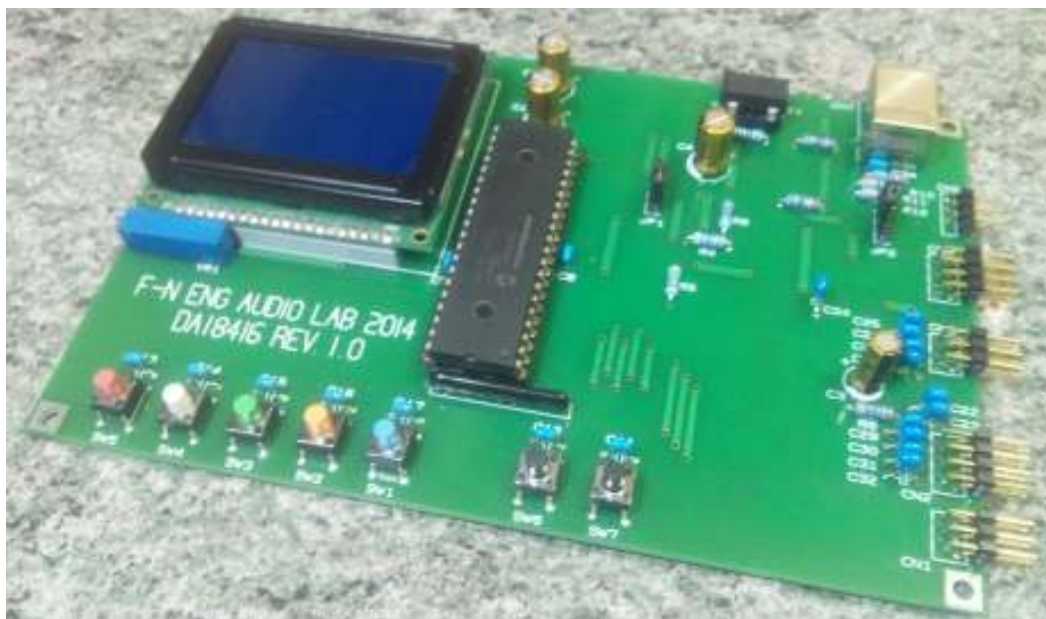


# DA18416 Rev.1.0

## 組立説明書



# 目次

目次	1
はじめに	2
部品リスト	3
回路図	4
組立方法	5
表面実装部品を取り付ける	5
抵抗を取り付ける	5
トランジスタを取り付ける	5
ソケット類を取り付ける	6
端子用ピンヘッドを取り付ける	6
集合抵抗を取り付ける	7
多回転可変抵抗を取り付ける	7
コンデンサを取り付ける	7
ジャンパ用ピンヘッドを取り付ける	7
スイッチを取り付ける	7
電解コンデンサを取り付ける	8
USBコネクタを取り付ける	8
ソケットに部品を取り付ける	8
ジャンパを設定する	9
電源を入れる前に	10

# はじめに

## はじめに

この度は、本キットをご購入頂き、まことにありがとうございました。本キットは、シーラスロジック社のDAI素子である、CS8416のソフトウェアモードを簡単に使って頂くために製作いたしました。ご購入者様のDAC製作のお役に立てればと思います。

## 本キットを作るにあたって

本キットには、チップ部品やSSOPパッケージの部品が存在します。必要に応じて、ルーペやピンセット等をご用意ください。また、コンデンサ等の部品は、お好みに合わせてハイグレードオーディオ品等を付けて頂いても結構です。

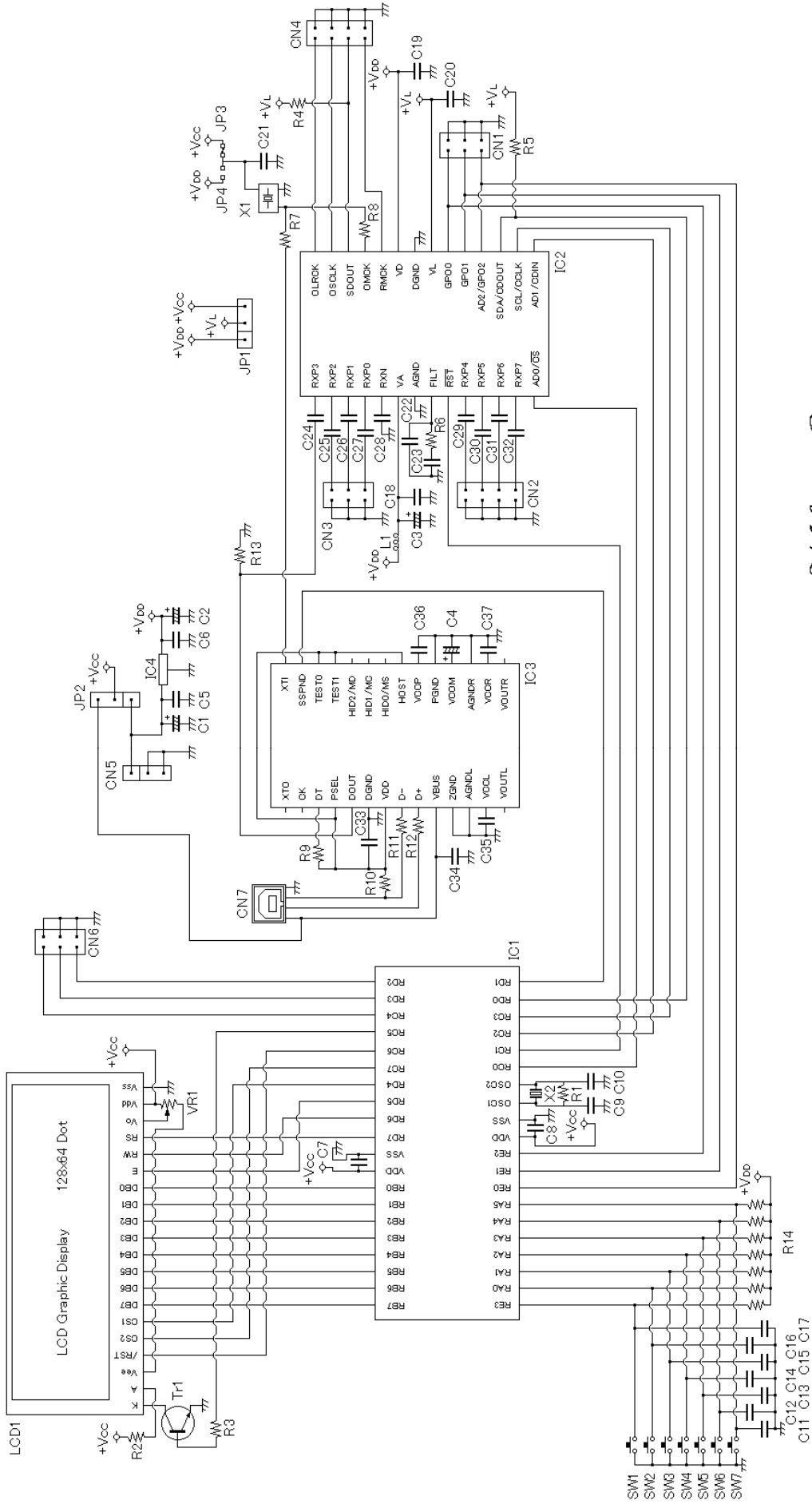
この組立説明書で、説明している組立順番はあくまで一例ですので、この説明書通りではなく、ご購入者様の組立やすい順番で組立てて頂いても結構です。

## 本基板を使用するにあたって

本基板を使用するにあたり生じたトラブル(接続機器類の故障や火災等)について、当方は責任を負えません。あらかじめご了承ください。また、取扱説明書も合わせてご覧ください。

# 部品リスト

部品名称	部品番号	回路番号	個数	備考
PIC	PIC18F46K22-I/P	IC1	1	
DAI	CS8416-CSZ	IC2	1	
USBオーディオ	PCM2704DBR	IC3	1	
3端子レギュレータIC	NJM2845DL1-33	IC4	1	
トランジスタ	2SC1815	Tr1	1	For Back Light
LCD	TG12864E-02A	LCD1	1	
VCO	SG8002DC-12MHz-PHB	X1	1	permissible substitute
クリスタル	10MHz	X2	1	on socket
電解コンデンサ	25V47uF(ニチコンFG, 6.3φ)	C1,2,4	3	
電解コンデンサ	50V10uF(ニチコンFG, 5φ)	C3	1	
チップ積層セラミックコンデンサ	50V0.1uF	C,5,6,18-20,33,35-37	9	2012 Size
積層セラミックコンデンサ	50V0.1uF(104)	C7,8,21,34	4	2.54mm Pitch
積層セラミックコンデンサ	50V0.1uF(104)	C11-17	7	5.08mm Pitch
積層セラミックコンデンサ	50V33pF	C9,10	2	2.54mm Pitch
積層セラミックコンデンサ	0.001uF(102)	C22	1	5.08mm Pitch
積層セラミックコンデンサ	0.022uF(223)	C23	1	5.08mm Pitch
積層セラミックコンデンサ	0.01uF(103)	C24-32	9	5.08mm Pitch
金属皮膜抵抗	100kΩ(茶黒黒橙茶)	R1	1	
金属皮膜抵抗	120Ω(茶赤黒黒茶)	R2	1	For Back Light
金属皮膜抵抗	560Ω(緑青黒黒茶)	R3	1	For Back Light
金属皮膜抵抗	47kΩ(黄紫黒赤茶)	R4,5	2	
金属皮膜抵抗	3kΩ(橙黒黒茶茶)	R6	1	
金属皮膜抵抗	100Ω(茶黒黒黒茶)	R7,8	2	
金属皮膜抵抗	1.5kΩ(茶緑黒茶茶)	R9,10	2	
金属皮膜抵抗	22Ω(赤赤黒金茶)	R11,12	2	
金属皮膜抵抗	75Ω(紫緑黒金茶)	R13	1	
集合抵抗	8連47kΩ(473)	R14	1	
チップインダクター	BLM21PG331SN	L1	1	For VA, 2012 Size
可変抵抗	3006P 10kΩ(103)	VR1	1	
タクトスイッチ	青	SW1	1	Select Down
タクトスイッチ	橙	SW2	1	Select Up
タクトスイッチ	緑	SW3	1	Mode
タクトスイッチ	白	SW4	1	Input Select Down
タクトスイッチ	赤	SW5	1	Input Select Up
タクトスイッチ	黒	SW6	1	Enter
タクトスイッチ	黒	SW7	1	Cansel
ピンヘッダ	2×3	CN1,3	2	GPO, Digital Input
L型ピンヘッダ	2×3	CN6	1	Expansion
ピンヘッダ	2×4	CN2,4	2	Serial Audio Out, Digital Input
ピンヘッダ	1×4	CN5	1	Power Input
USBコネクタ		CN7	1	TypeB
ジャンパ	1×3	JP1,2	2	VL=3.3V or 5V, Vcc=USB bus power or External power



# 組立方法

## 1.表面実装部品を取り付ける



図1 IC2(CS8416)周辺



図2 IC3(PCM2704)周辺



図3 IC4(NJM2845DL1-33)周辺

1. IC2にCS8416を取り付けます。(図1参照)  
シルクの●印の向きにCS8416の●印を合わせてください。
2. IC3にPCM2704を取り付けます。(図2参照)  
シルクの●印の向きにCS8416の●印を合わせてください。
3. IC4にNJM2845DL1-33を取り付けます。(図3参照)
4. チップコンデンサ(2012サイズ)を取り付けます。  
C5,C6(図3参照)  
C18, C19, C20(図1参照)  
C33, C35, C36, C37(図2参照)
5. チップインダクター(2012サイズ)を取り付けます。  
L1(図1参照)

## 2.抵抗を取り付ける

1. R1～R13に抵抗を取り付けます。

## 3.トランジスタを取り付ける



図4 Tr1取り付け状態(上から)



図5 Tr1取り付け状態(横から)

1. Tr1にトランジスタを取り付けます。  
そのまま取り付けると、液晶と干渉するので、図4のように横に寝かせて取り付けます。  
取り付け方向は基板のシルク印刷に合わせてください。

# 組立方法

## 4.ソケット類を取り付ける



図6 IC1ソケット周辺



図7 X1ソケット周辺

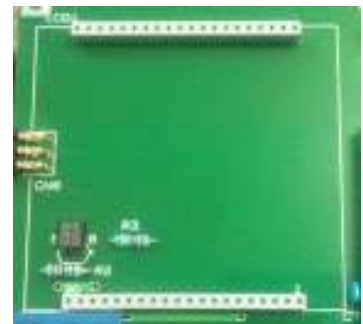


図8 LCD1ソケット周辺

1. IC1のICソケットを取り付けます。(図6参照)  
ICソケットを取り付ける前に周辺の部品を先に取り付けます。  
(C7, C8, C9, C10の各コンデンサ, X2の水晶発振器)  
取り付け方向はシルク印刷の切り欠きに合わせてください。
2. X1の水晶発振器用ソケットを取り付けます。(図7参照)  
ソケットを取り付ける前にC21のコンデンサを先に取り付けます。  
ソケットは、8ピンのICソケットを加工して取り付けてください。ピンを引き抜いてもカットしてもOKです。  
水晶発振器とコンデンサ(C21)が干渉するのでソケットは必ず取り付けてください。  
取り付け方向はシルク印刷の切り欠きに合わせてください。
3. LCD1のソケット(2本)を取り付けます。  
液晶を直接基板に取り付けると、液晶の下に配置した部品に干渉するのでソケットは必ず取り付け  
てください。

## 5.端子用ピンヘッダを取り付ける



図9 右側ピンヘッダ



図10 左側ピンヘッダ

1. CN1～CN6に端子用ピンヘッダを取り付けます。(図9, 図10参照)  
CN6以外はストレートタイプのピンヘッダでも取り付け可能です。お好みに合わせて取り付け  
てください。  
CN5は4ピンありますが、3ピンしか使用していないので、3ピンを取り付けてもOKです。4ピンで  
取り付ける場合は、図9のように1ピンを抜いてください。  
CN6は液晶に干渉しますのでL型のピンヘッダを取り付けてください。(図5参照)

# 組立方法

## 6.集合抵抗を取り付ける

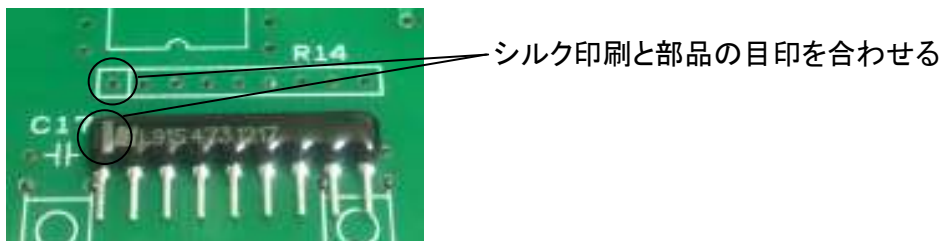


図11 R14集合抵抗

1. R14に集合抵抗を取り付けます。  
シルク印刷と部品の目印を合わせてください。(図11参照)

## 7.多回転可変抵抗を取り付ける

1. VR1に多回転可変抵抗を取り付けます。  
シルク印刷の方向に合わせてください。

## 8.コンデンサを取り付ける

1. C11～C17, C22～C32, C34にコンデンサを取り付けます。

## 9.ジャンパ用ピンヘッダを取り付ける

1. JP1, JP2に3ピンのピンヘッダを取り付けます。

## 10.スイッチを取り付ける



図12 スイッチ

1. SW1～SW7にタクトスイッチを取り付けます。(図12参照)  
SW1 青  
SW2 橙  
SW3 緑  
SW4 白  
SW5 赤  
SW6, 7 黒  
わかりやすいように色分けしていますが、同じ色でもOKです。



# 組立方法

## 11.電解コンデンサを取り付ける

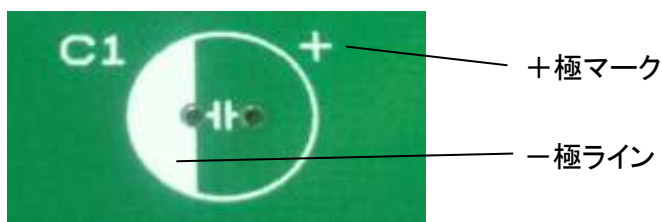


図13 電解コンデンサシルク印刷

1. C1～C4に電解コンデンサを取り付けます。  
シルク印刷の“+”印の方向に電解コンデンサの+極を合わせてください。(図13参照)

## 12.USBコネクタを取り付ける

1. CN7にUSBコネクタを取り付けます。

## 13.ソケットに部品を取り付ける



図14 液晶ピン番号



図15 X2 水晶発振器

1. IC1のICソケットにPIC18F46K22を取り付けます。  
取り付け方向はシルク印刷の切り欠きに合わせてください。
2. LCD1のソケットに液晶を取り付けます。  
液晶にはあらかじめ2mmピッチのピンヘッダを取り付けてください。  
液晶と基板のピン番号(1と20)が合うように取り付けてください。(図14参照)
3. X2のソケットに水晶発振器を取り付けます。  
取り付け方向はシルク印刷の切り欠きに合わせてください。

# 組立方法

## 14.ジャンパを設定する

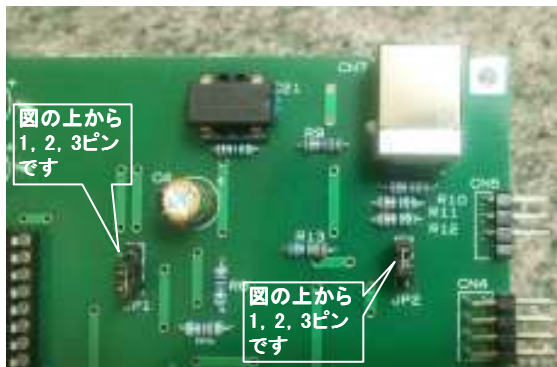


図16 ジャンパ(JP1, JP2)

表1 ジャンパ(JP1, JP2)設定

ジャンパ	1-2間	2-3間
JP1	VL=3.3V	VL=5V
JP2	バスパワー	セルフパワー

※セルフパワー時でもUSBチップ(PCM2704)はバスパワー駆動です。またPCM2704に接続されているクロック(12MHz)はCS8416側でも使用しているためセルフパワー時はUSBからの電源で動きません。セルフパワーでのUSB使用時は外部電源を供給してからUSBを接続してください。(USBのクロック電源供給)

1. JP1, JP2を使用環境に応じてジャンパピンを取り付けます。(図16, 表1参照)  
JP1はCS8416のVLの電圧設定です。  
JP2は、外部電源供給かUSB電源供給かの設定です。



図17 ジャンパ(JP3, JP4)

表2 ジャンパ(JP3, JP4)設定

ジャンパ	3.3V	5V
JP3	オープン	ショート
JP4	ショート	オープン

※両方のジャンパを一緒にショートさせないでください。3.3Vラインと5Vラインがショートします。

2. JP3, JP4を使用環境に応じてはんだ付けしショートさせます。(図17, 表2参照)  
JP3, JP4はX2の水晶発振器の電圧設定です。

# 電源を入れる前に

## 取り付け部品の確認

- ・はんだ付け部の確認  
はんだ不良(はんだ不足, ブリッジ, 芋はんだ等)が無いか確認してください. 特に表面実装品はブリッジしやすいので, ルーペ等で確認してください.
- ・部品の極性・方向の確認  
取り付け部品の極性(電解コンデンサ等)や, 取り付け方向の決まってる部品(IC等)が, 逆に取り付けられていないか確認してください.
- ・接続しているケーブルの確認  
コネクタにつないでるケーブルが正しくつながれているか確認してください. 電源コネクタ等間違えるとすぐに基板故障につながるコネクタもあるのでよく確認してください.

## 次の症状が出た場合は直ちに使用を中止してください

- ・発煙, 発火する
- ・表示・動作が不安定もしくは変な動作をする
- ・異音がする

