5.1.16　低周波増幅、音声出力管

(a)-1　低周波増幅管（一段）・音声出力管（シングル）、一系統

使用時期	低周波増幅管	Tube -番号	音声出力管	Tube -番号
1952(S27)	6SQ7-GT(T)	-412	6F6-GT	-98
1952(S27)～1956(S31)	6AT6(T)	-205	6AR5	-69
1953(S28)	6AU6	-56	6V6-GT	-58
1953(S28)～1956(S31)	6AV6(T)	-68	6V6-GT	-58
1953(S28)	6SQ7-GT(T)	-412	6V6-GT	-58
1953(S28) 以前	6SJ7-GT(P)	-90	6F6-GT	-98
1953(S28) 以前	6SJ7-GT(P)	-90	6V6-GT	-58
1953(S28) 以前	6SN7-GT(T)	-63	6AR5	-69
1953(S28) 以前	6T8(T)	-405	6F6-GT	-98
1953(S28)以前～1959(S34)	6T8(T)	-405	6AQ5	-226
1954(S29)	6AV6(T)	-68	6W6-GT	-413
1954(S29)～1955(S30)	ECL80(T)	-243	ECL80(P)	-243
1954(S29)～1955(S30)	12AU7(T)	-74	6AR5	-69
1955(S30)～1964(S39)	3AV6(T)	-227	4M-P12	-414
1955(S30)～1959(S34)	6AV6(T)	-68	6AR5	-69
1955(S30)～1956(S31)	6AT6,6AV6(T)	-205,-68	6V6-GT,6K6-GT , 6F6-GT	-58,-278 , -98
1955(S30)～1956(S31)	6AU6	-56	6AR5,6AQ5	-69,-226
1955(S30)～1956(S31)	6T8(T)	-405	6AR5	-69
1955(S30)～1964(S39)	6AB8(T)	-245	6AB8(P)	-245
1955(S30)～1971(S46)	16A8(T)	-253	16A8(P)	-253
1955(S30)	6AB8/ECL80(T)	-85	6AB8/ECL80(P)	-85
1956(S31)～1960(S35)	12AU7(T)	-74	6AQ5	-226
1956(S31)	12AU7(T)	-74	6AB8(P)	-245
1956(S31)～1967(S42)	5U8(T)	-144	4M-P12	-414
1956(S31)	7AU7(T)	-209	5AQ5	-279
1956(S31)～1960(S35)	3AV6(T)	-227	5AQ5	-279
1957(S32)～1960(S35)	6BN8(T)	-248	6AR5	-69
1957(S32)～1968(S43)	6BN8(T)	-248	4M-P12	-414
1957(S32)～1970(S45)	6AV6(T)	-68	6AQ5	-226
1957(S32)～1967(S42)	6BN8(T)	-248	5AQ5	-279
1957(S32)	6BX6	-111	16A8(P)	-253
1957(S32)	12BH7A(T)	-202	6AQ5	-226
1957(S32)～1964(S39)	5U8(T)	-144	5AQ5	-279
1957(S32)～1965(S40)	6BN8(T)	-248	6AQ5	-226
1957(S32)	5U8(T)	-144	4M-P12,5AQ5	-414,-279

(a)-2　低周波増幅管（一段）・音声出力管（シングル）、一系統

使用時期	低周波増幅管	Tube -番号	音声出力管	Tube -番号
1958(S33)頃	6AV6(T)	-68	6V6-GT,6AQ5, 6BQ5 ,6R-P15	-58,-226 -416 ,-281
1959(S34)	6AV6(T)	-68	6BQ5	-416
1959(S34)～1960(S35)	9A8(T)	-143	16A8(P)	-253
1959(S34)～1962(S37)	6U8(T)	-142	6AQ5	-226
1959(S34)～1964(S39)	6BM8(T)	-417	6BM8(P)	-417
1960(S35)	5U8(T)	-144	5U8(T)	-144
1960(S35)～1970(S45)	8B8(T)	-236	8B8(P)	-236
1960(S35)	6CG7(T)	-246	5AQ5	-279
1960(S35)～1966(S41)	9A8/PCF80(T)	-145	16A8/PCL82(P)	-249
1960(S35)～1961(S36)	6AN8(T)	-196	6BQ5	-416
1960(S35)	12AV6(T)	-418	32A8(P)	-419
1960(S35)	6AU6	-56	6R-P15	-281
1960(S35)	12AT7/ECC81(T)	-79	16A8/PCL82(P)	-249
1960(S35)	6AU6	-56	6AR5	-69
1960(S35)	6BN8(T)	-248	8BQ5	-420
1960(S35)～1962(S37)	6BN8(T)	-248	6M-P17	-421
1960(S35)～1965(S40)	16A8/PCL82(T)	-249	6M-P20	-422
1960(S35)～1967(S42)	16A8/PCL82(T)	-249	16A8/PCL82(P)	-249
1960(S35)	6AV6(T)	-68	6R-P15	-281
1961(S36)～1970(S45)	5R-DDH1(T)	-404	4M-P12	-414
1961(S36)	5EA8/5U8(T)	-173	4M-P12	-414
1961(S36)	5R-DDH1(T)	-404	5AQ5	-279
1961(S36)～1967(S42)	5R-DDH1(T)	-404	8BQ5	-420
1961(S36)～1968(S43)	6BN8(T)	-248	7M-P18	-423
1961(S36)～1969(S44)	5R-DDH1(T)	-404	6M-P20	-422
1961(S36) ～1964(S39)	5EA8/5U8(T)	-173	5AQ5	-279
1961(S36)	6BN8(T)	-248	6M-P12	-415
1961(S36)	6BN8(T)	-248	6R-P15	-281
1962(S37)～1963(S38)	12BH7A(T)	-202	12BH7A(T)	-202
1962(S37)	8A8(T)	-231	15M-P19	-424,
1962(S37)～1965(S40)	5EA8(T)	-174	5AQ5	-279
1962(S37)～1965(S40)	3AV6(T)	-227	7M-P18	-423
1962(S37)	6BN8(T)	-248	6M-P18	-425
1962(S37)	6BN8(T)	-248	8B8(P)	-236
1962(S37)	5EA8/5U8(T)	-173	7M-P18	-423
1963(S38)	8A8(T)	-231	16A8/PCL82(P)	-249
1963(S38)	5U8(T)	-144	5AQ5	-279
1963(S38)～1964(S39)	5EA8(T)	-174	4M-P12	-414
1963(S38)～1964(S39)	6AV6(T)	-68	6M-P17	-421
1963(S38)～1964(S39)	6EA8(T)	-201	6BQ5	-416
1963(S38)～1968(S43)	5EA8(T)	-174	6M-P20	-422

(a)-3　低周波増幅管（一段）・音声出力管（シングル）、一系統

使用時期	低周波増幅管	Tube -番号	音声出力管	Tube -番号
1964(S39)	5GH8(T)	-229	4M-P12	-414
1964(S39)～1966(S41)	6BN8(T)	-248	3M-P26	-426
1964(S39)	6BN8(T)	-248	6R-B11	-282
1965(S40)	5GH8,5U8(T)	-229, -144	5AQ5	-279
1965(S40)	LCL80(T)	-428	LCL80(P)	-428
1965(S40)～1967(S42)	6EA8(T)	-201	6AQ5A	-429
1965(S40)	6AB8(T)	-245	8B8(P)	-236
1965(S40)	5GH8(T)	-229	5AQ5	-279
1965(S40)	8R-HP2(T)	-430	8R-HP2(P)	-430
1965(S40)	4AV6(T)	-431	5M-P29	-432
1965(S40)～1970(S45)	6GH8A(T)	-239	4M-P26	-434
1966(S41)	3AV6(T)	-227	7M-P18A	-435
1966(S41)	6EA8(T)	-201	5M-P29	-432
1966(S41)	6BN8(T)	-248	7M-P18A	-435
1966(S41)	5GH8,5EA8/5U8(T)	-229,-173	5AQ5	-279
1966(S41)	6BN8(T)	-248	6M-P20	-422
1966(S41)	5AN8(P)	-195	6M-P20	-422
1966(S41)～1967(S42)	5GH8A,5EA8/5U8(T)	-230-173	5AQ5	-279
1966(S41)～1967(S42)	4AB8/LCL80(T)	-427	4AB8/LCL80(P)	-427
1966(S41)～1970(S45)	6BN8(T)	-248	8CW5	-292
1967(S42)～1969(S44)	8R-HP4(T)	-436	8R-HP4(P)	-436
1967(S42)	6GH8(T)	-403	6AQ5A	-429
1967(S42)	5GH8A,5EA8/5U8(T)	-230-173	6M-P20	-422
1967(S42)～1968(S43)	12JZ8(T)	-256	12JZ8(P)	-256
1967(S42)	5GH8A,5EA8/5U8(T)	-230-173	8BQ5	-420
1967(S42)～1968(S43)	6EA8,6GH8(T)	-201,-403	5M-P29	-432
1967(S42)～1969(S44)	5GH8A(T)	-230	6M-P20	-422
1967(S42)～1969(S44)	5GH8(T)	-229	8B8(P)	-236
1968(S43)～1969(S44)	5GH8,5EA8/5U8(T)	-229,-173	8BQ5	-420
1968(S43)～1971(S46)	11BM8(T)	-437	11BM8(P)	-437
1968(S43)	5GH8,5EA8(T)	-229,-174	6M-P20	-422
1968(S43)～1971(S46)	6GH8A(T)	-239	5M-P30	-433
1968(S43)	5R-DDH1,6BN8(T)	-404,-248	6M-P20	-422
1968(S43)	6GH8A(T)	-239	6AQ5	-226
1969(S44)	6BN8,5R-DDH1(T)	-248,-404	6M-P20	-422
1969(S44)	6BN8,5R-DDH1(T)	-248,-404	4M-P12	-414
1969(S44)～1971(S46)	6GH8A(T)	-239	5M-P29	-432
1970(S45)	6GH8A(T)	-239	12FX5	-438
1970(S45)	6GH8A(T)	-239	6AQ5A	-429

Tube- 412:　　*6SQ7-GT*

サンプル・メーカー,	東京電気（マツダ）	外形番号	GT29-2B
使用時期	1952(S27)～1953(S28)	初期使用機種	早川電機工業(TV3-14T)
使用回路	MTV:低周波増幅(T)	Ef〔V〕× If〔mA〕	6.3×300

特徴：検波・低周波増幅用傍熱型双2極3極管、（2極部）プレート電流=0.25mA,（3極部）プレート損失=0.5W,Gm=1,175 μ mho, μ =100、2極部は未使用

経緯：**12SQ7-GT**同等、（NECニュース、第20号,1953年）、（ マツダ真空管ハンドブック,1953）
（TUNG-SOL ELECTRON TUBE CHARACTERISTICS MANUAL,1950）

一部拡大

通電状態

Tube- 413:　　*6W6-GT*

サンプル・メーカー	神戸工業（TEN）	外形番号	GT29-2A
使用時期	1954(S29)	初期使用機種	八欧電機(14T-1)
使用回路	MTV:音声出力	Ef〔V〕× If〔mA〕	6.3×1.2A

特徴：電力増幅用ビーム管、プレート損失=10W,Gm=8,000μmho,ウォームアップタイム=規定無

経緯：（TUNG-SOL ELECTRON TUBE CHARACTERISTICS MANUAL,1950）

一部拡大

通電状態

Tube- 414、Tube- 415：　　*4M-P12、6M-P12*

サンプル・メーカー	東京芝浦電気（Toshiba,マツダ）	外形番号	mT18-3
使用時期	1955(S30)～1970(S45)	初期使用機種	早川電機工業(TV-550)
使用回路	MTV:音声出力	Ef〔V〕× If〔mA〕	4.7×600

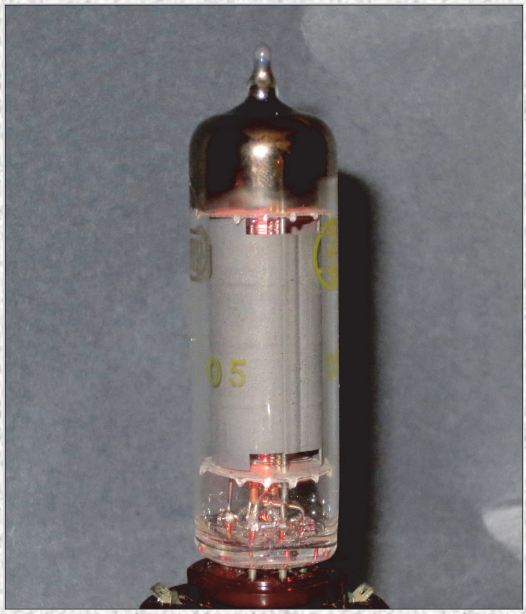
特徴：電力増幅用5極管、プレート損失=8.5W,出力=1.8W,ウォームアップタイム=11秒

6M-P12：**4M-P12**同等、ヒーター=6.3V,450mA、使用時期：1961(S36)、

初期使用機種：東京芝浦電機（14RB）

経緯：**6M-P12**,**8M-P12**,**9M-P12**同等、（マツダ真空管ハンドブック,1958）

一部拡大



通電状態

Tube- 416:　　*6BQ5*

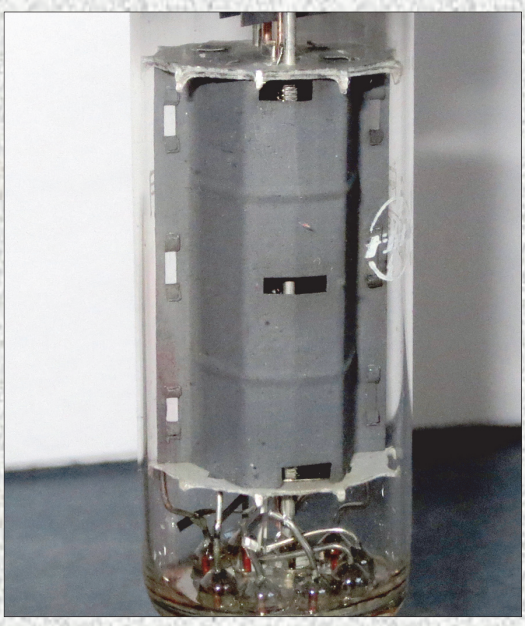
サンプル・メーカー	松下電器産業（National）	外形番号	mT21-4
使用時期	1958(S33)頃～1968(S43)	初期使用機種	中央無線(21Q-3R)
使用回路	下記(MTV,CTV)	Ef〔V〕× If〔mA〕	6.3×760

MTV：音声出力

CTV：シャントレギュレータ

特徴：電力増幅用5極管、プレート損失=12W,出力=5.7W,Gm=11,300μmho,ウォームアップタイム=規定無

経緯：（東芝真空管／ブラウン管規格一覧表,1961）



一部拡大

通電状態

Tube- 417:　　*6BM8*

サンプル・メーカー	松下電器産業（National）	外形番号	mT21-4
使用時期	1959(S34)～1970(S45)	初期使用機種	三洋電機(14-F3)
使用回路	下記(MTV,CTV)	Ef〔V〕× If〔mA〕	6.3×780

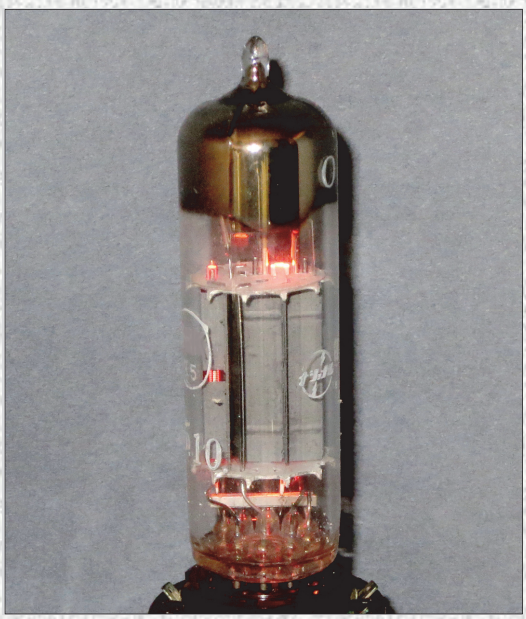
MTV：低周波増幅(T)、音声出力(P)

CTV： 低周波増幅(T)、音声出力(P)

特徴：電力増幅用5極管、ピークプレート電圧=(正)3極部600V, 5極部2,500V,(負) 5極部500V,プレート損失=3極部1W, 5極部7W,出力=5極部3.5W,Gm=11,300μmho,ウォームアップタイム=規定無

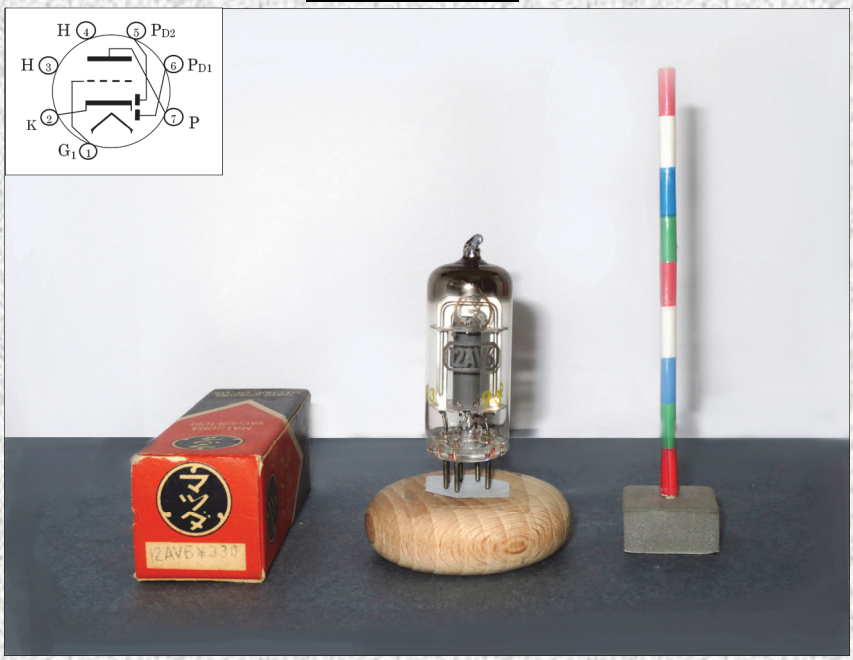
経緯：**8B8**,**16A8**,**32A8**,**50BM8**同等、（東芝電子管ハンドブック、Vol.1,1960）

一部拡大



通電状態

Tube- 418:　　*12AV6*



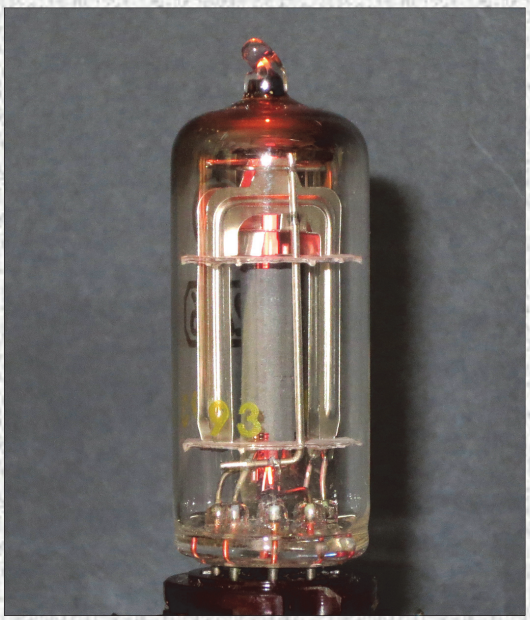
サンプル・メーカー	東京電気（マツダ）	外形番号	mT18-2
使用時期	1958(S33)～1960(S35)	初期使用機種	三洋電機（14-F1）
使用回路	MTV:低周波増幅(T),位相反転(T)	Ef〔V〕× If〔mA〕	12.6×150

特徴：検波・増幅用双2極3極管、**6AV6**同等

12AV6の2極部はほとんどの使用機種で接地、1 機種（日本ビクター、19ST-5、1965）のみAM チューナの検波に使用

経緯：（マツダ真空管ハンドブック,1953）

一部拡大



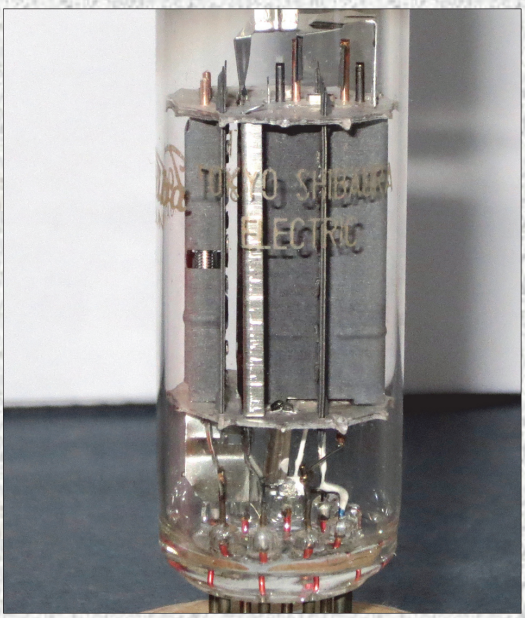
通電状態

Tube- 419:　　*32A8*

サンプル・メーカー	東京芝浦電気（Toshiba）	外形番号	mT21-4
使用時期	1960(S35)～1961(S36)	初期使用機種	三洋電機(14-FP1)
使用回路	MTV:低周波増幅(T),音声出力(P)	Ef〔V〕× If〔mA〕	32.0×150

特徴：電力増幅用5極管、**6BM8**同等、ウォームアップタイム=11秒

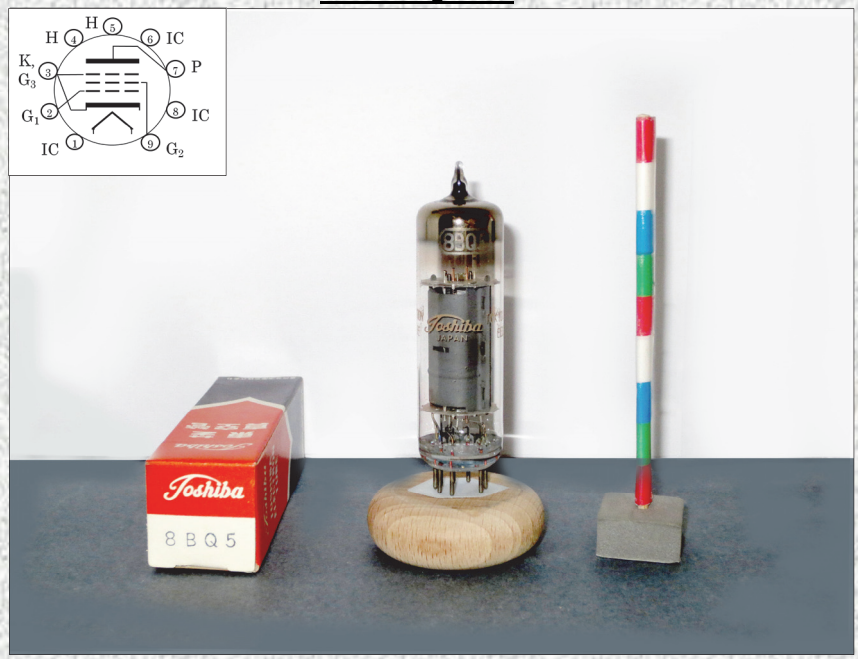
経緯：**8B8**,**16A8**,**50BM8**同等、（東芝電子管ハンドブック,1969）



一部拡大

通電状態

Tube- 420：　　***8BQ5***

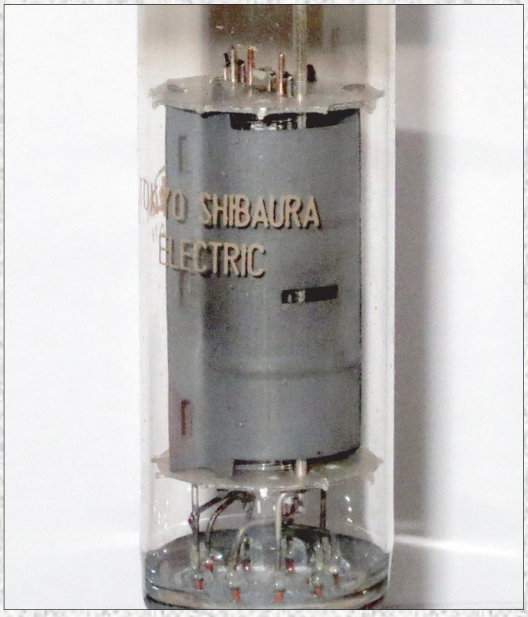


サンプル・メーカー	東京芝浦電気（Toshiba）	外形番号	mT21-5
使用時期	1960(S35)～1969(S44)	初期使用機種	早川電機工業(TB-65)
使用回路	下記(MTV,CTV)	Ef〔V〕× If〔mA〕	8.0×600

MTV:音声出力、CTV:垂直出力、音声出力

特徴：電力増幅用5極管、**6BQ5**同等、ウォームアップタイム=11秒

経緯：**10BQ5**同等、（Hitachi Electron Tube Hand Book,1963）



一部拡大

通電状態

Tube- 421：　　*6M-P17*

サンプル・メーカー	東京芝浦電気（Toshiba）	外形番号	mT18-3
使用時期	1960(S35)～1964(S39)	初期使用機種	東京芝浦電気(14EA)
使用回路	MTV:音声出力	Ef〔V〕× If〔mA〕	6.3×450

特徴：電力増幅用5極管、プレート損失=8.5W,出力=3.4W,Gm=5,200μmho,ウォームアップタイム=規定無

経緯：**6AR5**と同じ出力を1/2の入力信号で得られる。
（東芝真空管/ブラウン管規格一覧表,1961）

一部拡大

通電状態

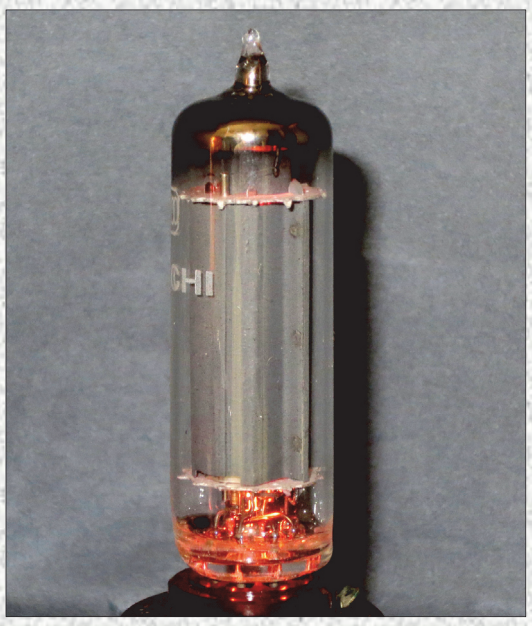
Tube- 422:　　*6M-P20*

サンプル・メーカー	日立製作所（Hitachi）	外形番号	mT18-3
使用時期	1961(S36)～1970(S45)	初期使用機種	日立製作所(FY-940)
使用回路	MTV:音声出力,CTV:音声出力	Ef〔V〕× If〔mA〕	6.3×600

特徴：電力増幅用5極管、プレート損失=8.5W,出力=3.4W,Gm=5,200 μ mho,ウォームアップタイム=11秒

経緯：（Hitachi Electron Tube Hand Book,1963）

一部拡大



通電状態

Tube- 423:　　*7M-P18*

サンプル・メーカー	東京芝浦電気（Toshiba）	外形番号	mT18-3
使用時期	1961(S36)～1968(S43)	初期使用機種	三菱電機(14T-880)
使用回路	MTV:音声出力	Ef〔V〕× If〔mA〕	7.5×600

特徴：電力増幅用5極管、プレート損失=7.5W,出力=3.2W,Gm=11,000μmho,ウォームアップタイム=11秒

経緯：**7M-P18A**同等、（東芝電子管ハンドブック,1962）

一部拡大

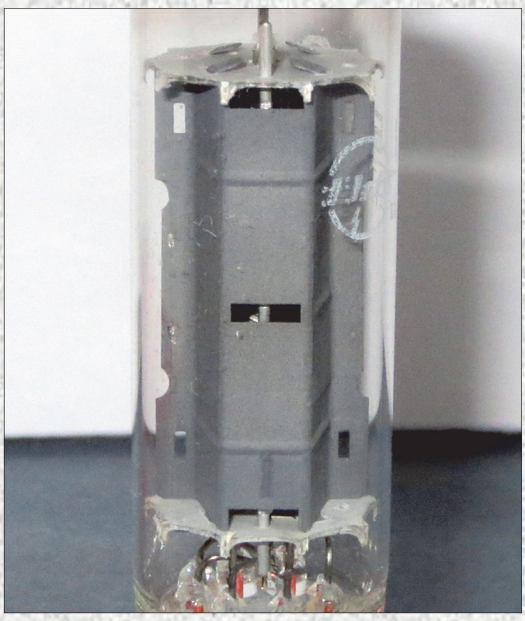
通電状態

Tube- 424：　　*15M-P19*

サンプル・メーカー	松下電器産業（National）	外形番号	mT18-3
使用時期	1962(S37)	初期使用機種	松下電器産業(F14-B8)
使用回路	MTV:音声出力(P),OTL	Ef〔V〕× If〔mA〕	15.0×300

特徴：電力増幅用5極管、プレート損失=8.25W,出力=2.1W,Gm=22,000 μ mho,ウォームアップタイム=規定無

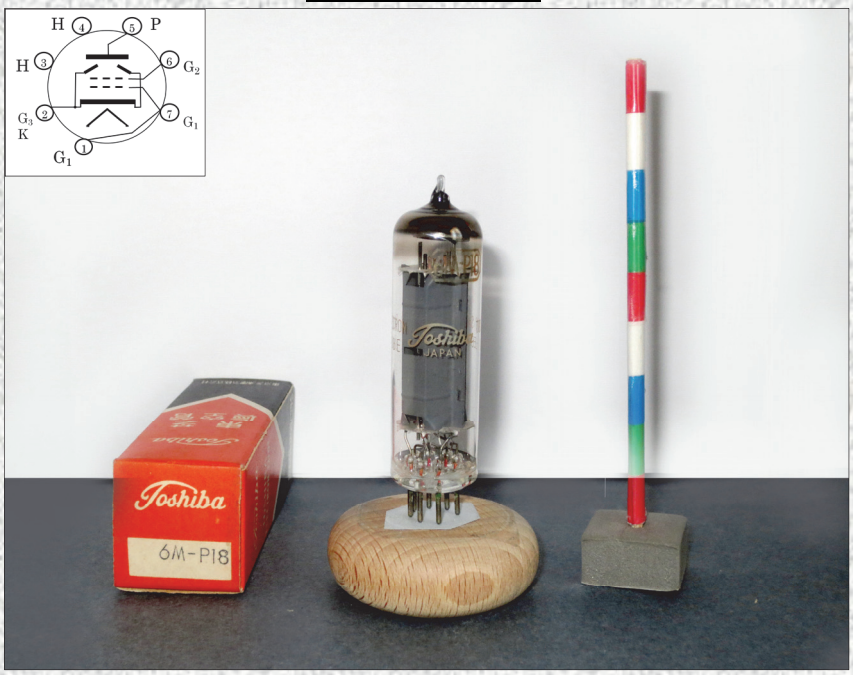
経緯：（全日本真空管マニュアル,1964）



一部拡大

通電状態

Tube- 425:　　*6M-P18*



サンプル・メーカー	東京芝浦電気（Toshiba）	外形番号	mT18-3
使用時期	1962(S37)	初期使用機種	東京芝浦電気(16JB)
使用回路	MTV:音声出力	Ef〔V〕× If〔mA〕	6.3×730

特徴：電力増幅用5極管、**7M-P18**同等、ウォームアップタイム=規定無し

経緯：（東芝電子管ハンドブック,1962）

一部拡大

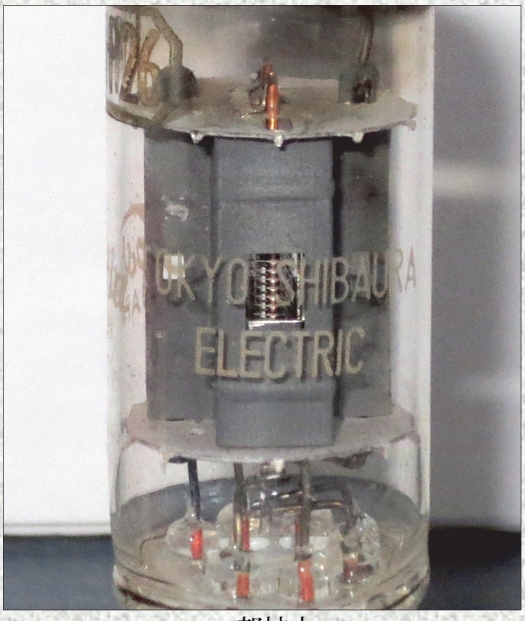
通電状態

Tube- 426:　　*3M-P26*

サンプル・メーカー	東京芝浦電気（Toshiba）	外形番号	mT18-2
使用時期	1964(S39)～1967(S42)	初期使用機種	東京芝浦電気(11PR)
使用回路	MTV:音声出力	Ef〔V〕× If〔mA〕	3.5×600

特徴：電力増幅用5極管、プレート損失=4.2W,出力=1.4W,Gm=4,250 μ mho,ウォームアップタイム=11秒

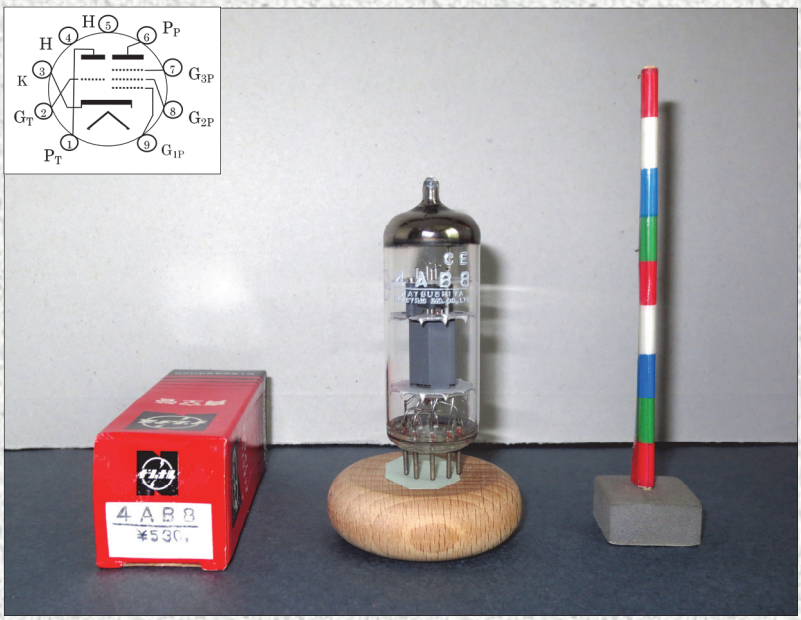
経緯：**4M-P26**同等、（東芝真空管/ブラウン管規格一覧表,1961）



一部拡大

通電状態

Tube- 427、Tube- 428：　4AB8/LCL80、LCL80



サンプル・メーカー	松下電器産業（National）	外形番号	mT21-3
使用時期	1966(S41)～1967(S42)	初期使用機種	日本ビクター（12P-36）
使用回路	下記(MTV)	Ef〔V〕× If〔mA〕	4.2×450

MTV：低周波増幅(T)、 音声出力(P)

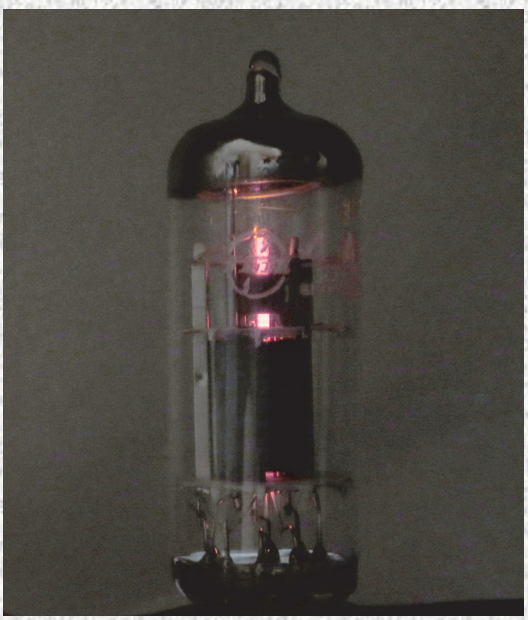
特徴：4AB8/LCL80（両名併記管）は入手困難のため**4AB8**をサンプルとした。

ECL80/6AB8同等、ウォームアップタイム=規定無

LCL80同等、音声増幅、4.2V×450mA、使用時期：1965(S40)、初期使用機種：日本ビクター（12P-15）

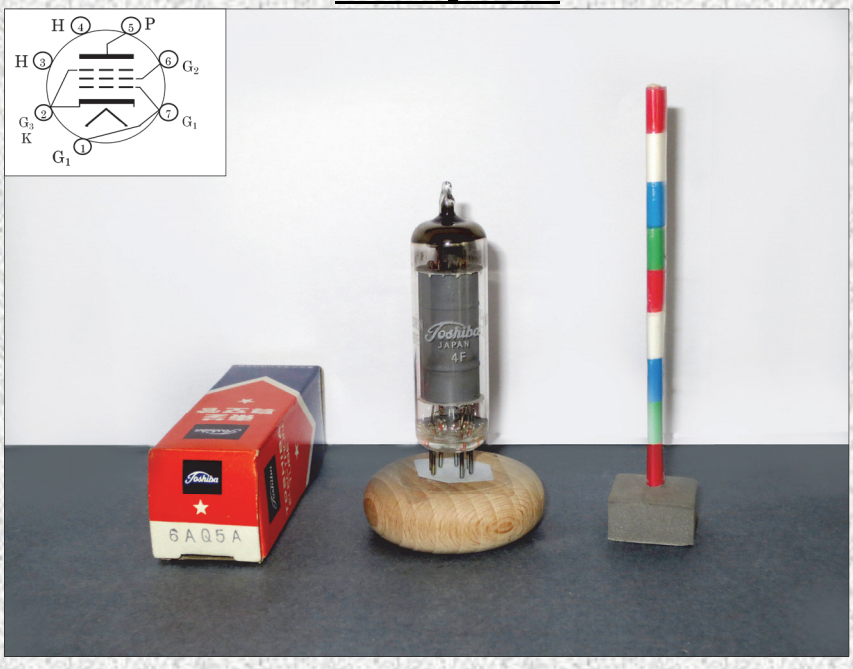
経緯：（ナショナル真空管ハンドブック、1958,1966）

一部拡大



通電状態

Tube- 429：　　***6AQ5A***



サンプル・メーカー	東京芝浦電気（Toshiba）	外形番号	mT18-3
使用時期	1964(S39)～1970(S45)	初期使用機種	東京芝浦電気(16WP)
使用回路	下記(MTV,CTV)	Ef〔V〕×If〔mA〕	6.3×450

MTV：音声出力

CTV：音声出力、垂直出力

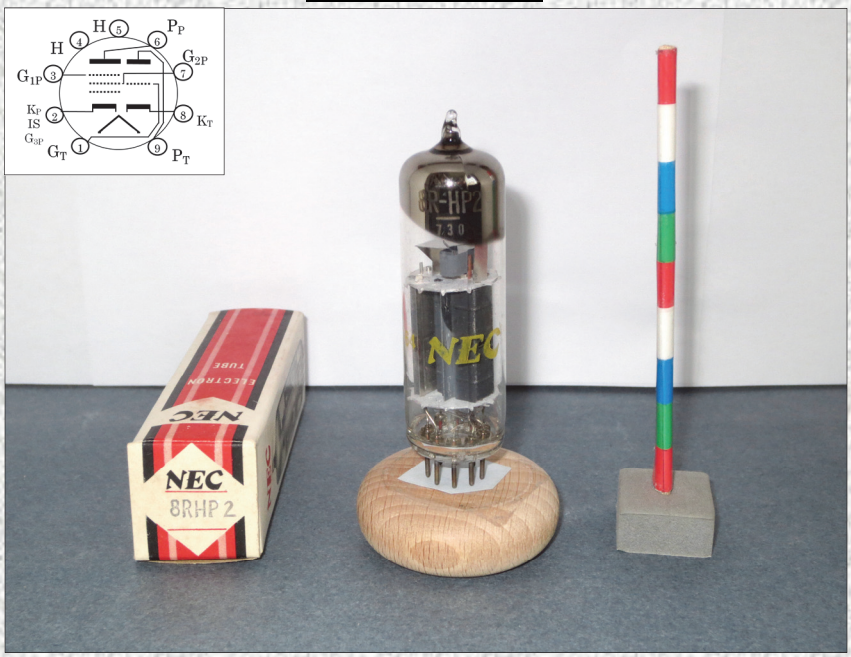
特徴：電力増幅用5極管、**5AQ5**同等、ウォームアップタイム=11秒

経緯：**6AQ5**はウォームアップタイムの規定無、（Hitachi Electron Tube Hand Book,1963）

一部拡大

通電状態

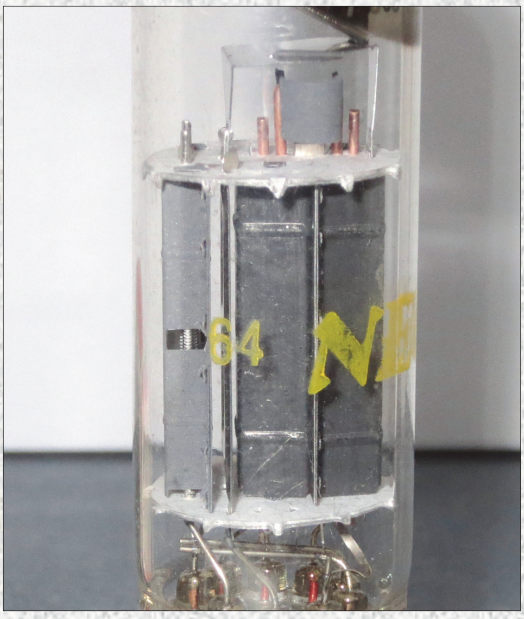
Tube- 430:　　*8R-HP2*



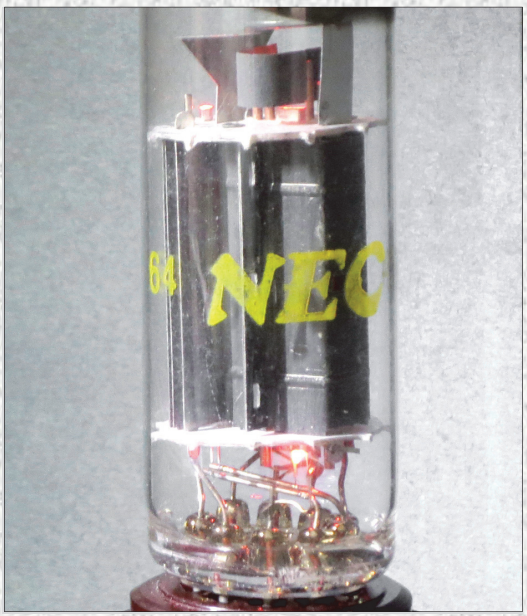
サンプル・メーカー	新日本電気（NEC）	外形番号	mT21-4
使用時期	1965(S40)	初期使用機種	新日本電気(19-Y3)
使用回路	MTV:低周波増幅(T),音声出力(P)	Ef〔V〕× If〔mA〕	8.0×600

特徴：低周波増幅・電力増幅用3極5極管、（5極部）プレート損失=8.0W,Gm=8,800μmho,出力=3.8W（3極部）プレート損失=1.0W,Gm=2,500μmho,μ=70,ウォームアップタイム=規定無

経緯：**6R-HP2**同等、（全日本真空管マニュアル,1967追加分）

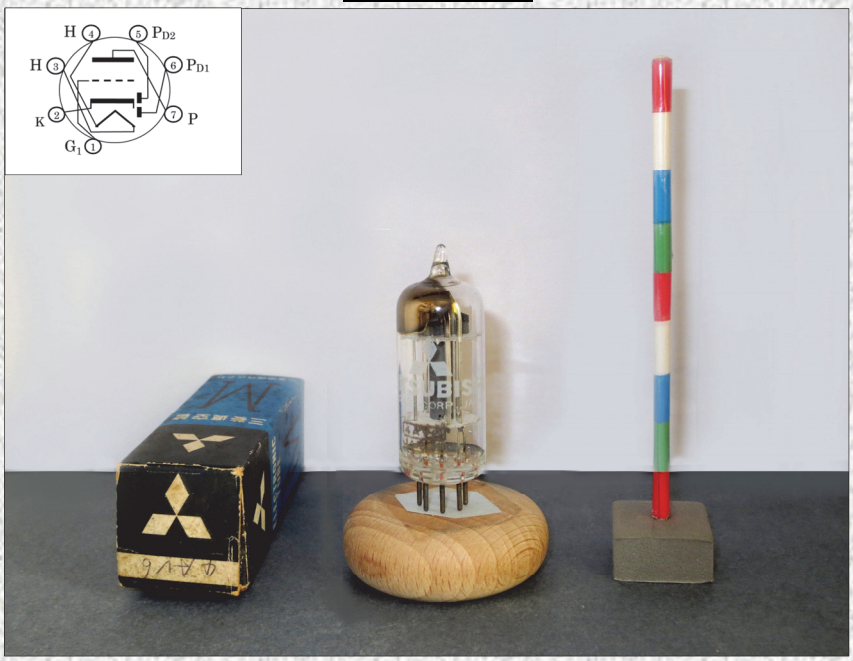


一部拡大



通電状態

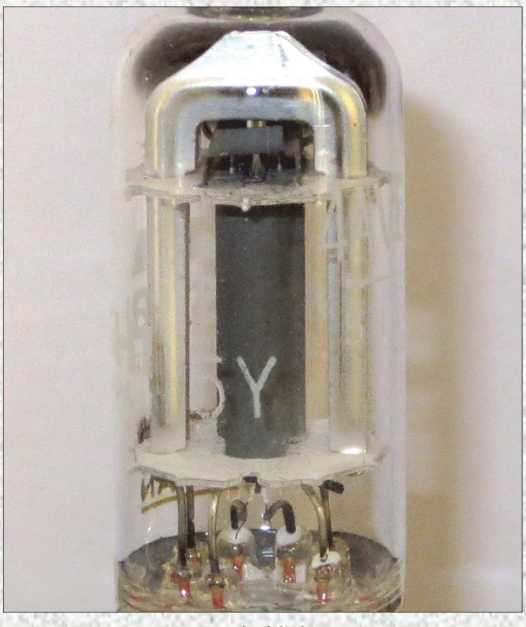
Tube- 431：　　*4AV6*



サンプル・メーカー	三菱電機（MITSUBISHI）	外形番号	mT18-2
使用時期	1965(S40)	初期使用機種	三菱電機(12P-365)
使用回路	MTV:低周波増幅(T)	Ef〔V〕× If〔mA〕	4.2×450

特徴：検波・増幅用双2極3極管
　　6AV6同等、ウォームアップタイム=11秒、2極部は未使用

経緯：**3AV6**,**6AV6**,**12AV6**同等、（Hitachi Electron Tube Hand Book,1963）

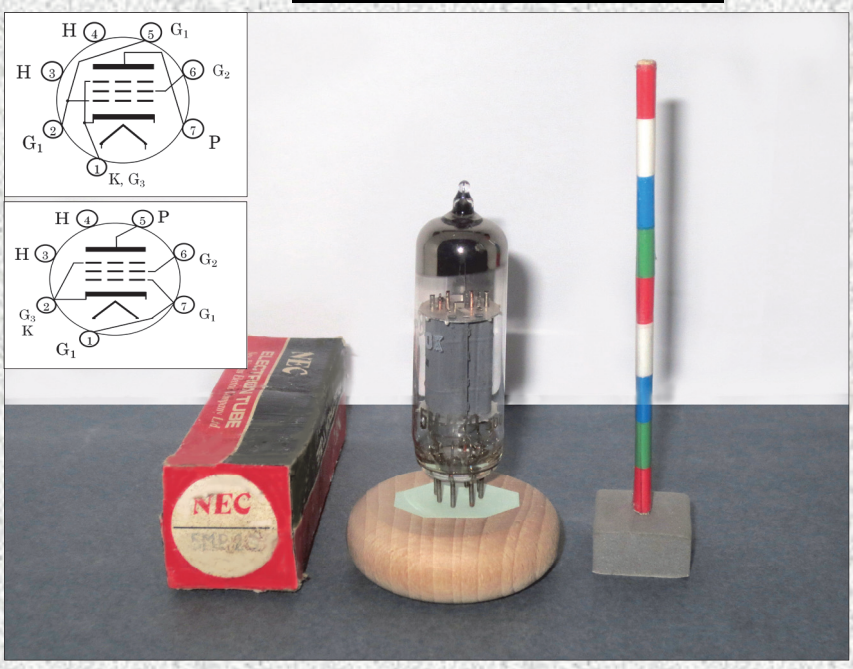

一部拡大

通電状態

Tube- 432、Tube- 433：　5M-P29、5M-P30

5M-P29

5M-P30

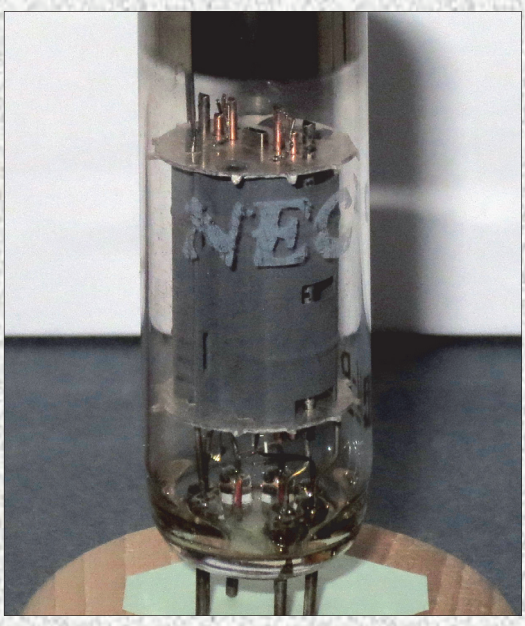


サンプル・メーカー	新日本電気（NEC）	外形番号	mT18-2
使用時期	1965(S40)～1971(S46)	初期使用機種	三菱電機(12P-365)
使用回路	MTV:音声出力	Ef〔V〕× If〔mA〕	5.0×450

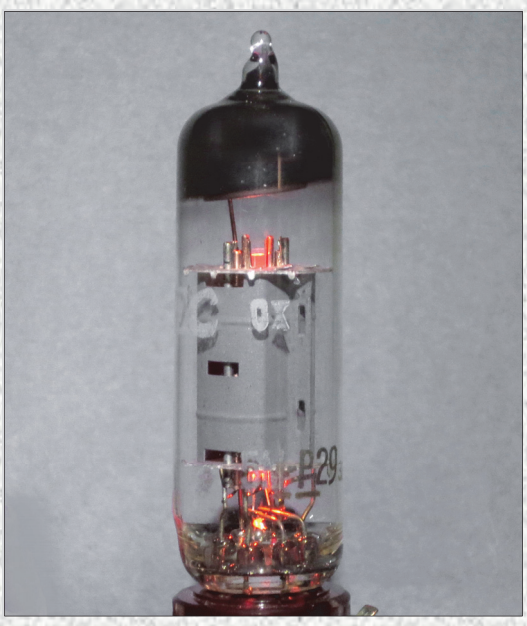
特徴：電力増幅用5極管、プレート損失=6.0W,出力=1.7W,Gm=7,000μmho,ウォームアップタイム=11秒

5M-P30：ピン接続以外**5M-P29**と同等、使用時期：1968(S43)～1971(S46)、
初期使用機種： 三洋電機(12-P17)

経緯：**5M-P30**特性のみ同等、（全日本真空管マニュアル,1967追加分）

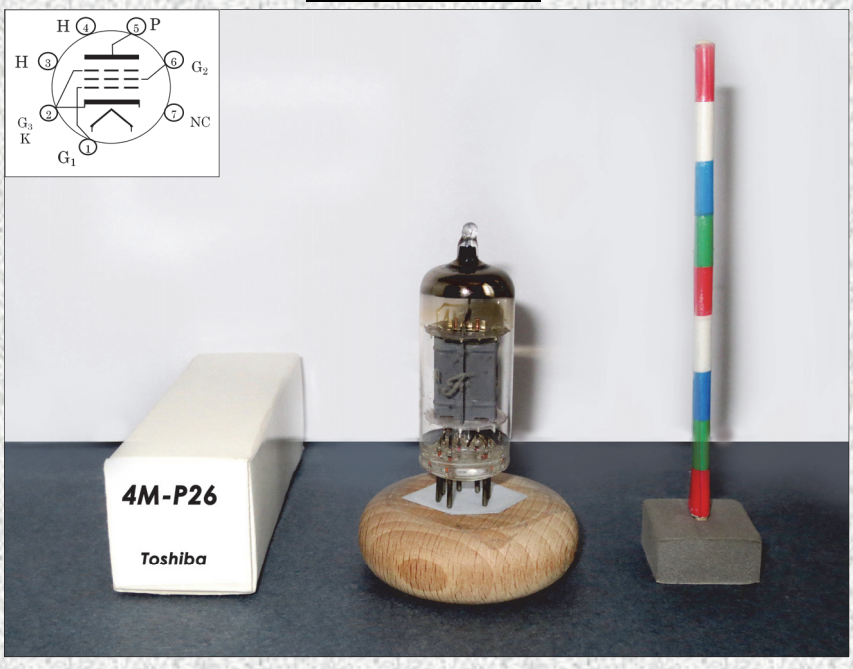


一部拡大



通電状態

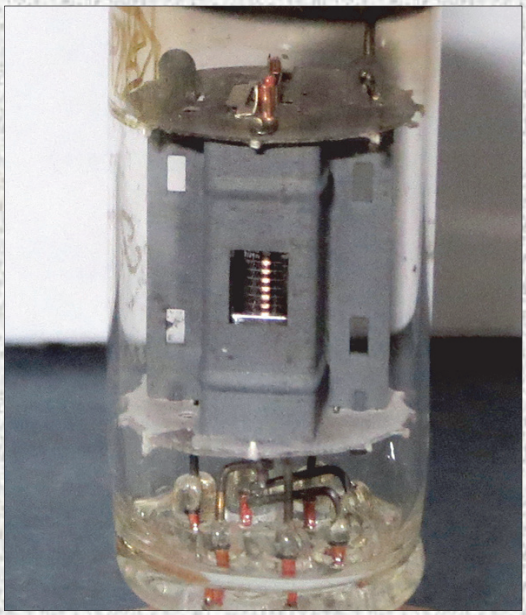
Tube- 434：　　*4M-P26*



サンプル・メーカー	東京芝浦電気（Toshiba）	外形番号	mT18-2
使用時期	1965(S40)～1970(S45)	初期使用機種	東京芝浦電気(11RZ)
使用回路	MTV:音声出力	Ef〔V〕× If〔mA〕	4.5×450

特徴：電力増幅用5極管、**3M-P26**同等、ウォームアップタイム=11秒

経緯：（東芝真空管/ブラウン管規格一覧表,1961）



一部拡大

通電状態

Tube- 435: *7M-P18A*

サンプル・メーカー	三菱電機（MITSUBISHI）	外形番号	mT18-3
使用時期	1966(S41)	初期使用機種	三菱電機(19K-870)
使用回路	MTV:音声出力	Ef〔V〕× If〔mA〕	7.5×600

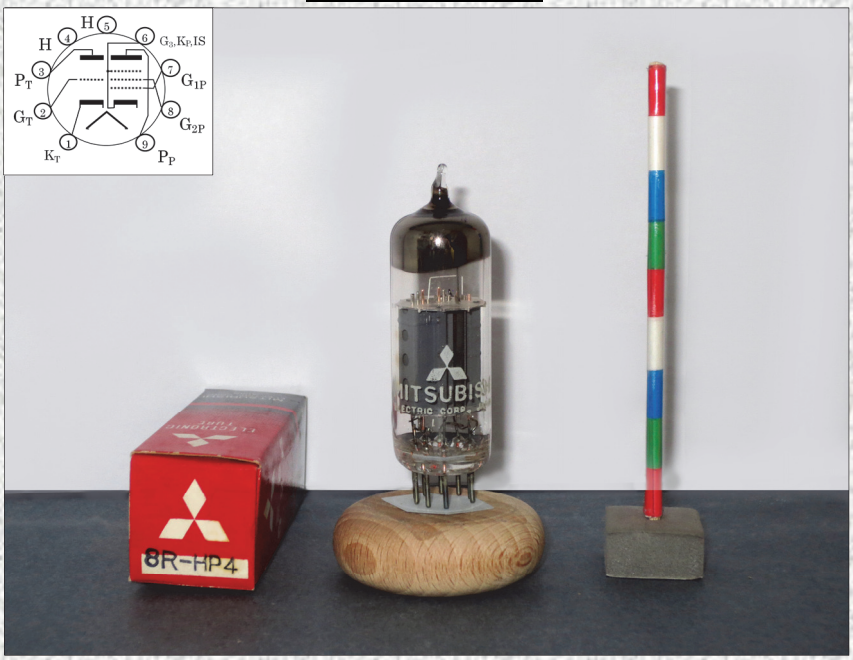
特徴：電力増幅用5極管、**7M-P18**同等、プレート損失=8.25W,ウォームアップタイム=11秒

経緯：**7M-P18**同等、（全日本真空管マニュアル,1964）

一部拡大

通電状態

Tube- 436:　　*8R-HP4*



サンプル・メーカー	三菱電機（MITSUBISHI）	外形番号	mT21-4
使用時期	1967(S42)～1969(S44)	初期使用機種	三菱電機(12P-375S)
使用回路	MTV:低周波増幅(T),音声出力(P)	Ef〔V〕× If〔mA〕	8.0×450

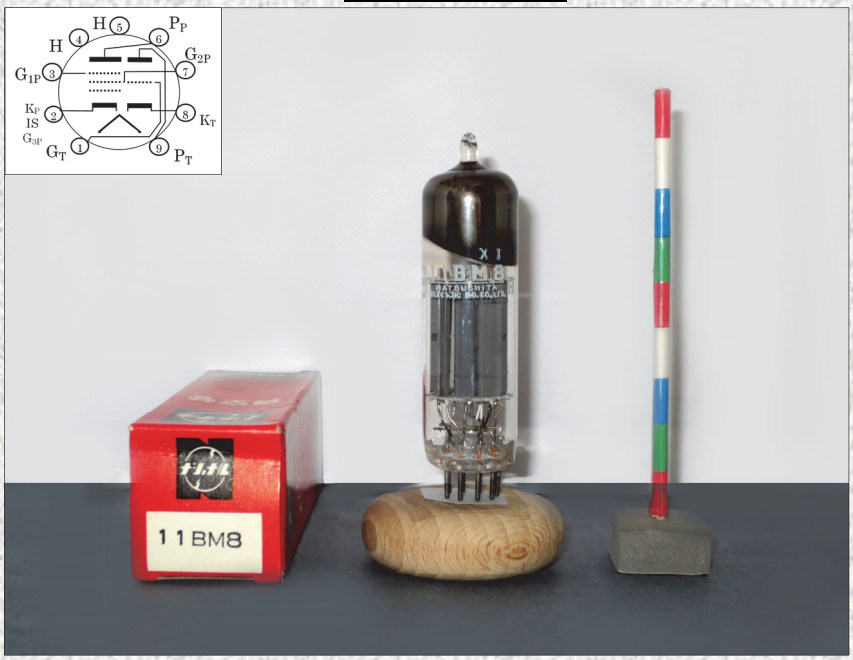
特徴：低周波増幅・電力増幅用3極5極管、（5極部）プレート損失=6.0W,Gm=7,000μmho,（3極部）
　　プレート損失=1.1W,μ=100,ウォームアップタイム=規定無

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

Tube- 437:　　*11BM8*



サンプル・メーカー	松下電器産業（National）	外形番号	mT21-4
使用時期	1968(S43)～1971(S46)	初期使用機種	松下電器産業(TP-11V)
使用回路	MTV:低周波増幅(T),音声出力(P)	Ef〔V〕×If〔mA〕	10.7×450

特徴：電力増幅用3極5極管、**6BM8**同等、ウォームアップタイム=11秒

経緯：**8B8**,**16A8**,**32A8**,**50BM8**同等、（東芝電子管ハンドブック,1969）

一部拡大

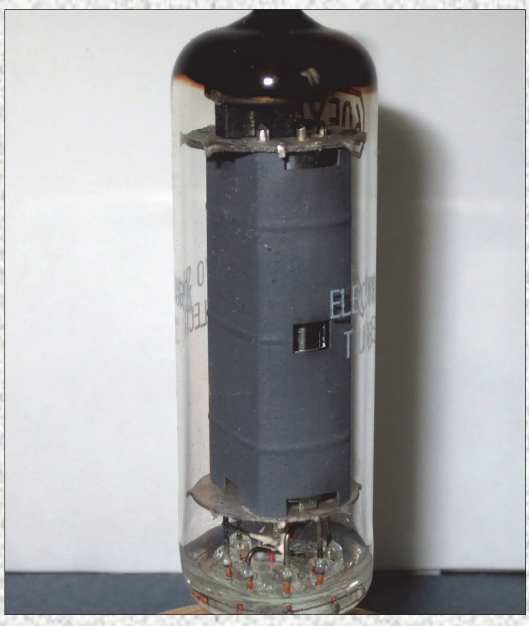
通電状態

Tube- 438：　*12FX5(60FX5)*

サンプル・メーカー	東京芝浦電気（Toshiba）	外形番号	mT18-3
使用時期	1970(S45)	初期使用機種	ゼネラル(16-FWU)
使用回路	MTV:音声出力	Ef〔V〕× If〔mA〕	12.6×450

特徴：電力増幅用5極管、プレート損失=5.5W,Gm=13,500 μ mho,出力=1.3W,ウォームアップタイム=規定無

経緯：**60FX5**同等、テレビジョンに使用された真空管は「12FX5」であるが入手困難であるため、同規格でヒーター電圧のみ異なる「**60FX5**」をサンプルとした。
60FX5：1968、**12FX5**：1969（東芝電子管ハンドブック,1969）



一部拡大

通電状態

(b) 低周波増幅(一段)・位相反転・音声出力管(プッシュプル)、一系統

使用時期	低周波増幅管	位相反転管	音声出力管	Tube-番号
1954(S29)	**ECL80**(T)	**ECL80**(T)	**ECL80**(P)(pp)	*-243*
1955(S30)～1956(S31)	**6AB8/ECL80**(T)	**6AB8/ECL80**(T)	**6AB8/ECL80**(P)(pp)	*-81*
1956(S31)～1957(S32)	**6AB8**(T)	**6AB8**(T)	**6AB8**(P)(pp)	*-245*
1958(S33)～1959(S34)	**12BD6**	**12AV6**(T)	**30A5×2**（pp）	*-439, -418, -440*
1958(S33)	**12AV6**(T)	**12AV6**(T)	**30A5**×2(pp)	*-418, -440*
1967(S42)	**16A8**(T)	**16A8**(T)	**16A8**(P)(pp)	*-253*

Tube- 439:　　*12BD6*

サンプル・メーカー	東京電気（マツダ）	外形番号	mT18
使用時期	1958(S33)～1959(S34)	初期使用機種	三洋電機（14-F1）
使用回路	MTV:低周波増幅	Ef〔V〕× If〔mA〕	12.6×150

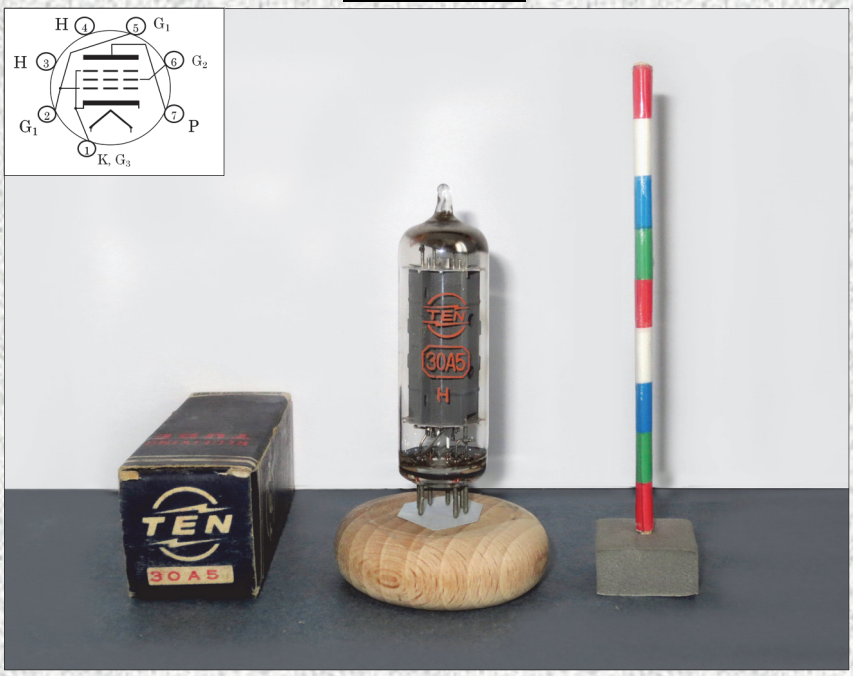
特徴：高周波増幅用5極管、**6BD6**同等

経緯：（マツダ真空管ハンドブック,1953）
（TUNG-SOL ELECTRON TUBE CHARACTERISTICS MANUAL,1950）

一部拡大

通電状態

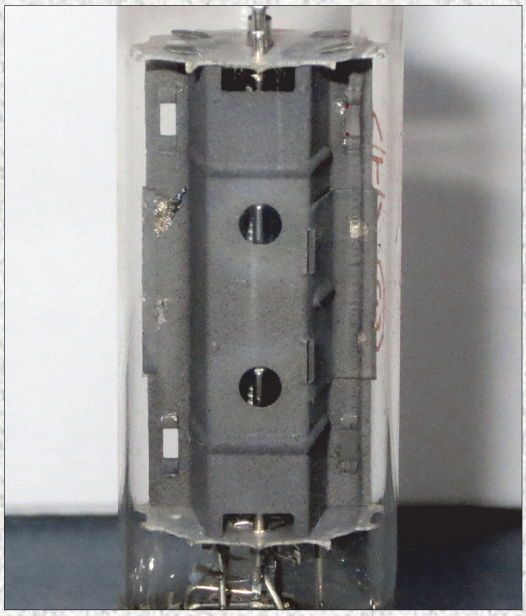
Tube- 440:　　*30A5*



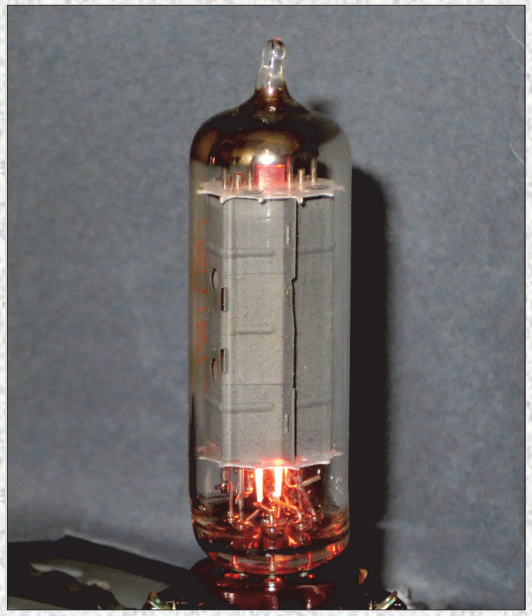
サンプル・メーカー	神戸工業（TEN）	外形番号	mT18-3
使用時期	1958(S33)～1966(S41)	初期使用機種	三洋電機（14-F1）
使用回路	MTV:音声出力(PP)	Ef〔V〕× If〔mA〕	30.0×150

特徴：電力増幅用5極管、プレート損失=7.5W,出力=1.9W,Gm=9,200μmho,ウォームアップタイム=規定無

経緯：欧州名**HL94**、（ナショナル真空管ハンドブック,1958）



一部拡大



通電状態

(c) 低周波増幅（二段）・音声出力管（2 本、OTL）、一系統

使用時期	低周波増幅管 (第一)	低周波増幅管 (第二)	音声出力管	Tube- 番号
1962(S37)	**8A8**(T)	**16A8/PCL82**(T)	**15M-P19**×2	*-231-249,-424*

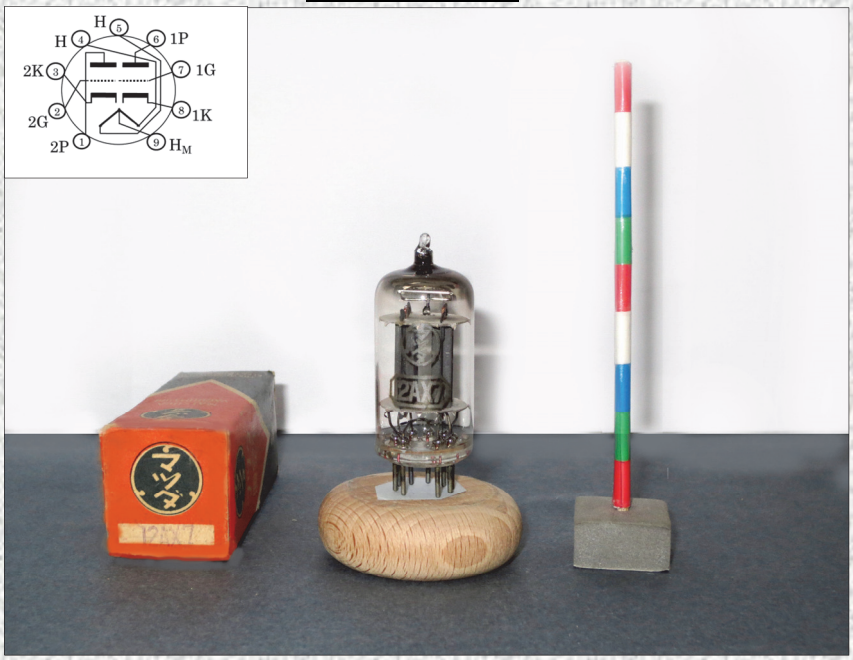
(d) 低周波増幅（一段、2 系統）・音声出力管（シングル）、二系統

使用時期	低周波増幅管	位相 反転管	音声出力管	Tube- 番号
1956(S31)	**6AB8**(T)	無	**6AB8**(P)	*-245*
1959(S34)	**12AX7**(T)	無	**6AQ5**	*-441 , -226*
1960(S35)	**6BN8**(T)	無	**6AR5**	*-248,-69*
1960(S35)	**6AV6**(T)	無	**4M-P12**	*-68,-414*
1961(S36)	**12AV6**(T),**32A8**(T)	無	**32A8**(P)	*-418,-419*
1962(S37)～1963(S38)	**16A8/PCL82**(T)	無	**16A8/PCL82**(P)	*-249*
1962(S37)～1963(S38)	**3AV6**(T)	無	**4M-P12**	*-227,-414*
1963(S38)	**16A8**(T)	無	**16A8**(P)	*-253*
1965(S40)	**6BM8**(T)	無	**6BM8**(P)	*-417*

(e) 低周波増幅（一段、2 系統）・音声出力管（プッシュプル）、二系統

使用時期	低周波増幅管	位相反転管	音声出力管	Tube- 番号
1964(S39)	**12AX7(T)**,2 系統	**6AQ8**(T) , **12AX7**(T) ,2 系統	**30A5**(pp),2 系統	*-441,-442 , -440*
1966(S41)	**12AX7**(T),2 系統	**12AX7**(T),2 系統	**30M-P27**(pp), 2 系統	*-441,-443*

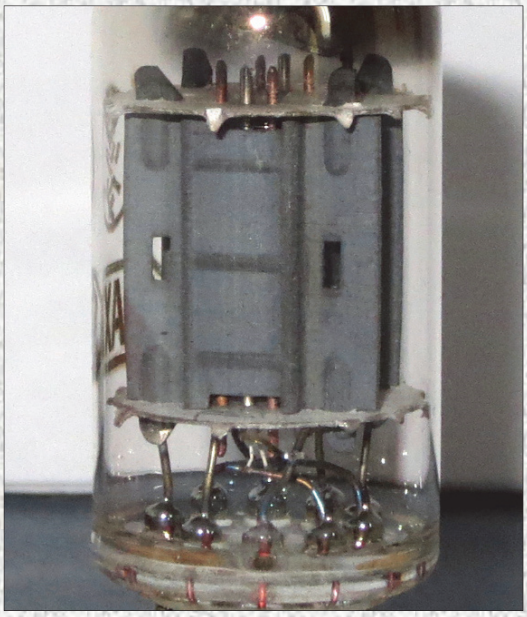
Tube- 441 :　　*12AX7*



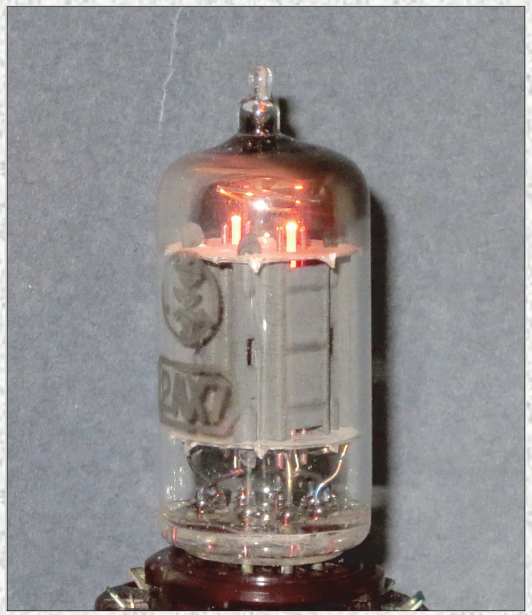
サンプル・メーカー	東京電気（マツダ）	外形番号	mT21
使用時期	1959(S34)～1966(S41)	初期使用機種	八欧電機(14CL-160)
使用回路	MTV:低周波増幅,位相反転	Ef〔V〕× If〔mA〕	12.6(6.3)×150(300) 中間タップ付

特徴：増幅用双3極管、プレート損失=1.0W(1963年資料=1.2W),Gm=1,600 μ mho, μ =100

経緯：（マツダ真空管ハンドブック,1955）
（TUNG-SOL ELECTRON TUBE CHARACTERISTICS MANUAL,1950）

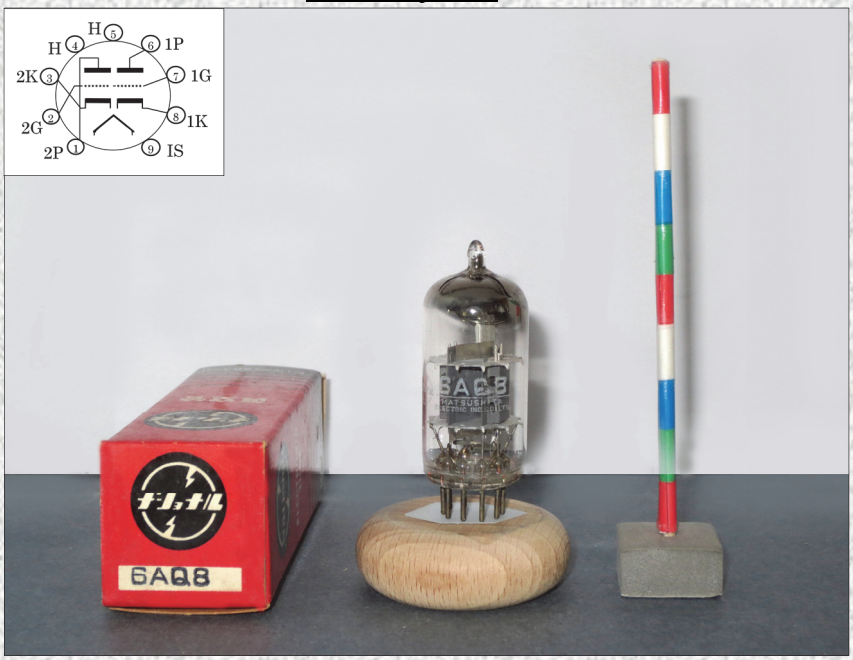


一部拡大



通電状態

Tube- 442:　　*6AQ8*



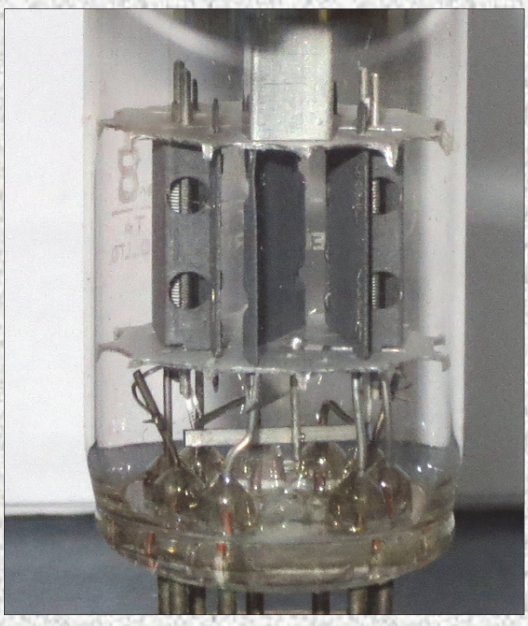
サンプル・メーカー	松下電器産業（National）	外形番号	mT21-2
使用時期	1964(S39)～1969(S44)	初期使用機種	日本ビクター（19ST-3）
使用回路	下記(MTV,CTV)	Ef〔V〕× If〔mA〕	6.3×435

MTV：位相反転、FMチューナ

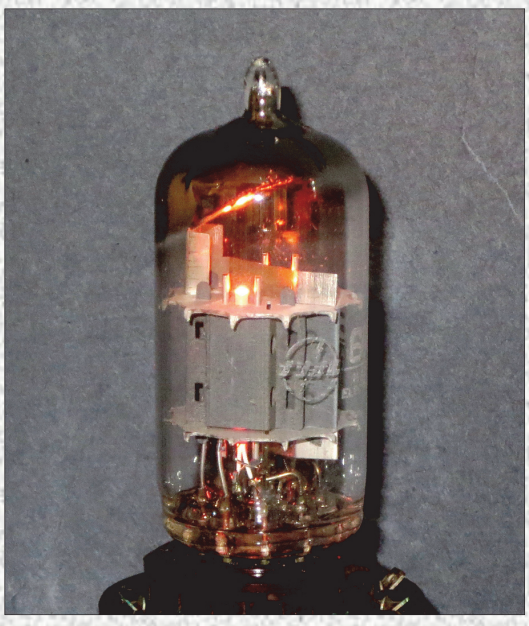
CTV：色復調、リアクタンス制御、キラー検波（P-G接続）、帯域増幅

特徴：高周波増幅・混合用双3極管、プレート損失=各2.5W,Gm=5,900μmho,ウォームアップタイム=規定無

経緯：欧州名:**ECC85**,**17EW8**同等、（ナショナル真空管ハンドブック,1958）

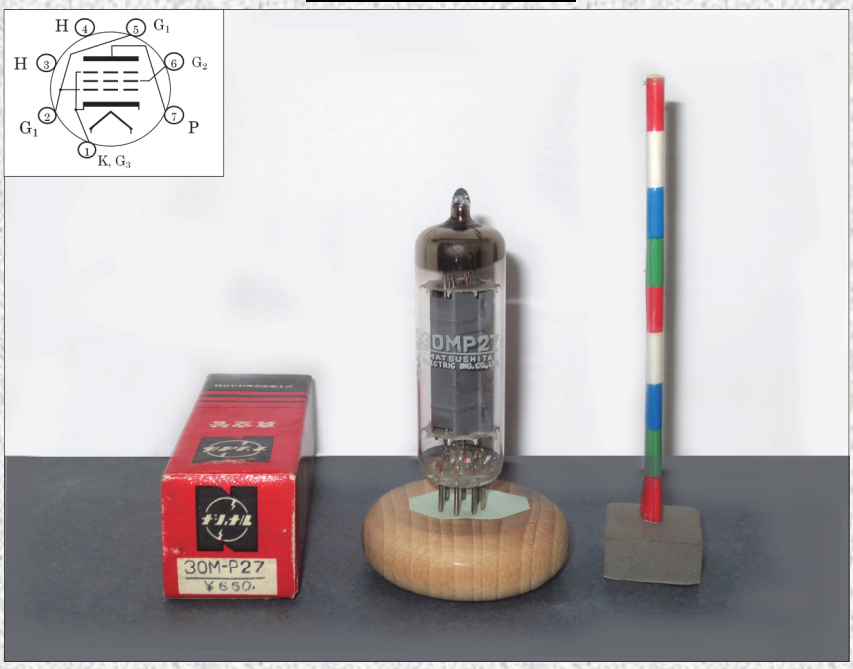


一部拡大



通電状態

Tube- 443:　　*30M-P27*



サンプル・メーカー	松下電器産業（National）	外形番号	mT（T-18）
使用時期	1966(S41)	初期使用機種	松下電器産業(TG-300D)
使用回路	MTV:音声出力(PP)	Ef〔V〕× If〔mA〕	30.0×150

特徴：電力増幅用5極管、プレート損失=10W,出力=4.0W,Gm=10,000μmho,ウォームアップタイム=規定無

経緯：（ナショナル真空管・トランジスタハンドブック,1964）

一部拡大

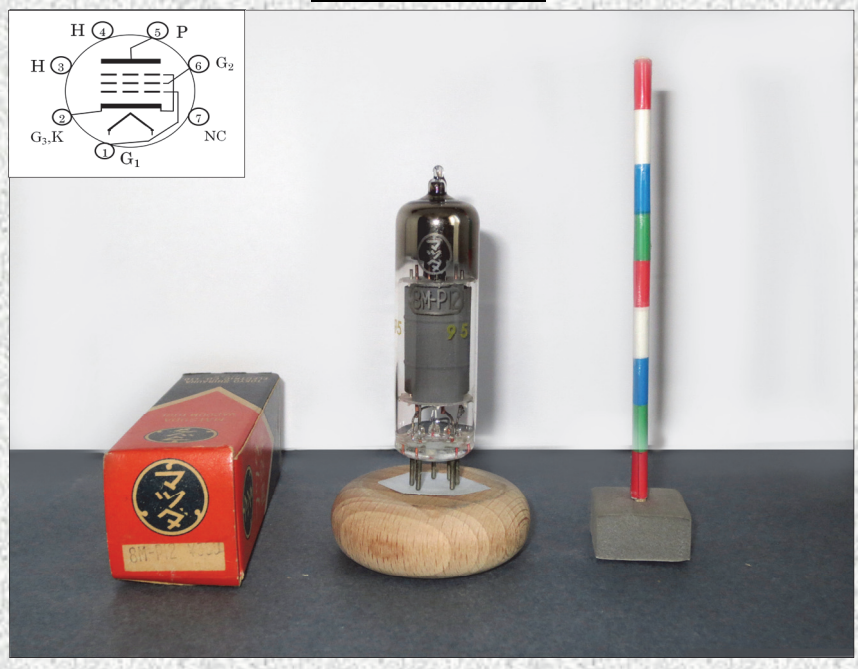
通電状態

(f) 低周波増幅（無し）・音声出力管（シングル）、一系統

使用時期	低周波増幅管	位　相反転管	音声出力管	Tube-番号
1955(S30) -1956(S31)	無	無	**8M-P12**	*-444*
1955(S30)～1956(S31)	無	無	**6AR5**	*-69*
1955(S30)～1957(S32)	無	無	**6BK5**	*-445*
1955(S30)～1959(S34)	無	無	**6AQ5**	*-226*
1956(S31)～1960(S35)	無	無	**4M-P12**	*-414*
1956(S31)頃	無	無	**6AR5,6AQ5,6BK5**	*-69,-226,-445*
1956(S31)頃	無	無	**9A8**(P)	*-143*
1959(S34)～1960(S35)	無	無	**5AQ5**	*-279*
1960(S35)～1964(S39)	無	無	**16A8/PCL82**(P)	*-249*
1961(S36)	無	無	**5EA8/5U8**(T)	*-173*
1963(S38)	無	無	**16A8**(P)	*-253*
1963(S38)～1963(S38)	無	無	**5U8/5EA8**(T)	*-173*
1963(S38)～1964(S39)	無	無	**5U8**(T)	*-144*
1967(S42)	無	無	**9C-PR1**(P)	*-411*
不明*	無	無	**4M-P26**	*-434*

*アイワ㈱(11T-03 型)のみに使用されているが製造発売年不明

Tube- 444：　　*8M-P12*

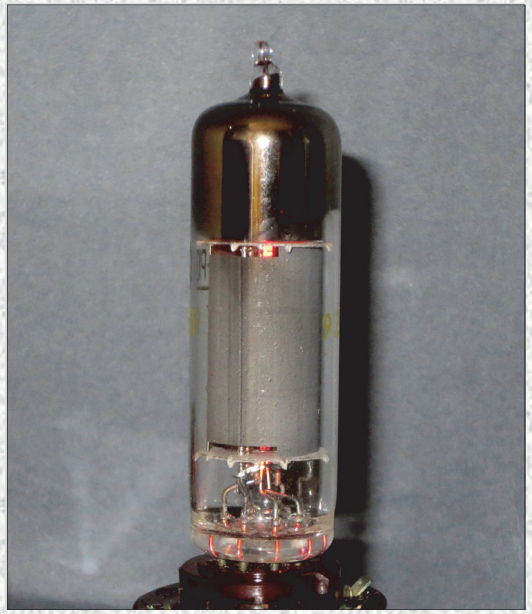


サンプル・メーカー	東京電気（マツダ）	外形番号	mT18-3
使用時期	1955(S30)	初期使用機種	早川電機工業（TV-250）
使用回路	MTV:音声出力	Ef〔V〕× If〔mA〕	8.5×300

特徴：電力増幅用5極管、**4M-P12**同等、ウォームアップタイム=11秒

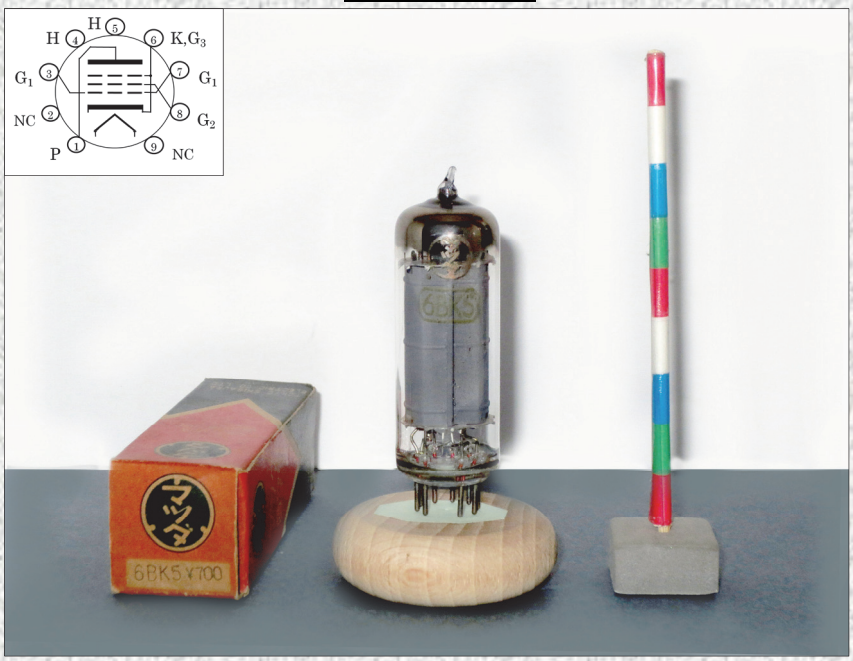
経緯：（東芝真空管/ブラウン管規格一覧表,1961）

一部拡大



通電状態

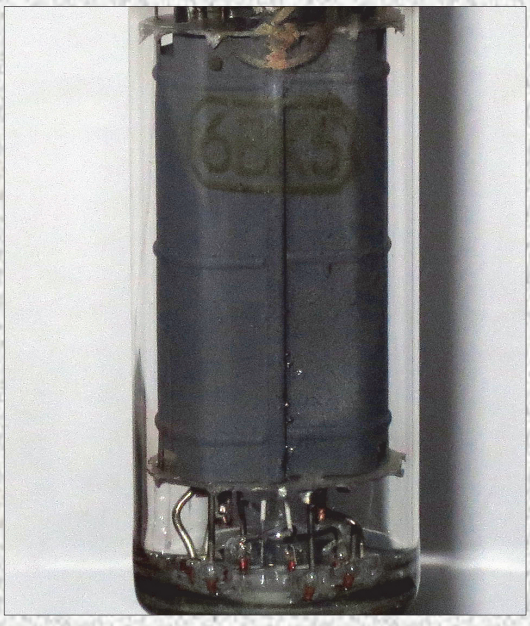
Tube- 445:　　*6BK5*



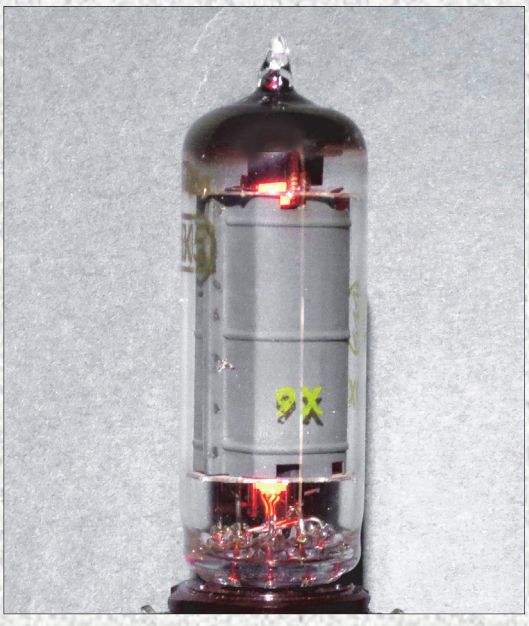
サンプル・メーカー	東京電気（マツダ）	外形番号	mT21-3
使用時期	1955(S30)～1957(S32)	初期使用機種	電波堂（13球式14"）
使用回路	MTV:音声出力	Ef〔V〕× If〔mA〕	6.3×1.2A

特徴：電力増幅用ビーム5極管、プレート損失=9.0W,出力=3.5W,Gm=8,500μmho,ウォームアップタイム=規定無

経緯：（Hitachi 電子管ハンドブック,1957）



一部拡大



通電状態

（g）低周波増幅（トランジスター）・音声出力管（シングル）、一系統

使用時期	低周波増幅管	位相反転管	音声出力管	Tube-番号
1968(S43) ～1970(S45)	TR	無	**12CU5**	***-446***

Tube- 446:　　*12CU5*

サンプル・メーカー	東京芝浦電気（Toshiba）	外形番号	mT18-3
使用時期	1968(S43)～1970(S45)	初期使用機種	東京芝浦電気（16PX）
使用回路	MTV:音声出力	Ef〔V〕× If〔mA〕	12.6×600

特徴：電力増幅ビーム管、プレート損失=7.0W,出力=2.3W,Gm=7,500 μmho,ウォームアップタイム=11秒

経緯：**6CU5,17CU5**同等、（東芝電子管ハンドブック,1969）

一部拡大

通電状態