

(K17)9833 Signal Generator/AD9833SG

シンボル	仕様	備考	使用数	梱包数
<b>制御基板</b>				
PIC	PIC16F883	9833SG.hexプログラム	1	1
DDS IC	AD9833	MOP10	1	1
IC	LMH6702	SOP 高速OPアンプ	1	1
IC	AD8307AR	SOP	2	2
iC	ICS570B	SOP PLL逡倍	1	1
IC	LM358	DIP8	1	1
FET	J310		1	1
TR	2SC1815		2	2
電圧レギュレータ	78L05	5V100mA	5	5
電圧レギュレータ	78L08	8V100mA	1	1
電圧レギュレータ	LM317L	3端子可変出力	1	1
水晶発振器	100MHz	Chip7050	1	1
アンプコア	T25-6(黄)	T1,2,3,4 LPF用	4	4
LCD	1602A	16文字x2列	1	1
LCD用ソケット	16pin	オス16pin/メス16pin	1	1
R6,7,8,12	33Ω	P 1/6W 橙黒黒	4	4
R3,16	100Ω	P 1/6W 茶黒茶	2	2
R2	330Ω	P 1/6W 橙橙茶	1	1
R1,	470Ω	P 1/6W 黄紫茶	1	1
R18,15,17	1kΩ	P 1/6W 茶黒赤	3	3
R4,5,11	4.7kΩ	P 1/6W 黄紫赤	3	3
Rチップ	100Ω	Chip1608 表示101	6	10
Rチップ	330Ω	Chip1608 表示331	4	5
Rチップ	27kΩ	Chip2012 表示2742(27.4kΩ1%)	5	8
Rチップ	1.2kΩ	Chip2012 表示1211(1.2kΩ1%)	14	20
VR	100Ω B	VHF(ICS570B)出力調整用	1	1
VR	500Ω B	RF(HF)-SG出力調整用	1	1
基板VR	10kΩ	AD8307出力切片調整	2	2
C1,3	22pF	セラミック LPF用	2	2
C2	39pF	セラミック LPF用	1	1
C4,6	82pF	セラミック LPF用	2	2
C7,8	0.01uF	セラミック103 エンコーダ用	2	3
C5	150pF	セラミック LPF用	1	1
Cチップ	220pF	Chip 1608 Q12ソース	1	5
Cチップ	0.1μF	Chip 1608	38	50
Cチップ	4.7μF25V	積層chip 3216	4	5
Cチップ	22μF25V	積層chip 3216厚	5	5
Relay	2回路2接点	汎用941-2C相当	1	1
SW Diode	1N4148相当		2	2
ICソケット	28ピン	PIC16F883用	1	1
Tact SW	基板用		3	3
行列エンコーダ	PushSW付		1	1
基板	本体用	ガラスエポ1.6tx100mmx67mm	1	1
基板	ATT用	8mmx50mm +10dBATTx5	1	1
校正用	1N60P		1	1

パネル基板の対外SW(P-17166等)は、含みません。基板外の、ATT用トルSW、同軸ケーブル<1.5D2V>、コネクタ類も、含みません。

(K17) AD9833 SG製作要領

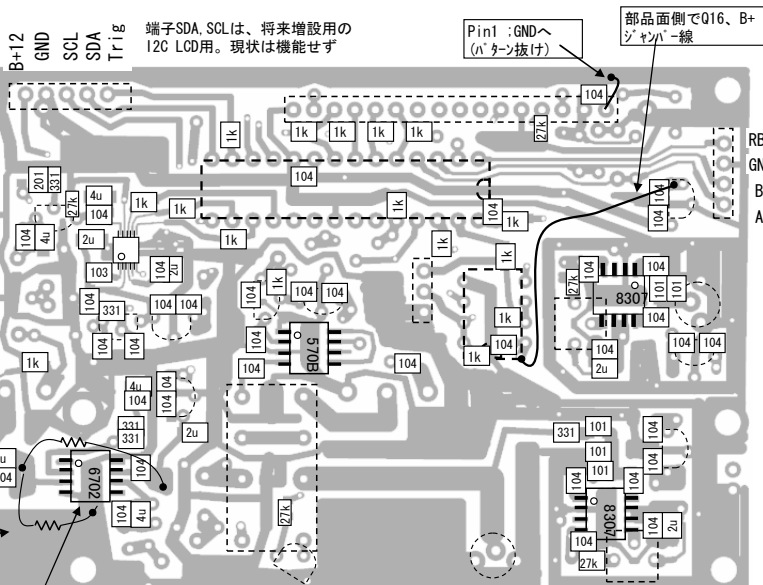
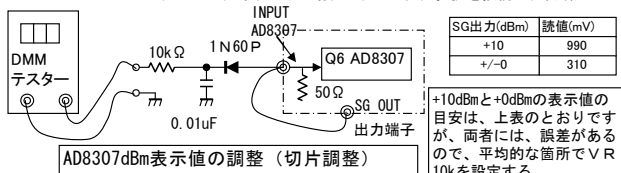
<梱包部品>

- ①左表梱包部品のみKITに含みます。その他の部品は、別途準備ください。基板は、メイン(100x67mm) パネル(100x25mm)の2枚で、部品類は、2袋に分けて梱包しています。
- ②AD8307ARZ(SOP)、LMH6702(SOP)、AD9833(MSOP10)のPin1は、Top面より正面に型番の刻印を見て、左下がPin1、左上がPin8です。(AD9833の刻印は、D68です)
- ③パネル基板(100x25mm)は、本体基板から13~14mm浮かして取り付けます。そのスペーサは、M3x10mm +M3ナット2個、等を準備して高さ調節してください。本数は、対角で2組準備します。対角の残り2本のM3穴は、ケースへの取り付け用です。

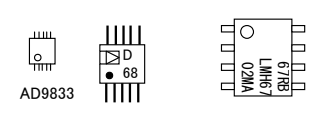
<製作・動作確認>

- ①VR100Ω、500Ωは、取り付けパネル基板(100x25mm)で位置決め後、半田付けしてください。
- ②電源投入時のLCDのデフォルト表示は、100k(step)、10,000,000(10MHz)で、10MHz信号を出力します。受信機、周波数カウンター等で確認してください。
- ③Step(TactSW)を押すと、stepが、循環(1,10,100Hz、1kHz,10,50,100,400kHz)します。R.Encoderを右(CW)へ回すと周波数上がり、左(CCW)へ回すと下がります。逆動作のときは、A相、B相を入れ替えてください。
- ④出力調整は、500Ω VRと外部ATTで行います。VRを調整し、LCD 左表示dBm計が、-12.3dBmを表示していて、外部ATTが -30dB(ATT:10+20)であれば、出力は、-42.3dBmとなります。
- ⑤ある状態でMemory(TactSW)を押すと、電源再投入時にそのStep,周波数で起動します。
- ⑥AD8307のdBm計(LCD表示の出力値)の校正は、10MHz出力時に、左下図のようにSGの出力電圧(ピーク値)を計測し、左右の値が、同じ+10dBm、または0dBmとなるように、それぞれの10kVRを調整します。
- ⑧RB7をL(GND)に落とすと、ICS570Bが生きて、VHF(24~180MHz)を出力します。ICS570Bのクロック入力は、+3dBm以上必要なので、DDS側出力VR(500Ω)は、ほぼ最大しておきます。絞ると、ICS570Bが動作しません。
- ⑨Scan-SWを押すと、1秒間周波数スキャンモードとなり、OP16低速オシロ(LCD12834OCL)と組み合わせると、クリスタルフィルタやBPFの周波数通過特性が測定できます。  
例えば、LCD表示「10Hz 11.995.000」のときは、スタート周波数11.995kHzでスパン10kHz(Step値x1000倍)の測定ができます。
- ⑩周波数範囲は、HF(DDS)出力:1kHz~40MHz、VHF(ICS570B);24MHz~180MHzです。ICS570Bは、周波数が下がるほど、入力信号レベルを高くする必要がありますが、24MHzでは、≒+10dBm(50Ω)必要で、それ以下では、PLL\_VCOがロックしなくなります。

出力端子は、50Ω終端の状態とすること(基板内部のInputが接続されているか、または、そうでない場合は、50Ω固定抵抗を接続し、終端)



- 1k 1k 1.2kΩ Chip
- 331 331 330Ω Chip
- 2u 2u 22uF Chip(3216)
- 4u 4u 4.7uF Chip(3216)
- 68 68 68pF Chip(2012)
- 101 101 100Ω Chip
- 104 104 0.1uF Chip
- 27k 27k 27kΩ Chip
- 103 103 0.01uF Chip
- 201 201 200pF Chip(1608)

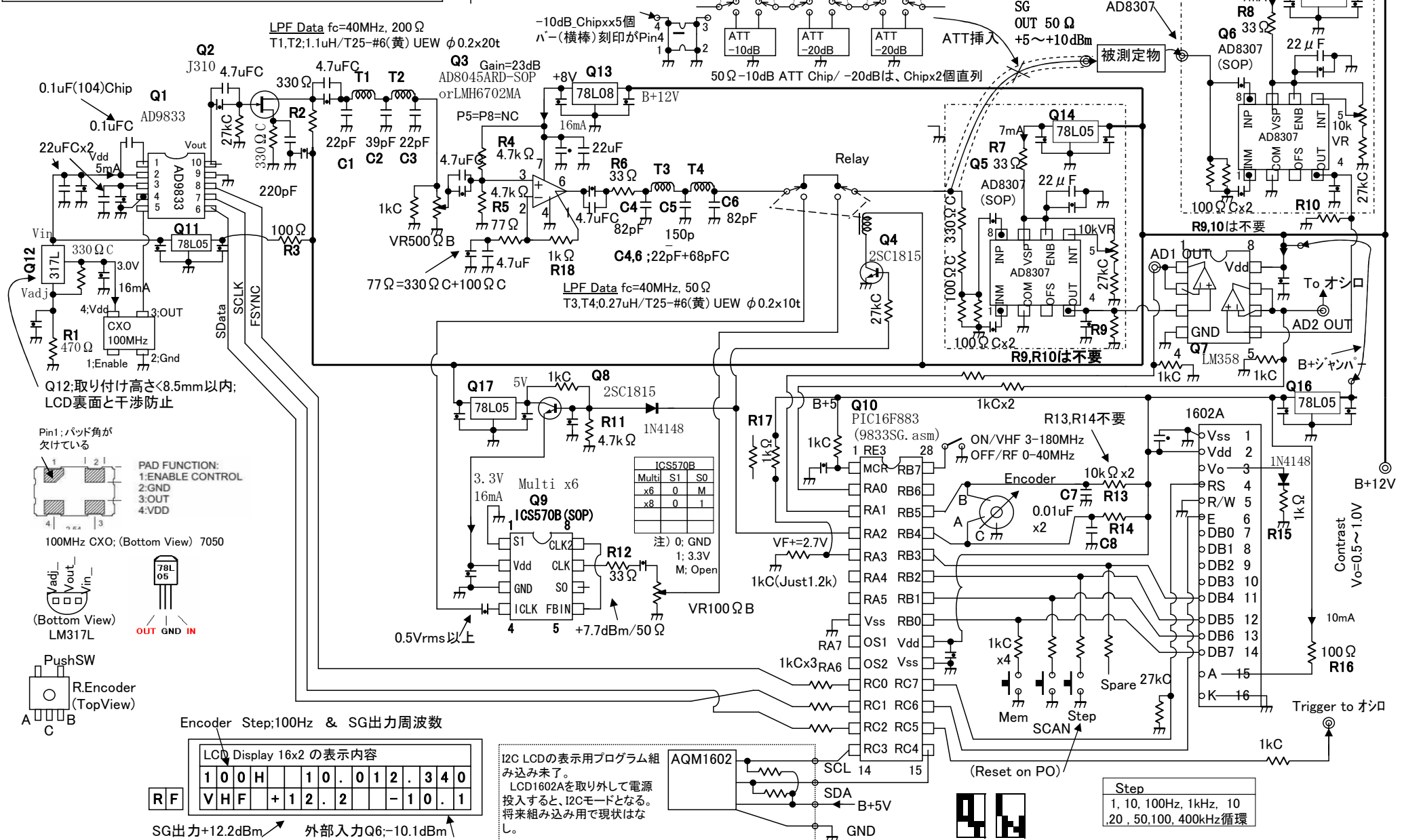


LMH6702;AD8307:長期保管によりピンメッキが酸化気味です。半田の濡れ性が悪いので、事前にピン部をフラックスで軽く半田揚げ後、基板取り付けが望ましい。

パターン面チップ部品取付

**(K17)DDS-HF/VHF SG /AD9833 JK1XKP**

⊥ 0.1uF(104)を示す



# 全体システム

(K2)8307dBm計を使うとSG出力を 3桁 LEDにも表示できる

