# 

#### ① 部品を配置する



② 部品どうしをつなぐ



## ③ 電気的エラーをチェック



#### 4 ネットリストを出力

```
# EESchema Netlist Version
1.1 created 2013/03/04
18:14:44
(
( (/50DBD4DC my_SM0603 C1
0.22u
( 1 N-000009 )
( 2 DGND )
)
```

図2 回路図を入力する流れ

ここでは、本誌 2013年2月号の第2章「お手軽 PC オーディオ USB DAC ヘッドホン・アンプ」の回路図 (図1) を元に、回路を入力する方法(図2) を説明します。この回路は、USB インターフェースを持つ D-A コンバータ IC PCM2704 を使って、USB バス・パワー  $(5\,\mathrm{V})$  でヘッドホンを駆動できます。

本誌2013年2月号の第2章「お手軽PCオーディオ USB DACヘッドホン・アンプ」の記事と、作成した 基板データは、付録CD-ROMに収録されています。

#### Y<sub>1</sub>12MHz 自己復帰型 -10⊩ $C_{10}$ C<sub>9</sub> \_ ヒューズ (15p)(15p)R<sub>7.8</sub>=10k 500mA PCM2704(TI) ·V<sub>bus</sub> 28 XTO XT] $R_7$ CK SSPEND 26 DT TEST0 VDD 25 PSEL TEST1 <u>S<sub>3</sub></u>(VOL-) 24\_ Dout HID2 $-S_2$ (VOL+) $C_3 0.1 \mu$ 6 23\_ DGND HID1 S<sub>1</sub> (mute) <sup>≥</sup>1.5k 22 -VDD HIDO $R_6$ $V_{bus}$ $R_{2}$ $\Sigma \Omega 8$ $D_{-}$ **HOST** $R_{3}$ <sub>M</sub>22 $\Omega$ 9 20 $D_{+}$ VCCP $\mathcal{L}_8$ 10 19 Vbus **PGND** $C_4 = 1$ 11 18 C **ZGND** V<sub>COM</sub> 12 17 $\pm 220 \mu$ $J_1$ AGNDL AGNDR 16 🛨 13 $C_6$ **USB** Vcc R VccL 1 μ mini-R 15 14 $V_{out}L$ Vout R $R_5$ $R_4$ $C_{11}$ C12 0.22μ ↓ $0.22\mu \ 16\Omega$ C<sub>13</sub>+1 $16\Omega$ $C_{14}$ 100μ 100μ ヘッドホン・ジャック( $\phi$ 6) $\hat{b}$

図1 例題…製作するUSB DACヘッドホン・アンプ基板の回路図

### (1) 回路図ファイルを作成する

#### ● 手順1: KiCad を起動する

デスクトップにあるKiCadのアイコンをダブルクリックすると、KiCadが起動し、**図3**示すような小さな画面が現れます。これがKiCadの初期画面です。

1) EeSchema: 回路図エディタ

② CvPcb: コンポーネントのモジュール割り付け

③ PcbNew: 基板エディタ

 $\begin{array}{cccc}
4 & \operatorname{GerbView} : \ddot{\mathcal{J}} - \ddot{\mathcal{J}} \cdot \ddot{\mathcal{L}} & = 7 \\
\end{array}$ 

⑤ Bitmap2Component:画像ファイルからロゴを

作成するツール

⑥ Pcb calculator:基板関連の計算をするツール という六つの機能を持っており、アイコンをクリック することで、それぞれを起動できます.

画面の左側は、作業中のファイルが表示されるビューです。プロジェクトを新規に作成したときは、プロジェクトを管理するファイル(.pro)しかありませんが、作業を進めるにつれてファイルはどんどん増えます。

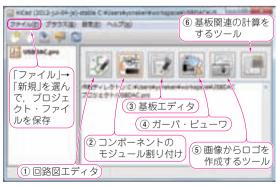


図3 KiCadの初期画面

回路図エディタや基板エディタなどの使いたいツールを選択する