

标准串口屏指令表与通讯协议（LT768X）

一、指令总表（LT768X）

□：设定指令 □：显示/控制指令

指令码	序号	指令参数	回应参数	指令功能
80h	#nn:	Paa, PNGaa, Xaa, Yaa, Pbb, PNGbb, Xbb, Ybb, Pcc, PNGcc, Xcc, Ycc		设定显示单张或多张图片
80h	nn			显示图片
81h	#nn:	Delay, X, Y, PNG, Paa, Pbb, Pcc		设定循环显示重迭图片
81h	nn			循环显示重迭图片
82h	#nn:	P, X, Y, Tr		设定显示带透明效果的单张图片
82h	nn			显示带透明效果的单张图片
86h		0/1, FL		图形光标显示 On/Off
87h		X, Y, N		显示图形光标
88h	#nn:	Delay, X, Y, GIF		设定显示 GIF 图片
88h	nn			显示 GIF 图片
8Bh				进行电阻屏校验
8Ch		Y, M, D, H, M, S, W		设定时钟 年/月/日/时/分/秒/周
8Dh			Y, M, D, H, M, S, W	回应时钟 年/月/日/时/分/秒/周
90h	#nn:	PT, X, Y, Dir, Color-F, Color-B, EN-B		设定显示图片式（客制化）的数字
90h	nn	ddd.d		显示图片式的数字
94h	#nn:	Com1, Com2, X, Y, Length, Width, Dir, Mark, Color1, Color2		设定触控滑条
94h	nn		Vaule (%)	显示触控滑条
95h	nn			移除触控滑条。
98h	#nn:	X, Y, Size		设定显示二维码
98h	nn	String		显示二维码

标准串口屏指令表与通讯协议（LT768X）

指令码	序号	指令参数	回应参数	指令功能
9Ah	#nn:	CM1, NU1, CM2, NU2, CM3, NU3, CM4, NU4, CM5, NU5, CM6, NU6, CM7, NU7, CM8, NU8		设定执行多组的命令(最多 8 组), 当 nn = 00 时为开机后执行的命令
9Ah	nn			执行多组的命令, 当 nn = 00 时为执行开机命令
9Bh	#nn:	P, Page, X, Y, CM1, NU1, CM2, NU2		设定控件显示位置及触控后执行的命令
9Ch	#nn:	Page, IconN		设定底图数及控件数量
9Ch	nn			执行显示控件滑动
A0h	#nn:	P, PNG, X, Y, CM1, NU1, CM2, NU2, CM3, NU3, CM4, NU4, CM5, NU5, CM6, NU6, CM7, NU7, CM8, NU8	ID, Status	设定显示控件图片, 及在按下触控后执行的命令 (8 组)
A0h	nn			显示控件图片
A1h	nn			取消显示控件图片及功能
B0h	#nn:	X, Y, Dir, Width, Color1, Mark, 80h Command, Length, Color2		设定进度条指标图
B0h	nn	Vaule (2 Bytes)		显示进度条指标图
B1h	#nn:	X, Y, Width, L1, L2, Color1, Color2, 80h Command		设定指针指标图
B1h	nn	Angle (2 Bytes)		显示指针指标图
B4h	#nn:	0/1, 0/1, Paa, Pbb, Pcc, Pdd	Pmm	设定触控滑动多张全屏图片
B4h	nn			滑动多张全屏图片
B8h		REP(Bit7) + WAV		播放 Wav 檔
B9h				停止播放 Wav 檔
Bah		BL (00~1Fh)		调整背光亮度
BCh		0/1		显示 On/Off
BEh			5Ah / A5h	检查下 TFT 串口屏
C0h	#nn:	F01, X, Y, Color-F, Color-B, Size-H, Size-V, Transparency, Alignment		设定显示字库-1 文字
C0h	nn	String		显示字库-1 文字
C1h	#nn:	F02, X, Y, Color-F, Color-B, Size-H, Size-V, Transparency, Alignment		设定显示字库-2 文字
C1h	nn	String		显示字库-2 文字

标准串口屏指令表与通讯协议（LT768X）

指令码	序号	指令参数	回应参数	指令功能
C2h	#nn:	F03, X, Y, Color-F, Color-B, Size-H, Size-V, Transparency, Alignment		设定显示字库-3 文字
C2h	nn	String		显示字库-3 文字
C3h	#nn:	F04, X, Y, Color-F, Color-B, Size-H, Size-V, Transparency, Alignment		设定显示字库-4 文字
C3h	nn	String		显示字库-4 文字
D0h	#nn:	X, Y, Color-F, Color-B, Bold, Transparency, Alignment		设定显示大字库-1 文字
D0h	nn	String		显示大字库-1 文字
D1h	#nn:	X, Y, Color-F, Color-B, Bold, Transparency, Alignment		设定显示大字库-2 文字
D1h	nn	String		显示大字库-2 文字
D2h	#nn:	X, Y, Color-F, Color-B, Bold, Transparency, Alignment		设定显示大字库-3 文字
D2h	nn	String		显示大字库-3 文字
D3h	#nn:	X, Y, Color-F, Color-B, Bold, Transparency, Alignment		设定显示大字库-4 文字
D3h	nn	String		显示大字库-4 文字
D8h	#nn	X, Y, DIR, Speed, Paa		设定卷动出现图片
D8h	nn			显示卷动出现图片
D9h	#nn	X, Y, DIR, Speed, Paa, Pbb, Pcc		设定循环卷动图片
D9h	nn			显示循环卷动图片
DCh	#nn	X, Y, R, Width, Color, Speed		设定环形指标图
DCh	nn	S_Angle, A_Angle		显示环形指标图
E0h	#nn:	X1, Y1, X2, Y2, Color, Width		设定画条直线
E0h	nn			显示一条直线
E1h	#nn:	X, Y, R, Color		设定画空心圆形
E1h	nn			显示一空心圆形
E2h	#nn:	X, Y, R, Color		设定画实心圆形
E2h	nn			显示一实心圆形
E3h	#nn:	X, Y, R, Color, Color-F, Width		设定画带框实心圆形
E3h	nn			显示一带框实心圆形

标准串口屏指令表与通讯协议（LT768X）

令码	序号	指令参数	回应参数	指令功能
E4h	nn	X, Y, X-R, Y-R, Color		设定画空心椭圆形
E4h	nn			显示—空心椭圆形
E5h	#nn:	X, Y, X-R, Y-R, Color		设定画实心椭圆形
E5h	nn			显示—实心椭圆形
E6h	#nn:	X, Y, X-R, Y-R, Color, Color-F, Width		设定画带框实心椭圆形
E6h	nn			显示—带框实心椭圆形
E7h	#nn:	X1, Y1, X2, Y2, Color		设定画空心矩形
E7h	nn			显示—空心矩形
E8h	#nn:	X1, Y1, X2, Y2, Color		设定画实心矩形
E8h	nn			显示—实心矩形
E9h	#nn:	X1, Y1, X2, Y2, Color Color-F, Width		设定画带框实心矩形
E9h	nn			显示—带框实心矩形
EAh	#nn:	X1, Y1, X2, Y2, X-R, Y-R, Color		设定画空心圆角矩形
EAh	nn			显示—空心圆角矩形
EBh	#nn:	X1, Y1, X2, Y2, X-R, Y-R, Color		设定画实心圆角矩形
EBh	nn			显示—实心圆角矩形
ECh	#nn:	X1, Y1, X2, Y2, X-R, Y-R, Color, Color-F, Width		设定画带框实心圆角矩形
ECh	nn			显示—带框实心圆角矩形
EDh	#nn:	X1, Y1, X2, Y2, X3, Y3, Color		设定画空心三角形
EDh	nn			显示—空心三角形
EEh	#nn:	X1, Y1, X2, Y2, X3, Y3, Color		设定画实心三角形
EEh	nn			显示—实心三角形
EFh	#nn:	X1, Y1, X2, Y2, X-R, Y-R, Color, Color-F		设定画带框实心三角形
EFh	nn			显示—带框实心三角形
F0h	#nn:	X1, Y1, X2, Y2, X3, Y3, X4, Y4, Color		设定画空心四边形
F0h	nn			显示—空心四边形
F1h	#nn:	X1, Y1, X2, Y2, X3, Y3, X4, Y4, Color		设定画实心四边形
F1h	nn			显示—实心四边形

标准串口屏指令表与通讯协议（LT768X）

指令码	序号	指令参数	回应参数	指令功能
F2h	#nn:	X1, Y1, X2, Y2, X3, Y3, X4, Y4, X5, Y5, Color		设定画空心五边形
F2h	nn			显示—空心五边形
F3h	#nn:	X1, Y1, X2, Y2, X3, Y3, X4, Y4, X5, Y5, Color		设定画实心五边形
F3h	nn			显示—实心五边形
F4h	#nn:	X, Y, X-R, Y-R, Height, Color, Color-F, Width		设定画圆柱体
F4h	nn			显示—圆柱体
F5h	#nn:	X1, Y1, X2, Y2, Width, Height, Color, Color-F		设定画方柱体
F5h	nn			显示—画方柱体
F6h	#nn:	X, Y, Width, Height, CN, RN, C1, C2, C3, I-Width, O-Width, Mode		设定画表格视窗
F6h	nn			显示—表格视窗

标准串口屏指令表与通讯协议（LT768X）

二、Uart 通讯协议（LT768X）

远端的系统或是主板透过 UART 串口传递显示命令给工业串口屏时，除了指令码、序号、指令参数外还要加上 2 个 Byte 的 CRC 码，其 CRC 协议如下：

```
chkSum = Rx_CRC_CCITT(txBuf,txLen);
txBuf[txLen++] = (chkSum>>8)&0xFF;
txBuf[txLen++] =  chkSum&0xFF;

unsigned int Rx_CRC_CCITT(unsigned char *puchMsg, unsigned int usDataLen)
{
    unsigned char i = 0;
    unsigned short wCRcIn = 0x0000;
    unsigned short wCPoly = 0x1021;
    unsigned char wChar = 0;

    while (usDataLen-->0)
    {
        wChar = *(puchMsg++);
        wCRcIn ^= (wChar << 8);
        for(i = 0; i < 8; i++)
        {
            if (wCRcIn & 0x8000)
                wCRcIn = (wCRcIn << 1) ^ wCPoly;
            else
                wCRcIn = wCRcIn << 1;
        }
    }
    return (wCRcIn);
}
```

串口屏在收到远端的系统或是主板指令后会通常会响应 4 个 Byte 信息，包括 指令码、信息码、CRC 码，第一个 Byte 是传回所收到的指令码，第二个是传回串口屏执行结果的信息码，第三、四个是 CRC 码：

表 10-2: 串口屏反馈信息

指令码	信息码	CRC 码
1Byte	1Byte 0x00: 执行完该指令 0x01: 指令信息错误 0x02: 指令操作数错误 0x03: 不存在该指令 0x04: 该指令不执行任何动作 0x05: CRC 码校正错误	2 Bytes

当 TFT 串口屏在使用控件图片显示指令(A0h)、触控滑条显示指令(94h)及控件滑动显示指令(9Bh、9Ch)时，反馈给上位机的信息结构会不一样，请参考 UartTFT_Tool_AP Note 手册的第 3.1.3 节、第 3.15 节、第 3.16 节。

标准串口屏指令表与通讯协议（LT768X）

三、上位机与工业串口协议表（LT768X）

主功能	细项功能	上位机发送 (工业串口屏接收)				上位机接收 (工业串口屏发送)			
		指令码 (1Byte)	序号 (1Byte)	指令参数	CRC码 (2Bytes)	指令码 (1Byte)	信息码/ 反馈码 (1Bytes)	CRC码 (2Bytes)	附加信息 (2Bytes)
显示图片	单张/多张图片	80h	nn		CRC	80h	信息码	CRC	
	循环拨放	81h	nn		CRC	81h	信息码	CRC	
	透明图片	82h	nn		CRC	82h	信息码	CRC	
	弹出图片	D8h	nn		CRC	D8h	信息码	CRC	
	循环卷动	D9h	nn		CRC	D9h	信息码	CRC	
	GIF动画	88h	nn		CRC	88h	信息码	CRC	
	数字图片	90h	nn	ddd.d	CRC	90h	信息码	CRC	
显示控件图片	全屏滑动图片	B4h	nn		CRC	B4h	信息码	CRC	
	显示单一控件图片	A0h	nn		CRC	A0h	信息码	CRC	
		按下控件图片时				控件图片ID号	01h	CRC	
	放开控件图片时				控件图片ID号	00h	CRC	CCM1~CM8 (32 Bytes)	
	取消单一控件图片	A1h	nn		CRC	A1h	信息码	CRC	
	显示底图及所有控件图片	9Ch	nn		CRC	9Ch	信息码	CRC	
		屏幕滑动后				9Ch	页号	CRC	
按下控件图片时				98h	图标ID号	CRC	CCM1~CM8 (32 Bytes)		
指标与造图	进度条指标图	B0h	nn	Vaule (2 Bytes)	CRC	B0h	信息码	CRC	
	指针指标图	B1h	nn	Angle (2 Bytes)	CRC	B1h	信息码	CRC	
	环形指标图	DCh	nn	S_Angle, A_Angle	CRC	DCh	信息码	CRC	
	二维码生成	98h	nn	字符串 String	CRC	98h	信息码	CRC	
触控滑条控制	设置触控滑条	94h	nn		CRC	94h	nn	Vaule (1 Byte)	CRC
	移除触控滑条	95h	nn		CRC	95h	信息码	CRC	
圆形光标	光标 On/Off	86h		0/1, FL	CRC	86h	信息码	CRC	
	显示光标	87h		X, Y, N	CRC	87h	信息码	CRC	

标准串口屏指令表与通讯协议（LT768X）

主功能	细项功能	上位机发送 (工业串口屏接收)				上位机接收 (工业串口屏发送)			
		指令码 (1Byte)	序号 (1Byte)	指令参数	CRC码 (2Bytes)	指令码 (1Byte)	信息码/ 反馈码 (1Bytes)	CRC码 (2Bytes)	附加信息 (2Bytes)
显示字库	字库-1	C0h	nn	字符串 String	CRC	C0h	信息码	CRC	
	字库-2	C1h	nn	字符串 String	CRC	C1h	信息码	CRC	
	字库-3	C2h	nn	字符串 String	CRC	C2h	信息码	CRC	
	字库-4	C3h	nn	字符串 String	CRC	C3h	信息码	CRC	
	大字库-1	D0h	nn	字符串 String	CRC	D0h	信息码	CRC	
	大字库-2	D1h	nn	字符串 String	CRC	D1h	信息码	CRC	
	大字库-3	D2h	nn	字符串 String	CRC	D2h	信息码	CRC	
	大字库-4	D3h	nn	字符串 String	CRC	D3h	信息码	CRC	
几何图形	直线	E0h	nn		CRC	E0h	信息码	CRC	
	空心圆形	E1h	nn		CRC	E1h	信息码	CRC	
	实心圆形	E2h	nn		CRC	E2h	信息码	CRC	
	带框实心圆形	E3h	nn		CRC	E3h	信息码	CRC	
	空心椭圆	E4h	nn		CRC	E4h	信息码	CRC	
	实心椭圆形	E5h	nn		CRC	E5h	信息码	CRC	
	带框实心椭圆	E6h	nn		CRC	E6h	信息码	CRC	
	空心矩形	E7h	nn		CRC	E7h	信息码	CRC	
	实心矩形	E8h	nn		CRC	E8h	信息码	CRC	
	带框矩形	E9h	nn		CRC	E9h	信息码	CRC	
	空心圆角矩形	Eah	nn		CRC	Eah	信息码	CRC	
	实心圆角矩形	Ebh	nn		CRC	Ebh	信息码	CRC	
	带框圆角矩形	Ech	nn		CRC	Ech	信息码	CRC	
	空心三角形	Edh	nn		CRC	Edh	信息码	CRC	
	实心三角形	Eeh	nn		CRC	Eeh	信息码	CRC	
	带框三角形	Efh	nn		CRC	Efh	信息码	CRC	
空心四边形	F0h	nn		CRC	F0h	信息码	CRC		
实心四边形	F1h	nn		CRC	F1h	信息码	CRC		

标准串口屏指令表与通讯协议（LT768X）

主功能	细项功能	上位机发送 (工业串口屏接收)				上位机接收 (工业串口屏发送)			
		指令码 (1Byte)	序号 (1Byte)	指令参数	CRC码 (2Bytes)	指令码 (1Byte)	信息码/ 反馈码 (1Bytes)	CRC码 (2Bytes)	附加信息 (2Bytes)
几何图形	空心五边形	F2h	nn		CRC	F2h	信息码	CRC	
	实心五边形	F3h	nn		CRC	F3h	信息码	CRC	
	圆柱体	F4h	nn		CRC	F4h	信息码	CRC	
	方柱体	F5h	nn		CRC	F5h	信息码	CRC	
	表格视窗	F6h	nn		CRC	F6h	信息码	CRC	
背光亮度	设置亮度	BAh		BL (00~1Fh)	CRC	BAh	信息码	CRC	
	On/Off	BCh		00 或 01	CRC	BCh	信息码	CRC	
Wav 檔	播放	B8h		REP(Bit7) + WAV 编号	CRC	B8h	信息码	CRC	
	停止	B9h			CRC	B9h	信息码	CRC	
合并指令/ 开机指令		9Ah	nn		CRC	CCM1~CM8 (32 Bytes)			
						9Ah	信息码	CRC	
设定时钟	设定时钟	8Ch		Y, M, D, H, M, S, W	CRC	8Ch	信息码	CRC	
	读取时钟	8Dh			CRC	Y, M, D, H, M, S, W (8 Bytes)			
电阻屏 校验		8Bh			CRC	8Bh	信息码	CRC	
串口屏 侦测	联机检查				CRC	5Ah	FBh	BFh	
		BEh				BEh	信息码	CRC	

上位机接收（工业串口屏发送）的信息码是用来表示串口屏收到指令后的反馈指示,指令其定义如下表:

串口屏回传的信息码定义

信息码 (1Byte)			
0x00	执行完该指令	0x03	不存在该指令
0x01	指令信息错误	0x04	该指令不执行任何动作
0x02	指令操作数错误	0x05	CRC 码校正错误