

## EM-DAC 4499 SD基板 組立、機能、設定説明

## 概要

- ・メイン基板にDA基板を実装する。実装DA基板でOCT/HEX構成を選択。  
AK4499を1個使用 AK4499 DA基板1枚  
AK4499を片CH1個、合計2個使用 AK4499 DA基板2枚

## アンバランス及びバランスアナログ出力

- ・5入力対応
  - S/PDIF 光 2個
  - 同軸(75Ω) 1個
  - USB(Amanero Combo384)にてPCM(I2S)及びDSD入力対応
  - EXT(EXT IN 基板接続) PCM(I2S)及びDSD入力対応
- ・AK4137SRC搭載  
入力信号はAK4137 サンプリングレートコンバーター(SRC)にてレート変換し出力(ハイレゾ化)  
PCM⇔DSD 相互変換機能搭載  
AK4137バイパス機能搭載(DSD512入力再生可能)

## 入出力信号符号選択について

## 入力

SEL 端子 INSEL<sub>a-c</sub>にて入力信号を選択、入力信号符号は自動決定されます。  
OPT、COAX・・・S/PDIF(PCM)入力  
USB・・・Amanero Combo384からのDSD信号出力にてPCM/DSD自動切替  
POTION・・・EXT入力からのDSD信号出力にてPCM/DSD自動切替

## 出力

SEL 端子 DSDINにて再生符号種別PCM/DSDを選択出力

## 端子

## SIG 端子 (DA 基板接続端子)

SIG R / SIG ST . . . DA 基板接続。ステレオ使用 DA 基板接続又はモノラル R チャンネル DA 基板接続  
 SIG L . . . モノラル L チャンネル DA 基板接続

## SEL 端子 (SW 基板接続端子)

NO	端子名	入出力	
1	INa	IN	入力選択 a *プルアップ
2	INb	IN	入力選択 b *プルアップ
3	INc	IN	入力選択 c *プルアップ
4	GND		-
5	OUTa	IN	DA 駆動符号、DA デジタルフィルター選択 a *プルアップ
6	OUTb	IN	DA 駆動符号、DA デジタルフィルター選択 b *プルアップ
7	DSDOUT	IN	出力信号選択 DSD 時 L / PCM 時 H *プルアップ
8	GND		
9	SCa	IN	未使用 *プルアップ
10	SCb	IN	未使用 *プルアップ
11	DSDIN	OUT	入力信号情報 DSD 入力時 L / PCM 入力時 H
12	ERR	OUT	入力エラー時 H / 正常時 L
13	GND		
14	GND		
15	OUTc	IN	DA 駆動符号、DA デジタルフィルター選択 c *プルアップ
16	SCc	IN	未使用 *プルアップ

\*プルアップ . . . プルアップ入力です、未接続で H となります。

## INSELa-c (入力選択)

INSELa	INSELb	INSELc	
L	L	L	OPT1
H	L	L	OPT2
L	H	L	COAX
H	H	L	USB
L	L	H	OPTION - EXT IN
H	L	H	OPT2
L	H	H	COAX
H	H	H	USB

## OUTa-c (D/A 駆動信号及び使用デジタルフィルター選択)

OUTa	OUTb	OUTc	DSDOUT	
L	L	H	H	PCM Sharp
H	L	H	H	PCM Slow
L	H	H	H	PCM SDSharp
H	H	H	H	PCM SDSlow
L	L	L	H	PCM SSLow
H	L	L	H	PCM LDS
L	L	H	L	DSD
H	L	H	L	DSD

上記以外の組み合わせは不定

## EXT 端子 (オプション配布基板接続端子)

NO	端子名	入出力	
1	+3.3V	OUT	3.3V 電源
2	+3.3V	OUT	3.3V 電源
3	GND		
4	GND		-
5	DATA/DSDR	IN	デジタル信号入力 *プルアップ
6	BCK/DCLK	IN	デジタル信号入力 *プルアップ
7	LRCK/DSDL	IN	デジタル信号入力 *プルアップ
8	MCK	IN	デジタル信号入力 *プルアップ
9	DSD	IN	入力符号設定 H:PCM / L:DSD *プルアップ
10	ERR	IN	入力符号有効無効設定 H:ERR 無効 / L:有効 *プルアップ
11	FS1	IN	DSD FS 設定 L:DSD64-256 / H:DSD512 *プルアップ
12	FS2	IN	DSD FS 設定 H:DSD64-512 (H 固定) *プルアップ
13	GND		
14	GND		

**I2C 端子 未使用** I2C 端子。通常時未使用

**USB 端子** USB モジュール (Amanero Combo384) 接続端子

**ISP 端子** CPU プログラム書き込み端子。通常時未使用

**J1, J2, J3 端子** テスト端子。すべて未接続 (オープン) の事

## 電源入力端子

**PUA** ±12V (0.5A) . . . アナログOPアンプ用電源

**A5V** +5V (1A) . . . DAアナログ回路電源

**D5V** +5V (1A) . . . デジタル回路電源

## 設定

SW1 注)設定は電源 ON 時に CPU 読み込み実施、設定変更時は電源 OFF/ON 実施で反映される。

No	機能	OFF	ON	説明
1	S/D	*1	*1	DA S/D 基板設定
2	PCM FS1	*2	*2	SRC PCM 出力 FS 設定
3	PCM FS2	*2	*2	SRC PCM 出力 FS 設定
4	DSD FS1	*3	*3	SRC DSD 出力 FS 設定
5	DSD FS2	*3	*3	SRC DSD 出力 FS 設定
6	ボリュームコントロール	OFF	ON	VOL 端子使用で ON
7	未使用 OFF 設定の事			
8	未使用 OFF 設定の事			

## \*1 使用 DA 基板設定

SW1-1	DA 基板
ON	D AK4499 基板 2 枚使用 (モノラル構成)
OFF	S AK4499 基板 1 枚使用 (ステレオ構成)

## \*2 PCM 出力 FS 設定

SW1-4 PCM FS1	SW1-5 PCM FS2	PCM 出力 FS
ON	ON	352.8K
OFF	ON	176.4K
ON	OFF	88.2K
OFF	OFF	44.1K

## \*3 DSD 出力 FS 設定

SW1-6 DSD FS1	SW1-7 DSD FS2	DSD 出力 FS
ON	ON	DSD512 注) (AK4137 動作保障外ひずみ悪化確認)
OFF	ON	DSD256
ON	OFF	DSD128
OFF	OFF	DSD64

## ・ 入出力表

入力	入力範囲	出力(DA 駆動)
OPT1 (PCM)	44.1K~192K	PCM/DSD 両出力可能 SW1 FS 設定値
OPT2 (PCM)	44.1K~192K	〃
COAX (PCM)	44.1K~192K	〃
USB PCM	44.1K~384K	〃
USB DSD	DSD64~DSD512	〃 注)
EXT PCM	44.1K~384K	〃
EXT DSD	DSD64~DSD512	〃 注)

USB DSD512 入力はOUT設定がDSDa 又は DSDb でのみ再生可能。他設定ではノイズ発生。

注) USB DSD512 入力時は、内部SRC (AK4137)回路をバイパスし DSD512 信号を AK4493 へ送り再生します。

USB DSD512 入力以外は全て内部SRC (AK4137)回路を通過する。

## SW1 推薦設定

SW1	
1 DA	任意
2 PCM FS1	ON 352.8K
3 PCM FS2	ON 352.8K
4 DSD FS1	ON DSD128
5 DSD FS2	OFF DSD128

DSD 出力 DSD128 で一番ひずみ率が低くなる。

他 DAC でも同じであり AK4137 の特徴と思われる。