

SANYO**三洋半導体ニュース**

No. 4453A

D2095

半導体ニュース No.4453とさしかえてください。

LC74760, 74760M — CMOS LSI

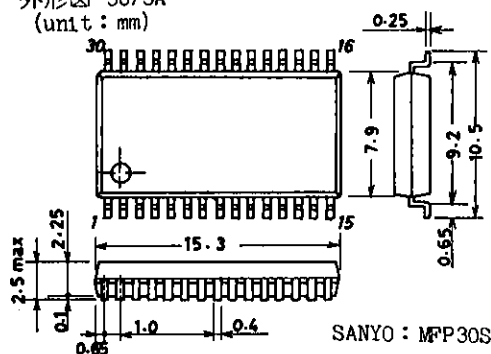
オン・スクリーン・ディスプレイ用LSI

LC74760, 74760Mは、マイクロコンピュータの制御により、TV画面上に文字・パターンを表示するオン・スクリーン・ディスプレイ用CMOS LSIである。文字は、12×18ドット構成で、128種類ある。

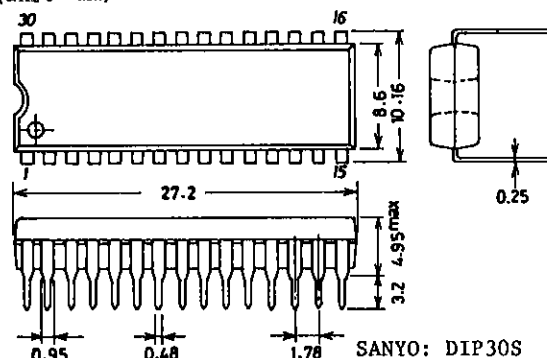
表示文字数は、24文字×12行である。

特長	・画面構成	24文字×12行 (最大288文字)
	・表示文字数	最大288文字
	・文字構成	12(横)×18(縦)
	・文字種類	128種類
	・文字サイズ	3種類(1倍, 2倍, 3倍)
	・表示開始位置	水平方向64種類, 垂直方向64種類
	・文字反転機能	文字単位で、文字反転表示
	・点滅の種類	文字単位: 周期=約1秒, 約0.5秒の2種類 Duty=50%固定
	・背景色	背景着色: 8色(内部同期動作時)
	・外部からの制御入力	8ビット・シリアルデータ入力形式
	・水平垂直同期分離回路, AFC回路, 同期検出回路内蔵	
	・ビデオ出力	NTSC/PAL/PAL-M/PAL-N/PAL60/NTSC4.43/SECAM方式の複合映像信号出力

外形図 3073A
(unit: mm)



外形図 3061
(unit: mm)



LC74760, 74760M

絶対最大定格 / Ta = 25°C

最大電源電圧	V _{DD} max	V _{DD1} , V _{DD2} 端子	V _{SS} - 0.3 ~ V _{SS} + 7.0	V
最大入力電圧	V _{IN} max	全入力端子	V _{SS} - 0.3 ~ V _{DD} + 0.3	V
最大出力電圧	V _{OUT} max	HSYNC _{OUT} , VSYNC _{OUT} , SYNC _{DET} 端子	V _{SS} - 0.3 ~ V _{DD} + 0.3	V
許容消費電力	P _d max	Ta = 25°C	300	mW
動作周囲温度	T _{opr}		-30 ~ +70	°C
保存周囲温度	T _{stg}		-40 ~ +125	°C

許容動作範囲 / Ta = -30 ~ +70°C

			min	typ	max	unit
電源電圧	V _{DD1}	V _{DD1} 端子	4.5	5.0	5.5	V
	V _{DD2}	V _{DD2} 端子	4.5	5.0	1.27V _{DD1}	V
入力「H」レベル電圧	V _{IH1}	RST, CS, SIN, SCLK端子	0.8V _{DD1}		V _{DD1} + 0.3	V
	V _{IH2}	SECAM, 525/625, NTSC/PAL, 3.58/4.43端子	0.7V _{DD1}		V _{DD1} + 0.3	V
入力「L」レベル電圧	V _{IL1}	RST, CS, SIN, SCLK	V _{SS} - 0.3		0.2V _{DD1}	V
	V _{IL2}	SECAM, 525/625, NTSC/PAL, 3.58/4.43端子	V _{SS} - 0.3		0.3V _{DD1}	V
入力電圧	V _{IN}	FC, AMP _{IN} 端子	V _{SS} - 0.3		V _{DD1} + 0.3	V
複合ビデオ信号入力電圧	V _{IN1}	CV _{IN} 端子		2V _{p-p}		V
	V _{IN2}	CV _{CR} 端子		2V _{p-p}		V
	V _{IN3}	SYNC _{IN} 端子		2V _{p-p}	2.5V _{p-p}	V
発振周波数	F _{OSC1}	Xtal _{IN1} , Xtal _{OUT1} 端子 ; 4fsc : NTSC		14.318		MHz
	F _{OSC2}	Xtal _{IN2} , Xtal _{OUT2} 端子 ; 4fsc : PAL		17.734		MHz
		Xtal _{IN2} , Xtal _{OUT2} 端子 ; 4fsc : PAL-M		14.302		MHz
		Xtal _{IN2} , Xtal _{OUT2} 端子 ; 4fsc : PAL-N		14.328		MHz

電氣的特性 / Ta = -30 ~ +70°C, 特に指定の無い場合は V_{DD1} = V_{DD2} = 5V

			min	typ	max	unit
出力オフリーク電流	I _{leak1}	CV _{OUT} 端子			10	μA
入力オフリーク電流	I _{leak2}	CV _{IN} , CV _{CR} 端子			10	μA
出力「H」レベル電圧	V _{OH}	HSYNC _{OUT} , VSYNC _{OUT} , SYNC _{DET} , SECAM, 525/625, NTSC/PAL, 3.58/4.43, AMP _{OUT} , PD _{OUT} 端子 ; V _{DD1} = 4.5V, I _{OH} = -1.0mA	3.5			V
出力「L」レベル電圧	V _{OL}	HSYNC _{OUT} , VSYNC _{OUT} , SYNC _{DET} , SECAM, 525/625, NTSC/PAL, 3.58/4.43, AMP _{OUT} , PD _{OUT} 端子 ; V _{DD1} = 4.5V, I _{OL} = 1.0mA			1.0	V
入力電流	I _{IH}	RST, CS, SIN, SCLK, SECAM, 525/625, NTSC/PAL, 3.58/4.43端子 ; V _{IN} = V _{DD1}			1	μA
	I _{IL}	SECAM, 525/625, NTSC/PAL, 3.58/4.43端子 ; V _{IN} = V _{SS1}	-1			μA
発振周波数	F _{OSC3}	VCO _{IN} , VCO _{OUT} 端子 ; FC = 1/2V _{DD1}		14.12		MHz
動作時消費電流	I _{DD1}	V _{DD1} 端子 ; 全出力 : オープン, Xtal : 4fsc			15	mA
	I _{DD2}	V _{DD2} 端子 ; V _{DD2} = 5.0V			20	mA

タイミング特性 / Ta = -30 ~ +70°C, V_{DD} = 5 ± 0.5V

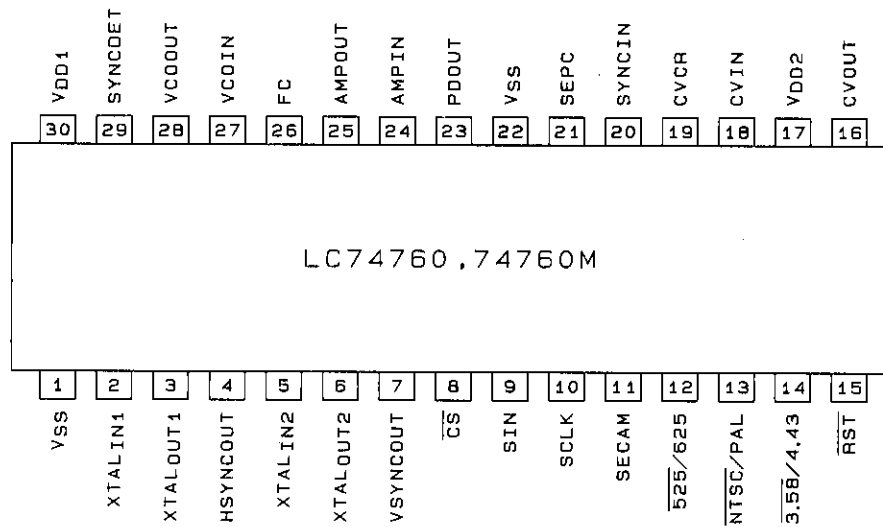
			min	typ	max	unit
入力最小パルス幅	t _w (SCLK)	SCLK端子	200			ns
	t _w (CS)	CS端子 (CS = 「H」の期間)	1			μs
データ・セットアップ・ タイム	t _{SU} (CS)	CS端子	200			ns
	t _{SU} (SIN)	SIN端子	200			ns
データ・ホールド・タイム	t _h (CS)	CS端子	2			μs
	t _h (SIN)	SIN端子	200			ns
1ワード・ライト時間	t _{word}	8ビット・データ書込み時間	4.2			μs
	t _{wt}	RAMデータ書込み時間	1			μs

端子説明

番号	端子記号	端子名	機能説明
1	VSS	接地端子	GND接続端子。
2	Xtal IN1	水晶発振端子	内部同期信号発生用水晶発振器の水晶 および コンデンサ接続端子 (NTSC用水晶発振: $4f_{sc}=14.318\text{MHz}$)。
3	Xtal OUT1		
4	HSYNCOUT	水平同期信号出力端子	水平同期信号を出力する端子 (AFC)。メタルスイッチで極性の選択ができる。
5	Xtal IN2	水晶発振端子	内部同期信号発生用水晶発振器の水晶 および コンデンサ接続端子 (PAL用水晶発振: $4f_{sc}=17.734\text{MHz}$)。
6	Xtal OUT2		
7	VSYNOUT	垂直同期信号出力端子	垂直同期信号を出力する端子。メタルスイッチで極性の選択ができる。
8	CS	イネーブル入力端子	シリアルデータ入力のイネーブル入力端子。「L」でシリアルデータ入力がイネーブルになる。プルアップ抵抗内蔵 (ヒステリシス入力)。
9	SIN	データ入力端子	シリアルデータ入力端子。プルアップ抵抗内蔵 (ヒステリシス入力)。
10	SCLK	クロック入力端子	シリアルデータ入力用クロックの入力端子。 プルアップ抵抗内蔵 (ヒステリシス入力)。
11	SECAM	SECAMモード切換入力端子	SECAMモード切換端子。 「L」=SECAMモード以外, 「H」=SECAMモード
12	525/625	525/625切換入力端子	走査線数の525本または625本切換端子。 「L」=525本, 「H」=625本
13	NTSC/PAL	NTSC/PAL切換入力端子	カラー方式のNTSC方式またはPAL方式切換端子。 「L」=NTSC, 「H」=PAL
14	3.58/4.43	3.58/4.43切換入力端子	FSCの3.58MHzまたは4.43MHz切換端子。 「L」=3.58, 「H」=4.43
15	RST	リセット入力端子	システムのリセット入力端子 (アクティブ=「L」)。 プルアップ抵抗内蔵 (ヒステリシス入力)。
16	CVOUT	ビデオ信号出力端子	複合映像信号の出力端子。
17	VDD2	電源端子	複合映像信号レベル作成用電源端子。
18	CV IN	ビデオ信号入力端子	複合映像信号の入力端子。
19	CV CR	ビデオ信号入力端子	SECAM用クロマ信号入力端子。
20	SYNCIN	同期分離回路入力端子	内蔵同期分離回路のビデオ信号入力端子。
21	SEPC	同期分離回路調整端子	内蔵同期分離回路の調整用端子 (コンデンサを接続する)。
22	VSS	接地端子	GND接続端子。
23	PDOUT	コントロール電圧出力端子	AFCコントロール電圧出力端子。
24	AMPIN	AFC回路用 フィルタ接続端子	フィルタ接続端子。
25	AMPOUT		
26	FC	コントロール電圧入力端子	AFCコントロール電圧入力端子。
27	VCOIN	LC発振端子	VCO用LC発振器のコイル および コンデンサ接続端子。
28	VCOOUT		
29	SYNCDET	外部同期信号判定出力端子	水平同期信号 (AFC) と CSYNC (同期分離) との EX-NOR 出力になる。
30	VDD1	電源端子	電源端子 (+5V: デジタル系電源)。

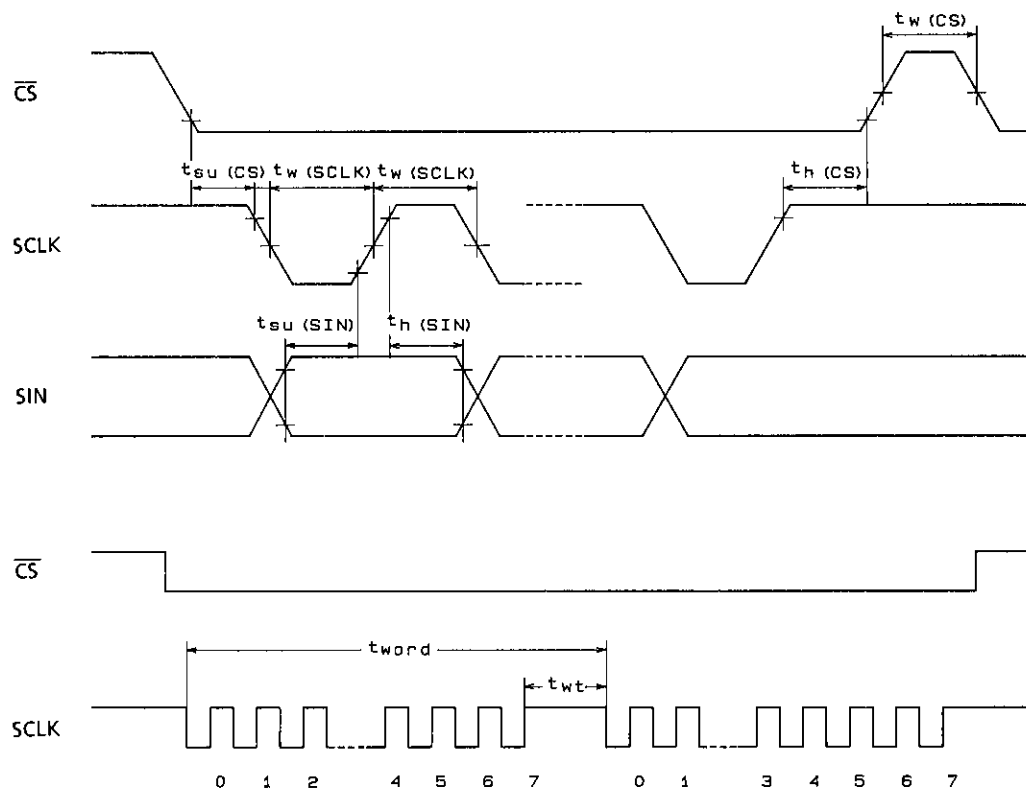
LC74760,74760M

ピン配置図



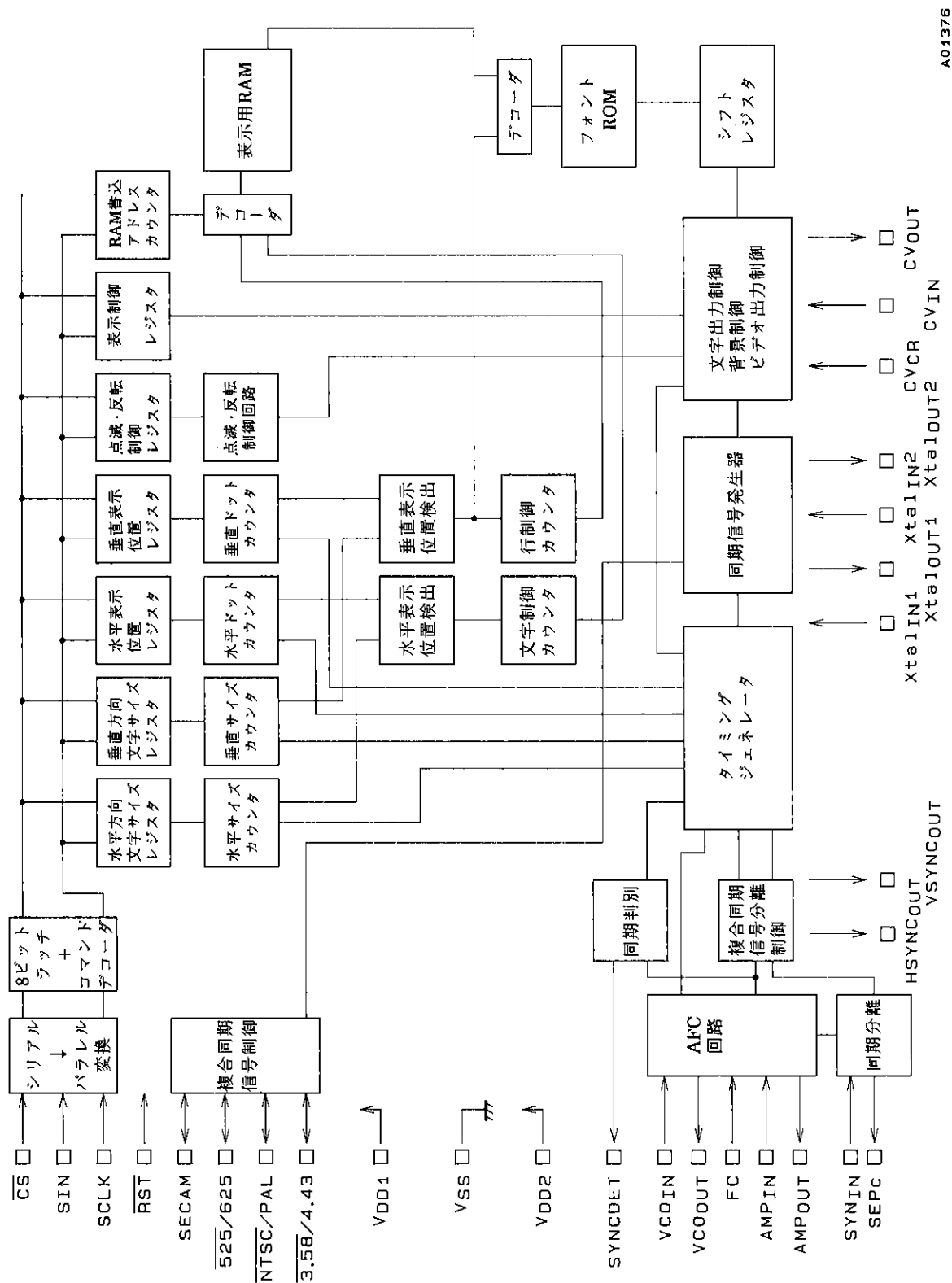
A01374

シリアルデータ入力タイミング



A01375

システムブロック図



表示コントロールコマンド

表示コントロールコマンドは、8ビット単位のシリアル入力形式になっている。コマンドには、コマンド識別コードのある第1バイトと、第2バイト以降のデータから構成されている。コマンドには、以下のような項目がある。

- ① COMMAND0 : 表示用メモリ (VRAM)の書き込みアドレス設定コマンド
- ② COMMAND1 : 表示文字データ書き込みコマンド
- ③ COMMAND2 : 垂直表示開始位置 および 文字サイズ (1,2行目)設定コマンド
- ④ COMMAND3 : 水平表示開始位置 および 文字サイズ (9,11行目)設定コマンド
- ⑤ COMMAND4 : 表示制御 (1)設定コマンド
- ⑥ COMMAND5 : 表示制御 (2)設定コマンド
- ⑦ COMMAND6 : 表示制御 (3)設定コマンド
- ⑧ COMMAND7 : 表示制御 (4)設定コマンド

表示コントロールコマンド一覧表

コマンド	第1バイト								第2バイト							
	コマンド識別コード				データ				データ							
	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
COMMAND0 (書き込みアドレス)	1	0	0	0	V3	V2	V1	V0	0	0	0	H4	H3	H2	H1	H0
COMMAND1 (キャラクタ書き込み)	1	0	0	1	0	0	at2	at1	0	c6	c5	c4	c3	c2	c1	c0
COMMAND2 (垂直表示開始位置)	1	0	1	0	SZ	SZ	SZ	SZ	0	0	VP	VP	VP	VP	VP	VP
					21	20	11	10			5	4	3	2	1	0
COMMAND3 (水平表示開始位置)	1	0	1	1	SZ	SZ	SZ	SZ	0	0	HP	HP	HP	HP	HP	HP
					B1	B0	91	90			5	4	3	2	1	0
COMMAND4 (表示制御1)	1	1	0	0	RST	RAM	OSC	RND	0	I/N	BLK	BLK	BK	ATS	0	DSP
											1	0	1			
COMMAND5 (表示制御2)	1	1	0	1	PH	PH	PH	I/E	0	TST	CHAL	BLK	RSL	RSL	0	0
					2	1	0						1	0		
COMMAND6 (表示制御3)	1	1	1	0	MOD	MOD	MOD	MOD	0	0	0	0	IOS	BCL	BCL	CB
					3	2	1	0						1	0	
COMMAND7 (表示制御4)	1	1	1	1	0	0	0	LINS	0	0	LIN	LIN	LIN	LIN	LIN	LIN
											5	4	3	2	1	0

第1バイトのコマンド識別コードは、一度書込まれると、次に第1バイトが書込まれるまで保持されている。但し、表示文字データ書き込みコマンド (COMMAND1)を書込んだ場合は、表示文字データ書き込みモードに固定され、第1バイトが書換ええなくなる。

CS端子を「H」にするとコマンド状態は、COMMAND0 (表示用メモリの書き込みアドレス設定モード)にセットされる。

① COMMAND0 (表示用メモリの書き込みアドレス設定コマンド)

(1) 第1バイト

DA 0~7	レジスタ 名称	内 容		備 考
		状態	機 能	
7	—	1	コマンド「0」識別コード 表示用メモリの書込みアドレス設定	
6	—	0		
5	—	0		
4	—	0		
3	V3	0	表示用メモリ行アドレス (0 _{HEX} ~B _{HEX})	
		1		
2	V2	0		
		1		
1	V1	0		
		1		
0	V0	0		
		1		

(2) 第2バイト

DA 0～7	レジスタ 名称	内 容		備 考
		状態	機 能	
7	—	0	第2バイト識別ビット	
6	—	0		
5	—	0		
4	H4	0	表示用メモリ桁アドレス (0 _{HEX} ～17 _{HEX})	
		1		
3	H3	0		
		1		
2	H2	0		
		1		
1	H1	0		
		1		
0	H0	0		
		1		

※) RST端子でリセットされた場合は、レジスタの状態は全て「0」に設定される。

② COMMAND1 (表示文字データ書き込み設定コマンド)

(1) 第1バイト

DA 0~7	レジスタ 名称	内 容		備 考
		状態	機 能	
7	—	1	コマンド「1」識別コード 表示文字データ書き込み設定	このコマンドを入力すると、CS端子を「H」にするまで、表示文字データ書き込みモードに固定される。
6	—	0		
5	—	0		
4	—	1		
3	—	0		
2	—	0		
1	at2	0	キャラクタアトリビュート2 OFF	ハイライト or 点滅の指定
		1	キャラクタアトリビュート2 ON	
0	at1	0	キャラクタアトリビュート1 OFF	反転の指定
		1	キャラクタアトリビュート1 ON	

(2) 第2バイト

DA 0~7	レジスタ 名称	内 容		備 考
		状態	機 能	
7	—	0	キャラクタコード (00 _{HEX} ~7F _{HEX})	
6	c6	0		
		1		
5	c5	0		
		1		
4	c4	0		
		1		
3	c3	0		
		1		
2	c2	0		
		1		
1	c1	0		
		1		
0	c0	0		
		1		

※) RST端子でリセットされた場合は、レジスタの状態は全て「0」に設定される。

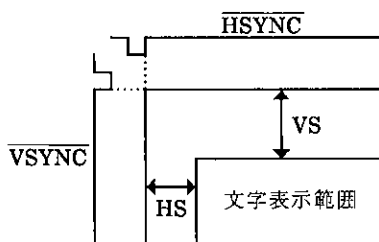
③ COMMAND2 (垂直表示位置設定コマンド)

(1) 第1バイト

DA 0~7	レジスタ 名称	内 容			備 考										
		状態	機 能												
7	—	1	コマンド「2」識別コード 垂直表示位置設定												
6	—	0													
5	—	1													
4	—	0													
3	SZ21	0	<table><tr><td>SZ21 \ SZ20</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1倍</td><td>2倍</td></tr><tr><td>1</td><td>3倍</td><td>1倍</td></tr></table>			SZ21 \ SZ20	0	1	0	1倍	2倍	1	3倍	1倍	第2行目 文字サイズ
		SZ21 \ SZ20				0	1								
0	1倍	2倍													
1	3倍	1倍													
1															
2	SZ20	0													
		1													
1	SZ11	0	<table><tr><td>SZ11 \ SZ10</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1倍</td><td>2倍</td></tr><tr><td>1</td><td>3倍</td><td>1倍</td></tr></table>			SZ11 \ SZ10	0	1	0	1倍	2倍	1	3倍	1倍	第1行目 文字サイズ
		SZ11 \ SZ10				0	1								
0	1倍	2倍													
1	3倍	1倍													
1															
0	SZ10	0													
		1													

(2) 第2バイト

DA 0~7		レジスタ 名称	内 容		備 考
		状態	機 能		
7		—	0	第2バイト識別ビット	垂直表示開始位置をVP5~VP0の6 ビットで指定。 1ビットの重みは1H
6		—	0		
5	VP5 (MSB)	0	垂直表示開始位置をVSとすると $VS = H \times (\sum_{n=0}^5 2^n VP_n)$ H: 水平同期パルスの周期		
		1			
4	VP4	0			
		1			
3	VP3	0			
		1			
2	VP2	0			
		1			
1	VP1	0			
		1			
0	VP0 (LSB)	0			
		1			



※) $\overline{RST}$ 端子でリセットされた場合は、レジスタの状態は全て「0」に設定される。

④ COMMAND3 (水平表示位置設定コマンド)

(1) 第1バイト

DA 0~7	レジスタ 名称	内 容				備 考									
		状態	機 能												
7	—	1	コマンド「3」識別コード 水平表示位置設定												
6	—	0													
5	—	1													
4	—	1													
3	SZB1	0	<table><tr><td>SZB1 \ SZB0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1倍</td><td>2倍</td></tr><tr><td>1</td><td>3倍</td><td>1倍</td></tr></table>			SZB1 \ SZB0	0	1	0	1倍	2倍	1	3倍	1倍	第11行目 文字サイズ
SZB1 \ SZB0	0	1													
0	1倍	2倍													
1	3倍	1倍													
		1													
2	SZB0	0	<table><tr><td>SZB0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1倍</td><td>2倍</td></tr><tr><td>1</td><td>3倍</td><td>1倍</td></tr></table>			SZB0	0	1	0	1倍	2倍	1	3倍	1倍	
SZB0	0	1													
0	1倍	2倍													
1	3倍	1倍													
		1													
1	SZ91	0	<table><tr><td>SZ91 \ SZ90</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1倍</td><td>2倍</td></tr><tr><td>1</td><td>3倍</td><td>1倍</td></tr></table>			SZ91 \ SZ90	0	1	0	1倍	2倍	1	3倍	1倍	第9行目 文字サイズ
SZ91 \ SZ90	0	1													
0	1倍	2倍													
1	3倍	1倍													
		1													
0	SZ90	0	<table><tr><td>SZ90</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1倍</td><td>2倍</td></tr><tr><td>1</td><td>3倍</td><td>1倍</td></tr></table>			SZ90	0	1	0	1倍	2倍	1	3倍	1倍	
SZ90	0	1													
0	1倍	2倍													
1	3倍	1倍													
		1													

(2) 第2バイト

DA 0~7	レジスタ 名称	内 容		備 考
		状態	機 能	
7	—	0	第2バイト識別ビット	
6	—	0		
5	HP5 (MSB)	0	水平表示開始位置をHSとすると $HS = Tc \times (\sum_{n=0}^5 2^n HP_n)$ Tc : 動作モード時の OSCIN, OUT 発振器の発振周期	水平表示開始位置をHP5~HP0の6ビットで指定。 1ビットの重みは1Tc
		1		
4	HP4	0		
		1		
3	HP3	0		
		1		
2	HP2	0		
		1		
1	HP1	0		
		1		
0	HP0 (LSB)	0		
		1		

※) $\overline{RST}$ 端子でリセットされた場合は、レジスタの状態は全て「0」に設定される。

⑤ COMMAND4 (表示制御 (1) 設定コマンド)

(1) 第1バイト

DA 0~7	レジスタ 名称	内 容		備 考
		状態	機 能	
7	—	1	コマンド「4」識別コード 表示制御設定	
6	—	1		
5	—	0		
4	—	0		
3	RST _{SYS}	0		CS端子が「L」時にリセット, 「H」でリセット解除
		1	全レジスタをリセット(「0」に設定する)。	
2	RAMERS	0		RAMのイレーズには、約500 μ secの時間を、確保すること。 DSPOFFで実行すること。
		1	表示RAMのイレーズ(7F _{HEX} に設定)。	
1	OSC _{STP}	0	水晶発振回路の発振を継続させる。	外部同期時で、文字表示OFFの時のみ有効である。
		1	水晶発振回路を停止させる。	
0	RND _{SEL}	0	ラウンディングをOFFする。	2倍、3倍文字にのみ有効である。
		1	ラウンディングをONする。	

(2) 第2バイト

DA 0~7	レジスタ 名称	内 容			備 考										
		状態	機 能												
7	—	0	第2バイト識別ビット												
6	INT/ NON	0	インターレース		インターレース/ノンインターレースの切換え										
		1	ノンインターレース												
5	BLK1	0	<table><tr><td>BLK1 \ BLK0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>ブランキング OFF</td><td>キャラクタサイズの ブランキング</td></tr><tr><td>1</td><td>フチドリサイズの ブランキング</td><td>全ベクタサイズの ブランキング</td></tr></table>		BLK1 \ BLK0	0	1	0	ブランキング OFF	キャラクタサイズの ブランキング	1	フチドリサイズの ブランキング	全ベクタサイズの ブランキング	ブランキングサイズの変可	
		BLK1 \ BLK0	0	1											
0	ブランキング OFF	キャラクタサイズの ブランキング													
1	フチドリサイズの ブランキング	全ベクタサイズの ブランキング													
1															
4	BLK0	0													
		1													
3	BK1	0	ブリンキングの周期約 0.5sec		ブリンキング周期の設定										
		1	ブリンキングの周期約 1sec												
2	ATS	0	ハイライト機能		at2の選択										
		1	点滅機能												
1	—	0													
0	DSP _{ON}	0	文字表示OFF		文字出力のON/OFF										
		1	文字表示ON												

※) RST端子でリセットされた場合は、レジスタの状態は全て「0」に設定される。

⑥ COMMAND5 (表示制御 (2) 設定コマンド)

(1) 第1バイト

DA 0～7	レジスタ 名称	内 容						備 考	
		状態	機 能						
7	—	1	コマンド「5」識別コード 表示制御設定						
6	—	1							
5	—	0							
4	—	1							
3	PH2	0	PHASE 2	PHASE 1	PHASE 0	背景着色 (位相)		カラーバーストに対する背景 着色の位相 (SECAM時は、無効となる)。	
		1	0	0	0	NTSC	PAL		
2	PH1	0	0	0	1	同相	同相		
		0	0	1	0	$3\pi/2$	$\mp\pi/2$		
		1	0	1	1	π	$\pm\pi$		
		1	0	0	$3\pi/4$	$\pm 3\pi/4$			
		0	1	0	1	$\pi/4$	$\pm\pi/4$		
		1	1	0	$7\pi/4$	$\mp\pi/4$			
1	PH0	0	1	1	1	$5\pi/4$	$\mp 3\pi/4$		
		1	1	1	1	$5\pi/4$	$\mp 3\pi/4$		
0	INT/ EXT	0	外部同期モード						内部同期と外部同期の切換え
		1	内部同期モード						

(2) 第2バイト

DA 0~7	レジスタ 名称	内 容				備 考																					
		状態	機 能																								
7	—	0	第2バイト識別ビット																								
6	TST	0	通常動作			テスト・モードには、設定しないこと。「0」に固定すること。																					
		1	テスト・モード																								
5	CHAL	0	キャラクタの輝度レベルを約95IREに設定 (明るい白)			キャラクタの輝度レベルの切換え																					
		1	キャラクタの輝度レベルを約75IREに設定 (薄い白=灰色がかった白)																								
4	BKL	0	ブランキングの輝度レベルを約5IREに設定 (ふちどりのレベルでは暗い黒)			ブランキングの輝度レベルの切換え																					
		1	ブランキングの輝度レベルを約15IREに設定 (ふちどりのレベルでは薄い黒)																								
3	RSL1	0	<table><tr><th>RSL1</th><th>RSL0</th><th>輝度レベル</th><th>振幅</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>約15IRE</td><td>約60IRE</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>約30IRE</td><td>約60IRE</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>約45IRE</td><td>約60IRE</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>約60IRE</td><td>約69IRE</td></tr></table>				RSL1	RSL0	輝度レベル	振幅	0	0	約15IRE	約60IRE	0	1	約30IRE	約60IRE	1	0	約45IRE	約60IRE	1	1	約60IRE	約69IRE	背景着色の輝度レベルの切換え
RSL1	RSL0	輝度レベル					振幅																				
0	0	約15IRE	約60IRE																								
0	1	約30IRE	約60IRE																								
1	0	約45IRE	約60IRE																								
1	1	約60IRE	約69IRE																								
	1																										
2	RSL0	0																									
		1																									
1	—	0																									
0	—	0																									

※) RST端子でリセットされた場合は、レジスタの状態は全て「0」に設定される。

⑦ COMMAND6 (表示制御 (3) 設定コマンド)

(1) 第1バイト

DA 0~7	レジスタ 名称	内 容		備 考
		状態	機 能	
7	—	1	コマンド「6」識別コード 表示制御設定	
6	—	1		
5	—	1		
4	—	0		
3	MOD3	0	Fscを3.58MHzに設定	Fscの切換え入力端子 (14ピン) とのORになる。
		1	Fscを4.43MHzに設定	
2	MOD2	0	カラー方式をNTSCに設定	カラー方式の切換え入力端子 (13ピン) とのORになる。
		1	カラー方式をPALに設定	
1	MOD1	0	走査線数を525本に設定	走査線数の切換え入力端子 (12ピン) とのORになる。
		1	走査線数を625本に設定	
0	MOD0	0	SECAMモード以外に設定	モードの切換え入力端子 (11ピン) とのORになる。
		1	SECAMモードに設定	

(2) 第2バイト

DA 0～7	レジスタ 名称	内 容			備 考															
		状態	機 能																	
7	—	0	第2バイト識別ビット																	
6	—	0																		
5	—	0																		
4	—	0																		
3	IOS	0	モード設定端子を入力にする		モード設定端子の入力/出力の切換え															
		1	モード設定端子を出力にする																	
2	BCOL1	0	<table border="1"><tr><td>BCOL1</td><td>BCOL0</td><td>背景着色</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>背景着色有</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>背景着色無(約15IRE)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>背景着色無(約25IRE)</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>設定しないこと</td></tr></table>		BCOL1	BCOL0	背景着色	0	0	背景着色有	0	1	背景着色無(約15IRE)	1	0	背景着色無(約25IRE)	1	1	設定しないこと	背景着色の有無の切換え (内部同期時のみ有効である)
		BCOL1	BCOL0	背景着色																
0	0	背景着色有																		
0	1	背景着色無(約15IRE)																		
1	0	背景着色無(約25IRE)																		
1	1	設定しないこと																		
1	1																			
1	BCOL0	0	<table border="1"><tr><td>0</td><td>1</td><td>背景着色無(約15IRE)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>背景着色無(約25IRE)</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>設定しないこと</td></tr></table>		0	1	背景着色無(約15IRE)	1	0	背景着色無(約25IRE)	1	1	設定しないこと							
		0	1	背景着色無(約15IRE)																
1	0	背景着色無(約25IRE)																		
1	1	設定しないこと																		
0	CBOFF	0	カラーバースト信号の出力を行う。		BCOL1＝「1」または BCOL0＝「1」の時に有効になる															
		1	カラーバースト信号の出力を停止させる。																	

※) RST端子でリセットされた場合は、レジスタの状態は全て「0」に設定される。

⑧ COMMAND7(表示制御 (4)設定コマンド)

(1) 第1バイト

DA 0~7	レジスタ 名称	内 容		備 考
		状態	機 能	
7	—	1	コマンド「7」識別コード 表示制御設定	
6	—	1		
5	—	1		
4	—	1		
3	—	0		
2	—	0		
1	—	0		
0	LINS	0	下位6ビットを選択 (0-5)	ハーフトン出力ライン設定時に 下 位or上位6ビットかの選択をする
		1	上位6ビットを選択 (6-B)	

(2) 第2バイト

DA 0~7	レジスタ 名称	内 容		備 考
		状態	機 能	
7	—	0	第2バイト識別ビット	
6	—	0		
5	LIN5	0	6行目ハーフトン出力OFF(「L」)	LINS「H」時は12行目の設定になる。
		1	6行目ハーフトン出力ON(「H」)	
4	LIN4	0	5行目ハーフトン出力OFF(「L」)	LINS「H」時は11行目の設定になる。
		1	5行目ハーフトン出力ON(「H」)	
3	LIN3	0	4行目ハーフトン出力OFF(「L」)	LINS「H」時は10行目の設定になる。
		1	4行目ハーフトン出力ON(「H」)	
2	LIN2	0	3行目ハーフトン出力OFF(「L」)	LINS「H」時は9行目の設定になる。
		1	3行目ハーフトン出力ON(「H」)	
1	LIN1	0	2行目ハーフトン出力OFF(「L」)	LINS「H」時は8行目の設定になる。
		1	2行目ハーフトン出力ON(「H」)	
0	LIN0	0	1行目ハーフトン出力OFF(「L」)	LINS「H」時は7行目の設定になる。
		1	1行目ハーフトン出力ON(「H」)	

※) RST端子でリセットされた場合は、レジスタの状態は全て「0」に設定される。

表示画面構成

表示画面構成は、24文字×12行である。

最大表示文字数は288文字である。

文字サイズを拡大した時、最大表示文字数は288文字より少なくなる。

表示用メモリのアドレスは、行アドレス (0_{HEX}~B_{HEX})と桁アドレス (0_{HEX}~17_{HEX})で指定される。

表示画面構成 (表示用メモリ・アドレス)

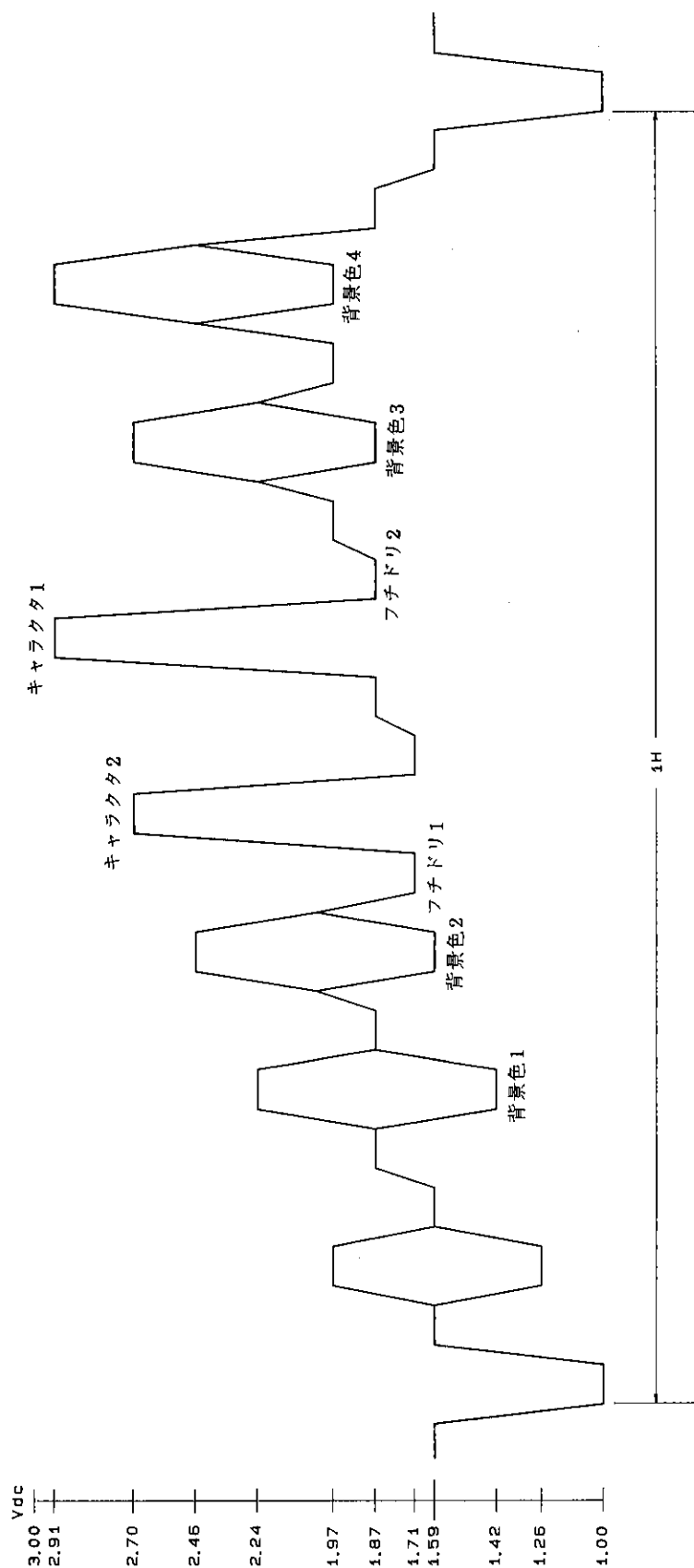
24文字×12行

24文字																							
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
0																							0
1																							1
2																							2
3																							3
4																							4
5																							5
6																							6
7																							7
8																							8
9																							9
10																							A
11																							B _{HEX}
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	10	11	12	13	14	15	16	17 _{HEX}

A01377

- この資料の情報(掲載回路および回路定数を含む)は一例を示すもので、量産セットとしての設計を保証するものではありません。また、この資料は正確かつ信頼すべきものであると確信しておりますが、その使用にあたって第三者の工業所有権その他の権利の実施に対する保証を行うものではありません。
- 本書記載製品が、外国為替および外国貿易管理法に定める戦略物資(役務を含む)に該当する場合、輸出する際に同法に基づく輸出許可が必要です。
- 本書記載の製品は、生命維持装置等、人命にかかわるような、極めて高度の信頼性を要する用途に対応する仕様にはなっておりません。そのような場合には、あらかじめ三洋電機販売窓口までご相談下さい。
- 本書に記載された内容は、製品改善および技術改良等により将来予告なしに変更することがあります。したがって、ご使用の際には、「納入仕様書」でご確認下さい。

複合ビデオ信号出力レベル (内部作成レベル)



A01378

出力レベル	出力電圧 (Vdc)
フチドリレベル1	1.713
ベデスタルレベル	1.597
背景「L」レベル1	1.428
パースト「L」レベル	1.263
シンクレベル	1.000

出力レベル	出力電圧 (Vdc)
キャラクタレベル1	2.914
キャラクタレベル2	2.702
背景「H」レベル2	2.460
背景「H」レベル1	2.244
パースト「H」レベル	1.971
フチドリレベル2	1.873