

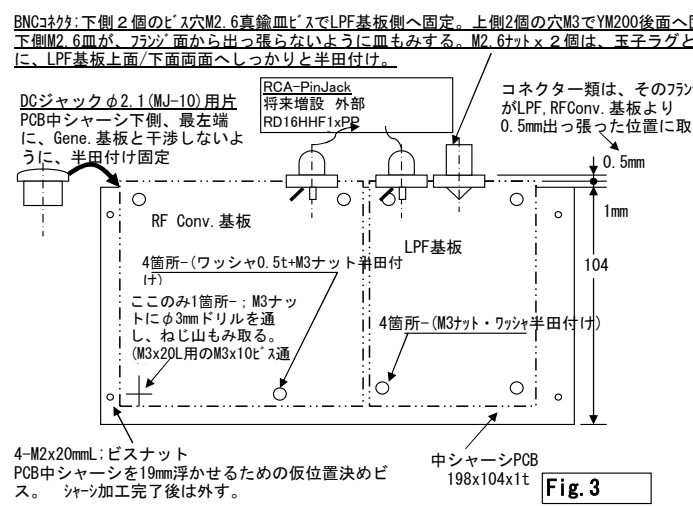
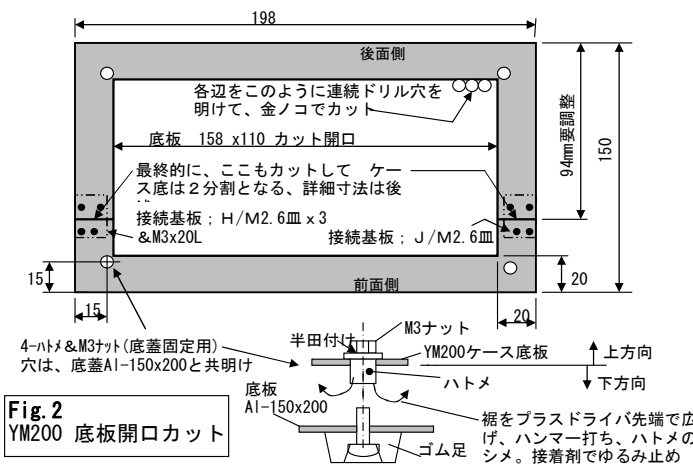
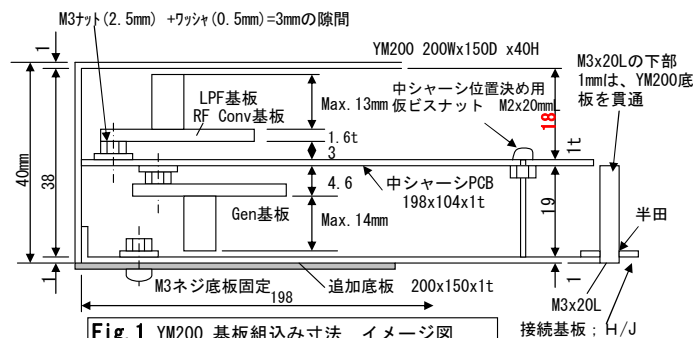
KP6TD YM200組込用 中シャーン100x200mm幅用 組立部品類			使用数 梱包個数	
PCB基板		中シャーン基板198mmx104mmx1t	1	1
ハトメ	φ 4.2mm	M3ナット半田付け、YM200底板固定	4	5
平ワッシャ	M3 φ 6x0.5	真鍮	8	8
M2.6真鍮ビス	M2.6x8mm or 6, 4mmL	うち8mmLx2個は真鍮でBNC取付使用	12	20
M2.6真鍮ナット		YM200底板接続用etc.	12	15
スーサ	M3x20mmL	中シャーン基板支持用、TactSw支持用	4	4
スーサ	M3x4mmL	Gen基板用	4	4
玉子ラグ	M3ラグ	BNC半田付けナット位置決め固定用	2	3
M2x20mmL	ビス、ナット	中基板 高さ19mm仮位置決め用	4	4
VR	10kφ 16	AF VR用 これで前面・中シャーン固定	1	1
PCB基板	52x32mm x1.6t	RFリニアRD16HHF1xシングル	1	1
PCB基板片	刻印H & J等0.6t	はさみで適宜カットして使用	1	1
PCB基板片	1.6tx 22x25mm	DC jack用	1	1

BPF Tuning電圧 プリセット基板			使用数 梱包個数	
PCB基板	26x50mmx0.6t		1	1
IC	74HC595P	DDS基板の余剰品を使用	1	0
IC	LM317L		1	1
IC	MC34063A-SOP	インバータIC	1	1
Chip-TR	2SC1815	または 2PD601AR等同等品	5	5
RFC	100uH		1	1
C	510pF		1	1
R		10kx2, 1Ω	3	3
Chip-R	20kΩ	or 22kΩ、他基板余剰品を使用	13	0
半田VR	4.7kΩ	PVZ3A472C01	5	5

その他の部品は、本キットには含まれませんので、別途準備ください。

マイクアンプ (TA2011S ALC77) その他			使用数 梱包個数	
Chip-C	2.2uF~10uF	アンプ段間用 / DDS基板余剰品充当	3	0
IC	78L12	リグ DC12-20V対応化	2	3
ツェナー	12V 1N4742A	リグ DC12-20V対応化	3	3

上記以外のケースYM250、YM200、底蓋(AI-150x200)、M3真鍮ビスナット、TA2011S等は含まれていませんので、別途準備してください。



## KP6D タカチ ケースYM200への組込要領

**まず最初に、**  
Generator基板、RFConv基板、LPF基板をコンパクトに密集配置するための 中シャーン板 (PCB 198mmx104mmx1t) を準備しました。  
＜梱包部品＞  
左表の部品を梱包しています。比較的入手難と思われるネジ類等も同梱していますが、ケースYM200、追加底板アルミ1t200x150、真鍮M3ビス・ナット、BNCコネクタ、RCA Pin-Jack、DC φ2.1電源ジャック(MJ-10)等は、含まれていません。

YM200ケース内に組み込む RD16HHF1シングルリニアAmp 5W基板(52x32mm)も含んでいます。これは基板のみで 部品は一切含まないので別途準備してください。チップ部品は、他の基板の余剰品で充当できると思います。回路図は、後ページに添付します。

**1) 部品取り付け高さ:参照Fig.1**  
ケース内への配置高さ関係寸法は、Fig.1のとおりです。高さ18mmの中に RFConv, LPF基板を配置するので、基板面は、いずれの部品も高さ13mm以内に収めなければなりません。例えば、一番背の高いのは、7K, 10Kポピンで、高さ13mmです。全ての部品は、この高さ以内に収めます。特に電解コンデンサ、FB801コアに注意します。

基板裏側の隙間は、M3ナット(2.3mmH) +ワッシャ(0.5mmt)=3mm としています。裏面の半田を固く盛りにしないかぎり、3mmを超えることはありません。ナット+ワッシャを ビスで仮位置決め締結し半田付けするときの ビスは、真鍮ではなく、鉄ビスを使ってください。真鍮ビスを使うと 半田で固着することがあります。各基板は、部品取り付け完成後、平らな平面に置いて、PCB底面リード出っ張りが2mm以内になっていることを最終確認してください。

中シャーン下側は、20mm (19mm+底板カット1mm) の高さすぎまがありますので、Gen基板は、M3x4mmL高ナットとします。Gen基板裏面は、AFシールド線を通すので 4mm必要です。スピーカーは、追加底蓋に取り付けますが、最大厚さ19.5mmまで許容できますので、この範囲で小型スピーカーを準備します。

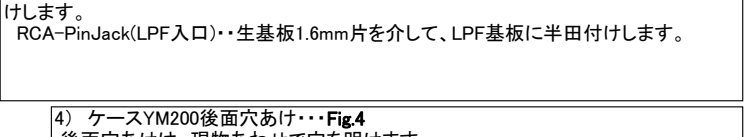
**2) ケースYM200の加工・Fig.2**  
解線することなく、通電状態で下側の Generator基板のメンテナンスができるように、YM200の底板には、158x110の開口を設けます。Fig.2に示すように 接続基板H/Jで ケースは、前半と、後半に2分割します。カット位置94mmは、中シャーン基板現合とします。BNCコネクタ(ANT)は、M2.6皿ビスでLPF基板に直接固定し、現合でYM200後面にBNC穴を明けます。そして中シャーン基板をYM200ケースにはめ込み、M3x20支持スペース用基板H/Jの穴位置を決めて、その後、ケース前後カット位置を決めます。

追加底蓋(AI 1t 150x200)は、M3x4本 (あとで2本追加して最終的に6本)でYM200の底面に固定します。ケース補強にもなります。そのときにゴム足をはさめば、それが足になります。底蓋固定ネジ用として YM200底板側には、ハトメを使い、M3ナットを4角に埋め込みます。まず外でM3鉄ビス、M3真鍮ナットでハトメをはさみ、ナットを半田付けし、4組製作します。それを底板4箇所に変差、ハトメの裾を ポンチ、または、ブラスドライバ先端で広げ、ハンマーで平らにならし取り付け完成です。

**3) ケースYM250 (250Wx 170D x50H) の場合**  
YM200の一回り大きい YM250にすると 高さが10mm増えて、奥行も20mm増えるので、ゆったりと組み込むことができます。YM250の場合であっても 底面開口寸法は、YM200と同じ 158mmx110mmカットが 良いでしょう。後面から20mm、前面から40mmの位置が良いと思います。ケース実物に中シャーン基板を仮配置して決めてください。

**3) Fig.3 後面 BNCコネクタ、RCA PinJack、DCジャック/LPF基板への取り付け**  
内部RFリニアで 5Wリグが完成しますが、外部にRD16HHF1xPPリニア(電圧を20Vにする)と40W出力を接続する場合は、LPFへの入出力RCA-PinJackを取り付けます。BNC(ANT)・下側穴2つでLPF基板にM2.6皿ビス止め。M2.6ナットは、玉子ラグを使い、LPF基板に半田付けします。このときBNCコネクタのフラジを加熱すると内部絶縁プラスチックが溶け出し、熱が伝わらないようにしてナットだけLPF基板に半田付けします。RCA-PinJack(LPF入口)・生基板1.6mm片を介して、LPF基板に半田付けします。

**4) ケースYM200後面穴あけ・Fig.4**  
後面穴あけは、現物あわせで穴を明けます。LPF基板 (BNCとPinJack半田付け済) を中シャーン基板にネジ止めし、DC-Jack, RCA-PinJack (1or5W出力) を中シャーン基板に半田付けしたあと、Fig.4のように、M2x20mmLビスナットで 下側に19mmの空間を保ち、YM200ケース内に置きます。そして後面穴位置を書き、現物あわせしながら、穴を明けていきます。後面穴明けが完了したら、中シャーン支持棒M3x20mmLを 2本ネジ止めし、下部に接続基板片H/Jを置いて、接続片H/Jの位置決めし、そのM2.6皿穴 3x2=6本を明けます。M3x20mmL支持棒は、接続片を貫通して下に1mm出っ張る位置で半田付けします。接続片H/Jは、前半(M3支持棒穴、M2.6皿穴)をYM200ケースの前半に接着剤留めします。



上記のように、4-M2x20mmL:ビスナットで19mmすきまを保ち、YM200ケース現合で BNC, RCA, DCジャック穴あけ位置をけがき、穴あけする。これらのM3ビスが、YM200後面と 中シャーンPCBとの固定点となる。



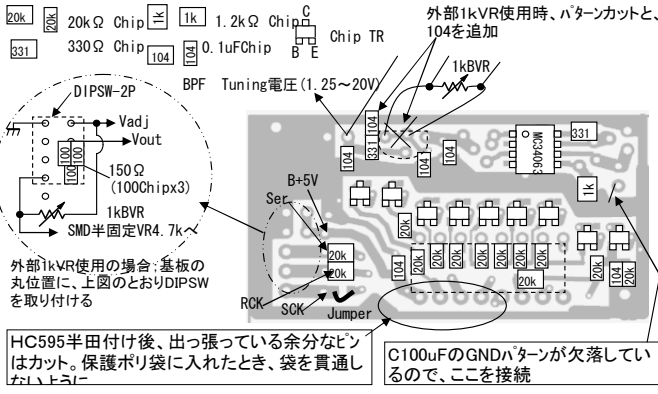
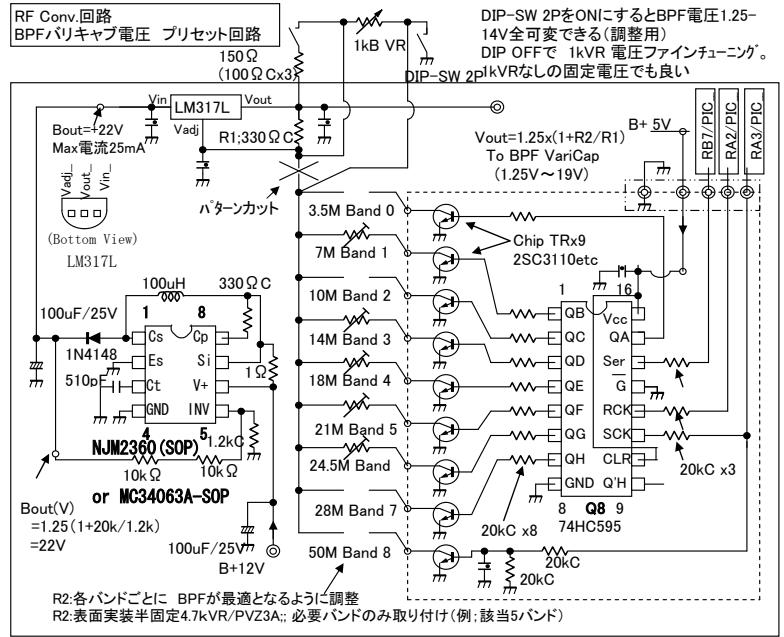


## BPF Tuning電圧 プリセット基板

RF Conv. 基板のLPF切替用74HC595と同様に 並列制御でこのHC595も制御します。各バンド毎に当該TRがONして チップVRの設定値によるBPF電圧を出力します。原電圧が12Vでは不足するので MC34063Aによるインバータ回路(+22V)も組み込んでいます。(バリキャブ1SV231 逆最大耐圧=30Vで、インバータ電圧; +22V<30V)

チップTR,チップVRは、実装バンドのみ組み込んでください。RF Conv.基板で C;7~10MHz、B;14~18MHz、C;21~28MHzとする場合は、10MHzと28MHzのチューニング電圧は、+22Vで問題ないので、両バンドは、チップTRも チップVRも Openとしてかまいません。(チップTRは、5個のみキット梱包)

基板パターンは、チップVRにより各バンド固定電圧に調整する回路ですが、右回路図の枠外のように、パターンカットして150Ω、1kΩVR、を接続すると、各バンドごとでは、約15%の電圧微調整ができ、またDIPSW-2PをONすると1.25~14Vの可変ができ、BPF調整の際には、便利です。



裏面パターンを示す。表面(部品面)は、シルク印刷を参照してください。

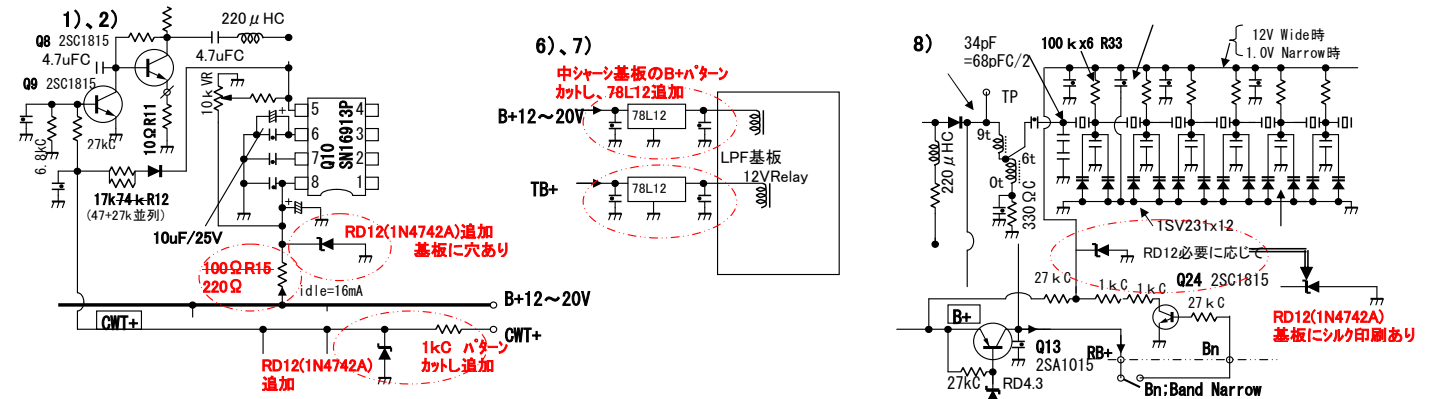
## リグB+電圧 12V~20Vへの対応

KP6トランシーバは、その電源電圧12~14Vで動作するように設計しています。

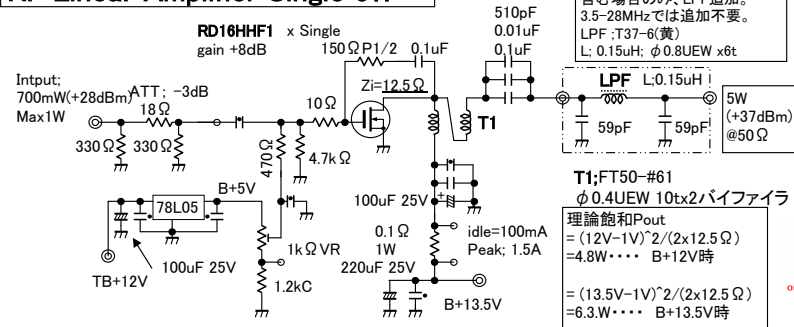
ポータブル機として旅行先に持参するときは、汎用の SW電源アダプター(2A程度)を使うのが、軽量で便利です。秋月には、電源12V, 15V, 16V, 19Vでラインアップされているようです。またラップトップパソコンのAC電源アダプターを使う場合は、19VのSW電源が多いようです。これらを使うように、12V~20Vの広範囲に対応できるように改造について記載します。

絶対最大定格電圧: 略[絶圧]による制限を受ける部品

- 1) SN16913P 絶圧 = 16.5V (15V) × 100Ω を 220Ω (P1/4) に交換し、220Ω後にツェナーRD12(1N4742A)を追加。基板には、その穴を設けています。
- 2) SN16931P CW時バランス崩しの CWT × 1kΩ チップ追加 + ツェナーRD12(1N4742A)を追加
- 3) NJM386D 絶圧 = 22V (18V) × B + 20Vに このままで対応
- 4) 2SK241 絶圧 = 20V × B + 20Vに このままで対応
- 5) TA2011S 絶圧 = 14V × ALCマイクアップ; B+ラインの660Ω後にツェナーRD12(1N4742A)を追加
- 6) LPFリレー (絶圧12V × 1.3倍) × 78L05または 78L12による12V降圧回路追加
- 7) LPF ANT切替リレー(絶圧12V × 1.3倍) × TB × 78L05または 78L12による12V降圧回路追加
- 8) Xtal Filter帯域調整用電圧 × XFのバリキャブ電圧は、12~13Vのときに 2.4kHz帯域になります。20Vになると 約2.6kHz帯域となり、そのままでも使えますが、若干広くなります。それを防ぐためにRD12(1N4742A)を追加します(基板パターンに 穴、シルク印刷あり)。



## RF Linear Amplifier Single 5W



RD16HHF1 用 Heat Sink  
YM-200 底板の AL1tx150x200  
に止せめし、放熱。

入出力特性 実測値 B+13.5V

Input	Output(各バンドLPF後)	I(A) RD16
7MHz	+27.8dBm +36.8dBm(4.8W)	900mA
10MHz	+27.2dBm +36.8dBm(4.8W)	
18MHz	+27.0dB +36.2dBm(4.2W)	
21MHz	+27.7dBm +37.1dBm(5.2W)	
25MHz	+27.1dBm +36.5dBm(4.5W)	
50MHz	+28.7dBm +36.8dBm(4.8W)	900mA

Inputは、RF Conv. (RD00xPP) の出力を接続。  
上表は、B+13.5Vのデータ。リグのB+を19Vとすると4.8W(50MHz/0.9A)は、6.5W(50MHz/1.3A)となった。