

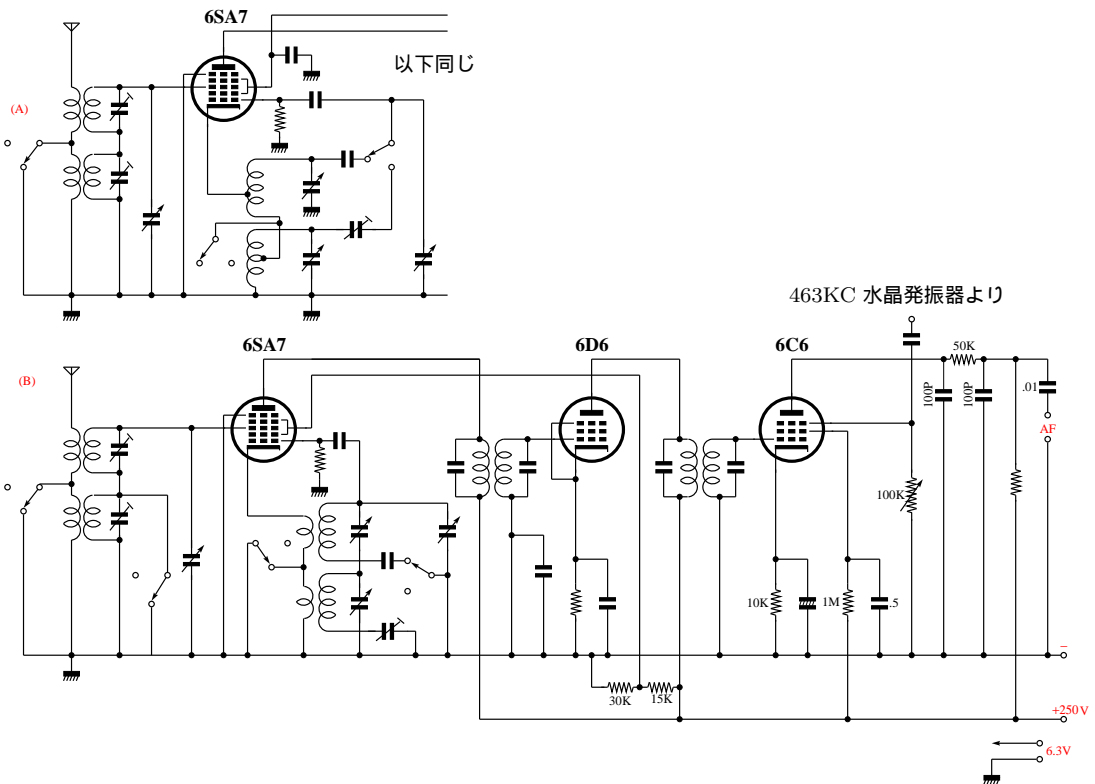
タップ型か！ カソードコイル型か！

コイル遺聞

2バンドスーパー

『無線と実験』1949年10月号に富田氏，12月号に春日氏のコイルについて発表があり，表題を廻り討論的になった。今年最初にあったラジオ関係者の集る十日会席上，又々表題に附て春日，富田両氏の御討論があり，その際多少のデスカッションを行った筆者に対して，この問題の批判をするよう話が決った。筆者は薄学にしてその任に適さざるも，この問題に対して検討をこころみることとした。

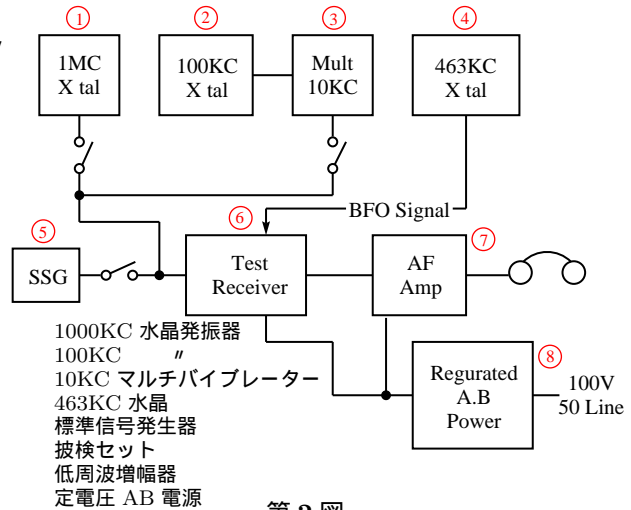
両方式を比較するにあたって，以下記述する如くできるだけ測定誤差の流入しないように注意した。そして問題となった周波数の延びに^{こと}関しての比較に限った。比較するコイルはタップ式をスター2バンドコイル，リアクションコイル式をトリオ2バンドコイルとして富田，春日両氏より送ってもらった。比較の実験は第



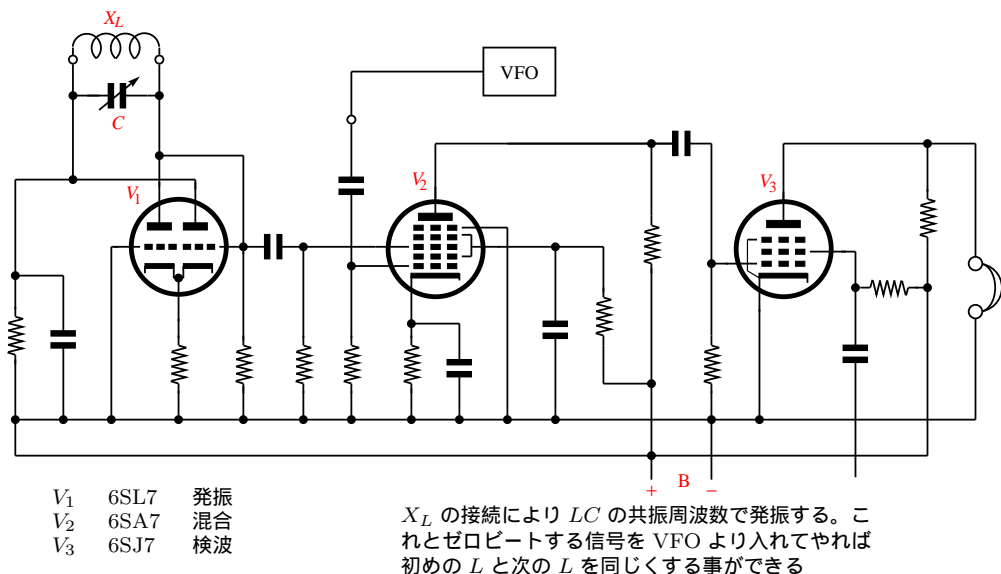
第1図 (A) スターの場合，(B) トリオの場合

1 図(B) に示す受信機を作り (なお A はトリオコイル¹⁾ の場合) コイルのみを取換えて第 2 図に示す如きブロックダイアグラムの装置をして測定を行った。

まず比較するにあたって両方式の L が多少でも違ったのでは、とうぜん受信範囲が違って来るので、SW 帯に対しては正確に両者の L を同じく調整した。これはトリオの coils が可変 L 式になっているので L を同じにできた。 L を同じにしなくても同調範囲の比を取れば単に周波数の延びについて判定がつくが、ダイヤルの目盛にどのような違いが出るか知る事も興味があるので夫々の L を同一に調整して用いた。



念のため、RCA 研究所報告 IV-8 に発表されている計算式により単一調整上不整合が起こらないかをチェックした。 L を同一に調整した装置は配線を第 3 図に示す。フランクリン回路で同調容量を同一として発振させ、標準信号発生機よりの信号とゼロビートする如く L を調整した。SW 帯の L は RF 側 $1.79\mu\text{H}$ 、OSC 側



1) 【編注】スターコイルの違い？

1.18 μ Hとなった。BC帯はRF側215 μ H, OSC側115 μ Hとした。セットに対する取付は近くに部品やシャシー板などないよう誤差の生じないように注意をはらった。

第1表

	トリオコイル	スターコイル
SW帯	局発コイル	局発コイル
分布容量	3.9pF	2.5pF
インダクタンス	1.68 μ H	1.68 μ H
可変出来る範囲	$\pm 0.05\mu$ H	

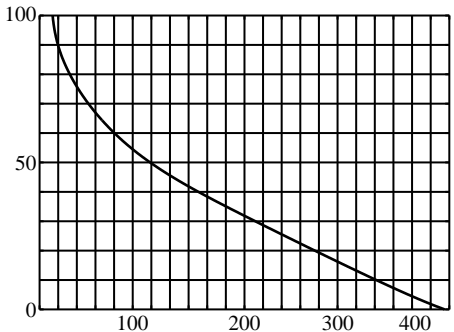
第2表

トリマをはずしコイルのみとした時の自己共振周波数。局発コイルのみ	
トリオ	スター
62MC	78MC
Qの最後のケタは目分量で読取る故2~3の違いは問題でない。測定器は横河製 ¹⁾	

第3表

MC	グリッド電流 (μ A)		カソード電圧 (V)	
	トリオ	スター	トリオ	スター
Δ 6	115	115	2.3	2.3
7	115	115	2.2	2.5
8	116	116	2.25	2.6
9	116	116	2.3	2.6
10	116	116	2.25	2.6
11	115	116	2.25	2.6
12	115	115	2.2	2.5
13	114	115	2.15	2.5
14	114	115	2.15	2.45
15	113	115	2.1	2.4
Δ 16	113	115	2.1	2.4
17	112	115	2.0	2.4
18	100	115	2.0	2.3
△印は三点調整点を示す				

セットに使用した主なる部品は同調バリコン, アルプス大型 430pF。参考に回転角に対する容量を第4図に示した。パデング・コンデンサーはSW用ルチコン 3650pF, BC用スター A型を, バンドスイッチにアルプスを, 同調点を正確に知るため463KCのB.F.Oには水晶を使った。中間周波トランスはスター C₁, C₂, コンバーターには6SA7, 増幅は6D6, 第二検波は6C6 プレート検



第4図 アルプスバリコン

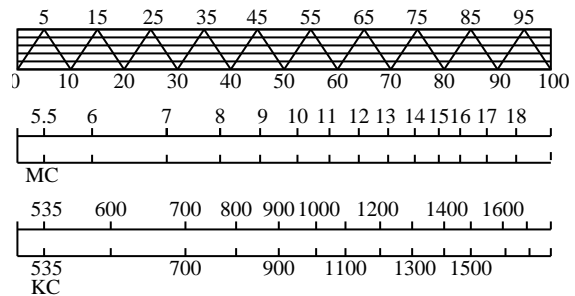
¹⁾ 【編注】Qの値はこの表には記載されていない。記載漏れか。

波でサプレッサーに BFO からの信号を入れた。電源はマツダ定電圧装置を通じ試験用整流器より 6.3V 及び 250V を与えた。

受信範囲を検するには、標準信号発生機を用いずに周波数の副標準器として温度係数の非常に少ない松村氏カットの 1MC 水晶と 100KC の水晶発振器を用い、補助として標準信号発生器を用いた。標準信号発生器だけにたよらない理由は、ダイヤルの読取誤差が標準信号発生器と受信機に二重に生ずる恐れからである。

受信機に組合せた場合の SW 帯において各々のグリット電流とカソード高周波電圧を参考に第 3 表に示した。

実験に際し単一調整(トラッキング)をする必要がある。BC 帯での調整点は $f_1 = 600\text{KC}$, $f_2 = 1000\text{KC}$, $f_3 = 1400\text{KC}$ とし、SW 帯では $f_1 = 6\text{MC}$, $f_2 = 10\text{MC}$, $f_3 = 16\text{MC}$ とした。この根拠は、Radio Engineers Handbook にのっている前述の文献



第 5 図

による。調整の実際は、アンテナ側

の同調点に局発側を合せた。筆者はこの方法として自作になるカソートフロア型入力のシグナルトレーサーでアンテナ側同調点を検し、この点に f_3 点で局発をトリマーにより合せ、 f_1 点でパデングによって局発を合せた。 f_2 点ではあっているかどうか？ チェックした。BC 帯で 980KC の点で、SW 帯では 9.7MC の点であった。このようにして得た結論は第 5 図に示す如く、ほとんど甲乙の付けられない目盛を得た。

そこでこの目盛を得た状態でコイルに並列に接続されていた各トリマーの容量を測定してみた。第 4 表に示す。この測定により初めてタップの方はバンド

第 4 表 調整後のトリマー容量

	トリオ		スター	
	アンテナ	局発	アンテナ	局発
SW	14pF	18pF	14pF	12pF
MW	15pF	13pF	15pF	15pF

切換スイッチの迷容量のため SW 帯で 6pF ほど容量が食われており多小不利であり、リアクションコイル式の方も BC 帯では、短波のコイルと放送波のコイルが直列になっており、この短波のコイルの下部にリアクタンス・コイルが入り込んでいる。このコイルはアース側に接続されているためこの迷容量の作用か、タップ式のパデングコンデンサーが高周波の本ホットサイドにあって一見タップ式が不利に見えるのに反して 2pF ほ

どトリマーの容量をくわれている。この測定によっても 2pF とか 6pF 位の違いでは測定誤差も考えなければならぬので簡単に甲乙はつけられない。

実験後感

『無線と実験』1950年2月号春日氏記事中「周波数の伸びはタップ式より非常に良好となる」「局発部回路において迷容量 10pF ほど少い値となる」と発表せられている。氏の御説は一応もつともであるが、筆者の実験の結果はほとんど甲乙なしという結果となった。他の問題では.....

BC帯に於て論ずると、タップ式はパデング・コンデンサーが高周波ホットサイド電位に接続しなければならないため、取付に際し充分注意して中央のネジ部分を浮さないと迷容量を増し、不利であるし、パデングを普通のドライバーで調整するとボデーエフェクトが出てトラッキングに苦勞する。リアクション式はパデングが全部アース側に接続できる事、即ち迷容量の点で有利だが、トラッキングの調整ではトリマーがパデングの容量だけ高周波電位に有するので、普通のドライバーではやはり、ボデーエフェクトが出て苦勞するという点がある。今年の1月号に発表された茨木先生の新回路及同号読者実験室、簡単な2バンド切換、寺田氏の回路の如くコルピツ式の回路を応用できる新し味がある。短波の場合はパデングを小型の固定容量のもので使用できるから、パデングに関する迷容量問題はなんともいえない。

ここで初歩の方の御参考までに.....

タップ式でもリアクションコイル式でも、不適當にカソードタップを上の方に取ったり、リアクションコイルを捲過ぎたりすると、富田氏の記事の通り 6WC5 の一種の不良でも発振するが、タップ式の場合を取って説明すると、コイルのタップに入っている 6WC5 のカソード・ヒーター間の容量 (30pF ~ 40pF) の影響が目立って来て、実際に周波数の伸びが利かなくなる。6WC5 の性能良好の時タップの多過る時の発振は波形がきたなくなり、一種の雑音の原因になったり、ダイヤルの各所で一見 DX のように同一放送がきこえたりするから注意すべきである。

(林 聡・東洋無線株式会社勤務)

PDF 化にあたって

本 PDF は、

『無線と実験』(1950年4月号)

を元に作成したものである。

PDF 化にあたり、旧漢字は新漢字に、旧仮名遣いは新仮名遣いに変更した。

ラジオ関係の古典的な書籍及び雑誌のいくつかを
ラジオ温故知新

<http://www.cam.hi-ho.ne.jp/munehiro/>

に、

ラジオの回路図を

ラジオ回路図博物館

<http://fomalhaut.web.infoseek.co.jp/radio/radio-circuit.html>

に収録してある。参考にしてほしい。