

我国最初の

# ロングライフシステム

♪ ナショナルポータブルラジオ PL-420型



行楽の人々にとって、ポータブルラジオはいまやカメラとともに必需品になってきたばかりでなく、家庭でも、どこでも聞ける簡便さが重宝されています。その中でも、ナショナル伝統の技術によって作りあげたナショナルポータブルラジオPL-420型は洗練されたデザインと優秀な性能が認められて、先進国アメリカへも大量に輸出されるほどの好評です。今月は、このPL-420型の性能上とくにすぐれた点を紹介することにいたします。

**高性能で小型軽量化**  
ポータブルラジオは、小

型軽量化したために性能が落ちたというのでは全く意味がありません。PL-420型は、設計にあたり大型セット並の性能を保持するため次のような考慮を払っています。

(1) 大型セット並みの音量・音質をうるためFUL4四時スピーカーを使用  
(2) 感度S/N比の向上をめざして大型セットのダストコープーを使用

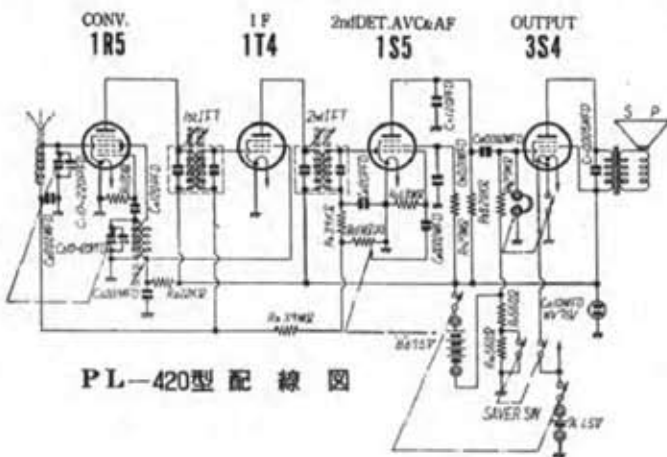
(3) 電池Aには単一または特単一(一・五V)、BにはBL-1四五B(六・七・五V)を使用  
また、小型軽量化のためにはその他の部品についても、真空管ソケットにいたるまで新しく設計し、高抵抗は全部Wソリッド抵抗を使用、また、チャコン・チャバリの採用により配線のためのスペースを少なくするなど、部品の配置を極力合理化し、スペースファクターの改善により目的を達しています。

このため、容積・重量ともに従来にくらべて約八〇%に減少しています。

**裏蓋と把手に新趣向**

本機のキャビネット

には、成型の容易さ、比重の小さい点などの好条件からポリスチロールを使用しています。裏蓋開閉機構には難しい材料です。ポリスチロールのみの突起嵌合では突起が欠ける心配があり、そのため本機には上下四つの金具を介して開閉するようにして、下二コが支点、上二コの弾性でパツチン錠の役目をさせています。しかも金具の取付は、特殊な差込式(実用新案出願中)で絶対に抜けない構造になっています。



PL-420型配線図

セーバースイッチ



また、把手が他の物質に触れてもビビリ音を出さることがないように、把手の材質には特に注意し、ポリエチレンを使用しております。

**広帯域のIF回路**

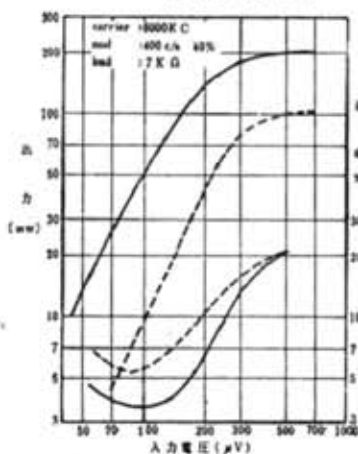
ポータブルラジオでは、使用条件から、同調を容易にするため、IF回路を広帯域にする必要があります。しかしIFが臨界結合を超えたものになると、調整が非常に困難になるが、ダンブ法を使いたくともダンブ抵抗を入れる余地もないので、帯域の選定には苦労します。

本機はIF帯域を八KCとし、調整時のテストシグナルの変調周波数を四、〇〇〇%として最大法で調整するようにしております。したがって、余後の修理サービスタ時には面倒でも四、〇〇〇%変調で調整しないと、初期の性能が得られないのでご注意ください。

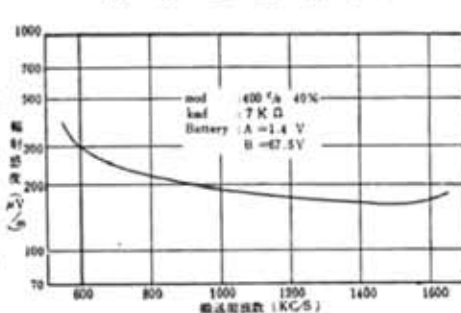
**ロングライフシステム**

乾電池の放電特性は、軽負荷

RF 出力特性



輻射感度特性

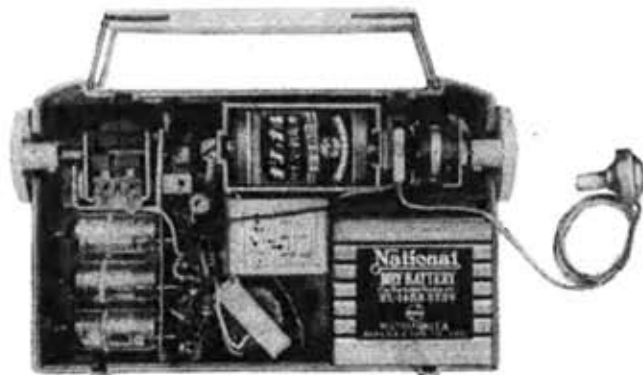


ではアンペアアワリーの考え方もできるのですが、重負荷では放電は急速に進み激しく消耗します。ポータブルラジオは比較的軽負荷で使用しているため電池の消耗は激しく、したがって何らかの方法で放電をセーブしてやれば、電池寿命は加速度的に延長できるわけです。

本機は、我国最初のロングライフシステムを採用しています。すなわち、出力管三S四のフィラメントはW型になってい

て、それぞれ直列または並列で給電するようになっていますから、W型フィラメントの一方をOFFとしてV型にして使用するれば、ちょうど1/2三S四の特性を示し、フィラメント電流・プレート電流・スクリーングリッド電流はともに約1/2、最大出力も約1/2になります。しかし、出力管の出力低下は、電池が新しい間や強電界ではほとんど耳にわからぬ位に目立たぬものであり、また、ボリュームコントロールでわざわざ音量を絞って聞く位なら、三S四の片方のフィラメントをOFFにして出力を下げてからボリュームを絞っても良いわけで、この回路の実用性はまことに大きいものがあります。もちろん此のようにしてA・B電流をともに減少させますと、三S四のバイアス電圧はB電流による電圧降下を利用していますから、バイアス電圧が低下して歪の原因になりますので、これを補うためフィラメントOFFと同時にバイアス抵抗を増加させてやらねばなりません。このために二回路のスライドスイッチを用い、キャピネ

PL-420型 内面写真

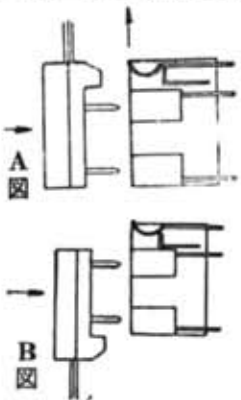


ットの前面に配置しています。このスイッチは、バッテリーセーバースイッチ（電池節約スイッチ）

フチ）と呼ぶことにしています。セーバースイッチのON・OFFによるA・B電池の放電電流の節約状況は第一表の如くになります。

電池の新しい間は、セーバースイッチを働かせてもよく鳴りますから、大いに利用すれば電池の寿命を三〜四割延長することも可能です。しかし、放電も末期になると、セッとは辛うじて動作しており、Vフィラメントの三S四では鳴りかねるので、セーバースイッチは使えません。

イヤホンプラグ挿入図



A B電池の放電電流は第二表の共用になります。

- (1) プラグを使用しないときはスピーカーオンリーとなります。
- (2) プラグをA図のように挿入すれば、連動スイッチが働いて三S四を回路から切り離すのでイヤホンのみになります。
- (3) プラグをB図のように挿入すれば、スイッチは働かない

また、イヤホンでの聴取はロングライフシステムと関係がなくなるので、スイッチを操作しても無駄です。

**イヤホンオートプラグ付**

本機には、簡単にイヤホンラジオに切換えられるスイッチ連動のイヤホンオートプラグ（実用新案出願中）を考案して使用していますので、状況に応じて種々の方式に使いわけることができます。すなわち、

電池	状況	セーバースイッチ	
		ON	OFF
A	電池	200mA	250mA
B	電池	7mA	11mA

電池	状況	イヤホンのみ	
		スピーカーのみ・またはスピーカー・イヤホン共用	イヤホンのみ
A	電池	250mA	150mA
B	電池	11mA	4mA

通り減少するので、電池の寿命は更に延長されることはもちろんです。

**全方向からの聴取が可能**

本機では、特にキャビネットの裏蓋に脊抜きをして、キャビネットの中にスピーカーの聲音がこもって明瞭度の悪くなるのを防ぎ、同時に、前後から音波を輻射するようにして、全方向からの聴取ができるようになっています。

第二ラジオ工場技術課長

星野尾静雄