

APPLICATION NOTE

VACUUM FLUORESCENT DISPLAY MODULE

グラフィックディスプレイモジュール

GP1202B02A

双葉蛍光表示管モジュール『GP1202B02A』は、双葉蛍光表示管を使用した画素数 160×64 のグラフィック表示用モジュールです。

このモジュールは、蛍光表示管、CPU及び電源回路から構成されており、クロック同期シリアル通信によりホストシステムと接続することができます。

また、本製品にはフォント ROM が搭載されており、簡体字、繁体字、日本語、韓国語の表示が可能です。

安全にお使いいただくために

安全に御使用頂く為に必ず本書をお読み下さい。また、本書はお読みになった後も大切に保管して下さい。

- 警告**
- モジュール動作中はプリント基板上に高電圧(約59V)が印加されている部品があります。感電およびショートによる破損の恐れがある為、製品の金属部分に直接人体が触れないようにして頂くとともに、製品の基板上の部分が他の金属部品と接触しない様にして下さい。
 - モジュールの電源回路には、コンデンサが接続されております。電源を切った後、直ちに回路をショートするとIC等を破損する事があります。(放電には30秒程度の時間を要します。) また、感電の恐れがありますので、製品の金属部分に直接人体が触れないようにして下さい。
 - モジュールには保護素子が内蔵されており、何らかの不具合が発生した場合、保護素子が働き、事故を未然に防ぎます。
 - 外部の電源を入れたまま(又はモジュールの電源を入れたまま)電源ケーブルを抜き差しすることは絶対に避けて下さい。感電の原因になります。
 - 蛍光表示管のガラスエッジ、プリント基板エッジ等でのけがを防ぐ為、モジュールの取り扱いの際には手袋等を着用して下さい。
 - 分解、修理、改造は絶対にしないで下さい。感電や火災の原因になります。
 - 廃棄する場合には、特別管理産業廃棄物として処理して下さい。

目 次

1. 特長	1
2. 一般仕様	
2-1. 外形寸法・重量	1
2-2. 表示部仕様	1
2-3. 環境条件	1
2-4. 絶対最大定格	1
2-5. 推奨動作条件	2
2-6. 標準動作条件における電氣的、光学的特性	2
3. 機能概要	
3-1. インタフェース	3～4
3-2. 表示メモリ	5～6
4. コマンド	
4-1. コマンド詳細	7～18
5. インタフェース仕様	
5-1. コネクタ接続	19
付図-1 外形図	20
付図-2 回路ブロック図	21
表示文字コード	22～49
6. 保証	50
7. 規制物資等の該非判定及び、輸出する際の注意事項	50
8. 使用上の注意事項	50
9. 環境対応	51

1. 特長

- 1-1. 本製品は、画素数160×64ドット、ドットピッチ0.4×0.4mmのグラフィック蛍光表示管モジュールです。
- 1-2. このモジュールは、クロック同期シリアル(3.3V)での通信が可能です。
- 1-3. DC-DC/ACのコンバータを搭載しているため、5V単一電源で駆動できます。
- 1-4. このモジュールはフォントを内蔵しており、簡体字(中国語)、繁体字(中国語)、日本語、韓国語などが表示可能です。

2. 一般仕様

2-1. 外形寸法・重量 (付図-1参照)

表-1

項目	仕様	単位
外形寸法	横 110.0±1	mm
	縦 47.0±1	
	厚さ 22.4	
重量	Approx. 70	g

2-2. 表示部仕様

表-2

項目	仕様	単位
画面サイズ	63.9(横)×25.5(縦)	mm
表示内容	160(横)×64(縦)	Dot
ドットサイズ	0.3(横)×0.3(縦)	mm
ドットピッチ	0.4(横)×0.4(縦)	mm
発光色	緑($\lambda_p=505\text{nm}$)	—

2-3. 環境条件

表-3

項目	記号	最小	最大	単位
動作温度	T_{opr}	-40	+85	°C
保存温度	T_{stg}	-40	+85	°C
動作湿度(注)	H_{opr}	20	85	%
保存湿度(注)	H_{stg}	20	90	%
振動 (10~55Hz)	—	—	4	G
衝撃	—	—	40	G

注) 結露なきこと。

2-4. 絶対最大定格

表-4

項目	記号	最小	最大	単位
電源電圧	V_{cc}	-0.3	+6.5	Vdc
入力信号電圧	V_{is}	-0.3	+3.9	Vdc

2-5. 推奨動作条件

表-5

項目	記号	最小	標準	最大	単位
電源電圧	V _{CC}	4.5	5.0	5.5	Vdc
ハイレベル入力電圧	V _{IH}	2.6	—	3.3	V
ローレベル入力電圧	V _{IL}	0	—	0.6	
ハイレベル入力電流	I _{IH}	—	—	1	uA
ローレベル入力電流	I _{IL}	—	—	-1	uA

2-6. 標準動作条件における電氣的、光学的特性

表-6

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
電源電流(注1)	I _{CC}	V _{CC} =5.0V 全極点灯	—	570	700	mA
消費電力	—		—	2.85	3.5	W
輝度(注2)	L		450	900	—	cd/m ²
ハイレベル出力電圧	V _{OH}	V _{CC} =5.0V I _{OH} =-1 mA	2.8	—	3.3	V
ローレベル出力電圧	V _{OL}	V _{CC} =5.0V I _{OL} =0.3mA	0	—	0.5	V
ハイレベル出力電流	I _{OH}	V _{CC} =5.0V	—	—	-1.0	mA
ローレベル出力電流	I _{OL}	V _{CC} =5.0V	0.3	—	—	mA

注1) 電源投入時、電源電流(最大値)の約5倍のサージ電流が流れることがあります。

注2) 輝度レベル100%設定時の輝度値です。

3.機能概要

3-1.インタフェース

a) 機能

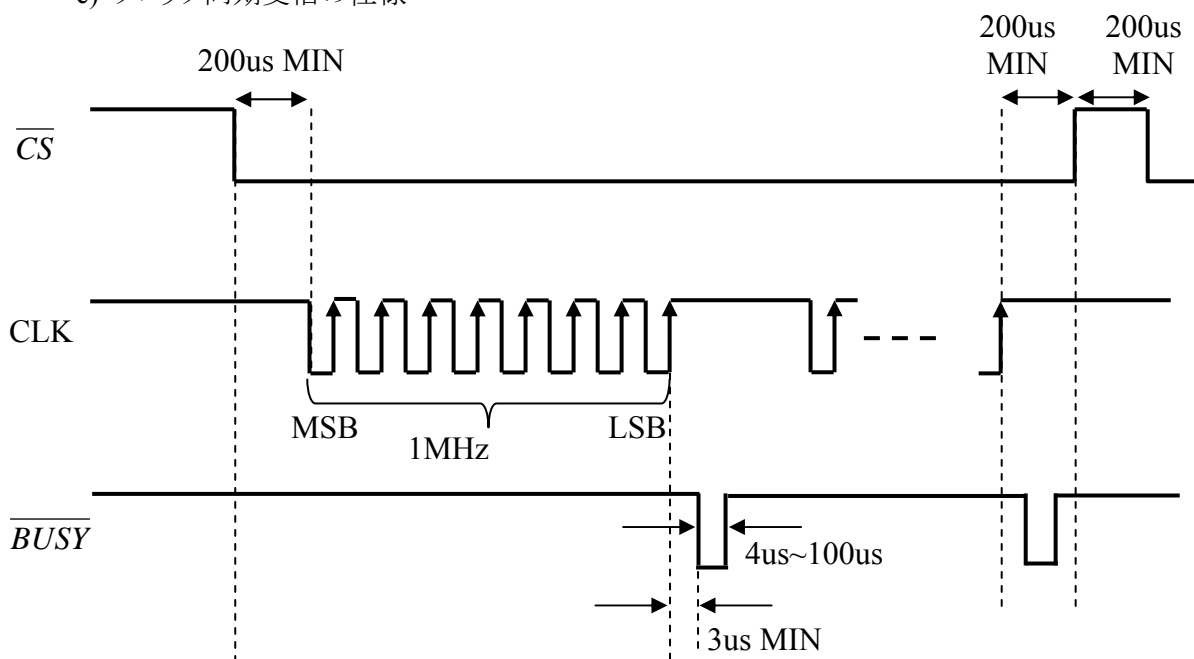
クロック同期のシリアルデータによりVFDの点灯制御を行います。

b) 端子機能説明

表-7

端子名	機能
Vcc	+5Vの電源端子
SI	シリアルデータ入力
BUSY	ビジー信号
CLK	クロック
CS	チップセレクト信号
GND	GND端子

c) クロック同期受信の仕様

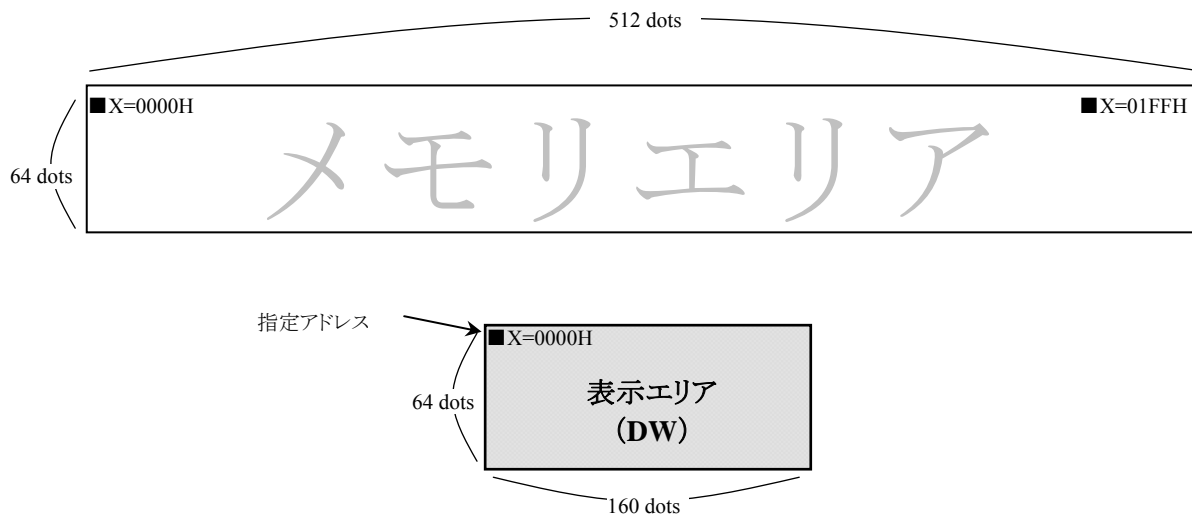


- CS が立ち下がり、200us 以上経過してからデータ転送が可能です。
- データ 1Byte 毎に BUSY 信号をアクティブにします。
- データ送信後、BUSY 信号がアクティブになるまで 3us かかります。
- 次のデータを 1Byte 転送する場合は BUSY 信号が解除されてから送信して下さい。
- BUSY 信号の時間は、CPU の状態により 4us~100us まで変化します。
- FROM 登録モード時の BUSY 時間は、10 秒以上かかることがあります。
- CS を立ち上げてから、次の立ち下げまでは 200us 以上、時間をあけて下さい。

3-2. 表示メモリ

3-2-1. メモリエリアと表示エリア

本モジュールは下図メモリエリアを内蔵しています。表示を行うエリアはメモリエリア内にて指定された表示エリア (DW) となります。



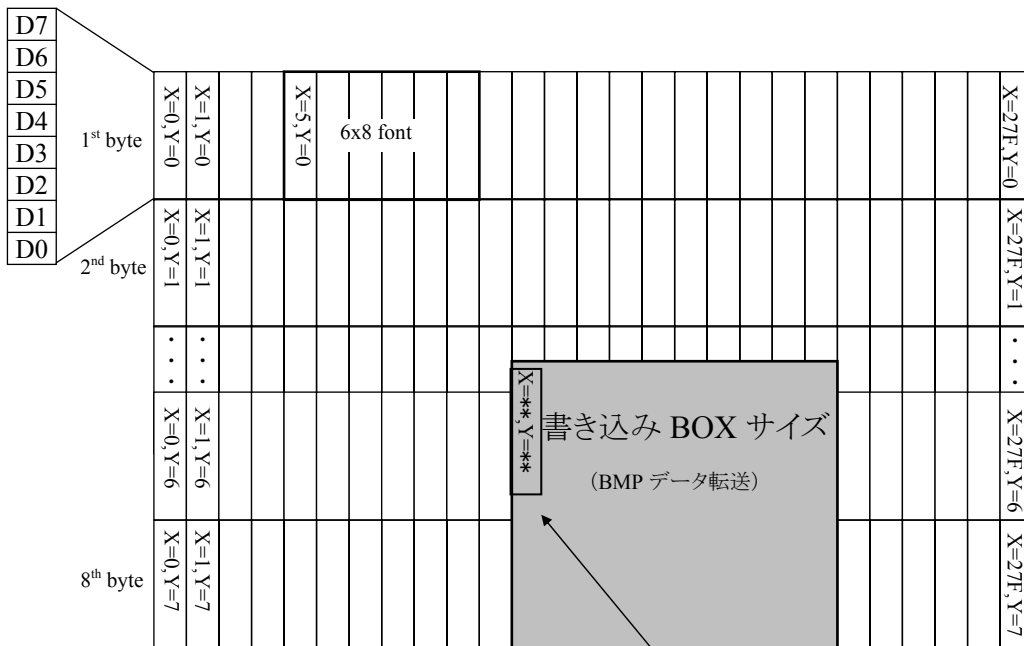
3-2-2. データ書き込み

任意のデータを表示させるにはメモリエリアへデータの書き込み、書き込んだ位置へDWを移動させる必要があります。メモリエリアへデータを書き込む方法は、テキストやBMPデータを書き込む方法と、FROMに登録済みのデータをコピーする方法があります。

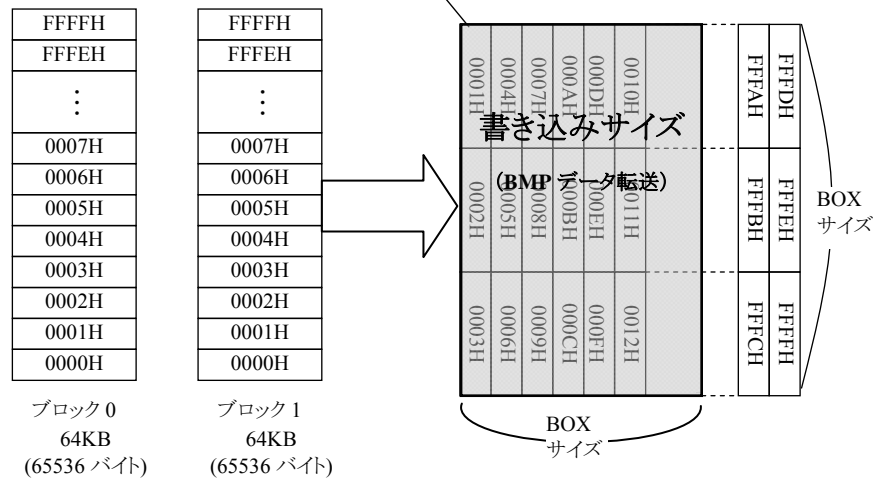
- 書き込む位置に、既に表示データが存在する場合、新しいデータが上書きされます。
- テキストデータ書き込み時は、フォントデータの左上位置のアドレスを指定して下さい。
- テキストデータ書き込み後は、書き込んだフォントサイズ分だけ書き込みカーソル位置が右側へシフトします。

3-2-3. メモリエリアのアドレスとデータ

アドレス指定やデータの書き込みは横1ドット縦8ドットのアドレスをバイト単位指定して位置を設定します。



3-2-4. FROMのアドレスとデータ



FROMのBMPデータ登録アドレスとデータの関係は上図の通りです。セクタは64KBの容量で、2つのセクタを使用することができます。

FROMにBMPデータの登録する際は、64KB一括で登録します。データが64KBに満たない場合、残りのメモリエリアにはFFHが書き込まれます。

4. コマンド

以下にコマンド一覧を示します。

コマンド一覧

大分類	コマンド	バイト数	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th	9th	10th	11th	デフォルト (Power ON時)
基本	リセット	2		0Bh										—
	メモリアリア	2		0Ch										—
	デイスティング設定	3		20h	デイスティング設定値									04h(100%)
	電源ON/OFF	3		21h	電源ON/OFF 位置									PW=0(電源OFF)
	表示位置設定	4	1Bh	22h	X上位 位置	X下位 位置								—
	プリンク設定	4		23h	プリンクモード 左上位位置	X下位 位置	プリンク時間							Bm=0(プリンク無)
	BMP書込	9~ 可変		2Eh	X上位 位置	X下位 位置	左上位位置	サイズ	X上位 位置	X下位 位置	Y			—
	BMPデータ読出	11		2Fh	X上位 位置	X下位 位置	X下位 位置	Y	X上位 位置	X下位 位置	Y			—
					30h	X上位 位置	X下位 位置	Y						cX=0,cY=0
					32h	言語設定								La=0(簡体字)
テキスト系	テキストサイズ設定	3	1Bh	33h	フォントサイズ指定									—
	外字設定	3		34h	外字ON/OFF									Ga=0(外字OFF)
	半角文字 又は 半角外字	1	20h-7Fh											—
	全角文字	2	80h-FDh											—
	全角外字文字	2	FEh											—
	スクロールボックスサイズ設定	8	1Bh	40h	X上位 左上位位置	X下位 左上位位置								sX=0, sY=0
スクロール初期設定	3		41h	スクロール速度			Y	X上位 位置	X下位 位置	Y			S=0(2倍速)	
テキスト スクロール系	テキストスクロール文字書込	4~ 可変	1Bh	50h	テキストデータ数									—
	テキストスクロール開始	2		51h										—
FROM登録系	ROM登録モード移項	2		A0h										—
	ROM登録モード解除	2		A1h										—
	BMPデータ登録	可変		A2h	ブロック	登録データ数 上位	登録データ数 下位							—
	外字登録 16X16文字	可変	1Ah	A3h	登録文字数									—
	外字登録 8X16文字	可変		A4h	登録文字数									—
	外字登録 6X8文字	可変		A5h	登録文字数									—
	FROMデータ消去	2		A7h	選択									—

4-1. コマンド詳細

以下に各コマンドの詳細を説明いたします。

名称 : ソフトウェアリセット

コード : 1Bh, 0Bh

送信バイト内容		MSB								LSB	備考
		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0		
1Bh	1st	0	0	0	1	1	0	1	1		
0Bh	2nd	0	0	0	0	1	0	1	1	ソフトウェアリセット	

機能 : 下記データを以下のように初期化します。

デイミング設定値 : 04h(100%)
 電源ON/OFF : PW = 0(電源OFF)
 表示位置設定 : DSA = 0
 ブリンクモード : Bm = 0(ブリンク無)
 カーソル位置 : cX = 0, cY = 0
 言語設定 : La = 0(簡体字)
 フォント設定 : Fo = 0(16x16ドット仕様)
 外字設定 : Ga = 0(外字OFF)
 スクロールボックス位置 : pX = 0, pY = 0
 スクロールボックスサイズ : sX = 0, sY = 0
 スクロール速度設定 : S = 0(2倍速)
 スクロールテキスト : 256byte全てクリア
 スクロールバイト数 : sL = 0(1byte)
 メモリエリア : All 00h

名称 : メモリマップクリア

コード : 1Bh, 0Ch

送信バイト内容		MSB								LSB	備考
		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0		
1Bh	1st	0	0	0	1	1	0	1	1		
0Ch	2nd	0	0	0	0	1	1	0	0	メモリマップクリア	

機能 : メモリマップのデータを全て0にします。

名称 : デイミング設定

コード : 1Bh, 20h, D

送信バイト内容		MSB								LSB	備考
		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0		
1Bh	1st	0	0	0	1	1	0	1	1		
20h	2nd	0	0	1	0	0	0	0	0	デイミング設定コマンド	
D	3rd	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	デイミング設定値	

3rd byte	D	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	デイミング値
00h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0% 消灯
01h	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25% 暗い
02h	0	0	0	0	0	0	0	1	0	50%
03h	0	0	0	0	0	0	0	1	1	75%
04h	0	0	0	0	0	0	1	0	0	100% 明るい(初期値)

機能 : VFDのデイミング値(輝度)を設定します。

名称 : 電源ON/OFF設定

コード : 1Bh, 21h, PW

送信バイト内容		MSB							LSB		備考
		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0		
1Bh	1st	0	0	0	1	1	0	1	1		
21h	2nd	0	0	1	0	0	0	0	1	電源設定コマンド	
PW	3rd	*	*	*	*	*	*	*	PW	初期値は電源OFF(PW=0)	

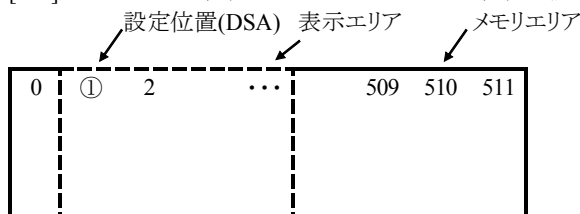
機能 : VFD電源ON/OFFを制御するコマンドです。PW = 0の場合は電源OFF、PW = 1の場合は電源ONとします。
 ・表示用電源ON/OFFの状態は、次の表示用電源ON/OFF設定コマンドの入力、ソフトウェアリセットの実行、電源OFFまで有効となります。

名称 : 表示位置設定

コード : 1Bh, 22h, DSA

送信バイト内容		MSB							LSB		備考
		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0		
1Bh	1st	0	0	0	1	1	0	1	1		
22h	2nd	0	0	1	0	0	0	1	0	表示位置設定コマンド	
DSA	3rd	*	*	*	*	*	*	*	DSA8	初期値は0	
	4th	DSA7	DSA6	DSA5	DSA4	DSA3	DSA2	DSA1	DSA0		

機能 : 表示メモリマップ上のどの位置を表示するか制御するコマンドです。
 ・表示開始位置 (DSA[8..0]) で指定された位置が左端となるように表示位置を移動します。



※Y方向の設定はできません。(表示はメモリエリア上最上位段からのデータとなります。)

名称 : ブリンク設定

コード : 1Bh, 23h, BM, Bt

送信バイト内容		MSB							LSB		備考
		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0		
1Bh	1st	0	0	0	1	1	0	1	1		
23h	2nd	0	0	1	0	0	0	1	1	ブリンク設定コマンド	
BM	3rd	*	*	*	*	*	*	BM1	BM0	ブリンクモード	
Bt	4th	Bt7	Bt6	Bt5	Bt4	Bt3	Bt2	Bt1	Bt0	点滅時間	

3rd byte	BM1	BM0	ブリンクモード
	0	0	点滅無(初期値)
	0	1	ON/OFF逆転点滅
	1	*	全OFF/表示点滅

機能 : 全画面を表示ブリンク(点滅)を制御します。
 ・ブリンクモード (BM[2..0]) にて点滅方法を設定します。
 ・(Bt[7..0] + 1) × 約500msで表示が切り替わります。
 ・ブリンク表示の状態は、次のブリンク設定コマンドの入力、ソフトウェアリセットの実行、電源OFFまで有効となります。

名称 : **BMP書き込み**

コード : 1Bh, 2Eh, pX, pY, sX, sY, Data

		MSB							LSB		
送信バイト内容		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	備考	
1Bh	1st	0	0	0	1	1	0	1	1		
2Eh	2nd	0	0	1	0	1	1	1	0	BMP書き込みコマンド	
Px	3rd	*	*	*	*	*	*	*	*	pX8	
	4th	pX7	pX6	pX5	pX4	pX3	pX2	pX1	pX0	書き込み開始左位置	
Py	5th	*	*	*	*	*	pY2	pY1	pY0	書き込み開始上位置	
sX	6th	*	*	*	*	*	*	*	sX8	書き込みサイズ幅	
	7th	sX7	sX6	sX5	sX4	sX3	sX2	sX1	sX0		
sY	8th	*	*	*	*	*	sY2	sY1	sY0	書き込みサイズ高	
Data	9th ~									任意データ ((sX+1) × (sY+1))byte	

3rd/4th byte	pX8	pX7	pX6	pX5	pX4	pX3	pX2	pX1	pX0	書き込み開始左位置
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
										⋮
	1	1	1	1	1	1	1	1	0	510
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	511

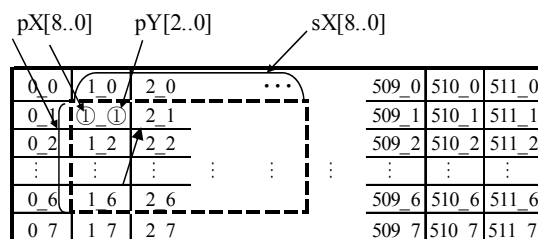
5th byte	pY2	pY1	pY0	書き込み開始上位置
	0	0	0	アドレス位置0
	0	0	1	アドレス位置1
	0	1	0	アドレス位置2
				⋮
	1	1	0	アドレス位置6
	1	1	1	アドレス位置7

6th/7th byte	sX8	sX7	sX6	sX5	sX4	sX3	sX2	sX1	sX0	書き込みサイズ幅
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1ドット
	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2ドット
	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3ドット
										⋮
	1	1	1	1	1	1	1	1	0	511ドット
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	512ドット

8th byte	sY2	sY1	sY0	書き込みサイズ高
	0	0	0	8ドット
	0	0	1	16ドット
	0	1	0	24ドット
				⋮
	1	1	0	56ドット
	1	1	1	64ドット

機能 : メモリエリアに任意のBMPデータを書き込みます。

- 書き込み開始位置(pX[8..0], pY[2..0])から書き込みデータ(Data)を縦方向順に書き込み、書き込みサイズ高(sY[2..0])分書き込み後、1行右となりの書き込み開始上位置(pY[2..0])から同じように書き込みます。
- 横方向に書き込みサイズ幅(sX[8..0])分書き込みが完了した時点でコマンド終了となります。
- 書き込みエリアがメモリエリア右端(pX=511)を超えた場合、メモリエリア右端(pX=511)まで書き込み後、書き込み位置はメモリエリア(pX=0)へ移動します。
- 書き込みエリアがメモリエリア下端(pY=7)を超えた場合、メモリエリア下端(pY=7)まで書き込み後、書き込み位置はメモリエリア上端(pY=0)へ移動します。
- フォントサイズが8x16の時、Y=7の行に入力しても表示されない。



名称 : BMPデータ読み出し
 コード : 1Bh, 2Fh, pX, pY, sX, sY, B, Fr

送信バイト内容		MSB							LSB		備考
		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0		
1Bh	1st	0	0	0	1	1	0	1	1		
2Fh	2nd	0	0	1	0	1	1	1	1	BMP 読込コマンド	
pX	3rd	*	*	*	*	*	*	*	*	書き込み開始左位置	
	4th	pX7	pX6	pX5	pX4	pX3	pX2	pX1	pX0		
pY	5th	*	*	*	*	*	pY2	pY1	pY0	書き込み開始上位置	
	6th	*	*	*	*	*	*	*	sX8		
sX	7th	sX7	sX6	sX5	sX4	sX3	sX2	sX1	sX0	書き込みサイズ幅	
	8th	*	*	*	*	*	sY2	sY1	sY0		
B	9th	*	*	*	*	*	*	*	B0	ブロック	
Fr	10th	Fr15	Fr14	Fr13	Fr12	Fr11	Fr10	Fr9	Fr8	読み込み開始フラッシュアドレス	
	11th	Fr7	Fr6	Fr5	Fr4	Fr3	Fr2	Fr1	Fr0		

3rd/4th byte	pX8	pX7	pX6	pX5	pX4	pX3	pX2	pX1	pX0	書き込み開始左位置
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
	⋮									⋮
	1	1	1	1	1	1	1	1	0	510
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	511

5th byte	pY2	pY1	pY0	書き込み開始上位置
	0	0	0	0
	0	0	1	1
	0	1	0	2
	⋮			⋮
	1	1	0	6
	1	1	1	7

6th/7th byte	sX8	sX7	sX6	sX5	sX4	sX3	sX2	sX1	sX0	書き込みサイズ横幅
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1ドット
	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2ドット
	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3ドット
	⋮									⋮
	1	1	1	1	1	1	1	1	0	511ドット
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	512ドット

8th byte	sY2	sY1	sY0	書き込みサイズ高
	0	0	0	8ドット
	0	0	1	16ドット
	0	1	0	24ドット
	⋮			⋮
	1	1	0	56ドット
	1	1	1	64ドット

9th ~ 11th byte	B0	Fr15	Fr14	Fr13	...	Fr2	Fr1	Fr0	FROM格納アドレス
	0	0	0	0		0	0	0	000000h
	0	0	0	0		0	0	1	000001h
	0	0	0	0		0	1	0	000002h
	⋮								⋮
	1	1	1	1		1	1	0	01FFFEh
	1	1	1	1		1	1	1	01FFFFh

01FFFFh - FROM格納アドレス(B[1..0],Fe[15..0]) ≧ 書き込みサイズ横幅(sX) × 書き込みサイズ高(sY)

機能 : FROM格納アドレス(B[1..0],Fe[15..0])からデータをメモリエリアに転送します。
 FROMの指定位置に登録されているBMPデータを書き込み開始位置(pX[8..0] pY[2..0])から縦方向に書き込み、書き込みサイズ高(sY[2..0])分書き込み後、1行右隣の書き込み開始上位置(pY[2..0])から同じように書き込みます。
 これを繰り返し書き込みサイズ横幅(sX[8..0])分書き込み、コマンド終了となります。
 FROMのアドレスがBMP登録エリア(01FFFFh)を超えた場合、その時点で書き込みを終了します。

名称 : カーソル位置設定

コード : 1Bh, 30h, cX, cY

送信バイト内容		MSB							LSB		備考
		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0		
1Bh	1st	0	0	0	1	1	0	1	1		
30h	2nd	0	0	1	1	0	0	0	0	カーソル位置設定コマンド	
cX	3rd	*	*	*	*	*	*	*	cX8	x位置	
	4th	cX7	cX6	cX5	cX4	cX3	cX2	cX1	cX0		
cY	5th	*	*	*	*	*	cY2	cY1	cY0	y位置	

機能 : テキストデータを書き込む位置(カーソル)を設定します。

- ・表示メモリエリア上x、y位置(cX[8..0],xY[2..0])にカーソルポジションが設定されます。
- ・アドレス視点メモリマップ参照の上、(cX[8..0],xY[2..0])でカーソルポジションが設定されます。

名称 : 言語設定

コード : 1Bh, 32h, La

送信バイト内容		MSB							LSB		備考
		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0		
1Bh	1st	0	0	0	1	1	0	1	1		
32h	2nd	0	0	1	1	0	0	1	0	言語設定コマンド	
La	3rd	*	*	*	*	*	*	La	La		

3rd byte	La	Bit1	Bit0	言語設定
	0	0	0	簡体字(初期値)
	1	0	1	繁体字
	2	1	0	日本語
	3	1	1	韓国語

機能 : テキストデータの簡体字、繁体字、日本語および韓国語を切替えるコマンドです。

- ・テキストスクロール、文字書き込みどちらの文字にも有効となります。
- ・本コマンドは表示済みのデータには影響せず、設定後に書き込むデータやスクロールから反映されます。
- ・文字入力時、指定範囲外のコードが入力されたら、廃棄です。

名称 : テキストサイズ設定

コード : 1Bh, 33h, Fo

送信バイト内容		MSB							LSB		備考
		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0		
1Bh	1st	0	0	0	1	1	0	1	1		
33h	2nd	0	0	1	1	0	0	1	1	テキストサイズ設定コマンド	
Fo	3rd	*	*	*	*	*	*	*	Fo		

3rd byte	Fo	フォント設定
	0	16x16サイズ文字(初期値)
	1	6x8サイズ文字

機能 : テキストデータのフォントサイズを切り替えるコマンドです。

- ・テキストスクロール、文字書き込みどちらの文字にも有効となります。
- ・本コマンドは表示済みのデータには影響せず、設定後に書き込むデータやスクロールから反映されます。

名称 : 外字ON/OFF設定

コード : 1Bh, 34h, Ga

送信バイト内容		MSB						LSB		備考
		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	
1Bh	1st	0	0	0	1	1	0	1	1	
34h	2nd	0	0	1	1	0	1	0	0	外字ON/OFFコマンド
Ga	3rd	*	*	*	*	*	*	*	Ga	

3rd byte	Ga	フォント設定
	0	外字を使用しない
	1	外字を使用する

機能 : 登録した外字文字を有効にするか無効にするかを切替えるコマンドです。

(但し6x8フォントと8x16フォント文字のみ)

- ・テキストスクロール、文字書き込みどちらの文字にも有効となります。
- ・本コマンドは表示済みのデータには影響せず、設定後に書き込むデータやスクロールから反映されます。

名称 : 半角文字書き込み (又は半角外字書き込み)

コード : 20h~7Fh

- ・1st Byteが20h~7Fhの場合には、カーソル位置を文字左上位置として半角文字をメモリアreaへ書き込みます。
- ・言語設定、テキストサイズ設定、外字ON/OFF設定が反映されます。
- ・外字設定ONにて外字文字を登録してあるコードを指定した場合は外字文字を表示し、外字文字の設定がないコードについては内蔵フォントを表示します。
- ・フォント設定にて設定しているテキストサイズにて書き込みます。
- ・テキストデータ書き込み後、カーソル位置はフォントサイズに応じて1文字分移動されます。

名称 : 全角文字書き込み

コード : 80**h~FD**h

- ・1st Byteが80h~FDhの場合には2nd Byte取得後、全角文字をメモリアreaに書き込みます。
- ・言語設定が反映されます。外字ON/OFF設定は反映されません。
- ・テキストサイズ設定が6x8フォントの場合、イリーガルコマンドとします。
- ・テキストデータ書き込み後、カーソル位置はフォントサイズに応じて1文字分移動されます。
- ・内蔵フォントで登録されていない箇所を指定した場合は不定データとなりますので設定しないようにして下さい。

名称 : 全角外字文字書き込み

コード : FEA1h~FEB0h

- ・1st ByteがFEhの場合には2nd Byte取得後、全角外字文字をメモリアreaに書き込みます。
- ・外字ON/OFF設定が反映されます。
- ・外字がOFFの場合は、フォントから読み出さずに空白文字を書き込みます。
- ・テキストサイズ設定が6x8フォントの場合、イリーガルコマンドとします。
- ・テキストデータ書き込み後、カーソル位置はフォントサイズに応じて1文字分移動されます。
- ・2nd Byteが外字領域範囲外を指定した場合は不定データとなりますので設定しないようにして下さい。

名称 : スクロールボックス設定

コード : 1Bh, 40h, pX, pY, sX, sY

送信バイト内容		MSB								LSB			備考
		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0				
1Bh	1st	0	0	0	1	1	0	1	1				
40h	2nd	0	1	0	0	0	0	0	0			スクロールサイズ設定コマンド	
pX	3rd	*	*	*	*	*	*	*	pX8			ボックス位置左位置	
	4th	pX7	pX6	pX5	pX4	pX3	pX2	pX1	pX0				
pY	5th	*	*	*	*	*	pY2	pY1	pY0			ボックス位置上位置	
sX	6th	*	*	*	*	*	*	*	sX8			ボックスサイズ幅	
	7th	sX7	sX6	sX5	sX4	sX3	sX2	sX1	sX0				
sY	8th	*	*	*	*	*	sY2	sY1	sY0			ボックスサイズ高	

3rd/4th byte	pX8	pX7	pX6	pX5	pX4	pX3	pX2	pX1	pX0	ボックス左位置
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
	⋮									⋮
	1	1	1	1	1	1	1	0	1	509
	1	1	1	1	1	1	1	1	0	510
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	511

5th byte	pY2	pY1	pY0	ボックス上位置
	0	0	0	0
	0	0	1	1
	0	1	0	2
	⋮			⋮
	1	1	0	6
	1	1	1	7 (※フォントサイズ6*8のみ)

6th/7th byte	sX8	sX7	sX6	sX5	sX4	sX3	sX2	sX1	sX0	ボックスサイズ横幅
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1ドット
	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2ドット
	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3ドット
	⋮									⋮
	0	1	0	0	1	1	1	1	1	158ドット
	0	1	0	1	0	0	0	0	0	159ドット
	0	1	0	1	0	0	0	0	1	160ドット

8th byte	sY2	sY1	sY0	ボックスサイズ高
	*	*	*	フォントサイズ16(8)*16 16ドット
	*	*	*	フォントサイズ6*8 8ドット

機能 : スクロールボックスを設定するコマンドです。

テキストスクロールは本コマンドで指定したボックス内で動作します。

本コマンドにてスクロール用のボックス位置(pX[8..0], pY[2..0])、ボックスサイズ(sX[8..0], sY[2..0])を設定します。

スクロール中に何か受信した場合は、スクロールを中止する。(FROM解除コマンドも対象となる)

スクロール時に、スクロールボックスを変更する場合、スクロールボックス変更後に文字書込みを行うよう、

同じ文字の場合でも再度文字書込みを行う必要があります。

スクロールボックスの設定の際、高さ設定(8th byte)については値を入力しても反映されず、フォントサイズにより自動的に高さが設定されます。

ボックス左位置は表示エリア内のみ指定可能です。

ボックスサイズ横幅は左位置から表示エリア内に収まる幅のみしか指定できません。(最大160ドット)

名称 : スクロール速度設定

コード : 1Bh, 41h, S

		MSB					LSB				
送信バイト内容		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	備考	
1Bh	1st	0	0	0	1	1	0	1	1		
41h	2nd	0	1	0	0	0	0	0	1	スクロール速度設定コマンド	
S	3rd	*	*	*	*	S3	S2	S1	S0	速度設定	

3rd byte	S3	S2	S1	S0	速度
	0	0	0	0	1ドット/約10ms (2倍速)
	*1h~*Fh				1ドット/(S[3..0]) x 約20ms)

機能 : スクロール時の速度を設定します。
スクロール速度は目安であり、スクロールサイズやフォントサイズによって遅くなったりちらついたりする可能性があります。

名称 : テキストスクロール文字設定

コード : 1Bh, 50h, tL, Data

		MSB					LSB				
送信バイト内容		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	備考	
1Bh	1st	0	0	0	1	1	0	1	1		
50h	2nd	0	1	0	1	0	0	0	0	スクロールテキスト書込コマンド	
tL	3rd	tL7	tL6	tL5	tL4	tL3	tL2	tL1	tL0	テキスト長 (バイト数)	
Data	4th ~									スクロールテキストデータ	

機能 : テキストスクロールの文字を登録コマンドです。
・テキストスクロール文字は登録テキスト長 (tL[7..0])分のデータを登録します。

名称 : テキストスクロール開始

コード : 1Bh, 51h

		MSB					LSB				
送信バイト内容		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	備考	
1Bh	1st	0	0	0	1	1	0	1	1		
51h	2nd	0	1	0	1	0	0	0	1	テキストスクロール開始コマンド	

機能 : テキストスクロールを開始するコマンドです。
・スクロール中に他コマンドを受け付けるとスクロールを即時終了します。

名称 : **FROM登録モード移行**

コード : 1Ah, A0h

送信バイト内容		MSB					LSB				備考
		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0		
1Ah	1st	0	0	0	1	1	0	1	0		
A0h	2nd	1	0	1	0	0	0	0	0	FROMモード移行コマンド	

機能 : FROM登録モードへ移行します。

- FROM登録モード中、表示は全消灯、VFD用電源はOFFとなります。
- 本コマンドは起動時の最初のコマンドの場合のみ有効となります。

名称 : **FROM登録モード解除**

コード : 1Ah, A1h

送信バイト内容		MSB					LSB				備考
		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0		
1Ah	1st	0	0	0	1	1	0	1	0		
A1h	2nd	1	0	1	0	0	0	0	1	ノーマルモード移行コマンド	

機能 : FROM登録モードを解除し、ノーマルモードへ移行します。

- リセット処理後ノーマルモードへ移行します。
- 本コマンドはFROM登録モード時のみ有効となります。

名称 : **BMPデータFROM登録**

コード : 1Ah, A2h, B, Fw, Data

送信バイト内容		MSB					LSB				備考
		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0		
1Ah	1st	0	0	0	1	1	0	1	0		
A2h	2nd	1	0	1	0	0	0	1	0	BMPデータ登録コマンド	
B	3rd	*	*	*	*	*	*	*	B0	ブロック	
Fw	4th	Fw15	Fw14	Fw13	Fw12	Fw11	Fw10	Fw9	Fw8	書き込みデータ長	
	5th	Fw7	Fw6	Fw5	Fw4	Fw3	Fw2	Fw1	Fw0		
Data	6th ~									書き込むデータ (1~65536 Byte)	

3rd byte	B0	書き込みブロック
	0	ブロック0
	1	ブロック1

4th/5th byte	Fw15	Fw14	Fw13	Fw12	...	Fw3	Fw2	Fw1	Fw0	書き込みデータ長バイト
	0	0	0	0		0	0	0	0	1バイト
	0	0	0	0		0	0	0	1	2バイト
	0	0	0	0		0	0	1	0	3バイト
	⋮									⋮
	1	1	1	1		1	1	1	0	65535バイト
	1	1	1	1		1	1	1	1	65536バイト

機能 : FROMへBMPデータを登録します。

- FROMのブロック(B[1..0])の各アドレス0000hから書き込みデータ長(Fw[15..0])分のBMPデータを登録します。
- 本コマンドでデータを登録する前に必ずFROMデータ消去コマンドでユーザーメモリを消去して下さい。
- 登録したBMPデータはBMPデータ転送にて表示することができます。
- 本コマンドはFROM登録モード時のみ有効となります。

名称 : 外字登録 (16x16フォント)

コード : 1Ah, A3h, Fb, Data

		MSB					LSB				
送信バイト内容		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	備考	
1Ah	1st	0	0	0	1	1	0	1	0		
A3h	2nd	1	0	1	0	0	0	1	1	外字登録モード(16×16フォント)	
Fb	3th	*	*	*	*	Fb3	Fb2	Fb1	Fb0	登録文字数	
Data	4th ~									書き込むデータ 一文字当たり32byte × (Fb+1)	

- 機能 : 16x16ドットフォントの外字を登録します。
- 書き込みアドレスはFEA1hを先頭にFEB0hまで書き込み順に登録されます。
 - 書き込みデータは先頭アドレス(d1)から順に書き込みます。(外字登録イメージ参照)
 - 4thバイト以降、登録文字数(Fb[3..0]) x 32バイト/1文字を外字データとします。
 - 16x16フォントの外字を読み出す場合は、指定アドレスが決まっているのでアドレスデータは不要となります。
 - 本コマンドでデータを登録する前に必ずFROMデータ消去コマンドでユーザーメモリを消去して下さい。
 - 本コマンドはFROM登録モード時のみ有効となります。

名称 : 外字登録 (8x16フォント)

コード : 1Ah, A4h, Fb, Ra, Data

		MSB					LSB				
送信バイト内容		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	備考	
1Ah	1st	0	0	0	1	1	0	1	0		
A4h	2nd	1	0	1	0	0	1	0	0	外字登録モード(8×16フォント)	
Fb	3th	*	*	*	*	Fb3	Fb2	Fb1	Fb0	登録文字数	
Ra	4th	*	Ra6	Ra5	Ra4	Ra3	Ra2	Ra1	Ra0	登録アドレス	
Data	5th ~									書き込むデータ 一文字当たり16byte	

- 機能 : 8x16フォントの外字を登録します。
- 登録文字数(Fb[3..0])にて文字数を設定後、登録アドレスを20h-7Fhで指定後、外字データ(16バイト)を書き込みます。登録文字は、登録アドレス+外字データ(16byte)を1文字分とし、登録文字数分を登録し、コマンド終了となります。
 - 登録アドレス00h~1Fhへ登録はできません。
 - 書き込みデータは先頭アドレス(d1)から順に書き込みます。(外字登録イメージ参照)
 - 外字ON設定かつ、テキストサイズ設定が16ドットサイズの時に登録アドレスと同じアドレスを指定することで表示できます。
 - 本コマンドでデータを登録する前に必ずFROMデータ消去コマンドでユーザーメモリを消去して下さい。
 - 本コマンドはFROM登録モード時のみ有効となります。

名称 : 外字登録 (6x8フォント)

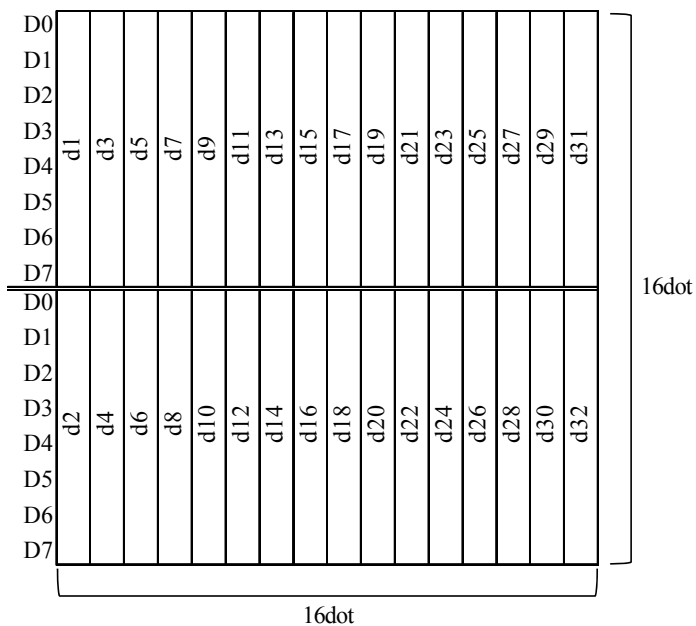
コード : 1Ah, A5h, Fb, Ra, Data

		MSB					LSB				
送信バイト内容		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	備考	
1Ah	1st	0	0	0	1	1	0	1	0		
A5h	2nd	1	0	1	0	0	1	0	1	外字登録モード(6×8フォント)	
Fb	3th	*	*	*	*	Fb3	Fb2	Fb1	Fb0	登録文字数	
Ra	4th	*	Ra6	Ra5	Ra4	Ra3	Ra2	Ra1	Ra0	登録アドレス	
Data	5th ~									書き込むデータ 一文字当たり6byte	

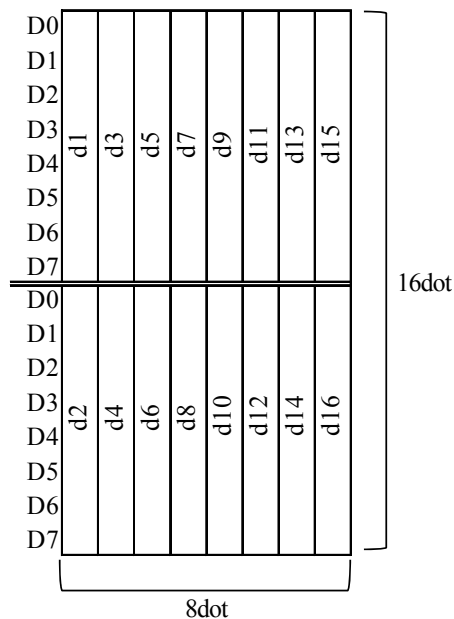
- 機能 : 6x8フォントの外字を登録します。
- 登録文字数(Fb[3..0])にて文字数を設定後、登録アドレスを20h-7Fhで指定後、外字データ(8バイト)を書き込みます。登録文字は、登録アドレス+外字データ(6byte)を1文字分とし、登録文字数分を登録し、コマンド終了となります。
 - 登録アドレス00h~1Fhへ登録はできません。
 - 書き込みデータは先頭アドレス(d1)から順に書き込みます。(外字登録イメージ参照)
 - 外字ON設定かつ、テキストサイズ設定が6x8ドットサイズの時に登録アドレスを指定することで表示できます。
 - 本コマンドでデータを登録する前に必ずFROMデータ消去コマンドでユーザーメモリを消去して下さい。
 - 本コマンドはFROM登録モード時のみ有効となります。

外字登録イメージ

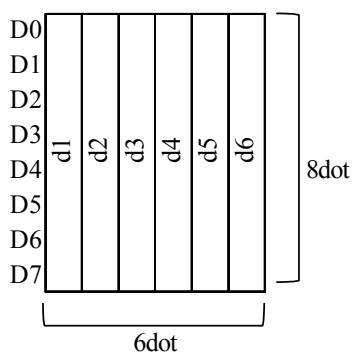
16×16 font



8×16 font



6×8 font



名称 : **FROM**データ消去

コード : 1Ah, A7h, DF

登録したFROMデータを消去するモードです。FROM登録モード時のみ受付可能です。

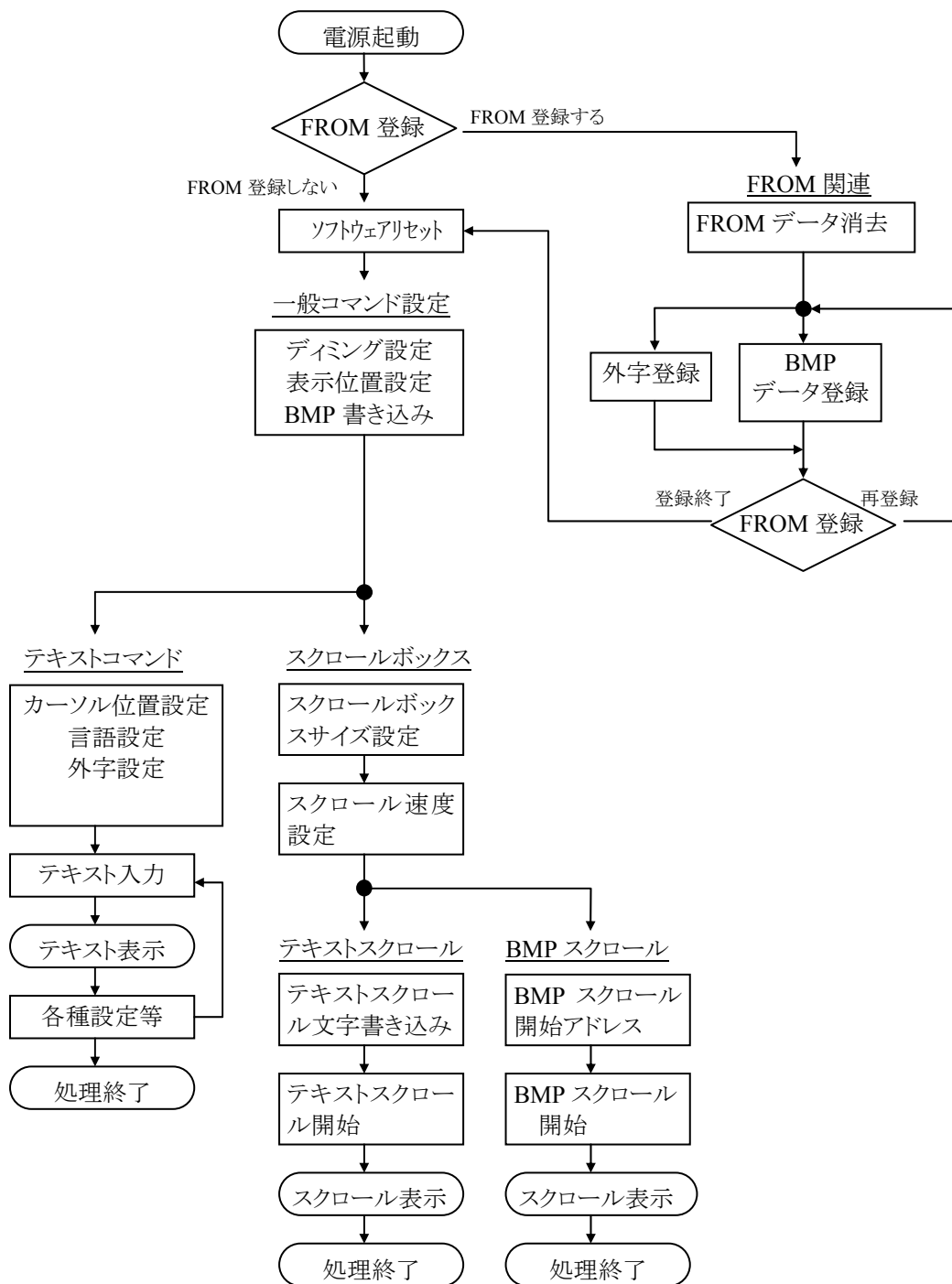
送信バイト内容		MSB					LSB			備考
		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	
1Ah	1st	0	0	0	1	1	0	1	0	
A7h	2nd	1	0	1	0	0	1	1	1	FROMデータ消去モード
DF	3rd	*	*	*	*	*	*	0	DF	消去内容

3rd byte	DF	消去内容
	0	BMPデータ領域
	1	外字領域

機能 : FROM内に登録したBMP/外字のデータを消去します。

- それぞれの登録データを消去することで登録コマンドが有効になります。
- 本コマンドはFROM登録モード時のみ有効となります。

コマンドシーケンスの例



- (※) FROM 登録は電源起動後のみ対応可能であり、他コマンド受付後は FROM 登録することができません。(ノイズ等でもイリガルコマンドとして処理されてしまうためご注意ください)
- (※) 誤作動防止のため電源立ち上がり後は信号レベルを安定させてください。
- (※) FROM 関連の FROM データ消去は約 10 秒程度かかる可能性があり、その間 BUSY が出力されます。

5. インタフェース仕様

5-1. コネクタ接続

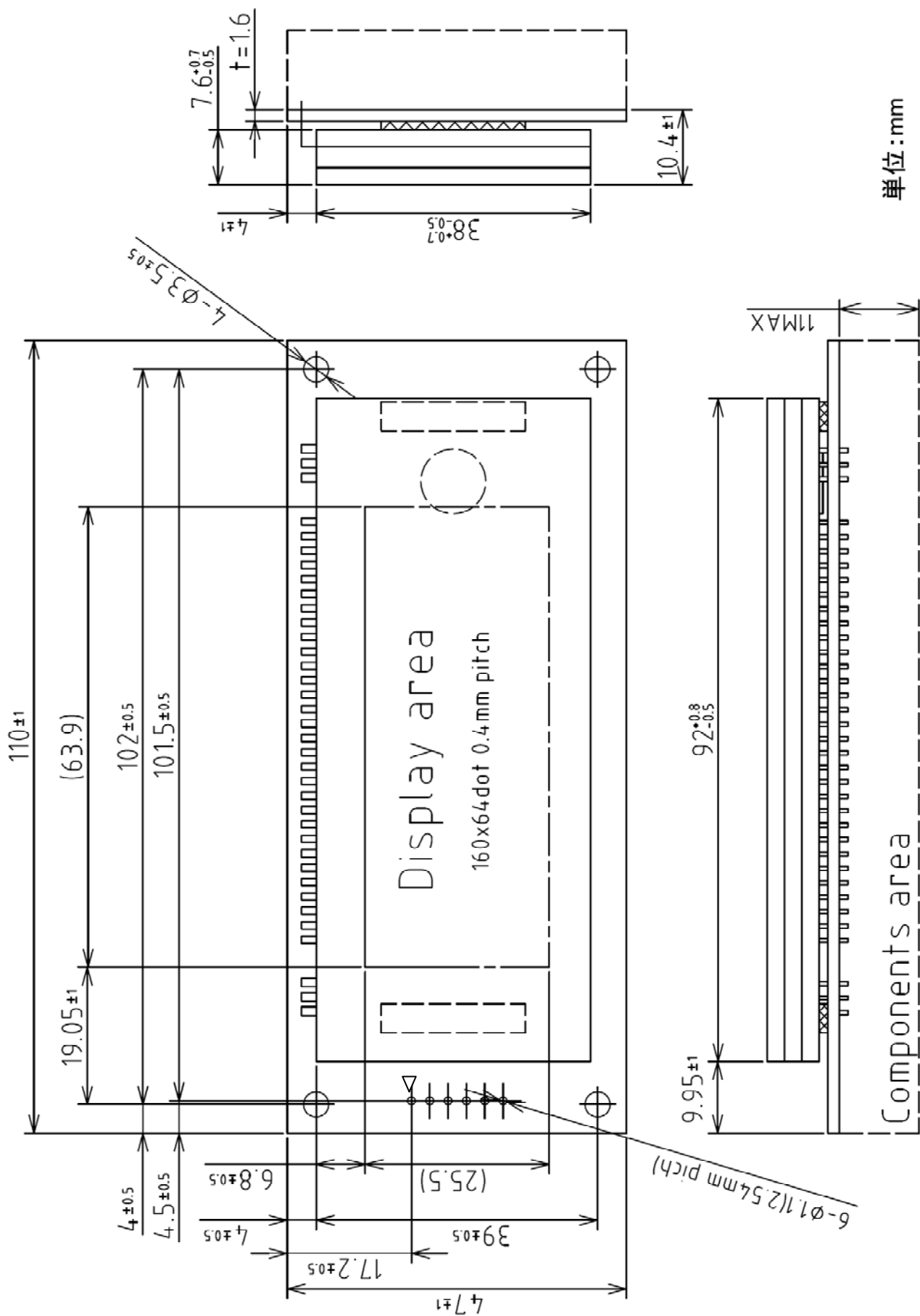
CN1 (クロック同期シリアル) ϕ 1.1mmスルーホール 6ピン(2.54mm pitch)

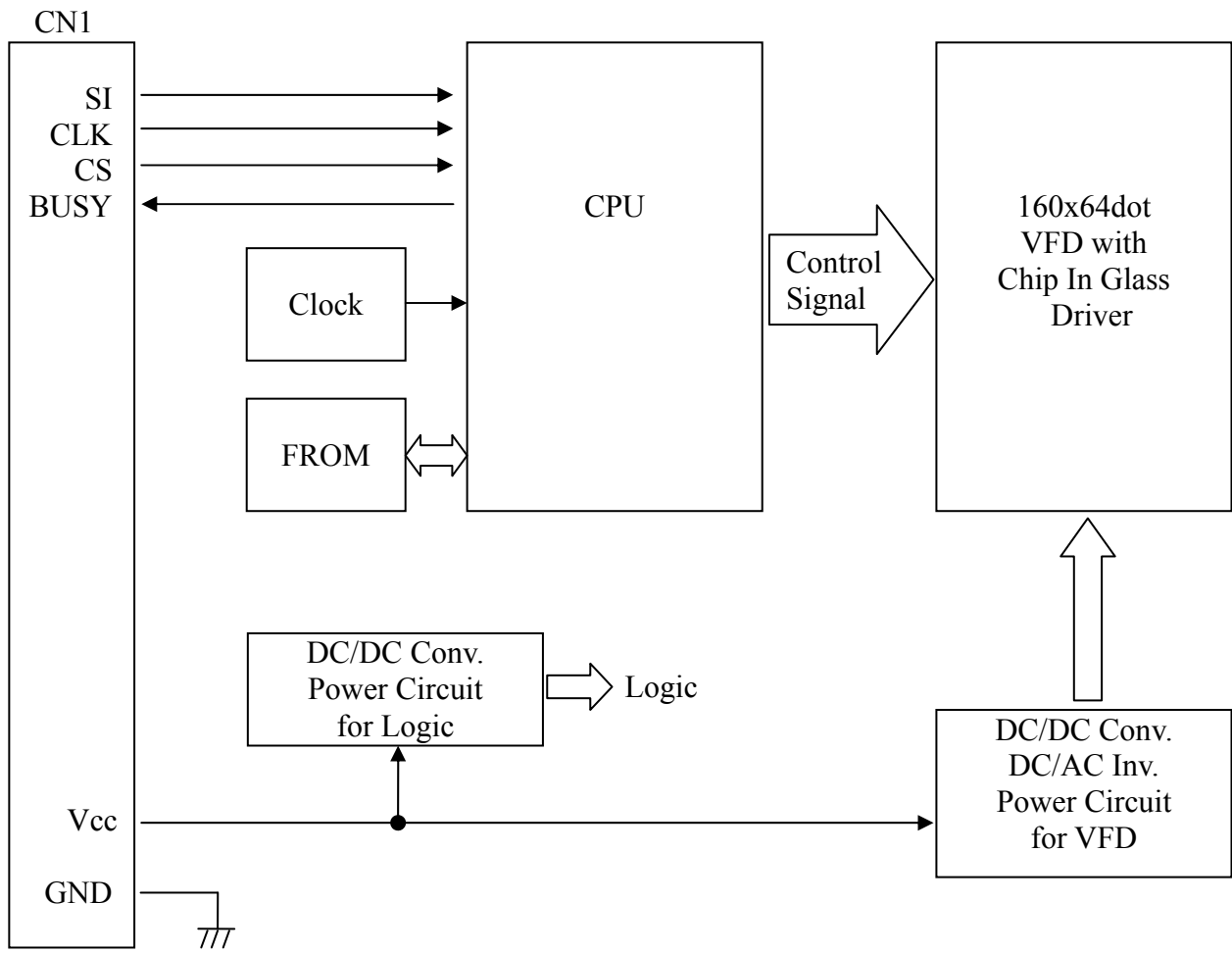
表-9

ピン番号	信号名	備考
1	+5V	電源
2	SI	シリアルデータ 入力
3	BUSY	ビジー信号
4	CLK	クロック
5	CS	チップセレクト信号
6	GND	グラウンド

外形图

付图-1





表示文字コード

半角文字 (8x16フォント、6x8フォント)

	2	3	4	5	6	7
0	SP	0	@	P	`	p
1	!	1	A	Q	a	q
2	"	2	B	R	b	r
3	#	3	C	S	c	s
4	\$	4	D	T	d	t
5	%	5	E	U	e	u
6	&	6	F	V	f	v
7	'	7	G	W	g	w
8	(	8	H	X	h	x
9	)	9	I	Y	i	y
A	*	:	J	Z	j	z
B	+	;	K	[	k	{
C	,	<	L	¥	l	|
D	-	=	M	]	m	}
E	.	>	N	^	n	~
F	/	?	O	_	o	

※ SPは空白スペースを表示します。

※ 半角文字は各言語(簡体字、繁体字、日本語、韓国語)で共通です。

※ 5Chは各言語により表示文字が異なります。

簡体字 : \

繁体字 : \

日本語 : ¥

韓国語 : #

(a) Simplified Chinese (GB2312)

	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	+10	+11	+12	+13	+14	+15	+16	+17	+18	+19	+1A	+1B	+1C	+1D	+1E	+1F							
A1A0	□	□	。	·	◡	◢	◣	◤	◥	◦	◧	◨	◩	◪	◫	◬	◭	◮	◯	◰	◱	◲	◳	◴	◵	◶	◷	◸	◹	◺	◻	◼	◽	◾	◿				
A1C0	±	×	÷	∴	∧	∨	∑	∏	∪	∩	€	∴	√	⊥	∥	∠	∩	⊙	∫	∫	≡	≡	≈	∞	∞	≠	≠	≠	≠	≠	∞	∴							
A1E0	∴	∴	♀	◡	◢	◣	◤	◥	◦	◧	◨	◩	◪	◫	◬	◭	◮	◯	◰	◱	◲	◳	◴	◵	◶	◷	◸	◹	◺	◻	◼	◽	◾	◿					
A2A0																	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.								
A2C0	16.	17.	18.	19.	20.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙					
A2E0	㉚	㉛	㉜														I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII											
A3A0	!	"	#	¥	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?									
A3C0	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	□							
A3E0	□	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{	|	}	□								
A4A0	あ	あ	い	い	う	う	え	え	お	お	か	が	き	ぎ	く	く	け	げ	こ	こ	さ	ざ	し	じ	ず	ぜ	そ	ぞ	た										
A4C0	た	ち	ち	っ	つ	つ	て	て	と	と	な	に	ぬ	ね	の	は	ば	ば	ひ	び	び	ふ	ぶ	へ	へ	べ	ほ	ぼ	ま	み									
A4E0	む	め	も	や	や	ゆ	ゆ	よ	よ	ら	り	る	れ	ろ	わ	わ	ゑ	ゑ	を	ん																			
A5A0	ア	ア	イ	イ	ウ	ウ	エ	エ	オ	オ	カ	ガ	キ	ギ	ク	ク	ケ	ゲ	コ	ゴ	サ	ザ	シ	ジ	ズ	ゼ	ソ	ゾ	タ										
A5C0	タ	チ	チ	ツ	ツ	テ	テ	ト	ト	ナ	ニ	ヌ	ネ	ノ	ハ	バ	パ	ヒ	ビ	ビ	フ	ブ	フ	ヘ	ペ	ホ	ボ	マ	ミ										
A5E0	ム	メ	モ	ヤ	ヤ	ユ	ユ	ヨ	ヨ	ラ	リ	ル	レ	ロ	ワ	ワ	ヱ	ヱ	ヲ	ン	ウ	カ	ケ																
A6A0	A	B	Γ	Δ	E	Z	H	Θ	I	K	Λ	M	N	E	O	Π	P	Σ	T	Υ	Φ	X	Ψ	Ω															
A6C0	α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	ι	κ	λ	μ	ν	ξ	ο	π	ρ	σ	τ	υ	φ	χ	ψ	ω															
A6E0																																							
A7A0	А	В	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э								
A7C0	Ю	Я																																					
A7E0	о	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я																					
A8A0	ā	á	ǎ	à	ē	é	ě	è	í	í	ǐ	ì	ō	ó	ǒ	ò	ū	ú	ǔ	ù	ǖ	ú	ǘ	ù	ê														
A8C0	ㄅ	ㄆ	ㄇ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ					
A8E0	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ				
A9A0	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一				
A9C0	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一			
A9E0	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一			
AAA0																																							
AAC0																																							
AAE0																																							
ABA0																																							
ABC0																																							
ABE0																																							
ACA0																																							
ACC0																																							
ACE0																																							
ADA0																																							
ADC0																																							
ADE0																																							
AEA0																																							
AEC0																																							
AEE0																																							
AFA0																																							
AFC0																																							
AFE0																																							
BOA0	啊	阿	埃	挨	哎	唉	哀	皑	癌	蔼	矮	艾	碍	爱	隘	鞍	氨	安	俺	按	暗	岸	胺	案	肮	昂	盎	凹	敖	熬	翱								
BOC0	袄	傲	奥	懊	澳	芭	捌	扒	叭	吧	芭	八	疤	巴	拔	跋	靶	把	耙	坝	霸	罢	爸	白	柏	百	摆	佰	败	拜	裨	斑							
BOE0	班	搬	扳	般	颁	板	版	扮	拌	伴	瓣	半	办	絆	邦	帮	榔	榜	膀	绑	棒	磅	蚌	镑	傍	滂	苞	胞	包	褒	剥								

+0	B460	循	+1	徨	+2	惑	+3	惡	+4	悲	+5	問	+6	惠	+7	愜	+8	悵	+9	惺	+A	愕	+B	情	+C	惻	+D	揣	+E	慨	+F	惱	+10	復	+11	惶	+12	愉	+13	愀	+14	悒	+15	戢	+16	扉	+17	掣	+18	掌	+19	描	+1A	揀	+1B	揩	+1C	揉	+1D	揆	+1E	揆	+1F	曾
	B4A0	插		期		揣		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B4C0	替		氮		氣		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B4E0	毯		氦		氫		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B540	漑		澳		涸		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B560	琛		琦		琨		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B5A0	窗		聒		聒		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B5C0	畫		聒		聒		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B5E0	菽		詛		詛		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B640	詔		軻		軻		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B660	蹈		間		間		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B6A0	黃		黍		黍		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B6C0	嗣		嗔		嗔		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B6E0	媳		嫂		嫂		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B740	戡		戡		戡		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B760	戡		楚		楚		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B7A0	滅		溥		溥		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B7C0	獅		猿		猿		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B7E0	獅		猿		猿		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B840	節		筇		筇		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B860	節		筇		筇		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B8A0	腹		腹		腹		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B8C0	蛻		蜂		蜂		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B8E0	蛻		蜂		蜂		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B940	辟		農		農		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B960	鉞		鉞		鉞		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B9A0	鉞		鉞		鉞		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B9C0	嘛		嫩		嫩		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	B9E0	嫩		嫵		嫵		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	BA40	愿		態		態		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	BA60	搞		榮		榮		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	BAA0	滿		滯		滯		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	BAC0	瑰		瑤		瑤		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	BAE0	箋		筵		筵		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	BB40	罰		翠		翠		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣		掌		描		揀		揩		揉		揆		揆		曾
	BB60	鬼		蒼		蒼		提		握		問		揭		揮		援		惺		愕		情		惻		揣		慨		惱		復		惶		愉		愀		悒		戢		扉		掣																

(c) 日本語 (Shift-JIS)

+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	+10	+11	+12	+13	+14	+15	+16	+17	+18	+19	+1A	+1B	+1C	+1D	+1E	+1F		
8140	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	
8160	~	||	|	...	..	'	'	"	"	(	)	(	)	[	]	{	}	<	>	《	》	「	」	『	』	【	】	+	-	±	×
8180	÷	=	≠	<	>	≤	≥	∞	∴	♂	♀	°	′	″	℃	¥	\$	¢	£	%	#	&	*	@	§	☆	★	○	●	◎	◇	◆	
81A0	□	■	▲	▲	▼	▼	※	〒	→	←	↑	↓	≡																				
81C0																																	
81E0																																	
8240																																	
8260	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z							
8280	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z							
82A0	あ	い	う	え	お	か	が	き	く	け	こ	さ	し	じ	ず	せ	そ	た	だ	ち													
82C0	ち	つ	づ	て	と	ど	な	に	ぬ	ね	の	ほ	び	び	び	ふ	ぶ	ぶ	へ	へ	へ	ほ	ぼ	ぼ	ま	み	む	め					
82E0	も	や	ゆ	ゆ	よ	ら	り	る	れ	ろ	わ	わ	ゑ	を	ん																		
8340	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	ソ	タ	チ																
8360	チ	ツ	ツ	テ	ト	ナ	ニ	ネ	ノ	ハ	ハ	パ	ヒ	ビ	フ	ブ	ヘ	ベ	ホ	ボ	マ	ミ											
8380	ム	メ	ヤ	ユ	ヨ	ラ	リ	ル	ロ	ワ	ヰ	ヱ	ヰ	ヱ	ヰ	ヱ																	
83A0	Β	Γ	Δ	Ε	Ζ	Η	Θ	Ι	Κ	Λ	Μ	Ν	Ξ	Ο	Π	Ρ	Σ	Τ	Υ	Φ	Χ	Ψ	Ω										
83C0	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	ι	κ	λ	μ	ν	ξ	ο	π	ρ	σ	τ	υ	φ	χ	ψ	ω										
83E0																																	
8440	А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	
8460	Я																																
8480	о	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я															
84A0	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я																
84C0	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	Ⅵ	Ⅶ	Ⅷ	Ⅷ	Ⅸ	Ⅹ		
84E0	㎏	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	㎎	
8500	㎎	㎎	No.	KK	TEL	☎	☎	☎	☎	☎	☎	☎	☎	☎	☎	☎	☎	☎	☎	☎	☎	☎	☎	☎	☎	☎	☎	☎	☎	☎	☎	☎	
85A0																																	
85C0																																	
85E0																																	
8600																																	
86A0																																	
86C0																																	
86E0																																	
8700																																	
87A0																																	
87C0																																	
87E0																																	
8800																																	
88A0	唾	娃	阿	哀	愛	挨	始	逢	葵	茜	穉	愚	握	渥	旭	葦	芦	鱗	梓	庄	幹	扱	宛	姐	虻	飴	絢	綾	鮎	或	粟	裕	
88C0	安	庵	按	暗	案	闇	鞍	杏	以	伊	位	依	偉	困	夷	委	威	尉	惟	意	慰	易	椅	為	畏	異	移	維	緯	胃	義	衣	
88E0	謂	違	遺	医	井	亥	域	育	郁	磯	一	壹	溢	逸	稻	茨	芋	鱒	允	印	咽	員	因	姻	引	飲	淫	胤	蔭				

8940	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	+10	+11	+12	+13	+14	+15	+16	+17	+18	+19	+1A	+1B	+1C	+1D	+1E	+1F
8960	院	陰	隱	韻	吋	右	宇	烏	羽	迂	雨	卯	鷄	窺	丑	確	白	涸	噓	嘖	鬱	蔚	鰻	姥	厥	浦	瓜	閏	樽	云	運	雲
8980	荏	頤	叢	管	嬰	影	映	曳	榮	永	泳	洩	瑛	盈	穎	穎	英	衛	詠	銳	液	疲	益	馱	悅	謁	越	閏	樓	厭	巴	
89A0	園	壇	奄	宴	延	怨	掩	援	沿	演	炎	洩	瑛	盈	穎	穎	英	衛	詠	銳	液	疲	益	馱	悅	謁	越	閏	樓	厭	巴	
89C0	旺	橫	歐	歐	嘉	夏	家	寡	科	暇	果	架	歌	河	火	介	回	禾	稼	乙	箇	花	苛	快	怪	悔	華	下	課	改	過	
89E0	佳	加	可	嘉	夏	嫁	家	寡	科	暇	果	架	歌	河	火	介	回	禾	稼	乙	箇	花	苛	快	怪	悔	華	下	課	改	過	
8A40	霞	蚊	俄	峨	我	牙	界	皆	給	芥	蟹	開	階	貝	凱	劫	外	咳	崖	慨	概	涯	碍	革	街	該	鎧	拐	改	蛙	垣	
8A60	魁	晦	械	海	灰	界	皆	給	芥	蟹	開	階	貝	凱	劫	外	咳	崖	慨	概	涯	碍	革	街	該	鎧	拐	改	蛙	垣		
8A80	柿	蚌	鈎	劃	嚇	割	喝	括	括	活	渴	葛	獲	轄	且	覺	角	赫	樺	較	郭	靴	兜	電	釜	鑰	嚙	鴨	栢	萱	粥	
8AA0	榴	棍	鈎	劃	嚇	割	喝	括	括	活	渴	葛	獲	轄	且	覺	角	赫	樺	較	郭	靴	兜	電	釜	鑰	嚙	鴨	栢	萱	粥	
8AC0	刈	苜	瓦	乾	監	看	竿	刊	簡	緩	伍	翰	肝	艦	完	官	諫	還	鑑	幾	閑	閑	閑	閑	韓	館	館	丸	含	岸	玩	
8AE0	涸	灌	環	甘	斷	雁	頑	季	願	企	伎	危	喜	器	基	奇	嬉	寄	岐	希	幾	閑	閑	閑	韓	館	館	丸	含	岸	玩	
8B40	癌	眼	岩	斷	雁	頑	季	願	企	伎	危	喜	器	基	奇	嬉	寄	岐	希	幾	閑	閑	閑	韓	館	館	丸	含	岸	玩		
8B60	機	歸	毅	氣	掬	菊	鞠	窮	吃	喫	桔	橘	詰	牛	去	居	巨	拒	拋	挾	挾	丘	久	仇	休	及	吸	宮	弓	救	祗	
8B80	義	蟻	誼	議	掬	菊	鞠	窮	吃	喫	桔	橘	詰	牛	去	居	巨	拒	拋	挾	挾	丘	久	仇	休	及	吸	宮	弓	救	祗	
8BA0	朽	求	汲	泣	炎	凶	協	匡	卿	叫	喬	境	峽	彈	強	均	均	均	均	均	均	均	均	均	均	均	均	均	均	均	均	均
8BC0	俠	驚	仰	凝	共	堯	業	局	曲	極	玉	桐	籽	僅	勤	均	均	均	均	均	均	均	均	均	均	均	均	均	均	均	均	均
8BE0	饗	吟	銀	九	俱	句	區	狗	玖	矩	苦	軀	驅	馴	君	薰	訓	群	軍	野	兼	兼	兼	兼	兼	兼	兼	兼	兼	兼	兼	兼
8C40	掘	窟	杏	慶	慧	憩	揭	携	欠	決	潔	穴	結	血	訣	月	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉
8C60	形	徑	惠	慶	慧	憩	揭	携	欠	決	潔	穴	結	血	訣	月	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉
8C80	劇	載	擊	激	隙	析	傑	欠	決	潔	穴	結	血	訣	月	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉	儉
8CA0	權	牽	犬	獻	研	硯	絹	貝	肩	見	謙	賢	軒	遣	鍵	湖	狐	交	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯
8CC0	限	平	個	古	呼	固	姑	孤	己	庫	孤	戶	故	枯	湖	狐	交	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯
8CE0	吳	吾	娛	後	御	悟	梧	檣	瑚	暮	語	誤	護	乞	鯉	交	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯	侯
8D40	后	喉	坑	皇	硬	稿	糠	紅	絃	絞	網	耕	考	肯	肱	肱	肱	肱	肱	肱	肱	肱	肱	肱	肱	肱	肱	肱	肱	肱	肱	肱
8D60	港	溝	甲	鴻	剛	劫	号	合	壕	拷	濠	豪	轟	趨	克	刻	告	國	些	采	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀
8D80	項	香	高	鴻	剛	劫	号	合	壕	拷	濠	豪	轟	趨	克	刻	告	國	些	采	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀
8DA0	碩	今	困	坤	懇	婚	恨	懇	昏	昆	根	棍	混	痕	紺	良	濟	災	采	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀
8DC0	座	挫	債	催	再	最	哉	塞	妻	宰	彩	才	採	裁	歲	濟	災	采	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀	犀
8DE0	財	牙	坂	阪	堺	樨	着	咲	崎	崎	崎	崎	崎	崎	崎	崎	崎	崎	崎	崎	崎	崎	崎	崎	崎	崎	崎	崎	崎	崎	崎	崎
8E40	察	擗	擗	擗	札	殺	薩	雜	臯	臯	臯	臯	臯	臯	臯	臯	臯	臯	臯	臯	臯	臯	臯	臯	臯	臯	臯	臯	臯	臯	臯	臯
8E60	餐	斬	獅	社	私	系	紙	紫	而	耳	自	舍	寫	殊	舟	蒐	熟	出	術	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述
8E80	死	氏	爾	璽	痔	磁	示	而	耳	自	舍	寫	殊	舟	蒐	熟	出	術	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述
8EA0	滋	治	爾	璽	痔	磁	示	而	耳	自	舍	寫	殊	舟	蒐	熟	出	術	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述
8EC0	實	鄙	篠	德	惹	主	屢	蕊	守	手	朱	殊	舟	蒐	熟	出	術	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述
8EE0	錫	若	寂	弱	惹	主	屢	蕊	守	手	朱	殊	舟	蒐	熟	出	術	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述
8F40	宗	就	州	修	愁	拾	洲	秀	秋	終	繡	習	臭	舟	蒐	熟	出	術	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述	述
8F60	汁	涉	獸	縱	重	銃	叔	夙	宿	初	所	暑	將	小	尚	尚	尚	尚	尚	尚	尚	尚	尚	尚	尚	尚	尚	尚	尚	尚	尚	尚
8F80	準	潤	盾	純	巡	遵	醇	順	娉	妾	省	確	場	孃	常	情	擾	妥	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹
8FA0	匠	升	召	哨	商	唱	管	獎	妾	省	確	場	孃	常	情	擾	妥	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹
8FC0	沼	消	涉	湘	燒	焦	照	症	省	確	場	孃	常	情	擾	妥	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹	紹
8FE0	鐘	障	鞘	上	丈	丞	乘	冗	刺	城	辱	屐	伸	信	侵	唇	娠	寢	審	甚	甚	甚	甚	甚	甚	甚	甚	甚	甚	甚	甚	
9040	拭	植	殖	臣	織	職	色	觸	食	辛	進	針	震	人	仁	刃	隨	瑞	尋	甚	甚	甚	甚	甚	甚	甚	甚	甚	甚	甚	甚	
9060	秦	紳	臣	垂	帥	推	水	是	稅	先	千	占	宣	專	尖	川	戰	扇	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	
9080	逗	吹	垂	世	潮	畝	靜	齊	蟬	仙	先	千	占	宣	專	尖	川	戰	扇	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	
90A0	摺	守	醒	青	靜	齊	蟬	仙	先	千	占	宣	專	尖	川	戰	扇	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	
90C0	逝	醒	青	靜	齊	蟬	仙	先	千	占	宣	專	尖	川	戰	扇	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	
90E0	說	雪	絕	舌	蟬	仙	先	千	占	宣	專	尖	川	戰	扇	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	檣	

(d) 韓國語(KSC5601)

A1A0	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	+10	+11	+12	+13	+14	+15	+16	+17	+18	+19	+1A	+1B	+1C	+1D	+1E	+1F	
A1C0	÷	≠	≤	≥	∞	∴	∅	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	
A1E0	□	■	△	▲	▽	▼	→	←	↑	↓	↔	≡	≪	≫	√	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞		
A2A0	⇒	⇐	▽	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇	∇		
A2C0	♣	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠	♠		
A2E0	No	Co	TM	am	pm	Tel																											
A3A0	!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?	
A3C0	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[₩]	^	_	
A3E0	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{	|	}	~		
A4A0	ㄱ	ㅋ	ㆁ	ㄴ	ㄷ	ㄸ	ㄹ	ㄺ	ㄻ	ㄼ	ㄽ	ㄾ	ㄿ	ㅀ	ㅁ	ㅂ	ㅃ	ㅄ	ㅅ	ㅆ	ㅈ	ㅉ	ㅊ	ㅋ	ㅌ	ㅍ	ㅑ	ㅒ	ㅓ	ㅔ	ㅕ	ㅖ	
A4C0	ㅗ	ㅛ	ㅜ	ㅠ	ㅡ	ㅝ	ㅞ	ㅟ	ㅠ	ㅠ	ㅡ	ㅢ	ㅣ	ㅤ	ㅥ	ㅦ	ㅧ	ㅨ	ㅩ	ㅪ	ㅫ	ㅬ	ㅭ	ㅮ	ㅯ	ㅰ	ㅱ	ㅲ	ㅳ	ㅴ	ㅵ	ㅶ	
A4E0	ㅷ	ㅸ	ㅹ	ㅺ	ㅻ	ㅼ	ㅽ	ㅾ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	
A5A0	i	ii	iii	iv	v	vi	vii	viii	ix	x																							
A5C0	A	B	Γ	Δ	E	Z	H	Θ	I	K	Λ	M	N	Ξ	O	Π	P	Σ	T	Υ	Φ	X	Ψ	Ω									
A5E0	α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	ι	κ	λ	μ	ν	ξ	ο	π	ρ	σ	τ	υ	φ	χ	ψ	ω									
A6A0	—	|	┌	┐	└	┘	├	┤	┥	┦	┧	┨	┩	┪	┫	┬	┭	┮	┯	┰	┱	┲	┳	┴	┵	┶	┷	┸	┹	┺	┻	┼	
A6C0	⊕	⊖	⊗	⊘	⊙	⊚	⊛	⊜	⊝	⊞	⊟	⊠	⊡	⊢	⊣	⊤	⊥	⊦	⊧	⊨	⊩	⊪	⊫	⊬	⊭	⊮	⊯	⊰	⊱	⊲	⊳		
A6E0	⊔	⊕	⊖	⊗	⊘	⊙	⊚	⊛	⊜	⊝	⊞	⊟	⊠	⊡	⊢	⊣	⊤	⊥	⊦	⊧	⊨	⊩	⊪	⊫	⊬	⊭	⊮	⊯	⊰	⊱	⊲		
A7A0	㎍	㎎	㎏	㎌	㎍	㎎	㎏	㎍	㎎	㎏	㎍	㎎	㎏	㎍	㎎	㎏	㎍	㎎	㎏	㎍	㎎	㎏	㎍	㎎	㎏	㎍	㎎	㎏	㎍	㎎	㎏	㎍	
A7C0	ns	us	ms	pv	nV	uV	mV	kV	MV	pA	nA	uA	mA	kA	pW	nW	uW	mW	kW	MW	Hz	kHz	MHz	GHz	THz	Ω	kΩ	MΩ	pF	nF	uF	mol	
A7E0	cd	rad	‰	‰	sr	Pa	kPa	MPa	GPa	Wb	lm	lx	Bq	Gy	Sv	‰																	
A8A0	Æ	Ð	Ǽ	Ɔ	Ǫ	ǫ	Ǭ	ǭ	Ǯ	ǯ	ǰ	Ǳ	ǲ	ǳ	Ǵ	ǵ	Ƕ	Ƿ	Ǹ	ǹ	Ǻ	ǻ	Ǽ	ǽ	ǿ	Ǿ	ǿ	ǿ	ǿ	ǿ	ǿ		
A8C0	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ	Ⓗ	Ⓘ	Ⓚ	Ⓛ	Ⓜ	Ⓝ	Ⓞ	Ⓟ	Ⓠ	Ⓡ	Ⓢ	Ⓣ	Ⓚ	Ⓛ	Ⓜ	Ⓝ	Ⓞ	Ⓟ	Ⓠ	Ⓡ	Ⓢ	Ⓣ	Ⓚ	Ⓛ		
A8E0	Ⓤ	Ⓥ	Ⓦ	Ⓧ	Ⓨ	Ⓩ	ⓐ	ⓑ	ⓓ	ⓔ	ⓕ	ⓖ	ⓗ	ⓘ	ⓙ	ⓚ	ⓛ	ⓜ	ⓝ	ⓞ	ⓟ	ⓠ	ⓡ	ⓢ	ⓣ	ⓤ	ⓥ	ⓦ	ⓧ	ⓨ	ⓩ		
A9A0	æ	đ	ð	ħ	ı	ij	κ	ı	ø	œ	ß	þ	t	n	n	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı		
A9C0	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ	Ⓗ	Ⓘ	Ⓚ	Ⓛ	Ⓜ	Ⓝ	Ⓞ	Ⓟ	Ⓠ	Ⓡ	Ⓢ	Ⓣ	Ⓚ	Ⓛ	Ⓜ	Ⓝ	Ⓞ	Ⓟ	Ⓠ	Ⓡ	Ⓢ	Ⓣ	Ⓚ	Ⓛ		
A9E0	Ⓤ	Ⓥ	Ⓦ	Ⓧ	Ⓨ	Ⓩ	ⓐ	ⓑ	ⓓ	ⓔ	ⓕ	ⓖ	ⓗ	ⓘ	ⓙ	ⓚ	ⓛ	ⓜ	ⓝ	ⓞ	ⓟ	ⓠ	ⓡ	ⓢ	ⓣ	ⓤ	ⓥ	ⓦ	ⓧ	ⓨ	ⓩ		
AAA0	ㅏ	ㅑ	ㅓ	ㅕ	ㅗ	ㅛ	ㅜ	ㅠ	ㅡ	ㅝ	ㅞ	ㅟ	ㅠ	ㅠ	ㅡ	ㅢ	ㅣ	ㅤ	ㅥ	ㅦ	ㅧ	ㅨ	ㅩ	ㅪ	ㅫ	ㅬ	ㅭ	ㅮ	ㅯ	ㅰ	ㅱ		
AAC0	ㄹ	ㄺ	ㄻ	ㄼ	ㄽ	ㄾ	ㄿ	ㅀ	ㅁ	ㅂ	ㅃ	ㅄ	ㅅ	ㅆ	ㅈ	ㅉ	ㅊ	ㅋ	ㅌ	ㅍ	ㅑ	ㅒ	ㅓ	ㅔ	ㅕ	ㅖ	ㅗ	ㅛ	ㅜ	ㅠ	ㅡ		
AAE0	ㅝ	ㅞ	ㅟ	ㅠ	ㅠ	ㅡ	ㅢ	ㅣ	ㅤ	ㅥ	ㅦ	ㅧ	ㅨ	ㅩ	ㅪ	ㅫ	ㅬ	ㅭ	ㅮ	ㅯ	ㅰ	ㅱ	ㅲ	ㅳ	ㅴ	ㅵ	ㅶ	ㅷ	ㅸ	ㅹ	ㅺ		
ABA0	ㅻ	ㅼ	ㅽ	ㅾ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ	ㅿ		
ABC0	ㄹ	ㄺ	ㄻ	ㄼ	ㄽ	ㄾ	ㄿ	ㅀ	ㅁ	ㅂ	ㅃ	ㅄ	ㅅ	ㅆ	ㅈ	ㅉ	ㅊ	ㅋ	ㅌ	ㅍ	ㅑ	ㅒ	ㅓ	ㅔ	ㅕ	ㅖ	ㅗ	ㅛ	ㅜ	ㅠ	ㅡ		
ABE0	ㅝ	ㅞ	ㅟ	ㅠ	ㅠ	ㅡ	ㅢ	ㅣ	ㅤ	ㅥ	ㅦ	ㅧ	ㅨ	ㅩ	ㅪ	ㅫ	ㅬ	ㅭ	ㅮ	ㅯ	ㅰ	ㅱ	ㅲ	ㅳ	ㅴ	ㅵ	ㅶ	ㅷ	ㅸ	ㅹ	ㅺ		
ACA0	А	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю		
ACC0	Ю	Я																															
ACE0	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я															
ADA0																																	
ADC0																																	
ADE0																																	
AEA0																																	
AECO																																	
AEE0																																	
AFA0																																	
AFC0																																	
AFE0																																	
BOA0	가	각	간	감	갈	값	값	값	값	값	값	값	값	값	값	값	값	값	값	값	값	값	값	값	값	값	값	값	값	값	값		
BOC0	갓	강	개	채	겉	저	적	전	전	전	전	전	전	전	전	전	전	전	전	전	전	전	전	전	전	전	전	전	전	전	전		
BOE0	결	결	결	결	결	결	결	결	결	결	결	결	결	결	결	결	결	결	결	결	결	결	결	결	결	결	결	결	결	결	결	결	

+0	D1A0	肌裸
+1	D1C0	奴磊
+2	D1E0	勞牢
+3	D2A0	茶曇
+4	D2C0	淡對
+5	D2E0	天桃
+6	D3A0	篤兜
+7	D3C0	羅籃
+8	D3E0	良漣
+9	D4A0	翎祿
+A	D4C0	六涅
+B	D4E0	萬每
+C	D5A0	滅毛
+D	D5C0	牽妙
+E	D5E0	文岷
+F	D6A0	悶電
	D6C0	潑潑
	D6E0	訪諺
	D7A0	魄癖
	D7C0	餅輻
	D7E0	輻輻
	D8A0	駢駢
	D8C0	駢駢
	D8E0	駢駢
	D9A0	駢駢
	D9C0	駢駢
	D9E0	駢駢
	DAA0	駢駢
	DAC0	駢駢
	DAE0	駢駢
	DBA0	駢駢
	DBC0	駢駢
	DBE0	駢駢
	DCA0	駢駢
	DC00	駢駢
	DCE0	駢駢
	DDA0	駢駢
	DDC0	駢駢
	DDE0	駢駢
	DEA0	駢駢
	DEC0	駢駢
	DEE0	駢駢
	DFA0	駢駢
	DFC0	駢駢
	DFE0	駢駢
	E0A0	駢駢
	E0C0	駢駢
	E0E0	駢駢

6. 保証

保証期間は弊社出荷後1年とする。

7. 規制物資等の該非判定及び、輸出する際の注意事項

本製品は、技術レベル的には外国為替管理令および輸出貿易管理令の規制上の物資（役務）等に非該当となりますが、他の装置の為に特別に設計した部分品・付属品はその装置の該・非判定により決定されます。

本製品を貴社製装置にご使用頂く弊社製汎用品につきましては、貴社にて該・非判定をお願いすると共に、汎用品についても兵器等の製造に転用されることのないようご確認をお願い申し上げます。

また、その結果、必要に応じた輸出手続等のご処置も併せてお願い申し上げます。

8. 使用上の注意事項

8-1. モジュールに取り付けられている蛍光表示管はガラス製品ですので、規定値以上の衝撃を加えると破損することがあります。規定値以上の振動や衝撃を加えないように、十分注意して取り扱って下さい。

8-2. 電源電圧が規定値より低すぎる場合、点灯すべきドットが点灯しない場合があります。また、逆に高すぎる場合は点灯すべきでないドットが点灯する場合があります。このような現象が見られる場合には、電源電圧をチェックして規定の値にセットして下さい。

8-3. 内蔵電源はDC/DCコンバータを使用しており、電源投入時約5倍のサージ電流が流れる事があります。

8-4. ノイズの影響を受けやすい環境下での使用は極力避けて下さい。信号に影響を及ぼし、モジュールの正常動作を妨げる場合があります。

8-5. 同一表示パターンで長時間点灯しますと若干の輝度ムラを発生する事があります。美しい表示品位を保つ為、同一表示パターンを避けて頂くことをお奨めします。

9. 環境対応

本製品はRoHS適合品です。

9-1. EU RoHS指令に対して

含有禁止物質である6物質(カドミウム、六価クロム、鉛、水銀、ポリ臭化ビフェニル類(PBB類)、ポリ臭化ジフェニルエーテル類(PBDE類))がRoHS指令に規定される許容値以下、又は、適用除外項目に相当します。

EU RoHS指令の適用除外については、EU RoHS指令第4条に準ずるものが対象となります。

9-2. 中国RoHSに対して

規制物質である6物質(カドミウム、六価クロム、鉛、水銀、ポリ臭化ビフェニル類(PBB類)、ポリ臭化ジフェニルエーテル類(PBDE類))の内「鉛及びその化合物」が含まれています。

「鉛及びその化合物」以外の規制物質は中国RoHSに規定される閾値以下です。

EHS含有情報の表示は以下を参照下さい。

<EHS含有情報の表示>

- ・ 含有部位: 蛍光表示管(VFD)及び、プリント基板(PWB)の半田
- ・ 含有化学物質: 鉛及びその化合物
- ・ 環境保護使用期限年数: 10年
- ・ 含有理由: 現代の技術では代替できる物質がないため

★お断り★

本仕様の記載内容は特性改善のため、断りなく変更する場合があります。
御使用に際しましては、念のため弊社に御確認下さるようお願い申し上げます。