

これらのセレン整流器は、トランジスター化された白黒テレビジョンのほとんどで使用されたが、時代はカラーテレビに移りつつあり、さらなる高耐圧のものが求められた。

そこで、カラーテレビ用の高圧セレン整流器も開発（資料 54、1971）されたが、時代はシリコンに移っており、続いてカラーテレビ用高圧シリコン整流器が開発（資料 55、1973）され、同社の資料によると「高圧シリコンダイオードの生産累計 100 億本を達成（2001 年 9 月）」とあり、ほとんどのカラーテレビに使用されていたことがわかる。

（コラム）

「富士電機製造株式会社」は 1923（T12）に創業した。1935（S10）に電話部が独立し「富士通信機製造株式会社（現、富士通株式会社）」となる。富士電機製造株式会社のシンボルマーク（上写真参照）は 1978（S53）まで使用。1978 から 2002（H14）新たなシンボルマーク「FUJI ELECTRIC」を使用。

第 6 章 その他の回路

6.1 UHF コンバータ

UHF チャンネルの受信は、既に市販されている VHF テレビジョン受信機でも受信できるようにする必要があることから、UHF チャンネルを VHF チャンネルに変換して受信するコンバータ外付け方式（回路的には、ダブルスーパー方式となる）が市販された。

UHF 帯域は、前述のように 3 段階に分けて開放されたので、UHF コンバータもこれに合わせて市販化されている。（第 205 表）

【第 205 表 外付け UHF コンバータの例、（36 機種）】（巻末、208 頁）

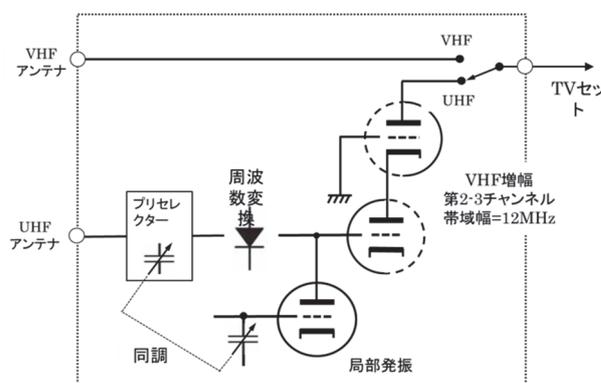
1963（昭和 38）年に第 62～第 45 チャンネル（770～662MHz）が、1967（昭和 42）年に第 44～第 33 チャンネル（590～662MHz）が開放され「662～770MHz 用 UHF コンバータ」が市販された。続いて、1970（昭和 45）年には、全ての UHF 帯域が開放されたことから受信周波数帯域を第 13～第 62 チャンネル（470～770MHz）に対応した「全帯域 UHF コンバータ」が発売されている。

UHF コンバータは、当初からオールトランジスタの機種が発売され、真空管を使用した機種は第 206 表のように限られたものであった。（資料 37）

この回路には、高周波増幅は無く、プリセレクターと局部発振器で選択された UHF 周波数をダイオードで周波数変換し、VHF 帯の第 2 または第 3 チャンネルに変換している。

この変換された周波数を 2 チャンネル分の帯域（12MHz）をもつ VHF 増幅回路で増幅して、テレビ受信機の VHF 入力端子（第 2 または第 3 チャンネル）に接続する。

第 160 図に真空管を使用したコンバータの回路例を示す。



第 160 図 真空管式コンバータ方式の回路例

第206表 市販真空管式UHFコンバータ（資料37,1966）

メーカー名（型名）	受信周波数 [MHz]	出力 チャンネル	高周波増幅	混合	局部発振	VHF増幅
三菱電機（UH-355）	470-770	2,3	—	1S750	2DZ4	4R-HH2
日立製作所（U-30R）	470-770	2,3	—	1S750	2N-H12	2B-H5
富士電機（FUC-305）	470-770	2,3	—	1S543	6DV4	6R-HH8
富士電機（FUC-300）	470-770	2,3	—	SD82	6DZ4	6GK5
サンヨー（UH-5）	470-770	2,3	—	SD82	6DZ4	6R-HH2
日本コロムビア（UC-2）	470-770	2,3	—	M8482/SD82	6DZ4	6R-HH2
日本ビクター（UC-3B）	470-770	2,3	—	1S750	6DZ4	6R-HH8
NEC（NU-203）	470-770	2,3	—	SD82	6DZ4	6R-HH8

外付けのコンバータは、大都市における新たな民間放送局の開局などでチャンネル数の不足などから、既設局のVHF帯とUHF帯が混在することとなり、取り扱いが不便になってきた。

このため、チューナ部の簡易化を図るためUHFチャンネルを直接中間周波数に変換するシングルスーパー方式（オールチャンネル受信機）が電波技術協会UHFテレビ受信機分科会で試作・検討（1967,昭和42年実用化テスト）され、これ以降は、コンバータ式から取り扱いの容易なオールチャンネル受信機に変わっていく。

オールチャンネル受信機に内蔵されたUHFチューナはトランジスタ式で真空管式は見あたらない。

（コラム）この時代にUHF帯で使用できる真空管の例を第207表に示す。

第207表 UHF帯まで使用可能な真空管の例（資料37）

高周波増幅	局部発振
6AJ4, 6AM4, 6AN4, 7077	6ML3, 6DZ4, 6DV4
EC-86, 6CM4, 5876, 6AF4A	

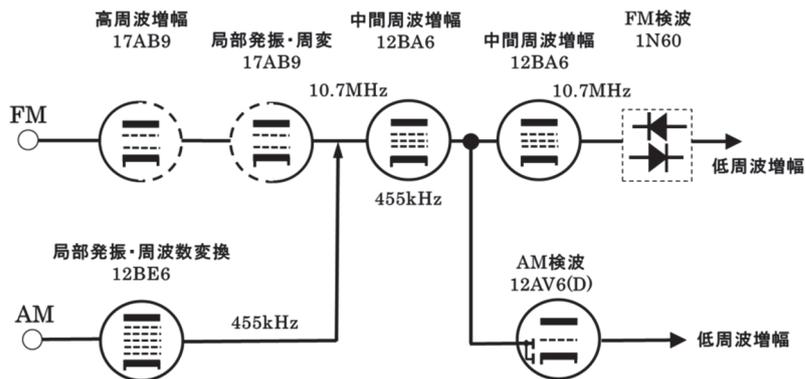
6.2 内蔵FMチューナー回路

1957（昭和32）年にFM放送のNHK実験局が開局に伴い、FM（一機種FM,AM）放送用のチューナを内蔵した第208表の機種が市販されている。

第208表 FM,AMチューナー内蔵テレビジョン受信機の例

使用時期	FMチューナー	AMチューナー	メーカー(型名) [発売時使用機種]
1959(S34)	6CB6,6CG8(P),6CG8(T),6AU6,6AU6,6AL5×2	—	日立製作所(TSY-130G)
1962(S37)	4R-HH6,4R-HH6,3AU6,3AU6,D×2	—	三菱電機(16T910)
1965(S40)	17AB9(P),17AB9(P),12BA6,12BA6,1N60×2	12BE6,12AV6(D×2)	日本ビクター(19ST5)

第161図にFM,AMチューナー内蔵テレビジョン受信機の回路例を示す。この回路は、FMチューナーとAMチューナーが内蔵された機種で、FMチューナーの中間周波増幅回路の一部をAMチューナーの増幅回路として使用し、低周波増幅回路はテレビジョン受信機の低周波増幅回路を共用している。

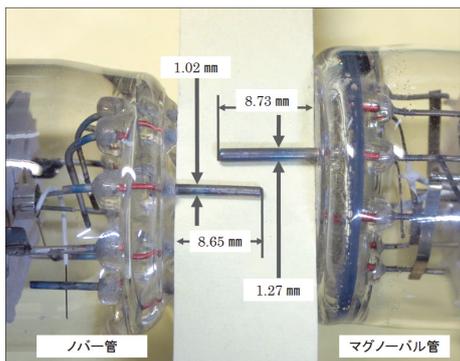


第161図 FM/AMチューナ内蔵テレビジョン受信機の構成例 (1965,昭和40年)

第7章 新型真空管の登場

真空管の外部形状は、ナス管→ST管→G管→GT管→mT管→SmT管と進歩してきたが、テレビジョン受信機の高性能化や省スペース化などに伴い第209表に示す特殊形状の真空管が次々と誕生してきた。

【第209表 特殊形状真空管のテレビジョン受信機使用例】 (巻末209,210頁)



第162図
マグノーバル管とノバー管のピン比較 (口絵)



GT管 (左) と
Ultra-Short Small-Wafer Octal 8Pin管 (右) の比較
(口絵)

第210表に示す各種の真空管は、それぞれの形状や特徴を取りまとめたものである。