

# 多媒体智能显示终端 指令集

## 文档信息

信息	内容
关键字	指令屏、工业串口(指令)屏、智能显示终端、智能显示模组 指令集、工业串口屏(指令屏)指令集、智能显示终端指令集
摘要	智能显示终端多媒体指令集

深圳晶兴科技有限公司

中国·深圳



## 常用名词解释

名词	说明
显示终端	表示本公司智能显示终端，以及本公司设计生产销售其它指令屏产品（设备）或串口 TFT（串口屏）产品。
终端	
LcdID	表示显示终端显示屏参数索引号；位宽：一个字节；只读参数。
BaudID	表示显示终端串口工作速率索引号；位宽：一个字节；详细参数说明请参看 <a href="#">附录四</a> 。
Para1	表示显示终端触控工作模式参数；位宽：一个字节；详细参数说明请查看 <a href="#">附录二</a> 。
Para2	表示显示终端显示模式参数；位宽：一个字节；详细参数说明请查看 <a href="#">附录三</a> 。
PicID	表示显示终端当前显示图片的索引号；位宽：默认一个字节【如果图片数量大于 255 张，则位宽为两个字节， <b>显示终端图片索引号上限值请查看相关型号的显示终端规格书</b> 】。
LibID	表示显示终端所存储的字库索引号；位宽：一个字节；详细参数说明请查看 <a href="#">附录五</a> 。
PackID	表示显示终端自动循环指令组索引号；位宽：一个字节。
Fcolor	表示显示终端前景色参数；位宽：两个字节；详细参数说明请查看 <a href="#">附录一</a> 。
Bcolor	表示显示终端背景色参数；位宽：两个字节；详细参数说明请查看 <a href="#">附录一</a> 。
X	水平方向（X 轴）参数；位宽：两个字节。
Y	垂直方向（Y 轴）参数；位宽：两个字节。
Xs	起始点水平方向（X 轴）参数；位宽：两个字节。
Ys	起始点垂直方向（Y 轴）参数；位宽：两个字节。
Xe	终止点水平方向（X 轴）参数；位宽：两个字节。
Ye	终止点垂直方向（Y 轴）参数；位宽：两个字节。
TMode	显示终端文本显示参数；位宽：一个字节。
Tdot	显示终端字符显示大小索引号；位宽：一个字节。
Dis_x	表示显示终端水平方（X 轴）向增量；位宽：一个字节。
String	表示使用显示终端显示的字符（字符串）数据；最多 244 个字节。

- Tips:
- 1、本文档中的水平方向（X 轴）和垂直方向（Y 轴）的取值范围请查看相关型号的规格书。
  - 2、显示终端图片索引参数（PicID）默认位宽为一个字节，同时也支持两个字节位宽的索引号。
  - 3、1 字节 = 8bit
  - 4、2 字节 = 16bit
  - 5、1 字 = 2 字节 = 16bit

示例：智能显示终端 AS070Y 系列显示分辨率为 800x480

- ❖ 水平（X 轴）方向的坐标参数范围：0 ~ 799【0x00 00 ~ 0x03 1F】
- ❖ 垂直（Y 轴）方向的坐标参数范围：0 ~ 479【0x00 00 ~ 0x01 DF】

## 目 录

版本信息.....	2
目 录.....	4
1、速查指令表.....	5
2、简述.....	6
3、指令说明.....	6
3.1、模拟视频输入.....	6
3.1.1、打开模拟视频输入（0x10）.....	6
3.1.2、关闭模拟视频输入（0x11）.....	6
3.2、SD 卡视频音频.....	7
3.2.1、播放 AVI 视频（0x12）.....	7
3.2.2、停止 AVI 视频（0x13）.....	7
3.2.3、播放 MP3 音频（0x14）.....	7
3.2.4、停止 MP3 音频（0x15）.....	7
3.2.5、播放音量设置（0x32）.....	7
3.3、屏幕颜色输出.....	8
3.3.1、屏幕输出（0x16）.....	8
3.4、缩小显示.....	9

深圳市晶兴科技有限公司

## 1、速查指令表

类别	指令	参数	说明
模拟视频 输入	0x10	Xs, + Ys + DisX + DisY	打开模拟视频输入
	0x11	无	关闭模拟视频输入
SD卡视频 音频	0x12	Xs, + Ys + ID + Vol + Mode	播放 AVI 视频
	0x13	无	停止播放 AVI
	0x14	ID + Vol + Mode (暂不支持)	播放 MP3
	0x15	无	停止播放 MP3
	0x32	Vol	音量设置
屏幕输出	0x16	Xs, + Ys + Xc, + Ye	输出屏幕颜色数据到串口
缩小显示	0x9e	PicID + Xs, + Ys + Xc, + Ye + X, + Y	区域缩小 1/4 显示

深圳市晶兴科技有限公司

## 2、简述

下述指令只适用于本公司生产的多媒体显示终端，多媒体显示终端支持本公司智能显示终端指令集和多媒体指令集；  
本公司智能显示终端指令集参考<串口指令集 V1.00>。

## 3、指令说明

### 3.1、模拟视频输入

#### 3.1.1、打开模拟视频输入（0x10）

TX: AA 10 <Xs, Ys DisX DisY> CC 33 C3 3C

RX: 无

参数	字节	说明
Xs	2	显示位置左上角的水平方向（X轴）参数
Ys	2	显示位置左上角的垂直方向（Y轴）参数
DisX	2	水平方向的像素数，取值范围 0x0000-0x0280
DisY	2	垂直方向的像素数，取值范围 0x0000-0x01E0

**Tips:** 模拟视频支持 PAL 和 NTSC 制输入，最大显示区域 640\*480，无视频输入时会显示蓝色画面。

#### 3.1.2、关闭模拟视频输入（0x11）

TX: AA 11 CC 33 C3 3C

RX: 无

**Tips:** 关闭视频播放时会保留当前视频输入的内容。

### 3.2、SD 卡视频音频

现在只支持 AVI 格式(MJPEG 编码, 用格式工厂软件可以转换为该编码格式) 的视频文件和 MP3 格式音频文件, 应分别放在 SD 卡根目录上的: /video, /music 目录下, 文件名开头为数字序号, 例如:01 开机启动视频.avi。

#### 3.2.1、播放 AVI 视频 (0x12)

TX: AA 12<Xs, Ys W H ID Vol Mode> CC 33 C3 3C

RX: 播放时返回 AA 12 <ID> Pt Tt CC 33 C3 3C

播放完毕返回 AA 12<ID> 'OK' CC 33 C3 3C

播放失败返回 AA 12<ID>'KO' CC 33 C3 3C

参数	字节	说明
Xs	2	显示位置左上角的水平方向 (X 轴) 参数
Ys	2	显示位置左上角的垂直方向 (Y 轴) 参数
W	2	视频显示的宽度像素数, 如果为 0 则为屏幕的最大宽度
H	2	视频显示的高度像素数, 如果为 0 则为屏幕的最大高度
ID	2	需要播放的文件索引号
Vol	1	音量设置, 最大值 0x20
Mode	1	0x00:播放一次, 0xff:单曲循环播放
Pt	2	已经播放的时间长度单位为秒
Tt	2	视频总长度单位为秒

例: AA 12 0000 0000 01E0 0110 0000 15 FF CC 33 C3 3C

#### 3.2.2、停止 AVI 视频 (0x13)

TX: AA 13 CC 33 C3 3C

RX: 无

#### 3.2.3、播放 MP3 音频 (0x14)

TX: AA 14<ID Vol Mode> CC 33 C3 3C

RX: 播放完毕返回 AA 14<ID> 'OK' CC 33 C3 3C

播放失败返回 AA 14<ID>'KO' CC 33 C3 3C

参数	字节	说明
ID	2	需要播放的文件索引号
Vol	1	音量设置, 最大值 0x20
Mode	1	0x00:播放一次, 0x01:单曲循环播放

#### 3.2.4、停止 MP3 音频 (0x15)

TX: AA 15 <X,Y> CC 33 C3 3C

RX: 无

#### 3.2.5、播放音量设置 (0x32)

TX: AA 32 <Vol > CC 33 C3 3C

RX: 无

播放失败返回 AA 14<ID>'KO' CC 33 C3 3C

参数	字节	说明
Vol	1	音量设置，最大值 0x20

### 3.3、屏幕颜色输出

此功能将屏幕的内容通过串口发送出来，实现截取视频输入的功能，调用此指令时需将模拟视频输入功能关闭，否则截取的画面可能不完整。画面颜色输出为 RGB565 格式，通过串口依次发送出来。如果用户截图时串口数据接收缓冲区不够用，可将画面分块截取。

#### 3.3.1、屏幕输出 (0x16)

TX: AA 16 <(Xs,Ys,Xe,Ye)> CC 33 C3 3C

RX: AA 16 <color1.....color\_n>CC 33 C3 3C

参数	字节	说明
Xs	2	文本框左上角水平方向 (X 轴) 参数
Ys	2	文本框左上角垂直方向 (Y 轴) 参数
Xe	2	文本框右下角水平方向 (X 轴) 参数
Ye	2	文本框右下角垂直方向 (Y 轴) 参数

### 3.4、缩小显示

#### 3.4.1、剪切图片缩小 1/4 显示 (0x9e)

TX: AA 9e <PicID (Xs,Ys,Xe,Ye) (X,Y)> CC 33 C3 3C

RX: 无

参数	字节	说明
PicID	2	保存在显示终端中的图片索引号
Xs	2	预剪切图片区域的左上角水平方向 (X 轴) 参数
Ys	2	预剪切图片区域的左上角垂直方向 (Y 轴) 参数
Xe	2	预剪切图片区域的右下角水平方向 (X 轴) 参数
Ye	2	预剪切图片区域的右下角垂直方向 (Y 轴) 参数
X	2	预显示目标区域的左上角水平方向 (X 轴) 参数
Y	2	预显示目标区域的左上角垂直方向 (Y 轴) 参数

**Tips:** 将选定区域的图片横向和竖向各缩小 1/2 来显示，显示的画面大小为原选定区域的 1/4.