

ESM-2 の組み立てについて(暫定メモ)

<組み立て>

- VCO の CV4(DETUNE)、CV5(TUNE)は±12V で振ると、調整が多少シビアかと思しますので、使い勝手が良くなるよう、必要に応じて R104、R105(R204、R205)の値を見直してください。若しくは、外部ボリュームとの接続箇所にシリーズに抵抗を挿入しても OK です。
- 同様に PULSE WIDTH コントロールの R116、R216 についても、現状の値では DUTY 比の調整がシビアかと思しますので、必要に応じて現状の 220k から 270k~470k 程度に見直してください。
- JP701、JP702 は将来の拡張用で、現段階のファームウェアでは機能しません。(たとえば MIDI チャンネルのセット、調整モード機能、EG ベロシティ機能 etc.)
- VCF ラダーの C301~C304 についてはお好みで変更してください。現状は TB-303VCF で使用されている値で、カットオフ周波数の最低値は約 150Hz 程度です。さらに低い周波数(100Hz 未満)としたい場合には 0.068uF(C304 は 0.033uF)等の値を使ってみてください。
- Resonance を上げると音が相当痩せると思います。TB-303 のように Resonance VR に 2 連タイプを使用し、VCF→VCA 間の音量補償をするなども改善策の一つとして有効です。

<調整方法>

- MIDI 入力に何も接続しない状態で電源を投入します。
- デジタルテスタで PITCH BEND CV(CN703-3)を測定して、0V になるよう **RV702** を調整します。
- デジタルテスタで LFO(CN704-2)を測定して 0V になるよう **RV703** を調整します。
- MIDI キーボードを接続します。
- デジタルテスタで NOTE CV(CN703-2)を測定し、C のキーをオクターブ間隔で弾いたとき、1.00V、2.00V、3.00V...と 1.00V 間隔となるように **RV701** を調整します。
- **RV704** は中間付近にセットしておけば OK です。
- VCO の SCALE(**RV102**、**RV202**)は MIDI キーボードをオクターブ間隔で弾いたときに発振周波数がオクターブ関係となるように調整します。(要はスケールが合うように調整してください。)
- リセットタイプ VCO の場合、原理上どうしても周波数が高くなるとスケールが詰まり気味になりますが、実用上問題が無い範囲かと考えています。
- PITCH(**RV101**、**RV201**)は、CV 電圧が 3.00V の時に発振周波数が約 128Hz となるように調整します。(調整が少しシビアかもしれませんが。最終的には外部の TUNE ツマミで調整することになりますので、だいたい結構かと思します。)
- VCF FREQ(**RV301**)は、外部 CUTOFF FREQ ツマミが良い感じになるようにセットします。
- VCA DC OFFSET(**RV401**)は VCA 入力を無音状態とし、EG の SUSTAIN を最大にしてキーボードを弾いたとき、U401 の pin7 の電圧が 0V となるようにセットします。