



串口液晶模块指令集 MIS V1.0

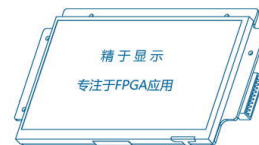
应用指南

版本信息		
时间	版本号	描述
2011-04-29	V1.0	创建



目 录

中显串口液晶模块指令集 MIS V1.0	1
应用指南.....	1
1. 概述.....	3
2. 串口说明.....	3
2.1 串口工作模式.....	3
2.2 数据帧结构.....	3
2.3 字节传送顺序.....	3
3. 指令速查表.....	3
3.1 通用串口指令.....	3
3.2 特殊串口指令.....	4
4. 指令集说明.....	5
4.1 握手指令.....	5
4.2 显示参数配置.....	6
4.2.1 设置调色板.....	6
4.2.2 设置字符间距.....	7
4.3 文本显示.....	8
4.4 点显示.....	9
4.4.1 背景色显示多个点（删除点）	9
4.4.2 前景色显示多个点（置点）	9
4.5 显示线.....	10
4.5.1 前景色显示线段.....	10
4.5.2 背景色显示线段.....	11
4.6 频谱显示.....	12
4.7 画圆.....	13
4.8 清屏.....	14
4.8.1 整屏清屏.....	14
4.8.2 区域清屏.....	14
4.9 图片显示.....	15
4.9.1 满幅图片显示.....	15
4.9.2 小图片显示.....	15
4.10 背光控制.....	16
4.10.1 背光开启/关闭.....	16
4.10.2 背光 PWM 调节（部分模组有效）	17
4.11 串口控制.....	17
4.12 AV 显示控制	17
4.12.1 拍照指令.....	18
4.12.2 拍照显示指令.....	18
4.12.3 视频显示模式.....	18
4.12.4 AV 芯片配置功能	19
4.13 触摸屏控制.....	20
4.13.1 触摸屏开/关控制	20
4.13.2 触摸屏校准.....	20
4.13.3 触摸点坐标上传.....	21



串口指令集 MIS V1.0 应用指南

1. 概述

该应用指南适用于中显信息科技有限公司自主研发生产的串口系列（包括视频&串口系列）液晶显示模组，对模组的各个串口控制指令的使用和注意事项进行详细的说明，并给出相应的参考实例。

2. 串口说明

2.1 串口工作模式

中显串口模组的用户控制端均采用异步、全双工串口（UART）通信。串口模式为 8n1，即每个数据传送采用十个位：1 个起始位、8 个数据位（低位在前传送，LSB）和 1 个停止位。

上电时，默认串口波特率为 9600bps，用户可通过发送特定指令重新设置波特率，可设置的波特率范围是：1200bps-691200bps，具体设置方法参照章节 4.11。

2.2 数据帧结构

中显 SOC 串口的数据帧由 4 个数据块组成，如表 1 所示。

表 1 串口指令帧结构

数据块	帧头	指令	数据	帧尾
数据	0xaa	0xcc,0x33,0xc3,0x3c
描述	帧头，固定	指定功能	数据，最多 120 字节	帧尾，固定

2.3 字节传送顺序

本文档的指令或数据均以十六进制（HEX）格式表示。

在实际帧数据传输中，对于字型(2 字节)数据，若无特别说明，均为高字节先传送(MSB)。例如：x 坐标为 100，其 HEX 格式数据为 0x0064, 传送时，传送顺序为 0x00,0x64。

3. 指令速查表

3.1 通用串口指令

对于我们公司的串口模组，无特别说明，都支持表 2 所列的通用串口指令。若串口模组



的使用说明书中指令与表 2 不同，则以使用说明书为准。

表 2 通用串口指令表

分类	功能	指令	指令参数
系统	握手指令	0x00	无
显示参数配置	设置调色板	0x40	Fcor(2Byte) + Bcor(2Byte)
	设置字符显示间距	0x41	Xdis(1Byte) + Ydis(1Byte)
文本显示	16X16 点阵国标汉字	0x54	Xadd(2Byte) + Yadd(2Byte) + String
	32X32 点阵国标汉字	0x55	
	64X64 点阵国标汉字	0x6e	
置点	背景色显示多个点	0x50	Xadd(2Byte)+Yadd(2Byte) +.....
	前景色显示多个点	0x51	
多线段连线	前景色链接多个点	0x56	Xadd(2Byte)+Yadd(2Byte) +.....
	背景色链接多个点	0x6d	
	频谱显示	0x75	X0add(2Byte)+Y0add(2Byte)+Hmax+h1+h2+
画圆	画圆弧	0x57	Type(1Byte) + xadd(2Byte) + yadd(2Byte) + r(1Byte)
区域操作	区域清屏（背景色填充）	0x64	X0add2Byte) + Y0add(2Byte) + X1add2Byte) + Y1add(2Byte)
	整屏清屏	0x52	无
图片显示	显示一幅满屏图片	0x70	Photo_num(1Byte)
	显示一幅小图片	0x9c	Photo_num(1Byte) + xadd(2Byte) + yadd(2Byte)
背光控制	背光开启/关闭	0x5e	On_off(1Byte)
	背光 PWM 调节	0x5f	Pwm(1Byte)
串口控制	波特率设置寄存器	0xe0	Bps_set(1Byte)

3.2 特殊串口指令

特殊串口指令针对于含有触摸屏控制或 AV 显示控制功能的特殊串口模组。若串口模组的使用说明书中指令与表 3 不同，则以使用说明书为准。



表 3 特殊串口指令表

分类	功能	指令	指令参数
AV 显示控制	拍照指令	0x80	0x40 + page(1Byte)
	拍照显示		0x41 + page(1Byte)
	视频显示模式	0x88	Dis_mode(1Byte) + Xpos(2Byte) + Ypos(2Byte)
	AV 芯片配置功能	0x8f	ADDR(1Byte) + DATA(1Byte)
触摸屏控制	校准模式	0xe4	0x55+0xaa+0x5a+0xa5
	开关控制		0x66+0x99+0x69+0xff
			0x66+0x99+0x69+0x00
	触摸屏按下后位置上传	0x73	Xpos(2Byte) + Ypos(2Byte)

4. 指令集说明

4.1 握手指令

TX: aa 00 cc 33 c3 3c

RX: aa version

参数说明:

- Version (1Byte): 表示版本号。

功能描述:

在初始化时，一般建议单片机定时发送完整的握手指令（包括帧头和帧尾），直到接收到正确的返回数据（0xaa+version），如 V1.0 版则返回 aa 00，则表示系统初始化完成，可以对串口模组发送其它控制指令。

举例:

通过“串口调试助手”向串口模组发送“aa 00 cc 33 c3 3c”后，可以观察到返回握手成功数据，如图 1 所示。

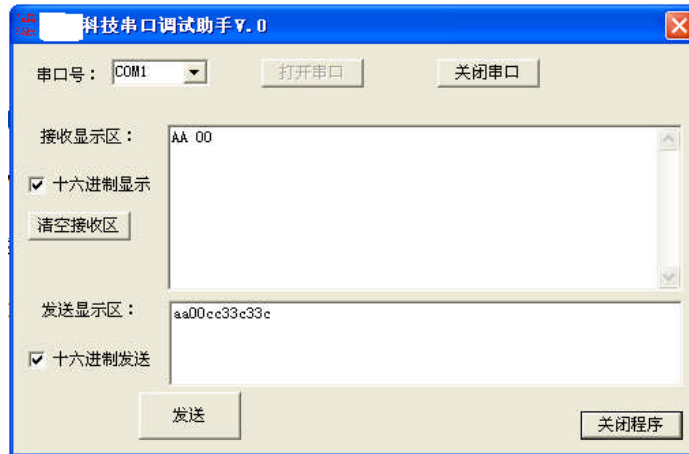


图 1 握手指令实例

4.2 显示参数配置

4.2.1 设置调色板

TX: aa 40 <Fcor> <Bcor> cc 33 c3 3c

RX: 无

参数说明:

- Fcor (2Byte): 表示前景色(16 bit / 65K 色)
- Bcor (2Byte): 表示背景色(16 bit / 65K 色)
- 65K 色 (16 bit) 调色板定义 (5R6G5B 模式) 如表 4 所示。

表 4 调色板定义

16 bit 65K 色调色板位定义																
位	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
颜色	R4	R3	R2	R1	R0	G5	G4	G3	G2	G1	G0	B4	B3	B2	B1	B0

功能描述:

该指令用于设置前景色和背景色。发送该指令后液晶屏不会立刻有显示颜色变化，只有发送其它涉及前景色/背景色显示的指令时，屏才会有色彩显示变化。

举例:

TX: aa 40 f8 00 00 1f cc 33 c3 3c

即可设置前景色为红色 (0xf800) 背景色为蓝色 (0x001f)。当用户使用背景色进行全屏清屏，然后使用前景色/背景色模式写字符“King-Eye”和“中显科技”时，效果如图 2 所示。

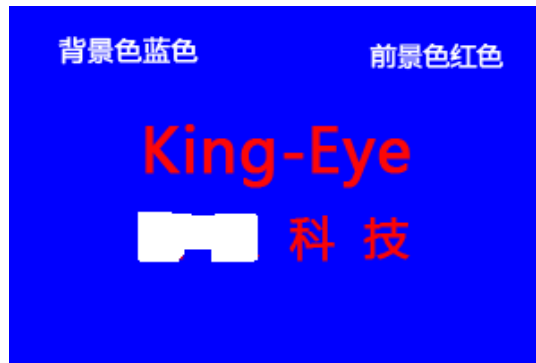


图 2 调色板设置实例

注：调色板一旦设定好（除非重新设定），会一直保留下来。上图的白色字体为文档说明信息（后文类同），不是实例显示效果。

4.2.2 设置字符间距

TX: aa 41 <Xdis> <Ydis> cc 33 c3 3c

RX: 无

参数说明：

- Xdis (2Byte)：表示相邻左右两个字符的间距
- Ydis (2Byte)：表示相邻上下两个字符的间距（此功能暂时保留，用 0x00 代替）。

功能描述：

当用户需要在液晶屏上写字符串时，可以先设置好字符间距（最大间距 255 像素点）。若不设置，上电后默认为 0 像素。

举例：

TX: aa 41 0a 00 cc 33 c3 3c

以上指令设置相邻左右两个字符的间距为 10 (0x0a) 个像素，上下相邻的设置为 0x00。

图 2 在写入文本“晶奥科技”之前就预先设置好了字符间距，效果如图 3 所示。

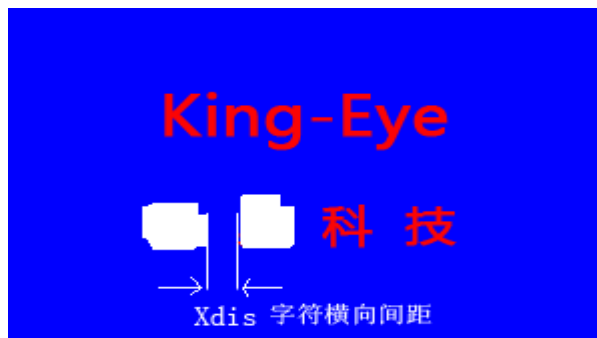


图 3 字符间距设置实例



注：字符间距一旦设定好（除非重新设定），会一直保留下来。

4.3 文本显示

串口模组支持 GB2312 国标简体汉字库。包括以下 3 种大小的点阵字库：

➤ 16*16 点阵

TX: aa 54 <Xadd> <Yadd><String> cc 33 c3 3c

RX: 无

➤ 32*32 点阵

TX: aa 55 <Xadd> <Yadd><String> cc 33 c3 3c

RX: 无

➤ 64*64 点阵

TX: aa 6e <Xadd> <Yadd><String> cc 33 c3 3c

RX: 无

参数说明：

- Xadd (2Byte)：表示字符放置的起始 X 坐标
- Yadd (2Byte)：表示字符放置的起始 Y 坐标
- String: 为多个需要显示的国标码值，每个国标码值为 2 个字节，其中高字节在前、低字节在后，若显示 ASCII 码，则直接送 1 个字节的 ASCII 码值即可。

功能描述：

发送该指令前需要设置调色板和字符间距。以指定的位置 (Xadd, Yadd) 为起始坐标，显示字符串 String，字符颜色为前景色，底色为背景色。

举例：

首先设置好前景色为蓝色，背景色为黑色，设置字符横向间距为 10 像素；

先清全屏，然后再发送：aa 55 00 a0 00 a0 be a7 b0 c2 d0 c5 cf a2 bf c6 bc bc cc 33 c3 3c。该指令实现在坐标为(160,160)处 (00a0 即 160) 显示 32X32 点阵的“中显信息科技”（对应的 bea7 即‘晶’的国标码值，后面类推）。效果如图 4 所示。



图 4 字符显示实例

4.4 点显示

4.4.1 背景色显示多个点（删除点）

TX: aa 50 <Xadd_1> <Yadd_1>.....<Xadd_n> <Yadd_n> cc 33 c3 3c

RX: 无

参数说明:

- Xadd_1 (2Byte): 第一个点的 X 坐标
- Yadd_1 (2Byte): 第一个点的 Y 坐标
-
- Xadd_n (2Byte): 第 n 个点的 X 坐标
- Yadd_n (2Byte): 第 n 个点的 Y 坐标

功能描述:

发送该指令前需要设置调色板（主要是背景色）。(Xadd, Yadd)为当前需要显示背景色像素点的坐标。若显示 n 个点，则连续送 n 次的 X 和 Y 坐标值。该指令主要用于删除点。

4.4.2 前景色显示多个点（置点）

TX: aa 51 <Xadd_1> <Yadd_1>.....<Xadd_n> <Yadd_n> cc 33 c3 3c

RX: 无

参数说明:

- Xadd_1 (2Byte): 第一个点的 X 坐标



- Yadd_1 (2Byte): 第一个点的 Y 坐标
-
- Xadd_n (2Byte): 第 n 个点的 X 坐标
- Yadd_n (2Byte): 第 n 个点的 Y 坐标

功能描述:

发送该指令前需要设置调色板 (主要是前景色)。(Xadd, Yadd) 为当前需要显示前景色像素点的坐标。若显示 n 个点, 则连续送 n 次的 X 和 Y 坐标值。

举例:

发送: aa 51 00 00 00 00 00 0a 00 0a 00 0a 00 64 cc 33 c3 3c

前景色显示 3 个点 (假设已经设定前景色为红色), 这三个点坐标分别是 (0x0000, 0x0000)、(0x000a, 0x000a) 和 (0x000a, 0x0064), 十进制表示为 (0, 0)、(10, 10)、(10, 100), 效果如图 5 所示。

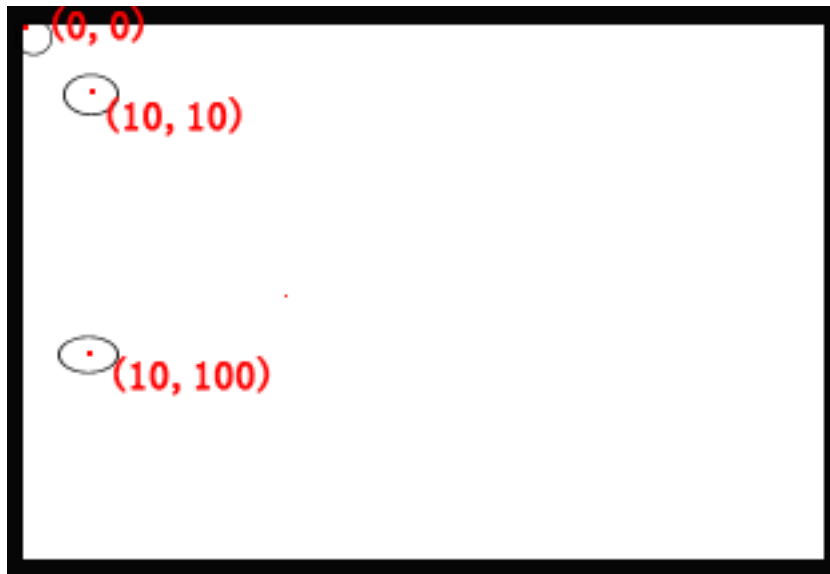


图 5 前景色显示点实例

4.5 显示线

4.5.1 前景色显示线段

TX: aa 56 <Xadd_1> <Yadd_1>.....<Xadd_n> <Yadd_n> cc 33 c3 3c

RX: 无

参数说明:

- Xadd_1 (2Byte): 第一个点的 X 坐标



- Yadd_1 (2Byte): 第一个点的 Y 坐标
-
- Xadd_n (2Byte): 第 n 个点的 X 坐标
- Yadd_n (2Byte): 第 n 个点的 Y 坐标

功能描述:

发送该指令前需要设置好调色板 (主要是前景色)。(Xadd, Yadd) 为当前需要用前景色连线的像素点坐标, 若连接 n 个点, 则送 n 次 X 和 Y 坐标值, 这 n 个点将按照顺序依次用前景色线段相连。

举例:

发送: aa 56 00 0a 00 0a 00 64 00 64 00 32 00 96 00 c8 00 96 cc 33 c3 3c

以前景色线段依次连接 4 个点 (10, 10), (100, 100), (50, 150) 和 (200, 150)。假设已经预设好前景色为红色, 效果如图 6 所示。

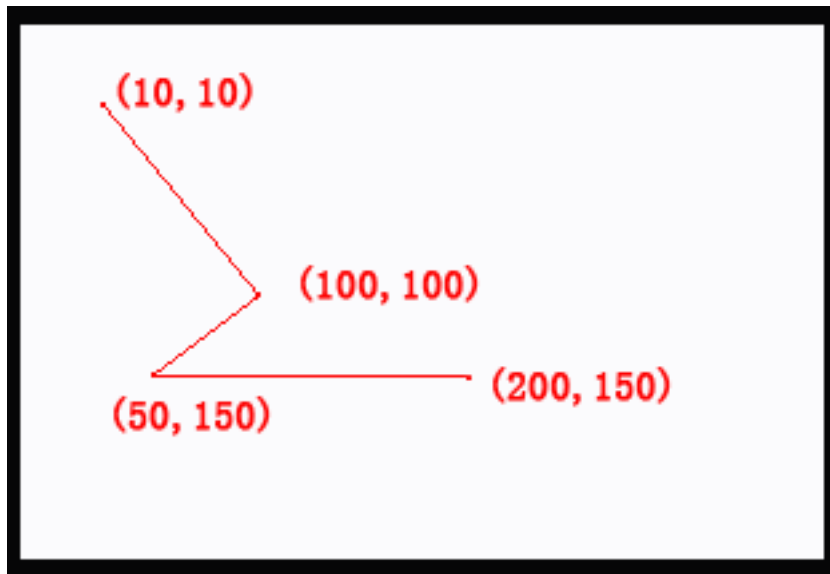


图 6 前景色连接线段实例

4.5.2 背景色显示线段

TX: aa 56 <Xadd_1> <Yadd_1>.....<Xadd_n> <Yadd_n> cc 33 c3 3c

RX: 无

参数说明:

- Xadd_1 (2Byte): 第一个点的 X 坐标
- Yadd_1 (2Byte): 第一个点的 Y 坐标
-



- Xadd_n (2Byte): 第 n 个点的 X 坐标
- Yadd_n (2Byte): 第 n 个点的 Y 坐标

功能描述:

发送该指令前需要设置调色板（主要是背景色）。(Xadd, Yadd)为当前需要用背景色连线的像素点坐标，若连接 n 个点，则送 n 次 X 和 Y 坐标值，这 n 个点将按照顺序依次用背景色线段连接。

4.6 频谱显示

TX: aa 75 <X0add> <Y0add> <Hmax> <h1> <h2>.....<hn> cc 33 c3 3c

RX: 无

参数说明:

- X0add (2Byte): X 轴起始坐标
- Y0add (2Byte): 频谱水平 (Y 轴) 起点坐标
- Hmax (1Byte): 频谱最大高度
- h1 (1Byte): 第 1 根谱线高度
- h2 (1Byte): 第 2 根谱线高度
-
- hn (1Byte): 第 n 根谱线高度

功能描述:

发送该指令前需要设置好调色板。X0add 为 x 轴坐标起点, Y0add 为频谱水平起点坐标, Hmax(1Byte)为谱线的最大高度。hn(n=0, 1, 2.....)为单根谱线的高度(1Byte), 每增加一个 i 值, x 轴坐标自动增 1。谱线显示前景色, 比 hi 值大的区域显示背景色。

举例:

发送: aa 75 00 64 00 32 64 0a 32 55 11 36 cc 33 c3 3c

频谱起始坐标为 (100, 50), 最大高度为 100 像素, 谱线高度依次为: 10、50、85、17、54。效果如图 7 所示。

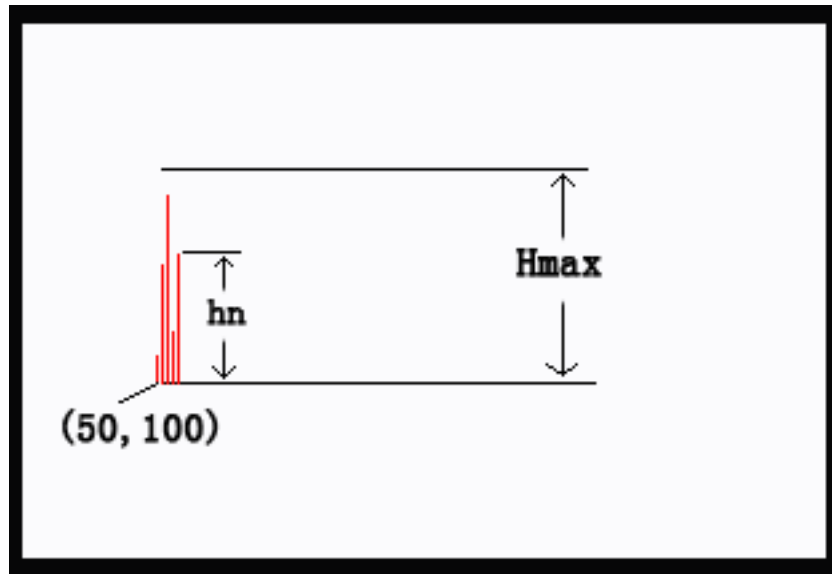


图 7 频谱显示实例

4.7 画圆

TX: aa 57 <Type> <Xadd> <Yadd> <R> cc 33 c3 3c

RX: 无

参数说明:

- Type (1Byte): Type=0x00: 背景色画圆; Type=0x01: 前景色画圆
- Xadd (2Byte): 圆心 X 坐标
- Yadd (2Byte): 圆心 Y 坐标
- R (1Byte): 圆的半径

功能描述:

发送该指令前需要设置好调色板。当 Type=0x00 时,即以 (Xadd, Yadd) 坐标为圆心、R 为半径、背景色画圆。

举例:

发送: aa 57 01 00 64 00 64 00 32 cc 33 c3 3c

前景色画圆, 圆心坐标 (100, 100), 圆的半径为 50 像素, 效果如图 8 所示。

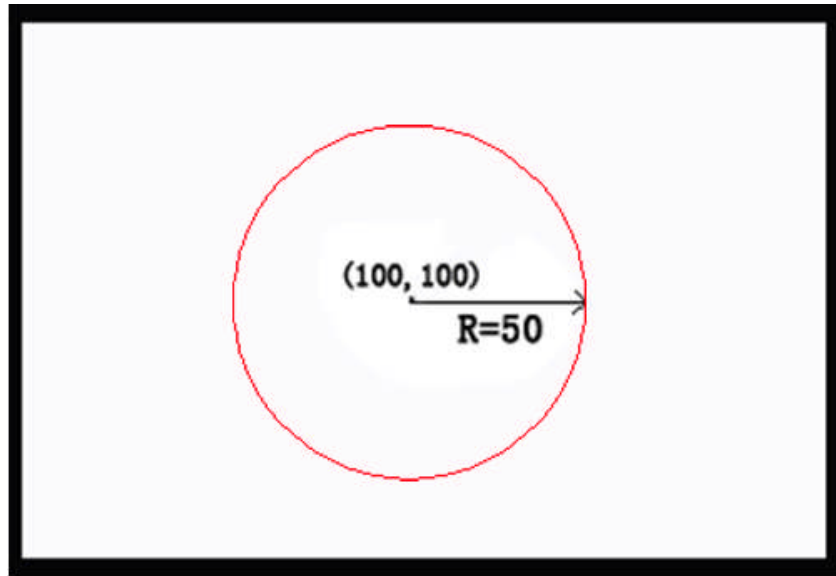


图 8 画圆显示实例

4.8 清屏

4.8.1 整屏清屏

TX: aa 52 cc 33 c3 3c

RX: 无

功能描述:

发送该指令前需要设置调色板。实现效果为背景色填充全屏显示。

4.8.2 区域清屏

TX: aa 64 <X0add> <Y0add> <X1add> <Y1add> cc 33 c3 3c

RX: 无

参数说明:

- X0add (2Byte): 区域清屏起始 X 坐标
- Y0add (2Byte): 区域清屏起始 Y 坐标
- X1add (2Byte): 区域清屏结束 X 坐标
- Y1add (2Byte): 区域清屏结束 Y 坐标

功能描述:

发送该指令前需要设置调色板。对起始坐标(X0add, Y0add)到结束坐标(X1add, Y1add)的矩形区域使用背景色填充。

举例:



TX1: aa 53 cc 33 c3 3c

TX2: aa 64 0064 0064 00c8 00c8 cc33c33c

先设置背景色为蓝色，然后发送清全屏为蓝色的指令（TX1）；再设置背景色为红色，把（100，100）到（200，200）的区域清屏为红色（TX2）。效果如图9所示。

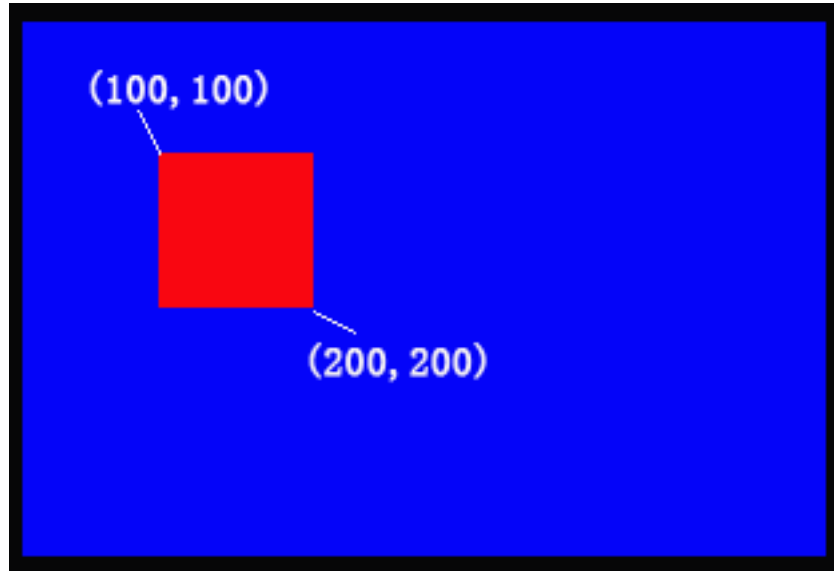


图9 清屏指令实例

4.9 图片显示

4.9.1 满幅图片显示

TX: aa 70 <photo_num> cc 33 c3 3c

RX : 无

参数说明:

- Photo_num (1Byte): Flash 中预存的满幅图片的位号

功能描述:

显示满幅图片时，需要先用清屏指令将全屏清屏清为 0x0000（即透明色，含有 AV 的串口模组 0xffff 为图片层透明色），才可以显示图片。

4.9.2 小图片显示

TX: aa 9c <photo_num> <Xadd> <Yadd> cc 33 c3 3c

RX: 无

参数说明:



- photo_num (1Byte): Flash 中预存的小图片的位号
- Xadd: 放置小图片的起始 X 坐标
- Yadd: 放置小图片的起始 Y 坐标

功能描述:

在以(xadd, yadd)为起点的位置显示 Flash 中预存的第 Photo_num 幅小图片。显示小图片时, 需要先把要显示的部分清屏为图片透明层 (清屏为 0x0000, 含 AV 功能的模组相应清屏为 0xffff)。

举例:

TX1: aa 70 0a cc 33 c3 3c

TX2: aa 9c 14 00 64 00 64 cc 33 c3 3c

首先, 清全屏为透明层; 然后显示一张存放在 Flash 中第 10 号位的满副图片 (TX1); 再显示一张存放在第 20 号位的小图片 (TX2), 显示的开始坐标为 (100, 100)。效果如图 10 所示。

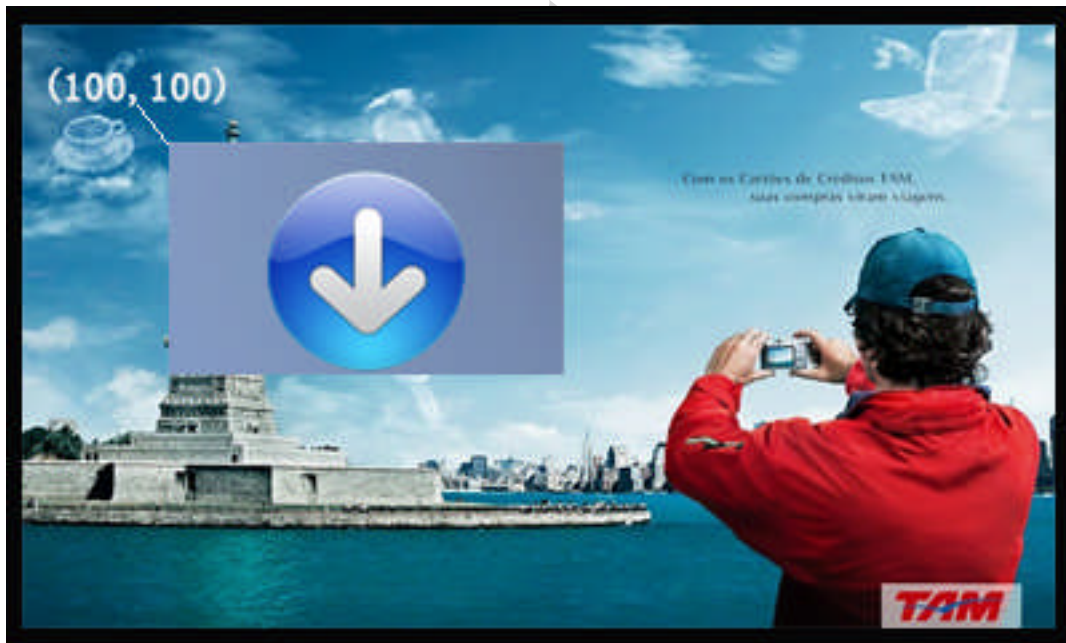


图 10 图片显示实例

4.10 背光控制

4.10.1 背光开启/关闭

TX: aa 5e 00 cc 33 c3 3c (背光关闭)

RX: 无



TX: aa 5e ff cc 33 c3 3c (背光开启)

RX: 无

功能描述:

背光开启/关闭指令可以控制液晶屏的背光关断，串口模组上电默认关闭背光。

4.10.2 背光 PWM 调节 (部分模组有效)

TX: aa 5f <Pwm> cc 33 c3 3c

RX: 无

参数说明:

- Pwm(1Byte): PWM 取值 1-100

功能描述:

调节背光 PWM 值，上电开背光默认值为 PWM=100。

4.11 串口控制

TX: aa e0 <Bps_set> cc 33 c3 3c

RX: 无

参数说明:

Bps_set (1Byte) 取值的相应波特率设置如表 5 所示。

表 5 波特率设置表

Bps_set	0x00	0x01	0x02	0x03	0x04	0x05	0x06	0x07
波特率	1200	2400	4800	9600	19200.	38400	57600	115200
Bps_set	0x08	0x09	0x0a	0x0b	0x0c	0x0d	0x0e	0x0f
波特率	28800	76800	62500	125000	250000	230400	345600	691200

功能描述:

该指令用于设置串口波特率，上电后模组默认串口波特率为 9600bps。如果需要更改波特率，则在 9600bps 波特率下发送相应指令。同样的，在其他波特率下，也可以通过该指令进行波特率切换。

4.12 AV 显示控制

AV 层的显示需要先使用清屏指令将液晶上需要显示 AV 视频图像的的区域清屏为 0x0000。含有 AV 视频显示的串口模组，相应的图片层显示则是清叠加层色彩为 0xffff。



4.12.1 拍照指令

TX: aa 80 40 <page> cc 33 c3 3c

RX: 无

参数说明:

- Page(1Byte): 表示拍照存储页, 可取值为 1-7

功能描述:

执行一次拍照, 拍摄当前 AV 显示的图像, 并把照片存储在显存的第 page 页中。

4.12.2 拍照显示指令

TX: aa 80 41<page> cc 33 c3 3c

RX: 无

参数说明:

- Page(1Byte): 表示显示已存储图像所在页, 可取值为 1-7

功能描述:

显示已经存储在第 page 页的图像, 当期望返回实时 AV 图像显示时, 可以设置 page=0。

4.12.3 视频显示模式

TX: aa 88 < Dis_mode > <Xpos> <Ypos> cc 33 c3 3c

RX: 无

参数说明:

- Dis_mode (1Byte): 视频缩放控制器。对应模式设置值如表 6 所示。

表 6 视频显示模式设置

Dis_mode 值	0x00	0x01	0x02	0x03
缩放 AV	640*480	480*360	400*300	320*240

- Xpos (2Byte): AV 显示位置的起始 X 坐标
- Ypos (2Byte): AV 显示位置的起始 Y 坐标

功能描述:

设置视频缩放模式, 并显示在指定位置。

举例:

TX: aa 88 03 00 64 00 74 cc 33 c3 3c



在发送该指令前需要先将显示 AV 的区域清屏为 (0x0000)。然后发送该指令，即可看到在 (100, 100) 的位置显示 320*240 的 AV 视频。效果如图 11 所示。

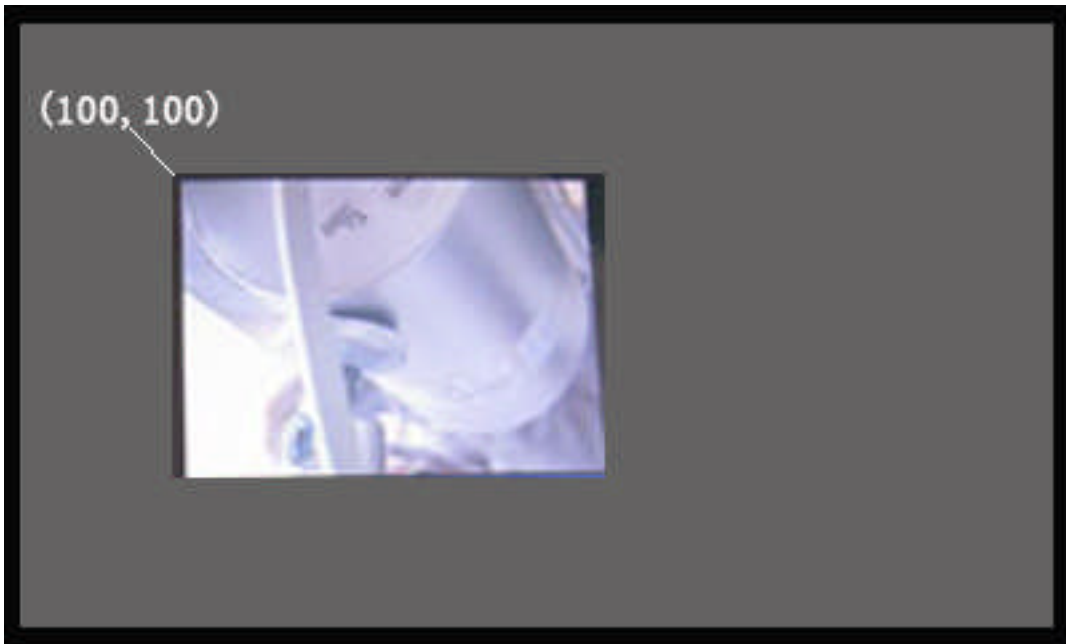


图 11 视频显示实例

4.12.4 AV 芯片配置功能

TX: aa 8f <ADDR><DATA> cc 33 c3 3c

RX: 无

参数说明:

可配置的 ADDR 和 DATA 值定义如表 7 所示。

表 7 AV 芯片配置参数定义

功能	配置地址 (ADDR)	配置数据 (DATA)
设置对比度	0x05	(默认 0x80)
设置亮度	0x06	(默认 0x00)
设置色调	0x07	(默认 0x80)
设置饱和度	0x08	(默认 0x88)
低功耗关断	0x04	0x18
正常工作	0x04	0x10
彩色显示	0x0b	0x23
黑白显示	0x0b	0xa3



选择 VIN1	0x09	0x02
选择 VIN2	0x09	0x42
自动选择	0x09	0x82
测试信号关：显示 AV 信号	0x0c	0x00
测试信号：黑屏	0x0c	0x20
测试信号：蓝屏	0x0c	0x21
测试信号：75%彩条	0x0c	0x22
测试信号：100%彩条	0x0c	0x23

功能描述：

该指令用于配置 AV 芯片的相关寄存器。该指令的配置数据有两个字节：第一个字节为 AV 芯片配置地址，第二个字节为 AV 芯片配置数据。

4.13 触摸屏控制

4.13.1 触摸屏开/关控制

TX: aa e4 66 99 69 ff cc 33 c3 3c (触摸屏开启)

RX: 无

TX: aa e4 66 99 69 00 cc 33 c3 3c(触摸屏关闭)

RX: 无

功能描述：

串口模组上电默认状态下触摸屏被关闭，通过触摸屏开启指令可以使能触摸屏控制功能。

4.13.2 触摸屏校准

TX: aa e4 55 aa 5a a5 cc 33 c3 3c

RX: 无

功能描述：

发送该指令后，液晶屏四个角上依次出现蓝色十字框，用户需要用触摸笔依次点击相应位置并保持几十毫秒。一共需要有效点击四次。完成四次点击后，模组返回 0xaa+0xf0 表示响应。发送该指令前需要先开启触摸屏控制功能。（注意：用户的产品上没有配触摸屏的时候请勿发送该指令，如误发送，则可能需要重启）。



4.13.3 触摸点坐标上传

TX: 无（触摸屏触发，即触摸屏某位置被按下）

RX: aa 73 <Xpos><Ypos> cc 33 c3 3c

参数说明:

- Xpos (2Byte): 被触发的 X 坐标值，高字节在前
- Ypos (2Byte): 被触发的 Y 坐标值，高字节在前

功能描述:

当触摸屏某位置被按下时，串口模组会返回该指令。通过该指令，串口模组把触摸屏触发的坐标发送给用户。

举例:

使用中显科技提供的“串口调试助手”可以接收到触摸屏触发后串口模组发回的数据，如图 12 所示。

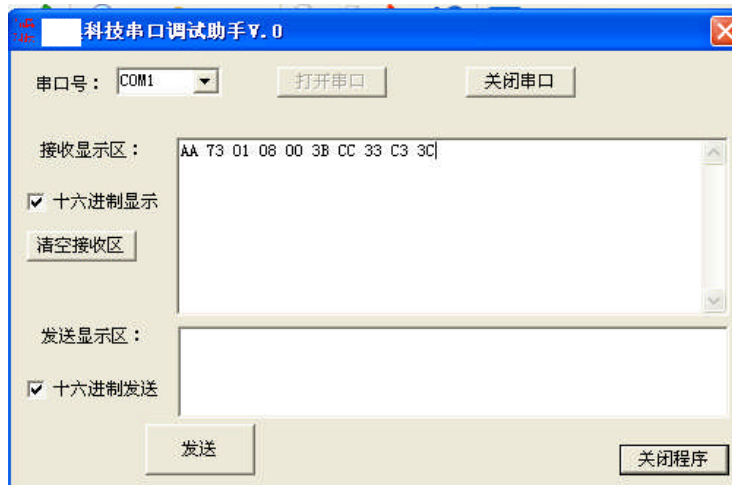


图 12 触摸屏控制实例

其中 0x0108, 0x003b 分别表示触发位置的 X 和 Y 坐标。