

仕様

AM・FM(ステレオ)・短波放送が受信可能!

DSPラジオ キット

DS-RAD01

131004

第2版

131025

この度はDSPラジオキットをお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。

概要

本製品はDSPラジオモジュールを使用したラジオキットです。“DSPラジオ”とは同調・検波等を、DSP“Digital Signal Processor”というデジタル信号処理に特化したマイクロプロセッサで行う方式のラジオです。

ラジオICと周辺回路、ポリバリコンが一体化したモジュールを採用しており、少数の部品のハンダ付けでAM放送、FM放送、SW(短波)放送を受信するラジオが作れます。

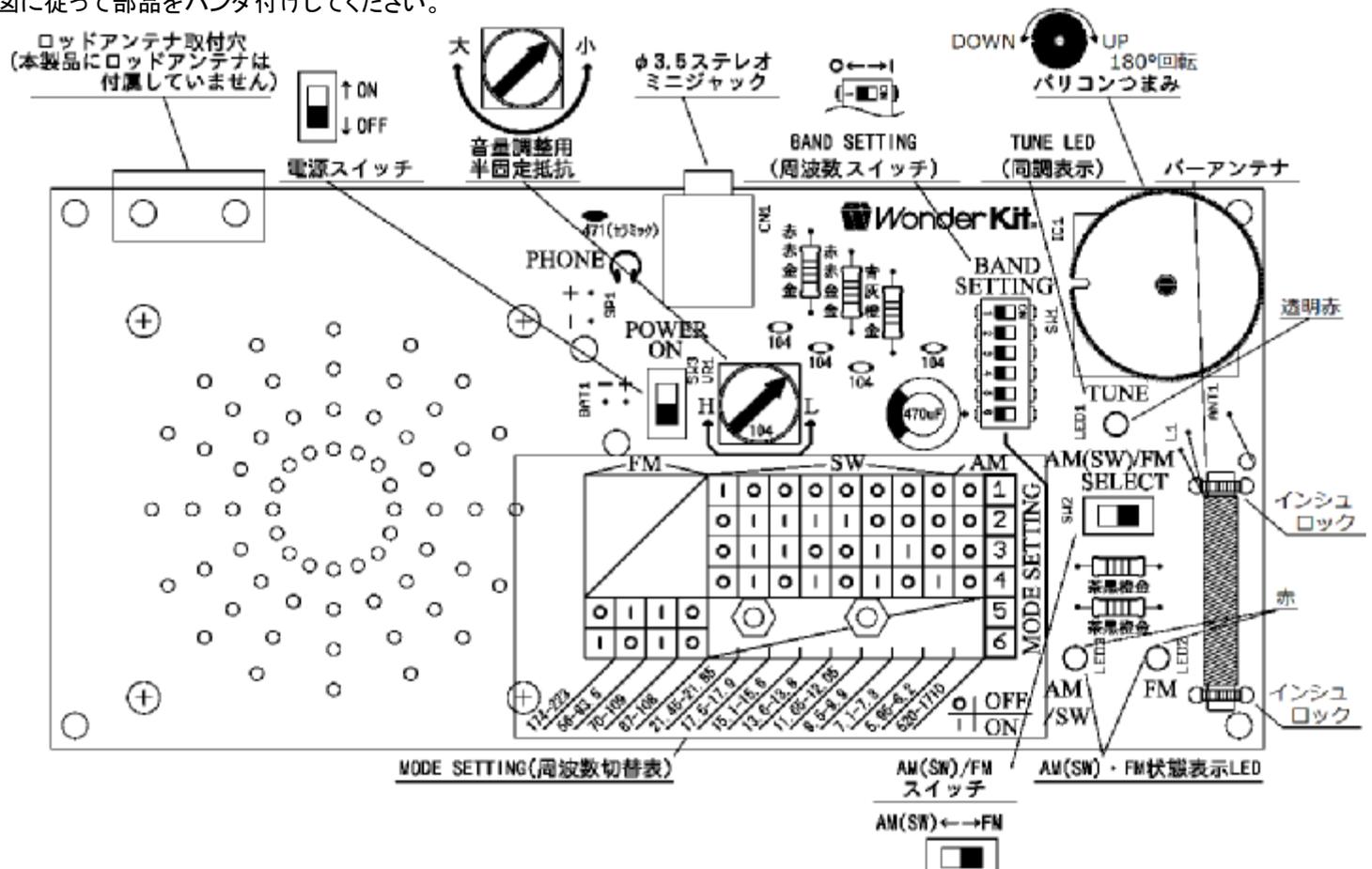
お客さまへ

ワンダーキット(共立電子産業株)、販売元、再販業者では、お客さまに対し、本商品がお客さまの特定の目的にかなうこと、他の製品に対して侵害なき事を一切保証する事はできません。また、いかなる状況下、法律上、契約上のもとにおいて、間接的、付随的、あるいは結果的に生じた、いかなる種類の損害に対しても一切の責任を負えません。あらかじめご了承の上、ご利用ください。

電源電圧	標準 DC3V(2~4.5V 可) [単3x2電池ボックス]	
動作電流	最大約 200mA	
動作時間 (目安値)	充電電池	約 10 時間
	アルカリ電池	約 12 時間
受信周波数	AM	520~1710kHz
	FM	87~108MHz 70~109MHz 56~93.5MHz 174~223MHz
短波		5.95MHz~6.2MHz
		7.1MHz~7.3MHz
		9.5MHz~9.9MHz
		11.65MHz~12.05MHz
		13.6MHz~13.8MHz
		15.1MHz~15.6MHz
		17.5MHz~17.9MHz
		21.45MHz~21.85MHz
	※FM 放送はステレオ対応	
出力	スピーカ(16Ω モノラル) ヘッドホン端子(φ3.5ジャック ステレオ)	
基板サイズ	W150 x D70 x H38 mm (突起部を除く)	

組立参考図

下図に従って部品をハンダ付けしてください。



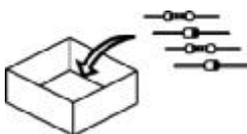
※仕様は予告なく変更する事がありますのでご了承ください。

1. パーツチェック

下記リストでパーツをチェックしてください。
リスト中の□にチェックを入れましょう。



パーツは小さな物もあり、なくしやすいので袋から出した後は小皿などに入れて組み立て作業にかかりましょう。



商品の管理には万全を期していますが万が一「欠品」があった場合には、お手数ですが下記までご連絡ください。
TEL 06-6644-4447(代)
FAX 06-6644-4448
ワンダーキット 製造部 まで

抵抗

- 2.2Ω(赤赤金) x2
- 10kΩ(茶黒橙金) x2
- 68kΩ(青灰橙金) x1



半固定抵抗

- Bカーブ 100kΩ(104) x1



コンデンサ

- 積層セラミック
コンデンサ0.1uF(104) x4



積層セラミック
コンデンサ

- セラミック
コンデンサ470pF(471) x1



セラミック
コンデンサ

- 電解コンデンサ
16V470uF x1



電解コンデンサ

コネクタ

- φ3.5ステレオミニジャック x1



DIPスイッチ

- 6極スイッチ x1



DSPラジオモジュール

- DSPM1 x1



ヘッダーピン

- 金メッキヘッダーピン x20
- *20本のうち、3本は予備です



スイッチ

- スライドスイッチ x2



LED

- φ3 赤色透明 LED x1
- φ3 赤色 LED x2



スピーカー

- 16Ω8Wスピーカー x1



バリコンつまみ

- バリコンつまみ黒 x1



バーアンテナ

- バーアンテナ x1

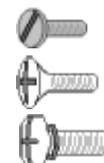


基板

- DS-RAD01 x1

ねじ・ナット類

- マイナスねじφ1.7x3mm x1
- 皿ねじφ2x8mm x2
- なべねじφ3x8mm x8



- 平ワッシャφ1.7mm x1
- 六角ナットφ2mm x2
- 平ワッシャφ3mm x4
- スペーサφ3x15mm x4



配線材

- 赤 1.7m

電池ボックス

- 単 3x2 x1



インシュロック

- インシュロック x2



2.組立

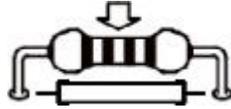
パーツの取り付けは組立参考図を見ながら番号順に行ってください。
パーツは無理のない範囲で基板に当たるまで、きちんと差込、ハンダ付けしてください。
ペーストは絶対に使わないでください。



部品の取り付けが間違っていないかどうか、また、ハンダ付け不良や、ショートがないかどうかを良くチェックしながら作業を進めていってください。

1.抵抗(取付方向なし)

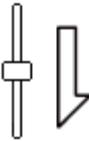
- R1 2.2Ω (赤赤金金)
- R2 2.2Ω (赤赤金金)
- R3 68kΩ (青灰橙金)
- R4 10kΩ (茶黒橙金)
- R5 10kΩ (茶黒橙金)



2.ヘッダーピン

- 金メッキヘッダーピン x17

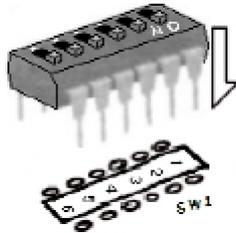
L字に並んでいる17か所の穴全て挿入
真っ直ぐに立つようピンセット等で調整しながら
ハンダ付けします



3.DIPスイッチ(方向に注意)

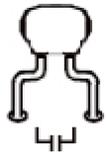
- SW1 6極スイッチ

6極スイッチに印刷されている数字が
基板のシルクと合うように挿入します



4.積層セラミックコンデンサ(取付方向なし)

- C1 0.1uF 積層セラミック(104)
- C2 0.1uF 積層セラミック(104)
- C3 0.1uF 積層セラミック(104)
- C4 0.1uF 積層セラミック(104)



5.セラミックコンデンサ(取付方向なし)

- C6 470pF セラミック(471)



6.コネクタ

- CN1 φ3.5ステレオミニジャック

差込口にある固定用のリングを外して取り付けください
(リングは使用しません)



7.LED(極性に注意)

- LED1 φ3 赤色透明 LED
- LED2 φ3 赤色 LED
- LED3 φ3 赤色 LED

(アノード) A  K (カソード)

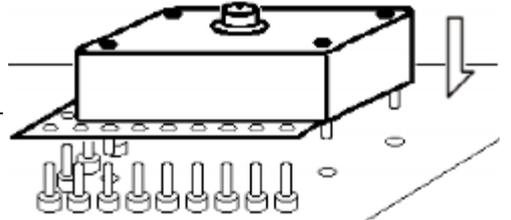


足の長い方が
A(アノード)

8.DSPラジオモジュール

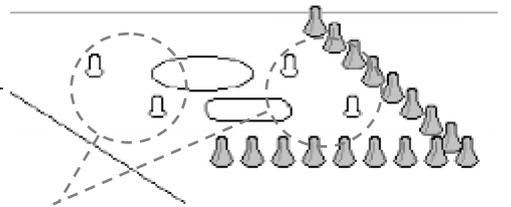
- IC1 DSPM1

基板表面



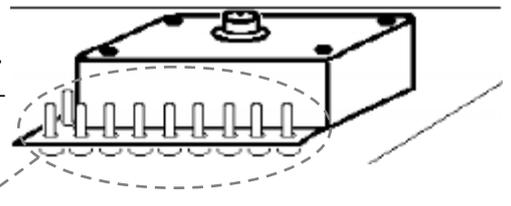
DSPM1のスルホールが、先ほど取り付けしたヘッダーピンに
全ピン入るよう、奥まで差し込みます。DSPM1の水晶振動子と
ラジオIC(黒い塊)の部分は、干渉しないよう基板の穴に逃がします。
DSPM1のばらつきによりラジオICが穴に入らない場合もありますが、
DSPM1の4点の足がハンダ付けできる差込深さならば問題ありません
(ヘッダーピンを真っ直ぐにしづらい場合、ピンセット等で向きを揃えると挿
入しやすくなります)

基板裏面



基板裏面の4点をハンダ付けします

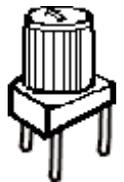
基板表面



ヘッダーピンとDSPM1もハンダ付け(17か所)してDSPM1を固定します

9.半固定抵抗

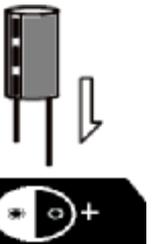
- VR1 Bカーブ 100kΩ(104)



10.電解コンデンサ(極性に注意)

- C5 470uF 電解コンデンサ

足の長い方が+



11.スイッチ(取付方向なし)

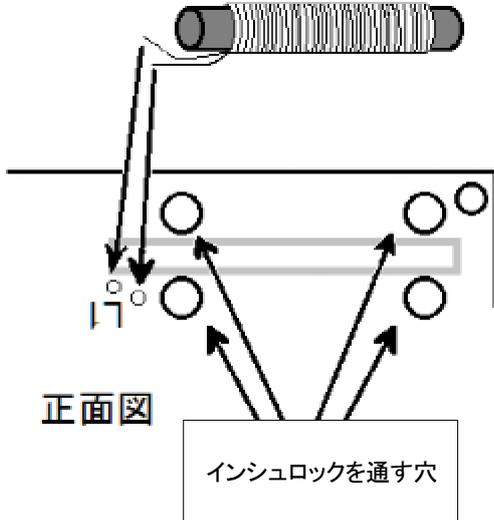
- SW2 スライドスイッチ
- SW3 スライドスイッチ



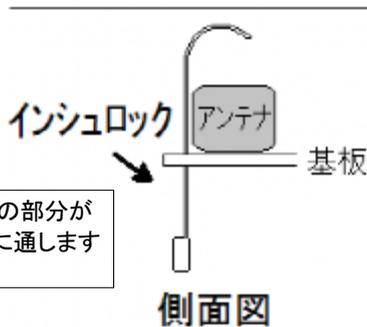
12. インシュロック

- L1 バーアンテナ
- インシュロック x2

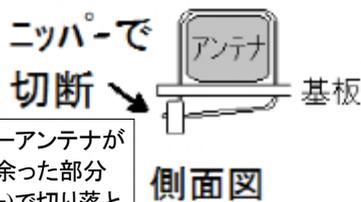
まずバーアンテナの線をハンダ付けします(極性なし)
(線は細いので取扱いに注意)



下図のようにインシュロックを2か所、基板の穴に通して
アンテナをくくりつけて固定します



インシュロックのギザギザの部分が
アンテナ側にくるように穴に通します



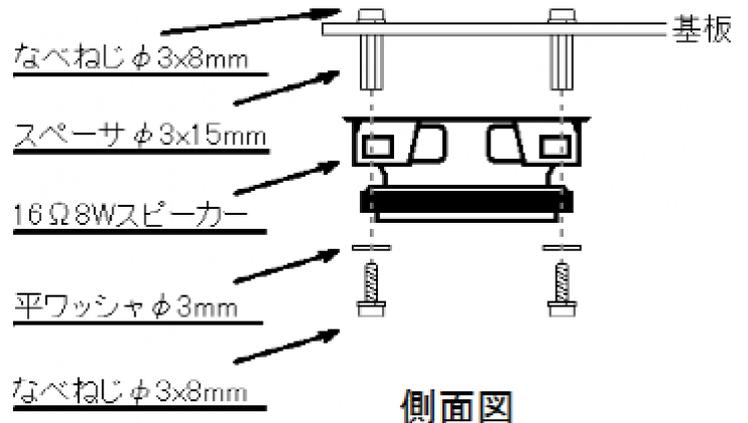
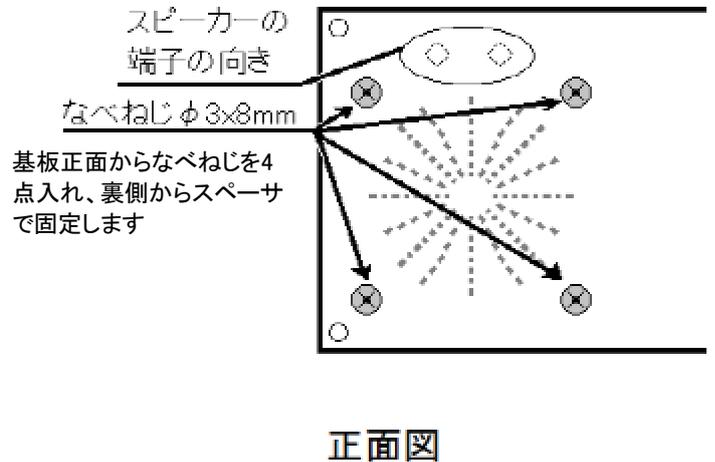
右図のように引き回し、バーアンテナが
動かないように締めます。余った部分
はニッパー(もしくはカッター)で切り落と
します



13. スピーカー

- SP1 16Ω 8Wスピーカー
- スペーサ φ3x15mm x4
- 平ワッシャ φ3mm x4
- なべねじ φ3x8mm x8
- 配線材 10cm x2

下図のような手順で基板にスピーカーを取り付けます



配線材を使ってスピーカー端子と基板をハンダ付けします
10cmを、2本を目安に切って
+ (プラス)と - (マイナス)を
正しく合わせます

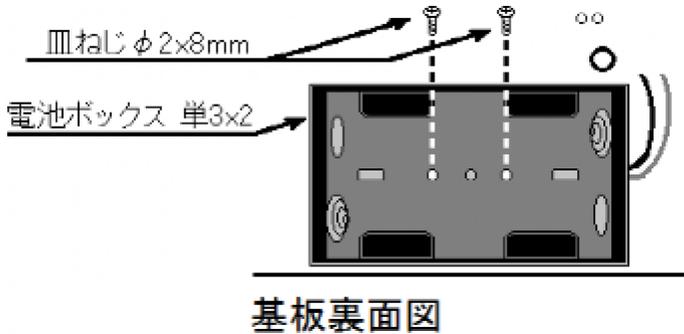
配線材の先端は5mm程被覆をはく



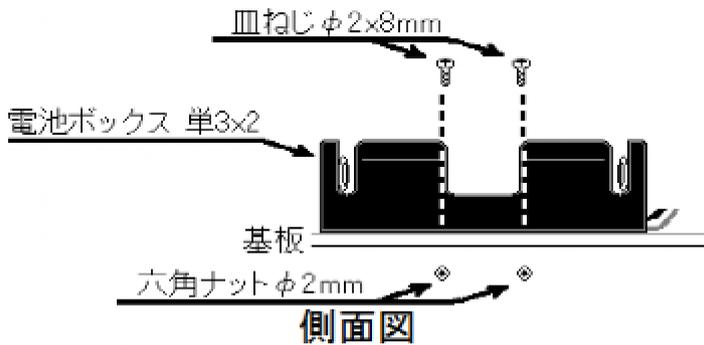
14.電池ボックス

- BAT1 単 3x2
- 皿ねじφ2x8mm x2
- 六角ナットφ2mm x2

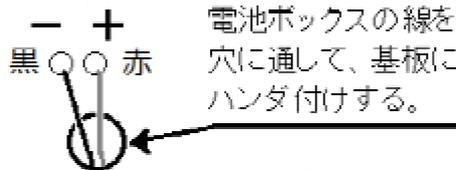
基板裏面から下図のように電池ボックスを固定します
 基板の穴位置と電池ボックスの2点の穴位置を合わせ、
 裏面から皿ねじを通します



六角ナットで、2点の皿ねじを固定します



下図の通りに電池ボックスの線を基板正面に通し、ハンダ付け
 BAT1にハンダ付けする際、赤い線が+(プラス)、黒い線が-(マイ
 ナス)。色の間違いに注意してください



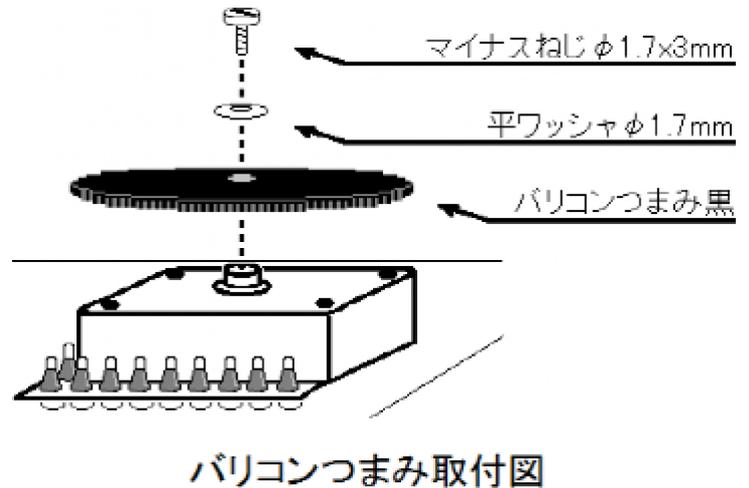
基板正面図

15.バリコンつまみ

- バリコンつまみ黒
- マイナスねじφ1.7x3mm
- 平ワッシャφ1.7mm

DSPM1にバリコンつまみを取り付けます
 バリコンつまみの溝と、DSPM1の突起部を嵌合させ、
 平ワッシャとマイナスねじで固定します

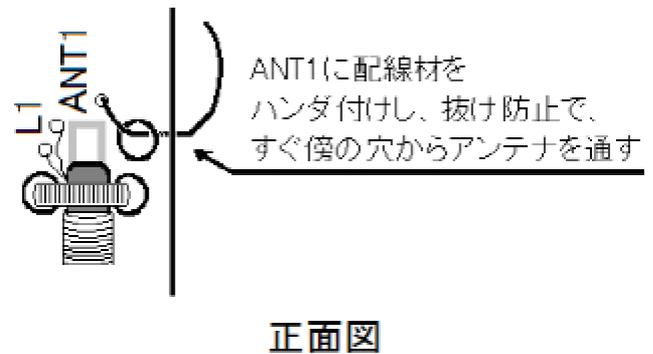
マイナスねじの締める強さで
 バリコンの回しやすさを調整できます



16.FM用アンテナ

- ANT1 配線材 1.5m

スピーカーの固定で余った配線材をFM用アンテナに使うので
 スピーカーの時のように先端の被覆をはぎANT1にハンダ付けした
 のち、隣の穴にアンテナを通します



□電波強度を高める場合は、
 ANT1にチェックピン(別売)を挿入し、
 別アンテナに接続するなど工夫してください

□"ロッドアンテナ"で電波強化を図りたい場合は、
 本書の7ページにある「"ロッドアンテナ取付穴"について」を参照くだ
 さい

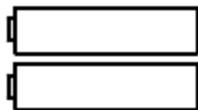
3.動作チェック

「動作チェック」をします

電源を入れる前に配線、部品の取り付けに間違いがないかよく確認してください

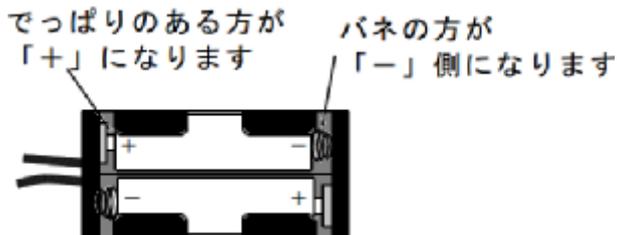
1.電源の準備

・動作チェックには電池が必要です
単3の電池を2本用意してください



2.電池のセット

・電池ボックスに電池をセットしてください
・「+」「-」を間違えないようによく確認して取り付けてください



3.FM 放送の受信チェック

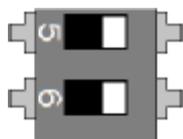
・半固定抵抗を左に回して音量を最小にしてください
・AM/FM 選局スイッチ(SW2)をFM側にスライドさせてください



・電源スイッチ(SW3)を「ON」側にスライドします

・周波数スイッチ

(SW1)のIO5,6を右図のようにどちらもON側に設定します



・ゆっくりと半固定抵抗を右に回して聴きやすい音量まで上げます

(1~4は、どの位置でもOK)

・バリコンつまみを回してお住まいの地域のFMラジオ放送を受信します。TUNEが点灯し、スピーカーから放送が聞こえれば正常に動作しています



動作しない時は

□電源、配線接続、ハンダ付け正しく行われているか、もう一度チェックしてください。

□配線が断線していたり間違った所に差し込まれていませんか？

□地域によっては、電波が弱く、当機では受信できない場合があります。

※受信中はIC1のハンダ付け箇所に触れないように注意して下さい

4.AM 放送の受信チェック

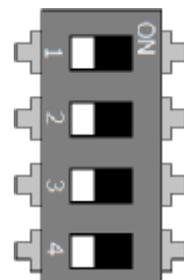
・半固定抵抗を左に回して音量を最小にしてください

・AM/FM 選局スイッチ(SW2)をAM側にスライドさせてください



・周波数スイッチ

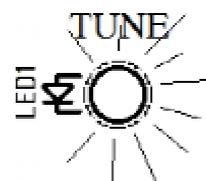
(SW1)のIO1,2,3,4を右図のようにどちらもOFF側に設定します



・ゆっくりと半固定抵抗を右に回して聴きやすい音量まで上げます

(5,6は、どの位置でもOK)

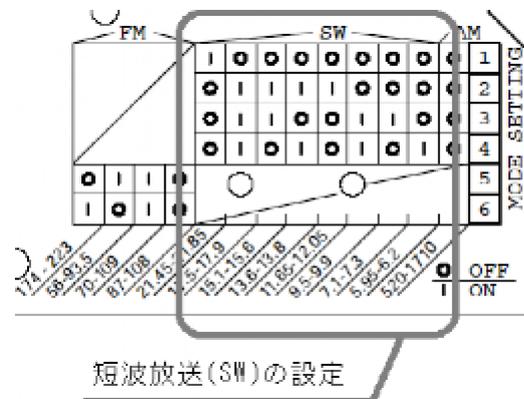
・バリコンつまみを回してお住まいの地域のAMラジオ放送を受信します。TUNEが点灯し、スピーカーから放送が聞こえれば正常に動作しています



5.短波(SW)放送の受信チェック

・短波放送につきましては、地域や時間帯によって受信できる放送が異なります

・周波数切替表にてSWの帯域を周波数スイッチ(SW1)にて設定します



・AM、FMの受信チェックと同じようにバリコンつまみを回して受信できるか確認します。FM用アンテナを色々な角度に傾けながら回すと、TUNEが点灯して短波を受信でき、スピーカーから放送が聞こえます

バリコンつまみ

バリコンつまみは、右に回すと周波数スイッチの範囲内で周波数が上がり(UP)、

左に回すと下がります(DOWN)

回転範囲は180°です。無理に回すと

バリコンが破損する恐れがあります。



4. 使い方

受信周波数の設定方法

- ・AM(SW)/FMスイッチ (SW2)
AM(SW)と、FMの受信周波数切り替えを行います
左に切り替えるとAM、及び短波(SW)放送になります
右に切り替えるとFM放送になります

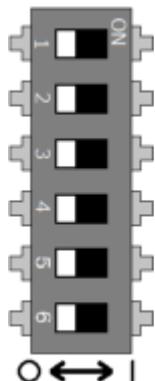
AM(SW)/FM
SELECT



- ・AM(SW)/FM状態表示LED
LED2が点灯しているときは、AMまたはSWの状態です
LED3が点灯しているときは、FMの状態です



- ・周波数スイッチ(MODE SETTING)
受信周波数の帯域を決定します
右図、または基板表面に書かれた周波数切替表を確認しながらピンセットなどで切り替えます



- ・周波数切替表(BAND SETTING)
この表をもとに周波数スイッチで切り替えられます

	FM	SW								AM
MODE SETTING	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1
1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
OFF/ON	OFF	ON								

受信周波数一覧表

本機にて受信できる周波数の一覧表です
(この設定以外での動作は未確定です)

受信周波数(AM/SWモード)	1	2	3	4	5	6
AM(520kHz~1710kHz)	○	○	○	○		
SW1(5.95MHz~6.2MHz)	○	○	○			
SW2(7.1MHz~7.3MHz)	○	○		○		
SW3(9.5MHz~9.9MHz)	○	○				
SW4(11.65MHz~12.05MHz)	○		○	○		
SW5(13.6MHz~13.8MHz)	○		○			
SW6(15.1MHz~15.6MHz)	○			○		
SW7(17.5MHz~17.9MHz)	○					
SW8(21.45MHz~21.85MHz)		○	○	○		

受信周波数(FMモード)	1	2	3	4	5	6
FM0(87MHz~108MHz)					○	○
FM1(70MHz~109MHz)						
FM2(56MHz~93.5MHz)						○
FM3(174MHz~223MHz)					○	

ヘッドホン端子(CN1)について

φ3.5ステレオミニジャック(CN1)から、本機を外部アンプ等に接続することができます。本機ICの仕様により、Rchの位相が反転していますので正しいステレオ再生を実現するにはRchを正相にする必要があります
ヘッドホン端子に差し込むとスピーカーからの音は出なくなります。

“ロッドアンテナ取付穴”について

基板左上の2つの穴はロッドアンテナ(別売)を取り付けることができます。

1. FM用アンテナ

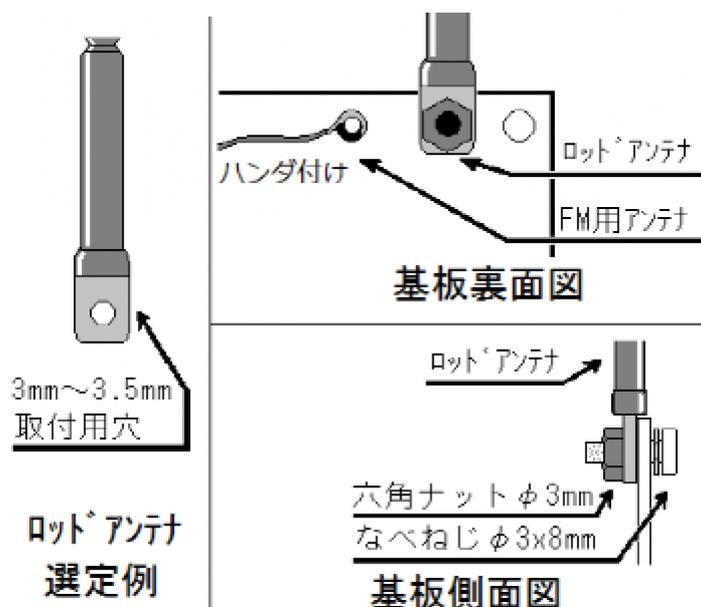
- ANT1 配線材

ANT1にハンダ付けしたFM用アンテナを20cmになるようカットし、アンテナの先の被覆を3cm程度はぎます。下図の穴にハンダ付けします

2. ロッドアンテナ

- ロッドアンテナ(別売)
- なべねじφ3x8mm(別売)
- 六角ナットφ3mm(別売)

ロッドアンテナは特に指定はありませんが、FMラジオ用で取付箇所が図のような形状で、ねじ穴が3~3.5mm程度の穴の開いたものをお使いください
表からなべねじφ3x8mm、裏から六角ナットφ3mmで固定します



□ロッドアンテナを強く動かすと基板が破損する恐れがあります。付根(基板との固定部分)にストレスがかからないようゆっくり動かしてください

非公開

内容は製品版にのみ記載されています

使用上の注意

- 電池電圧が下がると、“AM(SW)/FM 状態表示 LED”が暗くなり、受信しづらくなります。
電池が消耗していますので、新しいものに交換してください。
- 受信する場所について
室内によっては受信しづらい場合がありますので窓際で受信してみてください。
FMラジオを聴く場合、高い場所で聴くと遠くからの放送が聞こえやすくなります。
- 短波放送について
海外の短波放送は1日のうち決まった時間しか放送していません。
また、電波の伝わり方の関係上、聞こえやすい季節や時間帯があります。



当キットの規格以外の使い方や改造の仕方についての御質問はご遠慮下さい。
規格以外の使い方や改造による不動作、部品の破壊等の損害については一切補償致しかねます。また、ご質問は質問事項、明記の上「封書」「FAX」「Eメール」でお願いします。お電話ではお答えいたしかねます。(内容によっては回答に時間のかかる場合があります。)

[FAX 06 6644 4448]

[Eメール wonderkit@keic.jp]

ワンダーキット®

〒556-0004

大阪市浪速区日本橋西 2-5-1

TEL (06) 6644-4447 (代)

FAX (06) 6644-4448

通販専用TEL (06) 6644-6116