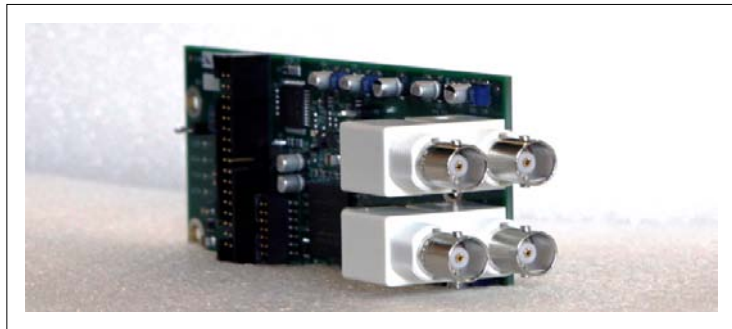


VSG-4

Video Sync Generator

For the Brainstorm DCD-8

日本語Operation Manual



BRAINSTORM
ELECTRONICS, INC.

...Intelligent Solutions For The Recording Studio

BRAINSTORM 日本総輸入代理店

プロメディア・オーディオ(株)

〒167-0051 東京都杉並区荻窪5-14-8-102

電話 : 03-5397-7092 FAX: 03-5397-7093

URL: <http://www.promediaaudio.com>

VSG-4

Video Sync Generator for the DCD-8

Owner's manual

Version 2.00B
March 2007

All materials herein © Brainstorm Electronics, Inc.

Brainstorm Electronics reserves the right to change or modify the contents of this manual at any time.

Credits

Concept: AID, Brainstorm Electronics

Software: Gerry Lester

Manual: Bernard Frings, Gerry Lester

Technical Assistance: Jeff Evans, Jim Pace

Brainstorm Electronics, Inc.

5100 Goldleaf Circle, 215 - Los Angeles, CA 90056 - USA - Tel: +1/323/845-1171
www.brainstormtime.com

Table of contents

1. INTRODUCTION	2
2. INSTALLATION	2
3. CONNECTING THE VSG-4	3
4. MENU DESCRIPTION	4
51- Video Out HD enable	4
52- Video Out Ref	4
53- HD Out	5
54- SD Out	5
5. NOTES ON GENLOCKING	6
6. FRONT PANEL LEDS	8
7. SPECIFICATIONS	8

1. Introduction

VSG-4は、HDとSDのビデオアプリケーション用にアナログ3値シンク及び2値シンク信号をジェネレートします。ブレインストーム社のDCD-8専用のオプションとしてデザインされたVSG-4は、ポストプロダクション、音楽レコーディングスタジオ及び放送局の現場で、全てのシンク条件を満たす完璧なソリューションを提供します。

2. Installation

2.1. UNPACKING

VSG-4を開梱すると、下記のものが含まれています：

- VSG-4 board
- (3) screws
- (1) 34 pin interconnect cable
- Owner's Manual & Registration card

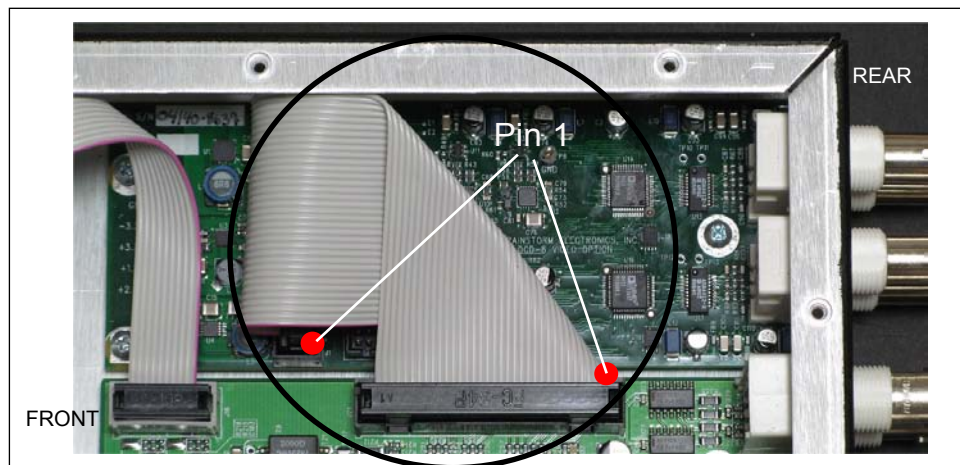
2.2. INSTALLING THE VSG-4

VSG-4は、DCD-8本体の中に組み込むようにデザインされた2" x 5.4"回路基板です。インストールは、十分に注意をして行って下さい。

1. 電源コードのプラグを抜いて、電源を切ってください。
2. パネルのネジを外し、天板を外して下さい。
3. シャシの内部で、フロントパネルのBNCの後ろに、VSG-4のスペースがあります。
4. バックパネルの4個のBNCのホールカバーを外して下さい。
5. フロントパネルのBNCに接続されているマザーボード上にあるケーブルを引き抜いて下さい。

6. VSG-4の4個のBNCコネクタをリアパネルの穴に通して、VSG-4の基板が、3つのネジ穴に重なるように位置して下さい。正しい位置に配置するには、ボードを傾ける必要があるかもしれません。
7. 基板が付属の3つのネジで固定されていることを確認して下さい。
8. フロントパネルのBNCをマザーボードに再接続して下さい。
9. VSG-4を付属の34pinケーブルで、マザーボードに繋いで下さい。このケーブルは、下記のイラストのように、二つに重ねて下さい。

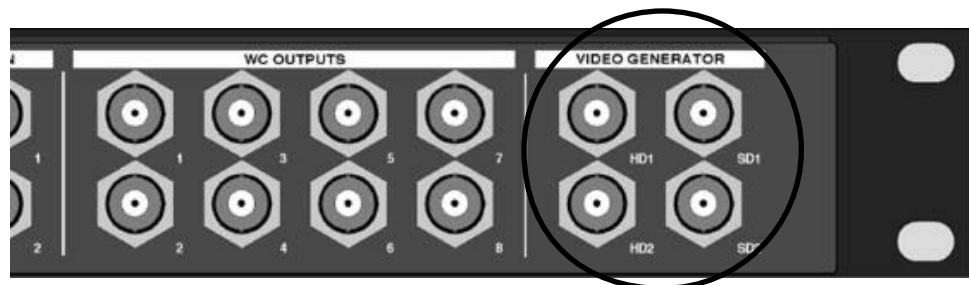
注意：電源を入れる前に、ケーブルの両端のピン1が、右側に有る事を厳重に確認して下さい。



2.3. POWER ON

VSG-4が正しくインストールされたら、DCD-8に電源をいれて下さい。現在の選択設定を表示して、"VID SYNC GEN"の右下に位置するフロントパネルのLEDが、点灯します。

3. Connecting the VSG-4



3.1. DAISY CHAIN

SD出力では、1個のシングルコネクタで複数の機器の連結を受け入れます。しかし、最後の機器は、75Ωで終端されていなければなりません。

HD出力では、連結できません。1出力に対して、1台のみの接続となり、正しく75Ωで終端されなければなりません。

4. Menus Description

4.1. MENU 51: VID OUT HD 1&2

```

51 VID OUT HD 1&2: [Uses PLL B]
>Enable
  
```

メニュー51は、HD Sync 出力(BNCの1&2)の有効もしくは無効の設定に使用します。

メモ：HDが有効の時は、DCD-8はもはやワードクロックに対してドメインBにアクセスしません。なぜなら、VSG-4に使用されているからです。

両方の場合に、何が起きるか、下記に列記します：

DISABLED:(無効)

- ドメインB(REF BとRATE B)は、オーディオに利用出来ず
- HD出力コネクタは、グランドされています
- SD出力は、有効です。また、REF Aにリファレンスします
- メニュー52(VID OUT REF)はスキップします
- メニュー53(HD Output assignments)は、“[Disabled]”(無効)を表示します

ENABLED:(有効)

- ドメインBは、HDビデオ出力に使用されるので、オーディオ使用には、使えません
- HDとSD出力が、使用出来ます
- HDとSD出力は、メニュー52で選択されたリファレンスになります
- メニュー21(RATE B)は、“Use Rate A”となるでしょう
- メニュー22(REF B)は、スキップします

```

21 RATE B: Using RATE A [RATE A]
[Menu 51 HD OUT Enabled]
  
```

4.2. MENU 52: VIDEO OUT REF

```

52 VID OUT REF: Use REF A [REF A]
  
```

このメニュー52は、“REF B”と同じようにオペレートし、すべてのビデオ出力(HDとSD)に対して異なったリファレンスを設定します。“Use REF A”が選択されている場合、ビデオとオーディオは、共通のリファレンスを共有します。

メニュー22(REF B)により、必要な場合、ビデオリファレンスは、REF Aより異なったものになります。有効な入力なら、どれでも選択出来ます。

リファレンスのレートには、2つの選択があります：SETもしくはLEARNです(詳細は、DCD-8マニュアルのチャプター11を参照)

```

52 VID OUT REF: WClk 1 [WClk 1]
rate: [Learn 176400 +4.3% [183930]
  
```

ノート：メニュー52は、HD出力が無効の時には利用出来ません。

4.3. MENU 53: HD OUT



メニュー53は、HDビデオ出力フォーマットとレートを設定します。有効レートは：

720p/23.976
 720p/24
 720p/25
 720p/29.97
 720p/30
 720p/50
 720p/59.94
 720p/60
 1080i/25
 1080i/25 295M
 1080i/29.97
 1080i/30
 1080sF/23.976
 1080sF/24
 1080sF/25
 1080sF/29.97
 1080sF/30
 1080p/23.976
 1080p/24
 1080p/25
 1080p/29.97
 1080p/30
 1080p/50
 1080p/50 295M
 1080p/59.94
 1080p/60

pは、「プログレッシブ」、iは、「インターレース」、sFは、セグメント・フレームの略です。

4.4. MENU 54: SD OUT



メニュー54は、SDビデオフォーマットとレートを設定します。有効レートは：

525i/29.97 NTSC
 525i/30 monochrome
 625i/23.976 slow PAL
 625i/24 slow PAL
 625i/25 PAL

5. Notes on genlocking (ゲンロックについてのメモ)

5.1 FORMS OF GENLOCK (ゲンロックのフォーム)

ゲンロックには、3種類のフォームがあります：

1. INTER-OUTPUT SYNC

出力フォーマットは、プルダウンと非プルダウンの2つのグループに分割されます。また、各グループ内では、出力フレームのエッジ間の関係は、固定されています。

非プルダウンのグループでは、30、25、24、60及び50Hzのビデオレートでは、フレームエッジは、1秒に1回一致し、30、24、60レートでは、6Hzのレートで一致します。

プルダウンのグループ(29.97、23.976、59.94)は、同様に同期します。

2. SYNC TO VIDEO INPUT

ビデオ出力リファレンス(メニュー52参照、メニュー52が"Use REF A"に設定されている場合は、メニュー02参照)が、"VIDEO"に設定されている場合、ビデオ出力波形はビデオ入力波形と確実に同期されます。

メモ：しかし、エッジの同期は、プルダウン/非プルダウンの境界線を跨ぎません。

つまり、言い換えれば、非プルダウン出力は、プルダウン入力にエッジは、揃いませんが、長期のレートは、プルダウン入力から得られます。

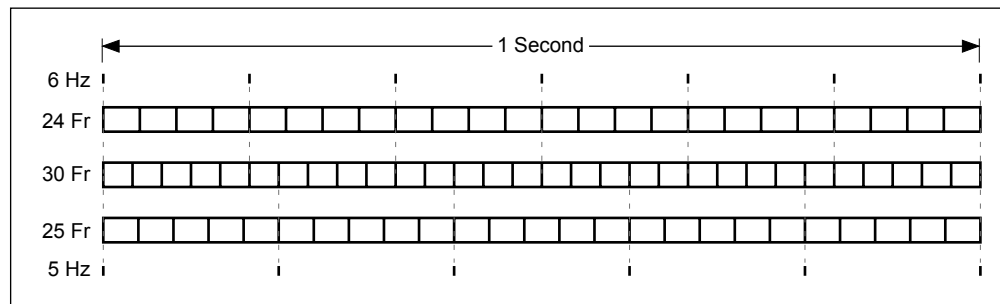
3. SYNC TO WORDCLOCK RATE A OUTPUT

次の(a)、(b)、(c)の条件下で、ビデオ出力リファレンスが、"VIDEO"以外の何かに設定されている場合、ビデオ出力波形は、DCD-8 RATE A出力と正しく、揃います。(つまり、ビデオライン1とワードクロックの立ち上がりエッジは、一致します)

- (a) 非プルダウンビデオ出力は、48000、44100、32000、及びそれらの倍数のRATE Aに、エッジが揃います。
- (b) プルダウン出力ビデオ出力は、.48000、47952、44056及びそれらの倍数のRATE Aに、エッジが揃います。
- (c) REF A (メニュー02) 及びビデオ出力リファレンス(メニュー52) は、同一の設定にならなければなりません。これは、メニュー52を"Use REF A"に設定すれば、ほとんど場合、容易に達成出来ます。

5.2 EDGE COINCIDENCE

次のイラストは、24、25、と30f/s間の関係を示しています。



24と30f/sのエッジは、1秒間に6回(6Hz)一致します。25と30は、1秒間に5回(5Hz)一致します。24と25は、1秒間に1回(1Hz)一致します。

5.3 EDGE ALIGNMENT (GENLOCK) COMBINATIONS

次の表は、入力と出力のエッジ・アライメントが何時生じるかを表にしたものです。

メモ：すべてのビデオ出力は、常にロックされたレートです。

		Video Output Types and Rates				
			PAL	Slow PAL 24	NTSC	Slow PAL 23.976
		HD 30	HD 25	HD 24	HD 29.97	HD 23.976
Ref Type	Ref Rate	30.000	25.000	24.000	29.970	23.976
DCD-8 Video Input	30.000	Y	(5Hz)	(6Hz)		
	29.970				Y	(5.994Hz)
	25.000	(5Hz)	Y	(1Hz)		
	24.000	(6Hz)	(1Hz)	Y		
	23.976				(5.994Hz)	Y
	60.000	Y	(5Hz)	(12Hz)		
	59.940				Y	(11.988Hz)
DCD-8 RATE 'A' Wordclock Output	50.000	(10Hz)	Y	(2Hz)		
	32000.000	(10Hz)	Y	(8Hz)		
	42293.706					
	42336.000					
	44055.944				Y	(11.988Hz)
	44100.000	Y	Y	(12Hz)		
	44144.100					
	45937.500					
	45983.438					
	46033.966					
	46080.000					
	47952.048				Y	Y
	48000.000	Y	Y	Y	(5.994Hz)	Y
48048.000						
50000.000						
50050.000						

エッジが一致するHz値(カッコ内の~Hz)は、ビデオ出力フレーム・エッジが、対応するリファレンス・エッジに全てアラインするものではないと言う事を示しています。

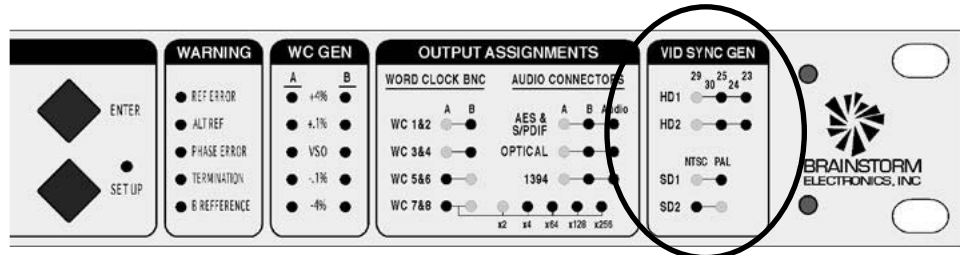
5.4 COLOR FRAMING

DCD-8のビデオパスは、カラーフレーミングをサポートしません。例えば、NTSCビデオ出力が、NTSCビデオ入力にゲンロックする場合、カラーフレーミング・シーケンスは、必ずしも再生されません。PALでも同様です。

SDビデオリファレンスがビデオ出力にマッチするように設定される場合、例えば、NTSCとNTSCやPALとPAL 等

次の警告メッセージが、画面に2-3秒間表示されます：“Video Option: No Color Framing Servo”

6. Front panel LED's



VSG-4に関するLEDは、フロントに、10ヶ有ります。4つのVSG-4の出力に対して現在選択されているフォーマットを表示します。
更に、これらのLEDは、表示された出力が同期していない時、点滅によりロック・ステイタスを表示します。

7. Specifications

No of outputs	4 (2 SD + 2 HD)	
Standards	1080	SMPTE 274M, RP211, 295M
	720	SMPTE 296M
	NTSC	RS170A
Output Levels	PAL	Rec ITU-R BT.470-6
	Tri-level	600mV p-p into 75Ω (+/-300mVDC sync tip)
	NTSC	429mV p-p into 75Ω (-286mVDC sync tip)
Waveforms	PAL	450mV p-p into 75Ω (-300mVDC sync tip)
	All rise and fall times per their respective standards	
References	Internal Xtl, Video (HD & SD), WC, AES, S/PDIF, FireWire, ADAT, GPS	
Connectors	BNC - 75Ω - DC coupled	
Form Factor	2" x 5.4" PCB - option for Brainstorm DCD-8 only	
DCD-8 domain	When generating HD sync, the VSG-4 uses the B Domain on the DCD-8.	