

**NPNエピタキシャル形シリコントランジスタ**

**低周波低雑音増幅用**

NPN Silicon Epitaxial Transistor  
Audio Frequency Low Noise Amplifier

**特長/FEATURES**

○普及形ステレオ、ラジオ、テープレコーダなどの低周波初中段増幅用として最適です。

○ $h_{FE}$ が大きいので、可聴周波数領域での雑音電圧が低く、高利得増幅が可能です。

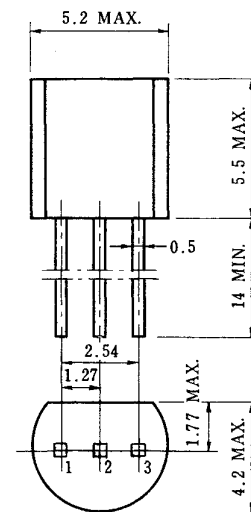
|   |              |
|---|--------------|
| $h_{FE}(I_C=1.0\text{ mA})$                     | : 600 TYP.   |
| $h_{FE1}(0.1\text{ mA})/h_{FE2}(1.0\text{ mA})$ | : 0.92 TYP.  |
| NV  | : 30 mV TYP. |

**絶対最大定格/ ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS ( $T_a=25\text{ }^\circ\text{C}$ )**

| 項目           | 略号        | 定格         | 単位               |
|--------------|-----------|------------|------------------|
| コレクタ・ベース間電圧  | $V_{CBO}$ | 40         | V                |
| コレクタ・エミッタ間電圧 | $V_{CEO}$ | 35         | V                |
| エミッタ・ベース間電圧  | $V_{EBO}$ | 5.0        | V                |
| コレクタ電流       | $I_C$     | 100        | mA               |
| ベース電流        | $I_B$     | 20         | mA               |
| 全損失          | $P_T$     | 250        | mW               |
| ジャンクション温度    | $T_j$     | 125        | $^\circ\text{C}$ |
| 保存温度         | $T_{stg}$ | -55 ~ +125 | $^\circ\text{C}$ |

**外形図/PACKAGE DIMENSIONS**

(Unit : mm)



**電極接続**

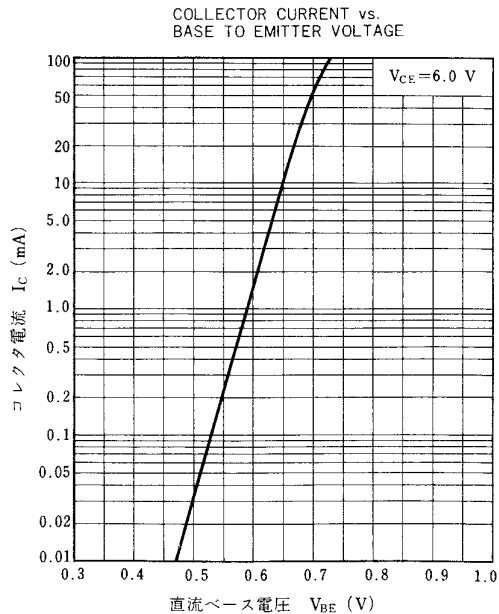
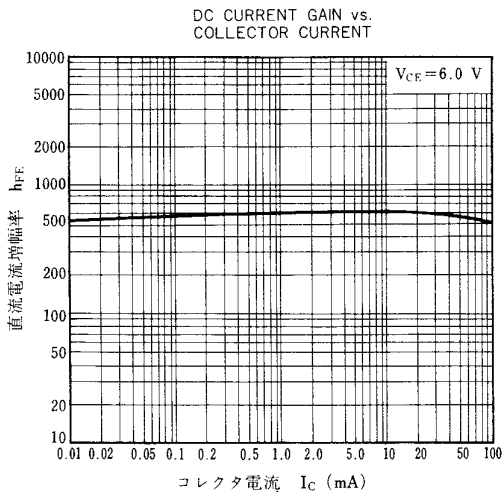
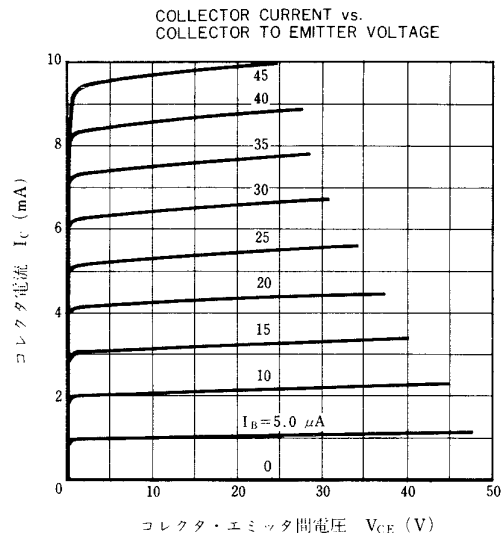
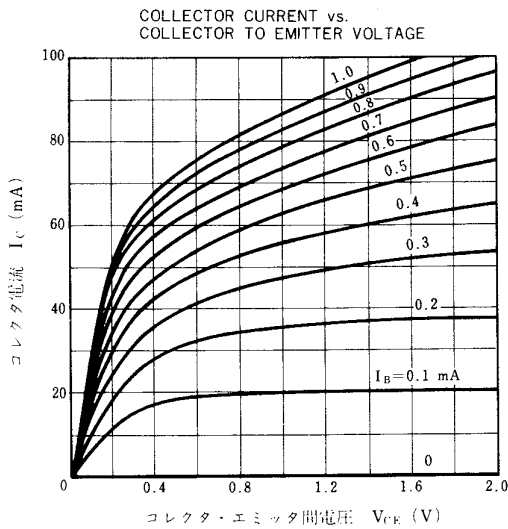
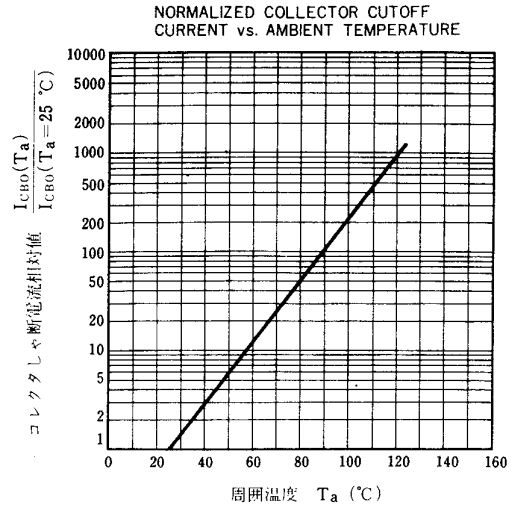
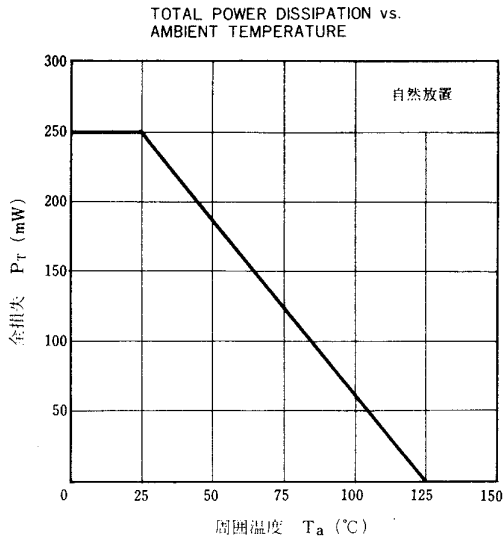
1. Emitter EIAJ : SC-43A
2. Collector JEDEC : TO-92
3. Base IEC : PA33

**電気的特性/ELECTRICAL CHARACTERISTICS ( $T_a=25\text{ }^\circ\text{C}$ )**

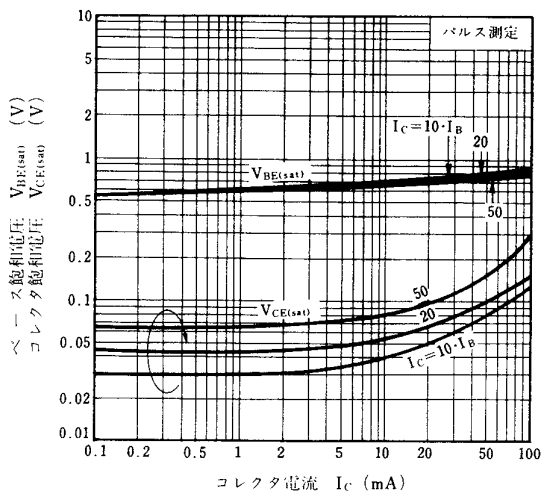
| 項目        | 略号            | 条件   | MIN. | TYP. | MAX. | 単位  |
|-----------|---------------|--|------|------|------|-----|
| コレクタしゃ断電流 | $I_{CBO}$     | $V_{CB}=60\text{ V}, I_E=0$                    |      |      | 100  | nA  |
| エミッタしゃ断電流 | $I_{EBO}$     | $V_{EB}=5.0\text{ V}, I_C=0$                   |      |      | 100  | nA  |
| 直流電流増幅率   | $h_{FE1}$     | $V_{CE}=6.0\text{ V}, I_C=0.1\text{ mA}$       | 150  | 580  |      |     |
| 直流電流増幅率   | $h_{FE2}$     | $V_{CE}=6.0\text{ V}, I_C=1.0\text{ mA}$       | 200  | 600  | 1200 |     |
| 直流ベース電圧   | $V_{BE}$      | $V_{CE}=6.0\text{ V}, I_C=1.0\text{ mA}$       | 0.55 | 0.59 | 0.65 | V   |
| ベース飽和電圧   | $V_{BE(sat)}$ | $I_C=100\text{ mA}, I_B=10\text{ mA}$          |      | 0.86 | 1.0  | V   |
| コレクタ飽和電圧  | $V_{CE(sat)}$ | $I_C=100\text{ mA}, I_B=10\text{ mA}$          |      | 0.15 | 0.3  | V   |
| 利得帯域幅積    | $f_T$         | $V_{CE}=6.0\text{ V}, I_E=-10\text{ mA}$       | 150  | 250  |      | MHz |
| コレクタ容量    | $C_{ob}$      | $V_{CB}=6.0\text{ V}, I_E=0, f=1.0\text{ MHz}$ |      | 3.0  | 4.0  | pF  |
| 雑音電圧      | NV            | 測定回路図参照/See test circuit                       |      | 30   | 50   | mV  |

$h_{FE2}$ 区分/P: 200~400 F: 300~600 E: 400~800 U: 600~1200

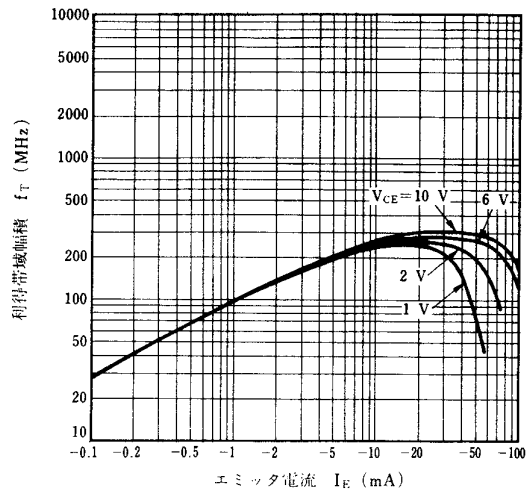
特性曲線/TYPICAL CHARACTERISTICS ( $T_a=25\text{ }^\circ\text{C}$ )



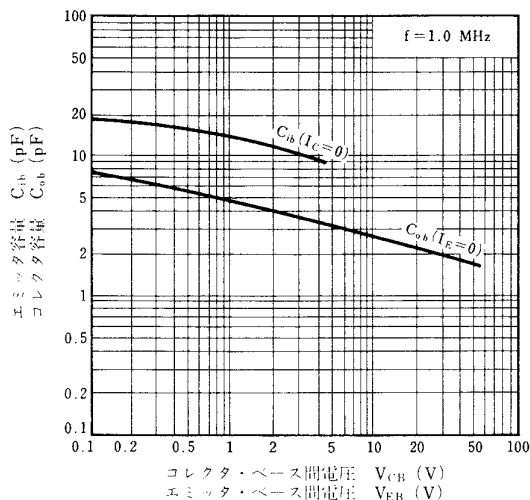
BASE AND COLLECTOR SATURATION VOLTAGE vs. COLLECTOR CURRENT



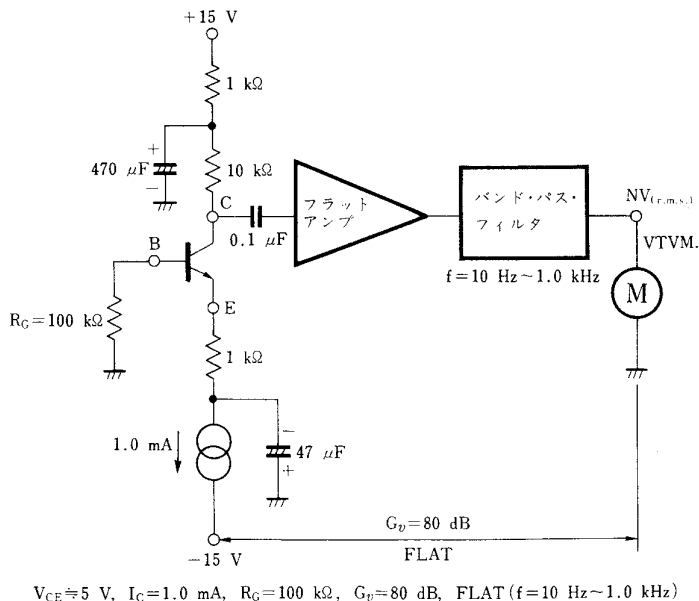
GAIN BANDWIDTH PRODUCT vs. EMITTER CURRENT



INPUT AND OUTPUT CAPACITANCE vs. REVERSE VOLTAGE



雑音電圧測定回路 / NOISE VOLTAGE TEST CIRCUIT



$V_{CE} \approx 5\text{ V}$ ,  $I_C = 1.0\text{ mA}$ ,  $R_G = 100\text{ k}\Omega$ ,  $G_v = 80\text{ dB}$ , FLAT ( $f = 10\text{ Hz} \sim 1.0\text{ kHz}$ )

NEC 日本電気株式会社

|                   |                          |              |              |
|-------------------|--------------------------|--------------|--------------|
| 本社                | 東京都港区五丁目35番1号(日本電気本社ビル)  | 〒108 東京      | 03:454-1111  |
| 電子デバイス販売事業部       | 東京都港区五丁目29番11号(日本電気住生ビル) | 〒108 東京      | 03:456-6111  |
| 電子デバイス販売事業部大阪販売部  | 大阪府北区北浜五丁目19番地(住友ビル)     | 〒541 大阪      | 06:220-4771  |
| 電子デバイス販売事業部名古屋販売課 | 名古屋市中区社字一丁目1番20号(住友ビル)   | 〒460 名古屋     | 052:262 2311 |
| 北海道支店             | 札幌                       | 011:231-0161 |              |
| 旭川支店              | 旭川                       | 0166:25-3716 |              |
| 道南支店              | 室蘭                       | 0222:61 5511 |              |
| 青森支店              | 青森                       | 0177:76 2181 |              |
| 岩手支店              | 盛岡                       | 0196:51 4344 |              |
| 秋田支店              | 秋田                       | 0188:63-3773 |              |
| 山形支店              | 山形                       | 0236:23 5511 |              |
| 宮城支店              | 仙台                       | 0249:23 5511 |              |
| 福島支店              | 福島                       | 0246:21 5511 |              |
| いわき営業所            | いわき                      | 0252:47-6101 |              |
| 新潟支店              | 新潟                       | 0258:36 2155 |              |
| 長野支店              | 長野                       | 0262:35-1444 |              |
| 松山支店              | 松山                       | 0263:35-1666 |              |
| 本支店               | 本支店                      | 02665 3-5350 |              |
| 岐阜支店              | 岐阜                       | 0552 24 4141 |              |
| 富山支店              | 富山                       | 0273:26-1255 |              |
| 石川支店              | 金沢                       | 0276:46-4011 |              |
| 福井支店              | 福井                       | 0286:21-2281 |              |
| 山梨支店              | 山梨                       | 0292:26-1717 |              |
| 長野支店              | 長野                       | 0298:23 6161 |              |
| 新潟支店              | 新潟                       | 03 453 5511  |              |
| 東京支店              | 東京                       | 03 281-1311  |              |
| 中央支店              | 中央                       | 03 835-4411  |              |
| 東支店               | 東支店                      | 03 348-5551  |              |

|      |    |              |
|------|----|--------------|
| 東北支店 | 仙台 | 03) 490-6311 |
| 支店   | 仙台 | 03) 988-2011 |
| 支店   | 仙台 | 0425:26-0911 |
| 支店   | 仙台 | 0486:43-5380 |
| 支店   | 仙台 | 0472:27-5441 |
| 支店   | 仙台 | 0471:63-5736 |
| 支店   | 仙台 | 045:662-1621 |
| 支店   | 仙台 | 044:244-5801 |
| 支店   | 仙台 | 0462:24-1151 |
| 支店   | 仙台 | 0542:55-2211 |
| 支店   | 仙台 | 0559:63-4455 |
| 支店   | 仙台 | 0534:53-0178 |
| 支店   | 仙台 | 052:262-2311 |
| 支店   | 仙台 | 0532:55-6108 |
| 支店   | 仙台 | 0592:25-7341 |
| 支店   | 仙台 | 0582:65-0701 |
| 支店   | 仙台 | 0762:23-1621 |
| 支店   | 仙台 | 0764:31-8461 |
| 支店   | 仙台 | 0776:22-1866 |
| 支店   | 仙台 | 06) 220-4711 |
| 支店   | 仙台 | 06) 346-5013 |
| 支店   | 仙台 | 06) 720-4411 |
| 支店   | 仙台 | 06) 386-4511 |
| 支店   | 仙台 | 0722:22-3905 |
| 支店   | 仙台 | 0734:28-3211 |
| 支店   | 仙台 | 0775:26 0666 |
| 支店   | 仙台 | 078:332-3311 |
| 支店   | 仙台 | 0792:24-6677 |
| 支店   | 仙台 | 0742:26-1622 |
| 支店   | 仙台 | 082:247-4111 |
| 支店   | 仙台 | 0862:25 4455 |
| 支店   | 仙台 | 0849:31-5063 |
| 支店   | 仙台 | 0857:27-5311 |
| 支店   | 仙台 | 0852:24-4115 |
| 支店   | 仙台 | 0834:21-7700 |
| 支店   | 仙台 | 0878:22-4141 |
| 支店   | 仙台 | 0886:26-2740 |
| 支店   | 仙台 | 0899:45-8686 |
| 支店   | 仙台 | 0888:25-0201 |
| 支店   | 仙台 | 092:713 5151 |
| 支店   | 仙台 | 0952:29-5281 |
| 支店   | 仙台 | 093:541-2887 |
| 支店   | 仙台 | 0975:34-5339 |
| 支店   | 仙台 | 0963:54-6030 |
| 支店   | 仙台 | 0958:27-0133 |
| 支店   | 仙台 | 0985:29-8080 |
| 支店   | 仙台 | 0992:26-1611 |
| 支店   | 仙台 | 0988:66-5611 |