

5.1.15 FM 検波管

(1) フォスター・シーレー検波管

使用時期	FM 検波管	Tube -番号
1956(S31)	6AL5	-61

(2) レシオ検波管

(a) 平衡型レシオ検波（変形）管

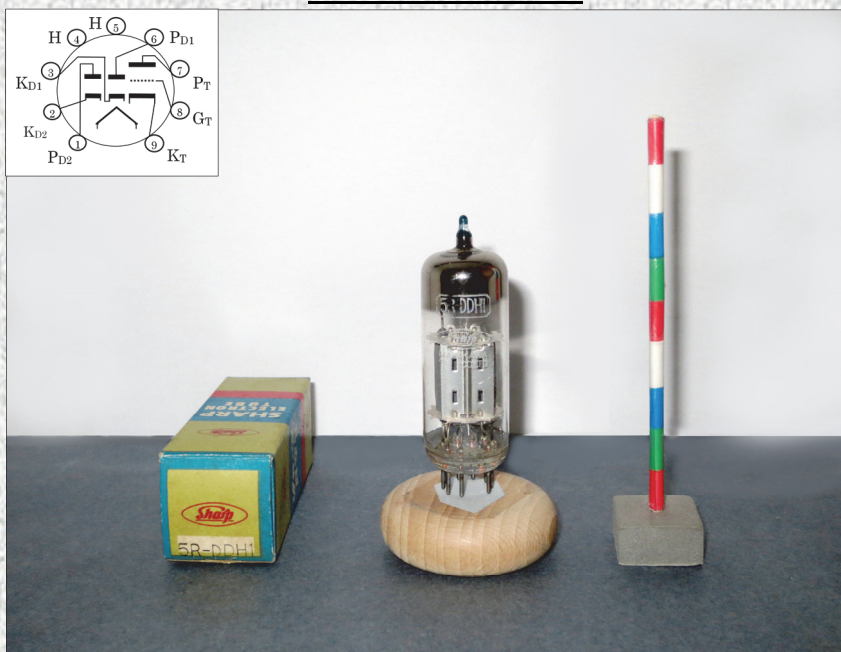
使用時期	FM 検波管	Tube -番号
1952(S27)～1956(S31)	6AL5	-61
1957(S32)～1967(S42)	6BN8(D)×2	-248

(b) 不平衡型レシオ検波管

使用時期	FM 検波管	Tube -番号
1952(S27)～1961(S36)	6AL5	-61
1955(S30)～1964(S39)	3AL5	-207
1955(S30)～1970(S45)	5R-DDH1(D×2)	-404
1957(S32)～1969(S44)	6BN8(D)×2	-248
1955(S30)-1956(S31)	6T8(D×2)	-405
1968(S43)～1969(S44)	6BN8,5R-DDH1(D×2)	-248 -404

FM 検波ダイオード

使用時期	FM 検波	Diode-番号
1955(S30)～1971(S46)	1N60 ×2	<i>D-01</i>
1956(S31)～1957(S32)	1T26 ×2	—
1956(S31)～1957(S32)	1NA9 ×2	<i>D-05</i>
1957(S32)～1970(S45)	SD46 ×2	<i>D-08</i>
1960(S35)～1968(S43)	1N34A ×2	<i>D-03</i>
1961(S36)	1T23A ×2	—
1962(S37)	1T23 ×2	<i>D-17</i>
1963(S38)	SD5AD ×2	—
1963(S38)～1964(S39)	ST3D ×2	—
1965(S40)～1970(S45)	OA91 ×2	<i>D-09</i>
1965(S40)～1971(S46)	1S188 ×2	—
1966(S41)	1N34 ×2	<i>D-11</i>
1967(S42)	1S188, 1N60 ×2	— , <i>D-01</i>
1968(S43)～1971(S46)	S8513 ×2	—

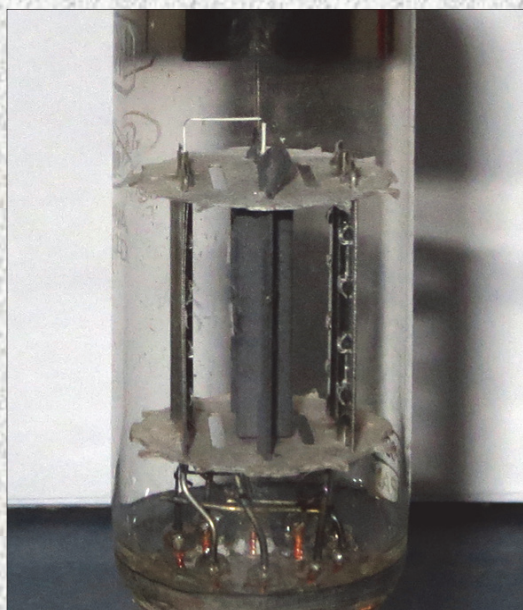
*Tube- 404:**5R-DDH1*

サンプル・メーカー	早川電機工業(Sharp)	外形番号	mT21-3
使用時期	1961(S36)～1970(S45)	初期使用機種	早川電機工業(TS-105)
使用回路	下記(MTV)	E_f [V] × I_f [mA]	4.7×600

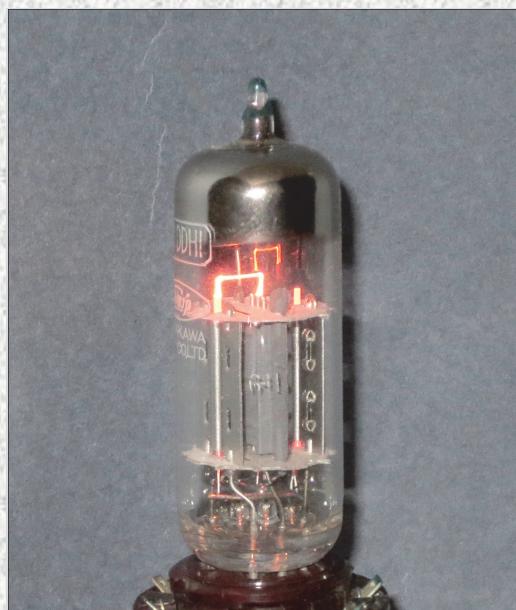
MTV：低周波増幅(T)、FM検波(D×2)

特徴：検波・低周波増幅用双2極3極管、(2極部)プレート電流=DC各9.0mA, (3極部)プレート損失=1.5W, $G_m=1,600 \mu \text{ mho}$, $\mu=100$, ウォームアップタイム=11秒

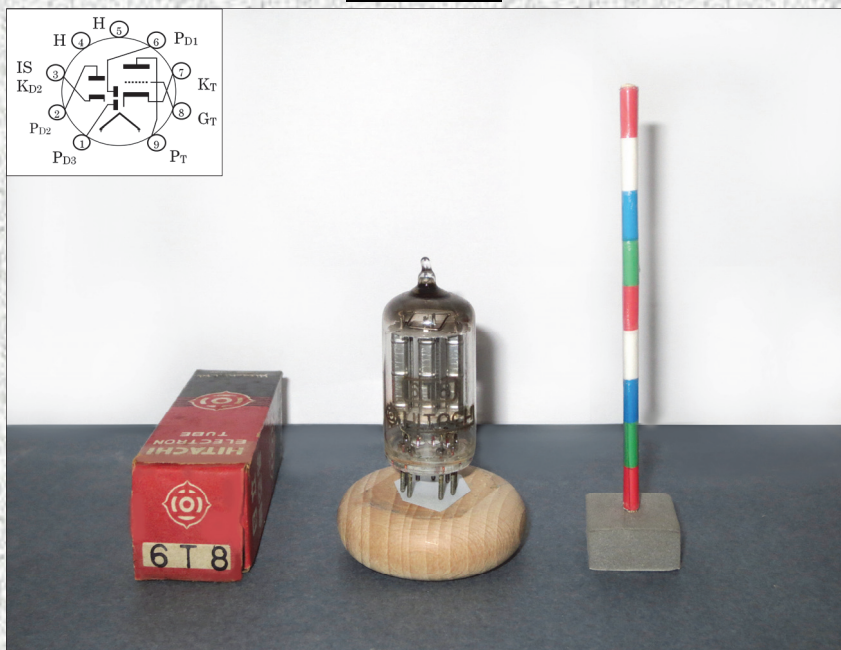
経緯：(東芝電子管ハンドブック,1962)



一部拡大



通電状態

*Tube- 405:*6T8

サンプル・メーカー	日立製作所 (Hitachi)	外形番号	mT21-2
使用時期	1953(S28以前)～1959(S34)	初期使用機種	日米テレビジョン(20AT-3)
使用回路	下記(MTV)	E_f [V] × I_f [mA]	6.3×450

MTV：FM検波(D×2)、低周波増幅(T)

特徴：検波・増幅用、単2極・双2極・3極管、(2極部)プレート電流=各5.0mA, (3極部)プレート損失=1.0W, $G_m=1,200 \sim 1,300 \mu \text{ mho}$, $\mu=70$, ウォームアップタイム=規定無

経緯：(TUNG-SOL ELECTRON TUBE CHARACTERISTICS MANUAL, 1950)
(Hitachi Electron Tube Hand Book, 1963)



一部拡大

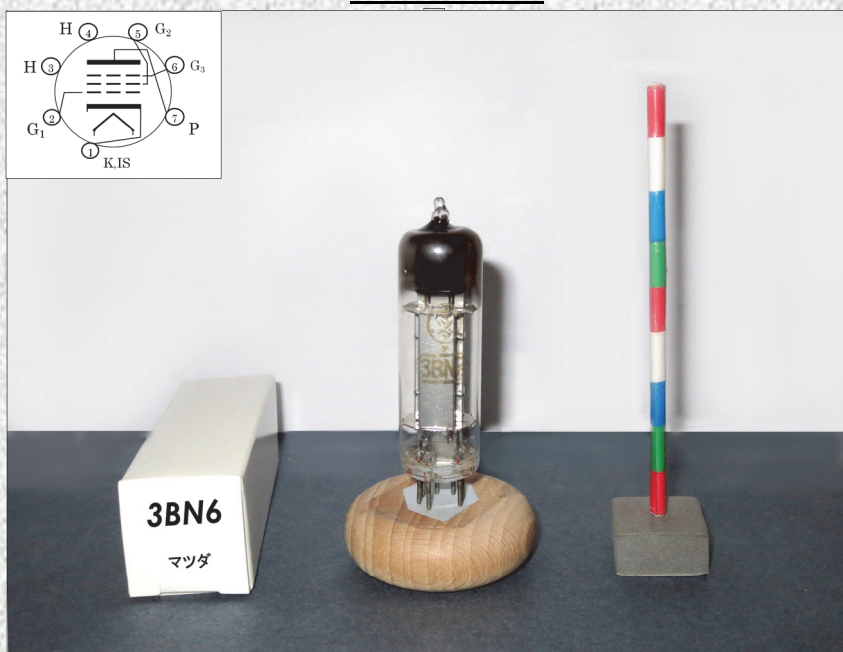


通電状態

(3) 移相検波管

(a)-1 ゲーテッド・ビーム検波管

使用時期	FM 検波管	Tube -番号
1955(S30)～1960(S35)	6BN6	-81
1955(S30)～1960(S35)	3BN6	-406

*Tube- 406:**3BN6*

サンプル・メーカー	東京電気（マツダ）	外形番号	mT18-3
使用時期	1955(S30)～1960(35)	初期使用機種	アリアテレビ(17T-57)
使用回路	MTV:FM検波	E_f [V] × I_f [mA]	3.15×600

特徴：ゲーデット・ビーム5極管、**6BN6**同等、ウォームアップタイム=11秒

経緯：（マツダ真空管ハンドブック,1958）



一部拡大



通電状態

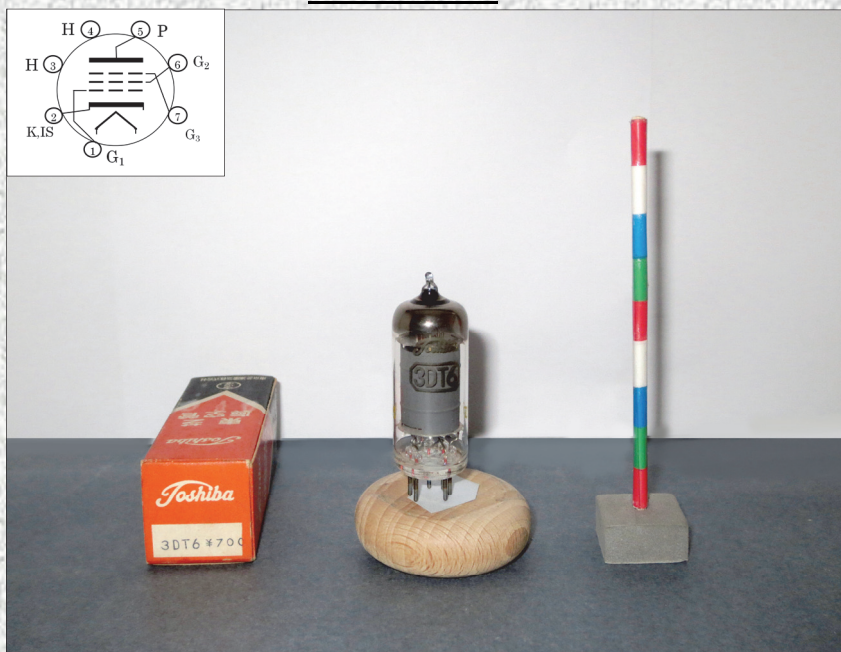
(a)-2 ゲーテッド・ビーム管の代用としての 6BE6 検波管

使用時期	FM 検波管	Tube -番号
1955(S30)～1956(S31)	6BE6	-77

(b) ロックド・オシレーター検波管

使用時期	FM 検波管	Tube -番号
1956(S31)	6DT6 ,6BN6	-410 , -81
1957(S32)～1964(S39)	6DT6	-410
1958(S33)～1960(S35)	3DT6	-407
1965(S40)	3DT6A	-408
1967(S42)	9C-PR1(P)	-411
不明*	4DT6A	-409

*アイワ(株)(11T-03 型)のみに使用されているが製造発売年不明

*Tube- 407:**3DT6*

サンプル・メーカー	東京芝浦電気 (Toshiba, マツダ)	外形番号	mT18-2
使用時期	1958(S33)～1960(S35)	初期使用機種	大阪音響(OT-2000FC)
使用回路	MTV:AGC, FM検波	E_f [V] × I_f [mA]	3.15×600

特徴：FM検波用ロックド・オシレーター管、FM検波（4.5MHz）出力=周波数偏移(±)25kHz=17～23V, 感度=周波数偏移(±)25kHz=15mV, ウォームアップタイム=11秒

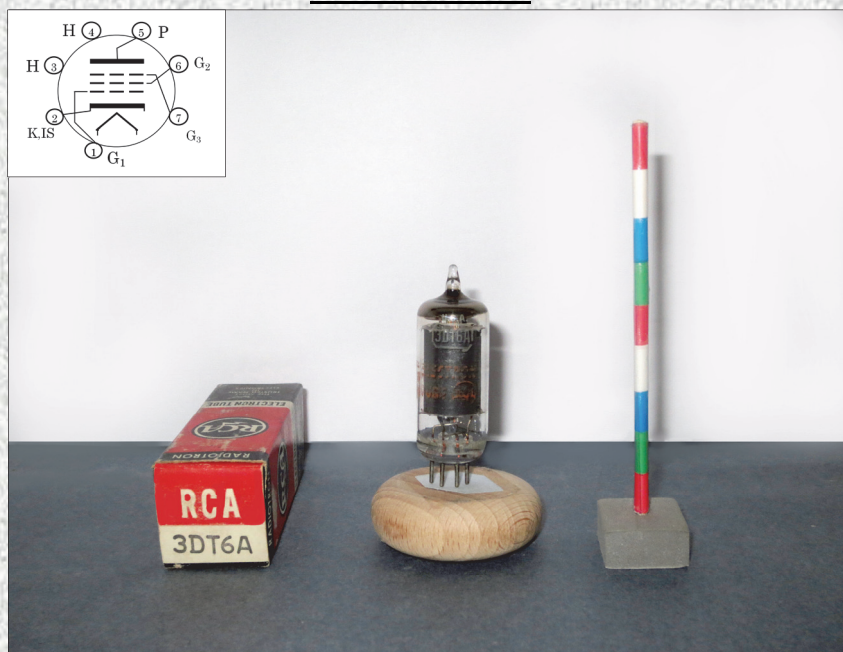
経緯：4DT6, 6DT6同等、(Hitachi Electron Tube Hand Book, 1963)



一部拡大



通電状態

*Tube- 408:*3DT6A

サンプル・メーカー	RCA(USA)		外形番号	mT18-2
使用時期	1965(S40)	初期使用機種	新日本電気 (19-Y3)	
使用回路	MTV:FM検波	E_f [V] × I_f [mA]	3.15×600	

特徴：FM検波用ロックド・オシレーター管、FM検波（4.5MHz）出力=周波数偏移(±)25kHz=18～20V,感度=周波数偏移(±)25kHz=18mV,ウォームアップタイム=11秒

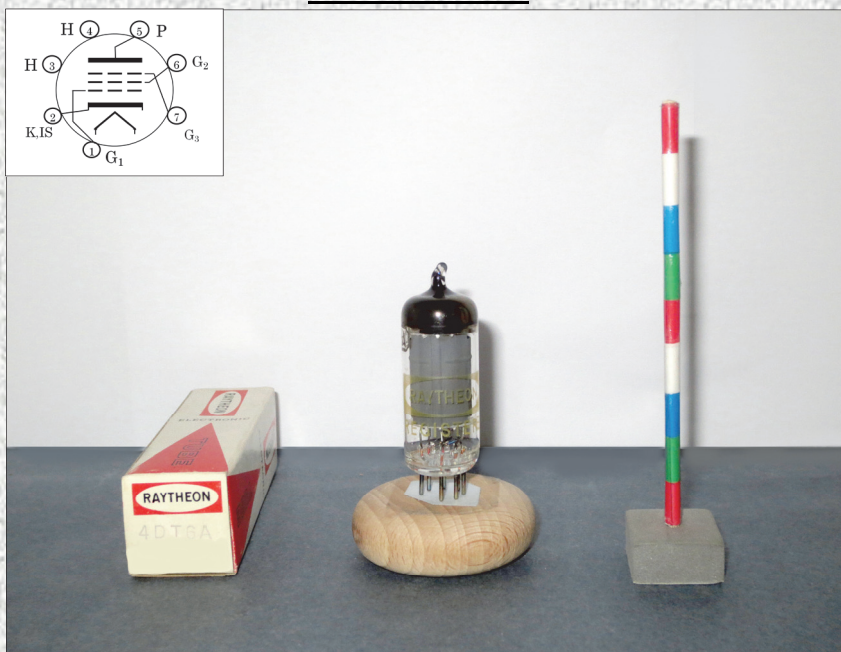
経緯：4DT6A,6DT6A同等、（東芝電子管ハンドブック,1969）



一部拡大



通電状態

*Tube- 409:*4DT6A

サンプル・メーカー	USA(RAYTHEON)	外形番号	mT18-2
使用時期	1965(S40)	初期使用機種	新日本電気(19-Y3)
使用回路	MTV:FM検波	E_f [V] × I_f [mA]	4.2×450

特徴：FM検波用ロックド・オシレーター管、**3DT6A,6DT6A**同等、ウォームアップタイム=11秒

経緯：（東芝電子管ハンドブック,1969）



一部拡大



通電状態

*Tube- 410:*6DT6

サンプル・メーカー	東京電気 (マツダ)	外形番号	mT18-2
使用時期	1956(S31)～1964(S39)	初期使用機種	中央無線(14Q-IW)
使用回路	MTV:FM検波	E_f [V] × I_f [mA]	6.3×300

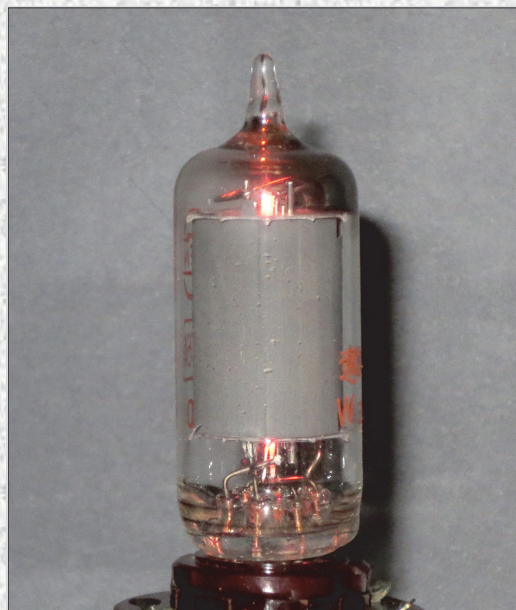
特徴：FM検波用ロックド・オシレーター管、**3DT6**同等、ウォームアップタイム=11秒

経緯：昭和30年（1955）にRCAで開発され、昭和31年には国産化され使用された。

（Hitachi Electron Tube Hand Book,1963）



一部拡大



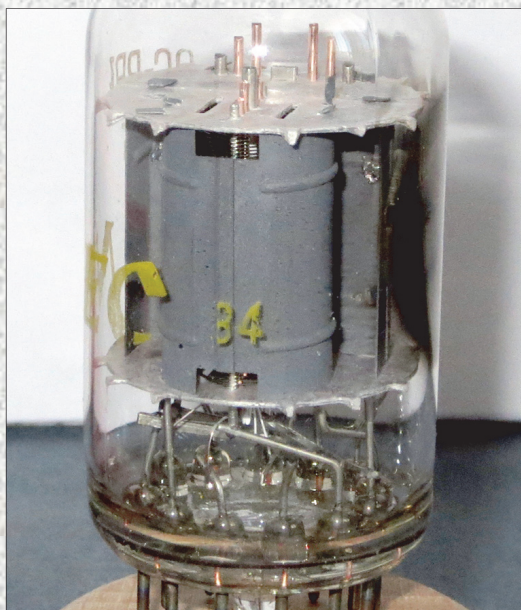
通電状態

*Tube- 411:**9C-PR1*

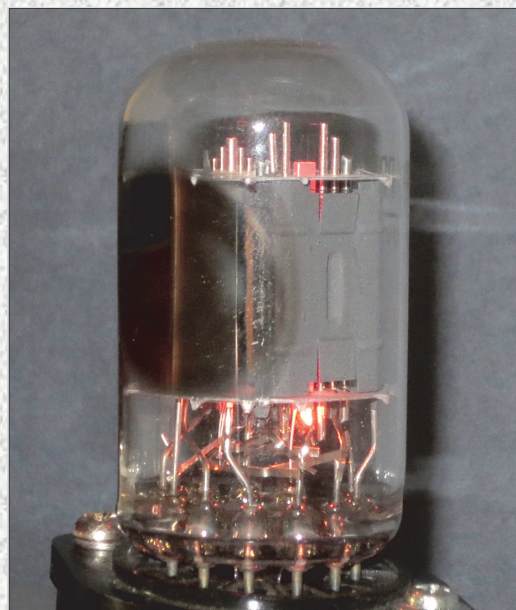
サンプル・メーカー	新日本電気 (NEC)	外形番号	コンパクトロン管,C29-58
使用時期	1967(S42)	初期使用機種	新日本電気 (10-P1)
使用回路	MTV:FM検波(P),音声出力(P)	E_f [V] × I_f [mA]	9.2×450

特徴：検波・電力増幅複5極管、(No.1、5極部) 検波用、プレート損失=1.7W, $G_m=1,350 \mu \text{ mho}$, $\mu=515$ (No.2,5極部) 出力用、プレート損失=6.0W, $G_m=7,000 \mu \text{ mho}$,ウォームアップタイム=11秒

経緯：(全日本真空管マニュアル,1968追加分)



一部拡大



通電状態