

AV100 串口通信协议

版本 V1.5

一、目的:

为了使其他MCU或电脑可以通过串口控制解码器,方便客户中控与二次开发,特加入此协议。

二、通信格式:

通信速度: 38400bps

数据位: 8

停止位: 1

校验位: None

采用不定长的帧格式,帧最长 14 字节(正文最长 8 字节),

- 1、第一字节以 FAH 开始。
- 2、第二字节为地址段上位机发送是 A2H, 下位机发送是 2AH。
- 3、第三字节为包号 (每发一帧, 包号都递增 1, 加满 255 后循环为零),
- 4、第四字节为数据段长度。
- 6、第五字节开始为数据段, 长度由第四字节指定。
- 7、数据段之后为校验和, 校验和为校验和字段之前所有字节的和的低 8 位。
- 8、结束标示 F5。

命令示例:

开始标示	地址	包号	正文长度	正文 (数据段)	校 验 和	结 束 标 示
FA	A 2/2A	00	5	05 2f 1A 02 03	F4	F5

三、上位机到多媒体解码器（下位机）数据段：

数据段：读写命令+寄存器地址+寄存器值

读写命令： 0x05 表示读。

0x06 表示写。

寄存器地址：表示要读写数据对应的寄存器。

寄存器值： MCU 要写入的数据，长度是可变的。

当 MCU 读取时，没有这一项。

特例一：当读取某个通道微调、延时、的时候要指定通道地址，命令格式：读命令+寄存器地址+通道地址

例如：读取 FR 的延时：0x05+0x11+0x02

读取 FR 的微调：0x05+0x10+0x02

疑问：当我发出读取喇叭配置或者转角频率命令的时候，

比如 0x05+0x0C 是返回 4 Bytes 数据吗？

特例二：当读取 某个通道的某个 EQ 段的参数的时候要指定通道地址和 EQ 段地址，命令格式：读命令+寄存器地址+通道地址+EQ 段地址

比如读取 FR 通道的 Band 3 的参数，

指令：0x05+0x0E+0x02+0x03

返回：0x01+0x0E+0x02+0x03+0x64+0x10+0x0A

回复：

例如读喇叭配置好的。

指令：0x05+0x0c

返回：0x01+0x0c+0x00+0x00+0x00+0x00

四、多媒体解码器(下位机)返回给上位机数据段:

数据段: 返回命令+寄存器地址+寄存器值

返回命令: 0x00 表示读写失败。

0x01 表示读写成功。

0x02 表示读写命令错误。

0x03 表示要读的寄存器超界。

0x04 表示要写的数据不在有效值内。

0x05 表示数据长度不正确

0x06 表示校验错误

0xf0 表示下位机主动发寄存器数据到上位机。

寄存器地址: 表示要读写数据对应的寄存器。

寄存器值: 读返回的数据, 长度是可变的, 当检测到读写数据包有错时,
或是写寄存器操作时返回没有这一项。

发送时黑色字体

接收是红色字体

频率是用两个字节

解码器主动发送数据项: source 选择, 音频接口选择, 音量, 开关机状态

例: 当前转换到 aux 通道

同步返回: FA 2A 00 03 F0 02 03 1C F5

五、寄存器描述:

R 表示只读

W 表示只写

	描述	
寄存器 ID		R
0x00	驱动器 ID, 此值可用于检测通信是否成功 0x58	
系统复位		W
0x01	对多媒体解码器的参数进行复位 0x01 系统复位到出厂模式	
Source 选择		RW
0x02	0x00 BD/DVD 0x01 GAME 0x02 VIDEO 0x03 AUX 0x04 DIRECT IN 7.1 0x05 BLUETOOTH 0x06 ARC	
0x03	音频输入口选择 数据0: Audio选择 0x00 ANALOG模拟输入AUX 0x01 COAX1 0x02 COAX2 0x03 OPT1 0x04 OPT2 0x05 HDMI1 0x06 HDMI2 0x07 HDMI3 0x08 HDMI4 0x09 HDMI5 0x0a HDMI6	
解码模式	RW	
0x04	0x00 5.1 输出 0x01 7.1 输出 0x02 2.1 输出	
当前输入音频格式		R
0x05	数据 0: 音频格式 可否参考音频格式详细一览表的方式去编排（已改）	
超重输出开关		RW

0x06	0x00 关 0x01 开 有些音频要求超重要开，所以此值以读取的为准	
听音模式		RW
0x07	0x00 源码输出，关闭虚拟环绕 0x01 立体声输出 0x02 PLII MOVIE (7.1时PLIIX MOVIE) 0x03 PLII MUSIC (7.1时PLIIX MUSIC) 0x04 PLII GAME 0x05 NEO 6 CINEMA 0x06 NEO 6 MUSIC 0x07 HALL 0x08 ROOM 0x09 STADIUM 0x0a THEATER	
静音开关		RW
0x08	0x00 静音关 0x01 静音开	
音量		RW
0x09	设置音量大小范围 -90 --- 0B, 有些情况会使音量设置值无效，所以音量大小值以读取的值为准。补码表示	
Dynamic 模式设置		RW
0x0A	0x00 自动	

	0x01 关 0x02 开	
TESTTONE		RW
0x0B	数据 0: 0x00: TESTTONE OFF (测试关闭) 0x01: TESTTONE ON(测试开启) (测试关闭后面的字节无效) 数据 1: 0x00: 手动测试 0x01: 自动循环测试 数据2: 手动测试的通道号 (自动循环测试这个字节无效) 0x01 TESTTONE FL 0x02 TESTTONE C 0x03 TESTTONE FR 0x04 TESTTONE SL 0x05 TESTTONE SR 0x06 TESTTONE BL 0x07 TESTTONE BR 0x08 TESTTONE SW	
喇叭配置		RW
0x0C	数据0: FL/FR配置 0x00 LARGE 0x01 SMALL 数据1: C配置 0x00 LARGE 0x01 SMALL 0x02 OFF 数据2: SL/SR配置 0x00 LARGE 0x01 SMALL 0x02 OFF 数据3: BL/BR配置 0x00 LARGE 0x01 SMALL 0x02 OFF	
转角频率设置		RW
0x0D	数据0: FL/FR设置 数据1: C设置 数据2: SL/SR设置 数据3: BL/BR设置 0x00 40Hz 0x01 50Hz 0x02 60Hz	

	0x03 70Hz 0x04 80Hz 0x05 90Hz 0x06 100Hz 0x07 110Hz 0x08 120Hz 0x09 130Hz 0x0a 140Hz 0x0b 150Hz 0x0c 200Hz（已改）	
EQ 设置		RW
0x0E	数据 0：要 EQ 调节的通道 0x00:FL 0x01:CEN 0x02:FR 0x03:SL 0x04:SR 0x05:BSL 0x06:BSR 0x07:SW (20-250HZ) 只选二个频点调节即可。 数据 1：要调节的 EQ Band 号 0x01---0x07 共 7 段 EQ 数据 2：EQ 的 Gain，gain step 是 1dB 数据 3：EQ 的 freq 的在 256 点频率对数表中的索引值 0~255 数据 4：EQ 的 Q 值，数值范围 4---100 对应(0.4to 10, Step:0.1)。 因为界面画 EQ 曲线没有办法做到步进 1Hz 的画线精度，所有将 20Hz-20kHz 按对数方式划分为 256 点	
EQ 激活设置		RW
0x0F	0x00 直通 0x01 EQ激活	
通道微调		RW
0x10	数据 0：要微调的通道 0x00:FL 0x01:CEN 0x02:FR 0x03:SL 0x04:SR 0x05:BSL 0x06:BSR 0x07:SW -10dB ----- +10dB	

通道延时		RW
0x11	数据0: 要延时的通道 0x00:FL 0x01:CEN 0x02:FR 0x03:SL 0x04:SR 0x05:BSL 0x06:BSR 0x07:SW 这项默认值是 0 （0-10m） 数据 1: 延时 0~29 ms（现在数据范围改成了 0—100，步进 1 表示 0.1m） 现在已经修改成 0—100，数据范围，步进 1 代表 0.1m	
通道极性反转		（正反向表示）
0x12	数据: 0: 不反向 1: 反向 Bit0: FL Bit1: CEN Bit2: FR Bit3: SL Bit4: SR Bit5: BSL Bit6: BSR Bit7: SW	
软件版本	R	
0x13	版本号 0---255	
系统控制	W	
0x14	对多媒体解码器的参数进行开关机和 OSD 控制 0x00 power on 有返回值请上位机读取范围值同步状态 0x01 power off 0x02 osd on/ return 0x03 enter 0x04 osd up 0x05 osd down 0x06 osd left 0x07 osd right 0x08 vol up 0x09 vol down	