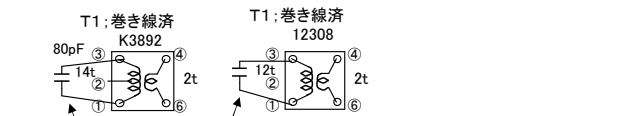
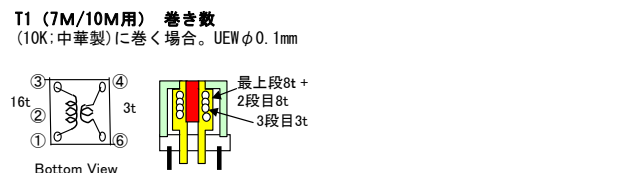
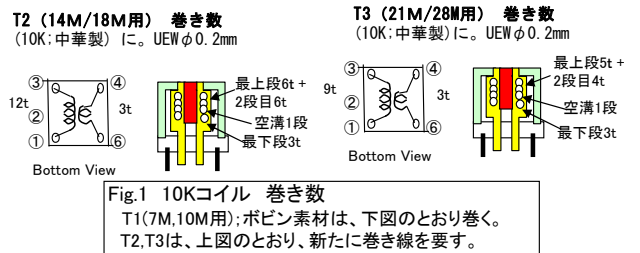


(OP-17) KP6mini =TXmini 部品					
シンボル	仕様	備考	使用数	梱包個数	
IC Q3	78L05	RD00用	1	1	
IC Q4	78L08	RD06用	1	1	
IC Q9	74HC595		1	1	
FET	RD00HVS1		1	1	
FET	RD06HHF1		1	1	
ChipTR	DTC114	Q10-Q17/へース抵抗内蔵ON/OFF用	9	10	
TR	2SC1815	Q5,6,7	3	3	
TR	2SB772	Q8	1	1	
Diode	1N60P	Q5へース接続	1	1	
Diode	1N4148	Relay Band切替	18	18	
L10Kコイル	K3892,or手巻き	T1 /7, 10MHzMHz	1	1	
L10Kホビン	手巻き要す	T2,3	2	2	
T4	FB3.5x5x1.3	フェライトビーズ 5mmL-数量にはGGの分+2個	2	2	
L1,2,3	T37-2(赤)	LPF用	3	3	
L4,5,6,7,8,9	T25-6(黄)	LPF用	6	6	
T5	FT50-61		1	1	
Chip_R	330Ω	1608 表示331	2	2	
Chip_R	1.2kΩ(1kC)	2012 表示1212	15	20	
Chip_R	20kΩ or22kΩ	2012 表示223 or203	3	3	
R13	0.1Ω	P1/2W	1	1	
R3	1Ω	P1/6W 茶黒金	1	1	
R11,7	10Ω	P1/6W 茶黒金	2	2	
R1	47Ω	P1/6W 緑茶黒金(数量にはGGの分+1含む)	1	2	
R9	100Ω	P1/6W 茶黒金	1	1	
R2	1kΩ	P1/6W 茶黒金	1	1	
R12,6,8	470Ω	P1/6W 黄紫茶	3	3	
R12	2.4kΩ	P1/6W 赤黄紫	1	1	
R10	4.7kΩ	P1/6W 黄紫赤	1	1	
Relay監視用	100kΩ	P1/6W 茶黒金 +LEDφ3mm	3組	3組	
VR2	半固定1kΩ 102	VR2 RD06アイドル調整	1	1	
VR1	半固定10kΩ 103	VR1 RD00アイドル調整	1	1	
C14	220μF25V	電解コンデンサ	1	1	
C13	100μF25V	電解コンデンサ	1	1	
C11	0.1μF	セラミックディスク104/Q2NFB	1	1	
C8	0.001μF	セラミックディスク102/Q1ゲート	1	1	
C8-C10	Q2トレイン	0.047μF+0.01μF+510pF	1	1	
C2	330pF	セラミックディスク331/T1同調	1	1	
C5	220pF	セラミックディスク221/T2同調	1	1	
C1	100pF	セラミックディスク101/T1同調	1	1	
C4	47pF or 50pF	セラミックディスク47/T2同調,TC1並列	2	2	
C6	33pF	セラミックディスク33/T3同調	1	1	
C	7pF	セラミックディスク7/TC3並列	1	1	
C	15pF	セラミックディスク15/TC1,3並列	2	2	
TC1, 2	40pF(黄)	半固定 T1同調	2	2	
TC3	20pF(赤)	半固定 T1同調	1	1	
出力段LPF					
C15-18	510pF	セラミックディスク511/Q2トレイン1個	4	4	
C15-18, C20	300pF	セラミックディスク301/	4	4	
C20-21	50pF	セラミックディスク50/ 350pF	2	2	
C19,22	100pF or120+82pF	セラミックディスク101/ 200pF用	4	4	
C24,25	180pF	セラミックディスク180/	2	2	
C24,25	39pF	セラミックディスク39/ 219pF	2	2	
C23,26	120pF	セラミックディスク120/	2	2	
Chip_C	68pF	2012Chip 本体余剰を流用	1	本体Kit	
Chip_C	220pF	1608Chip	4	10	
Chip_C	0.1μF25V	1608Chip 104	16	20	
Chip_C	1μF25V	2012Chip or1608	1	1	
Relay A-C	HK19F	941H相当12V 2回路2接点	4	4	
Relay 1-6	HK4100F	943相当12V 1回路2接点	7	7	
UEW	φ0.4x2m	LPF用	1	1	
UEW	φ0.2x0.5m	T2-T3用 本体Kitのを流用	1	本体Kit	
PCB	100x100mm	GTXmini基板	1	1	
J310 GG Amp(これはオプション、K19には必須です)					
シンボル	仕様	備考	使用数	梱包個数	
FET	MMBFJ310	SMD刻印 "W6T C" 予備1個	2	3	
T11	FB3.5x5x1.3	フェライトビーズ 5mmLx2個セット	2	2	
Relay A-C	HK19F	941H相当12V 2回路2接点	1	1	
ChipRFC	220μH	刻印221	1	1	
R1	47Ω	P1/6W 緑茶黒	1	1	
Chip_C	0.1μF25V	1608Chip 104	2	本体に含む	
PCB	32x43mm	J310GG Amp基板	1	1	
GG Amp用Relay、50MHz Amp用コイル類はKITに不含有。					



T1: 内蔵コンデンサ80pFドライバで突いて壊すこと。K3892センタピン②は、短く切断(PCBで短絡の恐れあるので)。巻き線は、既存をそのまま使用する。
中華ホビン素材の場合は、下図のとおり巻く。



(OP-18) KP6mini miniTXリニア部製作要領R.1

<梱包部品・留意事項>

①左表梱包部品をこのOptionKITに含みます。その他の部品は、別途準備ください。基板は、TXリニア(100x100mm)とJ310GG Amp小基板:オプション(32x25mm)の2枚です。

②チップTR-DTC114は、抵抗内蔵型のON/OFFトランジスタです。リレー切り替え用Q10-17の2SC1815のシルク印刷箇所の裏面パターンに表面実装します。

③コイルデータ;10Kコイル LPFコイル
T1は、7(10)MHz用で巻き線済(在庫手持ち範囲)で、内蔵コンデンサは、ドライバで突いて壊して使用します。また1次センタタップのPinは、短くカットし、基板裏面センタピンパターンに接触しないようにします(K3892のみ)。在庫切れ後は、10Kホビン素材となります。

T2(14,18MHz用)、T3(21,28MHz用)は、本要領書記載の巻き数で巻いてください。なお、T2,T3は、中華製10Kホビンで、東光製ホビンに比べ精度が悪く、無理してコアを回すと、壊れることがありますので注意して、ゆっくり回してください。
本KP6mini親基板の運用バンドは、7M→10→14→18→21→24.5→28→50(→144M)→3.5MHzバンドを循環します。本Kit記載回路では、そのうちの7、10、14、18、21、28M、6バンドとしていますが、それ以外のバンドとする場合はT1,T2,T3 およびLPFを個別設計してください。

LPFの構成;
10MHzLPFは、7,10M帯用。18MHzLPFは、14,18M用。28MHzLPFは、21,28M用。それぞれLPFの遮断周波数fc(3dB減衰)は、上の周波数近傍となっています。これは、下の周波数の2倍高調波の、法規制の-50dBcをクリアさせるためです。

例えば、7MHzの2倍高調波14MHzが-50dBcとなる限界のLPFを設計すると、結果として10MHz付近が遮断周波数となってしまい、10MHz帯は、出力が5~7割減衰してしまいます。
全バンドを主運用バンドとする場合は、それぞれ6バンド専用LPFとし、3バンド分は、別途の基板で製作し、本基板LPFの上部に2枚重ねします。

④多バンド化; C8 0.001μF以降~ RD00VS1→RD06HHF1は、広帯域リニアアンプとなっており、3.5MHz~50MHzの全域バンドに対して +1dBm(1mW)を≒35dBm(3W)まで増幅できます。ただし144MHz帯については、T4、T5の広帯域トランスの伝送効率が悪く、20dB程度のゲインしかありませんので、144MHz用は、本リニア基板以外のものでも構成してください。

<製作要領。調整要領>

①裏面チップ部品は、次ページ図を参照し、部品面は、シルク印刷を参照してください。
リニア基板に電源を投入する前に、FETバイアスのVR1,VR2は、反時計方向に回しきっておくこと。

②RD00VS1→RD06HHF1リニアアンプ調整
リニアアンプ調整の際は、RD06 FETフランジは、放熱器(1tアルミ板)にねじ止めること。

調整としては、RD00のアイドル電流50mA(R3降下電圧:0.05V)、RD06のアイドル電流500mA(R13降下電圧:0.05V)になるよう バイアス電圧を調整します。
RD06出力(LPFP手前)に ダミーロード50Ω電力計を 仮ハンダ付け接続します。C8経由で 0dBm信号を加え 3.5~50Mで 3W程度得られることを確認します。このときは、Fig.2のように、LPF切替リレーが動作しないように(ダイオード配線は、未了の状態)で。

③BPF部の調整;
SG信号7.1M、10.1MHz(+3dBm)を準備し、RY-A、RY-Dの二つのリレーをONにして、10.1M信号で、出力が最大になるように T1コアを調整します。
次に RY-DをOFF(TC1を並列接続)にして、7.0MHz信号を加え、出力が最大になるようにTC1トリマを調整します。
以下同様に 他バンドT2,T3を調整します。SGがない場合は、KP6mini親基板からの信号で調整します。

④J310 GG Amp
(K19)KP6mini親基板の出力は、-10dBm(0.1mW)~-3dBm(0.5mW)でこれを左側のJ310 GG Ampで≒+1dBmに増幅して、本リニア基板に接続します。(K20)KP6miniV1の場合は、親基板出力が、+3dBmあるので、このJ310 GG Ampは、不要です。
KIT部品には含んでいませんが、この小基板に、特定のバンドのスパリアス改善のBPF挿入アンプ、高域バンド50MHzの増幅アンプ(+10dB程度のゲイン)を構成できます。(Fig.6)

Fig.4 PCB部品面パターンを裏面より透視・Top面でのジャンパ配線の確認用の参考まで

OP18 miniTXリニア 0.5-30MHz/50MHz AM/SSB/CW JK1XKP

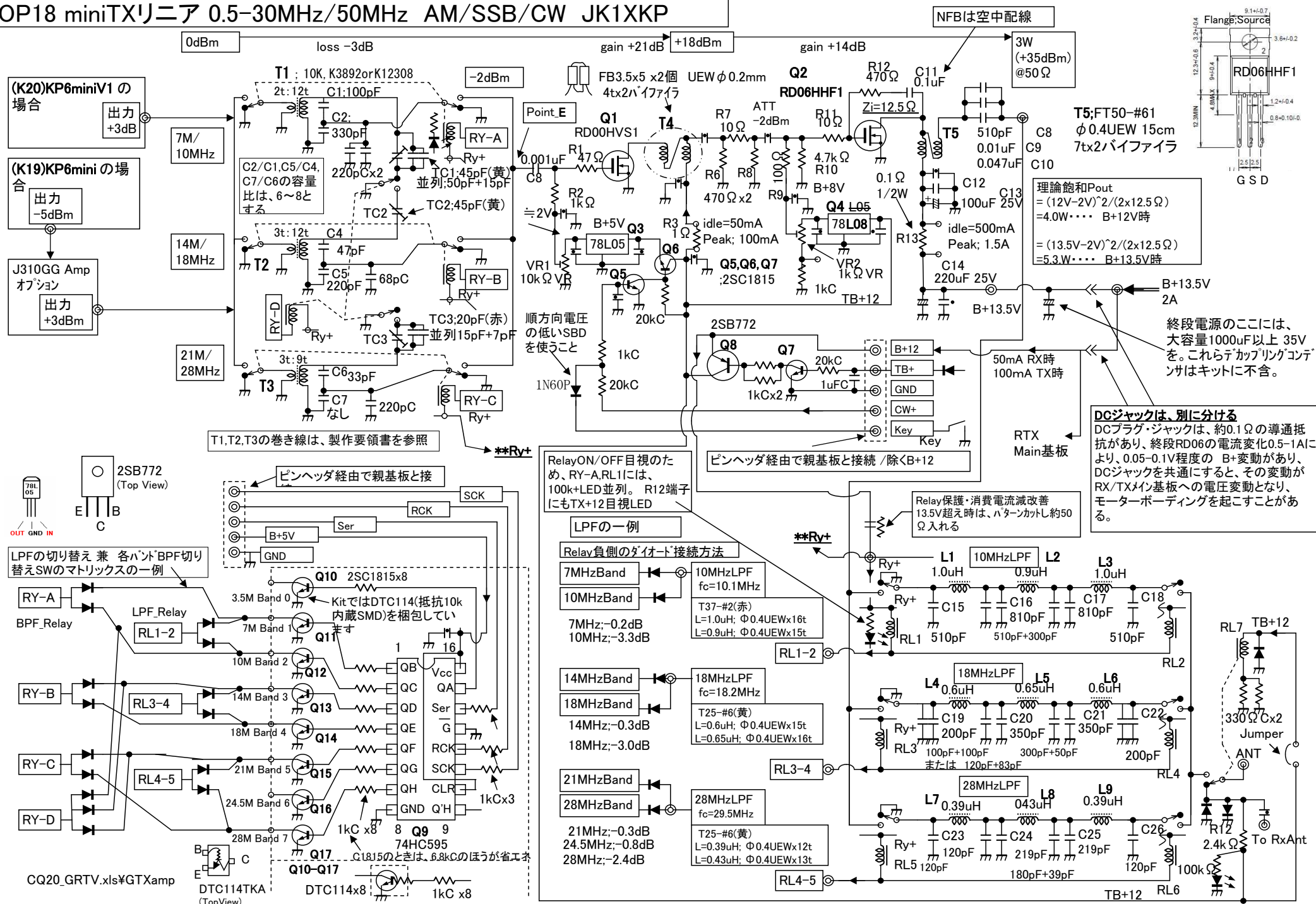
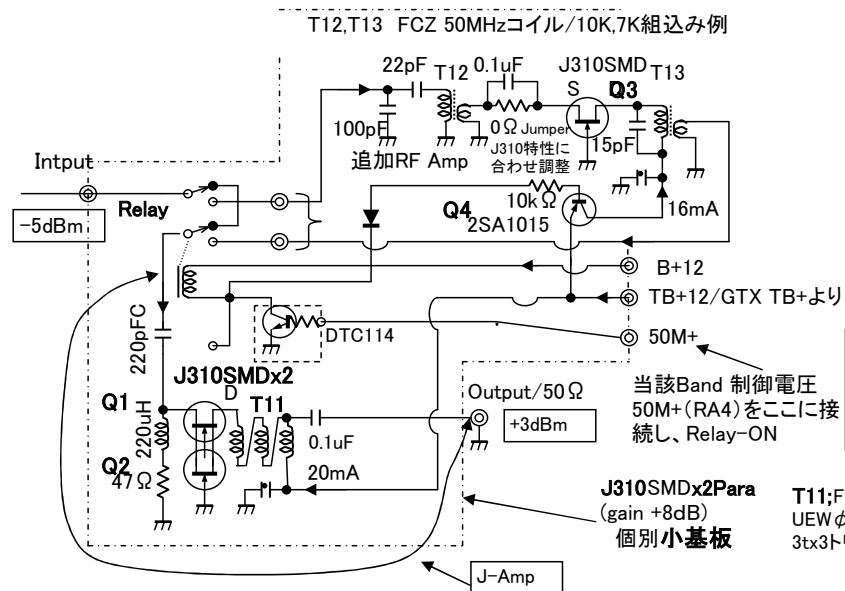


Fig.6 J310 Grounded Grid Amp/ オプション の使い方



50MHzバンド
T12～J310～T13で50MHzのアンプを構成し、ゲインを+10dBほど稼ぐ。

(K19)28MHzバンド
T13,T14で、バンド外スプリアスを抑える

(K19)その他のバンド3.5MHz～24.5MHzは、「T12～J310～T13」は、不要。

KITには、「T12~T13,Q4 および周辺部品」は不含。

メイン基板が(K20)KP6miniV1の場合
HF帯の基板出力が、+3dBmあるので、J310GG
Ampは不要。J-Amp のジャンパーにより、
50MHzのみQ3が作動するようにする

Q4

T11;FB ϕ 3.5x5 x2個
UEW ϕ 0.2
3tx3トリファイラ

J310SMD
(TopView)

全バンド均一出力にするために、
低域バンドゲインを抑制し、220pFカップリングとしている

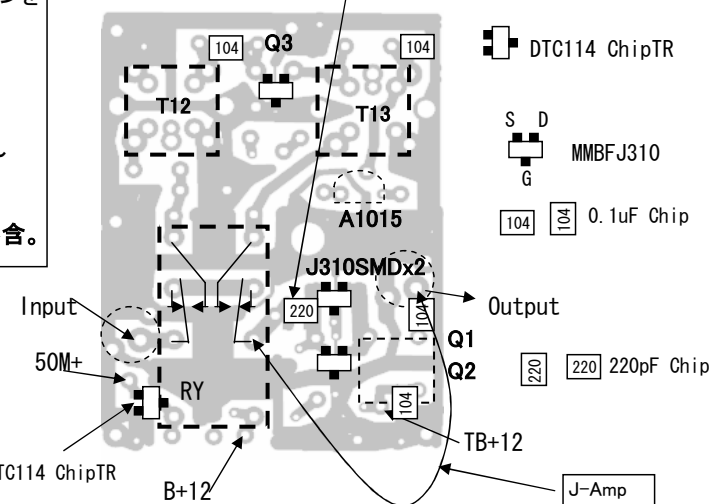
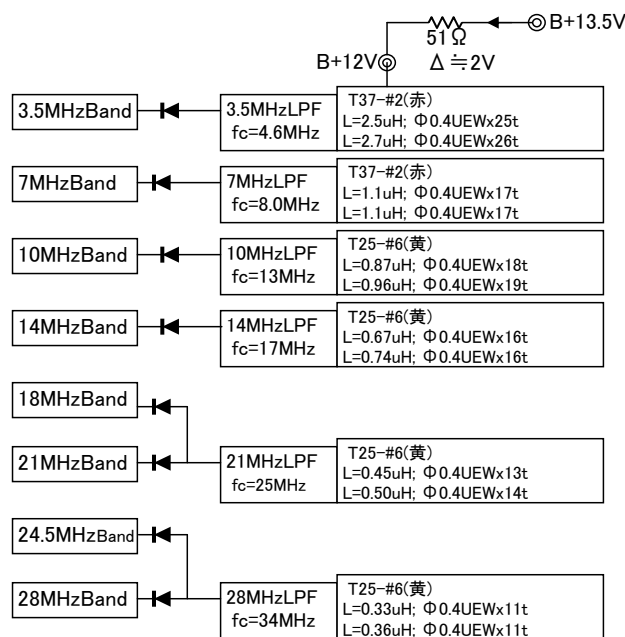
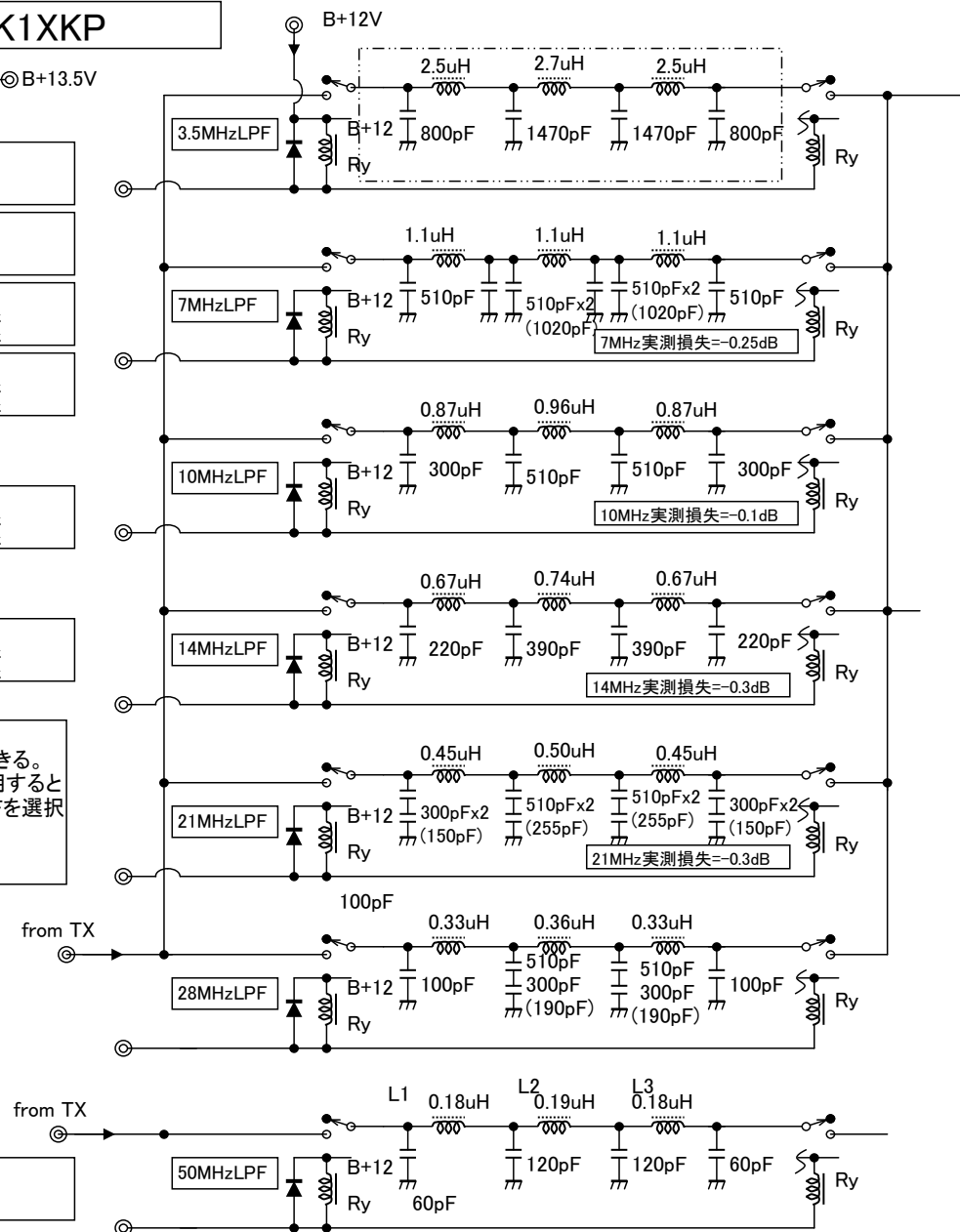


Fig.6-1 J310 GGAmP チップ部品取り付け図

単バンド専用LPFデータ JK1XKP



Note
1)miniTXリニア基板は、LPFは3回路分のみ、実装できる。
miniTXリニア基板を 6バンドではなく、3バンドで使用するとき
は、上図から運用する3バンド専用の 3種類のLPFを選択
する。



L2=0.22uH; アミドンコイルよりも、
Φ0.8UEWx9tx 8mmL
空芯コイル径 φ6; φ5ドリル刃に UEWφ0.8を密巻きで
9t. コイル長=8mmL のほうが良い。

RF出力可変回路

