

JL_MIO 使用说明

2016-12-15

目录

一、	简介	3
二、	参数设置	4
三、	波形控制	5
1.	波形编辑	5
1.1	选中	5
1.2	查看通道	5
1.3	波形区域选择	5
1.4	波形控制	5
1.5	波形显示窗口操作	7
1.6	全彩编辑	8
2.	波形复制与粘贴	9
2.1	复制	9
2.2	粘贴	9
3.	通道编辑	9
3.1	通道移动	9
3.2	波形导入导出	10
四、	播放	12
五、	在线调试	13
六、	烧写及其他	14
1.	标记	14
2.	保存波形	14
3.	烧写	14

修改日志

版本	描述	日期	作者
1.20	添加全彩显示	2016 / 12 / 15	Huxi
1.02	添加 usb 在线调试	2016 / 9 / 26	Huxi
1.0	建立初始版本	2016 / 8 / 27	Huxi

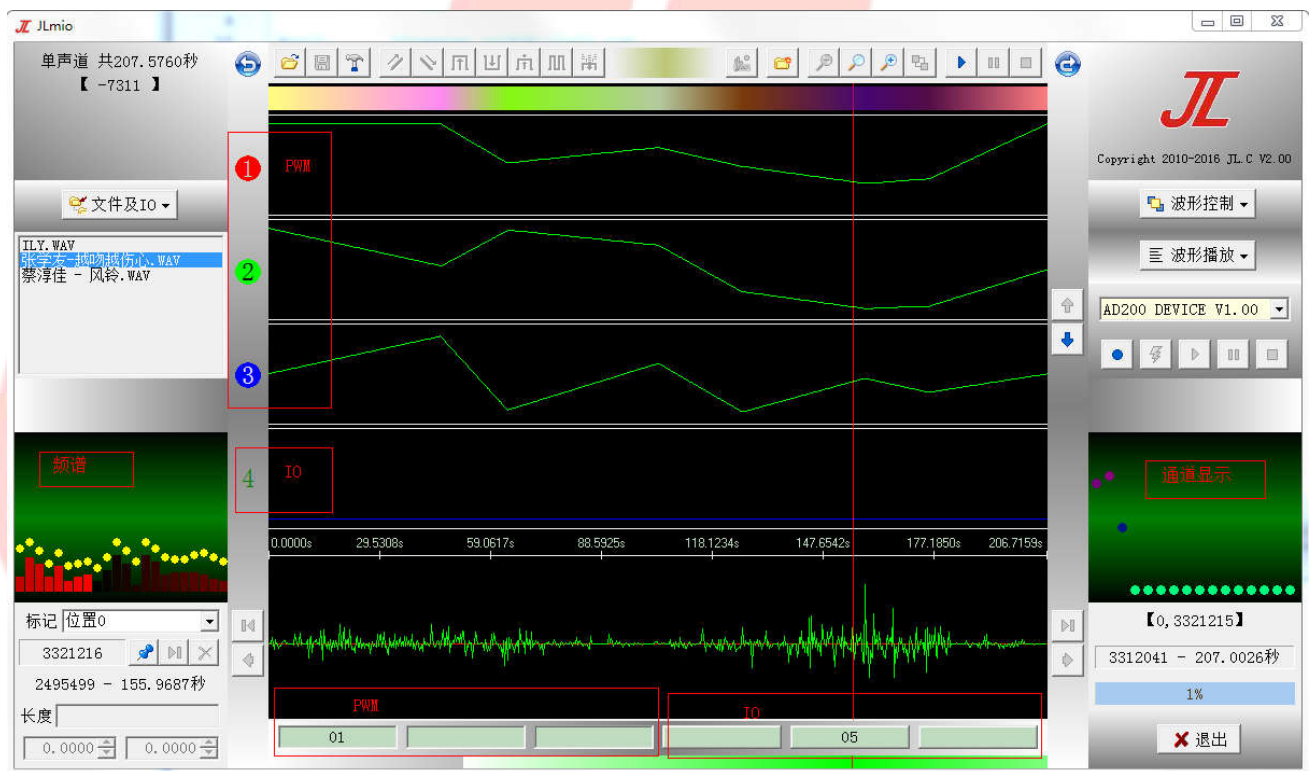


JL_MIO 用于在音频文件中添加一些波形信息,我司芯片环境中可以使用这些波形信息进行相应的控制。

* 文中红色字体播放请特别注意!!!

一、简介

- 1.1 最大支持同时记录 16 个通道的数据,其中 PWM 通道最多可以有 4 个;
- 1.2 支持带宽调整,在保证需求的情况下适当调整带宽以减少文件大小;
- 1.3 支持通道的删减、添加;
- 1.4 支持各通道之间的复制、移动;
- 1.5 支持波形的部分区域复制;
- 1.6 支持波形的上升、下降、生成波形等;
- 1.7 支持波形显示区域放大缩小;
- 1.8 支持频谱显示与 IO 同步显示;
- 1.9 支持标记与跳转;
- 1.10 支持定点播放,区域播放,单声道、左右声道播放等;
- 1.11 支持 usb 在线调试功能;
- 1.12 支持 pwm 通道全彩显示;



二、 参数设置

点击“文件及 IO”->“参数设置”调出参数设置窗口。

PWM 通道数： 最多可以设置为“4”

IO 通道数： 最多可以设置为“16-PWM 通道数”

带宽 (*32): 每个数量级代表着“带宽*32”个数据点，数值越小精度越高，生成的文件也越大；
伴随采样率的变化，带宽所代表的时间也不同，见带宽后的时间显示

全彩: pwm 通道可以设置为全彩（红绿蓝三色）通道，在界面中可以实时显示全彩效果

* 当通道数量减少时，会从后往前依次删除多余的通道

* 建议可以先选用较高的带宽，当无法满足要求时再适当调小



三、 波形控制

1. 波形编辑

1.1 选中

点击左边的序列号或者下方的序列框，用以选中或者取消选中

* 不能同时选中 PWM 和 IO 通道



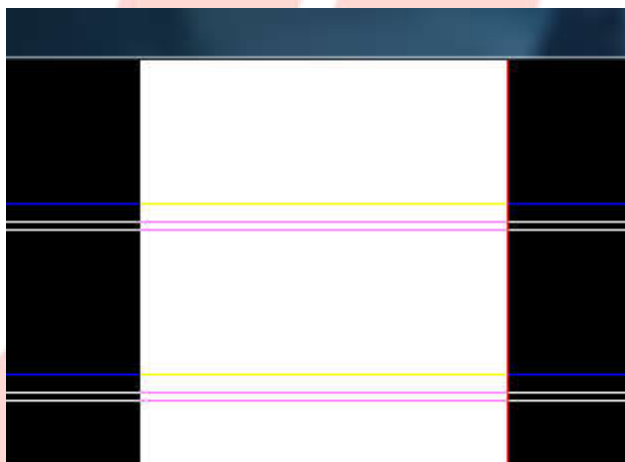
1.2 查看通道

点击波形显示框右侧的上下箭头，用以查看不同的通道波形



1.3 波形区域选择

选中某个或者多个通道后，在波形显示区域中按住鼠标左键并拖动选中一个区域



1.4 波形控制

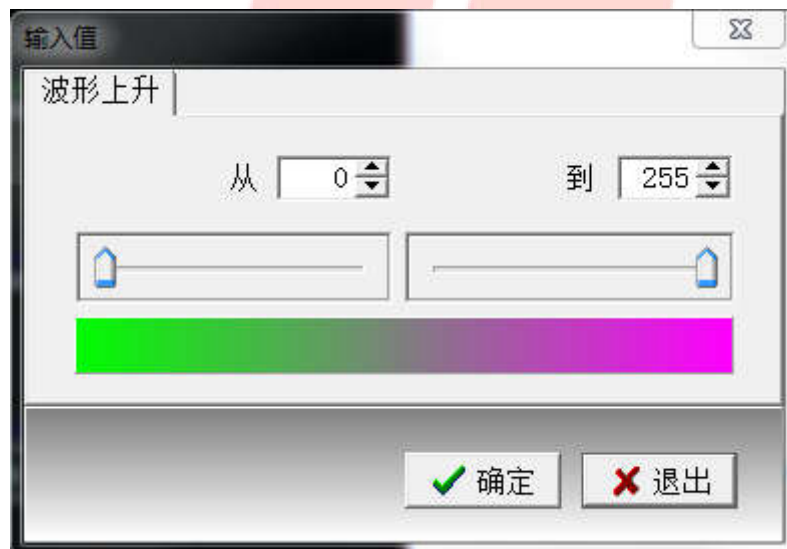
选择波形区域后点击“波形控制”，选择相应的控件生成想要的波形

* IO 通道没有“波形上升”、“波形下降”、“波形可调”



1.4.1 波形上升、波形下降

PWM 通道专用，生成一条由起点到终点位置的斜线

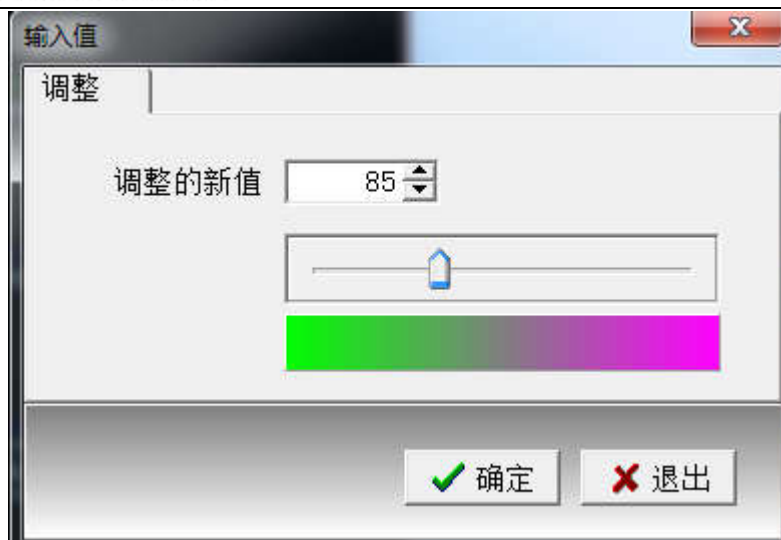


1.4.2 波形上调、波形下调

选中区域波形设置为最大或最小值

1.4.3 波形可调

PWM 通道专用，生成一条指定数值的水平直线



1.4.4 生成波形

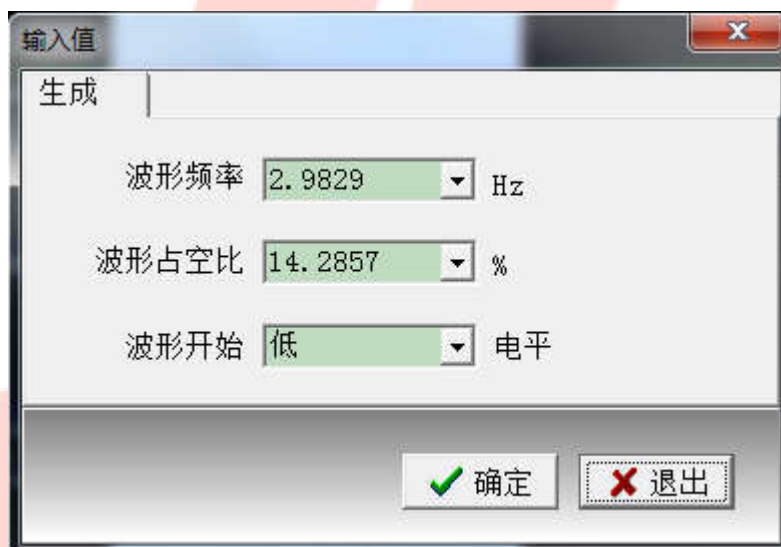
波形频率： 生成波形的频率，与采样率、带宽有关。

相同带宽条件下，采样率越高，可以选择的波形频率越多；

相同采样率情况下，带宽越小，可以选择的波形频率越多

波形占空比： 高电平占空比，与波形频率有关。频率越高，可以选择的占空比越多

波形开始： 选中区域生成波形开始于高电平还是低电平



1.4.5 波形反转

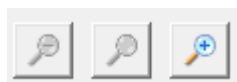
选中区域波形高低电平反转

1.5 波形显示窗口操作

1.5.1 放大缩小

在波形显示窗口滚动鼠标滑轮或者点击主界面右侧的缩放图标。

缩放图标从左至右依次为：缩小、还原、放大



1.5.2 左右移动

波形放大后可以左右移动波形显示框；

下方的箭头表示左右移动，上方的箭头表示移动到最左或者最右。



1.5.3 选中区域扩充全屏

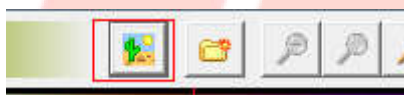
选择一段区域后点击该按钮把选中的区域扩充至全屏显示。



1.6 全彩编辑

1.6.1 选中编辑区域

鼠标左键拖动选择一段区域，点击全彩编辑按钮（即使没有选中 pwm 通道也可以）。



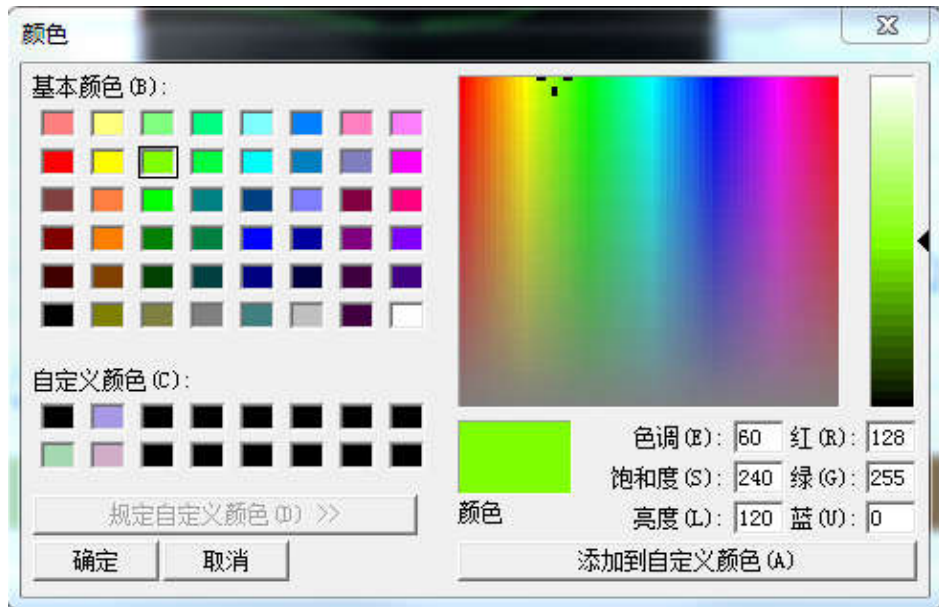
1.6.2 色条与色带

弹出全彩编辑界面后，勾选“色带”进入色带（色彩渐变）编辑，不勾选进入色条编辑（色彩不变）。



1.6.3 调色板

点击调色板按钮，直接选择颜色，自动生成红绿蓝 pwm 值。

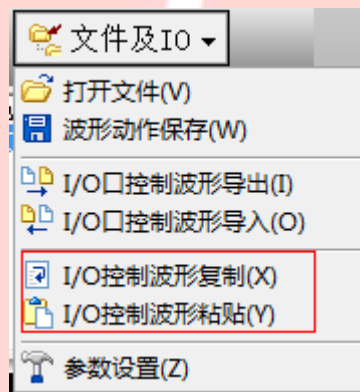


2. 波形复制与粘贴

2.1 复制

选中波形区域后，点击“文件及 IO” -> “IO 控制波形复制”，把波形数据保存到缓冲

* 只保存第一个选中通道的数据



2.2 粘贴

选中想要粘贴的通道（可多选），在波形显示框中点击左键选择需要粘贴的位置，点击“文件及 IO” -> “IO 控制波形粘贴”，把波形数据复制到相应的通道中。

* 波形复制粘贴不区分 PWM 和 IO 通道，请注意不要把 PWM 中的斜线波形复制到了 IO 通道中

3. 通道编辑

3.1 通道移动

点击“波形控制” -> “移动 PWM 通道”或“移动 IO 通道”

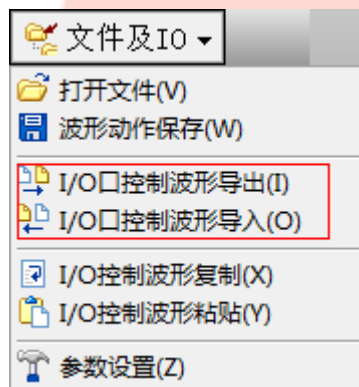


复制到: 把前一个选择框中的通道数据复制到后一个选择框中的通道中
与交换: 前后两个选择框中的通道数据交换



3.2 波形导入导出

点击“文件及IO”->“IO口控制波形导出”或者“IO口控制波形导入”



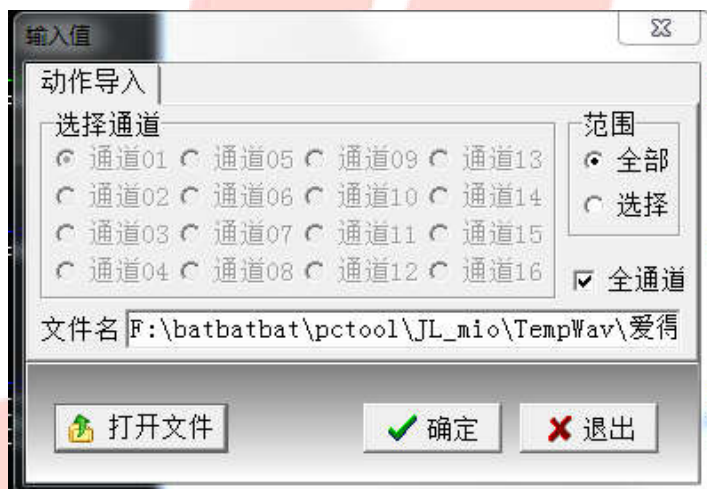
3.2.1 全通道导入导出

在“IO 口控制波形导出”窗口中勾选“全通道”选项，修改导出文件的文件名，按确认导出所有通道数据。



在“IO 口控制波形导入”窗口中勾选“全通道”选项，选中保存的通道数据文件，按确认导入所有通道数据。

* 导入时请先确认 PWM 通道总数是否与导出的相同，否则会出现通道错位



3.2.2 单通道导入导出

在“IO 口控制波形导出”、“IO 口控制波形导入”窗口中不勾选“全通道”选项即为单通道导入导出。可以实现将任意通道的数据导入到任意的通道中。

* 单通道导入导出不区分 PWM 和 IO 通道，操作中请注意区分

3.2.3 范围说明

全部： 导入导出通道的所有数据

选择： 导入导出通道选择区域的数据

四、 播放

点击“波形播放”框或者“播放\停止”按钮，用以实现在线播放歌曲

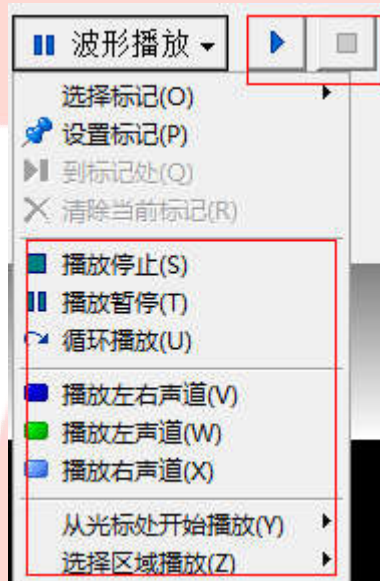
支持左右声道、单声道播放

支持从光标位置开始播放

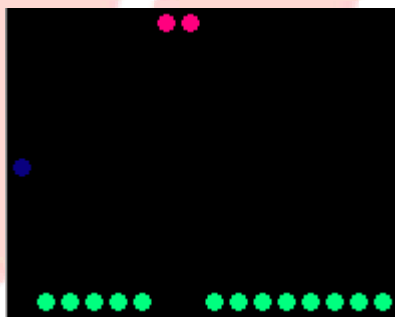
支持选择区域播放

支持循环播放

支持播放过程中 IO 通道实时显示



主界面右侧实时显示 IO 数据:



五、 在线调试

编辑过程中可以插入 usb 实时调试。

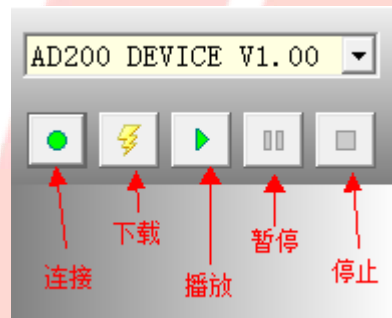
1、工程中同时打开 USB_PC_EN 与 MUSIC_IO_ENABLE，开启 MIO_USB_DEBUG 宏定义以打开 usb 调试功能。

```
#define MUSIC_IO_ENABLE

#if USB_PC_EN
#ifdef MUSIC_IO_ENABLE
# define MIO_USB_DEBUG
#endif
#endif
```

2、插入 usb，选择设备为“AD200 DEVICE V1.00”，点击连接按钮。

3、点击“下载”按钮开始下载 mio 数据，下载完成后即可开始播放调试。



六、 烧写及其他

1. 标记

使用过程中可以在波形显示框中做一些标记，用于快速跳转到标记处。

* 最多可以做 10 个标记



2. 保存波形

编辑过程中或者编辑完成后，可以点击“文件及 IO”->“波形动作保存”按钮保存所有波形数据。



3. 烧写

编辑完成后点击“一键烧写”生成 MP3 文件（\Data\JLmio.MP3），该文件可以在我司的芯片环境中使用。

