

简易串行通信协议应用指南

本阅读指南旨在帮助工程技术人员将设备（音频处理器）集成到工程应用中。首先请确保您已经掌握相关的软件开发技术和知识。

声明：本文中所引用的第三方软件图片，只是为了说明文中要表达的内容，不得用于任何商业用途。请按照下列步骤，使您快速实现 ESRP 扩展串行通信协议应用。

1、设计控制命令编码。

启动音频处理器并连接电脑调试软件，进入“设备选项设置”中的“扩展串行通信协议”栏目(见图一)。本控制协议是一种异步的串行通信。固定格式：1个起始位，8个数据位，1个停止位。

依据您的外部控制器（如中央控制器），在波特率选项里设置通信的速度（4.8k, 9.6k, 19.2k, 38.4k）。控制数据流是由固定的 8 字节组成的。数据顺序：帧头 1 字节，设备标记 1 字节(固定)，ID 号 1 字节(固定)，命令 1 字节，数据 3 个字节，帧尾 1 字节。

这里帧头、帧尾和命令字都是可以依据您的需要自行定义的。

命令编码。扩展通信协议提供了几种简单的控制命令（启动连接，绝对值增益，静音，调用预设，增益递增和递减，读取增益绝对值，读取静音状态，断开连接），每个编码命令应各不相同，如果内容有重复，那么相同的命令不能正确的响应。



(图一)

编码设置完成后，按“更新编码”保存，并退出调试软件。

进入设备接口（Interface, Protocol）菜单中，改变设置成 ESRP Ctrl 选项，让设备接收支持 ESRP 协议的数据流。

通讯接口（INTERFACE）子菜单



（图二）

2、 调试。以图一中设置的编码为例。举例如下。

注: 数据显示为十六进制。

(四进八出, DeviceID=48. 四进六出, DeviceID=46, 四进四出, DeviceID=44)

(三进六出, DeviceID=36. 二进六出, DeviceID=26, 二进四出, DeviceID=24)

蓝色数字内容为设备出厂设置的, 是固定不变(依据机型不同内容不同,这里以 24 机型为例说明)

24 00 (RS232)

第一步, 启动连接。需要发送的数据流 D0 24 00 A0 00 00 00 DF (A0 是启动连接的编码)。

下面以串口调试软件为例 (见图三), 说明扩展通讯协议的使用。在发送栏依次输入 HEX 格式的编码内容, 然后按“发送”按钮, 将 8 字节的控制数据流发送出去。这样就完成了启动连接的命令控制。



（图三）

第二步, 发送命令。

绝对增益 (Absolute Gain)

Header	DeviceID	RemotelID	Command	Data 1	Data 2	Data 3	End
D0	24	00	A1	D1	D2	D3	DF

D1 表示通道号: InputA-B (01,02), Output1-4(11,12,13,14)。

D2 D3 表示增益绝对值:

00 00 (-40dB), 00 01 (-39.9dB)... 01 90 (+0.0dB)... 01 CC (+6.0dB)... 02 26 (+15.0dB)。

其中输入增益的最大值是 01 CC (+6.0dB), 输出增益的最大值是 02 26 (+15.0dB)。

静音 (Mute)

Header	DeviceID	RemoteID	Command	Data 1	Data 2	Data 3	End
D0	24	00	A2	D1	D2	00	DF

D1 表示通道号: InputA-B (01,02), Output1-4(11,12,13,14)。

D2 表示静音设置: Mute Off (00), Mute On(01)。

调用预设 (Load Program)

Header	DeviceID	RemoteID	Command	Data 1	Data 2	Data 3	End
D0	24	00	A3	D1	D2	00	DF

D1 表示预设选择: Factory 工厂预设(00), User 用户预设(01)。

D2 表示预设号码: (01,02,03.....1E)最多 30 个预设。

增益递增 (Increase Gain)

Header	DeviceID	RemoteID	Command	Data 1	Data 2	Data 3	End
D0	24	00	A4	D1	D2	00	DF

增益递减 (Decrease Gain)

Header	DeviceID	RemoteID	Command	Data 1	Data 2	Data 3	End
D0	24	00	A5	D1	D2	00	DF

D1 表示通道号: InputA-B (01,02), Output1-4(11,12,13,14)。

D2 表示递增递减步进: 01(0.1dB), 02(0.2dB)...0A(1.0dB)...1E(3.0dB)。

信号路由 (Set Routing)

Header	DeviceID	RemoteID	Command	Data 1	Data 2	Data 3	End
D0	48	00	A7	D1	D2	00	DF

D1 表示通道号: Output1-8 (11,12,13,14,15,16,17,18)。

D2 表示选择的路由设置: 01(Input A), 02(Input B), 04(Input C), 08(Input D)。

03(Input A+B), 05(Input A+C), 06(Input B+C), 07(Input A+B+C),

09(Input A+D), 0A(Input B+D), 0B(Input A+B+D), 0C(Input C+D),

0D(Input A+C+D), 0E(Input B+C+D)。

读取增益绝对值 (Read Gain)

Header	DeviceID	RemoteID	Command	Data 1	Data 2	Data 3	End
D0	24	00	AA	D1	00	00	DF

D1 表示通道号: InputA-B (01,02), Output1-4(11,12,13,14)。

设备发送返回两个字节数据:

00 00 (-40dB), 00 01 (-39.9dB)... 01 90 (+0.0dB)...01 CC (+6.0dB)... 02 26(+15.0dB)。

读取静音状态 (Read Mute)

Header	DeviceID	RemoteID	Command	Data 1	Data 2	Data 3	End
D0	24	00	AB	D1	00	00	DF

D1 表示通道号: InputA-B (01,02), Output1-4(11,12,13,14) 。

设备发送返回一个字节数据: 00(Mute Off), 01(Mute On)。

火警静音 (F.A.C.O Mute)

Header	DeviceID	RemoteID	Command	Data 1	Data 2	Data 3	End
D0	24	00	A6	00	00	00	DF

全部输出通道静音。

第三步, 断开连接。

Header	DeviceID	RemoteID	Command	Data 1	Data 2	Data 3	End
D0	24	00	AF	00	00	00	DF

命令示例:

InA 静音打开

Header	DeviceID	RemoteID	Command	Data 1	Data 2	Data 3	End
D0	24	00	A2	01	01	00	DF

InA 静音关闭

Header	DeviceID	RemoteID	Command	Data 1	Data 2	Data 3	End
D0	24	00	A2	01	00	00	DF

Out1 静音打开

Header	DeviceID	RemoteID	Command	Data 1	Data 2	Data 3	End
D0	24	00	A2	11	01	00	DF

Out1 静音关闭

Header	DeviceID	RemoteID	Command	Data 1	Data 2	Data 3	End
D0	24	00	A2	11	00	00	DF

补充说明: 如果想确定设备是否正确接收数据, 并响应命令。请在调试软件中, 选中“发送响应”的选项。并设置一个响应命令字。那么在设备接收命令并响应后, 会发送“响应字”和“命令字”。举例如下。响应字 “56”

启动连接

Header	DeviceID	RemoteID	Command	Data 1	Data 2	Data 3	End
D0	24	00	A0	00	00	00	DF

设备响应发送: 56, A0。

断开连接

Header	DeviceID	RemoteID	Command	Data 1	Data 2	Data 3	End
D0	24	00	AF	00	00	00	DF

设备响应发送：56, AF。

读取增益绝对值

Header	DeviceID	RemoteID	Command	Data 1	Data 2	Data 3	End
D0	24	00	AA	01	00	00	DF

设备响应发送：56, AA, xx, xx。

读取静音状态

Header	DeviceID	RemoteID	Command	Data 1	Data 2	Data 3	End
D0	24	00	AB	01	00	00	DF

设备响应发送：56, AB, xx。

重要提示

当设备被用户锁定时，相应命令功能可能受到限制，而没有作用。

例如：

当用户锁 ON，并且输入或输出增益的调节锁定或者显示锁定 ON 时，增益调节命令和增益读取命令全部无效。

当用户锁 ON，并且输入或输出静音的调节锁定 ON 时，静音命令无效，但火警命令(FACO)仍然有效。

当用户锁 ON，并且调用预设锁定 ON 时，调用预设命令全部无效。

如果您还有疑问，请联络厂家以获得更多的技术支持和帮助。