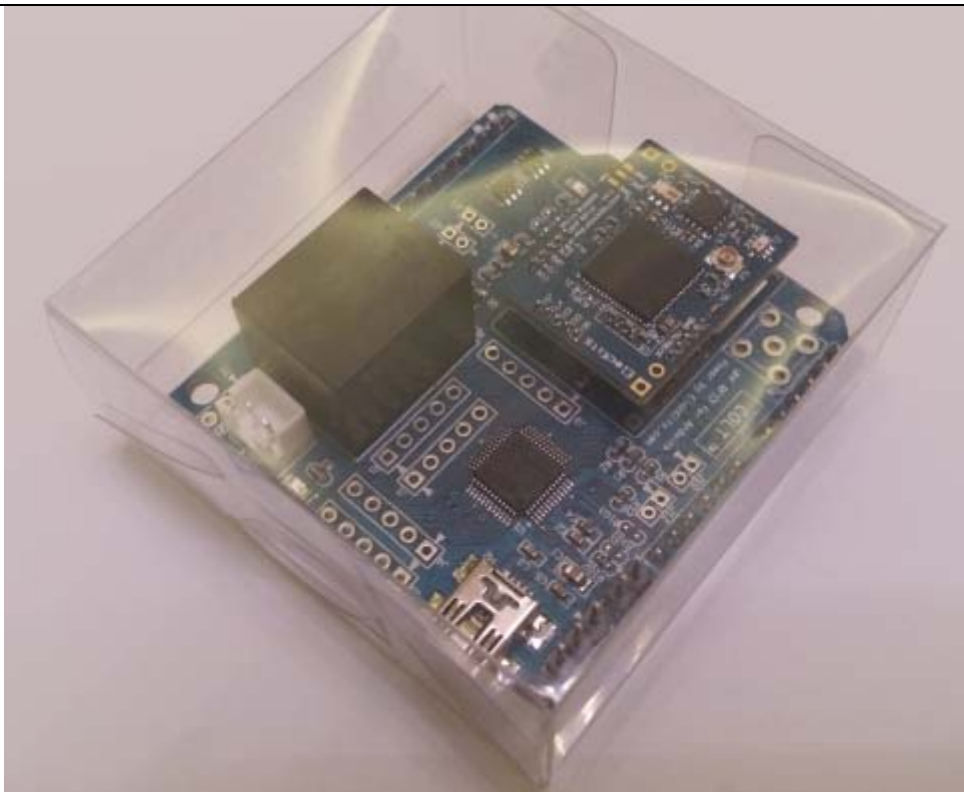


Colt for Arduino Shield 超高频 UHF RFID 读写模块

快速使用手册

本文档适用 **ElecKits** 品牌的 colt 等 UHF RFID for Arduino Shield 读写模块。

一、 开箱印象



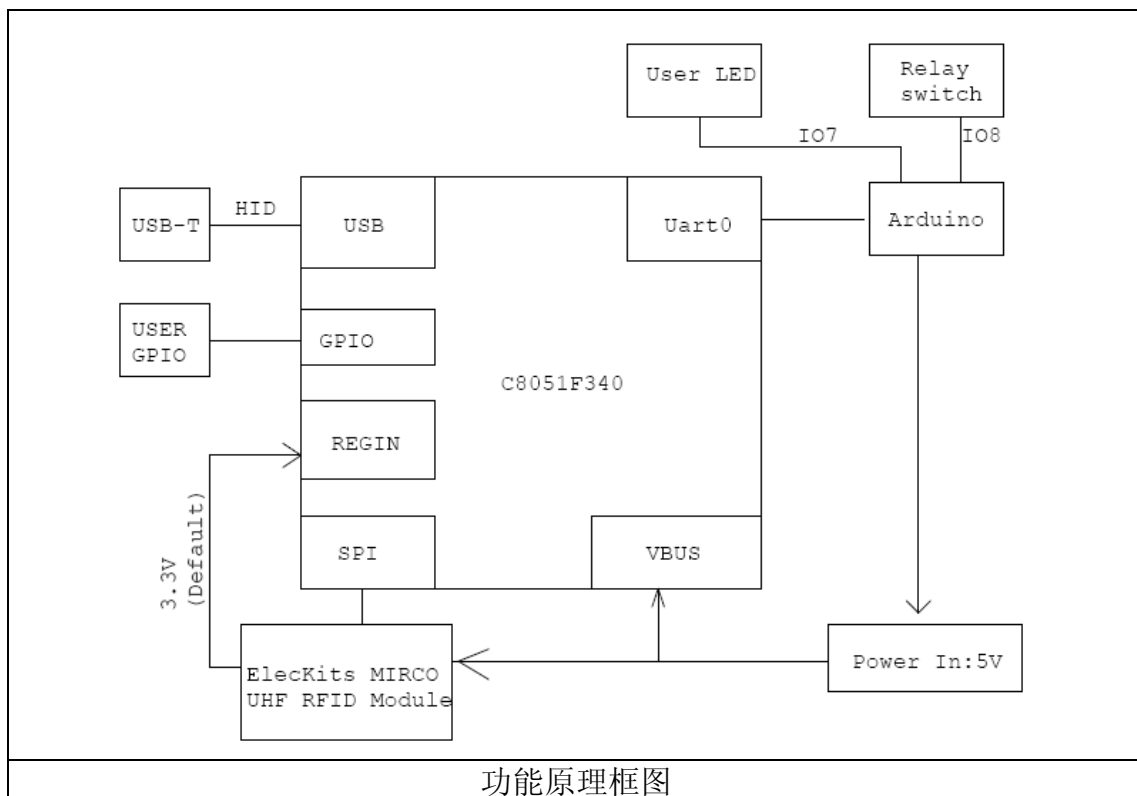
【说明】：

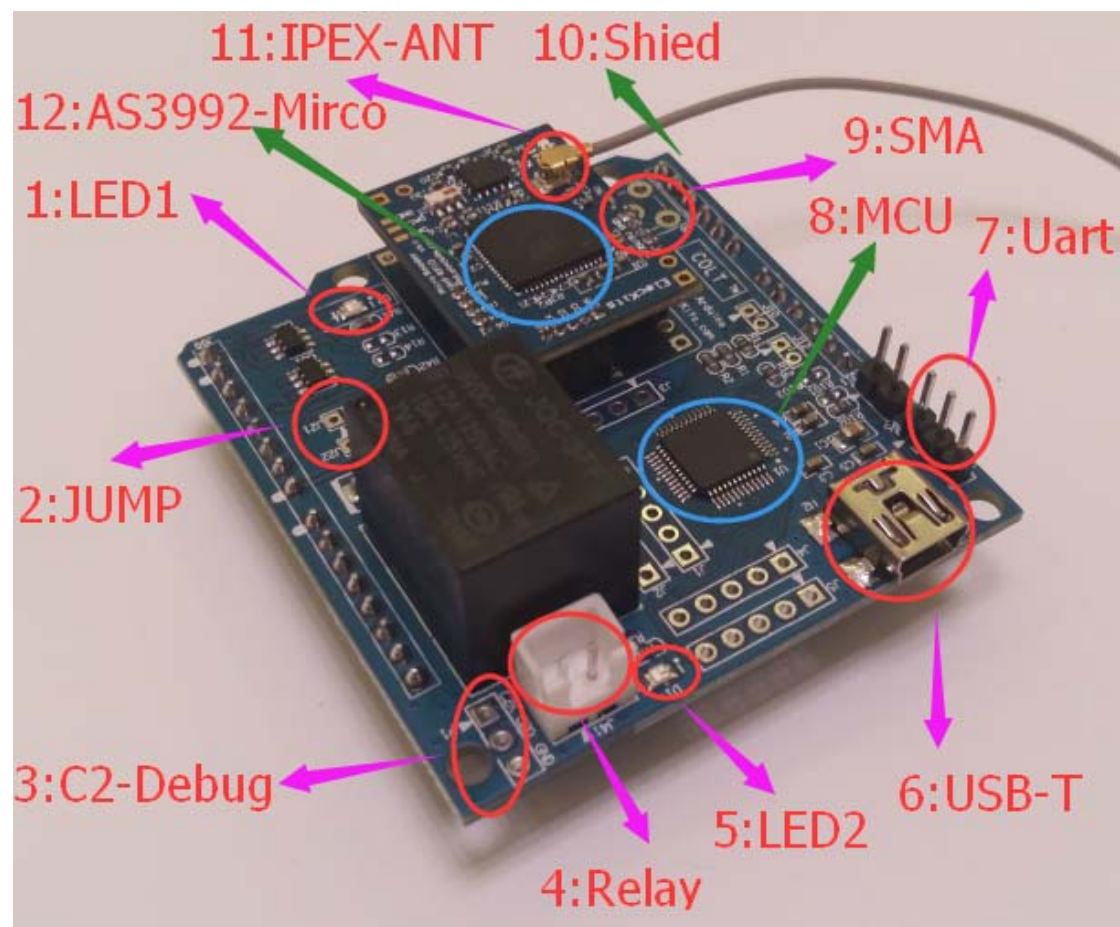
- 1、Colt 由一个 Arduino Shield 底板和 MIRC0 UHF RFID 收发模块组成，两者通过三个 5pin 1.27mm pitch 单排针连接；
- 2、Colt 默认不包含天线。天线需要另配。参数选择：902~928MHz 或 868MHz 无源天线，天线接口选择 IPEX 接口。
- 3、Colt 默认发货配置：
 - (1) Colt For Arduino Shield 单板 (uart-115200bps) *1；
 - (2) USB T 口数据线；
 - (3) EPC 白卡标签 *1；
 - (4) 透明 EPC 不干胶标签 *2；
- 4、可另外单独采购配件：
 - (1) 3dBi IPEX PCB 天线；
 - (2) 5dBi IPEX PCB 天线；
 - (3) 8dBi SMA 圆极化板状天线 + IPEX 转 SMA 头；
 - (4) C2 编程仿真器；
 - (5) USB 转 TTL 串口 Debug 工具；

【本文所列硬件部分一览】:

- 1、[url=<https://item.taobao.com/item.htm?id=15138367983>] Eleckits Roger UHF RFID reader module[/url]
- 2、[url=<https://item.taobao.com/item.htm?id=521665332439>] Eleckits Colt UHF RFID reader module[/url]
- 3、[url=<https://item.taobao.com/item.htm?id=13640879646>] 902~928MHz 3dBi UHF RFID PCB Antenna[/url]
- 4、[url=<https://item.taobao.com/item.htm?id=23426460127>] 902~928MHz 5dBi UHF RFID PCB Antenna[/url]
- 5、[url=<https://item.taobao.com/item.htm?id=22075632296>] 902~928MHz 8dBi UHF RFID 右旋圆极化天线[/url]
- 6、[url=<https://item.taobao.com/item.htm?id=39050409921>] USB to uart TTL Adapter[/url]
- 7、[url=<https://item.taobao.com/item.htm?id=39030802360>] EPC UHF G2 电子标签（18000-6C）[/url]
- 8、[url=<https://item.taobao.com/item.htm?id=17047905957>] C2 编程仿真器+C2 调试板[/url]

二、Colt 板载资源



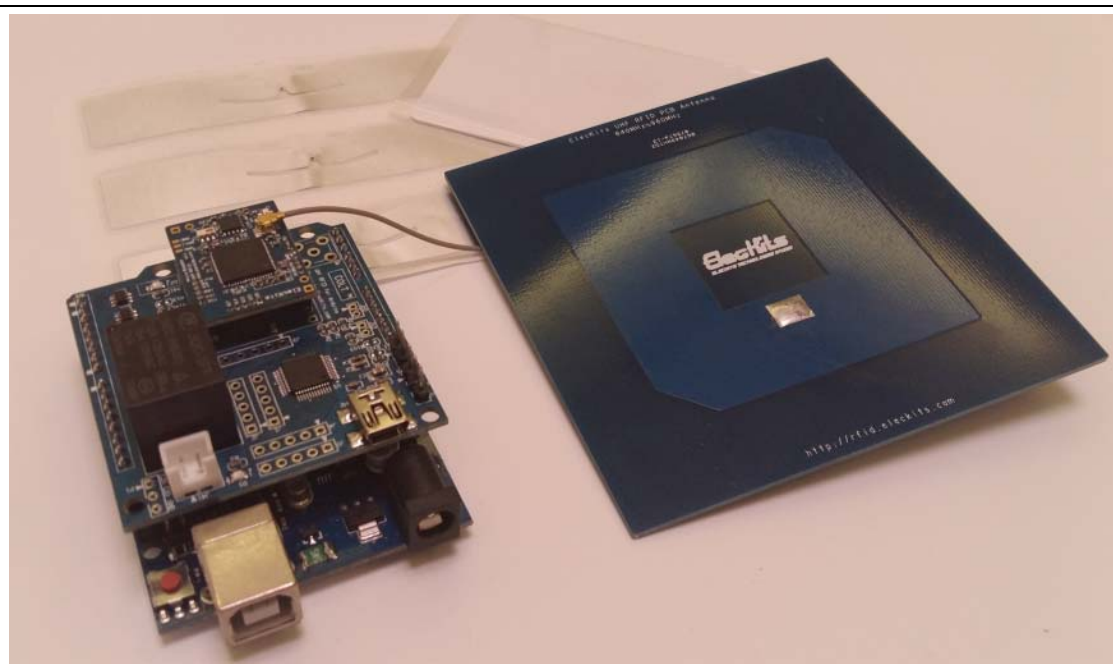


【接口资源及功能说明】：

- 1、LED1：用户 LED，由 Arduino 的 IO7 来驱动；
- 2、Jump：Arduino 和 Colt 串口通讯的收发线跳线。分别为 J21 和 J22. 当使用 Arduino 和 Colt 通讯时，J21 和 J22 需要使用跳线短接；
- 3、C2-Debug：Colt 编程接口；
- 4、Relay：继电器接口，可以驱动 250VAC 10A 或 30VDC 10A 负载；
- 5、LED2：系统 LED，指示 AS3992 工作状态；
- 6、USB-T：Colt 默认为 Uart (115200bps) 通讯接口，所以在默认出厂状态下，USB-T 口是没有用的。如果要把 Colt 变为 USB HID 通讯方式，需要使用“C2 编程器”烧写资料包中的 as3992_usb_colt_mirco.hex 固件。USB 版本中，该接口兼具通讯和供电功能；
- 7、Uart：该端口为 Colt 的 Uart TTL 接口，由 3pin 2.54mm 间距排针组成，定义分别为 TX，RX，GND；可以使用“USB 转 TTL 串口调试工具”通过 串口调试助手 等工具软件进行发送指令调试。
- 8、MCU：型号为 C8051F340，运行 ISO18000 协议及 AS3992 驱动程序；
- 9、SMA：SMA 母座固定座，用户可以用于焊接 IPEX 转 SMA 座，方便需要使用 SMA 接口天线的用户。
- 10、Shield：Arduino 标准双排接口，直接接驳 Arduino 底板；
- 11、IPEX-ANT：位于 MIRCO 收发模块上，IPEX 天线接口，用于接驳 IPEX 接口的 UHF 天线。

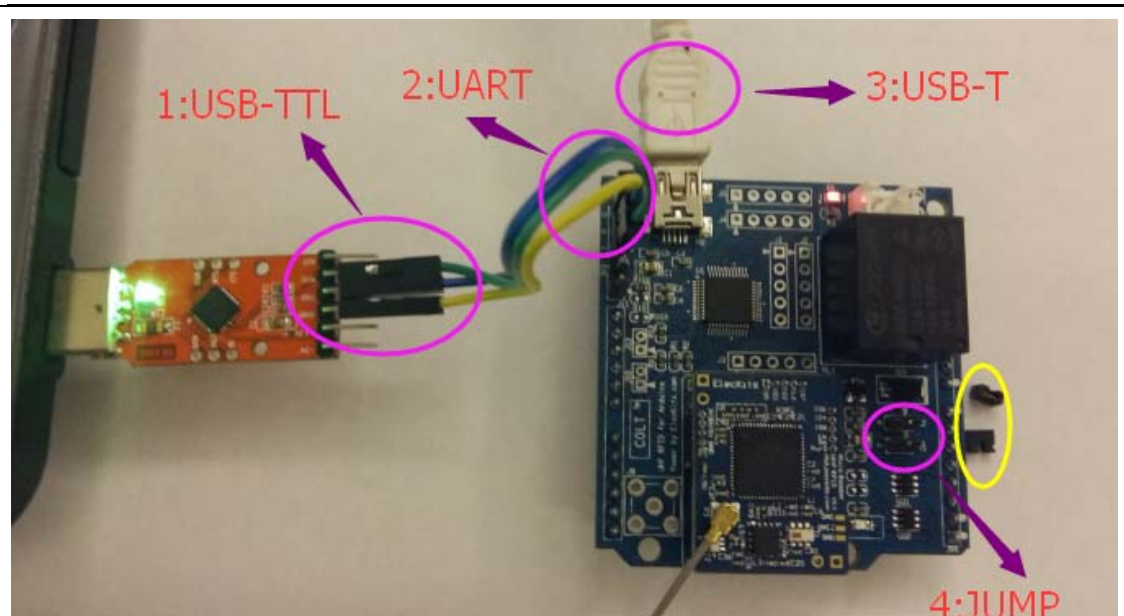
- 12、 AS3992-MIRCO: 基于 AS3992 的 UHF RFID 收发模块, 板载外置 23dBm PA。通过 3 个 1.27mm 间距 5Pin 单排针和底板相连接。

三、 Colt 接驳 Arduino 底板



- 1、将 IPEX 接口的 UHF 天线（上图为 5dBi PCB 天线，需另配）接入 Colt 的 IPEX 接口；将 Colt Shield 插进 Arduino 排母中；
- 2、使用 Arduino IDE 工具，编译资料包中的 as3992_MK.ino 文件，下载程序到 Arduino 中；（下载程序时，建议拔掉 Colt shield 单板）
- 3、通过 USB 口给 Arduino 供电（5V），系统工作。
- 4、默认程序中，可识别的 EPC ID 为：
00-00-00-00-00-00-00-00-00-88，在系统工作状态下，如果天线区域识别到该 ID 的标签，“1: LED1”将会亮 5 秒后熄灭，并且“4: RELAY”闭合，在 5s 后释放，恢复断开状态。模拟门禁的工作状态。

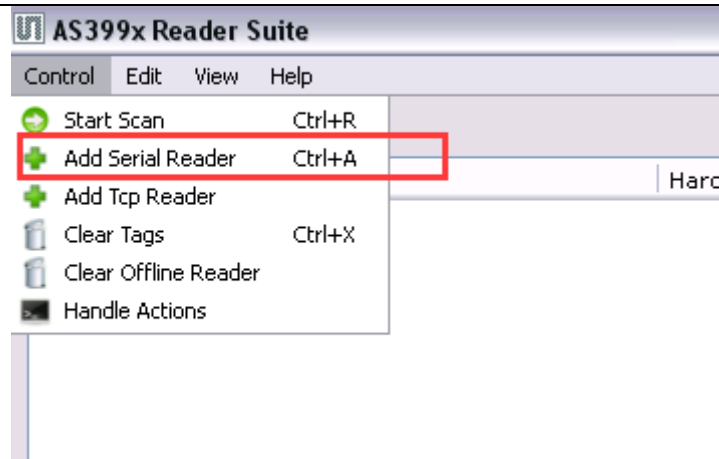
四、 Colt 使用 Uart 串口 Debug



- 1、USB 转 TTL 串口调试工具(需要另配)“1: USB-TTL”和 Colt 的“2: Uart”连接方式:

1: USB-TTL	2: Uart
TXD	R
RXD	T
GND	G

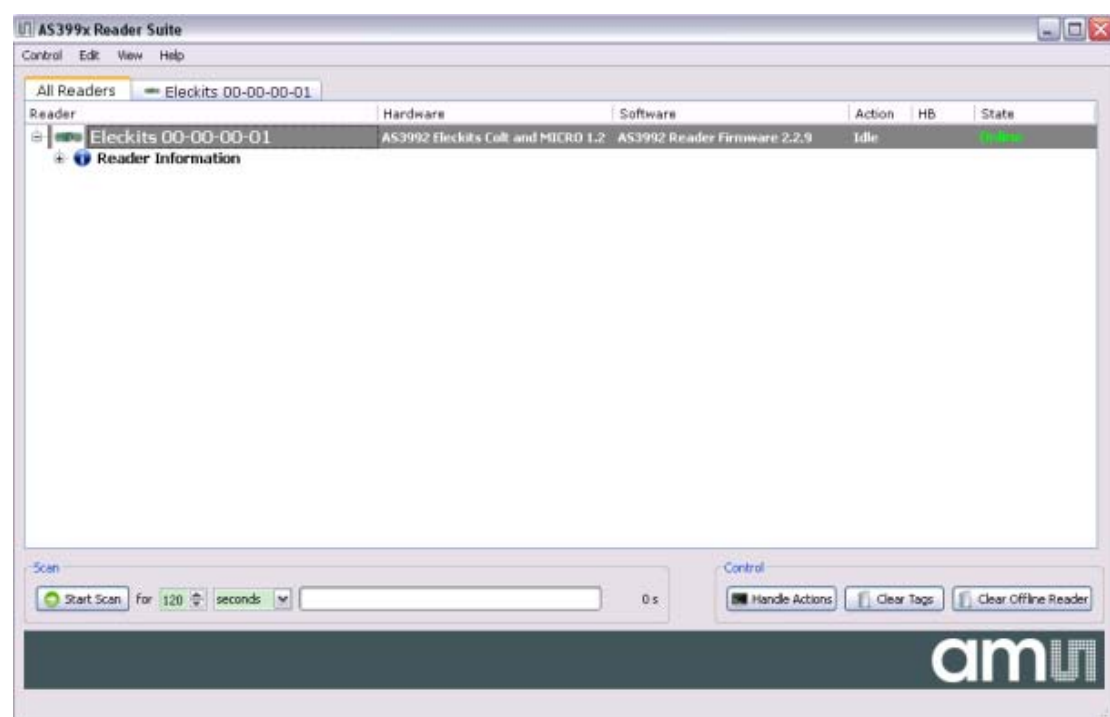
- 2、“3: USB-T”仅为 Colt 提供 5V 电源;
3、使用该调试方式, 需要把“4: JUMP”的两个跳线帽拔掉;



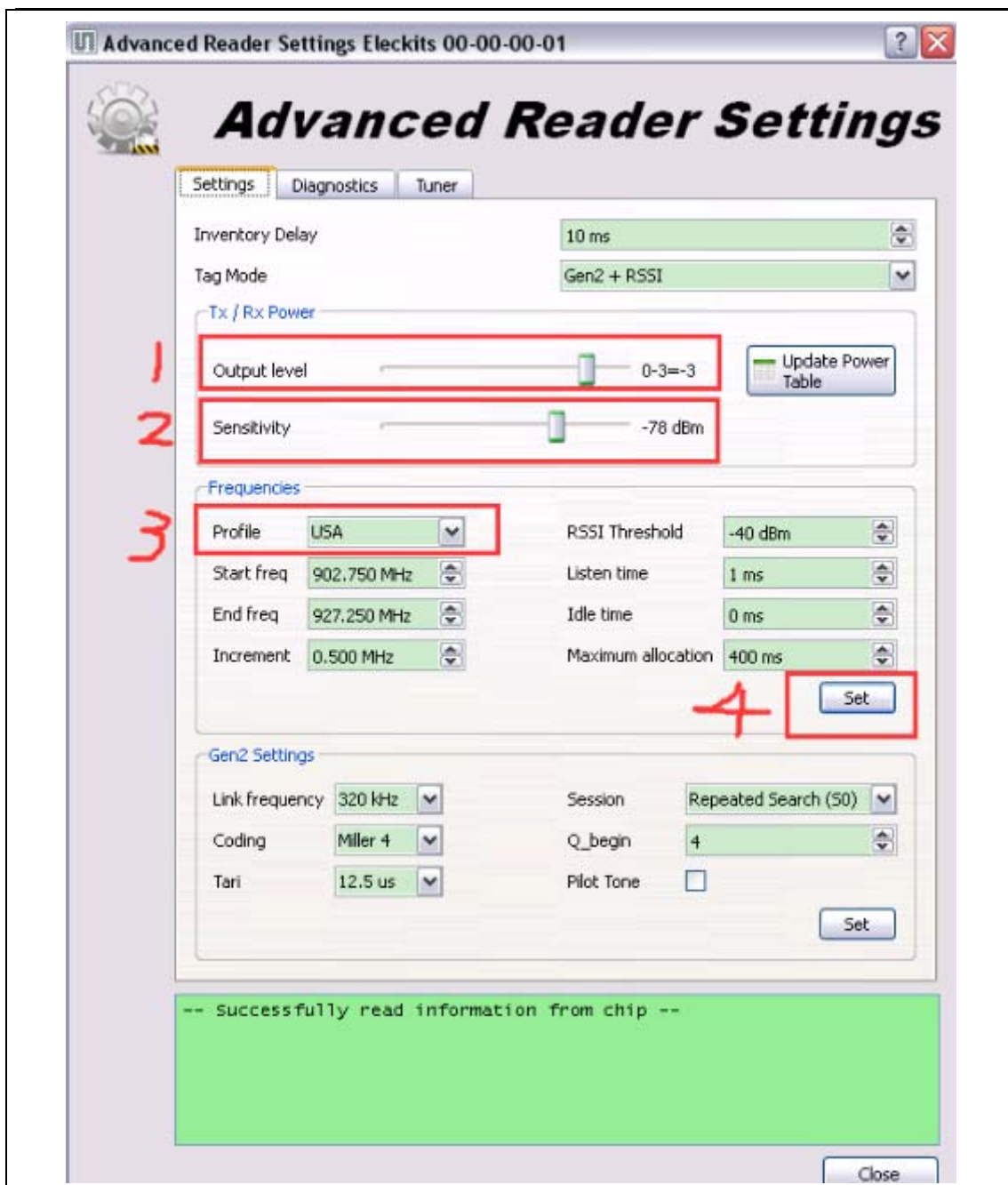
AMS 原厂《AS399x Reader Suite》调试工具界面, 串口版本 Colt 需要选择:
“Control” —— “Add Serial Reader”



提示“USB 转 TTL 串口调试工具”的 COM ID。选择“OK”。



连接正常的情况下，软件识别到 Colt 读写器。

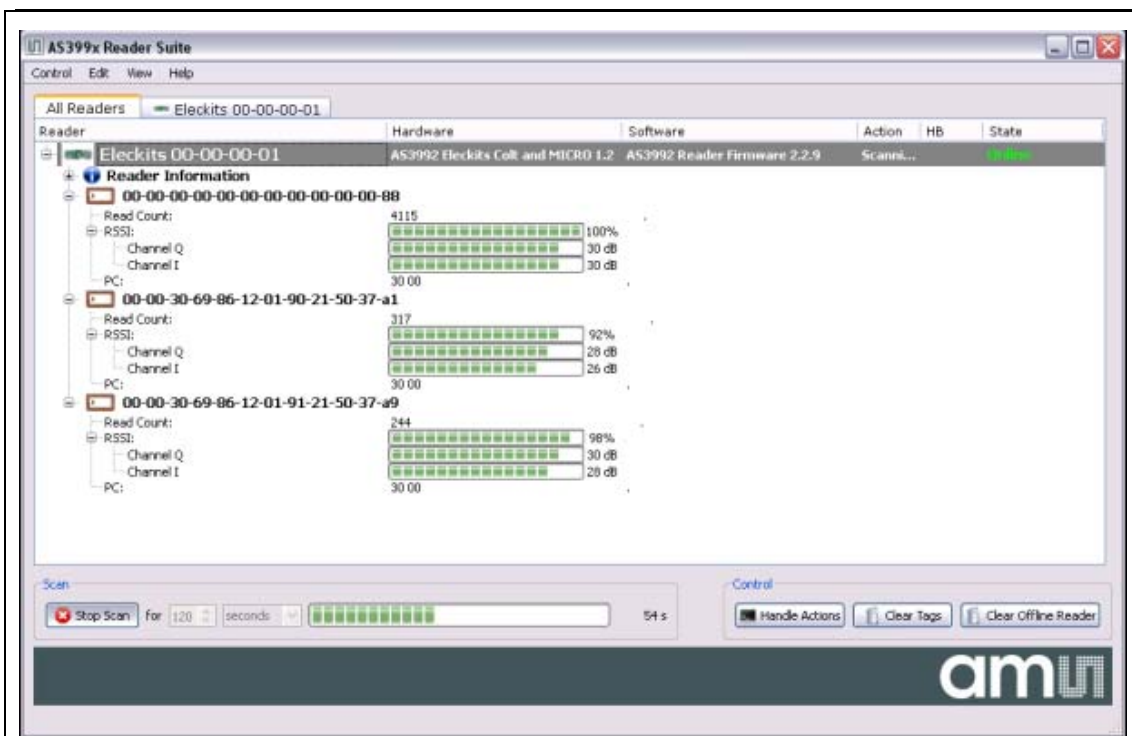


右键读写器，可以进入高级设置（Advanced Reader Settings），如上图所示：

1 区域为输出功率调节，往右输出功率越大；（Colt 默认为 3）

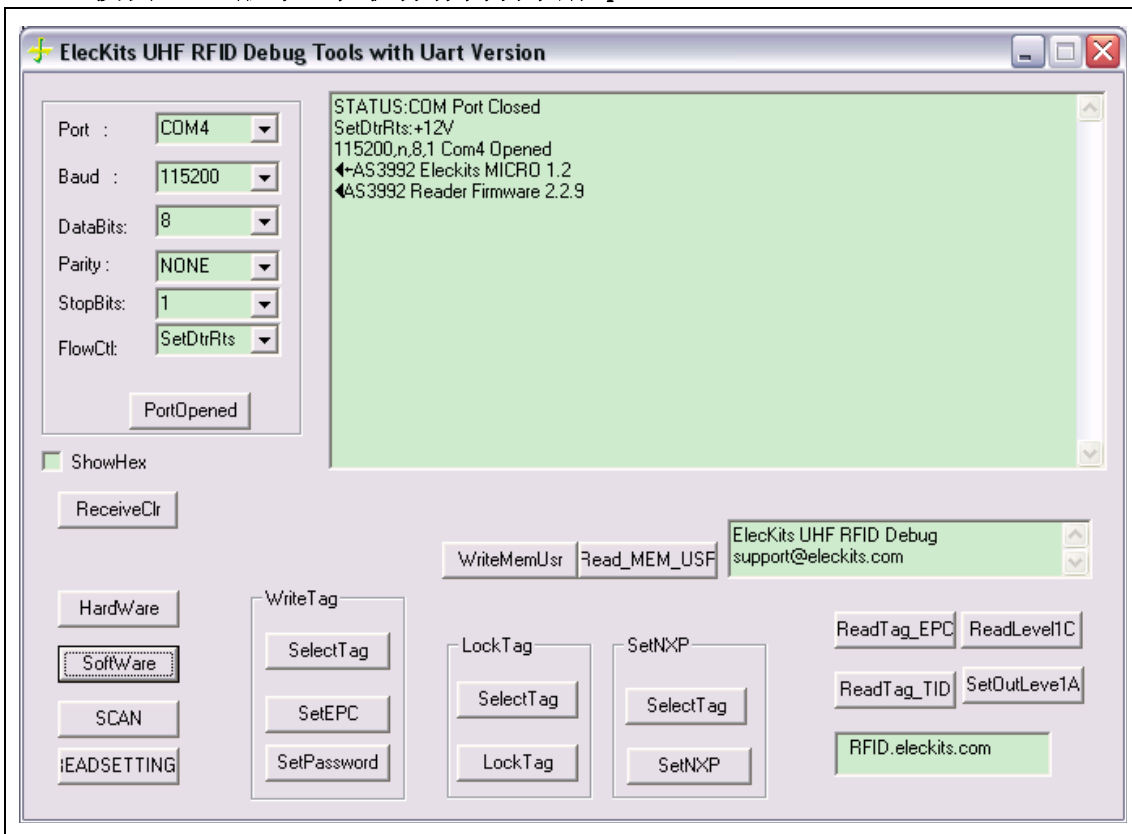
2 区域为灵敏度调节，往右越灵敏；（Colt 默认为-78dBm）

3 区域为 UHF 频率设置，可以选择美国，欧洲，韩国，中国，日本等国家工作频率，也可以自行设定频率范围，设定后要点击“SET”生效。（Colt 默认为 USA，902-928Mhz）



点击“Start Scan”，就可以识别 EPC 无源标签。其中 RSSI 代表信号强度。

用户也可以使用 ElecKits 制作的 UHF RFID 专用串口调试工具，使用方法见《UHF RFID 模块 UART 版本上位机操作简明手册.pdf》：



UHF_RFID_Uart_Tools.exe 软件界面

配套文档:

《ElecKits-USB-HID 和 Uart 调试工具安装方法.pdf》

《UHF RFID 模块 UART 版本上位机操作简明手册.pdf》

<http://iot.eleckits.com>

<http://rfid.eleckits.com>

无锡矽控电子科技有限公司



微信公众号『矽控电子』



智能硬件 QQ 群: 273156182

<http://iot.eleckits.com>

<http://rfid.eleckits.com>

高速 PCB Layout 与制板

工控嵌入式 ARM 定制

UHF RFID 与物联网