

FT7130 GPIB-RS232 转换器 用户使用手册

深圳市费思泰克科技有限公司

前言

非常感谢您选择费思科技 FT7130 型 GPIB-RS232 转换器。本手册包含产品介绍、配置与测试方法说明、随机软件使用介绍和售后服务等相关内容。为方便使用和避免因使用不当而造成事故，请您在使用产品前仔细阅读本手册。除特别声明外，本手册中所出现的“转换器”均表示 FT7130 型 GPIB-RS232 转换器。

产品保证

费思科技 FT7130 型 GPIB-RS232 转换器的规格和使用特性完全达到手册中声称的各项指标。费思科技对本产品所采用的原材料和制造工艺都有严格的把关，确保产品稳定可靠。

保修服务

在正常使用与维护状态下，一年保修期内，转换器若遇到保修服务范围内的损坏，并在保修期内送回授权维修机构，费思科技将予以免费维修或更换。



保证限制

本保证仅限于此转换器。对于被错误使用、无人管理、遭受事故或处于不正常工作环境中使用而导致的损坏，费思科技将在修理前提交维修估价单。

只做以上保证，不做其他任何明示或暗示性保证，如适销性、某种特定应用的合理性与适应性等默示性保证。在合同、民事过失和其它方面，费思科技不对任何特殊、偶然或间接损害负责。

包装盒内组件清单

收到产品时，请确认包装盒完好，且盒内包括下列组件：

- ◆ GPIB-RS232 转换器一个
- ◆ 转换器电源一个
- ◆ 串口电缆一根
- ◆ 软件光盘一张
- ◆ 用户使用手册一本
- ◆ 保修卡一张
- ◆ 合格证一张

如有缺损，请及时联系费思科技授权经销商。



通告

本手册最终解释权归费思科技所有，内容如有更改，恕不另行通知。
有关产品的最新信息，请登陆费思科技网站 <http://www.faithtech.cn> 查询。



目 录

1	产品简介	1
1.1	产品描述.....	1
1.2	产品特点.....	3
1.3	物理特性.....	3
1.3.1	功能子集.....	4
2	配置方法	5
2.1	配置内容介绍.....	5
2.1.1	串口配置.....	5
2.1.2	GPIB 设备地址.....	6
2.1.3	服务请求使能.....	6
2.1.4	EOS 字符.....	7
2.1.5	自动插入结束符.....	7
2.1.6	自动阻塞功能.....	8
2.1.7	字符宽度.....	9



2.2	配置软件介绍	9
2.2.1	软件界面	10
2.2.2	配置状态	11
2.2.2.1	进入配置状态	12
2.2.2.2	修改配置内容	12
2.2.3	测试状态	13
2.2.3.1	进入测试状态	14
2.2.3.2	测试 FT7130	14
附：	配置软件的安装	15



1 产品简介

1.1 产品描述

费思科技 FT7130 型 GPIB-RS232 转换器,为使用标准通用异步串行口的设备提供了支持 GPIB 总线访问的能力。设备可通过该转换器连接到 GPIB 总线电缆,成为 GPIB 设备,接受 GPIB 控制器的控制。

该转换器尺寸小、重量轻、携带和使用方便,且自带外部电源,可直接使用 220V 市电。通过随机附带的可视化配置软件,仅需极少配置即可使用。

其外观结构如下:

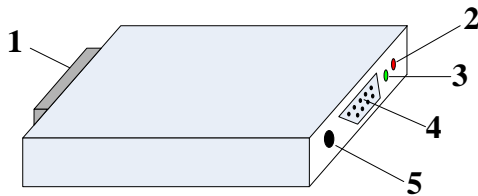


图 1FT7130 外观



- 1、 标准 GPIB 母口
- 2、 FAIL, 故障状态指示灯
- 3、 ACCESS, 通信状态指示灯

转换器使用串口通信, 该指示灯闪烁; 若处于开机配置状态, FAIL 和 ACCESS 两灯常亮。

- 4、 标准 9 pin 异步串行母口
- 5、 电源接口, 与专用电源适配器相连

FT7130 拥有兼容 IEEE488.1 和 IEEE488.2 标准协议的 GPIB 接口, 可接收标准的 GPIB 总线消息, 并将用户数据类消息的内容通过串行接口转发到受控设备。之后, 设备应答消息可经过串行接口发送至转换器, 并存储于内部缓存区。待 GPIB 控制器读取设备应答时, FT7130 返回应答数据。

使用转换器时, 常见的连接方式如下:

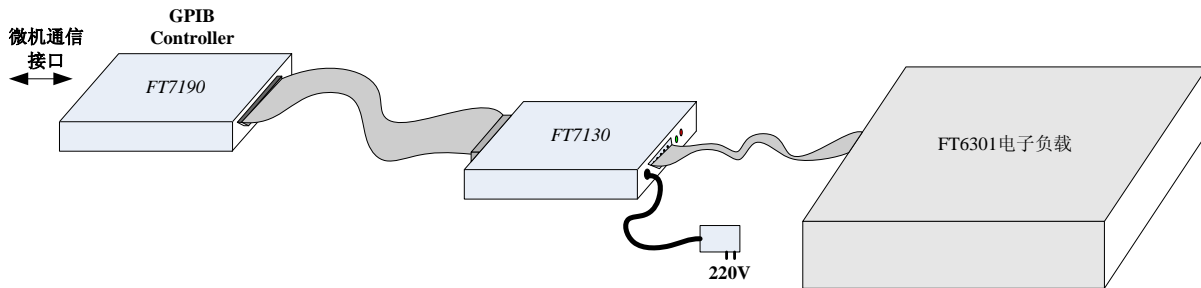


图 2 FT7130 常见连接方式

1.2 产品特点

- 尺寸小、重量轻，携带方便
- RS232 接口参数可配置，适用于各种设备具有通用串行接口的设备
- 配置简单，易于使用
- 双指示灯，清晰指示转换器的运行状态
- 兼容 IEEE488.1 和 IEEE488.2 标准

1.3 物理特性

- 尺寸：90*60*23(mm)
- 质量：220g
- 操作温度：0℃~55℃
- 储存温度：-40℃~70℃



1.3.1 功能子集

表 1 转换器兼容的 IEEE488 功能子集

功能	子集	备注
Source Handshake	SH1	
Acceptor Handshake	AH1	
Talker	T6 或 TE6	可配置
Listener	L4 或 LE4	可配置
Service Request	SR1	
Remote Local	RL1	
Parallel Poll	PP0	
Device Clear	DC1	
Device Trigger	DT0	
Controller	C0	
Electrical Interface	E2	Tri-state driver

注：各功能子集的具体含义请参考 IEEE488.1&2 协议。



2 配置方法

转换器在开机的前 2 秒处于检测配置状态，不断查询是否收到配置软件的连接命令。若收到连接命令，则进入配置状态（FAIL 和 ACCESS 两个指示灯全亮）；否则 2 秒后自动读取前一次的配置，进入正常工作状态。

若需查看或修改当前配置，请使用转换器随机配置软件。配置内容涉及串口通信参数、GPIB 地址等，下面逐一进行介绍。

2.1 配置内容介绍

2.1.1 串口配置

转换器从 GPIB 总线获取的数据内容将直接通过串行口转发至目标设备，因此转换器串行口的配置必须与目标设备一致。配置选项如下：

- 波特率：可选波特率有 300bps、600bps、1200bps、2400bps、4800bps、9600bps、19200bps、38400bps、57600bps、86400bps、115200bps 和 250000bps
- 数据宽度：可选 7 位或 8 位数据格式
- 校验方式：可选无校验、奇校验或偶校验
- 停止位：可选 1 位或 2 位停止位



2.1.2 GPIB 设备地址

按 IEEE488 规定，总线上每个设备都必须具有唯一的设备地址。FT7130 既支持主地址也支持二级地址，可为用户提供丰富的地址选择。主地址的设置范围为 0~30，二级地址的设置范围为 96~126。若需使用二级地址，请开启“二级地址使能”开关。

2.1.3 服务请求使能

转换器的 GPIB 接口兼容 IEEE488 协议，支持服务请求功能。其状态字节只定义了一个状态位—MAV (Message Available)，当对应的服务请求使能 (SRE, Service Request Enable) 位开启时，转换器可按规定向 GPIB 接口设置或撤销服务请求信息。有关服务请求详情，请参考 IEEE488.2 标准。

服务请求使能寄存器的设置范围为 0~255，但仅 bit4 (全字节为 bit7~bit0) 有效，其余位均无实际意义。

注意：若使能服务请求，则 MAV 位可通过 GPIB 控制器函数读出 (如：费思科技 FT7190 型转换器的 ReadStatusByte 函数)；直接向转换器发送“*STB?”读取的是受控设备的 STB 值。

2.1.4 EOS 字符

EOS (End Of String) 字符主要用于 FT7130 生成消息结束状态，是实现与受控设备、GPIB 控制器正常通信的必要配置。EOS 字符由两个字节组成，其中高字节仅在自动插入结束符时有效，低字节则用于 GPIB 通信接口上的消息结束状态生成。结束符的生成规则如下：

- FT7130 接收 GPIB 总线上的用户数据时，接收到的每一个字节都与 EOS 字符低字节比较，若相等，则设置接收结束状态符。若开启了自动插入结束符功能，则在数据结尾自动插入完整结束符，后转发至受控设备。详见“自动插入结束符”一节；
- FT7130 向 GPIB 总线发送数据时，若当前发送字节与 EOS 字符低字节相等，则转换器置 EOI 状态，并通知 GPIB 控制器一次应答结束。

注意：若“字符宽度”配置为 7 位，则与 EOS 字符低字节比较的过程中，字节最高位将被忽略。

2.1.5 自动插入结束符

转换器在接收到 GPIB 控制器发送的用户数据时，可将 GPIB 接口的 EOI 状态自动转换为 EOS 字符插入接收字符串中，并转发至 RS232 接口。用户可选择插入字符个数（1 个或 2 个字节），若为 1 个字节，则只插入 EOS 的低字节；若选择插入 2 个字节而只输入 1 个字节，则默认高字节为零。



例如：使能 FT7130 自动插入结束符功能， $\text{EOS}=(0D0A)_{\text{hex}}$ ，插入字符个数为 2。当从 GPIB 接口接收的字符串为 XY，且字符 X 伴随 EOI 状态时，则转换器自动在 X 后插入 $(0D0A)_{\text{hex}}$ ，使得发往 RS232 接口的字符串变为 $X(0D0A)_{\text{hex}}Y$ ，由 2 个字节变为 4 个字节。

注意：EOS 一般配置成与受控设备的命令结束字符（串）一致，使得受控设备能识别 GPIB 控制器对它的控制。例如：费思科技 FT6300 系列单体负载的命令结束字符串为 $(0A)_{\text{hex}}$ ，若不开启自动插入功能或插入字符不符合，则 FT6300 负载认为命令未结束而一直等待，致使不能达到控制的目的。

2.1.6 自动阻塞功能

开启自动阻塞功能时，若转换器 GPIB 接口的数据缓冲区满，则自动设置 Holdoff 状态，阻止 GPIB 控制器继续向其发送数据。当数据缓冲区重新拥有空闲空间时，转换器自动清除 Holdoff 状态，继续接收控制器发送的数据。

关闭自动阻塞功能时，若转换器 GPIB 接口的数据缓冲区满，则丢弃新接收到的数据。



2.1.7 字符宽度

根据 IEEE488 规定, GPIB 接口通信字符有 7 位和 8 位两种宽度, 用户可设定 FT7130 的 GPIB 接口字符宽度。

详细信息请查看 IEEE 488.1&2。

2.2 配置软件介绍

FT7130 转换器随机附带的配置软件为用户提供了可视化的配置和简单测试功能。前述的所有配置内容, 在 FT7130 的配置软件内均可设置。完成配置后, 该软件可设置转换器进入工作状态, 并模拟 RS232 接口设备, 接收命令请求并显示, 且可对*IDN?命令做出应答, 以便简单地测试转换器是否正常工作, 配置内容是否正确。



2.2.1 软件界面



- ①. 串口号选择
- ②. 连接状态指示灯
- ③. 联机/断开按钮
- ④. 功能页切换标签



2.2.2 配置状态



2.2.2.1 进入配置状态

- ①、在开启界面下选择正确的 COM 端，选择配置标签页然后按下“联机”按钮；
- ②、转换器上电；
- ③、出现如上图所示界面，否则重复步骤①和②。

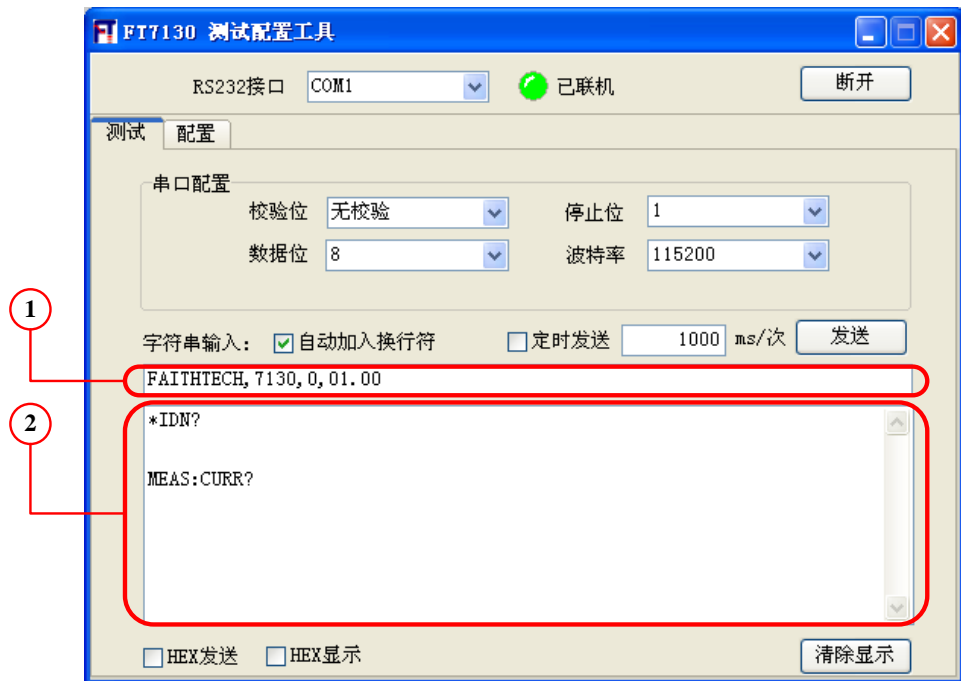
注：必须是先进入配置界面并联机后转换器上电。若转换器先上电，则联机后请重新上电。

2.2.2.2 修改配置内容

- ①、“进入配置状态”步骤③所得各参数为转换器当前参数配置；
- ②、若需更改，请根据需求配置好各个参数并单击“应用”按钮将配置参数写入转换器，或单击“确定”按钮将参数写入转换器并退出参数配置模式；
- ③、单击“读取”按钮可手动查看转换器当前参数配置；
- ④、若步骤②中单击“应用”按钮将配置写入转换器，则可多次修改配置；若通过单击“确定”按钮写入配置，则转换器退出配置模式，仍需修改请从 2.2.2.1 中步骤开始重新进行操作。

注：配置好后必需单击“确定”按钮以退出配置模式，进入正常工作模式。此为“确定”与“应用”的区别。

2.2.3 测试状态



①.发送栏

②.接收栏

2.2.3.1 进入测试状态

- ①、在转换器处于正常工作模式时，打开配置程序，单击“测试”页；
- ②、选择合适的串行端口号并配置串口各参数与转换器一致，单击“联机”按钮；
- ③、界面如上图所示，否则重复步骤②。

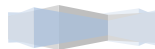
2.2.3.2 测试 FT7130

- ①、通过 GPIB 端向转换器发送的字符串会通过接收栏显示出来；
- ②、发送栏为测试程序通过串口向转换器发送的虚拟应答。

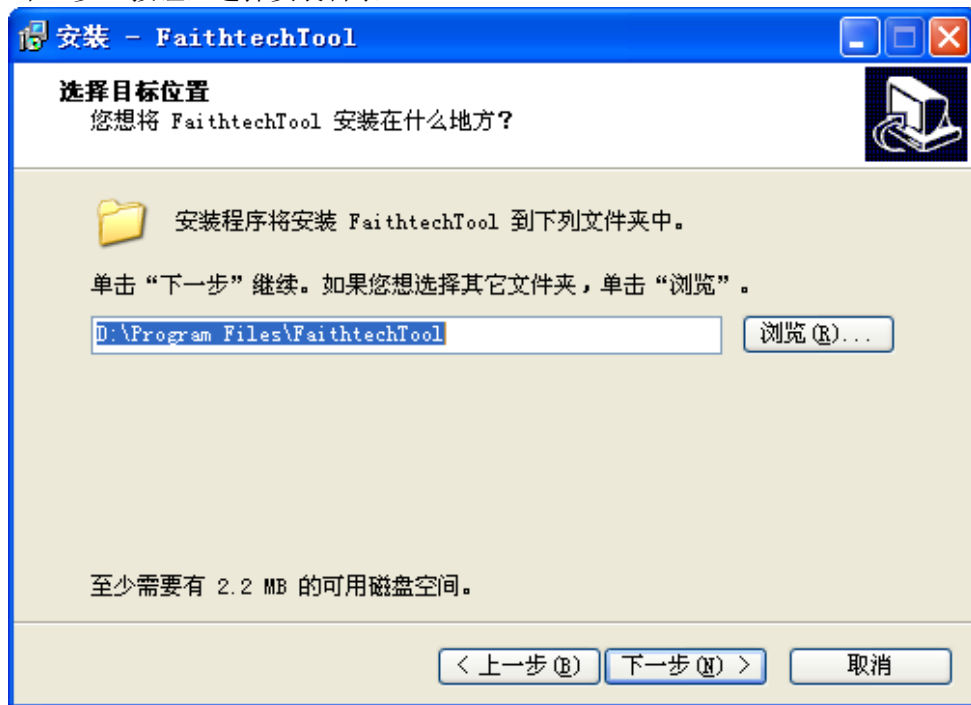
注：测试时若通过 GPIB 端向转换器发送命令“*IDN?”，则测试程序会自动做出虚拟应答，应答内容为上图发送栏中内容。

附：配置软件的安装

①、双击安装程序图标，开始安装：



②、单击“下一步”按钮，选择安装目录：



③、按照提示，一直单击“下一步”，直至安装完成：



再次感谢您选择费思科技的产品。

若您在使用上有任何问题,或对我们的产品有宝贵的意见和建议,请联系费思科技技术支持部门,联系方式如下。

电话: (0731) 85594695

网址: <http://www.faihtech.cn>