

规 格	型 号	SMP685C打印机
-----	-----	------------

样 品 承 认 书

供应商名称: 深圳市和远科技有限公司

地 址: 深圳市南山区桃园路南景苑21N

人 员: 谢长安 (销售支持)

电 话: 0755-26452521

手 机: 13418992447

传 真: 0755-26499502

品 名: SMP685C打印机

规 格: 热敏打印模块

日 期: 2012年5月31日

深圳市和远科技有限公司 盖章处	深圳市希莱恒医用电子有限公司 公司 承认盖章处
--------------------	-------------------------------

深圳市希莱恒医用电子有限公司测试意见:

商务部采购	产品部	质检部	生产部

规 格	型 号	SMP685C打印机
-----	-----	------------

打印模块

型号： SMP685C 打印机

深圳市和远科技有限公司

规 格	型 号	SMP685C打印机
-----	-----	------------

文件变更记录

规 格	型 号	SMP685C打印机
-----	-----	------------

目录

1. 概述
2. 性能规格
 - 2-1. 主板规格
 - 2-1-1. 状态灯指示
 - 2-1-2. 外部接口定义
 - 2-1-3. 通讯协议
 3. 操作指令
 - 3-1. 指令表
 - 3-2. 指令详解
 - 3-2-1. 打印及进纸指令
 - 3-2-2. 打印设置指令
 - 3-2-3. 图形打印指令
 - 3-2-4. 其它指令
 4. 软件 DEMO
 5. 结构定位设计

规 格	型 号	SMP685C打印机
-----	-----	------------

1、概述

热敏打印机具有体积小、打印速度快、低噪声等特点，从而广泛应用到排队机、商场POS收银机、仪器仪表、邮政电信领域、医疗设备、金融设备、税控收款机、彩票机以及各种自助终端设备的打印领域。

SMP685C打印模块具有高性能、高可靠性控制板，其优点如下：

- a. 5~8V/3A单电源供电；
- b. 采用专用IC实现硬件过热保护；
- c. 多缓冲区队列结构，实现连续不间断打印；
- d. 采用细分电机驱动，工作噪声低；
- e. UART (3.3V TTL电平)，方便与上位机连接；

2、性能规格

2-1、主板规格

主要技术参数	
适配打印头	BIXOLON SMP685C
打印方式	行发热式打印
打印速度	30mm/s 5V 供电
打印纸宽	57.5±0.5mm
有效打印宽度	48mm
通讯接口	UART 3.3V TTL
指令集	ESC 命令兼容(13条常用命令)
ANK 字符集	12×24 英文，1.5（宽）×3.00（高），32个字符/行
国标一、二级汉字库	24×24 中文，3.00（宽）×3.00（高），16个字符/行
电源要求	7.2~8.5 范围内均可正常，最大电流 3A，打印时平均 1.5A，不打印时≥50mA
其它	缺纸检测、软件过热保护
RAM	32K

规 格	型 号	SMP685C打印机
-----	-----	------------

2-1-1、状态灯指示

上电时： LED1 闪亮
正常时， LED 常亮待机
无纸时， LED 快速闪烁 （装上纸即可消除）
过热时， LED 慢闪烁 （停止打印机芯工作， 待温度下降后重启即可）

2-1-2、外部接口及定义

接口线： 4PIN

脚间距： 2.54mm

RS-232 串行接口定义		
引脚号	名称	说明
1	UIN	电源
2	TXD	串行数据发送
3	RXD	串行数据接收
4	GND	地

2-1-3、通讯协议

串口 TTL 3.3V， 波特率9600bps，
8 位数据位， 1 位停止位， 无奇偶效验位。

规 格	型 号	SMP685C打印机
-----	-----	------------

3、 操作指令

3-1、 指令表

指令	功能
<u>LF</u>	打印并走纸
<u>ESC J</u>	打印并进纸n点行
<u>ESC j</u>	打印并退纸n点行
<u>ESC d</u>	打印并进纸n字符行
<u>ESC 1</u>	设置行间距为n点
<u>ESC 2</u>	设置行间距为默认值(30点)
<u>ESC SP</u>	设定西文字符右边空
<u>ESC !</u>	设置双倍宽、双倍高打印
<u>ESC *</u>	向缓冲器填充点图
<u>ESC @</u>	打印机初始化
<u>ESC c 5</u>	允许/禁止按键开关命令
<u>GS r</u>	向主机传送打印机状态

3-2、 指令详解

命令的描述形式如下：

指令	功能
格式： ASCII:	以标准 ASCII 字符序列表示
十进制：	以十进制数字序列表示
十六进制：	以十六进制数字表序列表示

说明：该命令功能和使用说明。

示例：为了更容易理解该命令列出的一些例子。

3-2-1、 打印及进纸指令

LF	打印并进纸
格式： ASCII:	LF
十进制：	10
十六进制：	0A

说明：打印缓冲器里的内容并向前走纸1行间距，当缓冲器为空时只向前走纸1行间距；

行间距可用 ESC 1 或 ESC 2 命令设置；

对于字符打印，主机依次发送要打印的字符编码，这些字符就保存在打印机的缓冲器中，

对于图形打印，请参考 ESC *(向缓冲器填充点图)命令。

规 格	型 号	SMP685C打印机
-----	-----	------------

ESC J

打印并进纸 N 点行

格式: ASCII: ESC J n
 十进制: 27 74 n
 十六进制: 1B 4A n

说明: 打印缓冲器里的内容, 并向前走纸 n 点行 (即 n/203 英寸), n = 0 ~ 255;
 该命令只对本行有效, 不改变 ESC 1 和 ESC 2 命令设置的行间距值。

ESC j

打印并退纸 N 点行

格式: ASCII: ESC j n
 十进制: 27 106 n
 十六进制: 1B 4A n

说明: 打印行缓冲器里的内容, 并向后走纸 n 点行 (即 n/203 英寸), n = 0 ~ 255;
 当缓冲器里没内容时, 只退纸 n 点行。

ESC d

打印并进纸 n 字符行

格式: ASCII: ESC d n
 十进制: 27 100 n
 十六进制: 1B 64 n

说明: 打印行缓冲器里的内容, 并向后走纸 n 字符;
 当缓冲器里没内容时, 只向后走纸 n 字符行。

3-2-2. 打印设置指令

ESC 1

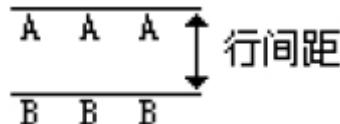
设置行间距为 n 点

格式: ASCII: ESC 1 n
 十进制: 27 51 n
 十六进制: 1B 33 n

说明: 为后面的 LF 命令设置 n 点行间距;

n = 0 ~ 255, 默认 n = 6。

行间距含义如下:



规 格	型 号	SMP685C打印机
-----	-----	------------

ESC 2

设置行间距为默认值(30 点)

格式: ASCII: ESC 2
十进制: 27 50
十六进制: 1B 32

说明: 设置字符行间距为默认值 (30 点)。

ESC SP

设定西文字符右边空)

格式: ASCII: ESC SP n
十进制: 27 32 n
十六进制: 1B 20 n

说明: 设定右边空为 n * 0.125mm

n = 1 ~12, 默认 n = 1。

ESC !

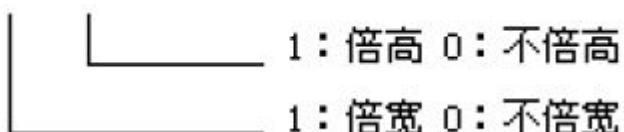
设置双倍宽、双倍高打印

格式: ASCII: ESC ! n
十进制: 27 33 n
十六进制: 1B 21 n

说明: 设置缓冲器中的内容以双倍宽或双倍高打印, 缓冲器中可以是字符, 也可以是点图。

参数 n 的每位定义为 (X 为无关位):

X X D5 D4 X X X X



默认 n = 0, 即不倍宽、不倍高。即 24 点 x24 点

3-2-3、图形打印指令

ESC *

向缓冲器填充点图

格式: ASCII: ESC * m n1 n2 [d]k

十进制: 27 42 m n1 n2 [d]k

十六进制: 1B 2A m n1 n2 [d]k

说明: m 为点图方式, n1、n2 为水平方向点数 ($n1 + 256 * n2$), [d]k 为点图内容 (k 为数据字节数);

d 为点图数据字节, 相应位为 1 则表示该点打印, 相应位为 0, 则表示该点不打印;

m 用于选择点图方式;

如果点数超过一行, 超过其最大点数 (与选择的点图方式有关, 详见下表) 的部分被忽略;

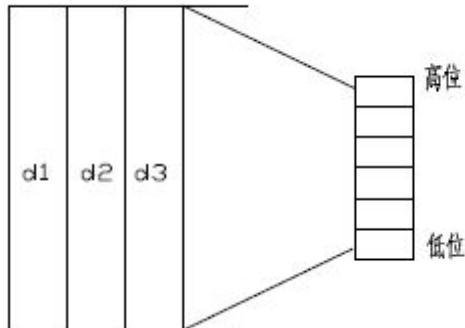
$m = 0, 1, 32, 33; n1 = 0 \sim 255; n2 = 0 \sim 3; d = 0 \sim 255;$

$m = 0$ 或 1 时, $k = n1 + 256 * n2;$

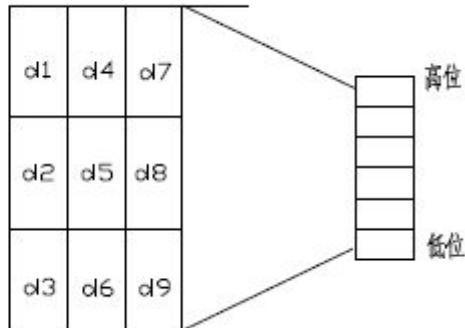
$m = 32$ 或 33 时, $k = (n1 + 256 * n2) * 3.$

此命令只填充缓冲器, 必需收到打印命令后才开始打印, 建议此命令后立即使用 ESC J 或 LF 命令。

m	点图方式	垂直方向		水平方向		
		点数	点密度	最多点数 (58mm)	最多点数 (76mm)	点密度
0	8 点单密度	8	68DPI	192	288	101DPI
1	8 点双密度	8	68DPI	384	576	203DPI
32	24 点单密度	24	203DPI	192	288	101DPI
33	11 点双密度	24	203DPI	384	576	203DPI



8 点方式点图数据 (位图)



24 点方式点图数据 (位图)

规 格	型 号	SMP685C打印机
-----	-----	------------

3-2-4、其它指令

ESC @	打印机初始化
-------	--------

格式: ASCII: ESC @
 十进制: 27 64
 十六进制: 1B 40

说明: ESC @命令初始化打印机下列内容:

清除缓冲器;

恢复默认值。

ESC c 5	允许/禁止按键开关命令
---------	-------------

格式: ASCII: ESC c 5 n
 十进制: 27 99 53 n
 十六进制: 1B 63 35 n

说明: n = 1 时, 禁止【SEL】按键和【LF】按键起作用;

n = 0 时, 允许上述按键起作用;

默认 n = 0。

G r	向主机传送打印机状态
-----	------------

格式: ASCII: GS r n
 十进制: 29 114 n
 十六进制: 1D 72 n

说明: n = 1 或 n = 49;

当打印机接到该命令后, 立即向上位机传送一个字节, 该字节 m 的各位含义如下:

m. 0	0: 不卡纸	1: 卡纸
m. 1	0: 足够纸	1: 纸将尽
m. 2	0: 有纸	1: 缺纸
m. 3	0: 机构正常	1: 机构故障
m. 4	未启动返回为 0	
m. 5	未启动返回为 0	
m. 6	未启动返回为 0	
m. 7	0: 未过热	1: 过热

建议每次发送打印数据前使用此命令, 如果打印机返回“0”, 则可正常发送打印数据, 如果返回其它值, 则参照上表排除异常后再发送打印数据。 注意: 该命令仅对串口或 USB 口通信有效。

规 格	型 号	SMP685C打印机
-----	-----	------------

4、软件 DEMO

以下是一个测试范例程序

```
#include "RegStc.h"           //头文件
#include "Const.h"            //需发送给打印机的数据库

void WaitMs(unsigned int n)    //延时
{
    unsigned int x;
    while(n--)
    {
        x = 400;
        while(x--);
    }
}

void FlashLed(unsigned char n) //确认主机设备是否正常
{
    while(n--)
    {
        LED1 = !LED1;
        WaitMs(250);

        LED1 = !LED1;
        WaitMs(250);
    }
}

#define DELAY_COUNT 10
bit KeyDown(void)             //扫描键盘
{
    static unsigned char count = DELAY_COUNT;

    if(K1 == KEY_DOWN || K2 == KEY_DOWN || K3 == KEY_DOWN)
    {
        WaitMs(2);
        if(count < DELAY_COUNT)
        {
            count++;
            if(count == DELAY_COUNT)
                return(1);
        }
    }
}
```

规 格	型 号	SMP685C打印机
-----	-----	------------

```

        }

else
{
    count = 0;
}

return(0);
}

void SendByte(unsigned char n)           //发送数据数字节
{
    TI = 0;
    SBUF = n;
    while(!TI);
    TI = 0;
}

void SendStr(unsigned char * p)

{
    while(*p)
    {
        SendByte(*p);
        p++;
    }
    SendByte(0xa);
}

void main(void)           //主函数
{
    unsigned int i;

    FlashLed(2);           //确认主机状态

    AUXR = 0x15; // T0x12, T1x12, UART_M0x6, BRTR, S2SMOD, BRTx12, EXTRAM, S1BRS
    SCON = 0x50; // 0101, 0000 8位可变波特率, 无奇偶校验位, 串口方式 1, 允许接收
    BRT = 256 - XTAL/9600/32;           //串口通讯协议

    while(1)
    {
st:    LED1 = LED_OFF;
        LED2 = LED_OFF;

        if(KeyDown())
        {

```

规 格	型 号	SMP685C打印机
-----	-----	------------

```

LED1 = LED_ON;

for(i = 0; i < 10; i++)
    SendByte(0x01);
SendByte(0x1b);           //打印机初始化 0x1b, 0x40
SendByte('@');

SendStr("Communication test...");      //开始发送打印数据
SendStr("通信测试...");
RI = 0;
SendStr("\x1d\x72\x01");               //向主机传送打印机态
while(RI == 0)
{
    if(KeyDown())
        goto st;
}
RI = 0;

if(SBUF != 0)
{
    while(1)
    {
        if(KeyDown())
            goto st;
    }
}
SendStr("Communication test OK!");
SendStr("通信测试正常");

LED2 = LED_ON;

for(i = 0; i < DT_TEST_SIZE; i++)
{
    SendByte(DT_TEST[i]);
}

SendStr("国国国国国国      国国国国国国");
SendStr(" 国国国国国国      国国国国国国");
SendStr("  国国国国国国      国国国国国国");
SendStr("   国国国国国国      国国国国国国");
SendStr("    国国国国国国      国国国国国国");

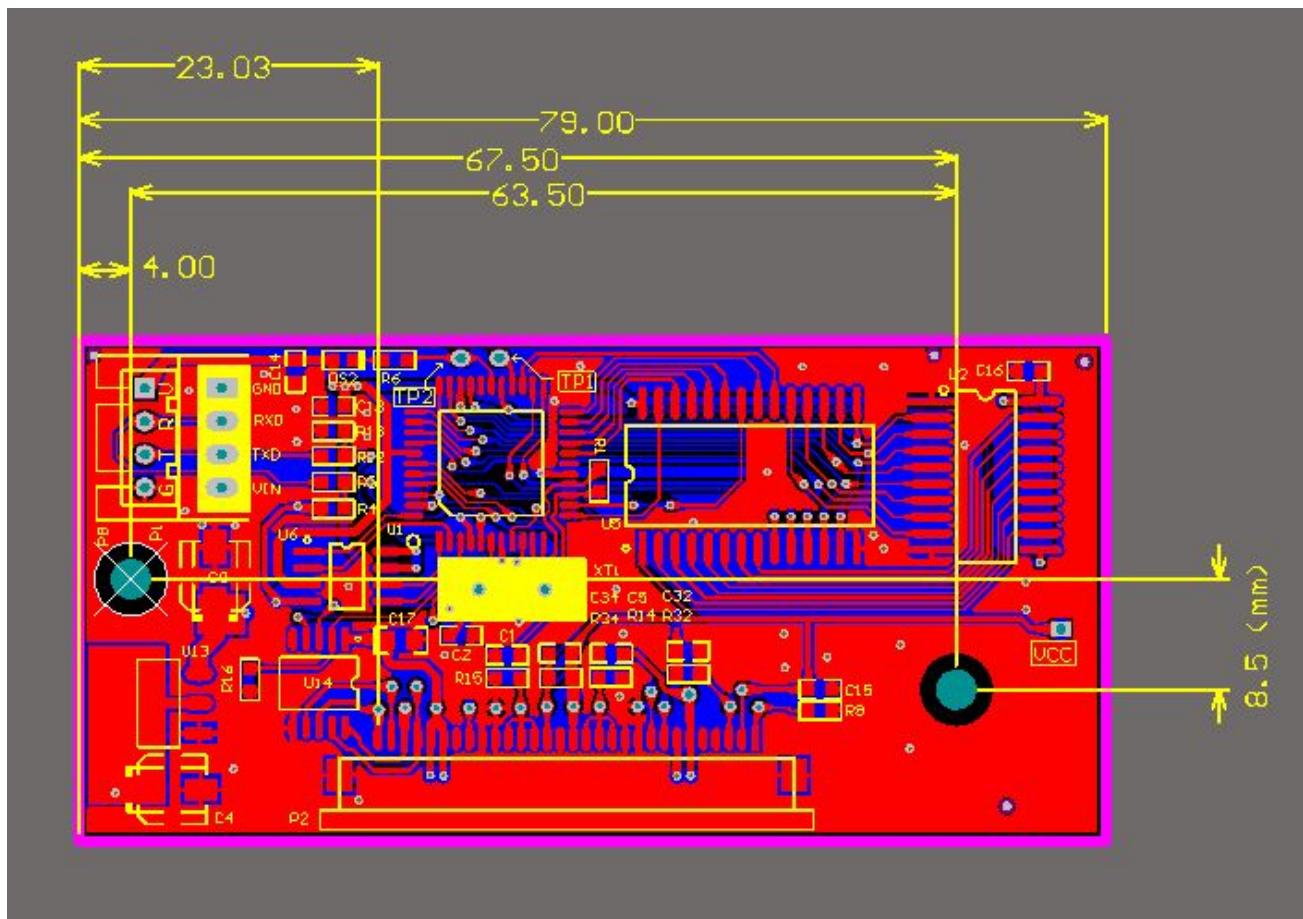
SendStr("");
SendStr("***测试通过***");

```

规 格	型 号	SMP685C打印机
-----	-----	------------

```
SendStr ("\x1b\x4a\x80"); //打印完了送纸  
}  
}  
}
```

5、结构定位设计



尺寸如上图示

1、单位: mm

2、未标注公差: $\pm 0.2\text{mm}$

3、PCB 厚度 1.0mm