

目录

第一部分 性能指示	2
第二部分 操作说明	3
第三部分 打印命令详解	20
第四部分 命令速查表	38
第五部分 西文字符集 1、2	41

第一部分 性能指示

- 1、打印方法：直接热敏打印
- 2、打印纸宽：57.5±0.5mm
- 3、打印密度：8 点/mm，384 点/行
- 4、打印头寿命： 6×10^6 字符行
- 5、有效打印宽度：48mm
- 6、走纸速度：根据打印机电源电压不现而不同。电压越高，速度越快。5V 直流电源时为 30mm/秒
- 7、打印字符：6*8 点阵西文字符集 1、2；20h—7fh 间的标准 ASCII 码半角字符。国标一、二级汉字（16*16 点阵、24*24 点阵两种，可根据需要选用不同点阵类型的打印机）
- 8、接口形式：并行接口 IDE 26 针插座，TTL 电平
串行接口 IDE 10 针插座，232 电平或 TTL 电平
- 9、操作温度：5~50℃

- 10、操作相对湿度： 10~80%
- 11、储存温度： -20~60℃
- 12、储存相对湿度： 10~90%
- 13、电源： DC 3.5V~9V, 15W/5V, 3A （请参考具体打印机型号）

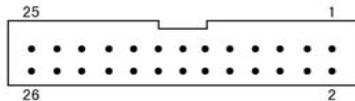
第二部分 操作说明

2.1 并行接口连接

2.1.1 接口与引脚定义

本系列打印机并口与 CENTRONICS 兼容，支持 BUSY/ACK 握手协议，接口插座为 IDE 26 针插座。

并行接口插座引脚序号如下图所示：



并行接口插座引脚序号

IDE 26 针并行接口各引脚信号的定义如下图表所示：

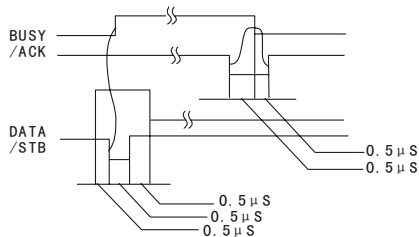
面板式引脚	信 号	方向	说 明
1	-STB	入	数据选通触发脉冲，上升沿时读入数据
3	DATA1	入	这些信号分别代表并行数据的第一至第八位信号，每个信号当其逻辑为“1”时为“高”电平，逻辑为“0”为“低”电平。
5	DATA2	入	
7	DATA3	入	
9	DATA4	入	
11	DATA5	入	
13	DATA6	入	
15	DATA7	入	
17	DATA8	入	
19	-ACK	出	回答脉冲，“低”电平表示数据已被接受而且打印机准
21	BUSY	出	“高”电平表示打印机正“忙”，不能接收数据
25	SEL	出	打印机内部经电阻上拉“高”电平，表示打印机在线
4	-ERR	出	打印机内部经电阻上拉“高”电平，表示无故障

2, 6, 8, 26			空脚
10-24(中偶数)	GND	—	接地, 逻辑“0”电平

注: 1. “入”表示输入到打印机。 2. “出”表示从打印机输出。 3. 信号的逻辑电平为 TTL 电平。

2.1.2 并行接口引脚信号时序

并口时序如下图所示:



并行接口信号时序图

2.1.3 并口例程

单片机控制打印机时汇编例程

```
BUSY      EQU P3.2      ; 定义 BUSY 信号引脚
nSTB      EQU P3.7      ; 定义 nSTB 信号引脚
PE        EQU P3.3      ; 定义纸检测信号引脚
nACK EQU P3.4      ; 定义应答信号引脚
nERR EQU P3.1      ; 定义错误检测信号引脚
nSEL EQU P3.0      ; 定义在线检测信号引脚
```

```
ORG 0000H
JMP start
start: MOV DPTR, #print_content
      MOV R0, #9      ; 存待打印数据的字节数
main:  CLR A
      MOVC A, @ A + DPTR
      LCALL PRINTB
      INC DPTR
      DJNZ R0, MAIN
      MOV A, #0DH
```

```

        LCALL    PRINTB
        SJMP     $           ;打印结束死循环

;PRINTB 子程序将累加器 A 中的一字节数据发送到打印机
PRINTB:
        JB      BUSY, $      ; 等待打印机到空闲
        MOV     P1 , A       ; 送数据到数据口
        CLR     nSTB         ; 置 nSTB 为低电平
        NOP     ; 延长 nSTB 信号脉冲宽度以满足时序要求
        nop
        nop
        SETB    nSTB         ; 置 nSTB 为高电平(此时数据将被读入打印机)
        RET

print_content:
        DB '北京炜煌'
        DB 0dh
        END
    
```

单片机 C51 例程

// 北京炜煌科技打印机示例程序

<http://www.whkj.com.cn>

```
// Nocky Tian
// 2007-07-17

#include <reg52.h>
// Hardware configuration
#define PRINTER_DATA P1           // 定义打印机数据线端口
sbit BUSY = P3^2;                 // 定义打印机忙信号引脚
sbit nSTB = P3^7;                 // 定义打印机 nSTB 信号引脚
sbit PE = P3^3;                   // 定义打印机纸状态检测信号引脚
sbit nACK = P3^2;                 // 定义打印机应答信号引脚
sbit nERR = P3^1;                 // 定义打印机错误检测信号引脚
sbit nSEL = P3^0;                 // 定义打印机在线检测信号引脚

#define CR 0x0d
#define LF 0x0a
void PrintByte(unsigned char byte_data);
void PrintString(char* str);
void PrintByteN(unsigned char* data_src, unsigned char N);

void main(void)
http://www.whkj.com.cn
```

```
{
    char str[] = "Printer demo";
    PrintString("WHKJ Printer");
    PrintByte(CR);
    while(1);
}

/*          PrintByte()
 * Send a byte to printer
 * Nocky Tian @ 2006-7-17
 */
#include <intrins.h>
void PrintByte(unsigned char byte_data)
{
    while( BUSY == 1 ){
    }
    PRINTER_DATA = byte_data;
    nSTB = 0;
    _nop_();                // 调整 nSTB 信号脉宽
    nSTB = 1;
}

/*          PrintString()
```

```
*   Print a string which is ending with a '\0' character
* To Excuted the print command a addition CR character is needed
* Nocky Tian @ 2006-7-17
*/

void PrintString(char* str)
{
    while( *str ){
        PrintByte( *(str++));
    }
}

/*           PrintByteN()
* Print N bytes through printer
* no more than 255 bytes could be printed by the function
* If more than 255 bytes need printing, the type of N need changing
* to unsigned int, even unsigned long if necessary.
* Nocky Tian @ 2006-07-17
*/
void PrintByteN( unsigned char* data_src,    // pointer to data source
                unsigned char N)           // number of data(byte)
{
```

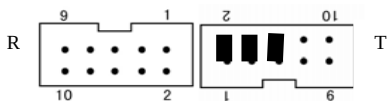
```

while( N--){
    PrintByte(*(data_src++));
}
    
```

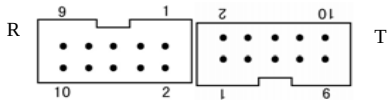
2.2 串行接口

2.2.1 串行接口引脚定义

本系列打印机串口电平标准为两种：TTL 电平与 232 电平，当设为 232 电平时，其串口与标准 RS-232 接口兼容。其接口分别如下图所示：



232 电平接口



TTL 电平接口

说明：图中粗黑线条为短路块，当使用 232 电平时，T 接口接图所示插上短路块，R 接口为数据线接口；当使用 TTL 电平时，R 接口闲置不用，T 接口为数据线接口。

接口引脚定义如下表所示：

引脚	信号	方向	说 明
5	RxD	入	打印机从主计算机接收数据
3	TxD	出	当使用 X-ON/X-OFF 握手时，打印机向上微机发送控制码
2	BUSY	出	该信号高电平时，表示打印机正“忙”不能接受数据，而当该信号低电平时，表示打印机“准备好”，可以接收数据）
6	BUSY	出	同 BUSY（TTL 电平时，此引脚为空引脚）
9	GND	—	信号地

注：1.“入”表示输入到打印机； 2.“出”表示从打印机输出

2.2.2 修改波特率和通讯模式设置

- 1、按 SEL 键不放手同时给打印机上电，打印机进入串口设置与打印方向设置状态，并打印出状态设置报告，
- 2、此后，再按 SEL 键，打印机打印出串口状态设置报告，打印机进入串口设置状态。
- 3、进入串口设置状态后，由 LF 键设置切换打印机波特率，每按一次 LF 键即打印出串口设置状态报告，在 1200、2400、4800、9600、和 19200 B.P.S. 内选择需要的波特率，出厂时设定波特率为 9600 B.P.S.。
- 4、由 SEL 键切换设置串行口的工作方式，串行连接为方式 1 或方式 3 通信两种，出厂时设定工作方式 1。

串行连接采用异步传输格式，如下图所示：

1 位	8 位	1 位	1 位
起始位 0	数据位	奇偶校验位	停止位 1

串行口工作方式 1：一帧信息为 10 位，1 位起始位，8 位数据位，1 位停止位。

串行口工作方式 3：一帧信息为 11 位，1 位起始位，8 位数据位，1 位校验位，1 位停止位。

- 5、修改完之后需要重新上电启动。

另附改变打印机打印浓度、打印方向的方法：

● 改变打印浓度操作

- 1、按 LF 键不放手给打印机上电，打印机打印出打印浓度状态设置报告后，打印机进入打印浓度设置状态。
- 2、按 SEL 键，增量调整打印浓度，按 LF 键，减量调整打印浓度，得到自己满意的浓度后打印机重新上电

● 改变打印方向操作步骤

- 1、按 SEL 键不放手同时给打印机上电，打印机进入串口设置与打印方向设置状态（并口打印机没有关于串口设置的提示），并打印出状态设置报告，
- 2、此后，按 LF 键，打印机打印出打印方向设置报告，打印机进入打印方向设置状态。
- 3、按 LF 键，打印机正向打印，按 SEL 键，打印机反向打印。得到想要的打印方向后，给打印机重新上电

2.2.3 串口例程

单片机控制打印机时汇编例程

；北京炜煌串口打印机示例程序

； Nocky Tian

； 2006-07-18

BUSY

EQU

P3.0

； 定义 BUSY 信号引脚

```

                                ORG      0000H
                                JMP      start
                                ORG      30h
start:    MOV      DPTR,  #print_content
                                MOV      R2,   #77                ; R2 保存待打印数据的字节数
                                LCALL    SETUART                ; 设置串口
main:     CLR      A
                                MOVC     A,      @A+DPTR          ; 读出待打印字符
                                MOV      R0,      A
                                LCALL    PRINTB                ; 打印一个字节
                                INC      DPTR
                                DJNZ     R2,      MAIN
                                MOV      A,      #0DH
                                LCALL    PRINTB
                                SJMP     $                    ;打印结束无限循环

```

;PRINTB 子程序将累加器 A 中的一字节数据发送到打印机

; 待发送数据通过 R0 传递

PRINTB: PUSH ACC

```

        JB    BUSY, $           ; 等待打印机到空闲
        JNB   TI, $            ; 等到上一字节是否发送完，第一个字节发送前要手
动置 TI, 见 SETUART 了函数
        CLR   TI
        MOV   A, R0             ; 保存待打印数据
        MOV   SBUF, A          ; 送数据到打印机
        POP   ACC
        RET

; 设置串口子程序
; 不使用中断，定时器 1 用作波特率发生器
SETUART:  MOV   TMOD, #20H      ; 设置定时器 T1 工作模式 2
          MOV   TH1, #0FAH
          MOV   TL1, #0FAH      ; 设置波特率 9600bps @ 22.1184MHz
          SETB  TR1             ; 启动定时器 T1
          MOV   SCON, #50H      ; 设置串行口工作方式异步串行口，模式 1
          SETB  TI              ; 设置标志位，为发送数据作准备
          RET

; 定义待打印数据内容

```

；保存在程序段

print_content:

```
    DB '北京炜煌科技微型打印机', 0DH, 'MicroPrinter demo', 0DH
    DB '画线工具栏', 0dh
    DB '-----',
    END
```

单片机 C51 例程

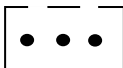
```
#include <reg52.h>
#define uchar unsigned char
sbit BUSY=P3^0;
// 定义一个发送字节数据到串口的函数
void Print_Byte(uchar ch){
    while(BUSY){
    }
    SBUF=ch;
    while(!TI){
    }
}
```

```
        TI=0;
    }
    //定义发送一个数组的数据到串口的函数
    void Print_Array(array,n)
    uchar array[];
    int n;
    {
        int i;
        for(i=0;i<n;i++)
            Print_Byte(array[i]);
    }
    //定义一个把字符串送到串口的函数
    void Print_String(uchar *str) {
        while(*str) {
            Print_Byte(*str++);
        }
    }
```

```
void main() {  
    int i;  
    TMOD=0x20;          // 定时器 1 工作于方式 2  
    SCON=0x40;          // 串口工作于方式 1  
    TH1=0xfa;           // 装入初值，22.1184MHZ 的晶振，9600 的波特率  
    TL1=0xfa;  
    PCON=0x00;          // 波特率无倍增  
    TR1=1;              // 开启定时器 1 开始工作  
    Print_Byte(0x1C);  
    Print_Byte(0x26);  
    Print_Byte(0x00);  
    Print_String("北京炜煌科技发展有限公司");  
    Print_Byte(13);  
    while(1);  
}
```

2.3 电源连接

本系列打印机采用 DC 3.5V~9V 15W / 5V, 3A（请参考具体打印机型号）直流电源，电源插口如下图所示：



1 2 3

说明：1 接电源正极，2 为空脚，3 接电源负极。打印机出厂时配有一根红白颜色的电源线，其中红线接电源正极，白线接电源负极。

第三部分 打印命令详解

一、选择字符集命令

3-1-1、【选择字符集 1】

格式： ASCII： ESC 6

10 进制： 27 54

16 进制： 1B 36

在该命令之后的字符将使用字符集 1 的字符进行打印。

字符集 1 中有字符 224 个，代码范围 20H-FFH(32-255)。包括 ASCII 字符，及各种图形符号等。

3-1-2、【选择字符集 2】

格式： ASCII： ESC 7

10 进制： 27 55

16 进制： 1B 37

在该命令之后输入的代码将选择字符集 2 的字符打印。

字符集 2 中有字符 224 个，代码范围 20H~FFH(32~255)。包括德、法、俄文、日语片假名等。

3-1-3、【进入汉字方式】

格式： ASCII： FS &

10 进制： 28 38

16 进制： 1C 26

该命令用于进入汉字方式。在中文打印方式时，打印机接收的汉字代码为标准机内码，根据该代码寻找打印机内的硬汉字字模，如找到则打印，否则不打印。打印机接收到单字节的 ASCII 码（范围 20H~7FH）时，打印出相应的 ASCII 字符，与汉字等高

注：●打印机分 24 点阵与 16 点阵两种打印机

●进入字符集 1 和字符集 2 后, 打印机打印 6*8 点阵的 ASCII 码字符

●24 点阵打印机默认打印 24*24 点阵一、二级国标汉字与 20H~7FH 范围内的 12*24 点阵的标准 ASCII 码字符

●16 点阵打印机默认打印 16*16 点阵一、二级国标汉字与 20H~7FH 范围内的 8*16 点阵的标准

ASCII 码字符

二、进纸命令

3-2-1、【换行】

格式： ASCII： LF

10 进制： 10

16 进制： 0A

打印缓冲区内容，打印机向前走纸一个字符行，即(字符行高+行间距)个点行。若打印缓冲区内无内容，则每执行两个 0A 打印机向前走纸一个字符行。

3-2-2、【执行 n 点行走纸】

格式： ASCII： ESC J n

10 进制： 27 74 n

16 进制： 1B 4A n

打印纸向前进给 n 点行（点为绝对值，不受放大或缩小命令影响）， $1 \leq n \leq 255$ 。

三、格式设置命令

3-3-1、【设置 n 点行间距】

格式： ASCII： ESC 1 n

10 进制： 27 49 n

16 进制： 1B 31 n

为后面的换行命令设置 n 点行间距（点为绝对值，不受放大或缩小命令影响）， $0 \leq n \leq 255$ ，上电或初始化后 $n=3$ 。

3-3-2、【设置字符间距】

格式： ASCII： ESC p n

10 进制： 27 112 n

16 进制： 1B 70 n

该命令是设定字符之间的空点。

默认方式为零，即字符之间没有空点（点为绝对值，不受放大或缩小命令影响），n 在 0~255 之间。

3-3-3、【设置垂直造表值】

格式： ASCII： ESC B n1 n2...NUL

10 进制： 27 66 n1 n2...0

16 进制： 1B 42 n1 n2...00

输入垂直造表间隔间隔值 n1, n2 等，最多可输入 8 个间隔值。例 n1=3, 则执行垂直造表(VT 命令)进纸到第 3 个单位行开始打印，单位行的高度按 8+行间距 个点行计算（每单位行高度的实际值是绝对的，

不受字符的放大或缩小命令影响）。数据 NUL 加在最后表示该命令的结束。

所有输入的垂直造表位置，可用该命令以 ESC B NUL 的格式清除。

3-3-4、【执行垂直造表】

格式： ASCII： VT

10 进制： 11

16 进制： 0B

打印纸进给到由 ESC B 命令设置的下一垂直造表位置。如果垂直造表位置已清除，或当前位置已等于或超过最后一个垂直造表位置，VT 命令将只走纸一单位行。

3-3-5、【设置水平造表值】

格式: ASCII: ESC D n1 n2...NUL

10 进制: 27 68 n1 n2...0

16 进制: 1B 44 n1 n2...00

输入水平造表位置 n1,n2 等,最多可输入 8 个位置,这些数据应在所配打印头和放大倍数等制约下的每行能打印最多字符数之内。例 n1=3,则执行水平造表(HT 命令)时在第 3 个字符处开始打印,每个字符的宽度按(字符点阵宽度+字间距)个点计算(每个字符宽度的实际值是相对的,受字符的放大或缩小命令影响)。数据 NUL 加在最后表示该命令结束。所有输入的水平造表位置,可用该命令以 ESC D NUL 的格式清除。

当对汉字执行水平造表的命令时,因其造表的位置是按字符设置的,还要受到放大倍数的影响,设置

时需要注意,以达到预设置效果。

3-3-6、【执行水平造表】

格式: ASCII: HT

10 进制: 9

16 进制: 09

打印位置进行到由 ESC D 命令设置的下一水平造表位置。

如果水平造表位置已清除,或当前打印位置已等于或超过最后一个水平造表位置,HT 命令将不执行。

3-3-7、【打印空格或空行】

格式: ASCII: ESC f m n

10 进制: 27 102 m n

16 进制: 1B 66 m n

如果 $m=0$, ESC f NUL n 将打印 n 个空格, 每个空格的宽度按(字符点阵宽度+字间距)计算。 n 值应在所配打印头行打印最多字符数内。如果 $m=1$, ESC f SOH n 将打印 n 行单位行(8点行), $1 \leq n \leq 255$ 。

3-3-8、【设置右限】

格式: ASCII: ESC Q n
10 进制: 27 81 n
16 进制: 1B 51 n

右限即打印纸右侧(打印方向的右侧)不打印的字符数, 每个字符的宽度按(字符的点阵宽度+字间距)计算(每个字符宽度的实际值是相对的, 受字符的放大或缩小命令影响); n 的数值应在 0 到所配打印头的能打印的字符数内; 上电或初始化后 $n=0$; 即没有右限。

3-3-9、【设置左限】

格式: ASCII: ESC 1 n
10 进制: 27 108 n
16 进制: 1B 6C n

左限即打印纸左侧(打印方向的左侧)不打印的字符数, 每个字符的宽度按(字符点阵宽度+字间距)计算(每个字符宽度的实际值是相对的, 受字符的放大或缩小命令影响); n 的数值应在 0 到所配打印头的行宽范围内, 上电或初始化后 $n=0$ 。

3-3-10、【灰度打印】

格式: ASCII: ESC m n
10 进制: 27 109 n
16 进制: 1B 6D n

n 的值为 1~12 级，“1”颜色最浅，“12”颜色最深，默认值为“1”。用于针对不同的热敏纸的颜色深浅不一问题。

四、字符设置命令

3-4-1、【横向放大】

格式： ASCII: ESC U n
 10 进制: 27 85 n
 16 进制: 1B 55 n

该命令之后的字符将以正常宽度的 n 倍进行打印。

$1 \leq n \leq 8$ ，上电或初始化后 16 点阵 $n=2$ ，24 点阵 $n=1$ 。

3-4-2、【纵向放大】

格式： ASCII: ESC V n

10 进制: 27 86 n

16 进制: 1B 56 n

该命令之后的字符将以正常高度的 n 倍进行打印。 $1 \leq n \leq 8$ ，上电或初始化后 16 点阵 $n=2$ ，24 点阵 $n=1$ 。

3-4-3、【横向纵向放大】

格式： ASCII: ESC W n
 10 进制: 27 87 n
 16 进制: 1B 57 n

在该命令之后的字符将以正常宽度和正常高度的 n 倍进行打印。

$1 \leq n \leq 8$ ，上电或初始化后 16 点阵 $n=2$ ，24 点阵 $n=1$ 。

3-4-4、【允许/禁止下划线打印】

格式： ASCII： ESC - n

10 进制： 27 45 n

16 进制： 1B 2D n

n=1 允许下划线打印，n=0 禁止下划线打印，上电或初始化后 n=0 允许下划线打印后，所有字符和汉字包括空格都打印出下划线。

3-4-5、【允许/禁止上划线打印】

格式： ASCII： ESC + n

10 进制： 27 43 n

16 进制： 1B 2B n

n=1 允许上划线打印，n=0 禁止上划线打印，上电或初始化后 n=0 允许上划线打印，所有字符和汉字包括空格都打印出上划线。

3-4-6、【允许/禁止反白打印】

格式： ASCII： ESC I n

10 进制： 27 105 n

16 进制： 1B 69 n

n=1 允许反白打印，n=0 禁止反白打印，上电或初始化后 n=0。

允许反白打印后的字符和汉字将以黑底白字打印出来。

3-4-7、【允许/禁止反向打印】

格式： ASCII： ESC c n

10 进制： 27 99 n

16 进制： 1B 63 n

当 n=0 时，设置字符反向打印，打印方向是由右向左。

当 n=1 时，设置字符正向打印，打印方向是由左向右。

当打印机垂直安装时，为便于观察打印结果，应使用反向字符打印方式。

打印机出厂默认值：n=1。

3-4-8、【6x8 字符旋转打印指令】

格式： ASCII: FS I n

10 进制: 28 73 n

16 进制: 1C 49 N

该命令可以转动 6*8 点阵的字符。

N=0 时，字符逆时针转动 0 度

N=1 时，字符逆时针转动 90 度

N=2 时，字符逆时针转动 180 度

N=3 时，字符逆时针转动 270 度

该命令后，使用初始化命令后可以打印汉字，初始对 6*8 的字符没有作用，将仍然旋转，如需恢复必

须断电重起打印机，或者使用命令在转回来。

五、用户定义字符设置命令

3-5-1、【定义用户自定义字符】

格式： ASCII: ESC & m n1 n2...ni

10 进制: 27 38 m n1 n2...ni

16 进制: 1B 26 m n1 n2...ni

分为汉字 16 点阵和 24 点阵两种类型

这个命令允许用户定义一个字符，m 是该用户自定义字符码， $32 \leq m \leq 61$ 。参数 n1, n2, ... ni 是这个字符的结构码。其中 i 需要根据所用微打的汉字打印类型而定：

16 点阵，字符是由 8*16 点阵组成。即 8 列每列 16 点，每一列由两个字节的数表示，字节设置按先从左到右，再自上而下的顺序设置，此时 i 的值为 $8 \times 2 = 16$ ，

	1	2	3	4	5	6	7	8
D7	□	□	□	□	□	□	□	□
	□	□	□	□	□	□	□	□
	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
	□	□	□	■	■	□	□	□
	□	□	□	■	■	□	□	□
	□	□	□	■	■	□	□	□
D0	□	□	□	■	■	□	□	□
D7	□	□	□	■	■	□	□	□
	□	□	□	■	■	□	□	□
	□	□	□	■	■	□	□	□
	□	□	□	■	■	□	□	□
	□	□	□	■	■	□	□	□
	□	■	□	■	■	□	□	□
	□	□	■	■	■	□	□	□
	□	□	□	□	□	□	□	□
D0	□	□	□	□	□	□	□	□

n1=30H, n2=30h, n3=30h, n4=3fh, n5=3fh, n6=30h
 n7=30h, n8=30h, n9=00h, n10=08h, n11=06h, n12=0fch
 n13=0fch, n14=00h, n15=00h, n16=00h

24 点阵，字符是由 12×24 点阵组成，即 12 列每列
 24 点，每列由三个字节的的数据表示，字节设置按先

从左到右，再自上而下的顺序设置，即此时 i 的值为

12×3=36，如图所示

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D7	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	□	□	□	□	■	■	□	□	□	□	□	□
	□	□	□	□	■	■	□	□	□	□	□	□
D0	□	□	□	□	■	■	□	□	□	□	□	□
D7	□	□	□	□	■	■	□	□	□	□	□	□
	□	□	□	□	■	■	□	□	□	□	□	□
	□	□	□	□	■	■	□	□	□	□	□	□
	□	□	□	□	■	■	□	□	□	□	□	□
	□	□	□	□	■	■	□	□	□	□	□	□
	□	□	□	□	■	■	□	□	□	□	□	□
	□	□	□	□	■	■	□	□	□	□	□	□
	□	□	□	□	■	■	□	□	□	□	□	□
D0	□	□	□	□	■	■	□	□	□	□	□	□
D7	□	□	□	□	■	■	□	□	□	□	□	□
	□	□	□	□	■	■	□	□	□	□	□	□
	□	□	□	■	■	■	□	□	□	□	□	□
	□	□	□	■	■	■	□	□	□	□	□	□
	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
D0	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

n1=18H, n2=18H, n3=18H, n4=18H, n5=18H, n6=1fH,
n7=1fH, n8=18H, n9=18H, n10=18H, n11=18H,
n12=18H, n13=00H, n14=00H, n15=00H, n16=00H,
n17=00H, n18=ffH, n19=ffH, n20=00H, n21=00H,
n22=00H, n23=00H, n24=00H, n25=00H, n26=00H,
n27=00H, n28=80H, n29=08H, n30=f8H, n31=f8H,
n32=00H, n33=00H, n34=00H, n35=00H, n36=00H

如果许多 ESC&命令使用同一 m 值, 只有最后一个有效, 最多可定义 30 个字符。

3-5-2、【替换自定义字符】

格式: ASCII: ESC % m1 n1 m2 n2...mk nk NUL
 10 进制: 27 37 m1 n1 m2 n2...mk nk 0
 16 进制: 1B 25 m1 n1 m2 n2...mk nk 00

该命令可以将当前字符集中的字符 n 替换为用户定义字符 m。

m1, m2, ... mk 是用户定义的字符码。

n1, n2, ... nk 是当前字符集中要被替换的字符码。

$32 \leq m \leq 61$ 。 $32 \leq n \leq 61$ 。

$1 \leq k \leq 32$, 最多可替换的字符数是 32。

数据 0 加在最后表示该命令的结束。

3-5-3、【恢复字符集中的字符】

格式: ASCII: ESC :

 10 进制: 27 58

 16 进制: 1B 3A

该命令恢复字符集中的原字符, 该字符在此之前已被用 ESC%命令替换为用户定义字符。

3-5-4 【选择上下标】

格式: ASCII: FS r n
 10 进制: 28 114 n
 16 进制: 1c 72 n

该命令可以选择上下标的位置, n=0 是上标, n=1 是下标。

所谓上(下)标是指当某字符的高度小于本行最大字符的高度时, 本字符与最大字符是上(下)对齐的。

六、图形打印命令

3-6-1、【打印点阵图形】

格式: ASCII: ESC K ml mh nl n2...ni...
 10 进制: 27 75 ml mh nl n2...ni...

16 进制: 1B 4B ml mh nl n2...ni...

ml mh 的数值表示一个 16 位的二进制数, ml 为低 8 位字节, mh 高 8 位字节, 输入图形数据的个数为 $mh \times 256 + ml$, 即 $i = mh \times 256 + ml$ (图形打印大小受字符放大或缩小命令影响)。

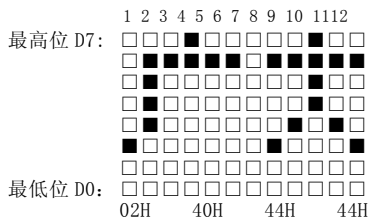
对于 16 点阵: 该命令打印 $i \times 8$ 点阵图形单元 (图形)。该图形宽度为 i 点, 高度为 8 点, 每一列的 8 个点由 1 个 8 位的字节表示, 最高位在上。

对于 24 点阵: 该命令打印 $(i/3) \times 24$ 点阵图形单元 (图形)。该图形宽度为 $i/3$ 点, 高度为 24 点, 每一列的 24 个点由 3 个 8 位的字节表示, 各个 8 位字节最高位在上。数据设置输入时, 按照

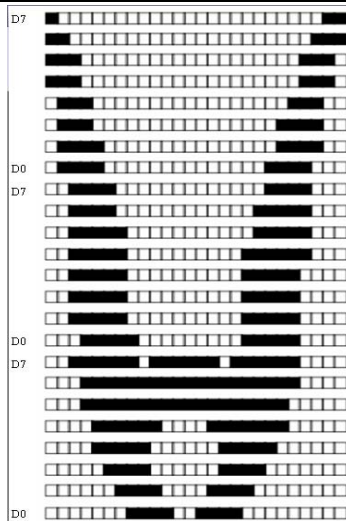
打印图形点阵的列 8 位字节为单位，先从上到下，再自左到右的顺序格式设置输入。

当图形高度大于一个图形单元时，可以把图形分割成多个单元，多次设置打印；不足点的可用空点补齐。

16 点阵打印机 8 点高图形示例：



24 点阵打印机 24 点高图形示例：



3-6-2、【打印点行图形】

格式：ASCII： FS K n1 n2 data.1~data.n2

10 进制： 28 75 n1 n2 data.1~data.n2

16 进制： 1C 4B n1 n2 data.1~data.n2

n1: 最低两位有效，

n1.0=1 时，打印机倍高打印当前图形

n1.0=0 时，打印机以正常高度打印当前图形

n1.1=1 时，打印机倍宽打印当前图形

n1.1=0 时，打印机以正常宽度打印当前图形

n2: 每一点行发送数据的字节数。正常宽度打印时，n2 最大可取 48（打满一点行为 384 个点，每 8 个点一个字节，8*48），倍宽打印时 n2 最大取 24。

Data.1~data.n2: n2 个字节图形数据。

该指令是完成水平一点行图形数据打印，可以完成

液晶屏拷贝打印。

3-6-3、【打印曲线 1】

格式：ASCII: ESC ' ml mh l1 h1 l2 h2 l3 h3 ... li

hi... CR

10 进制： 27 39 ml mh l1 h1 l2 h2 l3 h3 ... li

hi... 13

16 进制： 1B 27 ml mh l1 h1 l2 h2 l3 h3 ... li

hi..... 0D

注：曲线点数和曲线点的位置都是用双字节数据表示的，ml，li 为低字节，mh，hi 为高字节。

该命令用于沿走纸方向分行设置、打印曲线图形，ml mh 的数值是每行内需要打印的曲线点数，它应当在 1 到该机型每行最大点数之间。

li hi 代表这 ml mh 个曲线点中第 i 个点的位置。i

最大值应等于 ml mh, li hi 的值都应落在每行最大点数之内。曲线的图形是由每一点行用 li hi 这些数据设置打印出来。

CR、13、0D 是打印机执行打印本行的命令。

3-6-4、【打印曲线 2】(自动补点)

格式: ASCII: ESC , ml mh l1 h1 l2 h2 l3 h3 ... li

hi... CR

10 进制: 27 44 ml mh l1 h1 l2 h2 l3 h3 ... li

hi... 13

16 进制: 1B 2C ml mh l1 h1 l2 h2 l3 h3 ... li

hi..... 0D

使用方法同打印曲线 1。

七、初始化命令

3-7-1、【初始化打印机】

<http://www.brightek.com.cn>

格式: ASCII: ESC @

10 进制: 27 64

16 进制: 1B 40

打印机收到本命令后, 将初始化打印机。打印机初始化有二种方法:

(1) 利用控制码 ESC @实现软件初始化。

(2) 打印机上电初始化。

八、数据控制命令

3-8-1、【回车】

格式: ASCII: CR

10 进制: 13

16 进制: 0D

打印机收到本命令后, 即对缓冲区内的命令和字符

进行处理, 按要求打印缓冲区内的全部字符或汉字, 并换行。

3-8-2、【允许/禁止打印机处理数据】

格式: ASCII: ESC d n
10 进制: 27 100 n
16 进制: 1B 64 n

当 n=0 时, 打印机对接收到的数据不做处理。此时, 输入打印机的命令无效。当 n=1 时, 打印机处理所接收到的数据。默认 n=1

3-8-3 【向主机传送打印机是否处于缺纸状态】

格式: ASCII : FS v
十进制: 28 118
十六进制: 1c 76

说明: 此条命令只适用于串行接口的打印机
向主机传送打印机是否处于缺纸状态。
当打印机接到该命令后, 通过串行接口 TXD

向控制设备传送一个字节。若控制设备收到的是 00, 则打印机为有纸状态, 若控制设备收到的是 04, 则打印机为缺纸状态。

九、条型码打印

3-9-1 【设置条形码宽窄尺寸】

格式: ASCII: GS W n1 n2
十进制: 29 87 n1 n2
十六进制: 1D 57 n1 n2

说明:

nl:条形码窄条尺寸, 以点为单位。在 POS88III 中每一点为 1/203 英寸或 0.125 毫米。

默认值 nl=3

n2:条形码宽条尺寸。

3-9-2 【打印条形码】

格式: ASCII: GS k n [d] NUL
 十进制: 29 107 n [d] 0
 十六进制: 1D 6B n [d] 00

说明:

n---选择要打印的条形码系统:

n	条形码
2	EAN-13
3	EAN-8

要注意各个条形码所规定的字符数。EAN-13 和
 EAN-8 可自动产生校验字符。

[d] ——要打印的条形码字符。

NUL——表示 GS K 命令结束, 执行条形码打印

3-9-3 【允许 / 禁止打印 HRI 字符】

格式: ASCII: GS H n
 十进制: 29 72 n
 十六进制: 1D 48 n

说明:

n=0, 不打印 HRI 字符。默认值 n=0。

n=1, 在打印条形码的下面打印 HRI 字符。

3-9-4 【设置条形码高度】

格式: ASCII: GS h n
 十进制: 29 104 n
 十六进制: 1D 68 n

说明:

设置要打印条形码的高度。

$n=0\sim 255$ ，以点为单位。 $n=0$ 为 256 点。

在 POS88 III 中每一点为 1/203 英寸或 0.125mm。

默认值 $n=60$

3-9-5 【设置条形码横向尺寸】

格式: ASCII: GS w n

十进制: 29 119 n

十六进制: 1D 77 n

说明:

设置要打印的条形码的横向尺寸。

<http://www.brightek.com.cn>

$n=1\sim 4$ 。 n 不同时，条形码宽窄的尺寸会不同，如

下表所示:

宽窄条的尺寸以点为单位。在 POS88 III 中，每一点为 1/203 英寸或 0.125 毫米。

默认值为 $n=3$

n	窄条尺寸	宽条尺寸
1	1	3
2	2	5
3	3	7
4	4	9

第四部分 命令速查表

命 令			说 明	详 解 (页码)
ASCII	10 进制	16 进制		
ESC 6	27 54	1B 36	选择字符集 1	20
ESC 7	27 55	1B 37	选择字符集 2	21
FS &	28 38	1C 26	进入汉字方式	21
LF	10	0A	换行	22
ESC J n	27 74 n	1B 4A n	换行 n 点行走纸	22
ESC l n	27 49 n	1B 31 n	设置 n 点行间距	22
ESC p n	27 112 n	1B 70 n	设置 n 点字符间距	23
ESC B n1 n2...NUL	27 66 n1 n2...0	1B 42 n1 n2...00	设置垂直造表值	23
VT	11	0B	执行垂直造表	23
ESC D n1 n2...NUL	27 68 n1 n2...0	1B 44 n1 n2...00	设置水平造表值	24
HT	9	09	执行水平造表	24
ESC f m n	27 102 m n	1B 66 m n	打印空格或空行	25
ESC Qn	27 81 n	1B 51 n	设置右限	25

ESC l n	27 108 n	1B 6C n	设置左限	25
ESC m n	27 109 n	1B 6D n	灰度打印	26
ESC Un	27 85 n	1B 55 n	横向放大	26
ESC Vn	27 86 n	1B 56 n	纵向放大	26
ESC W n	27 87 n	1B 57 n	横向纵向放大	26
ESC — n	27 45 n	1B 2D n	允许/禁止下划线打印	27
ESC + n	27 43 n	1B 2B n	允许/禁止上划线打印	27
ESC I n	27 105 n	1B 69 n	允许/禁止反白打印	27
ESC c n	27 99 n	1B 63 n	允许/禁止反向打印	27
FS I n	28 73 n	1C 49 N	6x8 字符旋转打印指令	28
ESC & m n1 n2...n6	27 38 m n1 n2...ni	1B 26 m n1 n2...ni	定义用户自定义字符	28
ESC % m1 n1 m2 n2...mk nk	27 37 m1 n1 m2 n2...mk nk	1b 25 m1 n1 m2 n2...mk	替换自定义字符	30
ESC :	27 58	1B 3A	恢复字符集中的字符	30
FS r n	28 114 n	1c 72 n	选择上下标	31
ESCK m1 mh n1 n2...ni.	27 75 m1 mh n1 n2...ni.	1B 4B m1 mh n1 n2...ni.	打印点阵图形	31
ESC ' m1 mh l1 h1 l2 h2 l3 h3...li hi ...CR	27 39 m1 mh l1 h1 l2 h2 l3 h3...li hi ...13	1B 27 m1 mh l1 h1 l2 h2 l3 h3...li hi ...0D	打印曲线 1	33

ESC , ml mh l1 h1 l2 h2 l3 h3...li hi ...CR	27 44 ml mh l1 h1 l2 h2 l3 h3...li hi ...l3	1B 2C ml mh l1 h1 l2 h2 l3 h3...li hi ...0D	打印曲线 2-自动补点	34
FS K n1 n2 data.1 ~ data.n2	28 75 n1 n2 data.1 ~ data.n2	1C 4B n1 n2 data.1 ~ data.n2	打印点行图形	33
ESC @	27 64	1B 40	初始化打印机	34
CR	13	0D	回车	34
ESC d n	27 100 n	1B 64 n	允许/禁止打印机处理数	35
GS W n1 n2	29 87 n1 n2	1D 57 n1 n2	设置条形码宽窄尺寸	35
FS v	28 118	1c 76	向主机传送打印机状态	35
GS k n [d] NUL	29 107 n [d] 00	1D 6B n [d] 00	打印国标条形码	36
GS H n	29 72 n	1b 48 n	允许 / 禁止打 HRI 字符	36
GS h n	29 104 n	1D 68 n	设置条形码高度	37
GS w n	29 119 n	1D 77 n	设置条形码横向尺寸	37

第五部分 西文字符集 1、2

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2	!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/	
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	:	<	=	>	?
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	†	←
6	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{	}	~		
8	0	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	元	年	月	日	¥
9	£	§	↓	→	△	±	÷	∞	≈	...	°	²	³	¼	½	¾
A	α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	λ	μ	υ	Ω	ξ	π	ρ	σ
B	τ	Φ	Ψ	ω	Γ	Δ	Π	Σ	Ψ	Ω	Ξ	Θ	Λ	Φ	Υ	Ζ
C	[	二	□	]	-			/	\	┐	└	┌	┐	×	×	
D	[	二	□	]	-			/	\	┐	└	┌	┐	-		
E	┐	└	┌	┐	└	┌	┐	└	┌	┐	└	┌	┐	└	┌	┐
F	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	+

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2	百	千	万	Ⅱ	℃	℉	°	4	½	¾	⅓	⅔	⅕	⅖	⅗	⅘
3	//		U	∩	⊕	⊖	⊗	⊘	⊙	⊚	⊛	⊜	⊝	⊞	⊟	⊠
4	∴	=	≡	≈	≠	∞	≤	≥	≪	≫	⊂	⊃	⊆	⊇	⊈	⊉
5	※	□	(	)	《	》	『	』	【	】	~	..	◇	♥	♦	♣
6	♠	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	ソ
7	タ	チ	ツ	テ	ト	ナ	ニ	ヌ	ネ	ノ	ハ	ヒ	フ	ヘ	ホ	マ
8	ミ	ム	メ	モ	ヅ	ヅ	ラ	リ	ル	レ	ロ	ワ	ヰ	ヱ	ヱ	ヱ
9	ン	ァ	ゥ	ヱ	オ	カ	ユ	ワ	ヰ	ハ	ヱ	ヱ	ヱ	ヱ	ヱ	ヱ
A	И	Й	Л	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	Ѡ	ѡ	Ѣ	ѣ
B	Ѥ	ѥ	Ѧ	ѧ	Ѩ	ѩ	Ѫ	ѫ	Ѭ	ѭ	Ѯ	ѯ	Ѱ	ѱ	Ѳ	ѳ
C	Ѵ	ѵ	Ѷ	ѷ	Ѹ	ѹ	Ѻ	ѻ	Ѽ	ѽ	Ѿ	ѿ	Ѡ	ѡ	Ѣ	ѣ
D	Ѥ	ѥ	Ѧ	ѧ	Ѩ	ѩ	Ѫ	ѫ	Ѭ	ѭ	Ѯ	ѯ	Ѱ	ѱ	Ѳ	ѳ
E	Ѵ	ѵ	Ѷ	ѷ	Ѹ	ѹ	Ѻ	ѻ	Ѽ	ѽ	Ѿ	ѿ	Ѡ	ѡ	Ѣ	ѣ
F	Ѥ	ѥ	Ѧ	ѧ	Ѩ	ѩ	Ѫ	ѫ	Ѭ	ѭ	Ѯ	ѯ	Ѱ	ѱ	Ѳ	ѳ

<http://>