

# B3D-A4495 基板説明書 Rev.1.2

B3D-A4495 は旭化成エレクトロニクスの 32-bit Premium DAC AK4495EQ を使った BeagleBone Black/Green(BBB(G)) 専用の DAC 基板です。BBB(G) の P8、P9 コネクタに直接接続することで簡単に PCM、DSD ネイティブ再生可能なネットワーク音楽プレーヤーを構築するハードウェア環境ができます。

以下に本基板でできる各種機能その設定方法、コネクタ情報および制約事項について記載しています。

## 18 ピンヘッダー J1 の機能説明および設定

18 ピンヘッダー J1 でディエンファシス、デジタルフィルタ、DSD Play Back Path、および音質の設定ができます。

No.	ピン名	機能	No.	ピン名	機能
1	GND	グラウンド	2	DEM0	ディエンファシス設定
3	GND	グラウンド	4	DEM1	ディエンファシス設定
5	GND	グラウンド	6	SD	デジタルフィルタ設定
7	GND	グラウンド	8	SLOW	デジタルフィルタ設定
9	GND	グラウンド	10	SSLOW	デジタルフィルタ設定
11	GND	グラウンド	12	DSDD	DSD Play Back Path コントロール
13	GND	グラウンド	14	SC0	音質コントロール
15	GND	グラウンド	16	SC1	音質コントロール
17	3V3	グラウンド	18	SC2	音質コントロール

O: オープン、S: ショート

3-4 1-2 ディエンファシスフィルタ		
O	O	OFF (default)
O	S	44.1kHz
S	O	32kHz
S	S	48kHz

5-6 7-8 デジタルフィルタ		
O	O	ショートディレイ・シャープロールオフフィルタ (default)
O	S	ショートディレイ・スローロールオフフィルタ
S	O	シャープロールオフフィルタ
S	S	スローロールオフフィルタ

9-10 スーパースローロールオフ	
O	スーパースローロールオフ無効 (default)
S	スーパースローロールオフ有効

11-12 DSD Play Back Path コントロール	
O	Volume Bypass (default)
S	Normal Path

15-16 13-14 音質コントロール		
O	O	音質セッティング 1 (default)

O	S	音質セッティング 2
S	O	音質セッティング 3
S	S	音質セッティング 4

17-18	音質コントロール	
O	無効	
S	音質セッティング 5	

## LED インジケータ

基板上の LED（青、緑、黄）はそれぞれ以下の場合に点灯します。

青: DSD 動作時

緑: PCM 動作時

黄: PCM 動作時でサンプリング周波数が 96kHz 以上の場合。ただし 192kHz より高いサンプリング周波数の場合は不定。

## ハードウェアアッテネーター

オプションの ATT-A4490 基板を CN4 に接続することで AK4495 のハードウェアアッテネーター機能を使うことができます。0dB~-127dB までの 255 レベルは 0.5dB ステップで 256 レベルは MUTE(-∞) となります。電源オン時には 0dB に復帰します。

## パワーオン・オフ制御

CN5 にハーネスでタクトスイッチ等を接続することで BBB(G) のパワースイッチ (S3) の代わりにすることができます。

## ブートスイッチ

J2 の 1 ピンに BBB(G) のブートスイッチ (S2) の信号を接続しています。ショートピンを挿入することでスイッチを押した状態になります。

## コネクタの機能説明

CN2 は未使用コネクタです。何も接続しないで下さい。

CN1 (表記以外のピンは未接続)

No.	信号名	機能
1	GND	グラウンド
2	GND	グラウンド
3	VDD_3V3	3.3V 電源
4	VDD_3V3	3.3V 電源
7	SYS_5V	5V 電源
8	SYS_5V	5V 電源
10	PWR_BUT	パワースイッチ

13	CPOK	
23	CLK_SEL	“L”で 44.1kHz 系統、“H”で 48kHz 系統
25	XDSD	“L”で DSD、“H”で PCM
26	MCK	マスタークロック
29	DATA0	オーディオデータ/DSD L チャンネルデータ
30	LRCK0	L/R クロック
32	BCK0	オーディオシリアルデータクロック/DSD クロック
42	DATA1	DSD R チャンネルデータ
43	GND	グラウンド
44	GND	グラウンド
45	GND	グラウンド
46	GND	グラウンド

#### CN3

No.	信号名	機能
1	LOUT	L チャンネル出力
2	GND	グラウンド

#### CN4

No.	信号名	機能
1	ROUT	R チャンネル出力
2	GND	グラウンド

#### CN5

No.	信号名	機能
1	PWR BUT	パワースイッチ(BBB(G)の S3 スイッチ)
2	GND	グラウンド

#### CN6

No.	信号名	機能
1	VDD 3V3	3.3V 電源
2	Reserve	Reserve(CN8 の 4 ピンと接続)
3	GND	グラウンド

#### CN7

No.	信号名	機能
1	NC	未接続
2	BOOT_SW	ブートメディアの選択(BBB(G)の S2 スイッチ)
3	NC	未接続
4	NC	未接続

#### CN8

No.	信号名	機能
1	NC	未接続
2	NC	未接続
3	NC	未接続
4	Reserve	Reserve(CN6 の 2 ピンと接続)

#### CN9

No.	信号名	機能
1	VDD_3V3	3.3V 電源
2	GND	グラウンド
3	PHB	ロータリーエンコーダ B 相入力
4	PHA	ロータリーエンコーダ A 相入力

## コネクタ情報

基板上のケーブルコネクタは JST の EH コネクタを使用しています。推奨されるハウジングおよびコネクタは EHR-xx(※)、SEH-001T-P0.6 です。

※ xx はピン数

## 制約事項

- 以下の場合ボツ音が発生します。
  - 電源オフ時
- 以下の場合クリックノイズが発生します。
  - 電源オン時
  - DSD の再生中の停止操作
  - PCM 動作から DSD 動作への切替り時、DSD 動作から PCM 動作への切替り時
  - DSD 再生時の頭出し

## 改訂履歴

Date(Y/M/D)	リビジョン	改訂理由	ページ	改訂内容
2016/09/04	1.0	初版		
2016/09/07	1.1	記述変更	2	「基板上では未使用」の記述削除
2016/09/17	1.2	誤記修正	1	DSD Play Back Path コントロールで O Normal Path ( default ) を Volume Bypass ( default ) に S Volume Bypass を Normal Path に修正