

IDC-475II-KIT 475kHz DC受信機の製作/操作方法

(有)アイキャスエンタープライズ

revised Jan. 5, 2014

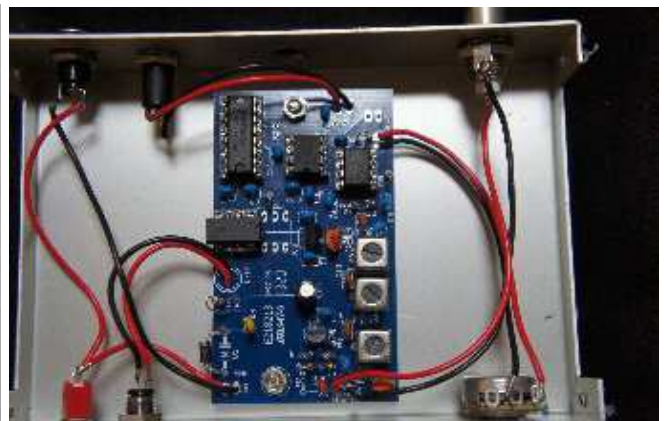
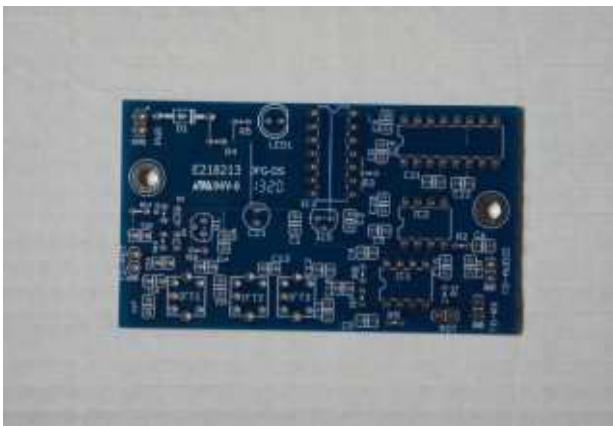
ソフトウェア IF を使用した 475kHz帯 DC(ダイレクトコンバージョン) 受信機のキットです。全て DIP部品の採用により組立が容易になっています。局発の 458kHzと実際の受信周波数との差を Windows パソコンのサウンドカードに入力し、ソフトウェアにより復調する方式です。従来の DC 受信機の弱点であるイメージは、BPF(バンドパスフィルター) の採用により排除しています。

仕 様

受 信 範 囲 : 434kHz ~ 482kHz (48kHz サウンドカード使用時)

SDR中心周波数 : 458kHz (29.312MHz ÷ 64)

動 作 電 圧 : DC 9V~13.8V



(ケースは付属しません。組立参考例です。)

パーツリスト (次項に続く)

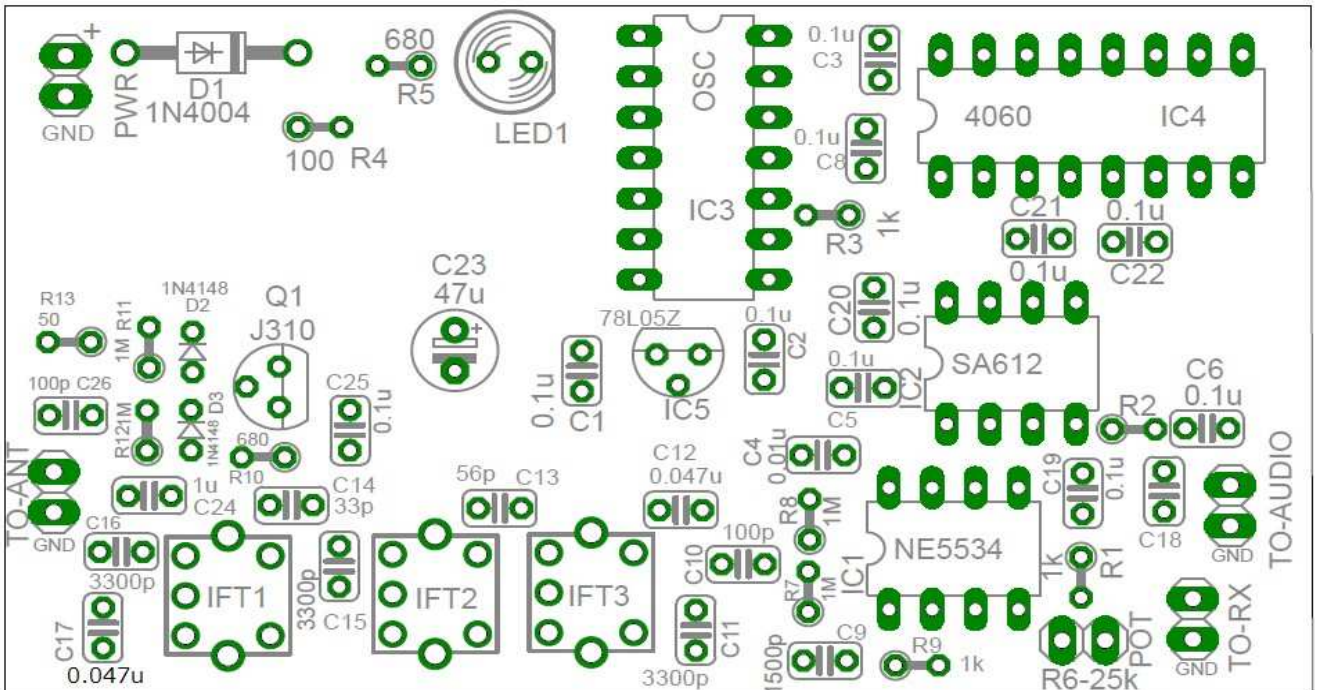
記号	値	名称	備考	チェック
C1	0.1uF	セラミックコンデンサー	104	
C2	0.1uF	セラミックコンデンサー	104	
C3	0.1uF	セラミックコンデンサー	104	
C4	0.01uF	セラミックコンデンサー	103	
C5	0.1uF	セラミックコンデンサー	104	
C6	0.1uF	セラミックコンデンサー	104	
C7	N/A	セラミックコンデンサー	使用しません (設計段階で削除)	
C8	0.1uF	セラミックコンデンサー	104	
C9	1500pF	セラミックコンデンサー	152	
C10	100pF	セラミックコンデンサー	101	
C11	3300pF	セラミックコンデンサー	332	
C12	0.047uF	セラミックコンデンサー	473	
C13	56pF	セラミックコンデンサー	56	
C14	33pF	セラミックコンデンサー	33	
C15	3300pF	セラミックコンデンサー	332	
C16	3300pF	セラミックコンデンサー	332	
C17	0.047uF	セラミックコンデンサー	473	
C18	N/A		使用しません	
C19	0.1uF	セラミックコンデンサー	104	
C20	0.1uF	セラミックコンデンサー	104	
C21	0.1uF	セラミックコンデンサー	104	
C22	N/A		使用しません	
C23	47uF	電界コンデンサー	47uF	
C24	1uF	セラミックコンデンサー	105	
C25	0.1uF	セラミックコンデンサー	104	
C26	100pF	セラミックコンデンサー	101	
R1	1kΩ	抵抗		
R2	1Ω	抵抗	ジャンパーでも構いません	
R3	1kΩ	抵抗		
R4	100Ω	抵抗		
R5	680Ω	抵抗		
R6	25kΩ	可変抵抗 (POT)		
R7	1MΩ	抵抗		
R8	1MΩ	抵抗		
R9	1kΩ	抵抗		
R10	680Ω	抵抗		
R11	1MΩ	抵抗		
R12	1MΩ	抵抗		
R13	51Ω	抵抗	オプション。本文参照願います	
IC1	NE5534	増幅用 IC		
IC2	SA612	ミキサー用 IC	NE612 の場合あり	
IC3	OSC	発振子	29.312MHz	
IC4	HC4060	分周用 IC		
IC5	78L05	三端子レギュレータ		
Q1	J310	FET		
D1	1N4004	ダイオード	1N4001, 4002, 4003 の場合あり	
D2,D3	1N4148	ダイオード		

(前項からの続き)

記号	値	名称	備考	チェック
IFT1,2,3	黒色	IFT		
IC ソケット		16 ピン DIP IC ソケット		
IC ソケット		8 ピン DIP IC ソケット	3 個	
LED		LED	+/-要注意	
スイッチ		2P トグルスイッチ	3P の場合あり	
コネクタ		BNC メスコネクタ		
コネクタ		電源コネクタ メス+オス	2.1mmφ	
ジャック		3P ミニステレオジャック	3.5mmφ	
ケーブル		オーディオケーブル	3.5mmφ プラグ両端付き	

組立

回路図に従い組み立てます。回路図は、本マニュアルの一番最後にあります。

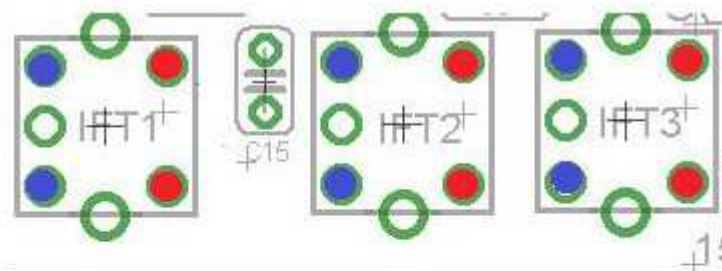


ICソケット

必要に応じて IC ソケットを取り付けてください。メンテナンスが楽になります。OSC 用には、8 ピン DIP ソケットを取り付けますと、異なった OSC と交換することが可能になります。又、IC を反対方向に取り付けてしまった場合は、取り外すのが大変ですのでソケットのご使用をお勧め致します。

IFT1,2,3 (重要！)

コアが黒のIFTを用います。まず、最初に、3ピンある側の真ん中のピンを切断します。下図のように挿入します。(本来の位置から**180度**回転させた形になります。)



● 側には本来の2ピン側が来ます。

● 側には本来の3ピン側がきます。

従来の挿入位置とは、180度位置が異なりますので**ご注意**願います。

抵抗

R1 から順番に半田付けします。尚、値はカラーコードに頼るのではなく、テスターで計ってからお取り付けください。

R13 (オプション)

ハイインピーダンスアンテナ (Mini-Whip等) と使用する場合は、本抵抗は使用しません。共振アンテナ (50Ω) と使用する場合は、51Ωの抵抗を取り付けてください。

R6 (POT)

R6 25kΩ可変抵抗に関しましては、ボリュームの midpoint と、左右どちらかの端子を、R3 のポジションに適切な長さの導線で接続してください。極性はございません。

コンデンサー

C1 から順番に半田付けします。C23 は、電解コンデンサーですので極性があります。+側にリードが長い方を入れてください。

PWR

[+] と印があるところに + 極を、[GND] と印があるところに - 極を夫々付属の電源コネクタの間で配線してください。電源コネクタは、内側が +、外側が - になります。配線される前に、テスターで導通、短絡確認をお勧め致します。

LED

付属の LED には、裏側に + と - の刻印があります。基板上の LED ホールでは、R5 側に + を、他方を - に接続してください。

IC 1, 2, 4

基板上の IC の向きに従って取り付けてください。

IC3 (OSC)

付属の発振子は、IC DIP8 ピンの形状をしています。まず 8 ピンのソケットを取り付けてください。(将来の拡張用に 14 ピンの OSC に対応する為、余分にホールがありますが、この段階では使用しません。) 1 番ピンにソケットの 1 番ピンが来るようにしてください。その後、発振子をソケットの向きに注意して取り付けてください。

IC5 (78L05)

基板上に印刷された向きに注意して 78L05 を半田付けしてください。

TO-ANT

BNC コネクタの芯線側を C26 側に接続してください。アース側は [GND] に接続してください。

TO-AUDIO

C6 側を付属ミニステレオジャックの左側に、GND をジャックのアース側に配線してください。

ミニステレオジャック 背面図



TO-RX

本機を、プリアンプとして使用する場合に使用します。通常使用の場合は、何も接続しません。

調整方法

半田付けが終了しましたら、誤配線が無いか確認を行います。アンテナ、パソコン、電源等と接続を行い HDSDR（もしくはその他のSDRソフト）を起動します。本機の電源をONにしてください。SG又は、送信機がある場合は、475kHzで信号を出してください。IFTを交互に調整してピークになるようにするだけです。SGも送信機も無い場合は、実際のアンテナもしくは5-10m位のリード線を本機のアンテナ端子（芯線）に接続して、ノイズが最大になるようにIFTを交互に調整してください。

使用方法

HDSDR での使用方法

弊社ホームページを参照願います。

<http://icas.to/hdsdr/index.htm>

IDC-475II-KIT回路図

