

—————T19264Z01A—————

LCM液晶显示模块 产品应用说明书

192x64图形点阵

内置中文字库

APPOVED SIGNATURES

Blue Moon	Customer

<http://www.trustylcd.com> E-mail:trustylcd@163.com QQ:569582268

目 录

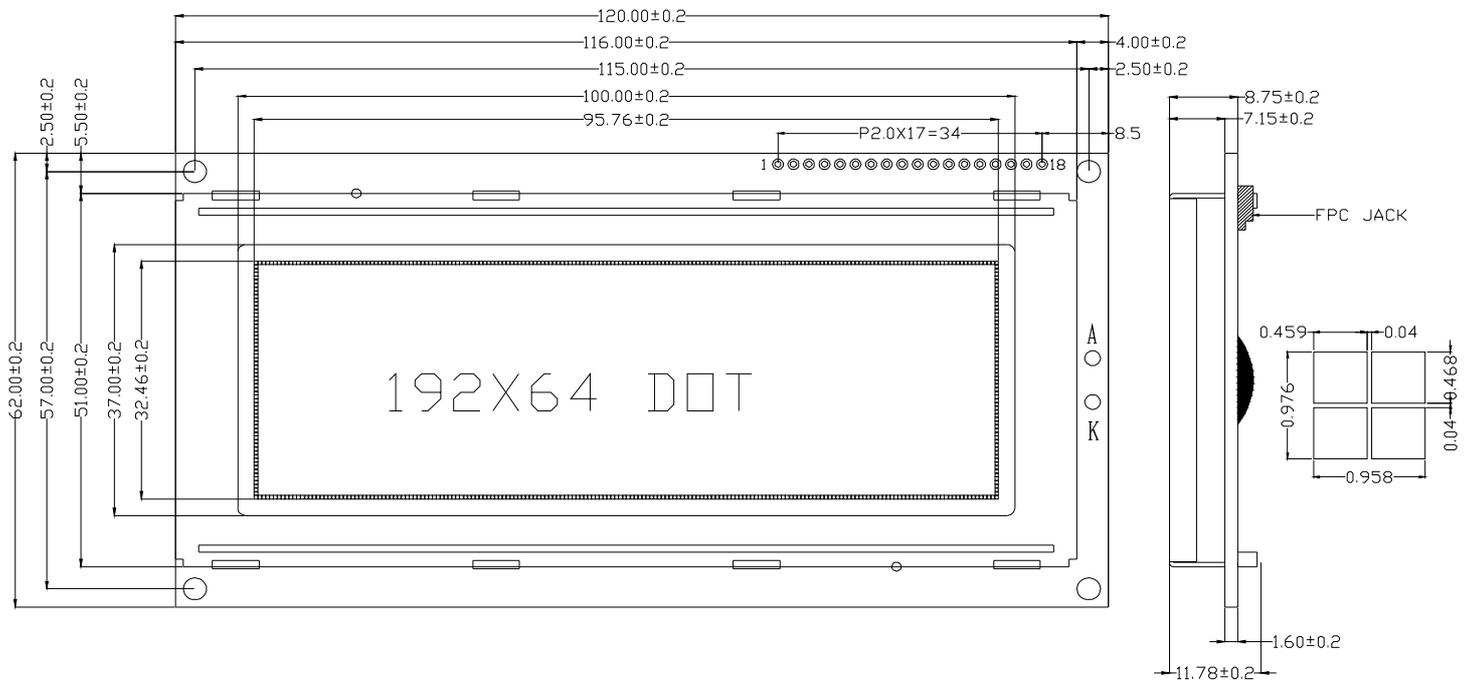
- (一) 概述
- (二) 外形尺寸
- (三) 模块主要硬件构成说明
- (四) 模块的外部接口
- (五) 指令说明
- (六) 读写操作时序
- (七) 附录

一、概述

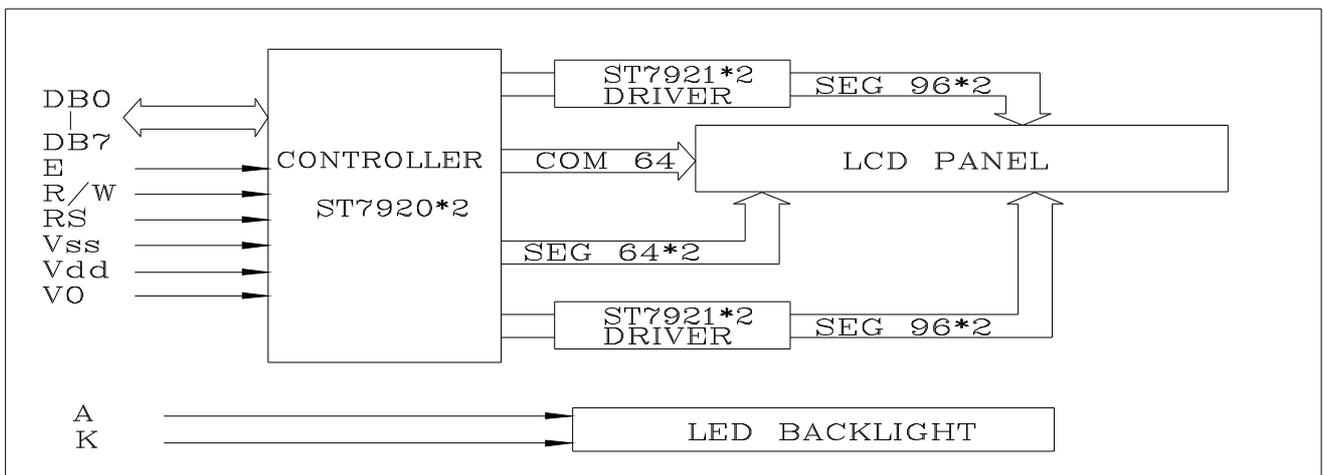
- 液晶显示模块是 192×64 点阵的汉字图形型液晶显示模块，可显示汉字及图形，内置 8192X2 个中文汉字（16X16 点阵）、256X2 个字符（8X16 点阵）及 64X25 点阵显示 RAM（GDRAM）。可与 CPU 直接接口，提供两种界面来连接微处理机：8 位并行及串行两种连接方式。具有多种功能：光标显示、画面移位、睡眠模式等
- 外观尺寸：120×62×8.75mm
- 视域尺寸：100×37mm

二、外形尺寸图

图 1



三. 模块主要硬件构成说明



外形尺寸

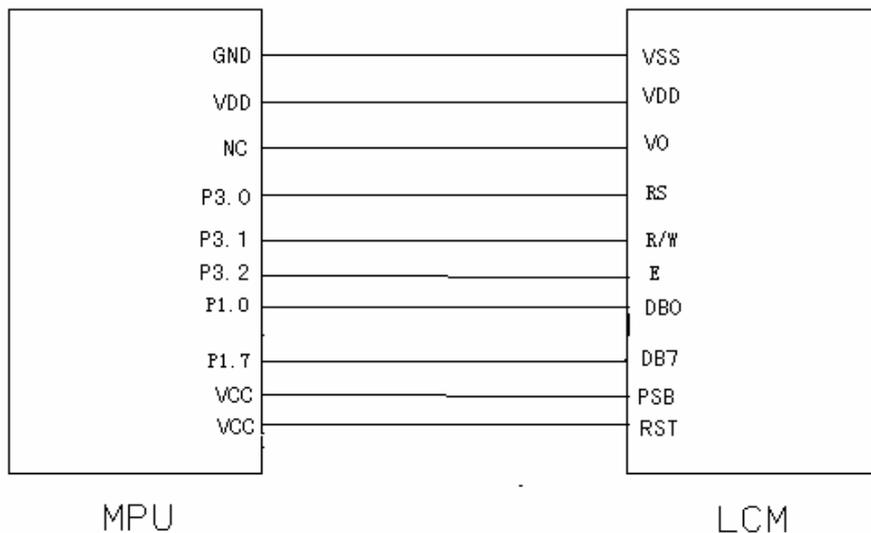
ITEM	NOMINAL DIMEN	UNIT
模块体积	120X62X8.75	mm
视域	100X37	mm
行列点阵数	192X64	dots
点距离	0.04×0.04	mm
点大小	0.459×0.468	mm

192X64 引脚说明

引脚	名称	方向	说明	引脚	名称	方向	说明
1	VSS	-	GND (0V)	11	DB3	I	数据 3
2	VDD	-	Supply Voltage For Logic (+5v)	12	DB4	I	数据 4
3	VO	-	Supply Voltage For LCD (悬空)	13	DB5	I	数据 5
4	RS (CS)	0	H: Data Code L: Instruction	14	DB6	I	数据 6
5	R/W (SID)	0	H: Read L: Write	15	DB7	I	数据 7
6	E1 (SCLK)	0	Enable Signal				
7	E2 (SCLK)	0	Enable Signal	16	/RST	0	Reset Signal 低电平有效
8	DB0	I	数据 0	17	LEDA	-	背光源正极 (LED+5V)
9	DB1	I	数据 1	18	LEDK	-	背光源负极 (LED-0V)
10	DB2	I	数据 2				

四、模块的外部接口

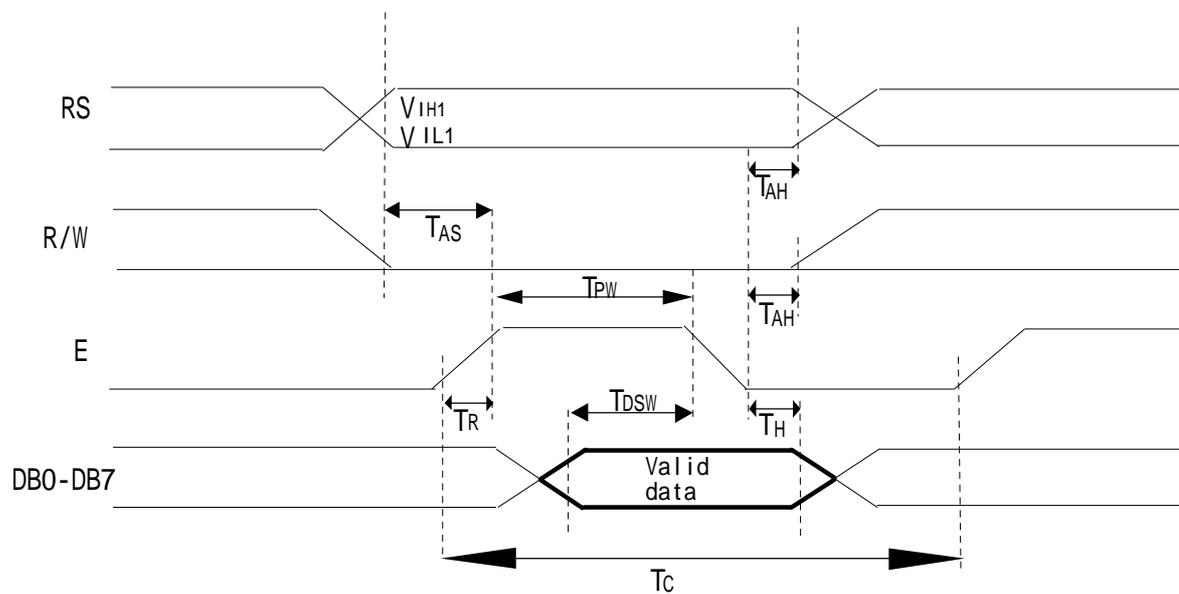
- 1、逻辑工作电压(VDD): 4.5~5.5V
- 2、电源地(GND): 0V
- 3、工作温度(Ta): -20~70℃(工作温) / -30~80℃(储存温)
- 4、电气特性见附图 1 外部连接图(参考附图 2)



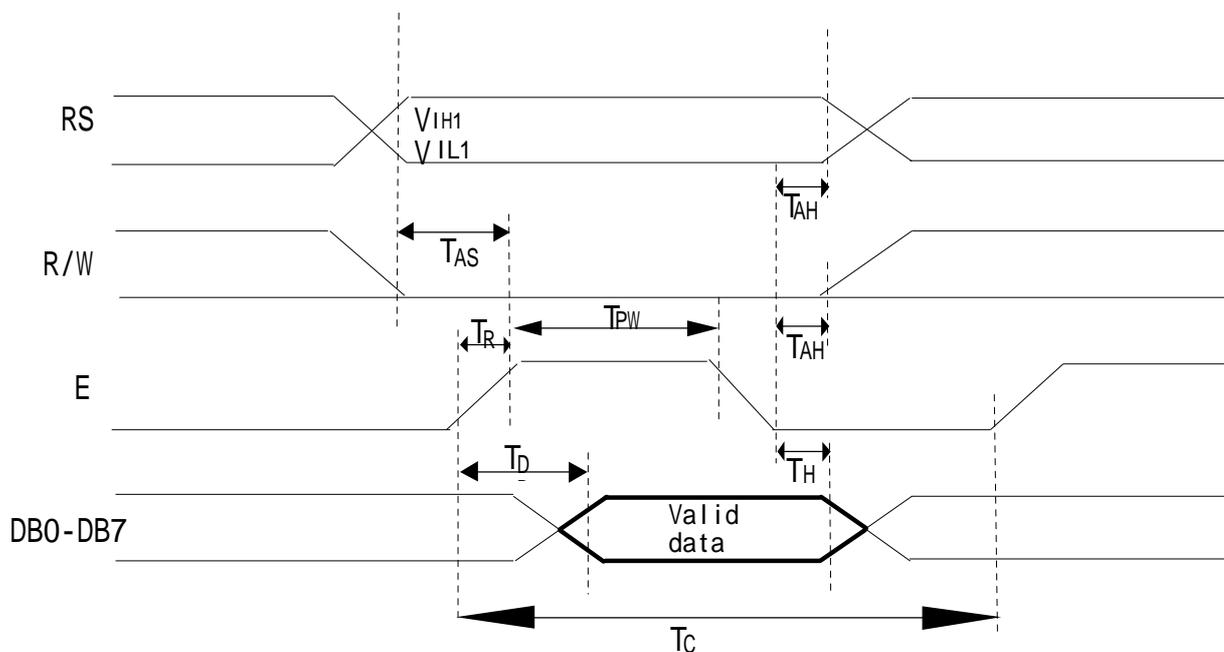
模块有并行和串行两种连接方法（时序如下）：

、8 位并行连接时序图

MPU 写资料到模块



MPU 从模块读出资料



、串行连接时序图

I、指令说明

模块控制芯片提供两套控制命令，基本指令和扩充指令如下：

命令表 1：(RE=0：基本指令)

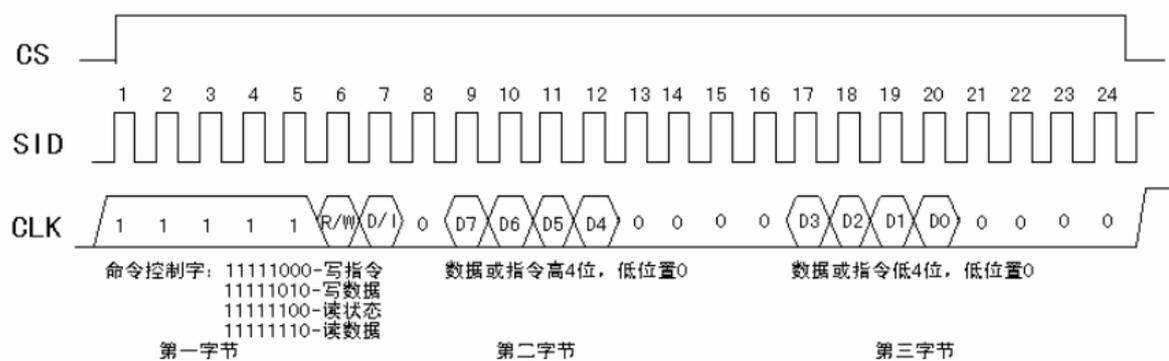
指令	指令码										功能
	RS	R/W	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	
清除显示	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	将 DDRAM 填满"20H",并且设定 DDRAM 的地址计数器(AC)到"00H"
地址归位	0	0	0	0	0	0	0	0	1	X	设定 DDRAM 的地址计数器(AC)到"00H",并且将游标移到开头原点位置;这个指令不改变 DDRAM 的内容
显示状态/显示开关	0	0	0	0	0	0	1	D	C	B	D=1: 整体显示 ON C=1: 游标 ON B=1: 游标位置反白允许
进入点设定	0	0	0	0	0	0	0	1	I/D	S	指定在数据的读取与写入时,设定游标的移动方向及指定显示的移位

游标 或显示 位移控制	0	0	0	0	0	1	S/C	R/L	X	X	设定游标的移动与显示的移位控制位;这个指令不改变 DDRAM 的内容	
功能 设定	0	0	0	0	1	DL	X	RE	X	X	DL=0/1: 4/8 位数据 RE=1: 扩充指令操作 RE=0: 基本指令操作	
设定 CGRAM 地址	0	0	0	1	AC5	AC4	AC3	AC2	AC1	AC0	设定 CGRAM 地址	
设定 DDRAM 地址	0	0	1	0	AC5	AC4	AC3	AC2	AC1	AC0	设定 DDRAM 地址 (显示位址) 第一行: 80H—87H 第二行: 90H—97H	
读取忙 标志和 地址	0	1	BF	AC6	AC5	AC4	AC3	AC2	AC1	AC0	读取忙标志 (BF) 可以确认内部动作是否完成, 同时可以读出地址计数器 (AC) 的值	
写数据 到 RAM	1	0	数据								将数据 D7~D0 写入到内部的 RAM (DDRAM/CGRAM/IRAM/GRAM)	
读出 RAM 的值	1	1	数据								从内部 RAM 读取数据 D7~D0 (DDRAM/CGRAM/IRAM/GRAM)	

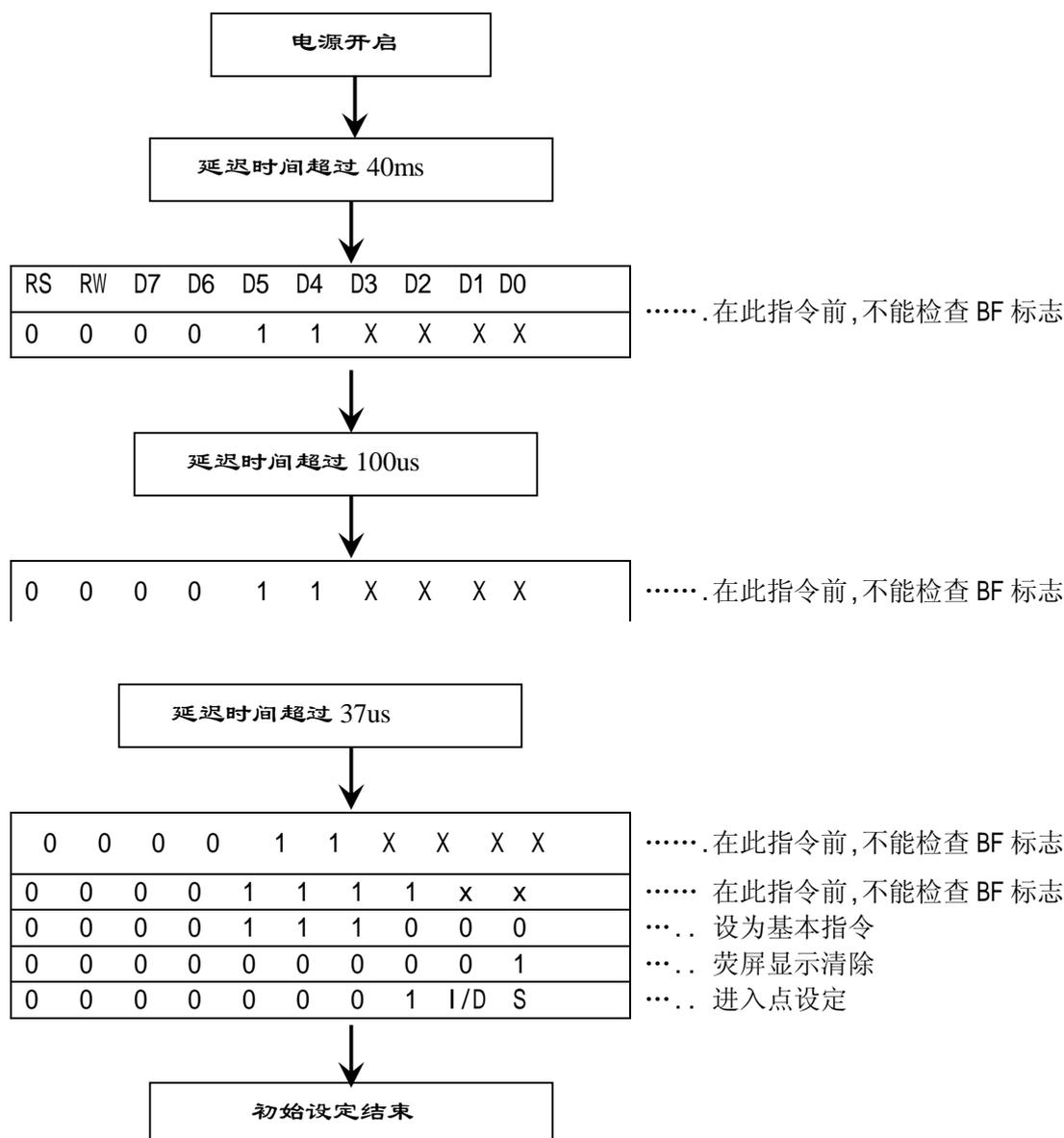
指令表 2: (RE=1: 扩充指令)

指令	指令码										功能
	RS	R/W	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	
待命 模式	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	进入待命模式, 执行其他指令都裸终止待命模式
卷动 地址 开关 开启	0	0	0	0	0	0	0	0	1	SR	SR=1: 允许输入垂直卷动地址 SR=0: 允许输入 IRAM 和 CGRAM 地址
反 白 选 择	0	0	0	0	0	0	0	1	R1	R0	选择 2 行中的任一行作反白显示, 并可决定反白与否。初始值 R1R0=00, 第一次设定为反白显示, 再次设定变回正常
睡 眠 模 式	0	0	0	0	0	0	1	SL	X	X	SL=0: 进入睡眠模式 SL=1: 脱离睡眠模式
扩 充	0	0	0	0	1	CL	X	RE	G	0	CL=0/1: 4/8 位数据 RE=1: 扩充指令操作

串口读写时序:



七、软件初始化:



八、附录部分

附录 1: ASCII 码表

☒	☒	☒	♥	♣	♠	♣	•	◐	◑	♂	♀	♫	♫	✂
▶	◀	‡	!!	¶	§	—	‡	↑	↓	→	←	└	‡	▲
□	!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	:	<	=	>
@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^
'	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~
Δ														

16x8 半寬字型符號表

430 家...
 440 家...
 450 家...
 460 家...
 470 家...
 480 家...
 490 家...
 500 家...
 510 家...
 520 家...
 530 家...
 540 家...
 550 家...
 560 家...
 570 家...
 580 家...
 590 家...
 600 家...
 610 家...
 620 家...
 630 家...
 640 家...
 650 家...
 660 家...
 670 家...
 680 家...
 690 家...
 700 家...
 710 家...
 720 家...
 730 家...
 740 家...
 750 家...
 760 家...
 770 家...
 780 家...
 790 家...
 800 家...
 810 家...
 820 家...
 830 家...
 840 家...
 850 家...
 860 家...
 870 家...
 880 家...
 890 家...
 900 家...
 910 家...
 920 家...
 930 家...
 940 家...
 950 家...
 960 家...
 970 家...
 980 家...
 990 家...
 1000 家...

0100 月...
 0200 月...
 0300 月...
 0400 月...
 0500 月...
 0600 月...
 0700 月...
 0800 月...
 0900 月...
 1000 月...
 1100 月...
 1200 月...
 1300 月...
 1400 月...
 1500 月...
 1600 月...
 1700 月...
 1800 月...
 1900 月...
 2000 月...
 2100 月...
 2200 月...
 2300 月...
 2400 月...
 2500 月...
 2600 月...
 2700 月...
 2800 月...
 2900 月...
 3000 月...
 3100 月...
 3200 月...
 3300 月...
 3400 月...
 3500 月...
 3600 月...
 3700 月...
 3800 月...
 3900 月...
 4000 月...
 4100 月...
 4200 月...
 4300 月...
 4400 月...
 4500 月...
 4600 月...
 4700 月...
 4800 月...
 4900 月...
 5000 月...
 5100 月...
 5200 月...
 5300 月...
 5400 月...
 5500 月...
 5600 月...
 5700 月...
 5800 月...
 5900 月...
 6000 月...
 6100 月...
 6200 月...
 6300 月...
 6400 月...
 6500 月...
 6600 月...
 6700 月...
 6800 月...
 6900 月...
 7000 月...
 7100 月...
 7200 月...
 7300 月...
 7400 月...
 7500 月...
 7600 月...
 7700 月...
 7800 月...
 7900 月...
 8000 月...
 8100 月...
 8200 月...
 8300 月...
 8400 月...
 8500 月...
 8600 月...
 8700 月...
 8800 月...
 8900 月...
 9000 月...
 9100 月...
 9200 月...
 9300 月...
 9400 月...
 9500 月...
 9600 月...
 9700 月...
 9800 月...
 9900 月...
 10000 月...

F5C0	趵	趿	趺	趿	跄	跖	跗	跘	跙	跚	跛	跿	跽	踉	踽
F5D0	跚	跽	踉	踽	踯	踯	踯	踯	踯	踯	踯	踯	踯	踯	踯
F5E0	踯	踯	踯	踯	踯	踯	踯	踯	踯	踯	踯	踯	踯	踯	踯
F5F0	踯	踯	踯	踯	踯	踯	踯	踯	踯	踯	踯	踯	踯	踯	踯
F6A0		𨾏	𨾏	𨾏	𨾏	𨾏	𨾏	𨾏	𨾏	𨾏	𨾏	𨾏	𨾏	𨾏	𨾏
F6B0	𨾏	𨾏	𨾏	𨾏	𨾏	𨾏	𨾏	𨾏	𨾏	𨾏	𨾏	𨾏	𨾏	𨾏	𨾏
F6C0	隼	隼	隼	隼	隼	隼	隼	隼	隼	隼	隼	隼	隼	隼	隼
F6D0	魴	魴	魴	魴	魴	魴	魴	魴	魴	魴	魴	魴	魴	魴	魴
F6E0	魴	魴	魴	魴	魴	魴	魴	魴	魴	魴	魴	魴	魴	魴	魴
F6F0	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰
F7A0		𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰
F7B0	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰
F7C0	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰
F7D0	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰
F7E0	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰
F7F0	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰	𩺰