

# 修理・調整の為の トランジスタラジオ写真集

radio1ban が過去に行った修理、調整、整備の  
全記録から、写真と有益な情報を集大成

1950 1960 1970 1980 1990 2000

## SONY 編



radio1ban

著者・出版：radio1ban

ISBN 978-4-907167-15-8

Copyright(C) radio1ban All rights reserved.

## はじめに



### 思えば遠くに来たもんだ～

“方探” がきっかけで再発した無線ラジオヲタク。思えば遠くへ来たもんだ～で、はや 10 年以上。

チープカメラを片手に、せっせと撮った写真が 55,000 枚を超えました。大半が、無線ラジオの修理や調整の記録写真です。老眼鏡は、悔しいけれど手放せなくなりましたが、まだ手に震えは無いし、頭はイカれてはいるが、無線ラジオをいじるには支障ありません。しかし、この先、いつまでこんな楽しい事ができるか分からないので、今まで収集した膨大な情報を（55,000 枚以上の記録写真と、マニュアルなどの資料データ、修理・調整メモ）を、ここで一旦まとめてみることにしました。

おかげ様で、radio1ban のマニュアルに多くのお客様ができました。ただ、悲しいかな、個別機種のマニュアルをつくるのに、多大な時間がかかってしまいます（約 3 ヶ月）。長年コンピュータソフトウェアに関わった性が、悲哀か？、とことん追求しないと気が済まない（学問以外）性分だからかも知れません。マニュアルの素材にと集めたガラクタ無線機、ラジオはいっぱいあるが、多分、一生かかってもできないだろうとを感じるようになりました。また、お問い合わせをいただく方の大半が、これから無線ラジオヲタクの世界入門されようとする人達だということも知りました。読者の中には、現役で活躍されているプロの方も多いんですが、ニーズはよく似ています。

そこで、これから無線ラジオの楽しい世界に踏み入れるに当たり、“ラジオ小僧” が、あらかじめ知っておいた方が、楽しみ倍増＆地雷踏み半減になる書籍をつくることにしました。無線ラジオをこよなく愛する方々に“知ってて絶対有利な情報”を徹底的に書きました。既刊のように、機種固有の情報には深く言及はしていませんが、やっと手に入れた愛機を元気にさせる参考になるはずです。

本書は、radio1ban が実際に修理、調整、整備の際に撮影した写真画像の中から、1950 年代から 2013 年まで、SONY から発売された 49 機種のトランジスタラジオ（FET、IC 含む）を紹介しています。あわせて、機種固有の技術情報（回路構成、調整方法など）や分解・組立方法など、判明した情報データをできる限り掲載しました。

SONY ラジオをこよなく愛する方、ラジオの復元によって、過ぎ去った青春時代を蘇らせたい方、大枚はたいて思い入れの愛機を手にした方、そんな愛すべき“ラジオ小僧”の皆さんに読んでいただきたいです。

radio1ban 技術部



無線・ラジオ・コンピュータ関係の書棚



サービスマニュアル、回路図等の資料フォルダ

# はじめに

## 出典・引用

SONY ラジオ 各機種 SERVICE MANUAL(SERVICE GUIDE)

ELECTRONIC PARTS CATALOG 1970 電子機械工業会部品部会

本文の写真・イラスト図：radio1ban が撮影

イメージ写真・イラスト：写真イラスト素材販売会社よりライセンス購入済、または radio1ban が撮影

## 参考文献

現場技術者のための TR ラジオの原理と調整・修理 高山信雄著 啓学出版

新トランジスタ活用事典 ラジオ技術社

トランジスタラジオの設計と計算 オーム社

初歩のラジオ技術 誠文堂新光社

はじめてトランジスタ回路を設計する本 奥沢清吉著 誠文堂新光社

高周波回路の設計・製作 鈴木憲次著 CQ 出版社

ラジオ & ワイヤレス回路の設計・製作 鈴木憲次著 CQ 出版社

## 本書について

本書で解説しているすべての内容は、筆者自身が、実際に実機を用いて作業を行い検証を得たものですが、万が一、読者の愛機に不具合や損害を与える事になっても、radio1ban は一切の責任を負う事ができません。どうぞご了承ください。あくまで自己責任でお願いいたします。

本書は、radio1ban が、編集・作成した電子書籍です。前記の通り、引用したデータを除いた一切の著作物の権利は radio1ban が保有します。本書の全部または一部を無断で複製（コピー）することを禁じます。

本書に関するお問い合わせは、下記のアドレスへ電子メールでお寄せ下さい。

|       |                                |
|-------|--------------------------------|
| 初版    | : 2013 年 6 月吉日                 |
| 軽微な修正 | : 2024年6月20日 URL、E-mailのリンクを修正 |
| ISBN  | : 978-4-907167-15-8            |
| 著者    | : 西田 和生                        |
| 出版者   | : radio1ban 技術部                |

問い合わせ Mail : [kazu@radio1ban.com](mailto:kazu@radio1ban.com)

Web site <https://radio1ban.com>



ラジオ小僧の勇姿 ww



# 目 次

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| <b>はじめに</b> .....                | 2  |
| 思えば遠くに来たもんだ～                     |    |
| 出典・引用                            |    |
| 参考文献                             |    |
| 本書について                           |    |
| <b>目 次</b> .....                 | 4  |
| <b>SONY ラジオ編</b> .....           | 9  |
| 1950 年代のラジオ達 .....               | 10 |
| 1960 年代のラジオ達 .....               | 11 |
| 1970 年代のラジオ達 .....               | 13 |
| 1980 年代のラジオ達 .....               | 16 |
| 1990 年代のラジオ達 .....               | 18 |
| 2000 年代のラジオ達 .....               | 19 |
| 略語・記号の意味 .....                   | 20 |
| <b>TR-608</b> .....              | 21 |
| 昭和 33 年生まれのビンテージラジオ。折れたバーアンテナを換装 |    |
| <b>SONY TR-608 回路構成</b>          |    |
| <b>TR-716</b> .....              | 25 |
| DC3V 動作の SW/MW 7 石トランジスタラジオ      |    |
| <b>SONY TR-716 回路構成</b>          |    |
| <b>TR-730</b> .....              | 28 |
| DC3.9/4.5V 特殊電池動作のミニサイズ 7 石ラジオ   |    |
| <b>SONY TR-730 回路構成</b>          |    |
| <b>SONY TR-730 の調整</b>           |    |
| <b>TFM-121</b> .....             | 32 |
| FM 放送開始当初の FM/AM ラジオ             |    |
| <b>SONY TFM-121 回路構成</b>         |    |
| <b>TR-630</b> .....              | 35 |
| ポケットサイズながら NFB をかけた音質調整付きの優れもの   |    |
| <b>SONY TR-630 回路構成</b>          |    |
| <b>TR-650</b> .....              | 37 |
| SONY らしいデザインのポケットラジオ             |    |
| <b>SONY TR-650 回路構成</b>          |    |
| <b>TR-826</b> .....              | 39 |

# 目次

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| <b>SONY TR-826 回路構成</b>           |           |
| ポケットラジオながら豪華な回路の 8 石ラジオ           |           |
| <b>SONY TR-826 の調整</b>            |           |
| <b>TR-1811 .....</b>              | <b>43</b> |
| <b>SONY TR-1811 回路構成</b>          |           |
| ゴールドグリル・シルバーグリルの 2 タイプ 6 石ポケットラジオ |           |
| <b>TR-1814, TR-1815 .....</b>     | <b>46</b> |
| <b>SONY TR-1814, TR-1815 回路構成</b> |           |
| SONY らしいデザインの創世記？ 6 石ポケットラジオ      |           |
| <b>STA-110 .....</b>              | <b>49</b> |
| TFM-110シリーズの FM ステレオアダプター         |           |
| <b>SONY STA-110 回路構成</b>          |           |
| <b>TFM-110D .....</b>             | <b>51</b> |
| スカイセンサーの「前世代ヤング」向けラジオ             |           |
| <b>SONY ICF-110D 回路構成</b>         |           |
| <b>TFM-110D 調整のポイント</b>           |           |
| <b>TFM-110F .....</b>             | <b>54</b> |
| TFM-110Dの TUNING メーター追加改良モデル      |           |
| <b>SONY TFM-110F 回路構成</b>         |           |
| <b>3R-67 .....</b>                | <b>56</b> |
| <b>SONY 3R-67 回路構成</b>            |           |
| <b>SONY 3R-67 の調整</b>             |           |
| メタルボディの高級感ある 6 石スーパーラジオ           |           |
| <b>ICR-200 .....</b>              | <b>58</b> |
| スタイリッシュな充電式コンパクト IC ラジオ           |           |
| <b>SONY ICR-200 回路構成</b>          |           |
| <b>ICF-110 .....</b>              | <b>60</b> |
| 初の IC+FET 搭載ラジオ←でラジオ小僧は苦労する !?    |           |
| <b>2SC710 の規格</b>                 |           |
| <b>2SC710 の代替候補</b>               |           |
| <b>SONY ICF-110 回路構成</b>          |           |
| <b>ケースのクリーニングに失敗した例</b>           |           |
| <b>ICF-110 調整のポイント</b>            |           |
| <b>ICF-110 チューニングメータの調整</b>       |           |
| <b>ICF-110 FM 用セラミックフィルタについて</b>  |           |
| <b>ICF-110 FM 用セラミックフィルタの色表示</b>  |           |
| <b>ICF-8500 .....</b>             | <b>67</b> |
| これぞ SONY の真骨頂レシーバーだが...           |           |
| <b>SONY ICF-8500 回路構成</b>         |           |

# 目次

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| <b>2R-28</b> .....                    | 70  |
| ゲルマトランジスタ使用の標準 6 石スーパーラジオ             |     |
| <b>SONY 2R-28 回路構成</b>                |     |
| <b>TR-1824</b> .....                  | 72  |
| 大阪万博 EXPO'70　かわいい 6 石卓上ラジオ            |     |
| <b>TFM-6100</b> .....                 | 75  |
| 流線型アルミ風デザイン FM/AM ラジオ                 |     |
| <b>TFM-6300</b> .....                 | 77  |
| 地味ラジオなので、iPod/iPhone モノラルアンプにしてみた     |     |
| <b>ラジオを iPod/iPhone のモノラルアンプにする方法</b> |     |
| <b>ICF-111</b> .....                  | 81  |
| <b>SONY ICF-111 回路構成</b>              |     |
| ICF-110をベースにしたミリタリー風防滴仕様ラジオ           |     |
| <b>ICF-1100</b> .....                 | 85  |
| ダイヤルフィルムが欠落では厳しい...                   |     |
| <b>ICF-1100, ICF-1100D 回路構成</b>       |     |
| <b>TR-4100</b> .....                  | 87  |
| デザインに魅せられたがラジオ小僧泣かせの 6 石ポケットラジオ       |     |
| <b>SS9011 TRANSISTOR DATA SHEET</b>   |     |
| <b>ICR-1826</b> .....                 | 93  |
| デスクにさりげなく置きたいコンパクト IC ラジオ             |     |
| <b>ICF-5400</b> .....                 | 95  |
| スカイセンサーシリーズの草分けラジオ                    |     |
| <b>SONY ICF-5400 回路構成</b>             |     |
| <b>ICF-5500</b> .....                 | 97  |
| BCL ブームの火付け役スカイセンサー                   |     |
| <b>SONY ICF-5500 回路構成</b>             |     |
| <b>ICF-5500A</b> .....                | 102 |
| NSB クリスタル追加のマイナーチェンジモデル               |     |
| <b>ICF-5800</b> .....                 | 106 |
| BCL ブームを巻き起こした最大の功労ラジオ                |     |
| <b>SONY ICF-5800 回路構成</b>             |     |
| <b>TR-3500</b> .....                  | 110 |
| おしゃれなデザインの 3V 動作 6 石ポケットラジオ           |     |
| <b>TR-4400</b> .....                  | 112 |
| 「日本短波放送推薦」8+1 石の短波重点ビジネスラジオ           |     |
| <b>ICF-5900</b> .....                 | 114 |

# 目次

アナログ時代の傑作 BCL ラジオ

**SONY ICF-5900( 前期・後期・W) 回路構成**

**ICF-2001** ..... 122

初のマイコン搭載 PLL レシーバ。部品劣化に注意

**SONY ICF-2001 回路構成**

**ICR-4800** ..... 128

ポケット型短波ラジオの前身

**ICF-7600D** ..... 132

ロングセラーの 7600 シリーズ初期モデル

**ICR-4420** ..... 137

ラジオ IC を使用した雑な作りの NSB/MW 対応ラジオ

**ICF-4900** ..... 139

**SONY ICF-4900 回路構成**

21MHz 帯までカバーするポケット型短波ラジオ

**ICF-EX5** ..... 142

中波 DX の超定番ラジオ。メーカー補修部品で自前メンテナンス

**ICF-S75** ..... 149

GOOD デザインのお風呂ラジオ〜ちょっと微妙な修理

**ICR-N2** ..... 152

AC/DC 電源両対応の NSB 専用ラジオ

**ICR-3** ..... 155

児童を対象にした AV 機器 "my first Sony" の IC ラジオ

**ICF-SW1S** ..... 157

新聞の全面広告に載ったカセットサイズのワールドバンドレシーバ

**SONY ICF-SW1S 回路構成**

**ICF-SW55** ..... 163

以外に音が良いダクトスピーカー搭載 PLL 短波ラジオ

**SRF-M100** ..... 165

**SONY SRF-M100 回路構成**

鳴らして初めて分かった人気の理由 AM ステレオラジオ

**ICF-SW22** ..... 171

**SONY ICF-SW22 回路構成**

カセットサイズだが本格回路のアナログチューニング短波ラジオ

**ICF-SW100S** ..... 174

SONY のカセットサイズラジオの完成型

**SONY ICF-SW100S 回路構成**

**ICF-SW33** ..... 177

# 目次

日本ではマイナーだった 1kHz ステップ PLL 短波ラジオ

|                |     |
|----------------|-----|
| ICF-SW07 ..... | 179 |
|----------------|-----|

小型高性能短波ラジオで唯一の現行モデルだが...

SONY ICF-SW07 回路構成

|                |     |
|----------------|-----|
| ICF-SW11 ..... | 182 |
|----------------|-----|

IC チップラジオ化したアナログチューニング短波ラジオ

|                  |     |
|------------------|-----|
| ICF-R1000V ..... | 185 |
|------------------|-----|

究極のクリーニングをした名刺サイズラジオ。折角だから分解してみた

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 修理・調整の為のラジオ回路解説 ..... | 188 |
|-----------------------|-----|

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 故障箇所発見ガイド ..... | 189 |
|-----------------|-----|

電圧（電流）測定法

電圧（電流）測定法

標準 6 石スーパーラジオ回路の解説

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 信号波形観測～準備 ..... | 191 |
|-----------------|-----|

視覚的に現象を捉えられるオシロスコープ

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 信号波形観測～プローブ調整・局部発振 ..... | 192 |
|--------------------------|-----|

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 信号波形観測～周波数変換・IF 増幅 -1 出力 ..... | 193 |
|--------------------------------|-----|

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 信号波形観測～IF 増幅 -2 出力・検波前 ..... | 194 |
|------------------------------|-----|

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 信号波形観測～検波後 2 種 ..... | 195 |
|----------------------|-----|

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 信号波形観測～AF 増幅前・AF 増幅後 ..... | 196 |
|----------------------------|-----|

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 信号波形観測～電力増幅後・SP 出力 ..... | 197 |
|--------------------------|-----|

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 信号波形観測～1kHz 正弦波・実際の音声波形 ..... | 198 |
|-------------------------------|-----|

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| 標準 6 石スーパーラジオ回路（NPN 型・電源 4.5V） ..... | 199 |
|--------------------------------------|-----|

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 標準 6 石スーパーラジオ回路（PNP 型・電源 9V） ..... | 200 |
|------------------------------------|-----|

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| 標準 SW/MW 9 石スーパーラジオ回路（PNP 型・電源 9V） ..... | 201 |
|------------------------------------------|-----|

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 標準 4 石スーパーラジオ回路（NPN 型・電源 9V） ..... | 202 |
|------------------------------------|-----|

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 3 石スーパーラジオ回路（ダイソー 100 円ラジオ） ..... | 203 |
|-----------------------------------|-----|

|          |     |
|----------|-----|
| 索引 ..... | 204 |
|----------|-----|

# SONY ラジオ編



SONY ICF-SW55



## 1950, 1960 年代のラジオ達

No. 1



SONY TR-608 MW 6石トランジスタラジオ  
1958 年発売

昭和 33 年生まれのビンテージラジオ。折れたバーアンテナを換装



No. 2



SONY TR-716, TR-716B SW/MW 石トランジスタラジオ  
TR-716：1958年発売、TR-716B：1960年発売

DC3V 動作の SW/MW 7 石トランジスタラジオ



No. 3



SONY TR-730 MW 7石トランジスタラジオ  
1960 年発売

DC3.9/4.5V 特殊電池動作のミニサイズ 7 石ラジオ



No. 4



SONY TFM-121 FM/MW 12石トランジスタラジオ  
1960 年

FM 放送開始当初の FM/AM ラジオ



No. 5



SONY TR-630 MW 6石トランジスタラジオ  
1962 年発売

ポケットサイズながら NFB をかけた音質調整付きの優れたもの



No. 6



SONY TR-650 MW 6石トランジスタラジオ  
1962 年発売

SONY らしいデザインのポケットラジオ



## 1960 年代のラジオ達

No. 7



SONY TR-826 MW8 石トランジスタラジオ  
1963 年発売

昭和 33 年生まれのビンテージラジオ。折れたバーアンテナを換装



No. 8



SONY TR-1811 MW6 石トランジスタラジオ  
1964 年発売

ゴールドグリル・シルバーグリルの 2 タイプ 6 石ポケットラジオ



No. 9



SONY TR-1814, TR-1815 MW6 石トランジスタラジオ  
1964 年発売

SONY らしいデザインの創世記? 6 石ポケットラジオ



No.10



SONY STA-110 FM ステレオアダプター  
1965 年発売

TFM-110 シリーズの FM ステレオアダプター



No.11



SONY TFM-110D FM/SW/MW 12 石トランジスタラジオ  
1966 年発売

スカイセンサーの「前世代ヤング」向けラジオ



No.12



SONY TFM-110F FM/SW/MW 12 石トランジスタラジオ  
1967 年発売

TFM-110D の TUNING メーター追加改良モデル



# ICF-SW55

以外に音が良いダクトスピーカー搭載 PLL 短波ラジオ



SONY ICF-SW55 FM/LW/SW/MW PLLラジオ 1991 年発売

同年に発売された大型機 ICF-SW77 の下位機種。と言っても同期検波が装備されていないのと、メモリ容量、液晶の表示量の他は、性能的にほとんど差は無い。ダクトスピーカーの採用により、通気孔のような穴から飛び出す音はとても素晴らしかった。チューニング操作は、丸いツマミをくるくる回して行うが、回す度に「プツプツ」という PLL のロックする音がして耳障りだ。50Hz ステップなので、SSB や CW の音色が段階的に切り替わるが、復調に支障は無い。回路はチップ部品化、集積化の極みの様相で、ここまで来ると、一素人が修理可能な域を超えている。よほど大きなダメージを与えない限り故障はしないように思う。

ICF-SW55 回路構成は、第 1 中間周波数が 55.845MHz、第 2 中間周波数が 455kHz のデュアルコンバージョン方式である。RF 回路は、FM、SW、LW/MW にそれぞれ独立した RF を設けている。SW と LW/MW にはそれぞれ、2SK508-K52x 2 の 2 段増幅回路を、FM には 2SK132A-T1U36 のシングル増幅回路を設けている。

SW/LW/MW の信号は、RF を通過した信号は、PLL による第 1 局発信号 55 ~ 85MHz と混合されて、第 1 中間周波数 55.845MHz となりクリスタルフィルタを通過する。第 2 局発信号 55.39MHz と混合されて、第 2 中間周波数 455kHz となる。セラミックフィルタ CFWM-K (SSB/CW 用) または CFWM-H (AM 用) を通過して、IF 及び検波 IC CX20111 に導かれ、AF、POWER を uPC1316C で増幅されてスピーカーに出力される。

FM の信号は、RF の後、CX20111 に導かれ、uPC1316C でスピーカーに出力される。なお、FM 検波信号は、LA3335MPT-1 及び LM358 などのオペアンプで増幅されて FM ステレオ信号となって出力される。

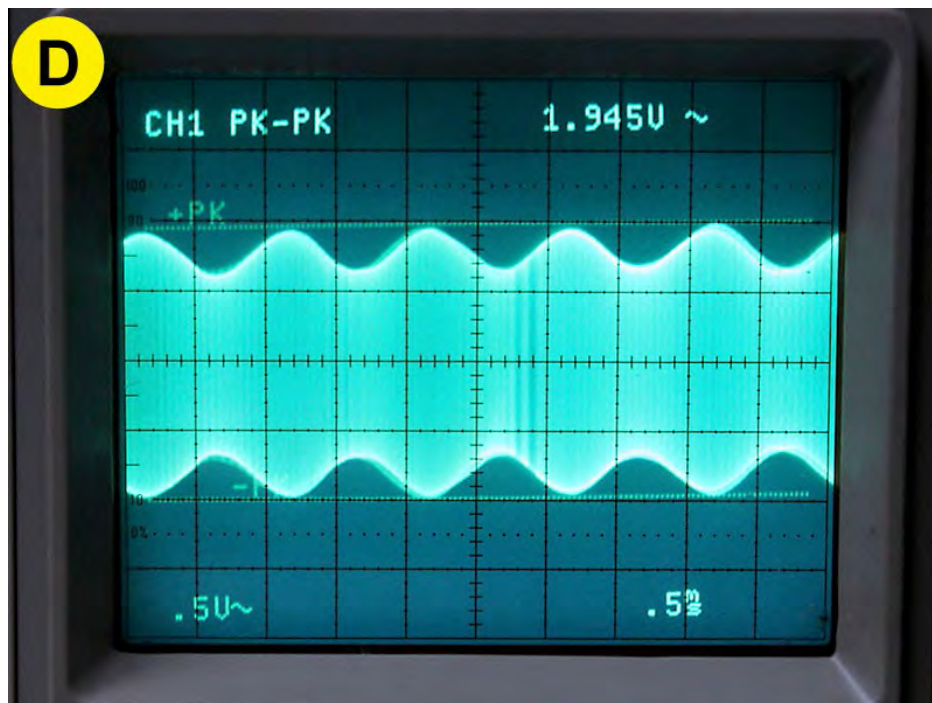
BFO 回路は、セラロック (クリスタル?) で 457kHz 及び 453kHz を独立して発振し、リング検波 (のような) 回路で復調している。そして回路の切替制御に、多くのダイオードやトランジスタが使用されている。

以上を見ると、中級クラスの通信型受信機並の回路だ。

ICF-SW55 の修理は簡単では無い。チップ部品のどれかが故障した場合は、おそらく修理はできないと思われる。



## 信号波形観測～ IF 増幅 -2 出力・検波前

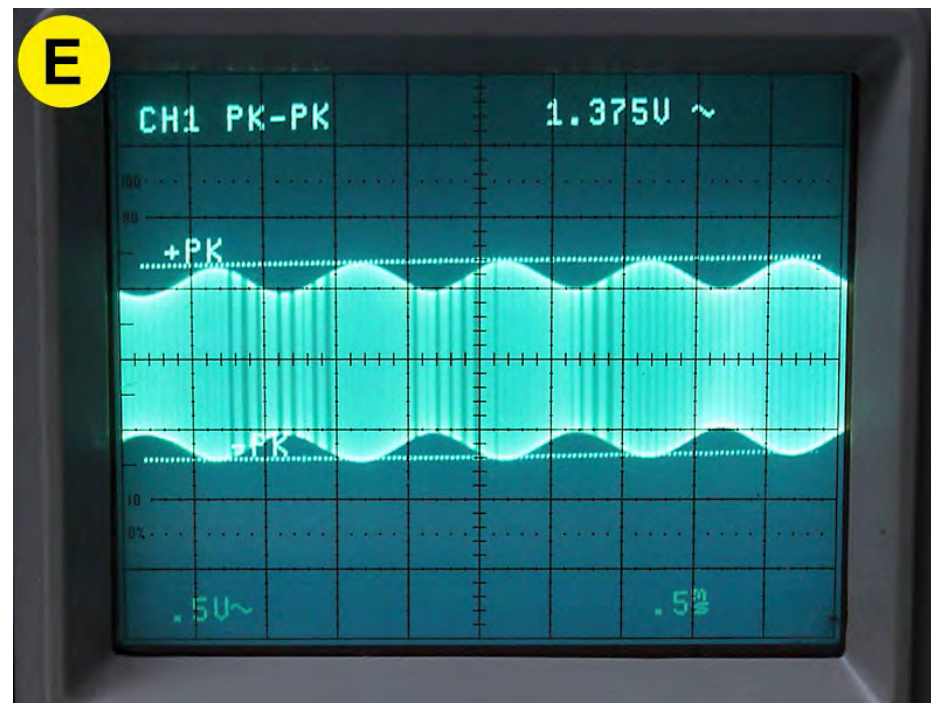


(D) 中間周波増幅 -2

周波数 : 455kHz AM 変調波  
搬送波（中間周波数）455kHz に、1kHz の信号を変調している

電圧の目安 : 2V p-p

観測結果 : 2 段増幅された後の波形。約 10 倍増幅されている。  
上下側波帯に 1kHz の信号が振幅変調されている。綺麗な波形だ。



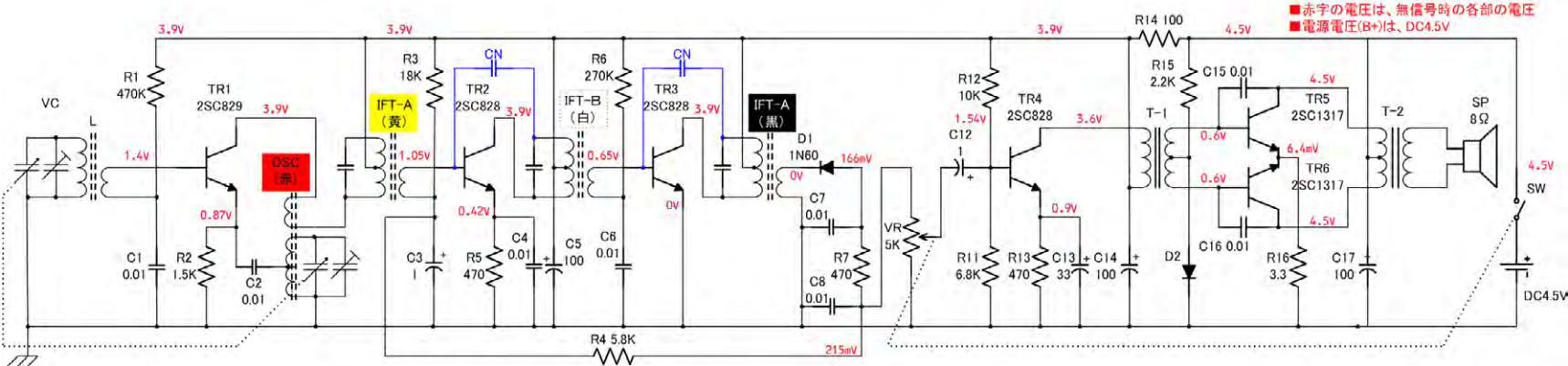
(E) 検波ダイオード（カソード側）

周波数 : 455kHz AM 変調波  
搬送波（中間周波数）455kHz に、1kHz の信号を変調している  
(D) 中間周波増幅 -2出力から終段 IFT（黒）を通過後

電圧の目安 : 1.38V p-p

観測結果 : 検波ダイオードの入力側なので、中間周波信号と同じ。  
検波回路は、AGC の為の負（マイナス）電圧を得たいので、電位と逆向きにダイオードをつないでいる。  
: この波形が観測できれば、検波回路までは正常に動作している。  
※波形の縦方向に抜けがあるのは、オシロの不具合のため。

# 標準 6 石スーパーラジオ回路 (NPN 型・電源 4.5V)



## 部品の仕様と働き

| 部品NO. | 品番・規格   | 部品の名称       | 働き                                        |
|-------|---------|-------------|-------------------------------------------|
| TR1   | 2SC829  | シリコントランジスタ  | 周波数変換                                     |
| TR2   | 2SC828  | シリコントランジスタ  | 第1中間周波増幅 (AGC駆動)                          |
| TR3   | 2SC828  | シリコントランジスタ  | 第2中間周波増幅                                  |
| TR4   | 2SC828  | シリコントランジスタ  | 低周波増幅                                     |
| TR5   | 2SC1317 | シリコントランジスタ  | B級プッシュプル電力増幅。TR6と対称的に接続。                  |
| TR6   | 2SC1317 | シリコントランジスタ  | B級プッシュプル電力増幅。TR5と対称的に接続。                  |
| D1    | 1N60    | ゲルマニウムダイオード | 検波 (整流)                                   |
| D2    | 1S1555  | ダイオード       | またはバリスタ。温度補償。値は約100Ω。                     |
| L     |         | バーアンテナ      | アンテナコイル。インピーダンスは約100kΩ。インダクタンスは430~600μH。 |
| OSC   | "赤"コイル  | 局部発振コイル     | バリコンとC共振回路を構成し、受信周波数+455kHzを発振する。         |
| IFT-A | "黄"コイル  | 初段用中間周波コイル  | 455kHz。インピーダンス 15k:150Ω                   |
| IFT-B | "白"コイル  | 段間用中間周波コイル  | 455kHz。インピーダンス 33k:220Ω                   |
| IFT-C | "黒"コイル  | 検波用中間周波コイル  | 455kHz。インピーダンス 37k:12kΩ                   |
| T1    |         | 入カトランス      | インピーダンス変換                                 |
| T2    |         | 出カトランス      | インピーダンス変換、段間結合                            |
| SP    |         | スピーカ        | インピーダンスは8Ω                                |
| 電池    |         | 電源          | この回路はDC4.5V                               |
| VC    |         | バリバリコン      | トラッキングレス2連。容量はアンテナ側:20~150pF、発振側:20~80pF  |
| VR    | 5kΩ (A) | スイッチ付ボリューム  | 電源スイッチと音量可変                               |
| R1    | 470k    | 抵抗          | バイアス抵抗                                    |
| R2    | 1.5k    | 抵抗          | 回路安定化                                     |
| R3    | 18k     | 抵抗          | バイアス抵抗                                    |
| R4    | 5.8k    | 抵抗          | AGCの時定数決定用。C3と組み合わせて決める。                  |
| R5    | 470     | 抵抗          | 回路安定化                                     |
| R6    | 270k    | 抵抗          | バイアス抵抗                                    |
| R7    | 470     | 抵抗          | 検波の負荷抵抗                                   |
| R11   | 6.8k    | 抵抗          | (電流帰還)分圧                                  |

| 部品NO. | 品番・規格  | 部品の名称      | 働き                                            |
|-------|--------|------------|-----------------------------------------------|
| R12   | 10k    | 抵抗         | バイアス抵抗                                        |
| R13   | 470    | 抵抗         | 回路安定化                                         |
| R14   | 100    | 抵抗         | 電圧降下                                          |
| R15   | 2.2k   | 抵抗         | バイアス抵抗                                        |
| R16   | 3.3    | 抵抗         | 回路安定化                                         |
| C1    | 0.01μF | セラミックコンデンサ | バイパスコンデンサ                                     |
| C2    | 0.01μF | セラミックコンデンサ | バイパスコンデンサ                                     |
| C3    | 1μF    | 電解コンデンサ    | 極性あり。耐圧は6V以上(この回路では) AGCの時定数決定用。R4と組み合わせて決める。 |
| C4    | 0.01μF | セラミックコンデンサ | バイパスコンデンサ                                     |
| C5    | 100μF  | 電解コンデンサ    | 極性あり。耐圧は6V以上(この回路では)                          |
| C6    | 0.01μF | セラミックコンデンサ | バイパスコンデンサ                                     |
| C7    | 0.01μF | セラミックコンデンサ | 検波(整流)後の高周波成分除去                               |
| C8    | 0.01μF | セラミックコンデンサ | 検波(整流)後の高周波成分除去                               |
| C12   | 1μF    | 電解コンデンサ    | 極性あり。耐圧は6V以上(この回路では) 段間結合(カップリングコンデンサ)        |
| C13   | 33μF   | 電解コンデンサ    | 極性あり。耐圧は6V以上(この回路では)                          |
| C14   | 100μF  | 電解コンデンサ    | 極性あり。耐圧は6V以上(この回路では)                          |
| C15   | 0.01μF | セラミックコンデンサ | 極性あり。耐圧は6V以上(この回路では)                          |
| C16   | 0.01μF | セラミックコンデンサ | 極性あり。耐圧は6V以上(この回路では)                          |
| C17   | 100μF  | 電解コンデンサ    | 極性あり。耐圧は6V以上(この回路では)                          |

## 仕様

|         |                            |
|---------|----------------------------|
| 名称      | 6石トランジスタによるスーパーヘテロダイン方式ラジオ |
| 受信周波数範囲 | 535~1605kHz                |
| 中間周波数   | 455kHz                     |
| 音声出力    | 0.25W インピーダンス:8Ω           |
| 電源電圧    | 4.5V (DC)                  |
| 消費電流    | 無信号時: 約9mA 最大音量時: 約150mA   |

*Thank you for your purchase!!*



<https://radio1ban.com>