# KP6D DDS局発 製作要領　　R1

梱包部品　　**HF DDS Lo部品表**

| シンボル | 仕様 | 備考 | 使用数 | 梱包個数 |
|---|---|---|---|---|
| IC Q1 | AD9834 | DDS IC | 1 | 1 |
| IC Q3 | AD8045 | OP Amp | 1 | 1 |
| IC Q4 | LM358 | OP Amp | 1 | 1 |
| FET Q2 | J310 | | 1 | 1 |
| TR | 2SC1815 | DDS基板用;Gen基板に含む | 2 | 2 |
| TR TB+切替 | 2SA1015 | 送受切替基板用;Gen基板に含む | 0 | 4 |
| Diode | 1N4148 | DDS基板用;Gen基板に含む | 8 | 6 |
| | 100kΩP1/6W | DDS基板用;Gen基板に含む | 0 | 2 |
| C7積層セラミック | 0.1uF表示104 | DDS　Q3 Gate用;Gen基板に含む | 1 | 1 |
| | 100uF/ 25V電解コ | DDSは0使用なれどMicAmp等に使う | 0 | 5 |
| LED | 赤 | DDS基板用;Gen基板に含む | 0 | 0 |
| バリキャップ | Chip 1SV231「TA」 | DDS基板用;0使用 | 0 | 0 |
| | | | | |
| IC | 78L08 | | 1 | 1 |
| IC | 78L05 | | 3 | 3 |
| Xtal XO | 100MHz | DDS IC AD9834用/7050 or5032 | 1 | 1 |
| 線材 | UEWΦ0.2mm | 50cm　RF Conv.梱包品　共通使用 | 1 | 0 |
| ﾄﾛｲﾀﾞﾙｺｱ | T25-#6(黄) | LPF | 3 | 3 |
| C1, 2, 4, 6 | 33pF | LPF用　円板型セラミック;表示33 | 4 | 4 |
| C3 | 15pF | LPF用　円板型セラミック;表示15 | 1 | 1 |
| C5 | 22pF | LPF用　セラミック;表示22 | 1 | 1 |
| | | | | |
| C-Chip | 104(0.1uF) | 104(0.1uF) | 21 | 25 |
| C-Chip | 4.7uF | AD8045 B+ﾊﾞｲﾊﾟｽ | 2 | 5 |
| C-Chip | 33pF | Q2 J310ｿｰｽ | 1 | 1 |
| C-Chip | 220pF | AD8045 FBﾊﾞｲﾊﾟｽ | 1 | 5 |
| C-Chip | 0.01uF | AD9834 Pin2用 | 1 | 1 |
| R-Chip | 100Ω-Chip | 1608Chip 表示 101 | 13 | 20 |
| R-Chip | 330Ω-Chip | 1608Chip 表示 331 | 1 | 5 |
| R-Chip | 1.2kΩ-Chip | 2012Chip 表示122 | 9 | 30 |
| R-Chip | 6.8kΩ-Chip | 2012Chip 表示682 | 5 | 20 |
| R-Chip | 20kΩ-Chip | 2012Chip 表示203　or 22k 223 | 14 | 25 |
| | | | | |
| R3, | 220Ω赤赤茶 | P1/6W /AD8045用 | 1 | 1 |
| R2, | 470Ω黄紫茶 | P1/6W | 1 | 1 |
| R4, | 2.4kΩ赤黄赤 | P1/6W | 1 | 1 |
| R1 | 4.7kΩ黄紫赤 | P1/6W | 1 | 1 |
| | | | | |
| IC | PIC16F819 | ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑKP6TD.asm | 1 | 1 |
| ICｿｹｯﾄDIP18 | PIC16F819用 | | 1 | 1 |
| Rotary Encoder | EC24B | 25mmΦx13mm, 100P/R | 1 | 1 |
| 6PﾄｸﾞﾙSW | 基板取付用 | 取り付けナット、ｽﾍﾟｰｻ付属 | 2 | 2 |
| ｽﾍﾟｰｻφ6x6.5 | PB-2-S | エンコーダ取り付け用 | 2 | 2 |
| R-Chip | 22kΩ-Chip | 余剰 (BPF_Tuneｱｸｾｻﾘｰへ) | 13 | 0 |
| Tact SW | ﾎﾞﾀﾝ長　2種 | PCB基板取付用 &パネル用 | 4+4 | 4+4 |
| PCB基板 | 37.5mm x100mm | DDS本体基板 | 1 | 1 |
| PCB基板小片 | 1.6tx 9x 73mm | ﾀｸﾄSW取付基板 | 1 | 1 |
| PCB基板小片 | 1.6tx 25x 37mm | ｴﾝｺｰﾀﾞ取付基板 | 1 | 1 |
| PCB基板小片 | 0.6tx 21 x100mm | DDS基板　裏保護板 | 1 | 1 |
| ピンヘッダ | 40Pin | (19p+ 7p +9p) | GenKitに含む | |
| ピンフレーム | 40Pin | 20Pin,9Pin,6Pin を切り出す | 1 | 1 |
| | | | | |
| 以下部品4点は、PLL基板ではなく、RF Converter基板側に組み込む | | | | |
| IC | 74HC595P | 1個は、BPF電圧基板に流用 | 1 | 2 |
| TR | 2SC1815 | Gen基板に含む | 9 | 0 |
| R | Chip 6.8kΩ | 2012Chip 表示122 | 13 | 0 |
| ピンヘッダ | 2x5P | & ピンフレーム用 基板Cへ | 1 | 1 |
| | | | | |
| **以下の部品は含まれていませんので、別途準備してください。** | | | | |
| LCD | SC1602BSLB | 16文字x2列表示　含むピンフレーム7Px2 | 1 | |

＜梱包部品＞
①左表梱包部品のみKITに含まれます。LCD(SC1602BSLB)は、別途準備ください。
梱包個数にX印を付した　2SC1815等は、Generator基板キットにまとめています。
・LPF T1,2,3の巻線UEWΦ0.2mm は、RF Conv.キットに付属のものを共通使用します。

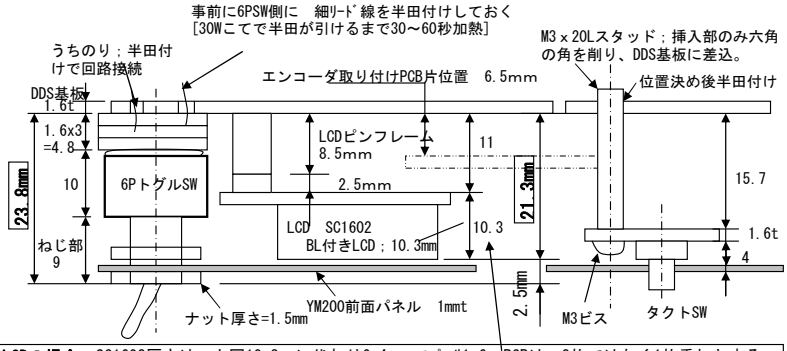
② ピンフレーム　40Pin
ピンフレームの使用箇所は、 LPF切替x19Pin(RF Conv,基板), DDS基板x 9Pin, DDS基板x 7Pin, です。 40Pinフレームを適当にカットして、使用します。

⑤ 梱包されている 6PトグルSWは、最後に基板に半田付けしてください。 そのナットx2枚で本DDS基板を YM200ケースのパネル面に固定します。 取り付けたときに、LCD　SC1602の表示面が　ケース内面に接するように　ナットx2枚の位置決めをします。参照;下の　Fig.1。
また同時に、タクトSW(ノブ高さ/小がDDS基板用、高さ/大はパネル側使用)の高さも調整します。(付属の　タクトSW用基板片　+　M3x20Lｽﾍﾟｰｻ)

＜**製作**:部品の取り付け＞
1) ケース　YM200 (200Wx40Hx150D　;内のり=38mmH ) に組み込むためには、DDS基板の縦寸は、38mm以下とする必要があります。 基板の設計寸法は、37.5mmHですが、この高さ寸法を確認し、38mmを超えている場合は、PCB上辺をやすりで削ります。 そして、もしケースがあれば、現合で確認します。 ｴﾝｺｰﾀﾞｰとの干渉部もカットしておきます。
2) 表面部品は、基板のｼﾙｸ印刷で取り付け位置を確認し、高さ8mm以内で取り付けてください。 裏面の表面実装部品は、Fig.2の図面で　チップ部品位置を確認してください。

2)　**部品取り付け順序**
最初に、AD9834 、XO100MHz　および1N4148x2を半田付けします。
①AD9834は、まず対角のPin10、20の2箇所のみを半田付け。 虫めがねでIC位置を確認し/厳密調整。
②問題なければ、Pin11が左下に来るようにPCB基板を置き、Pin11から、Pin12,13・・・と連続してリズミカルにPin20まで半田付けします。 このとき隣のPin同士がブリッジしてもかまわず、一気にPin20まで半田付けします。 そして基板を180度回転し、反対側のPin1,2,3・・・・Pin10まで一気に半田付けします。
③基板を60度傾け、ブリッジしている半田を溶かしながら、基板を机上にストンと落とし当てると、余分な半田が流れ落ちます。 そしてルーペで各Pin間のブリッジがないこと、各ﾋﾟﾝが確実にランドに半田付けされていることを確認します。 必要に応じて半田吸い取り線を使います。
④万一、IC取り付け方向を間違え、IC取り外す場合は、参考;「小さなハイテク･SOP QFP-IC交換」 URL;www.saturn.dti.ne.jp/~khr3887/qfp.html

3) **調整**
①　Lo出力が各ﾊﾞﾝﾄﾞで　≒10dBmであることを確認します(試作機では、+11～+9dBm)。
・AD9834 Pin1(FSAdj)は、標準が6.8kΩで発振出力電流が3mAとなります。 22kΩを並列(合成値5.2kΩ)にして、出力電流を1.3倍に増やしています。抵抗値を下げれば、更に出力増加します。3.4kΩ程度まで減らしてもICには、問題ないようです。
②　XO100MHzは、発振周波数が、1kHz程度低めになります。リグが完成した時点で、LCD表示値の微調整をします。 RITﾎﾞﾀﾝを押しながら　電源投入します。LCDの数字を0～7の希望値に変更し、Memoﾎﾞﾀﾝを押します。 そして電源再投入すると修正値で再計算した周波数が表示されます。
　数値の"1"は、7MHzﾊﾞﾝﾄﾞ(Lo≒19.05MHz)での 表示値を　≒0.1kHz下げます。




**BL無LCDの場合**；SC1602厚さは、上図10.3mmに代わり6.4mm。ｽﾍﾟｰｻ1.6mmPCBは、3枚ではなく1枚重ねとする

**Fig.1** DDS基板と　YM200前面パネルとの寸法関係イメージ図

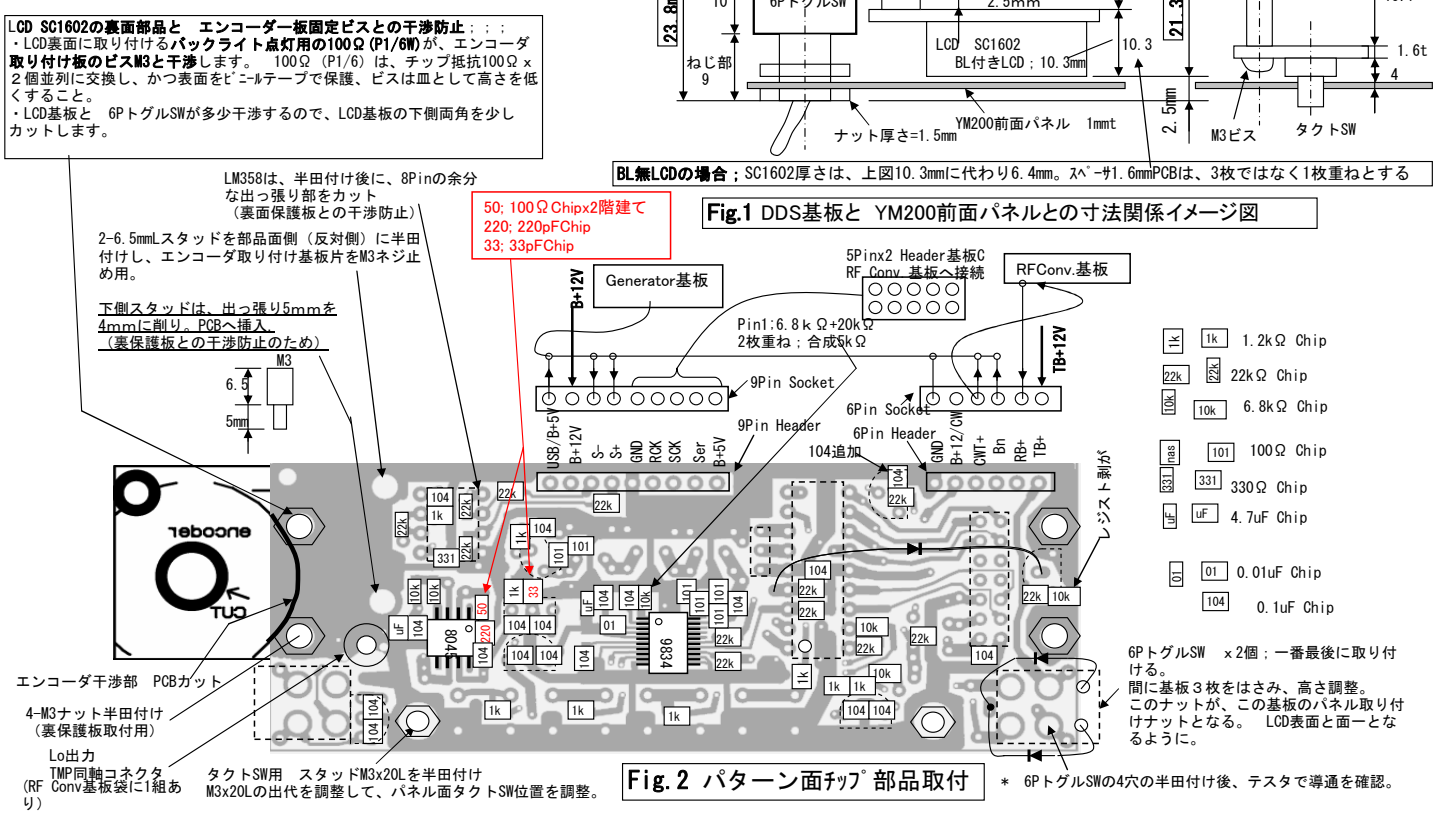
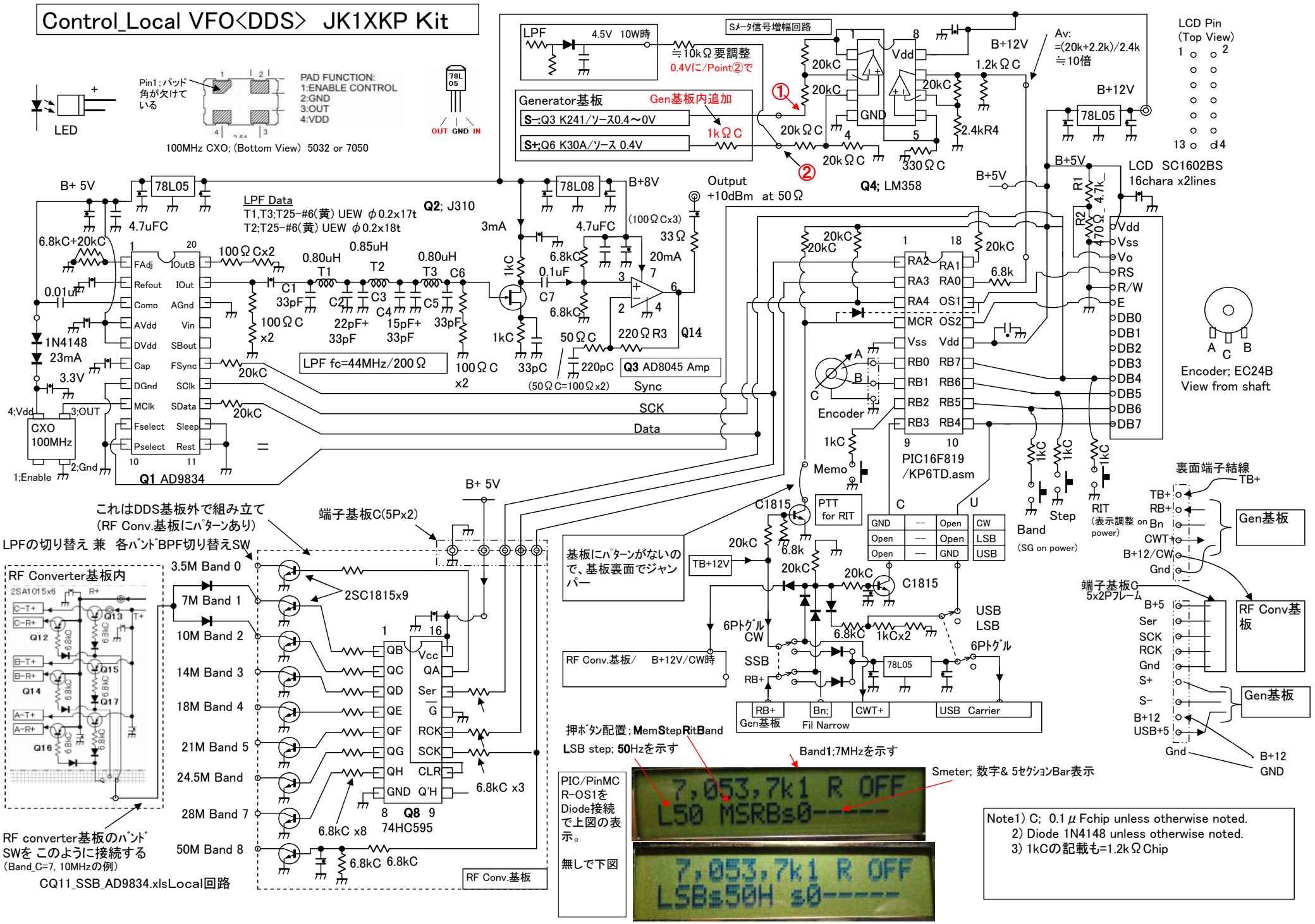



**Fig. 2** パターン面ﾁｯﾌﾟ部品取付

# Control_Local VFO<DDS> JK1XKP Kit




Note1) C; 0.1μFchip unless otherwise noted.
2) Diode 1N4148 unless otherwise noted.
3) 1kCの記載も=1.2kΩChip