恒域威F系列串口屏指令集

类别	内容
关键词	F系列 指令集
摘 要	

版本	日期	原因
V1.0	2021/09/01	创建文档

销售与服务

深圳市恒域威电子有限公司

销售热线：0755-29100079

咨询电话：18988793485

售后电话：18923790358

Email： hywdz@126.com

网站：http://www.hywlcm.com

公司地址：深圳市宝安区西乡固戍钜鑫科技产业园E栋5层

指令集.....1
销售与服务.....3
本文档适合 F 系列串口屏产品。.....6
1.指令格式和指令集.....7
1.1 指令格式.....7
1.2 颜色格式.....7
1.3 组态指令集与基本指令集区别.....8
1.4 如何快速熟悉指令集.....8
1.5 指令速查表.....9
2.组态指令集详述.....22
2.1 页面元素.....22
2.2 按钮元素.....23
2.3 文本元素.....24
2.4 进度条元素.....30
2.5 滑块元素.....33
2.6 动画元素.....35
2.7 图标元素.....36
2.8 实时曲线元素.....37
2.9 菜单元素.....38

2.10 滑动选择元素 39
2.11 二维码元素 40
2.12 RTC 元素 41
2.13 列表元素 43
2.14 历史曲线元素 47
2.15 旋转控件 49
2.16 圆形进度条元素 49
2.17 视频控件 51
2.18 音频控件 51
2.19 控件通用指令 53
3.系统屏指令集详述 56
4.基本图形指令集详述 63

本文档适合F系列串口屏产品。

1. 指令格式和指令集

1.1 指令格式

一条完整的串口指令帧格式如表 1.1 所示。命令、子命令为 1 个字节，页面ID、元素ID各占 2 个字节，命令参数长度为 2 个字节，大于 1 个字节的字段，高字节在前、低字节在后（例如 01 的双字节表示为 0x00 0x01）。数值均为十六进制。串口格式：8 位数据位、1 位停止位、无效验位。

表1.1无CRC校验指令帧格式

指令	E7	XX	XX	XX XX	XX XX	XX XX	XX XX… XXX	AA 55 E7
说明	帧头	命令	子命令	页面ID	元素ID	命令参数长度	命令参数	帧尾

若用户需要指令支持CRC格式效验，则指令帧格如表 1.2 所示。CRC校验不含帧头和帧尾（2 个字节）。

表1.2带CRC校验的指令帧格式

指令	E7	XX	XX	XX XX	XX XX	XX XX	XX XX… XXX	XX XX	AA 55 E7
说明	帧头	命令	子命令	页面ID	元素ID	命令参数长度	命令参数	校验位	帧尾

指令信息大的结构由帧头+消息体+校验+帧尾组成。详细规定如下：

1）帧头：1 个字节，E7（固定）

2）消息体：

（1）命令：　　1 个字节

（2）子命令：　　1 个字节

（3）页面ID：　　2 个字节　（高字节在前）

（4）元素ID：　　2 个字节　（高字节在前）

（5）命令参数长度：2 个字节　（高字节在前）

（6）命令参数：　　n字节（大于 1 个字节，高字节在前）

3）校验位：　　2 个字节，消息体数据的CRC16 校验

4）帧尾：　　3 个字节 AA 55 E7（固定）

1.2 颜色格式

设备支持 24 真彩色，RGB占 3 个字节，其高低字节分配如表 1.3 所示。

表1.3 RGB颜色分配格式

位数(Bit)	16-23	8-15	0-7
颜色分配	R	G	B

举例说明：纯红色=FF0000，纯蓝色=0000FF

1.3 组态指令集与基本指令集区别

指令集分两部分：组态控件指令集和系统指令集。

系统指令集可以理解为串口屏系统基本指令集，大部分对应串口屏的系统、网络等参数信息；组态指令集直接是面向对象ID操作，而这些对象的相关参数全部预先在上位机软件中进行了配置，与图片一起下载到了屏的存储器中。

1.4 如何快速熟悉指令集

串口屏指令集众多，用户可以利用配套的串口调试板进行屏与上位机联机调试。通过上位机内置的指令助手下发串口命令，模拟用户单片机主机，即可快速熟悉指令功能。屏幕与上位机联机和指令助手分别如图 1-1、图 1-2 所示。

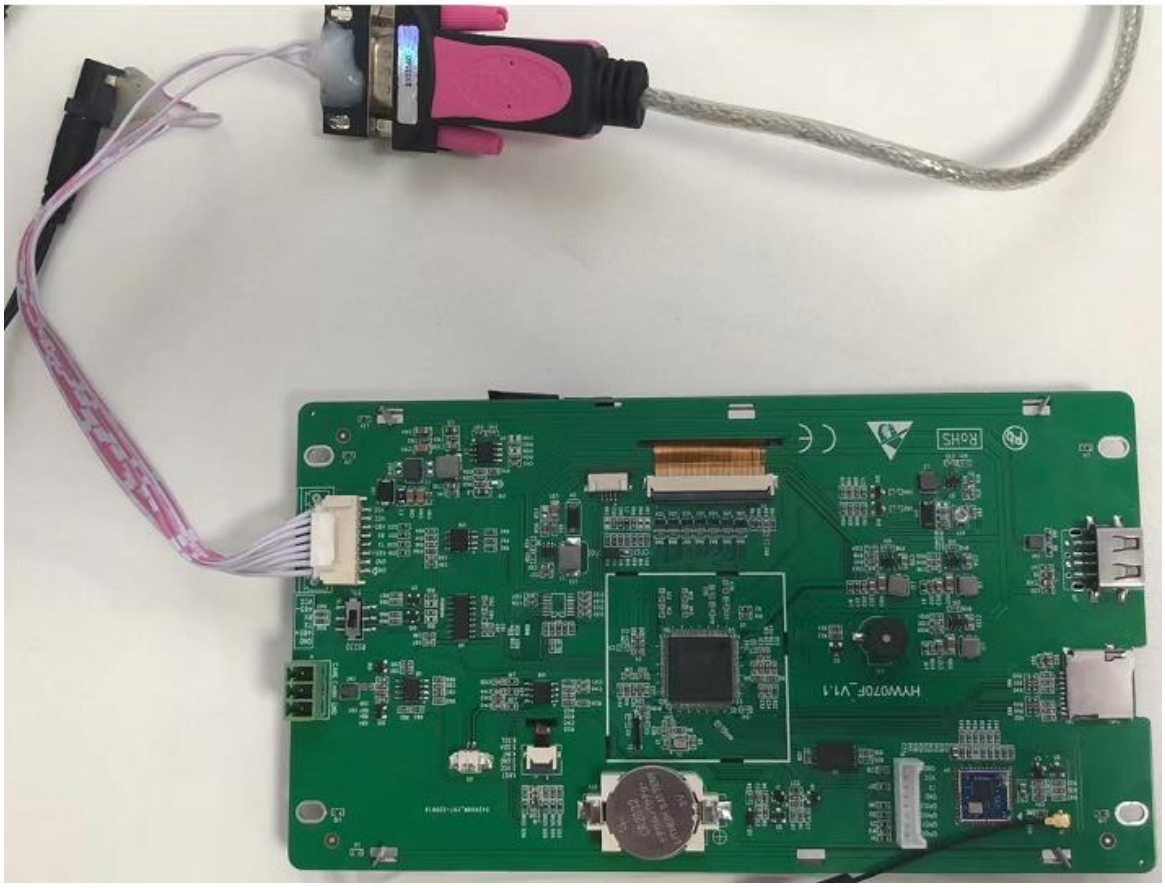


图1-1屏幕与上位机联机接线图

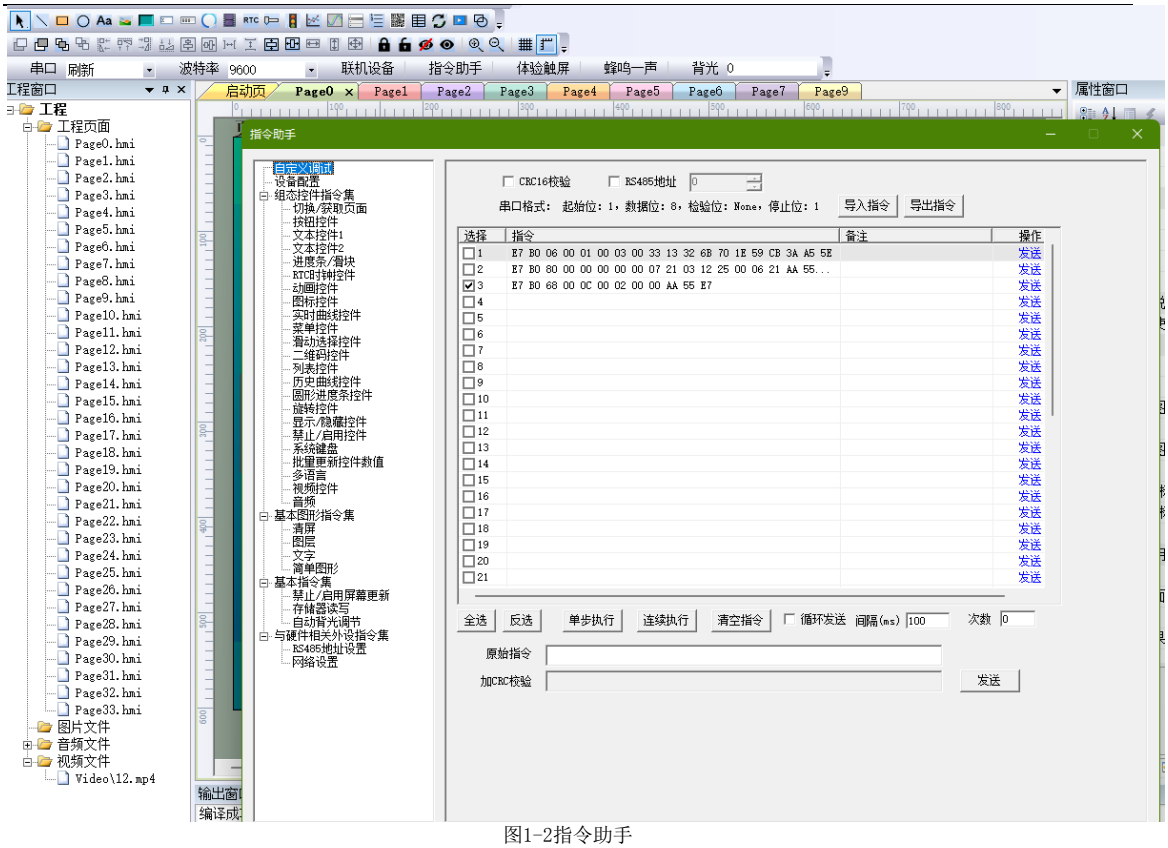


图1-2指令助手

1.5 指令速查表

类别	指令名称	指令ID	参数	参数说明	指令说明
元素指令	设置前景色	0xB0 0x01	Page_id+Control_id+RGB	RGB（3个字节）	设置控件的前景色（支持前景色的控件可用，例如文本 进度条控件）
	设置背景色	0xB0 0x02	Page_id+Control_id+RGB	RGB（3个字节）	设置控件的背景色（支持前景色的控件可用，例如文本 进度条控件）
	设置背景透明	0xB0 0x03	Page_id+Control_id+Enable	Enable: 0x00：不透明 0x01：透明	设置控件背景效果透明
	设置控件区域	0xB0 0x04	Page_id+Control_id+X+Y+W+H	X (2个字节)：X坐标位置 Y (2个字节)：Y坐标位置 W/H (2个字节)：控件宽高	设置控件坐标x,y,w,h 屏幕左上角坐标为 (0,0)，右下方向为正坐标
	设置控件位置	0xB0 0x05	Page_id+Control_id+X+Y	X (2个字节)：X坐标位置 Y (2个字节)：Y坐标位置	不改变原有控件大小，设置控件左上角坐标
	设置控件数据值	0xB0 0x06	Page_id+Control_id+Value	Value:不定长，参见控件指令说明	设置控件对应值，

				例如进度条、文本、仪表盘、滑块、二维码等控件的值
读取控件数据值	0xB0 0x07	Page_id+Control_id	无	获取控件当前值 例如进度值、文本、仪表盘、滑块、二维码等控件的值
批量更新控件数值	0xB0 0x08	Page_id+Control_id+Elementcount+Element_id0+Len0+Data0 …Element_idN+LenN+ DataN	Control_id：0x0000 elementcount(2个字节)：批量设置控件数，也即本次指令包含控件总数 element_idN（2个字节）：第N个元素id datalenN（2个字节）：设置第N个控件的数值长度 dataN（不定长）：设置第N个元素的数值	设置指定页面内多个控件值 例如进度条、文本、仪表盘、滑块、二维码等控件的值
设置控件启用/禁用	0xB0 0x09	Page_id+Control_id+Enable	Enable: 0x00：禁止控件 0x01：可用控件	设置控件可用/禁用状态的指令
读取启用/禁用状态	0xB0 0x0A	Page_id+Control_id	无	获取控件可用/禁用状态的指令
设置显示/隐藏	0xB0 0x0B	Page_id+Control_id+Enable	Enable: 0x00：隐藏控件 0x01：显示控件	设置控件显示/隐藏
读取显示/隐藏状态	0xB0 0x0C	Page_id+Control_id	无	读取控件显示/隐藏状态
设置控件上传状态报告	0xB0 0x0D	Page_id+Control_id+Enable	Enable: 0x00：隐藏控件 0x01：显示控件	配置禁止/使能控件值上传报告
切换页面	0xB0 0x20	Page_id+Control_id+Pageid	page_id:0x0000 Control_id:0x0000 pageid（2字节）	切换到指定ID的页面
获取当前页面ID	0xB0 0x21	Page_id+Control_id	page_id:0x0000 Control_id:0x0000	获取当前页面ID值

	控件变化报告	0xB0 0x30	Page_id+Control_id+Control_type++Status	page_id(2个字节) Control_id(2个字节) Control_type(1个字节) Subtype(1个字节) Status (1个字节)	**Subtype(1个字节)：按钮控件的子类型** 0x00：画面切换，表示当前按下的是画面切换按钮 0x01：开关类型，表示当前按下的是开关按钮 0x02：自定义键值，表示当前按下的自定义键值按钮 0x03：自定义指令，表示当前按下的自定义指令按钮 0x04：弹出菜单，表示弹出菜单按钮 **Status (1个字节)：按钮状态** 0x00：按钮由按下变成弹起状态 0x01：按钮从弹起变成按下状态 自定义按键类型时，status对应为按键值 该指令主要告诉用户当前哪个画面上第几个按钮被按下了
	设置按钮弹起和按下状态	0xB0 0x31	Page_id+Control_id+Status	page_id(2个字节) Control_id(2个字节) Status (1个字节)	Status (1个字节)：按钮状态 0x00：按钮由按下变成弹起 0x01：按钮由弹起变成按下 该指令主要用于改变按钮的显示状态
	读取按钮控件状态	0xB0 0x32	Page_id+Control_id	page_id(2个字节) Control_id(2个字节)	注：返回参数的定义同按钮控件值上传指令一致
	设置文本控件闪烁周期	0xB0 0x35	Page_id+Control_id+Cycle	Cycle（2个字节）：闪烁周期(10毫秒单位)	闪烁周期(10毫秒单位)，0表示不闪烁
	设置文本控件滚动速度	0xB0 0x36	Page_id+Control_id+Speed	Speed（1个字节）：文本滚动速度(每秒移动像素)	文本滚动速度(每秒移动像素)，0表示不滚动
	设置光标焦点	0xB0 0x37	Page_id+Control_id + ENABLE	Enable(1个字节）：光标显示使能 0x00：关闭显示; 0x01：开启显示	在指定的文本控件上开启光标显示或关闭

	格式化文本显示	0xB0 0x38	Page_id+Control_id+Sign+Fill_zero+Value	Sign（1个字节）：数据类型 0x00:Unsigned int 0x01:int 0x02:float 0x03:double Fill_zero（1个字节）：小数位数，若选择补足为补0的话，需要加0x80； Value（4个字节）：添加的数据，用十六进制数表示； （双精度的时候，8个字节）	指令主要用于按照相应的条件进行输入文本，按照相应的限制条件来显示文本数据
	文本控件数字变量调节	0xB0 0x39	Page_id+Control_id+ Option+Delta+ Min_Limit+ Max_Limit	Option（1个字节）： bit0: 0减少，1增加； bit1: 0不循环调节，1循环调节 Delta（2个字节）：增量 Min_Limit（2个字节）：最小值 Max_Limit（2个字节）：最大值	用于增量调节数字
	启动动画播放	0xB0 0x40	Page_id + Control_id	无	启动播放后，动画每次从帧头0开始播放，格式仅支持GIF。
	停止动画播放	0xB0 0x41	Page_id + Control_id	无	执行停止播放后，下次将从帧头0开始播放
	暂停动画播放	0xB0 0x42	Page_id + Control_id	无	执行暂停后，下次将从暂停帧开始继续播放
	指定帧播放	0xB0 0x43	Page_id + Control_id + FlashImgae_ID	FlashImgae_ID (1个字节)	指定从某一帧开始播放
	播放上/下一帧	0xB0 0x44	Page_id + Control_id+Value	Value: 0x00：上一帧 0x01：下一帧	
	添加数据通道	0xB0 0x50	Page_id+Control_id+Channel+Color	CHANNEL(1个字节)：共8个数据通道，编号范围（0~7） COLOR(2个字节)：数据通道颜色	添加指定数据通道
	删除指定数据通道	0xB0 0x51	Page_id+Control_id+Channel	CHANNEL(1个字节)：共8个数据通道，编号范围（0~7）	删除指定数据通道

	指定通道前端添加新数据	0xB0 0x52	Page_id+Control_id+Channel+ByteType+Data	CHANNEL(1个字节)：编号范围（0~7） ByteType(1个字节)： 1:1byte 2:2Byte DATA ：不定长数据	数据代表是Y轴方向的值,X轴方向的会根据水平缩放系数自动递增
	指定通道末尾添加新数据	0xB0 0x53	page_id+Control_id+Channel+ByteType+Data	CHANNEL(1个字节)：编号范围（0~7） ByteType(1个字节)： 1:1byte 2:2Byte DATA ：不定长数据	数据代表是Y轴方向的值,X轴方向的会根据水平缩放系数自动递增
	清空指定通道的数据	0xB0 0x54	Page_id+Control_id+Channel	CHANNEL(1个字节)：编号范围（0~7）	清空指定通道的数据
	指定垂直/水平的缩放/平移	0xB0 0x55	Page_id+Control_id+Xoffset+Xmul+Yoffset+Ymul	XOFFSET (2个字节)：水平偏移数据点数,水平偏移数据点数，左移为正，右移为负. XMUL (2个字节)：水平缩放系数，单位0.01 YOFFSET (2个字节)：垂直偏移数值,下移为正，上移为负. YMUL (2个字节)：垂直缩放系数，单位0.01	采样点与坐标点的计算公式：第N个采样点的数值为V X 坐标 = (N-XOFFSET)*XMUL*0.01 Y 坐标 = (V-YOFFSET)*YMUL*0.01
	设置下拉菜单控件	0xB0 0x58	Page_id+Control_ID+Enable+Textctrl_ID	Enable ：菜单使能位,点击菜单后，自动隐藏 00:隐藏， 01:显示， Textctrl_ID(2个字节)：文本控件ID	设置弹出菜单的关联文本
	告警事件触发	0xB0 0x5A	Page_id+Control_id+Event_id+Time	event_id(2个字节)：告警事件ID号 若客户选中了指令时间的话，指令会添加以下参数： Sec(1个字节)：秒 Min(1个字节)：分 Hour(1个字节)：时 Day(1个字节)：日 Week(1个字节)：星期 Mon(1个字节)：月 Year(1个字节)：年	该指令是通过给屏幕传送相应的事件ID，使得相应的事件ID号转换成用户设置的告警事件输出。

			时间用BCD码表示。	
告警事件解除	0xB0 0x5B	Page_id+Control_id+Event_id+Time	event_id(2个字节)：告警事件ID号 若客户选中了指令时间的话，指令会添加以下参数： Sec(1个字节)：秒 Min(1个字节)：分 Hour(1个字节)：时 Day(1个字节)：日 Week(1个字节)：星期 Mon(1个字节)：月 Year(1个字节)：年 时间用BCD码表示。	告警事件解除
数据记录控件设置记录显示偏移（即滚动条位置）	0xB0 0x60	Page_id+Control_id+Offset	Offset（2个字节）：所在行号（即滚动条的位置）	设置记录偏移
数据记录控件获取当前记录数目	0xB0 0x61	Page_id+Control_id	无	
数据记录控件读取某一行记录	0xB0 0x62	Page_id+Control_id+Position	Position（2个字节）：某一行的行号	读取某一行记录
数据记录控件修改常规记录	0xB0 0x63	Page_id+Control_id+Position+Strings	Position（2个字节）：某一行的行号 Strings（不定长）：用户添加的字符串内容	修改某一行记录
数据记录控件删除常规记录	0xB0 0x64	Page_id+Control_id+Position	Position（2个字节）：某一行的行号	删除常规记录
数据记录控件插入常规记录	0xB0 0x65	Page_id+Control_id+Position+Strings	Position（2个字节）：某一行的行号 Strings（不定长）：用户添加的字符串内容	某一行插入常规记录

数据记录控件选择一条记录	0xB0 0x66	Page_id+Control_id+Offset	Offset（2个字节）	选择一条记录
数据记录控件一次添加多条记录	0xB0 0x67	Page_id+Control_id+Count+Record0_size+Record0+Record1_size+Record1+…	Count（2个字节）：添加的记录条数 Recordx_size(2个字节)：每一条记录对应的大小 Recordx（不定长）：每一条记录相应的数据	一次添加多条记录
用SD卡导出数据记录控件的数据	0xB0 0x68	Page_id+Control_id	无	SD卡导出数据记录控件的数据（CSV格式）
历史曲线禁止/使能采样	0xB0 0x69	Page_id+Control_id+Enable	Enable: 0x00：禁止 0x01：使能	如果用户需要对某一段数据不进行输入的话，可以使用禁止采样指令实现；如果用户需要重新赋予采样功能的话，需要用使能采样指令实现。
历史曲线设置时间长度（即采样点数）	0xB0 0x6A	Page_id+Control_id+Sample_Count	Sample_Count (2个字节)：屏显示的采样点数	该指令主要用于设置历史曲线的时间长度，即可以设置历史曲线的采样点数。
历史曲线缩放到全屏	0xB0 0x6B	Page_id+Control_id	无	该指令主要用于设置历史曲线的缩放，即可以设置历史曲线缩放比例达到全屏。
历史曲线设置缩放比例系数	0xB0 0x6C	Page_id+Control_id+Zoom+Max_Zoom+Min_Zoom	Zoom（2个字节）：缩放百分比 Max_Zoom（2个字节）：缩放限制，一屏最多显示采样点数 Min_Zoom（2个字节）：缩放限制，一屏最少显示采样点数	该指令主要用于设置历史曲线按照用户设置的缩放比例系数进行显示，使得绘制的曲线能够符合用户查看的角度。
历史曲线设置数值显示范围	0xB0 0x6D	Page_id+Control_id+Max+Min	Max（4个字节）：最大值 Min（4个字节）：最小值	该指令主要用于设置历史曲线的最大值和最小值，即设置历史曲线的显示范围。
清除所有通道数据	0xB0 0x6F	Page_id+Control_id	无	清空全部通道数据
视频路径设置	0xB0 0x70	Page_id+Control_id+String	string（不定长）：视频路径（ASCII码写入）	视频路径(不定长)：用ASCII码的形式写入视频路径，默认放入a盘
视频控件的播放	0xB0 0x71	Page_id+Control_id+Times	Times:播放次数(2个字节)	播放次数(2个字节)：视频循环播放的次数，0为循环播放

	视频控件的停止	0xB0 0x72	Page_id+Control_id		停止后，下次播放从头开始
	视频控件的暂停/恢复	0xB0 0x73	Page_id+Control_id		播放时从上次暂停位置继续
	调节音量	0xB0 0x74	Page_id+Control_id+Value	Value（1个字节）：音量值，范围为0-100.	该指令主要用于调节喇叭输出的音量大小
	音频路径设置	0xB0 0x75	Page_id+Control_id+String	string（不定长）：音频路径（ASCII码写入）	音频路径（不定长）该指令主要用于播放用户设置的音频文件，根据相应的文件路径播放音频文件。
	音频控件的播放	0xB0 0x76	Page_id+Control_id+Times+idString	播放次数(1个字节)	播放次数(1个字节)：音频循环播放的次数，0为循环播放
	音频控件停止播放	0xB0 0x77	Page_id+Control_id		停止后，下次播放从头开始
	音频控件暂停/恢复	0xB0 0x78	Page_id+Control_id		该指令主要用于使音频文件由播放状态变成停止
	设置时钟	0xB1 0x90	Page_id+Control_id+Sec+Min+Hour+Day+Week+Mon+Year	RTC用BCD码表示	每个元素一个字节 秒 分 时 日 星期 月 年
	获取设备时钟	0xB1 0x91	Page_id+Control_id		获取设备时钟时间
	设置定时器	0xB0 0x82	Page_id+Control_id+times	定时器(4个字节)	设置定时器 秒为单位 4个字节
	开启定时器	0xB0 0x83	Page_id+Control_id		开启定时器
	暂停定时器	0xB0 0x84	Page_id+Control_id		暂停定时器
	停止定时器	0xB0 0x85	Page_id+Control_id		停止定时器
	读取定时器	0xB0 0x86	Page_id+Control_id		读取定时器
类别	指令名称	指令ID	参数	参数说明	备注
系统指令	查询心跳	0xB1 0x01	无		判断设备是否上电初始化完毕、通信是否正常和是否在线状态等。发送指令后设备返回00表示握手成功

复位设备	0xB1 0x02	无		通过串口指令来复位设备。建议主机初始化设备时增加该指令，以便主机意外复位后，设备也跟着复位
获取设备版本	0xB1 0x03	无		例如字符串“2020100800010001”
升级文件名	0xB1 0x04	Baud+path	Baud: 0:不提升 1:115200 2:230400 3:460800 4:921600 Path(不定长）:文件路径	传输单个文件到下位机，由两个指令组合完成，首先 04指令通知上传文件名 05上传文件内容 Path 参数形式为images\filename.txt，由工程下的目录和文件名组成。该目录可能是一级，也可能是多级，例如images\按钮\filename.txt,编码UTF8
升级文件内容	0xB1 0x05	Flag+SPos+EPos+Data	Flag（1字节）:0x00/0x01 00：表示传输文件过程中。 01：表示传输的是文件最后一部分。 Spos（4字节）：起始位置，从0开始。 Epos（4字节）：结束位置，从0开始，到文件长度的Lenth-1。 Data(不定长）：上传的文件内容。长度是Epos-Spos+1。	一帧最大2048字节，每帧之间间隔200ms。
禁止/启用屏幕更新	0xB1 0x10	Enable	Enable: 0x00：禁止 0x01：可用	主要解决页面实时动态更新的控件数目过多，导致屏幕更新速度慢的问题。 使用方法：用户先发送禁止屏幕更新指令，然后发送整个画面中需要更新的内容，最后再使能屏幕更新。
触摸屏校准	0xB1 0x11	无		校准完毕后，设备返回指令
触摸屏体验打开/关闭	0xB1 0x12	Enable	Enable: 0x00：关闭 0x01：打开	用户按下触摸后，屏对应坐标处显示一个红色实心圆。用于测试触摸屏精确度。
报告触摸坐标	0xB1 0x13	x,y	x(2字节) y(2字节)	主机发送触控位置坐标

切换页面通知	0xB1 0x14	oldPageID,newPageID	oldPageID(2字节) newPageID(2字节)	报告由某一页面切换至新页面
锁定系统配置	0xB1 0x40	无		防止在系统运行过程中，收到错误指令帧导致系统配置意外修改。一旦配置被锁定，设备将无法接收外部串口命令进行修改，直到系统被解除。
解锁系统配置	0xB1 0x41	无		系统解锁，返回成功标识
设置串口波特率	0xB1 0x50	value	比特率的索引，范围 00--0A 0x00: 1200 0x01: 2400 0x02: 4800 0x03: 9600 0x04: 19200 0x05: 38400 0x06: 57600 0x07: 115200 0x08:230400 0x09:460800 0x0A : 961200	
背光调节	0xB1 0x51	value(1个字节)	范围 00--FF	0x00：背光关闭 0xFF：背光最亮
握手指令	0xB1 0x52			判断设备是否上电初始化完毕、通信是否正常和是否在线状态等。发送指令后设备返回00表示握手成功
消息体编码	0xB1 0x53	value(1个字节)	0：ascii 1：GB2312 2：UTF-8 3：unicode	默认情况下 英文用ascii，中文则为GB2312
蜂鸣器控制	0xB1 0x54	Time（1个字节）	持续时间，单位10ms 长度范围为1-255；	用于设置蜂鸣器的响声持续时间。
多语言切换指令	0xB1 0x56	Lang	Lang (1个字节): BIT3~BIT0：标识语言索引，范围：0-9 BIT6~BIT4：保留，默认0 BIT7：标识系统键盘语言，0：中文，1：英文	多语言进行切换的指令，用户可以用改指令来设置键盘的输出语言是中文还是英文。Lang (1个字节):
获取当前语言ID	0xB1 0x57	无		Lang格式参数上面设置指令
屏幕横竖屏控制	0xB1 0x58	Dir(1个字节)	Dir: 0x00：横屏	

			0x01：竖屏	
配置触摸屏	0xB1 0x60	CMD(1个字节)	BIT0： 1表示触摸屏打开，0表示触摸屏关闭； BIT1： 1表示触摸时蜂鸣器自动响， 0表示不响； BIT4~BIT2 ： 触摸坐标值上传方式 000： 表示按下触摸屏时才上传1次坐标 001： 表示触摸屏被按下直至释放后上传1次坐标 010： 触摸一直被按下时，每100ms上传1次坐标，释放时也上传1次坐标 011： 表示触摸屏被按下和释放时均上传1次坐标 100： 表示关闭触摸坐标上传 BIT5： 0表示在4秒内连续点击某个非触控区域20下，屏幕进入触摸校准模式，1表示禁止此功能；	
系统键盘	0xB1 0x70	CMD(8个字节)	01(1个字节):固定值，显示键盘； x（2个字节）：键盘弹出的x坐标； y（2个字节）：键盘弹出的y坐标； type（1个字节）：0小键盘，1全键盘； Option（1个字节）：0正常字符，1密码，2时间设置； max_len（1个字节）：键盘录入字符长度限制；	
写数据到Flash	0xB1 0x71	Addr+Data0+Data1+Data0…Datan	Addr （4个字节） Data0+Data1+Data2…Datan	指定Flash起始地址，写入数据
Flash读数据	0xB1 0x72	Addr+readlen	Addr （4个字节） readlen(2个字节)	指定Flash起始地址，读对应数据

自动屏幕亮度调节	0xB1 0x73	CMD(4个字节)	flag(1字节):是否开启自动调节功能 notify(1字节):是否发送通知 wake(1字节):激活时亮度 sleep(1字节):休眠是亮度 wait(2字节):待机时间	
设置485地址	0xB1 0x75	Addr	Addr (2个字节)	
修改485地址	0xB1 0x76	Addr	Addr (2个字节)	
取消485地址	0xB1 0x77	Addr	Addr (2个字节)	
获取无线网络设置	0xB1 0x80			
保存无线网络设置	0xB1 0x81		type(1) 禁用0、网卡模式1、热点模式2 securitype (1) AUTO;WEP;WPAPSK;WPA2APK; 密码(10) 服务器名称(不定长)	来保存无线网络设置，将用户的无线网络设置保存起来。无线网络设置包括：禁用、网卡模式、热点模式
获取网络设置	0xB1 0x82			用来获取网络设置，网络设置包括：IP地址、子网掩码、默认网关、DNS服务器。
保存网络设置	0xB1 0x83		type(1) 自动 0 手动1 IP(4) submask(4) gate(4) DNS(4)	网络设置包括：IP地址、子网掩码、默认网关、DNS服务器。
获取网络服务	0xB1 0x84			
保存网络服务	0xB1 0x85	3+N	type(1) 端口(2) 服务器名称(不定长)	用户的网络服务保存起来。网络服务包括：禁用、客户端、服务器。
搜索无线网络	0xB1 0x86	无		
发送网络数据	0xB1 0x87	不定长		

	发送HTTp数据	0xB10x88	不定长		
	联机设备	0XB1 0x89	Enable(1个字节)	Enable(1个字节) 0x00：断开; 0x01：联机	与设备建立联系
类别	指令名称	指 令ID	参数	参数说明	备注
图层页面指令	清屏	0xB20x10	无		
	部分清屏	0xB20x11	x,y,w,h	x(2字节），y(2字节），w(2字节），h(2字节)	根据设置的坐标及宽高区域，进行区域清理
	设置前景色	0xB20x12	color	color（3字节）	RGB值
	设置背景色	0xB20x13	color	color（3字节）	RGB值
	清除图层	0xB20x14	无		清除图层页面
	自动清除图层设置	0xB20x15	flag	flag（1字节） 1：当页面翻页时，图层页面自动关闭 0：图层页面只能通过清除图层指令进行关闭	
	显示测试文本	0xB20x16	无		测试用文本，支持行间距、边框宽高的设置（对应资源文件中包含各种文本及文本对应字体信息）
	设置行间距 字间距	0xB20x17	linespace+wordspace	linespace（1字节）行间距 wordspace（1字节）字间距	指定文本显示的行间距及字间距
	设置文本框宽高	0xB20x18	width+height+flag	width(2字节）文本框宽 height(2字节）文本框高 flag（1字节）使能标志	文本在指定的文本框内自动换行显示 flag=1时，文本框设置生效
	文本显示	0xB20x19	x+y+font+flag+content	x(2字节） 文本显示起始x坐标 y(2字节） 文本显示起始y坐标 font（1字节）对应字库索引 flag（1字节）是否使用已设置的前景色 content（不定长）文本内容GB2312编码	指定文本显示的坐标、字库、颜色以及内容 flag=1时，使用设置的前景色为文本颜色
	光标显示	0xB20x20	x+y+w+h+flag	光标显示位置:x(2字节),y(2字节),w(1字节),h(1字节),flag（1字节）显示使能	指定光标显示的坐标、宽高。 flag=1时，光标显示 否则光标不闪烁

	画直线	0xB2 0x21	x0+y0+x1+y1	x0(2字节),y0(2字节),x1(2字节),y1(2字节)	在图层页面上画直线，可指定直线的起始、终止坐标
	画矩形	0xB2 0x22	x,y,w,h,flag	x(2字节),y(2字节),w(2字节),h(2字节),flag(1字节)	flag=1 填充绘制矩形，否则不填充，填充颜色为当前设置的前景色
	画圆形	0xB2 0x23	x,y,r,flag	x(2字节),y(2字节),r(2字节),flag(1字节)	指定位置，绘制圆形，flag=1，填充绘制

2.组态指令集详述

以下章节主要介绍组态指令集功能和用法，包含各个组态控件的指令说明以及通用设置组态控件指令信息。

2.1 页面元素

2.1.1 切换页面

指令格式：

E7 【B0 20】【00 00 00 00】【00 02】【page_id】 AA 55 E7

指令用于切换当前页面至目标ID的页面。

参数：page_id 目标页面ID

发送命令		E7 B0 20 00 00 00 00 00 02 00 01 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 20 表示切页面指令
	页面ID	00 00 无作用
	元素ID	00 00 无作用
	参数长	00 02 目标页面ID的数据长为2
	参数	page_id 00 01 切换目标页面ID为1 （2字节）
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		每个页面的ID编号均由上位机编译后生成

2.1.2 读取页面ID

指令格式：

E7【B0 21】【00 00 00 00】【00 00】AA 55 E7

指令主要用于获取当前页面的ID值。主机通过发送该指令来确定页面是否切换成功。

参数：无

返回指令：E7 B0 21 00 00 00 00 00 02 【page_id】AA 55 E7

发送命令		E7 B0 21 00 00 00 00 00 00 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 21 表示获取页面ID指令

	页面ID	00 00 无作用
	元素ID	00 00 无作用
	参数长	00 00 无参数
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		返回时，命令编码不变，增加参数 当前页面ID

2.2 按钮元素

2.2.1 设置按钮状态

该指令主要实现将页面中某个按钮强行按下或弹起，用户除了点击触摸设置按钮按下或弹起外，还可以单片机发送命令来设置按钮状态。

指令格式：

E7 【B0 31】【page_id element_id】【00 01】 【status】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：按钮控件编号

status(1 个字节) ：按钮状态

0x00：设置按钮由按下变成弹起状态

0x01：设置按钮从弹起变成按下状态

发送命令		E7 B0 31 00 01 00 02 00 01 01 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 31 表示设置按钮状态
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 01 参数长1个字节
	参数	01 按钮变为按下状态
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		该指令主要用于将“按下”的按钮变成“弹起”或将“弹起”的按钮变成“按下”状态

2.2.2 读取按钮控件状态

该指令主要用于查询某个按钮当前是“按下”还是“弹起”状态。

指令格式：

E7【B0 32】【page_id element_id】【00 00】AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)： 页面编号

element_id(2 个字节)：控件编号

发送命令		E7 B0 32 00 01 00 02 00 00 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7

	命令/子命令	B0 32 读取按钮状态
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 00 参数长0个字节
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		查询某个按钮当前是“按下”还是“弹起”状态

返回指令格式:

E7【B0 30】【page_id element_id】【00 03】【element_type element_subtype status 】AA 55 E7

参数说明:

page_id(2 个字节): 画面编号

element_id(2 个字节): 控件编号

element_type(1 个字节): 固定值 0x10，表示为按钮控件

element_subtype(1 个字节): 固定值 0x01，表示按钮为开关描述类型

status (1 个字节): 按钮状态

0x00: 按钮为弹起状态

0x01: 按钮为按下状态

返回状态命令		E7 B0 30 00 01 00 02 00 03 10 01 00 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 30 报告元素状态命令
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 03 参数长3个字节
	参数	10 按钮元素类型0x10 01 按钮元素子类型 开关描述类型（共四个类型） 00 按钮当前为弹起状态
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		报告或返回按钮状态

2.3 文本元素

2.3.1 更新文本数值

文本更新方式有三种: 用户主机输入、弹出系统键盘输入和自定义键盘输入。三种格式对应统一的指令，该指令将清空原有文本元素内容，更新为当前指令对应的文本值。

指令格式:

E7【B0 06】【page_id element_id】【string_len】【strings】 AA 55 E7

参数说明:

page_id(2 个字节): 页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号
string_len(2 个字节)：输入字符串长度
strings（不定长)：用户写入的字符串（*中文编码对应为GB2312*)

发送命令		E7 B0 06 00 01 00 02 00 01 41 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 06 表示更新元素值指令
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 01 参数长1个字节
	参数	41 对应为字母A（设置文本元素显示A）
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		该指令主要用于设置文本元素显示内容。由于系统对所有文本变量分配了内存地址，当屏幕从其它界面再次返回到文本界面时，文本数据依然保存，无须再次重新刷新数据

2.3.2 清空文本内容

该指令主要用于清除当前文本元素的数值。
类似原上面指令，将文本内容的长度设置为 0 即可。
指令格式:
E7 【B0 06】 【page_id element_id】 【00 00】AA 55 E7
参数说明:
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号
string_len(2 个字节)：长度

发送命令		E7 B0 06 00 01 00 02 00 00 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 06 表示更新元素值指令
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 00 参数长0个字节
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		参数长为0 清空当前文本元素内容

2.3.3 读取文本数值

该指令主要用于获取当前文本元素的数值。对于一些重要参数，用户可以采用获取文本元素数值命令来重新校验。
指令格式:
E7【B0 07】【page_id element_id】【00 00】 AA 55 E7
参数说明:
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号

发送命令	E7 B0 07 00 01 00 02 00 00 AA 55 E7

命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 07 读取元素值的指令
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 00 参数长0个字节
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		读取id为2的文本元素值的指令

返回指令格式:

E7 【B0 07】【page_id element_id】【string_len】【element_type strings】 AA 55 E7

返回参数:

page_id(2 个字节): 页面编号

element_id(2 个字节): 元素编号

string_len(2 个字节): 返回消息长度

element_type(1 个字节): 固定值 0x11，表示为文本元素

strings(不定长): 当前文本元素显示内容

返回状态命令		E7 B0 07 00 01 00 02 00 02 11 41 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 07 报告元素状态命令
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 02 参数长2个字节
	参数	11 文本元素类型0x11 41 内容为A
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		报告或返回文本元素内容

2.3.4 设置光标焦点

该指令主要将光标符号移植到指定的文本元素上显示，更直观提醒用户录入文本。

指令格式:

E7 【B0 37】【page_id element_id】【00 01】【Enable】 AA 55 E7

参数说明:

page_id(2 个字节): 页面编号

element_id(2 个字节): 元素编号

Enable (1 个字节):

0x00 表示关闭，0x01 表示开启显示;

发送命令		E7 B0 37 00 01 00 02 00 01 01 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 37 设置焦点命令
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 01 参数长1个字节

	参数	01 焦点闪烁
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		

提示：仅在自定义键盘中有效。

2.3.5 设置文本闪烁

该指令主要用于实现文本元素交替闪烁，Cycle值为 0 时停止闪烁。

指令格式：

E7 【B0 35】【page_id element_id】【00 02】【Cycle】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

Cycle(2 个字节)：闪烁周期(10 毫秒单位)，0 表示不闪烁

发送命令		E7 B0 35 00 01 00 02 00 02 00 64 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 35 设置文本闪烁命令
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 02 参数长2个字节
	参数	00 64 文本每1秒钟闪烁一次
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		

2.3.6 设置文本滚动速度

该指令主要用于实现文本滚动显示，默认从右到左滚动，Speed值为 0 表示停止滚动。

指令格式：

E7 【B0 36】【page_id element_id】【00 01】【Speed】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

Speed (1 个字节)：文本滚动速度(每秒移动像素)，0 表示不滚动

发送命令		E7 B0 36 00 01 00 02 00 01 20 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 36 设置文本闪烁命令
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 01 参数长1个字节
	参数	20 文本每1秒钟滚动32个像素
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		

2.3.7 设置文本背景色

该指令主要用于运行过程中添加文本元素背景显示，实现文本被选中或突出的效果。

指令格式：

E7 【B0 02】【page_id element_id】【00 03】【Color】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

Color （3 个字节)：背景色RGB颜色值

发送命令		E7 B0 02 00 01 00 02 00 03 00 00 FF AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 02 设置文本背景色
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 03 参数长3个字节
	参数	00 00 FF 蓝色的RGB值
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		

2.3.8 设置文本前景色

该指令主要用于运行过程中设置文本显示颜色。

指令格式：

E7 【B0 01】【page_id element_id】【00 03】【Color】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

Color （3 个字节)：前景色RGB颜色值

发送命令		E7 B0 02 00 01 00 02 00 03 00 00 FF AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 01 设置文本色
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 03 参数长3个字节
	参数	00 00 FF 蓝色的RGB值
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		

2.3.9 设置文本背景透明

该指令主要用于取消带背景文本元素显示，

指令格式：

E7 【B0 03】【page_id element_id】【00 01】【01】AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

发送命令		E7 B0 03 00 01 00 02 00 01 01 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 03 设置元素背景透明
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 01 参数长1个字节
	参数	01 背景透明
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		

2.3.10 格式化文本显示

该指令主要用于按照相应的条件进行输入文本，按照相应的限制条件来显示文本数据。

指令格式：

E7 【B0 38】【page_id element_id】【00 06】【Sign Fill_zero Value】AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

Sign(1 个字节)：数据类型，分别为：

Unsigned int:无符号整型，0x00；

Int：有符号整型，0x01；

Float：单精度浮点数，0x02；

Double：双精度浮点数，0x03；

Fill_zero (1 个字节)：小数位数，若选择不足为补 0 的话，需要加 0x80；

Value (4 个字节)：添加的数据，用十六进制数表示；

发送命令		E7 B0 38 00 01 00 02 00 06 01 06 00 00 00 64 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 38 格式化文本
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02页面1中的元素2
	参数长	00 06 参数长6个字节
	参数1	01 有符号整数
	参数2	06 小数位数6
	参数3	100 数值为100
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		

2.3.11 文本数字增量调节指令

该指令一般用于点击按钮元素时，对文本元素显示数值进行递增或递减，一般用作按钮元素的对内指令。

指令格式：

E7 【B0 39】【page_id element_id】【00 07】【Option Delta Min_Limit Max_Limit】

AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

Option(1 个字节):bit0-0 减少，1 增加；bit1-0 不循环，1 循环调节。

Delta(2 个字节):增量，即每次调节的幅度；

Min_Limit(2 个字节):最小值；

Max_Limit(2 个字节):最大值

发送命令		E7 B0 39 00 01 00 02 00 07 00 00 01 00 00 00 64 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 39 增量调节命令
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 07 参数长7个字节
	参数1	00 不循环递减
	参数2	00 01 递减1
	参数3	00 00 最小0
	参数4	00 64 最大值为100
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		增加不循环指令为0x01；增加循环指令为0x03； 减少不循环指令为0x00；减少循环指令为0x02

2.4 进度条元素

2.4.1 更新进度条数值

该指令主要实现进度的递增或递减。

使用进度条元素时，用户首先在上位机进行控件相关参数配置，譬如前景图、背景图、数值最大值和最小值等，然后主机只需要对相应的ID写入进度条数值即可实现进度条滚动。

指令格式：

E7 【B0 06】【page_id element_id】【00 04】【Progressvalue】AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

Progressvalue（4 个字节)：新的进度条值

发送命令		E7 B0 06 00 01 00 02 00 04 00 00 00 64 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 06 表示更新元素值指令

	页面ID	00 01　页面1
	元素ID	00 02　页面1中的元素2
	参数长	00 04　参数长4个字节
	参数	00 00 00 64进度条进度100
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		实现进度的递增或递减

2.4.2 读取进度条值

该指令主要用于获取当前进度条的数值。

指令格式：

E7【B0 07】【page_id element_id】【00 00】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

发送命令		E7 B0 07 00 01 00 02 00 00 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 07　读取元素值的指令
	页面ID	00 01　页面1
	元素ID	00 02　页面1中的元素2
	参数长	00 00 参数长0个字节
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		读取id为2的文本元素值的指令

返回指令格式：

E7 【B0 07】【page_id element_id】【00 05】【element_type Progressvalue】 AA 55 E7

返回参数：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

string_len(2 个字节)：返回消息长度

element_type(1 个字节)：固定值 0x12，表示为进度条元素

Progressvalue(4 个字节)：当前进度条数值

发送命令		E7 B0 07 01 00 02 00 05 00 12 00 00 00　64 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 07　报告或返回元素值指令
	页面ID	00 01　页面1
	元素ID	00 02　页面1中的元素2
	参数长	00 05　参数长5个字节
	参数1	12 固定值0x12，表示为进度条元素
	参数2	00 00 00 64进度条当前进度100
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾

提示		实现进度的递增或递减

2.4.3 设置进度条背景色

该指令设置进度条背景色，也即剩余进度的颜色。

指令格式：

E7 【B0 02】【page_id element_id】【00 03】【Color】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

Color （3 个字节)：背景色RGB颜色值

发送命令		E7 B0 02 00 01 00 02 00 03 00 00 FF AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 02 设置元素背景色
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 03 参数长3个字节
	参数	00 00 FF蓝色的RGB值
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		

2.4.4 设置进度条前景色

该指令主要用于设置前景色，即表示进度条当前进度的颜色。

指令格式：

E7 【B0 01】【page_id element_id】【00 03】【Color】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

Color （3 个字节)：前景色RGB颜色值

发送命令		E7 B0 02 00 01 00 02 00 03 00 00 FF AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 01 设置前景色
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 03 参数长3个字节
	参数	00 00 FF蓝色的RGB值
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		

2.5 滑块元素

2.5.1 更新滑块数值

该指令主要实现滑块元素的递增或递减。

使用滑块元素时，用户首先在上位机进行控件相关参数配置，然后主机只需要对相应的ID写入滑块数值即可实现滑块滚动。

指令格式：

E7【B0 06】【page_id element_id】【00 04】【Slidervalue】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

Slidervalue（4 个字节)：新的滑块值

发送命令		E7 B0 06 00 01 00 02 00 04 00 00 00 64 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 06 表示更新元素值指令
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 04 参数长4个字节
	参数	00 00 00 64滑块进度100
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		实现进度的递增或递减

2.5.2 读取滑块值

该指令主要用于获取当前滑块的数值。

指令格式：

E7【B0 07】【page_id element_id】【00 00】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

发送命令		E7 B0 07 00 01 00 02 00 00 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 07 读取元素值的指令
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 00 参数长0个字节
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		读取id为2的文本元素值的指令

返回指令格式：

E7 【B0 07】【page_id element_id】【00 05】【element_type Slidervalue】 AA 55 E7

返回参数：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

string_len(2 个字节)：返回消息长度

element_type(1 个字节)：固定值 0x13，表示为滑块元素

Slidervalue(4 个字节)：当前滑块数值

发送命令		E7 B0 07 00 01 00 02 00 05 13 00 00 00 64 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 07 报告或返回元素值指令
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 05 参数长5个字节
	参数1	13 固定值0x13，表示为滑块元素
	参数2	00 00 00 64滑块当前进度100
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		实现进度的递增或递减

2.5.3 设置滑块背景色

该指令设置滑块背景色，也即剩余进度的颜色。

指令格式：

E7 【B0 02】【page_id element_id】【00 03】【Color】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

Color （3 个字节)：背景色RGB颜色值

发送命令		E7 B0 02 00 01 00 02 00 03 00 00 FF AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 02 设置元素背景色
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 03 参数长3个字节
	参数	00 00 FF 蓝色的RGB值
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		

2.5.4 设置滑块前景色

该指令主要用于设置前景色，即表示滑块当前进度的颜色。

指令格式：

E7 【B0 01】【page_id element_id】【00 03】【Color】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号
Color （3 个字节)：前景色RGB颜色值

发送命令		E7 B0 02 01 00 02 00 03 00 00 00 FF AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 01 设置前景色
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 03 参数长3个字节
	参数	00 00 FF 蓝色的RGB值
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		

2.6 动画元素

通过动画元素调用gif动画显示，可在同一页面内支持多个gif显示，用户发送相应的指令就可以控制动画播放、停止、暂停和上/下帧等功能，指令介绍如表 2.1 所示。

表 2.1 动画元素指令表

功能	指令格式
启动动画播放	E7 【B0 40】【page_id element_id】00 00 AA 55 E7
	page_id(2个字节)：页面编号 element_id(2个字节)：元素编号 启动播放后，动画每次从帧头0开始播放
停止动画播放	E7 【B0 41】【page_id element_id】00 00 AA 55 E7
	page_id(2个字节)：页面编号 element_id(2个字节)：元素编号 停止播放后，下次将从帧头0开始播放
暂停动画播放	E7 【B0 42】【page_id element_id】00 00 AA 55 E7
	page_id(2个字节)：页面编号 element_id(2个字节)：元素编号 暂停后，下次将从暂停帧开始继续播放
指定帧播放	E7 【B0 43】【page_id element_id】00 01【frame_id】 AA 55 E7
	page_id(2个字节)：页面编号 element_id(2个字节)：元素编号 frame_id(1个字节)：某一动画帧ID 指定从某一帧开始播放
播放上一帧	E7 【B0 44】【page_id element_id】00 01 00 AA 55 E7
	page_id(2个字节)：页面编号 element_id(2个字节)：元素编号 显示当前帧的上一帧内容

播放下一帧	E7 【B0 44】【page_id element_id】00 01 01 AA 55 E7
	page_id(2个字节)：页面编号 element_id(2个字节)：元素编号 显示当前帧的下一帧内容
读取/返回当前状态	E7 【B0 07】【page_id element_id】 00 03 【elementype status frame_id】 AA 55 E7
	page_id(2个字节)：页面编号 element_id(2个字节)：元素编号 element_type(1字节)：0x14 动画元素类型固定值 Status(1个字节)：Status (1个字节) 0x00表示触摸按下，0x01表示弹起。 frame_id(1个字节)：当前显示的动画帧

2.7 图标元素

图标元素支持切换帧显示，指令介绍如表 2.1 所示。

表 2.1 元素指令表

功能	指令格式
指定帧播放	E7 【B0 43】【page_id element_id】00 01【frame_id】 AA 55 E7
	page_id(2个字节)：页面编号 element_id(2个字节)：元素编号 frame_id(1个字节)：某一图标帧ID 指定从某一帧开始播放
播放上一帧	E7 【B0 44】【page_id element_id】00 01 00 AA 55 E7
	page_id(2个字节)：页面编号 element_id(2个字节)：元素编号 显示当前帧的上一帧内容
播放下一帧	E7 【B0 44】【page_id element_id】00 01 01 AA 55 E7
	page_id(2个字节)：页面编号 element_id(2个字节)：元素编号 显示当前帧的下一帧内容
读取/返回当前状态	E7 【B0 07】【page_id element_id】00 03【elementype status frame_id】 AA 55 E7
	page_id(2个字节)：页面编号 element_id(2个字节)：元素编号 element_type(1字节)：0x16 图标元素类型固定值

	Status(1个字节）：Status （1个字节） 0x00表示触摸按下，0x01表示弹起。 frame_id(1个字节）：当前显示的图标帧

2.8 实时曲线元素

通过指令，可实现动态图表数据采集，自动左右平移，曲线元素将给用户带来极大便捷。

功能	指令格式
删除指定数据通道	E7 【B0 51】【page_id element_id】【00 01】【channel_id】 AA 55 E7
	page_id （2个字节）：页面编号 element_id （2个字节）：元素编号 channel_id(1个字节）：共8个数据通道，编号范围（0~7）
指定垂直/水平的缩放/平移	E7 【B0 55】【page_id element_id】【00 08】【XOFFSET XMUL YOFFSET YMUL】 AA 55 E7
	指定垂直/水平的缩放/平移 page_id （2个字节）：页面编号 element_id （2个字节）：元素编号 XOFFSET （2个字节）：水平偏移数据点数，左移为正，右移为负 XMUL （2个字节）：水平缩放系数，单位0.01 YOFFSET （2个字节）：垂直偏移数值，下移为正，上移为负 YMUL （2个字节）：垂直缩放系数，单位0.01 采样点与坐标点的计算公式：第N个采样点的数值为V X坐标 = (N-XOFFSET)*XMUL*0.01 Y坐标 = (V-YOFFSET)*YMUL*0.01
指定通道前端添加新数据	E7 【B0 52】【page_id element_id】【data_len】【channel_id byte_type data 】 AA 55 E7
	page_id （2个字节）：页面编号 element_id （2个字节）：元素编号 Data_len （2个字节）：后面参数长度 channel_id(1个字节）：共8个数据通道，编号范围（0~7） byte_type(1个字节）：1：1byte 2:2Byte （对应采样深度） Data(n字节）：不定长数据
指定通道末尾添加新数据	E7 【B0 53】【page_id element_id】【data_len】【channel_id byte_type data 】 AA 55 E7
	在指定数据通道末尾插入新数据，当数据长度超过缓冲区长度时，旧数据左移 page_id （2个字节）：页面编号 element_id （2个字节）：元素编号

	Data_len (2个字节)：后面参数长度 channel_id(1个字节)：共8个数据通道，编号范围（0~7） byte_type(1个字节)：1：1byte 2:2Byte（对应采样深度） Data(n字节)：不定长数据
清空指定通道的数据	E7 【B0 54】【page_id element_id】【00 01】【channel_id】 AA 55 E7
	清空指定通道的数据 page_id (2个字节)：页面编号 element_id (2个字节)：元素编号 channel_id(1个字节)：共8个数据通道，编号范围（0~7）

2.9 菜单元素

2.9.1 设置下拉菜单写入的文本控件

该指令主要设置弹出下拉菜单后，菜单选项数据写入到哪个文本控件中。

指令格式：

E7【B0 58】【page_id element_id】【00 03】【Enable Text_ID】AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

Enable (1 个字节)：菜单使能位，00 为隐藏，01 为显示，点击菜单后，自动隐藏。

Text_ID(2 个字节)：文本控件ID。

发送命令		E7 B0 58 00 01 00 02 00 03 00 00 01 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 06 表示更新元素值指令
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 03 参数长3个字节
	Enable 参数	00 点击后隐藏，自动关闭
	Text_ID参数	00 01文本控件ID
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		

2.9.2 报告菜单状态

该指令主要在点击菜单时，发送菜单点击的数据。

指令格式：

E7【B0 30】【page_id element_id】【00 03】【element_type meundata_id status】 AA 55 E7

返回参数：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

element_type(1 个字节)：固定值 0x18，表示为菜单元素
meundata_id(1 个字节)：当前选中项ID
status(1 个字节)：触摸状态，0 表示弹起；1 表示按下

发送命令		E7 B0 30 00 01 00 02 00 03 18 02 00 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 07 报告或返回元素值指令
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 03 参数长3个字节
	参数1	18 固定值0x18，表示为菜单元素
	参数2	02 选中第二项
	参数3	00 菜单弹起
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		

2.10 滑动选择元素

2.10.1 设置滑动选择控件当前选项

该指令主要设置当前选项。
指令格式：
E7 【B0 06】【page_id element_id】【00 01】 【select_num】 AA 55 E7
参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号
select_num(1 个字节)：选中项索引。

发送命令		E7 B0 06 00 01 00 02 00 01 02 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 06 表示更新元素值指令
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 01 参数长1个字节
	参数	02 第3项被选择（0--N）
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		

2.10.2 读取滑动选择控件值

该指令主要用于获取当前选择的数值。
指令格式：
E7【B0 07】【page_id element_id】【00 00】 AA 55 E7
参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号

发送命令		E7 B0 07 01 00 02 00 00 00 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 07 读取元素值的指令
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 00 参数长0个字节
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		读取id为2的文本元素值的指令

返回指令格式同报告滑块状态相同

2.10.3 报告/返回滑动选择控件值

该指令主要用于返回或报告当前选择的数值。
指令格式：
E7【B0 30】【page_id element_id】【00 02】 【element_type select_num】AA 55 E7
参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号
element_type(1 字节)：元素类型 固定 0x19
select_num(1 个字节)：选中项索引。

发送命令		E7 B0 30 00 01 00 02 00 02 19 02 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 07 读取元素值的指令
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 02 参数长2个字节
	参数1	19 滑动选择控件类型值0x19
	参数2	02 当前选择索引2
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		

2.11 二维码元素

2.11.1 设置/更新二维码

该指令主要用于实现二维码图显示，指令格式与文本控件一样。用户需要显示什么内容的二维码，直接发送字符内容即可。

注意：若发送的二维码内容有中文字符，必须转换为UTF8 格式，用户需要熟悉UTF8 编码格式，然后进行转换后发送。

指令格式：

E7 【B0 06】【page_id element_id】 【data_len】 【data】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

data_len(2 个字节)：参数长

data(不定长)：二维码数据。

发送命令		E7 B0 06 00 01 00 01 00 0D 77 77 77 2E 62 61 69 64 75 2E 63 6F 6D AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 06 表示更新元素值指令
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 01 页面1中的元素1
	参数长	00 0D 参数长14个字节
	参数	77 77 77 2E 62 61 69 64 75 2E 63 6F 6D www.baidu.com
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		

2.12 RTC元素

2.12.1 启动定时器

该指令只针对硬件支持RTC的屏幕。用户单片机发送启动定时器指令，时间就开始计时。

指令格式：

E7 【B0 83】【page_id element_id】00 00 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

2.12.2 暂停定时器

用户单片机发送暂停定时器指令，启动定时器后继续计时。

指令格式：

E7 【B0 84】【page_id element_id】00 00 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

2.12.3 停止定时器

用户单片机发送停止定时器指令，时间数值将恢复到初始值。

指令格式：

E7 【B0 85】【page_id element_id】00 00 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号

2.12.4 设置定时器

用户单片机发送设置定时器指令，修改定时器时间。
指令格式：
E7 【B0 82】【page_id element_id】00 04 【value】 AA 55 E7
参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号
value(4 个字节)：定时器时间（秒为单位）

2.12.5 读取定时器

用户单片机发送设置定时器指令，修改定时器时间。
指令格式：
E7 【B0 86】【page_id element_id】00 00 AA 55 E7
参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号
返回指令：
E7【B0 07】【page_id element_id】00 05【element_type value】AA 55 E7
参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号
element_type(1 个字节)：元素类型标识，固定值 0x20
value(4 个字节)：定时器时间（秒为单位）

2.12.6 设置时钟

该指令主要用于当前时间参数的设定，修改系统时间。
指令格式：
E7 【B1 90】【00 00 00 00】00 07【Sec Min Hour Day Week Mon Year】 AA 55 E7
参数说明：
Sec: 秒设置
Min: 分设置
Hour: 小时设置
Day: 日设置
Week: 星期设置
Mon: 月设置
Year: 年设置
以上参数均为 1 个字节，以BCD码表示，星期天设置为 0x00

2.12.7 读取时钟

该指令主要用于当前时间参数的设定，修改系统时间。
指令格式：
E7 【B1 91】【00 00 00 00】00 00 AA 55 E7
返回指令：
E7 【B1 91】【00 00 00 00】00 07【Sec Min Hour Day Week Mon Year】 AA 55 E7

参数说明：
Sec:　秒设置
Min:　分设置
Hour:　小时设置
Day:　日设置
Week:　星期设置
Mon:　月设置
Year:　年设置
以上参数均为 1 个字节，以BCD码表示，星期天设置为 0x00

2.13 列表元素

2.13.1 添加常规记录

该指令用于在控件中添加用户的数据，用于显示一些重要的参数以及相应的记录，用户用该指令可以实现添加相应用户数据到列表控件中去。

指令格式：
E7 【B0 06】【page_id element_id】【data_len】【data】 AA 55 E7
参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号
data_len(2 个字节)：参数长度
data（n个字节)：不定长数据，用逗号分割，作为列表的行记录。

2.13.2 清除记录

清除全部记录数据。
指令格式：
E7 【B0 06】【page_id element_id】【00 00】AA 55 E7
参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号
注：新增指令，将数据长度设置为 0，则表示清除全部记录。

2.13.3 设置记录显示偏移

该指令是用于设置滚动条的位置，即控件首行对应的行号。
指令格式：
E7 【B0 60】【page_id element_id】00 02【position】 AA 55 E7
参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号
position(2 个字节)：偏移索引（0--N）

2.13.4 获取当前记录数目

该指令主要用于获取控件当前数据的记录数目。

指令格式：
E7 【B0 61】【page_id element_id】00 00 AA 55 E7
参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号
返回指令格式：
E7 【B0 61】【page_id element_id】00 02【size】 AA 55 E7
参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号
size(2 个字节)：记录总数

2.13.5 读取某一行记录

该指令用于读取控件某一行的记录，会返回相应的数据指令。
指令格式：
E7 【B0 62】【page_id element_id】00 02【Position】 AA 55 E7
参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号
Position(2 个字节)：偏移索引（0--N）
返回指令：
E7 【B0 62】【page_id element_id】【data_len】【position data】 AA 55 E7
参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号
data_len(2 个字节)：数据长度
position (2 个字节)：偏移索引（0--N）
data（n个字节)：不定长数据，用逗号分割，作为列表的行记录。

2.13.6 修改常规记录

该指令用于修改控件常规记录，这个可以针对某一行进行相应的修改。
指令格式：
E7 【B0 63】【page_id element_id】【data_len】【position data】 AA 55 E7
参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号
data_len(2 个字节)：数据长度
position (2 个字节)：偏移索引（0--N）
data（n个字节)：不定长数据，用逗号分割，作为列表的行记录。

2.13.7 删除某一行记录

该指令用于删除控件某一行记录。
指令格式：
E7 【B0 64】【page_id element_id】00 02 【position】AA 55 E7
参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号
position (2 个字节)：偏移索引（0--N）

2.13.8 插入常规记录

该指令用于在控件中某一行位置插入相应的常规记录，此位置之后的记录整体后移。
指令格式：
E7 【B0 65】【page_id element_id】【data_len】 【position data】AA 55 E7
参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号
data_len(2 个字节)：数据长度
position (2 个字节)：偏移索引（0--N）
data（n个字节)：不定长数据，用逗号分割，作为列表的行记录。

2.13.9 选中某一行数据记录

该指令用于选中控件某一行的数据记录，选中后会显示相应的选中颜色。
注意：用户使用该指令须在控件有记录的行里面选择。
指令格式：
E7 【B0 66】【page_id element_id】00 02【position 】AA 55 E7
参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号
position (2 个字节)：偏移索引（0--N）

2.13.10 一次添加多条记录

该指令主要可以实现数据记录控件中一次可以添加多条数据记录。
注意：用户使用该指令须在控件有记录的行里面选择。
指令格式：
E7 【B0 67】 【page_id element_id】【data_len】 【record_count record_index_len record_index_data ....】AA 55 E7
参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号
data_len(2 个字节)：数据长度
Record_count(2 个字节)：当前添加记录总数
record_index_len(2 个字节)：各行记录长度（0--Record_count）
record_index_data（不定长)：各行记录数据，逗号分割
…

2.13.11 SD卡导出指令（CSV格式）

该指令主要用于将数据记录以CSV格式导出到SD卡。
指令格式：
E7 【B0 68】 【page_id element_id】AA 55 E7
参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号
返回指令格式：

E7 【B0 68】 【page_id element_id】00 01 【status】AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

status(1 个字节)：导出状态，00 成功 其他为失败

2.13.12 告警事件触发

该该指令是通过给屏幕传送相应的事件ID，使得相应的事件ID号转换成用户设置的告警事件输出。

指令格式：

E7 【B0 5A】 【page_id element_id】【event_id+time】AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

event_id(2 个字节)：告警事件ID号

若客户选中了指令时间的话，指令会添加以下time参数：

Sec(1 个字节)：秒，BCD码表示

Min(1 个字节)：分，BCD码表示

Hour(1 个字节)：时，BCD码表示

Day(1 个字节)：日，BCD码表示

Week(1 个字节)：星期，BCD码表示

Mon(1 个字节)：月，BCD码表示

Year(1 个字节)：年，BCD码表示

2.13.13 告警事件解除

指令是通过给屏幕传送相应的事件ID，使得相应的事件ID号转换成用户设置的解除告警事件输出。

指令格式：

E7 【B0 5B】 【page_id element_id】【event_id+time】AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

event_id(2 个字节)：告警事件ID号

若客户选中了指令时间的话，指令会添加以下time参数：

Sec(1 个字节)：秒，BCD码表示

Min(1 个字节)：分，BCD码表示

Hour(1 个字节)：时，BCD码表示

Day(1 个字节)：日，BCD码表示

Week(1 个字节)：星期，BCD码表示

Mon(1 个字节)：月，BCD码表示

Year(1 个字节)：年，BCD码表示

2.14 历史曲线元素

2.14.1 设置采样值

该指令用于添加历史曲线的采样值数据，相应的数据添加到指令里面，指令发给屏幕，屏幕按照相应的数据值进行绘制曲线。

指令格式：

E7 【B0 06】【page_id element_id】【data_len】【data_type data1...datan】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

data_len(2 个字节)：参数长度

data_type(1 个字节):数据类型：UINT8、INT8、UINT16、INT16、UINT32、INT32、FLOAT 对应 0,1,2,3,4,5,6

data1..n(固定字节)：对应N个通道，每个通道数据长度由数据类型决定，int8 1 字节 int16 2 字节 int32/float 4 字节。

2.14.2 禁止/使能采样

该指令主要用于对历史曲线进行禁止/使能采样。如果用户需要对某一段数据不进行输入的话，可以使用禁止采样指令实现；如果用户需要重新赋予采样功能的话，需要用使能采样指令实现。

指令格式：

E7 【B0 69】【page_id element_id】【00 01】【enable】AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

enable(1 个字节)：禁止/使能位 0x00：禁止； 0x01：使能；

2.14.3 隐藏/显示通道

该指令主要用于对历史曲线的某些通道进行显示/隐藏的操作。在用户界面中存在多种通道曲线，用户需要对某个通道进行详细查看、分析的话，可以使用指令隐藏相应通道的曲线，在相应情况下，也可以用指令来进行显示通道曲线。

指令格式：

E7 【B0 0B】【page_id element_id】00 02【channal_id show】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

channal_id(1 个字节)：通道索引（1--8）

show(1 个字节)：显示禁止/使能位 0x00：隐藏；0x01：显示；

2.14.4 设置时间长度（即采样点数）

该指令主要用于设置历史曲线的时间长度，即可以设置历史曲线的采样点数。

指令格式：

E7 【B0 6A】【page_id element_id】00 02【count】 AA 55 E7

参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号
count(2 个字节)：采样点总数

2.14.5 缩放到全屏

该指令主要用于设置历史曲线的缩放，即可以设置历史曲线缩放比例达到全屏。
指令格式：
E7 【B0 6B】【page_id element_id】00 00 AA 55 E7
参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号

2.14.6 设置缩放比例系数

该指令主要用于设置历史曲线按照用户设置的缩放比例系数进行显示，使得绘制的曲线能够符合用户查看的角度。
指令格式：
E7 【B0 6C】【page_id element_id】【00 06】【Zoom Max_Zoom Min_Zoom】 AA 55 E7
参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号
Zoom（2 个字节)：缩放百分比
Max_Zoom（2 个字节)：缩放最大限制，一屏最多显示采样点数。
Min_Zoom（2 个字节)：缩放最小限制，一屏最少显示采样点数。

2.14.7 设置数值显示范围

该指令主要用于设置历史曲线的最大值和最小值，即设置历史曲线的显示范围。
指令格式：
E7 【B0 6D】【page_id element_id】00 08 【Max Min】AA 55 E7
参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号
Max（4 个字节)：最大值
Min（4 个字节)：最小值

2.14.8 清除通道数据

该指令用于清除所有通道历史数据，并用 0 值作为初始值进行通道更新数据。
指令格式：
E7 【B0 6F】【page_id element_id】00 01【00 00】 AA 55 E7
参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号

2.15 旋转控件

2.15.1 设置旋转角度

该指令主要用于设置旋转控件的旋转角度，用户可用该指令实现指针按照旋转中心旋转设定的角度进行旋转。

指令格式：

E7 【B0 06】【page_id element_id】【00 02 】【value】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

value(2 个字节)：旋转角度，旋转角度为 0-360 度；同时旋转控件支持小角度旋转，精度 0.1 度，Value=实际角度*10+0x8000，例如 5.3 度设置值 = 5.3*10+0x8000。

2.15.2 读取或上次当前控件旋转角度

访问控件当前选择角度。

指令格式：

E7 【B0 07】【page_id element_id】AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

返回指令格式：

E7 【B0 07】【page_id element_id】【00 03】【element_type value】AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号

element_type(1 个字节)：元素类型值固定为 0x1D

value(2 个字节)：旋转角度，旋转角度为 0-360 度；同时旋转控件支持小角度旋转，精度 0.1 度，Value=实际角度*10+0x8000，例如 5.3 度设置值 = 5.3*10+0x8000。

2.16 圆形进度条元素

2.16.1 更新圆形进度数值

该指令主要实现进度的递增或递减。

指令格式：

E7 【B0 06】 【page_id element_id】 【00 04】 【startangle endgangle】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：元素编号
startangle （2 个字节)：起始角度
endangle （2 个字节)：终止角度

发送命令		E7 B0 06 00 01 00 02 00 04 00 00 00 64 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 07 读取元素值的指令
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 04 参数长4个字节
	起始角度	00 00 起始0度，水平顺时针
	终止角度	00 64 终止100度，水平为0，顺时针选转100度
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		读取id为2的元素值的指令

2.16.2 读取进度条值

该指令主要用于获取当前进度条的数值。
指令格式：
E7【B0 07】【page_id element_id】【00 00】 AA 55 E7
参数说明：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号

发送命令		E7 B0 07 00 01 00 02 00 00 AA 55 E7
命令解析	帧头	E7
	命令/子命令	B0 07 读取元素值的指令
	页面ID	00 01 页面1
	元素ID	00 02 页面1中的元素2
	参数长	00 00 参数长0个字节
	帧尾	AA 55 E7表示帧尾
提示		读取id为2的文本元素值的指令

返回指令格式：
E7 【B0 07】【page_id element_id】【00 05】【element_type startangle endgangle】AA 55 E7
返回参数：
page_id(2 个字节)：页面编号
element_id(2 个字节)：元素编号
string_len(2 个字节)：返回消息长度
element_type(1 个字节)：固定值 0x22，表示为圆形进度条元素类型
startangle (2 字节)：起始角度
endgangle(2 字节)：终止角度

2.17 视频控件

2.17.1 设置视频路径

视频控件的视频路径设置，视频文件仅支持英文、数字、下划线组合。

指令格式：

E7 【B0 70】【page_id element_id】【date_len】 【filepath】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：按钮控件编号

date_len(2 个字节) ：路径字符长度

Filepath（不定长)：视频文件路径

2.17.2 播放视频

该指令启动视频播放，并制定播放次数。

指令格式：

E7【B0 71】【page_id element_id】【00 02】【times】AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)： 页面编号

element_id(2 个字节)：控件编号

times(2 个字节)：播放次数，0 为循环播放

2.17.3 停止视频

该指令停止视频播放，再启动时从头播放。

指令格式：

E7【B0 72】【page_id element_id】【00 00】AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)： 页面编号

element_id(2 个字节)：控件编号

2.17.4 暂停/继续视频

该指令暂停或继续视频播放，从暂停处播放。

指令格式：

E7【B0 73】【page_id element_id】00 00 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)： 页面编号

element_id(2 个字节)：控件编号

2.18 音频控件

2.18.1 设置音频路径

设置音频路径设置，音频文件仅支持英文、数字、下划线组合。

指令格式：

E7【B0 75】【page_id element_id】【date_len】 【filepath】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：按钮控件编号

date_len(2 个字节) ：路径字符长度

filepath（不定长)：文件路径

2.18.2 播放音频

该指令启动音频播放，并制定播放次数。由于支持背景播放音乐，所以控制音频播放时，忽略指定的页面ID及控件ID。

指令格式：

E7【B0 76】【00 00 00 00】【dataLen】【times】【idstring】AA 55 E7

参数说明：

dataLen(2 字节)： 数据长度，不定长

times(1 个字节)：播放次数，0 为循环播放

idstring(不定长字节)：即音频文件在文件资源列表中的顺序索引（0-N)，多个id用“;”分。

例如 1;2;3;4 则为 31 3B 32 3B 33 3B 34 3B

2.18.3 停止音频

该指令停止音频播放，再启动时从头播放。

指令格式：

E7【B0 77】【page_id element_id】【00 00】AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)： 页面编号

element_id(2 个字节)：控件编号

2.18.4 暂停/继续音频

该指令暂停或继续音频播放，从暂停处播放。

指令格式：

E7【B0 78】【page_id element_id】00 00 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)： 页面编号

element_id(2 个字节)：控件编号

2.18.5 设置音量

该指令设置音频播放音量。

指令格式：

E7【B0 74】【page_id element_id】00 01【volume】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)： 页面编号

element_id(2 个字节)：控件编号

volume(1 个字节)：音量 0-100

2.19 控件通用指令

2.19.1 批量更新

该指令用于批量更新多个控件数值或进度。批量更新指令解决了一个页面内有太多更新数据而刷新速度低的问题。使用批量更新不仅节省了指令传输的时间，而且在同一个时刻所有数据一起更新。

指令格式：

E7 【B0 08】 【page_id 00 00】【data_len】【elementcount】【element_id0 datalen0 data0 …element_idN datalenN dataN】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

data_len(2 个字节)：指令数据长度

elementcount(2 个字节) ：批量设置控件数，也即本次指令包含控件总数

element_id0（2 个字节)：元素id

datalen0（2 个字节)：数据长度

data0：元素数值（不定长）

支持文本、进度条、滑块、图标

2.19.2 设置控件前景色

通用指令，设置不同类型控件前景色。

指令格式：

E7 【B0 01】【page_id element_id】【00 03】 【color】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：按钮控件编号

color（3 个字节)：24 真彩色值 0xFFFFFF为白色

2.19.3 设置控件背景色

通用指令，设置不同类型控件背景色。

指令格式：

E7 【B0 02】 【page_id element_id】【00 03】 【color】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：按钮控件编号

color（3 个字节)：24 真彩色值 0xFFFFFF为白色

2.19.4 设置控件背景透明

通用指令，设置不同类型控件背景透明模式。

指令格式：

E7 【B0 03】 【page_id element_id】【00 01】 【Enable】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：按钮控件编号

Enable（1 个字节）：0 不透明 1 透明

2.19.5 设置控件显示区域

通用指令，设置不同类型控件区域，改变大小。

指令格式：

E7 【B0 04】 【page_id element_id】【00 08】 【x y w h】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：按钮控件编号

x (2 个字节)：X坐标位置

y (2 个字节)：Y坐标位置

w/h (2 个字节)：控件宽高

2.19.6 设置控件显示位置

通用指令，设置不同类型控件位置，不改变大小。

指令格式：

E7 【B0 05】 【page_id element_id】【00 04】 【x y】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：按钮控件编号

x (2 个字节)：X坐标位置

y (2 个字节)：Y坐标位置

2.19.7 读取控件数值

通用指令，读取不同类型控件当前值，实际值类型与控件类型值相关，比如进度条的值为整数，文本控件则为文本内容。具体参见各个控件的说明

指令格式：

E7 【B0 07】【page_id element_id】00 00 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：按钮控件编号

返回指令格式：

E7 【B0 07】【page_id element_id】【datalen】【element_type data】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：按钮控件编号

datalen(2 个字节)：参数长度

element_type(1 字节)：元素类型 内部固定编号

data(不定长)：不同控件数值类型不同

2.19.8 设置控件启用/禁用

通用指令，设置控件启动禁用状态，禁用状态下，不响应操作。

指令格式：

E7 【B0 09】【page_id element_id】00 01【enable】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：按钮控件编号

Enable（1 个字节）：0 禁用 1 启用

2.19.9 读取控件启用/禁用状态

通用指令，访问控件当前启动禁用状态。

指令格式：

E7 【B0 0A】 【page_id element_id】00 00 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：按钮控件编号

返回指令格式：

E7 【B0 0A】 【page_id element_id】00 01【enable】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：按钮控件编号

enable（1 个字节）：0 禁用 1 启用

2.19.10 设置显示/隐藏

通用指令，访问控件当前显示或隐藏状态。

E7 【B0 0B】 【page_id element_id】00 01【show】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：按钮控件编号

show（1 个字节）：0 隐藏 1 显示

2.19.11 读取控件显示/隐藏状态

通用指令，访问控件当前显示或隐藏状态。

指令格式：

E7 【B0 0C】 【page_id element_id】00 00 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：按钮控件编号

返回指令格式：

E7 【B0 0C】 【page_id element_id】00 01【show】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：按钮控件编号

show（1 个字节）：0 禁用 1 启用

2.19.12 设置控件是否上传状态报告

通用指令，配置禁止/使能控件值上传报告。当弹起按下控件时，是否上传控件状态。

指令格式：

E7 【B0 0D】 【page_id element_id】00 01【enable】 AA 55 E7

参数说明：

page_id(2 个字节)：页面编号

element_id(2 个字节)：按钮控件编号

enable（1 个字节）：0 禁用 1 启用

3.系统屏指令集详述

以下章节主要介绍系统指令集功能和用法，用于控件屏幕、网络、传输等相关指令。

3.1 查询心跳

判断设备是否上电初始化完毕、通信是否正常和是否在线状态等。发送指令后设备返回 00 表示握手成功。

指令格式：

E7 【B1 01】 00 00 00 00 00 00 AA 55 E7

设备返回指令格式：

E7 【B1 01】 00 00 00 00 00 01 00 AA 55 E7

3.2 复位设备

通过串口指令来复位设备。建议主机初始化设备时增加该指令，以便主机意外复位后，设备也跟着复位 (00 复位成功 FF复位失败)。

指令格式：

E7 【B1 02】 00 00 00 00 00 00 AA 55 E7

设备返回指令格式：

E7 【B1 02】 00 00 00 00 00 01 00 AA 55 E7

3.3 获取设备版本

读取固件版本或模拟器版本，返回版本信息字符串。

指令格式：

E7 【B1 03】 00 00 00 00 00 00 AA 55 E7

设备返回指令格式：

E7 【B1 03】 00 00 00 00 【versionLen】 【versionString】 AA 55 E7

参数说明：

Versionlen (2 个字符)：版本字符串长度

versionString ： 版本信息（不定长）例如 字符串 “2020100800010001”

3.4 升级文件名

传输单个文件到下位机，由两个指令组合完成，首先 04 指令通知上传文件名 05 指令上传文件内容。Path参数形式为 images\filename.ext，由工程下的目录和文件名组成。该目录可能是一级，也可能是多级，例如 images\按钮\filename.ext,编码UTF8。

指令格式：

E7 【B1 04】 00 00 00 00 【datalen】 【baud】【path】 AA 55 E7

参数说明：

datalen（2 个字节)：内容长度；

Baud:下载过程中临时调整串口波特率

0：不提升 1：115200

2：230400 3：460800

4：921600

path（不定长)：文件路径；

3.5 升级文件内容

传输单个文件到下位机，由两个指令组合完成，首先 04 指令通知上传文件名 05 指令上传文件内容。Path参数形式为 images\filename.ext，由工程下的目录和文件名组成。该目录可能是一级，也可能是多级，例如 images\按钮\filename.ext,编码UTF8。

指令格式：

E7 【B1 05】 00 00 00 00 【datalen】 【Flag+SPos+EPos+Data】AA 55 E7

Flag（1 字节）:传输状态。00 表示传输中，01 表示传输文件最后一部分

Spos（4 字节）：当前上传文件内容的起始位置从 0 开始

Epos（4 字节）：当前上传文件内容的结束位置，文件长度的Lenth-1

Data(不定长)：上传的文件内容。长度是Epos-Spos+1

说明：一帧最大 2048 字节，每帧之间延时 200ms。

3.6 手动禁止/使能屏幕更新

该命令主要解决某一页面中实时动态更新的控件数目过多，导致屏幕更新速度慢的问题。有些场合用户数据量庞大，系统自动更新无法满足时时性要求，所以可以采用手动更新屏幕指令。使用方法：程序先发送禁止屏幕更新指令，然后发送整个页面中需要更新的内容，最后再使能屏幕更新，这样更新的数据立刻显示在屏幕上。

指令格式：

E7 【B1 10】 00 00 00 00 00 01 【enable】AA 55 E7

参数说明：

enable（1 个字节）：0x00 表示禁止更新，0x01 表示使能更新；

3.7 触摸屏校准

该指令用于触摸屏的校准。设备出厂前均进行了校准，用户无需再次校准。发送校准命令后，根据屏幕的提示点击对应的光标,点击完毕后设备将会提示是否校准成功,否则需要重新校准。用户也可以通过上位机软件发送指令进行校准。

指令格式：

E7 【B1 11】 00 00 00 00 00 00 AA 55 E7

3.8 触摸屏体验打开/关闭

设置触摸屏体验状态。用户按下触摸后，屏对应坐标处用于测试触摸屏精确度。

指令格式：

E7 【B1 12】 00 00 00 00 00 01 【enable】 AA 55 E7

参数说明：

enable（1 个字节）：0x00 表示禁止，0x01 表示打开；

3.9 锁定系统配置

防止在系统运行过程中，收到错误指令帧导致系统配置意外修改。一旦配置被锁定，设备将无法接收外部串口命令进行修改，直到系统被解除。

指令格式：

E7 【B1 40】 00 00 00 00 00 00 AA 55 E7

3.10 解除系统锁定

解锁系统配置串口。

指令格式：

E7 【B1 41】 00 00 00 00 00 00 AA 55 E7

3.11 设置波特率

该指令主要用于波特率的配置,范围为 1200-2Mbps。

指令格式：

E7 【B1 50】 00 00 00 00【00 01】【Baudset】 AA 55 E7

参数说明:

Baudset（1 个字节):

波特率编序，单位bps

0x00： 1200 0x01： 2400 0x02： 4800

0x03： 9600 0x04： 19200 0x05： 38400

0x06： 57600 0x07： 115200 0x08：230400

0x09：460800 0x0A ：921600

3.12 背光调节

该指令主要用于液晶背光亮度的调节，取值范围 00～FF。00 表示背光最亮，FF表示背光最暗，共有 255 级亮度调节。

指令格式:

E7 【B1 51】00 00 00 00【 00 01】【value】 AA 55 E7

参数说明:

value（1 个字节)：背光亮度值

3.13 握手指令

该指令主要用于判断设备是否上电初始化完毕、通信是否正常和是否在线状态等。发送指令后设备返回 01 表示握手成功。

指令格式:

E7 【B1 52】 00 00 00 00 00 00 AA 55 E7

返回指令格式:

E7 【B1 52】 00 00 00 00 00 01【01】AA 55 E7

参数说明：01 表示成功，不返回表示握手失败

3.14 设置消息体编码

设置消息体内容的文本编码，默认情况下 英文用ascii，中文则为GB2312。

指令格式:

E7 【B1 53】 00 00 00 00【 00 01】【value】AA 55 E7

参数说明:

value（1 个字节)：编码标识 （0：ascii 1：GB2312 2：UTF-8 3：unicode)

3.15 蜂鸣器控制

该指令用于蜂鸣器的控制，通过设定Time参数实现不同频率的讯响。一般触摸讯响时间Time设置为 100ms。

指令格式:

E7 【B1 54】00 00 00 00 00 01 【time】AA 55 E7

参数说明:

timed（1 个字节)：持续时间，单位 10ms，长度范围为 1-255;

3.16 多语言切换指令

该指令一般用于对于多语言进行切换的指令，用户可以用改指令来设置键盘的输出语言是中文还是英文。

指令格式:

E7 【B1 56】00 00 00 00 00 01 【Lang】AA 55 E7

参数说明:

Lang （1 个字节):

BIT3~BIT0 ： 标识语言索引，范围：0-9
BIT6~BIT4 ： 保留，默认 0
BIT7：标识系统键盘语言，0：中文，1：英文

3.17 获取当前语言ID

该指令用于获取串口屏当前使用的语言索引。
指令格式：
E7 【B1 57】00 00 00 00 00 00 AA 55 E7
返回指令格式：
E7 【B1 57】00 00 00 00 00 01 【Lang】AA 55 E7
参数说明：
Lang （1 个字节）：
BIT3~BIT0 ： 标识语言索引，范围：0-9
BIT6~BIT4 ： 保留，默认 0
BIT7：标识系统键盘语言，0：中文，1：英文

3.18 屏幕横竖屏控制

设置横屏或竖屏显示。
指令格式：
E7 【B1 58】00 00 00 00 00 01 【enable】AA 55 E7
参数说明：
enable（1 个字节）：0x00：横屏 0x01： 竖屏

3.19 配置触摸屏

该指令包含了触摸使能、开闭蜂鸣器和坐标值上传方式。若触摸上传格式配置为“000”，用户按下屏幕（50,100）的位置后，设备上传坐标数据。用户主机通过判断接收到的坐标（X,Y）是否在有效触摸区域内即可确定当前触摸是否有效。设备自身对触摸压力值进行了多次采样和运算，用户无需再进行二次运算。
指令格式：
E7 【B1 60】00 00 00 00 00 01 【cmd】AA 55 E7
参数说明：
cmd（1 个字节）：命令信息
BIT0： 1 表示触摸屏打开，0 表示触摸屏关闭；
BIT1： 1 表示触摸时蜂鸣器自动响， 0 表示不响；
BIT4~BIT2 ： 触摸坐标值上传方式
000： 表示按下触摸屏时才上传 1 次坐标
001： 表示触摸屏被按下直至释放后上传 1 次坐标
010： 触摸一直被按下时，每 100ms 上传 1 次坐标，释放时上传 1 次坐标
011： 表示触摸屏被按下和释放时均上传 1 次坐标
100： 表示关闭触摸坐标上传
BIT5： 0 表示在 4 秒内连续点击某个非触控区域 20 下，屏幕进入触摸校准模式，1 表示禁止此功能；

3.20 报告坐标点

报告触控坐标点。
指令格式：
E7 【B1 13】 00 00 00 00 00 04 【x y】AA 55 E7

参数说明：
x（2 个字节）：x坐标；
y（2 个字节）：y坐标；

3.21 系统键盘

该指令主要用于显示/隐藏系统键盘,键盘输入的值会通过串口输出。
指令格式：
E7 【B1 70】 00 00 00 00 00 08 【status x y type option max_len】AA 55 E7
参数说明：
show（1 个字节）： 1，显示键盘 0 隐藏键盘；
x（2 个字节）：键盘弹出的x坐标；
y（2 个字节）：键盘弹出的y坐标；
type（1 个字节）：0 小键盘，1 全键盘；
option（1 个字节）：0 正常字符，1 密码，2 时间设置；
max_len（1 个字节）：键盘录入字符长度限制；
键盘输入值输出指令格式：
E7 【B1 70】 00 00 00 00 【data_len】 【data】AA 55 E7
参数说明：
data_len（2 个字节）：内容长度；
data（不定长）：输入内容；

3.22 写数据到Flash

该指令主要将用户部分的一些数据保存在设备内的Flash中，当做EEPROM使用。存储空间为 128K 字节，地址范围是 0~0x1FFFF。
指令格式：
E7 【B1 71】 00 00 00 00 【data_len】 【addr data】AA 55 E7
参数说明：
data_len（2 个字节）：内容长度；
addr （4 个字节）：数据写入的起始地址；
data（不定长）：输入内容；
写入成功后，设备返回：E7 【B1 71】 00 00 00 00 00 01 01 AA 55 E7

3.23 读取保存在FLASH中的数据

该指令主要用于将写入存储器中的数据读出。
指令格式：
E7 【B1 72】 00 00 00 00 【00 06】 【addr data_len 】AA 55 E7
参数说明：
addr （4 个字节）：数据读起始地址；
data_len（2 个字节）：读取数据的长度，单位为字节；
返回的数据格式为：E7 【B1 72】 00 00 00 00 【data_len】 【data】AA 55 E7。

3.24 自动屏幕亮度调节

设置系统自动调节背光亮度，包括是否开启，是否亮度通知等信息。
指令格式：
E7 【B1 73】 00 00 00 00 【00 06】 【flag notify wake sleep wait】AA 55 E7
参数说明：
flag（1 字节）：是否开启自动调节功能

notify（1 字节）： 是否发送通知
wake（1 字节）：激活时亮度
sleep（1 字节）：休眠时亮度
wait（2 字节）：待机时间

3.25 RS485 屏地址设置

该指令主要用于屏幕地址设置，方便系统组网。地址设置成功后，所有指令均包含地址信息。例如屏幕校准 E7 48 57 41 59 B1 11 00 00 00 00 00 00 AA 55 E7，需添加地址E7 48 57 41 59 add B1 11 00 00 00 00 00 00 AA 55 E7

注意：所有地址必须从 1 开始设置，0 为广播地址，所有屏都可以接收到广播信息。该指令仅支持 485 接口的屏幕。

指令格式：
E7 【B1 75】 00 00 00 00 【 00 02】 【add】AA 55 E7
参数说明：
add（2 字节）：地址信息

3.26 RS485 屏地址取消

该指令主要用于屏幕地址取消，指令中地址直接为广播地址。
指令格式：
E7 【B1 77】 00 00 00 00 【 00 02】 【00 00】AA 55 E7

3.27 获取无线网络设置

该指令主要用来获取无线网络的相应设置，设置之后，屏幕会返回相应的无线网络的参数指令。

指令格式：
E7 【B1 80】 00 00 00 00 00 00 AA 55 E7
返回指令格式：
E7 【B1 80】 00 00 00 00 【datalen】【data】 AA 55 E7
参数说明：
data_len（2 个字节）：内容长度；
data（不定长）：网络设置内容；

3.28 保存无线网络设置

该指令主要用来保存无线网络设置，将用户的无线网络设置保存起来。无线网络设置包括：禁用、网卡模式、热点模式。

指令格式：
E7 【B1 81】 00 00 00 00 【datalen】【type securitype Password serverName】 AA 55 E7
参数说明：
type（1 字节）：0 禁用 1 网卡模式 2 热点模式
securitype（1 字节）：加密类型 AUTO;WEP;WPAPSK;WPA2APK;
Password（10 字节）：密码
serverName（不定长）：服务器名称

3.29 获取网络设置

用来获取网络设置，网络设置包括：IP地址、子网掩码、默认网关、DNS服务器。
指令格式：
E7 【B1 82】 00 00 00 00 00 00 AA 55 E7

返回指令格式:
E7 【B1 82】 00 00 00 00 【datalen】【type IP submask gate Dns】 AA 55 E7
参数说明:
type（1 字节）：网络类型 自动 0 手动 1
IP（4 字节）：IP地址
submask（4 字节）：子网掩码
gate（4 字节）：默认网关
Dns（4 字节）：DNS服务器

3.30 保存网络设置

该指令主要用来保存网络设置，将用户的网络设置保存起来。
指令格式:
E7 【B1 83】 00 00 00 00 【datalen】【type IP submask gate Dns】 AA 55 E7
参数说明:
type（1 字节）：网络类型 自动 0 手动 1
IP（4 字节）：IP地址
submask（4 字节）：子网掩码
gate（4 字节）：默认网关
Dns（4 字节）：DNS服务器

3.31 获取网络服务

该指令主要用来获取网络服务，网络服务包括：禁用、客户端、服务器。
指令格式:
E7 【B1 84】 00 00 00 00 00 00 AA 55 E7
返回指令格式:
E7 【B1 84】 00 00 00 00 【datalen】【type port servername】 AA 55 E7
参数说明:
type（1 字节）：0 禁用 1 客户端 2 服务器
port（2 字节）：端口
servername（不定长）：服务名称

3.32 保存网络服务设置

该指令主要用来保存网络设置，将用户的网络服务保存起来。网络服务包括：禁用、客户端、服务器。
指令格式:
E7 【B1 85】 00 00 00 00 【datalen】【type port servername】 AA 55 E7
参数说明:
type（1 字节）：0 禁用 1 客户端 2 服务器
port（2 字节）：端口
servername（不定长）：服务名称

3.33 搜索无线网络

该指令主要用来搜索无线网络，搜索无线网络，可以让用户搜索到相应的WIFI,进行无线的连接。
指令格式:
E7 【B1 86】 00 00 00 00 00 00 AA 55 E7
返回指令格式:

E7 【B1 86】 00 00 00 00 【datalen】【data】 AA 55 E7
data_len（2 个字节）：内容长度；
data（不定长）：无线网络服务名称；

3.34 发送网络数据

该指令主要用来发送网络数据，按照相应的ASCII码发送。
指令格式：
E7 【B1 87】 00 00 00 00 【datalen】【data】 AA 55 E7
data_len（2 个字节）：内容长度；
data（不定长）：数据内容；

3.35 发送网络数据

该指令主要用来发送发送HTTP-GET数据。
指令格式：
E7 【B1 88】 00 00 00 00 【datalen】【data】 AA 55 E7
data_len（2 个字节）：内容长度；
data（不定长）：无线网络服务名称；

3.36 联机设备

联机或断开设备。
指令格式：
E7 【B1 89】 00 00 00 00 00 01【cmd】 AA 55 E7
cmd（1 个字节）：0x00：断开； 0x01：联机
返回指令格式：
E7 【B1 89】 00 00 00 00 00 01【cmd】 AA 55 E7
cmd（1 个字节）：0x04：成功； 0x08：失败

4.基本图形指令集详述

单独图层测试响应指令，包括新增文本、直线、矩形、圆形等控件，并支持控件的参数指令设置。

4.1 清屏

根据设定的背景色，在页面顶层进行整个显示区域清屏操作。
指令格式：
E7 【B2 10】 00 00 00 00 00 00 AA 55 E7

4.2 部分清屏

指定坐标宽高，进行部分清屏。
指令格式：
E7 【B2 11】 00 00 00 00 00 08 【x y w h】AA 55 E7
参数说明：
x（2 个字节）：x坐标；
y（2 个字节）：y坐标；
w（2 个字节）：宽；

h（2 个字节）：高；

4.3 设置前景色

部分清屏及测试控件的前景色。

指令格式：

E7 【B2 12】 00 00 00 00 00 03 【Color】 AA 55 E7

参数说明：

Color（3 个字节）：RGB颜色值；

4.4 设置背景色

清屏用的背景颜色。

指令格式：

E7 【B2 13】 00 00 00 00 00 00 03 【Color】 AA 55 E7

参数说明：

Color（3 个字节）：RGB颜色值

4.5 清除图层

删除图层页面。

指令格式：

E7 【B2 14】 00 00 00 00 00 00 AA 55 E7

4.6 自动清除图层设置

切换页面时，自动清除图层。

指令格式：

E7 【B2 15】 00 00 00 00【00 01】【flag】 AA 55 E7

参数说明：

flag（1 个字节）：

flag=1 当页面翻页时，图层页面自动关闭

flag=0 图层页面只能通过清除图层指令进行关闭

4.7 显示测试文本

显示测试文本资源,测试用文本，支持行间距、边框宽高的设置（对应资源文件中包含各种文本及文本对应字体信息）。

指令格式：

E7 【B2 16】00 00 00 00【00 02】【linespace wordspace】 AA 55 E7

参数说明：

linespace（1 字节）行间距

wordspace（1 字节）字间距

4.8 设置行间距字间距

设置测试文本的行间距或新增文本内容的行间距。

指令格式：

E7 【B2 17】 00 00 00 00【 00 01】【value】AA 55 E7

参数说明：

value（1 个字节）：编码标识 （0：ascii 1：GB2312 2：UTF-8 3：unicode）

4.9 设置文本框宽高

设置测试文本或新增文本内容的显示区域。文本在指定的文本框内自动换行显示flag=1 时，文本框设置生效。

指令格式：

E7 【B2 18】 00 00 00 00 00 05 【width height flag】AA 55 E7

参数说明:

width(2 字节）文本框宽

height(2 字节）文本框高

flag（1 字节）使能标志

4.10 文本显示

新增文本。指定文本显示的坐标、字库、颜色以及内容flag=1 时，使用设置的前景色为文本颜色。

指令格式:

E7 【B2 19】00 00 00 00 【len】 【x y font flag content】AA 55 E7

参数说明:

x(2 字节） 文本显示起始x坐标

y(2 字节） 文本显示起始y坐标

font（1 字节）对应字库索引

flag（1 字节）是否使用已设置的前景色

content（不定长）文本内容 GB2312 编码

4.11 光标显示

设置光标显示。指定光标显示的坐标、宽高。flag=1 时，光标显示 否则光标不闪烁

指令格式:

E7 【B2 20】00 00 00 00 00 07 【x y w h flag】AA 55 E7

参数说明:

x(2 字节）光标显示位置 x坐标

y(2 字节）光标显示位置 y坐标

w(1 字节）光标宽

h(1 字节）光标高

flag（1 字节）显示使能

4.12 画直线

指定坐标，绘制直线。

指令格式:

E7 【B2 21】 00 00 00 00 00 08 【x0 y0 x1 y1】AA 55 E7

参数说明:

x0(2 字节)：直线起始点x坐标

y0(2 字节)：直线起始点y坐标

x1(2 字节)：直线终止点x坐标

y1(2 字节)：直线终止点y坐标

4.13 画矩形

指定区域，绘制矩形。flag=1 填充绘制矩形，否则不填充，填充颜色为当前设置的前景色。

指令格式::

E7 【B2 22】00 00 00 00 00 09 【x y w h flag】AA 55 E7

参数说明:

x(2 字节)：左上角x坐标

y(2 字节)：左上角y坐标

w(2 字节)：矩形宽

h(2 字节)：矩形高

flag(1 字节)：是否填充

4.14 画圆形

指定坐标和半径，绘制圆形。

指令格式：

E7 【B2 23】00 00 00 00 00 07 【x y r flag】AA 55 E7

参数说明：

x(2 字节)：圆心点x坐标

y(2 字节)：圆心点y坐标

r(2 字节)：半径

flag(1 字节)：是否填充