

EM-PDDP4137 操作説明

EMaudio/EMISUKE

EM-PDDP4137 は AKM AK4137 搭載 PCM⇔DSD 双方向変換 SRC ボードです。
使いこなすには、回路図及び AK4137 データシート の理解が必要です。
EM-PDDP4137 基板は、AK4137 の動作確認や D A C 内組み込みを想定し
AK4137 の全端子設定及びソフトウェアレジスターの設定が行えます。

**組立完成後、入出力を接続しない状態で、最初にデフォルトモードで立ち上げしてください。
送付時の CPU 内 AK4137 用レジスターメモリーは、全て &HFF 値となっています。**

EM-PDDP4137 の動作モード

起動時（電源 ON）時の操作により、3つの動作モードを選択して起動させます。

- ・デフォルトモード
- ・プログラムモード (PRG)
- ・オペレーションモード (OPE)

・デフォルトモード

SW-1 をショート (L) にし ADD ボタンと SAVE ボタンを押した状態で起動（電源 ON）
M0 及び M1 メモリー内容を AK4137 のデフォルト値にする。

・プログラムモード (PRG)

SW-1 ショート (L) で起動
AK4137 レジスター内容を変更（設定）し M0 又は M1 メモリーに記憶します。

・オペレーションモード (OPE)

SW-1 オープン (H) で起動。
M0 又は M1 メモリー内容を AK4137 に設定して起動します。

動作モード説明

・デフォルトモード

SW-1 をショート (L) にし ADD ボタンと SAVE ボタンを押した状態で電源 ON し 1 秒経過でデフォルトモードとなります。

M0 及び M1 メモリーの内容を AK4137 データシート記載のデフォルト値に設定します。

設定値は自動的に CPU 内の ROM メモリーに記憶されます。（電源 OFF で消えないメモリー）

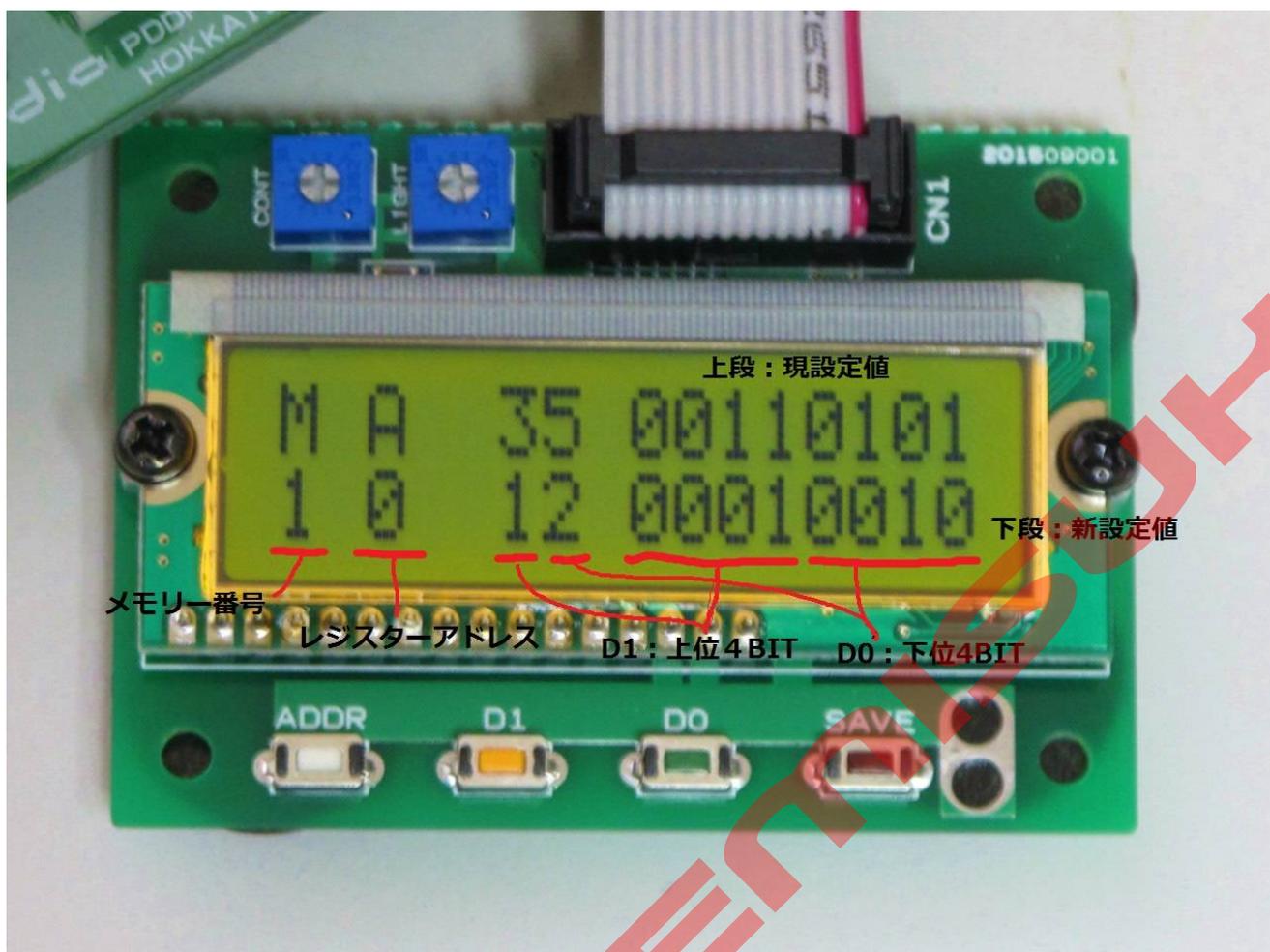
M0/M1 両方とも同じ値になります。

設定値

アドレス	&H00	&H01	&H02	&H03	&H04	&H05	&H06
データ	&H01	&H12	&H00	&H10	&H50	&H02	&H00

設定完了で LCD に “SET M0 default” “SET M1 default” と表示されて完了です。
電源 OFF/ON まで他の操作を受付ません。

・プログラムモード (PRG)



SW-1 ショート(L)で起動

SW-2 でメモリー番号 0 (M0) 又は 1 (M1) を選択して起動させること。

以後、選択したメモリー番号に対し変更を行います。

メモリー番号を変更する場合は、SW-2 を変更し電源 OFF/ON を行う。

AK4137 ボード CN1 と SW LCD ボード CN1 を接続します。

操作は、SW LCD ボードの押しボタンスイッチで行います。

ADDR ボタン レジスターアドレスを選択

0 → 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 0 へ戻る

D1 ボタン レジスター8ビットの上位4ビットを選択 (変更)

0 → 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 → 9 → A → B → C → D → E → F → 0 に戻る

D0 ボタン レジスター8ビットの下位4ビットを選択 (変更)

0 → 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 → 9 → A → B → C → D → E → F → 0 に戻る

SAVE ボタン 変更内容をセーブ

設定値をメモリーに保存し、AK4137 ヘッダー書き込みします。



SAVE ボタンを押すと現設定値が新設定値に変わります。

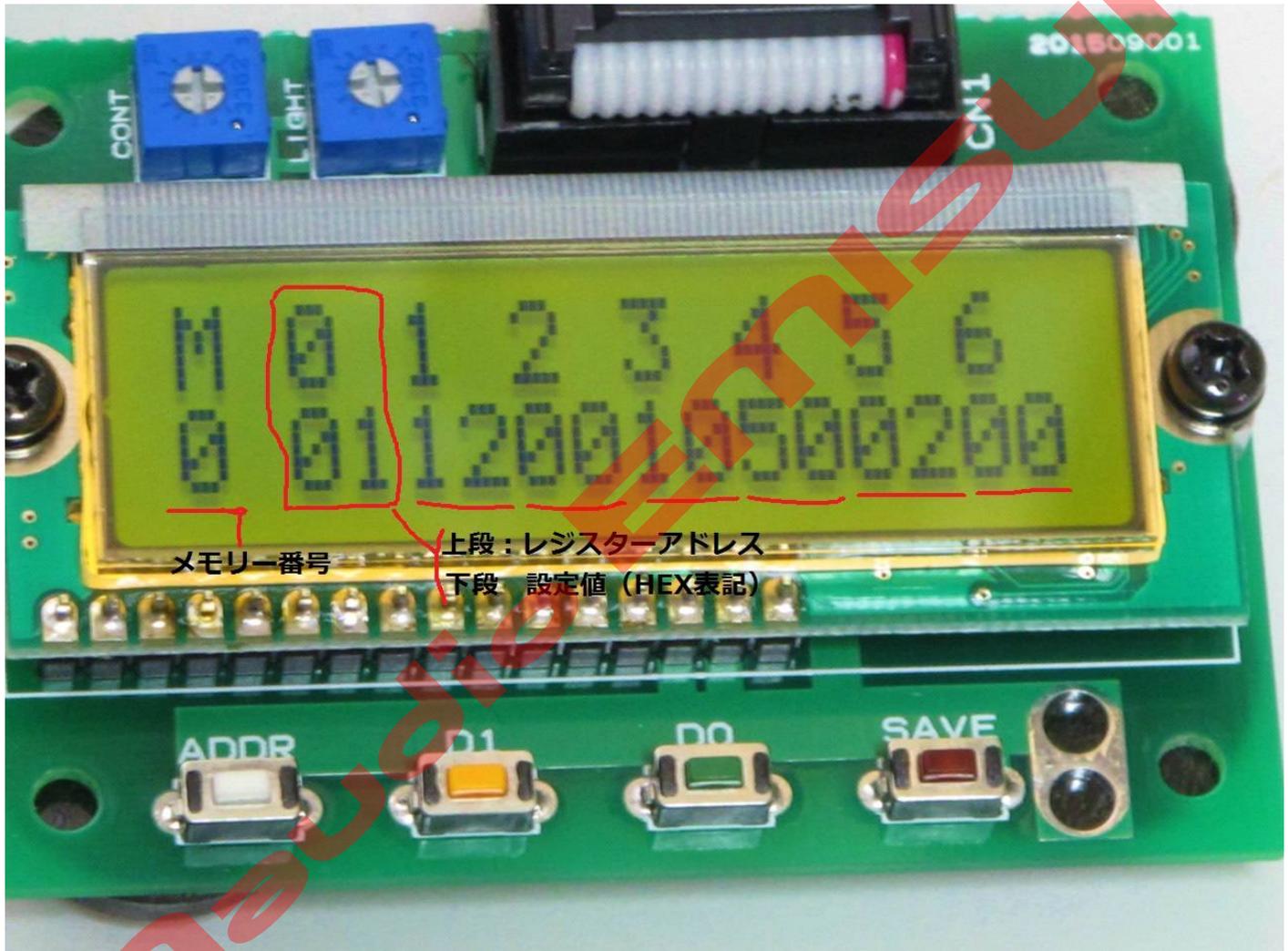
レジスター設定手順

- 1、ADDR ボタンでアドレスを選択
- 2、D1 ボタン、D0 ボタンでレジスター値を選択
- 3、SAVE ボタンで設定内容をCPUメモリーに記憶し、AK4137 ヘデーター送信
上記を繰り返して、全てのレジスター値を設定します。

注) SW-2 メモリー番号を変更する場合、SW-2 設定し電源 OFF/ON 実施

動作中に SW-2 メモリー番号を変更を行っても次回電源 OFF/ON まで反映されません。

・オペレーションモード(OPE)



SW-1 オープン (H) で起動。

SW-2 でメモリー番号を選択

M0 又は M1 メモリー内容を AK4137 に設定して起動します。

動作中に SW-2 を変更可能。メモリー番号 0⇔1 切替。AK4137 設定値を書き換え。

LCDSW 基板を接続した場合 LCD に AK4137 設定内容を表示します。(HEX 表記)

スイッチ、ジャンパー端子説明

SW-1 動作モード選択	0 : プログラムモード	1 : オペレーションモード
SW-2 メモリー番号選択	0 : メモリー-0	1 : メモリー-1

JP1 AK4137 ピン設定 設定値 オープンで H(1) ショートで L(0)

設定項目	1 CM3
	2 CM2
	3 CM1
	4 CM0
	5 OBIT1
	6 OBIT0
	7 CLKMODE
	8 ODIF1
	9 ODIF0
	10 DITHER
	11 SMSEMI
	12 TDM

***設定内容は AK4137 データシートを参照**

入出力端子

PU

電源入力 +5V

IN

PCM/DSD 信号入力端子

入力バッファ(74LCX541)にて 5V 及び 3.3V 入力対応

- 1 DSDL (DSD)
- 2 DSDR (DSD)
- 3 DCLK (DSD)
- 4 LRCK (PCM)
- 5 BCK (PCM)
- 6 DATA (PCM)
- 7 GND

***回路図、AK4137 データシートを参照**

OUT

AK4137 直接出力 (3.3V)

- 1 LRCK/DSDR
- 2 BCK/DCLK
- 3 DATA/DSDL
- 4 MCK
- 5 PCM/DSD 出力信号 PCM で L(0) 、DSD で H(1) を出力 *1
- 6
- 7 GND

***回路図、AK4137 データシートを参照**

***1 PCM/DSD の切替はレジスタ値 DSDOE を参照して切替しています。AK4137 データシート P37**

B11-B10 / B21-B20

74LCX541 空ゲート入出力端子（回路図参照）

5V 及び 3.3V 入力対応

外部クロック入力のバッファなどを想定したおまけ機能です。

CN1

SW LCD 基板接続端子

TI / TO / G

外部クロック入力端子、外部クロック入力時は、TI-G 間に接続して使用。

外部クロックで使用する場合、XTAL、C7、C8 は実装しない。

I2C

I2C 信号確認用

CPU 未実装で I2C 入力端子とし使用可能

ISP

AVR マイコンプログラム端子（通常時未使用）

VR1、VR2

LCD の照度（明るさ）及びコントラスト調整用
見やすい位置に調整する。

改版履歴

2015/09 初版