

保守・製造中止商品

**OKI**

もっと広く、もっと早く、もっと確かに。  
ネットワークソリューションの 沖電気

FJXL7664B-7654-01  
( Ver.1.0 )

# MSM7664B/7654

## 評価ボード

---

デジタルビデオデコーダ/エンコーダ

発行日 2002 年 4 月 5 日



## 機能説明

### 1. 特徴

MSM7664B/7654 評価ボードは、PC のパラレルポートに接続され PC から制御されます。

MSM7664B/7654 評価ボードは、入力された NTSC/PAL 信号を MSM7664B により内蔵 AD コンバータにてデジタルデータに変換し、そのデータをデコードし Y/CbCr データ、またはデジタル RGB データとして出力します。このデコードされたデータは MSM7654 によりコンポジットおよび S-Video、またはアナログ RGB に変換され出力されます。従って、コンポジット入力、S-Video 入力、または RGB 入力のあるモニタを接続することによって画像の評価を当該ボードにて行なうことが出来ます。

### 2. 機能

#### 2.1 ホストインターフェース

PC のパラレルポートを介してホストからの IIC バス制御を受けます。

各種制御レジスタと制御レジスタを指定するアドレスレジスタを備え、アドレスレジスタで指定されているレジスタに対してリード/ライトを行なう方式をとります。

#### 2.2 IIC バスコマンドの発行

評価ボード上の IIC バスに対してコマンドを発行することが出来ます。

#### 2.3 ビデオ信号入力

本評価ボードは 4ch のコンポジット入力、2ch の S-Video 入力端子を備えており、PC からの入力切り替えが行えます。（ボード上の DIP-SW でも切り替え可能です）

#### 2.4 ビデオ信号 A/D 変換

コンポジットビデオ信号および S-Video 信号をデジタルに変換する機能を持ちます。

本評価ボードは評価対象である MSM7664B に 2 チャンネルの A/D コンバータを内蔵しており、一つはコンポジットあるいは S-Video 入力時の Y 信号、もう一つは S ビデオ入力時の C 信号として使用します。

#### 2.5 ビデオ信号デコード

本評価ボードは、評価対象であるビデオデコーダ MSM7664B により A/D 変換後のビデオ信号を Y/CbCr、または RGB のデジタル画像データに変換します。

#### 2.6 ビデオ信号エンコード

本評価ボードは、評価対象であるビデオエンコーダ MSM7654 をボードに搭載しており、ビデオデコーダのデジタル出力信号 Y/CbCr、またはデジタル RGB をコンポジット、および S-Video、またはアナログ RGB に変換し出力に変換する機能を具備しています。

## 2.7 マルチビデオモード対応

複数の OSC モジュールを搭載することにより MSM7664B/7654 で使用する全てのビデオモードを評価する事が可能です。ビデオデコーダ MSM7664B、エンコーダ MSM7654 については IIC バスを介してビデオモードを設定します。

注 1) ボード上の OSC モジュールの選択は DIP スイッチにておこなってください。

注 2) 外部端子設定では NTSC 4Fsc の評価は出来ません。

## 2.8 ビデオデータコネクタ

ディジタルビデオデコーダ MSM7664B の出力ディジタル Y/CbCr 信号 (またはディジタル RGB 信号) と同期信号を送出するためのインタフェースコネクタを具備しています。またボード上の配線処理により前記コネクタよりディジタルビデオエンコーダ MSM7654 に対して Y/CbCr 信号 (またはディジタル RGB 信号) および同期信号を入力することも出来ません。詳しくは 8 章を参照下さい。

## 2.9 電源コネクタ

外部の電源モジュールから電源供給を受けるためのコネクタを具備しています。

アナログ電源 / デジタル電源ともに、+5V を入力して下さい。

## 2.10 その他

付属のソフトウェア MSM7664B/7654 制御ツールによって MSM7664B/7654 のレジスタに対して設定を行なうことが可能です。しかし、ボードでは評価が出来ない設定もございますので、“3. 使用上の注意”をお読みください。

## 3. 使用上の注意

- MSM7664B/7654 評価ボードの取り扱いには、必ず電源端子から電源ケーブルを抜いた状態で行ってください。
- ジャンパ端子の設定や DIP SW の設定は、許可されているもの以外に変更しないでください。
- ジャンパ端子の設定や DIP SW の設定を変更する場合は、必ず電源端子から電源ケーブルを抜いた状態で行ってください。
- S-Video1 入力はボード回路のミスにより使用できませんので、S-video2 をご使用下さい。
- MSM7664B と MSM76654 は YcbCr4:1:1 フォーマットの形式が違います。また、MSM7654 の 4:1:1 フォーマットにもバグがあり使用できませんので、4:1:1 フォーマットは使用できません。
- MSM7654 はディジタル RGB 入力 / アナログ RGB 出力設定の際、有効画素以外はマスクする必要があります。ボードではマスクが行われていない為、H ブランキング部分のデータに影響を受け、色が黄色く変色してしまいますのでご使用にならないで下さい。
- NTSC 4Fsc モードの設定は、内部レジスタのみ可能です。外部端子では設定できません。

## 使用法

### 4. セットアップの準備

MSM7664B/7654 評価ボードのセットアップの前に製品構成と動作環境などについて説明します。

#### 4.1 梱包内容のチェック

以下の物品が揃っているかを確認してください。

1. MSM7664B/7654 評価ボード	1 枚
2. パラレルポート接続ケーブル	1 本
3. 制御用ソフトウェア FD	1 枚
4. 電源ケーブル	1 本
5. マニュアル類	1 式

#### 4.2 ユーザー側で用意するもの

ユーザー側で用意するものは以下のとおりです。

1. PC (4.3 項 動作環境参照)
2. 電源 (+5V/1.0A 以上)
3. ケーブル類他
4. ビデオ信号源
5. モニタ

#### 4.3 動作環境

動作環境は以下のとおりです。(詳細については「MSM7664B/7654 評価ボード制御ツールオペレーションマニュアル」を参照してください)

Windows®95/98 インストール済みの PC/AT 互換機

弊社確認機種：TOSHIBA-DynaBook SS-R 575

CASIO CASSIOPEA FIVA MPC-103M62S

## 5. セットアップ

MSM7664B/7654 評価ボードのセットアップ方法について説明します。

### 5.1 ケーブルの接続

- 1: 入力する NTSC/PAL 信号ケーブルをボード上の Composite1 ジャックへ接続してください。
- 2: Composite 出力又は S-Video 出力コネクタからモニタへ接続してください。
- 3: 付属の電源ケーブルを Power CONN に接続し、電源を入れてください。

Digital: 赤/+5V、黒/GND、Analog: 紫/AGND、茶/+5V

注)電源コネクタは2つ用意してありますがどちらか一方に接続することで動作します。  
ご購入時は上記設定で動作が確認できます。

- 4: 内部レジスタの変更など PC 制御を行う場合は以下の設定が必要です。

PC のパラレルポートと D-Sub コネクタを付属のフラットケーブルで接続してください。

### 5.2 パソコンの立ち上げ

パソコンの電源を投入し Windows95/98 を立ち上げてください。

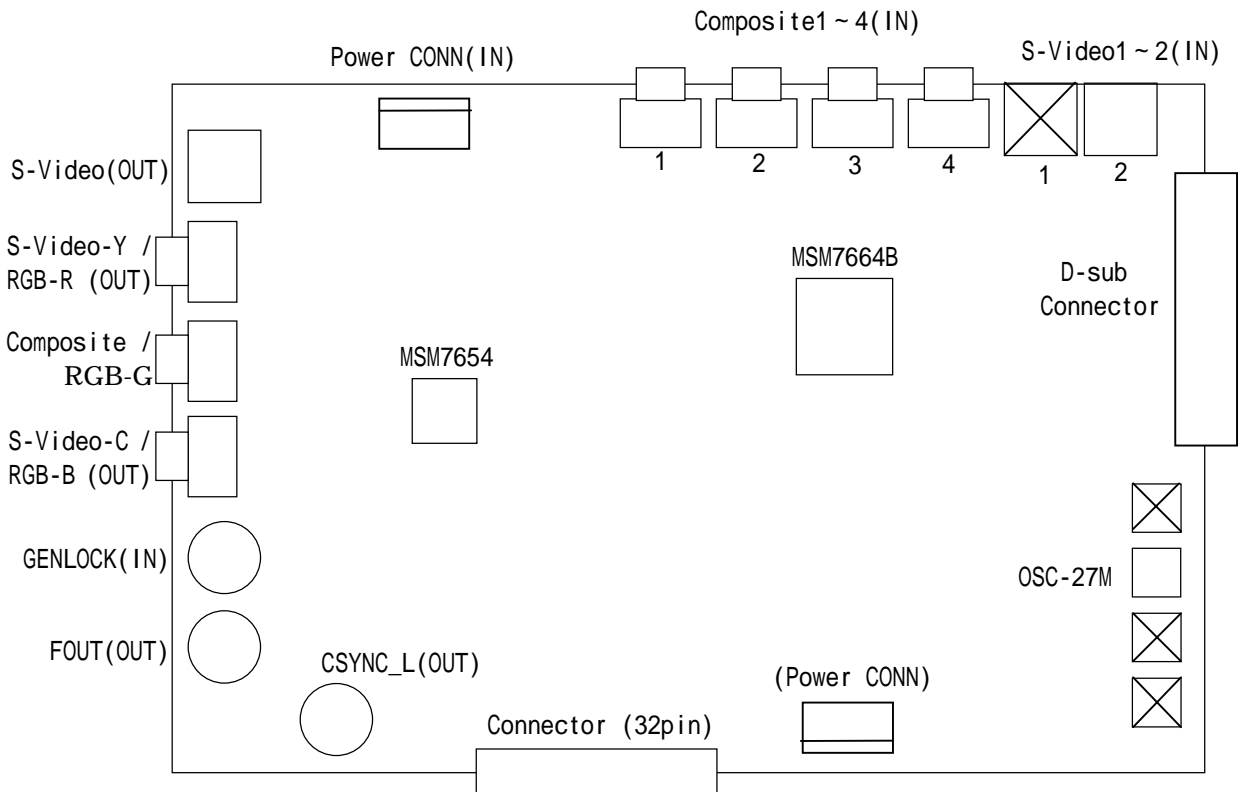
付属のソフトウェアを起動してください。

ソフトウェアの使用法については、

「MSM7664B/7654 評価ボード制御ツールオペレーションマニュアル」を参照してください。

### 5.3 MSM7664B/7654 評価ボードの電源を投入してください。

これでセットアップは完了です。MSM7664B/7654 評価ボード制御ツールを用いて評価を行なうことが出来ます。





## 6.2 DIP SW の設定

- ビデオモード設定 DIP-SW

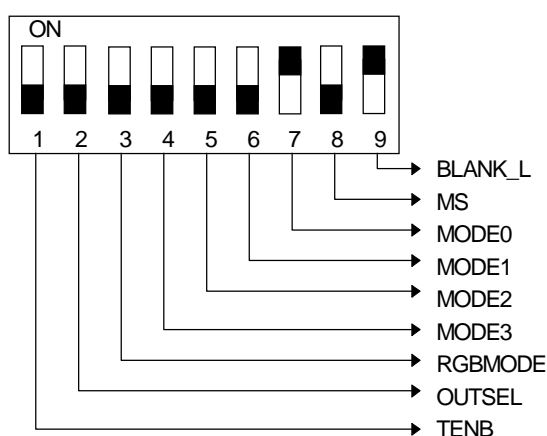
各 DIP-SW の設定は MSM7664B/7654 評価ボード動作設定にあわせてあります

特に注釈がないものに関しては変更しないようお願いします。

PC から制御する場合は、DIP-SW での設定は必要ありません。

但し、S3-1、S3-2、S3-3(FREQ0 ~ 2)は DIP-SW で設定してください。

S1 MSM7654 の端子を設定します。

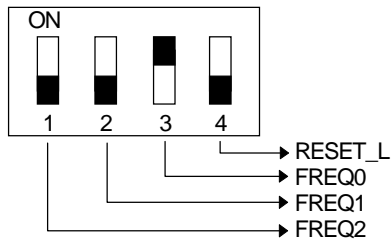


2	OUTSEL
OFF	Composite & Y/C
ON	RGB

3	RGBMODE
OFF	YCbCr
ON	RGB

4	5	6	7	MODE
OFF	OFF	OFF	OFF	NTSC CCIR ITU-R BT656
OFF	OFF	OFF	ON	NTSC 27MHz YcbCr (ITU-R BT601)
OFF	OFF	ON	OFF	NTSC 24.5454MHz (Square Pixel)
OFF	OFF	ON	ON	NTSC 28.6363MHz(4Fsc) none
OFF	ON	OFF	OFF	NTSC 13.5MHz YcbCr (ITUR BT601)
OFF	ON	OFF	ON	NTSC 12.2727MHz (Square Pixel)
OFF	ON	ON	ON	NTSC 14.3182MHz(4Fsc)
ON	OFF	OFF	OFF	PAL CCIR Rec656
ON	OFF	OFF	ON	PAL 27MHz YcbCr (ITU-R BT601)
ON	OFF	ON	OFF	PAL 29.5MHz(Square Pixel) none
ON	OFF	ON	ON	none
ON	ON	OFF	OFF	none
ON	ON	OFF	ON	PAL 13.5MHz YcbCr (ITU-R BT601)
ON	ON	ON	OFF	PAL 14.75MHz (Square Pixel)
ON	ON	ON	ON	SLEEP MODE

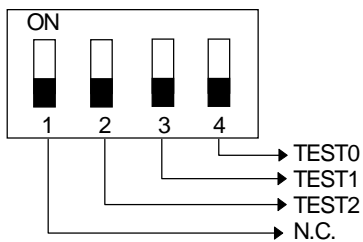
S2 使用 OSC モジュールの選択、リセット信号



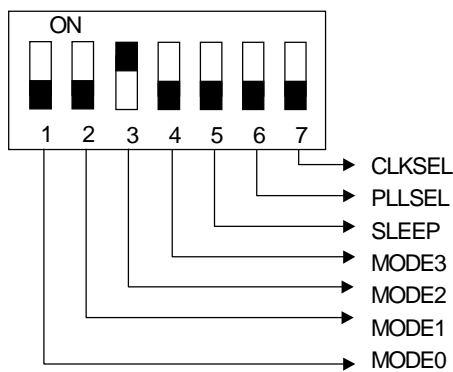
1	2	3	CLOCK
OFF	OFF	OFF	24.5454MHz
OFF	OFF	ON	27MHz
OFF	ON	OFF	28.6363MHz
OFF	ON	ON	29.5MHz
ON	OFF	OFF	12.2727MHz
ON	OFF	ON	13.5MHz
ON	ON	OFF	14.3182MHz
ON	ON	ON	14.75MHz

\*)RESET\_L ON でリセット状態

S3 MSM7664B テストモード設定



S4 MSM7664B ビデオモード選択設定



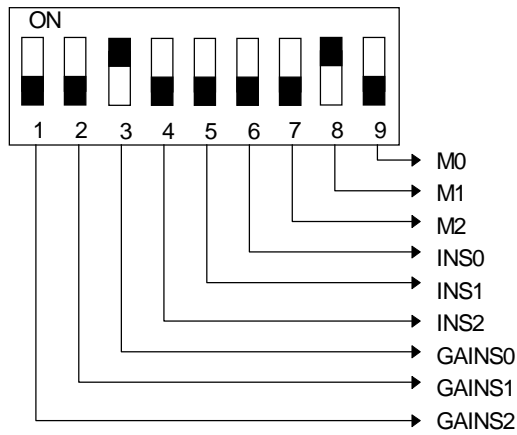
1	MODE0
OFF	ITU-R BT601
ON	Square- Pixel

2	MODE1
OFF	NTSC
ON	PAL

3	4	MODE[3:2]
OFF	OFF	ITU-R BT.656(SAV,EAV,blank処理あり)
ON	OFF	ITU-R BT.656(SAV,EAV,blank処理なし) (8bit)
OFF	ON	ITU-R BT.601 (16bit)
ON	ON	RGB

7	CLKSEL
OFF	倍速クロック (ex. 27MHz)
ON	通常クロック (ex. 13.5MHz)

S5 MSM7664B 入力端子切り替え、ゲイン切り替え、その他



使用禁止→

1	2	3	8	Gain
OFF	使用禁止	OFF	OFF	x 1.00
OFF	OFF	ON	OFF	x 1.35
OFF	ON	OFF	OFF	x 1.75
OFF	ON	ON	OFF	x 2.30
ON	OFF	OFF	OFF	x 3.00
ON	OFF	ON	OFF	x 3.80
ON	ON	OFF	OFF	x 5.00
ON	ON	ON	OFF	x 2.05

4	5	6	8	Input select
OFF	OFF	OFF	OFF	Composite1
OFF	OFF	ON	OFF	Composite2
OFF	ON	OFF	OFF	Composite3
OFF	ON	ON	OFF	Composite4
ON	OFF	ON	OFF	S-Video1
ON	ON	OFF	OFF	S-Video2

\*) PCから制御する場合、SW8はONにしてください。

## 7. VR 調整

可変抵抗器は出荷時に調整済みです。基本的に操作しないでください。

## 8. ビデオデータコネクタ

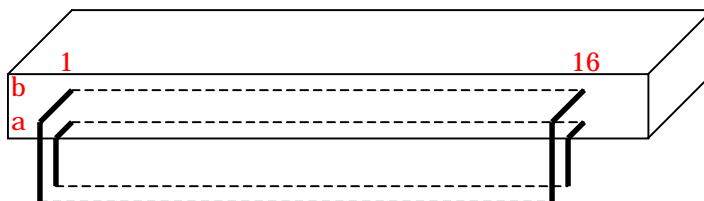
本コネクタには、MSM7664B の出力信号が接続されています。

コネクタピン配置を以下に示します。

\*) 32 ピンコネクタ：PCN12A-32P-2・54DS（ヒロセ電機）

ボード 端子番号	コネクタ端子番号			ボード 端子番号
	a		b	
2	YGDATA1	1	YGDATA0	1
4	YGDATA3	2	YGDATA2	3
6	YGDATA5	3	YGDATA4	5
8	YGDATA7	4	YGDATA6	7
10	CRDATA0	5	CLKX2O	9
12	CRDATA2	6	CRDATA1	11
14	CRDATA4	7	CRDATA3	13
16	CRDATA6	8	CRDATA5	15
18	CLKXO	9	CRDATA7	17
20	VVALID	10	ODD	19
22	VSYNC_L	11	HVALID	21
24	BDATA0	12	HSYNC_L	23
26	BDATA2	13	BDATA1	25
28	BDATA4	14	BDATA3	27
30	BDATA6	15	BDATA5	29
32	GND	16	BDATA7	31

Video Data Connector (CON32)



またビデオエンコーダ MSM7654 単体での評価をおこなうことができます。

入力ピン対応は上記の表を参照してください。

なおバスコンフリクトを避けるため、CB27～50 までのハンダ配線を切断する処理をおこなってください。

## 設定例

- decoder: 27MHz / encoder: 27MHz / interface: ITU-R BT.656(pararell)  
input: NTSC Composite / output: NTSC Composite

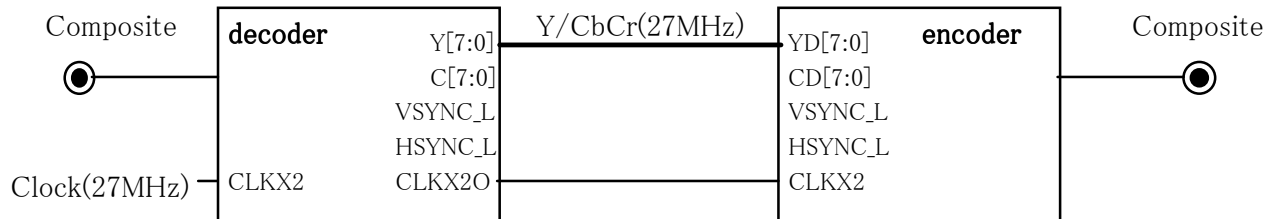


表 DIP-SW設定

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
S2	OFF	OFF	ON	OFF	/	/	/	/	/
S3	OFF	OFF	OFF	OFF	/	/	/	/	/
S4	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	/	/
S5	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

表 Jumper設定

JP1	Short	JP3	Open	JP5	Open	JP7	Open
JP2	Open	JP4	Open	JP6	Open	JP8	Open

入力アナログアンプゲイン : 1.35倍固定

入力セレクト : VIN1端子固定

S5-8をOFF(デコーダM1端子:Low)にすることで(入力アナログアンプゲイン、入力端子セレクトに関して)デコーダ内部設定は無効となり、外部端子設定が有効となります。

### ◇IIC制御による設定

#### decoder設定

MRA[7:6]=00,  
MRA[3:1]=000  
MRA[0]=1

#### encoder設定

MR0[7]=1  
MR0[4:0]=00000  
MR1[4]=0

- decoder: 27MHz / encoder: 27MHz / interface: 8bit YCbCr  
input: NTSC Composite (or Y/C) / output: NTSC Composite

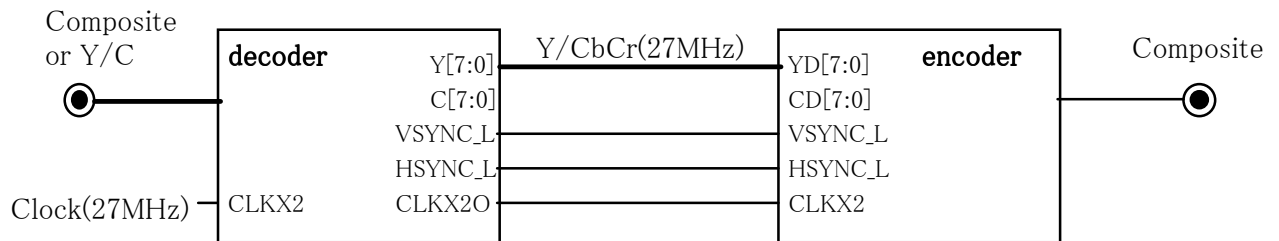


表 DIP-SW設定

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
S2	OFF	OFF	ON	OFF					
S3	OFF	OFF	OFF	OFF					
S4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF		
S5	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

表 Jumper設定

JP1	Short	JP3	Open	JP5	Open	JP7	Open
JP2	Open	JP4	Open	JP6	Open	JP8	Open

入力アナログアンプゲイン : 内部レジスタ設定(ADC2[7:4])  
 入力セレクト : 内部レジスタ設定(ADC1[2:0])  
 S5-8をON(デコーダM1端子:Hi)にすることでデコーダ内部設定(入力アナログアンプゲイン、  
 入力端子セレクト)が有効となります。(外部端子設定は無効)

◇IIC制御による設定

decoder設定

MRA[7:6]=01  
 MRA[3:1]=000  
 MRA[0]=1

encoder設定

MR0[7]=1  
 MR0[4:0]=00001  
 MR1[4]=0

- decoder: 27MHz / encoder: 27MHz / interface: 16bit YCbCr  
input: NTSC Composite (or Y/C) / output: NTSC Composite



表 DIP-SW設定

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S1	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
S2	OFF	OFF	ON	OFF	/	/	/	/	/
S3	OFF	OFF	OFF	OFF	/	/	/	/	/
S4	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	/	/
S5	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

表 Jumper設定

JP1	Short	JP3	Open	JP5	Open	JP7	Open
JP2	Open	JP4	Open	JP6	Open	JP8	Open

入力アナログアンプゲイン : 内部レジスタ設定(ADC2[7:4])

入力セレクト : 内部レジスタ設定(ADC1[2:0])

S5-8をON(デコーダM1端子:Hi)にすることでデコーダ内部設定(入力アナログアンプゲイン、セレクト)が有効となります。(外部端子設定は無効)

◇IIC制御による設定

decoder設定

MRA[7:6]=10

MRA[3:1]=000

MRA[0]=1

encoder設定

MR0[7]=1

MR0[4:0]=00101

MR1[4]=0

- decoder: 13.5MHz / encoder: 27MHz / interface: 16bit YCbCr  
input: NTSC Y/C / output: NTSC Y/C

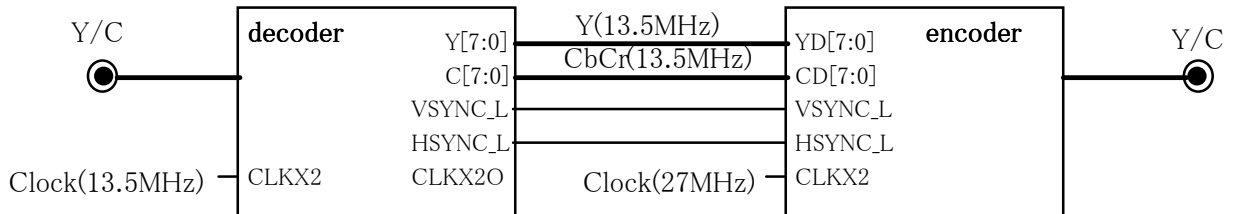


表 DIP-SW設定

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S1	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
S2	ON	OFF	ON	OFF	/	/	/	/	/
S3	OFF	OFF	OFF	OFF	/	/	/	/	/
S4	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	/	/
S5	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

表 Jumper設定

JP1	Open	JP3	Open	JP5	Open	JP7	Open
JP2	Open	JP4	Short	JP6	Open	JP8	Open

デコーダを1倍速クロックで動作させるときは出力モードは16ビットY/CbCrまたはRGBとなります。  
(出力モード ITU-R BT.656および8ビットY/CbCrは対応できません)

入力アナログアンプゲイン : 1.35倍固定

入力セレクト : VIN1(Y)-VIN5(C)固定

S5-8をOFF(デコーダM1端子:Low)にすることでデコーダ内部設定(入力アナログアンプゲイン、  
入力端子セレクト)は無効になり、外部端子設定が選択されます。

◇IIC制御による設定

decoder設定

MRA[7:6]=10  
MRA[3:1]=000  
MRA[0]=1

encoder設定

MR0[7]=1  
MR0[4:0]=00101  
MR1[4]=0

- decoder: 27MHz / encoder: 27MHz / interface: 24bit RGB  
input: NTSC Composite (or Y/C) / output: NTSC Composite

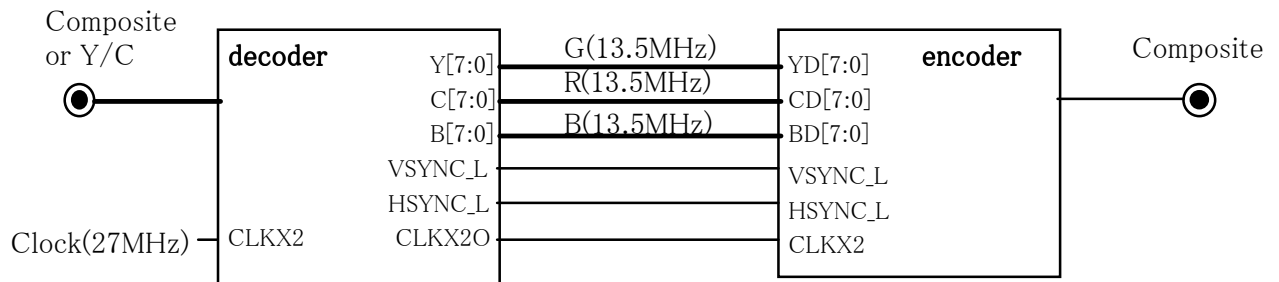


表 DIP-SW設定

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S1	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
S2	OFF	OFF	ON	OFF	/	/	/	/	/
S3	OFF	OFF	OFF	OFF	/	/	/	/	/
S4	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	/	/
S5	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

表 Jumper設定

JP1	Short	JP3	Open	JP5	Open	JP7	Open
JP2	Open	JP4	Open	JP6	Open	JP8	Open

入力アナログアンプゲイン : 内部レジスタ設定(ADC2[7:4])  
 入力セレクト : 内部レジスタ設定(ADC1[2:0])  
 S5-8をON(デコーダM1端子:Hi)にすることでデコーダ内部設定(入力アナログアンプゲイン、  
 入力端子セレクト)が有効となります。(外部端子設定は無効)

◇IIC制御による設定

decoder設定

MRA[7:6]=11  
 MRA[3:1]=000  
 MRA[0]=1

encoder設定

MR0[7]=1  
 MR0[4:0]=10101  
 MR1[4]=0

- decoder: 13.5MHz / encoder: 27MHz / interface: 24bit RGB  
input: NTSC Y/C / output: NTSC Y/C

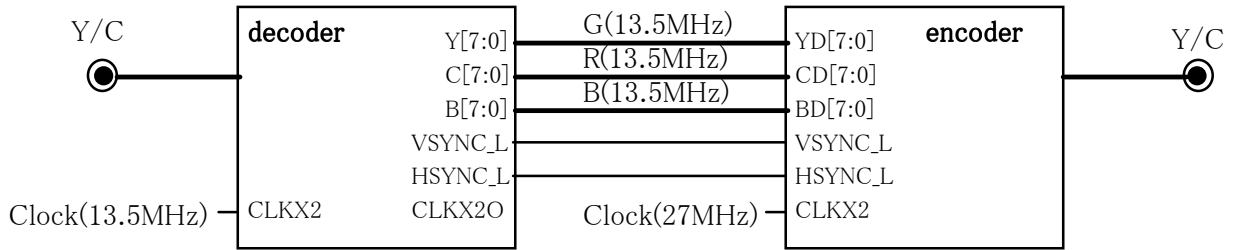


表 DIP-SW設定

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S1	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
S2	ON	OFF	ON	OFF	/	/	/	/	/
S3	OFF	OFF	OFF	OFF	/	/	/	/	/
S4	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	/	/
S5	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

表 Jumper設定

JP1	Open	JP3	Open	JP5	Open	JP7	Open
JP2	Open	JP4	Short	JP6	Open	JP8	Open

デコーダを1倍速クロックで動作させるときは出力モードは16ビットY/CbCrまたはRGBとなります。(出力モード ITU-R BT.656および8ビットY/CbCrは対応できません)

入力アナログアンプゲイン : 1.35倍固定

入力セレクト : VIN1(Y)-VIN5(C)固定

S5-8をOFF(デコーダM1端子:Low)にすることでデコーダ内部設定(入力アナログアンプゲイン、入力端子セレクト)は無効になり、外部端子設定が選択されます。

#### ◇IIC制御による設定

decoder設定

MRA[7:6]=11  
MRA[3:1]=000  
MRA[0]=1

encoder設定

MR0[7]=1  
MR0[4:0]=10101  
MR1[4]=0

- decoder: 27MHz / encoder: 27MHz / interface: 16bit YCbCr  
input: NTSC Composite (or Y/C) / output: RGB



表 DIP-SW設定

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S1	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
S2	OFF	OFF	ON	OFF	/	/	/	/	/
S3	OFF	OFF	OFF	OFF	/	/	/	/	/
S4	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	/	/
S5	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

表 Jumper設定

JP1	Short	JP3	Open	JP5	Open	JP7	Open
JP2	Open	JP4	Open	JP6	Open	JP8	Open

入力アナログアンプゲイン : 内部レジスタ設定(ADC2[7:4])  
 入力セレクト : 内部レジスタ設定(ADC1[2:0])  
 S5-8をON(デコーダM1端子:Hi)にすることでデコーダ内部設定(入力アナログアンプゲイン、セレクト)が有効となります。(外部端子設定は無効)

◇IIC制御による設定

decoder設定

MRA[7:6]=10  
 MRA[3:1]=000  
 MRA[0]=1  
 ODC[5]=1 (IIC制御のみで設定可)

encoder設定

MR0[7]=1  
 MR0[4:0]=00101  
 MR1[4]=0

注) MSM7654 はデジタル RGB 入力 / アナログ RGB 出力設定時は、BLANK\_L 信号により有効画素以外をマスクする必要があるがございます。ボードでは対応しておりませんので以下設定は使用できません。

- decoder: 27MHz / encoder: 27MHz / interface: 24bit RGB  
input: NTSC Composite (or Y/C) / output: RGB

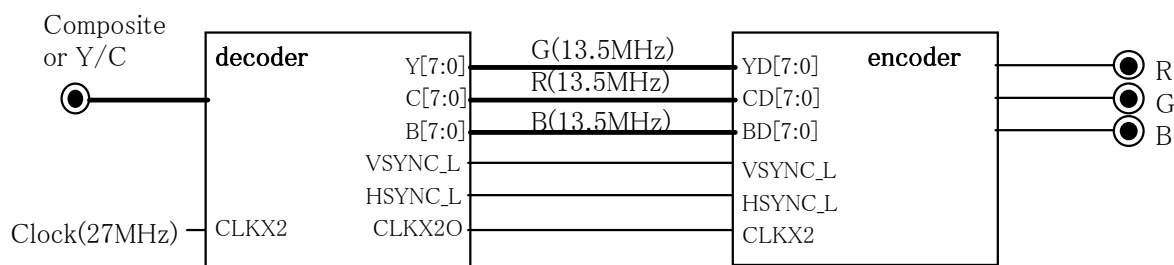


表 DIP-SW設定

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S1	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
S2	OFF	OFF	ON	OFF	/	/	/	/	/
S3	OFF	OFF	OFF	OFF	/	/	/	/	/
S4	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	/	/
S5	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

表 Jumper設定

JP1	Short	JP3	Open	JP5	Open	JP7	Open
JP2	Open	JP4	Open	JP6	Open	JP8	Open

入力アナログアンプゲイン : 内部レジスタ設定(ADC2[7:4])  
 入力セレクト : 内部レジスタ設定(ADC1[2:0])  
 S5-8をON(デコーダM1端子:Hi)にすることでデコーダ内部設定(入力アナログアンプゲイン、入力端子セレクト)が有効となります。(外部端子設定は無効)

◇IIC制御による設定

decoder設定

MRA[7:6]=11  
 MRA[3:1]=000  
 MRA[0]=1  
 ODC[5]=1 (IIC制御のみで設定可)

encoder設定

MR0[7]=1  
 MR0[4:0]=10101  
 MR1[4]=0

## 改版履歴

ドキュメント No.	発行日	ページ		変更内容
		改版前	改版後	
FJXL7664B-7654-01	2002.4.5	-	-	正式版発行

## ご注意

1. 本書に記載された内容は、製品改善及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、その情報が最新のものであることをご確認ください。
2. 本書に記載された動作概要及び応用回路例は、本製品の標準的な動作や使い方を説明するためのものです。したがって、実際に本製品を使用される場合には、外部諸条件を考慮のうえ回路・実装設計をしてください。
3. **設計に際しましては、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性など保証範囲内でお使いください。保証値を超えての使用など本製品の誤った使用または不適切な使用等に起因する本製品の具体的な運用結果につきましては、当社は責任を負いかねますのでご了承ください。**
4. 本製品及び本書に記載された情報や図面等の使用に関して、当社は、第三者の工業所有権・知的所有権及びその他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。したがって、その使用に起因する第三者の権利侵害に対し、当社は責任を負いかねますのでご了承ください。
5. 当社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、部品の性格上、ある確率の欠陥、故障が不可避だと考えられます。当社製品をお使いの場合には、この様な故障が生じても直接人命を脅かしたり、身体または財産に危害を生じさせないよう、装置やシステム上で十分な安全設計をお願いします。
6. 本書記載の製品は、一般電子機器（事務機器、通信機器、計測機器、家電製品など）に使用されることを意図しております。特別な品質・信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、身体または財産に危害を及ぼす恐れのある装置やシステム（交通機器、安全装置、航空・宇宙機器、原子力制御、生命維持装置を含む医療機器など）に使用をお考えのお客様は、必ず事前に当社販売窓口までご相談願います。
7. 本書に記載された製品には、「外国為替及び外国貿易管理法」に基づく戦略物資等に該当するものがあります。したがって、該当製品またはその一部を輸出する場合には、同法に基づく日本国政府の輸出許可が必要となりますので、その申請手続きをお取りください。
8. 本書の内容については万全を期しておりますが、お気付きの点等がございましたら下記までご連絡下さい。

〒108-8551 東京都港区芝浦4丁目10番3号  
沖電気工業株式会社  
シリコンソリューションカンパニー 販売本部  
TEL.(03)5445-6027(直通)

9. 本書に記載された内容を、当社に無断で転載または複製することをご遠慮ください。

Copyright 2002 OKI ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.

# OKI 沖電気工業株式会社

## お問い合わせ先

本社別館	〒108-8551	東京都港区芝浦4丁目10番3号(本社別館) シリコンソリューションカンパニー 販売本部	東京 (03)5445-6027 (直通) FAX (03)5445-6058 <a href="http://www.oki.com/semi/japanese/">http://www.oki.com/semi/japanese/</a>
東北支社	〒980-0811	仙台市青葉区一番町3丁目1番1号(仙台富士ビル)	仙台 (022)225-6605(代)
松本支店	〒390-0815	松本市深志2丁目5番2号(県信松本深志ビル)	松本 (0263)36-7951(代)
中部支社	〒460-0003	名古屋市中区錦1丁目11番20号(大永ビル)	名古屋 (052)201-7008(代)
北陸支社	〒920-0981	金沢市片町1丁目5番20号(金沢福井ビル)	金沢 (0762)22-2600(代)
関西支社	〒541-0042	大阪市中央区今橋4丁目2番1号(大阪富士ビル)	大阪 (06)6226-1325(代)
中国支社	〒730-0013	広島市中区八丁堀15番10号(セントラルビル)	広島 (082)221-2209(代)
九州支社	〒810-0001	福岡市中央区天神2丁目13番7号(長銀ビル)	福岡 (092)771-9116(代)