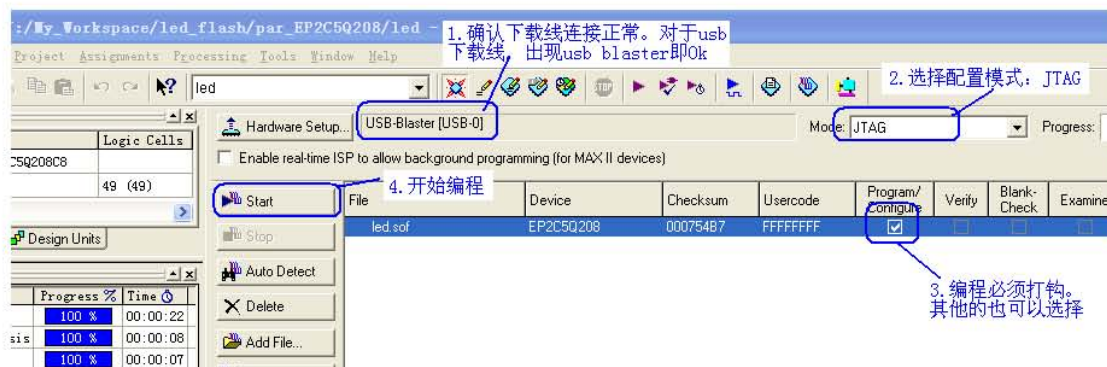
a 通过 JTAG 模式下载 FPGA/CPLD

FPGA 对应的下载文件是 SOF 文件，下载速度快。通过 JTAG 接口，将逻辑下载到 FPGA 内的 SRAM 中。但掉电后会 SRAM 中的内容会丢失，上电后要重新下载。学习和调试时，推荐使用 JTAG 模式，调试成功后再通过 AS 模式将逻辑下载到配置芯片中

CPLD 对应的文件是 POF 文件。将逻辑下载到 CPLD 内的 Flash 中。掉电后会内容不会丢失。CPLD 只有这种模式。

这里以 FPGA 下载编程为例。

- 1) 用 Quartus 软件生成 bit 配置文件 (后缀 sof);
- 2) 将下载线连接开发板的 JTAG 接插件 J7;
- 3) 开发板上电;
- 4) 在 Quartus 的 “Tools” 中, 打开 Programmer, 选择 sof 格式的 bit 文件下载。



b 通过 AS 模式配置 FPGA (只有 FPGA 使用这种模式)

对应下载的文件是 POF 文件, 下载速度相对较慢。通过 AS 模式, 将逻辑下载到配置芯片中 (本开发板使用 EPCS4N 或 EPCS16N)。掉电后配置芯片中的内容不会丢失。上电后, FPGA 会自动加载配置芯片中的逻辑到 FPGA 中。

- 1) 用 Quartus 软件生成 bit 配置文件 (后缀 pof);

在生成配置文件前, 要选择 AS 配置模式, 并选择串行器件型号, 再生成 bit 配置文件, 设置方式如下图所示。



- 2) 将下载线连接开发板的 AS 接插件 J6;
- 3) 开发板上电;
- 4) 在 Quartus 的 “Tools” 中, 打开 Programmer, 选择 pof 格式的 bit 文件下载。

4 技术支持与保修

4.1 关于技术支持

本公司技术支持 QQ:1963119824, 工作时间为周一至周五 14:00~15:00, 19:00~20:00。

本公司重视每个客户, 您的任何一个意见和问题, 对我们都很重要。由于有些问题需要复现, 不能保证立刻给出解决答案, 但我们会尽快组织支持人员给您解决。

4.2 关于产品保修

我公司出售的每一套下载线, 均测试通过后才发出。如果运输过程中出现任何问题, 导致下载线无法使用, 我公司将为您免费更换。我公司还提供更多售后服务:

- 从物流签收日开始计, 7 天内产品质量问题, 包退换, 来回运费由卖家承担;
- 从物流签收日第 8 日, 来回运费由买家承担, 收取元件成本费。元件成本双方协商或取淘宝销量前 3 名的平均价, 双边运费均由客户承担;