

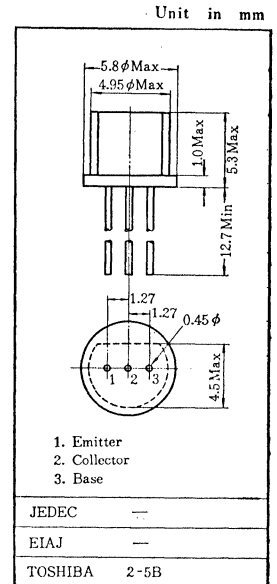
○FM 中間周波 (10.7MHz) 増幅用

○ FM IF Amplifier Applications

• 高電力利得です : $G_{pe}=29\text{dB}$ (Typ.) ($f=10.7\text{MHz}$)

最大定格 Maximum Ratings ($T_a=25^\circ\text{C}$)

Characteristic	Symbol	Rating	Unit
コレクタ・ベース間電圧	V_{CBO}	35	V
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CEO}	30	V
エミッタ・ベース間電圧	V_{EBO}	4	V
コレクタ電流	I_C	30	mA
エミッタ電流	I_E	-30	mA
コレクタ損失	P_C	200	mW
接合部温度	T_j	125	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	-55~125	$^\circ\text{C}$



電気的特性 Electrical Characteristics ($T_a=25^\circ\text{C}$)

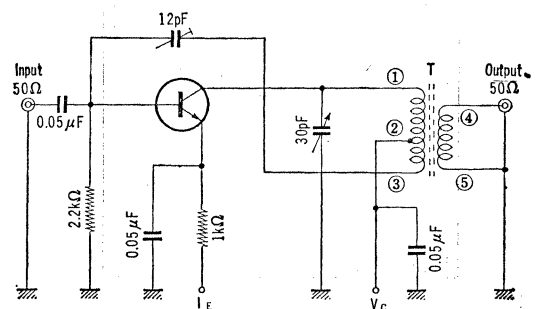
Characteristic	Symbol	Test condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
コレクタシャ断電流	I_{CBO}	$V_{CB}=18\text{V}, I_E=0$	—	—	0.5	μA
エミッタシャ断電流	I_{EBO}	$V_{EB}=2\text{V}, I_C=0$	—	—	1.0	μA
直流電流増幅率*	h_{FE}	$V_{CE}=12\text{V}, I_C=2\text{mA}$	40	—	240	
コレクタ・エミッタ間飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C=10\text{mA}, I_B=1\text{mA}$	—	0.4	1.3	V
			0.5	0.7	1.3	
ベース・エミッタ間飽和電圧	$V_{BE(sat)}$	$I_C=10\text{mA}, I_B=1\text{mA}$	—	—	1.0	V
トランジション周波数	f_T	$V_{CE}=10\text{V}, I_E=-1\text{mA}$	100	250	400	MHz
コレクタ出力容量	C_{ob}	$V_{CB}=10\text{V}, I_E=0, f=1\text{MHz}$	1.4	2.0	3.2	pF
ベース拡がり抵抗	$r_{bb'}$	$V_{CE}=10\text{V}, I_E=-1\text{mA}, f=30\text{MHz}$	—	20	—	Ω
電力利得 Fig. 1	G_{pe}	$V_{CC}=6\text{V}, I_E=-1\text{mA}, f=10.7\text{MHz}$	27	29	33	dB

* h_{FE} により下表のように分類し現品表示してあります。

According to the value of h_{FE} , the 2SC380 and 2SC380A are classified as follows.

Classification	Min.	Max.
2SC380—R		
2SC380A—R	40	80
2SC380—O		
2SC380A—O	70	140
2SC380—Y		
2SC380A—Y	120	240

Fig. 1 電力利得測定回路
G_{pe} Test Circuit



T : ①-② 0.1mmφ UEW 20T
②-③ 0.1mmφ UEW 8T
④-⑤ 0.1mmφ UEW 2T

2SC380, 2SC380A

y 定数 y Parameter (Typ.)

(1) (エミッタ接地, $V_{CE}=6V$, $I_E=-1mA$, $f=455kHz$, $T_a=25^\circ C$)

Common Emitter

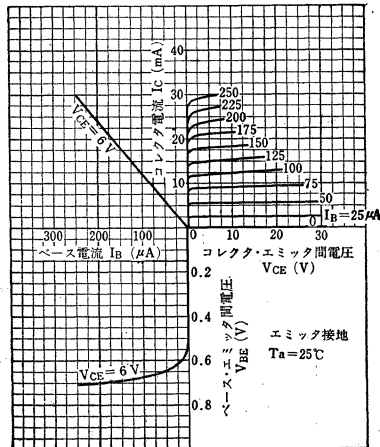
Characteristic	Symbol	2SC380-R 2SC380A-R	2SC380-O 2SC380A-O	2SC380-Y 2SC380A-Y	Unit
入力コンダクタンス	g_{ie}	0.58	0.41	0.26	m Ω
入力容量	C_{ie}	53	46	38	pF
出力コンダクタンス	g_{oe}	1.9	2.7	4.8	$\mu\Omega$
出力容量	C_{oe}	2.6	2.8	3.6	pF
順伝達アドミタンス	$ y_{fe} $	38	38	38	m Ω
順伝達アドミタンス位相角	θ_{fe}	-0.79	-0.83	-0.92	°
逆伝達アドミタンス	$ y_{re} $	5.7	5.7	6.2	$\mu\Omega$
逆伝達アドミタンス位相角	θ_{re}	-90	-90	-90	°
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CE}	6	6	6	V
エミッタ電流	I_E	-1	-1	-1	mA

(2) (エミッタ接地, $V_{CE}=6V$, $I_E=-1mA$, $f=10.7MHz$, $T_a=25^\circ C$)

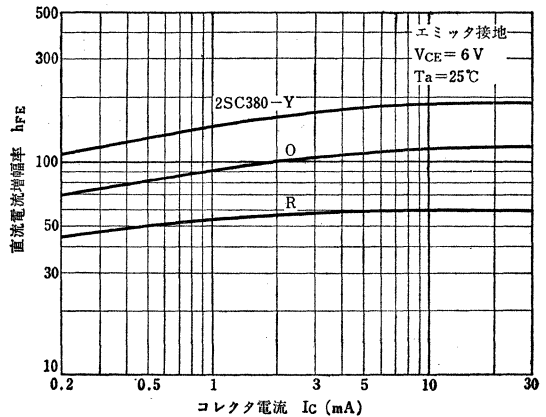
Common Emitter

Characteristic	Symbol	2SC380-R 2SC380A-R	2SC380-O 2SC380A-O	2SC380-Y 2SC380A-Y	Unit
入力コンダクタンス	g_{ie}	1.04	0.85	0.65	m Ω
入力容量	C_{ie}	49	43	36	pF
出力コンダクタンス	g_{oe}	10	15	28	$\mu\Omega$
出力容量	C_{oe}	2.7	2.9	3.6	pF
順伝達アドミタンス	$ y_{fe} $	37	37	37	m Ω
順伝達アドミタンス位相角	θ_{fe}	-9.6	-10.4	-11.5	°
逆伝達アドミタンス	$ y_{re} $	120	120	140	$\mu\Omega$
逆伝達アドミタンス位相角	θ_{re}	-90	-90	-90	°
コレクタ・エミッタ間電圧	V_{CE}	6	6	6	V
エミッタ電流	I_E	-1	-1	-1	mA

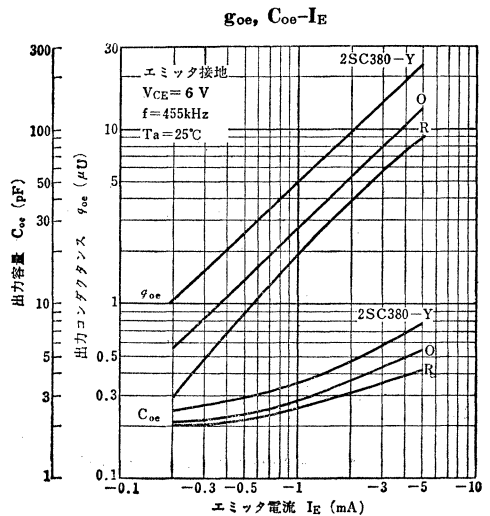
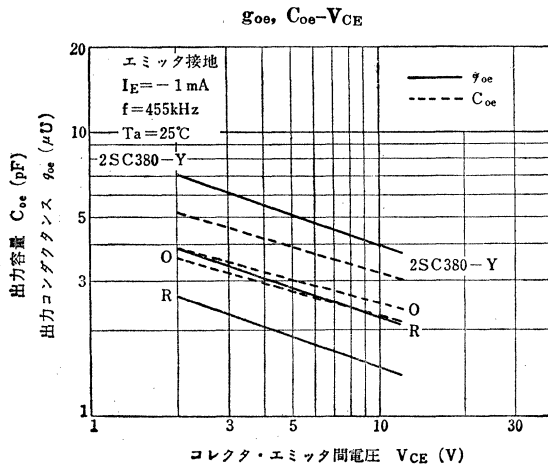
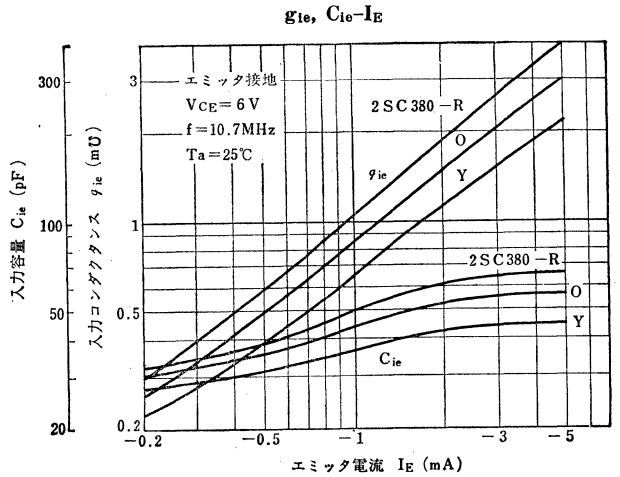
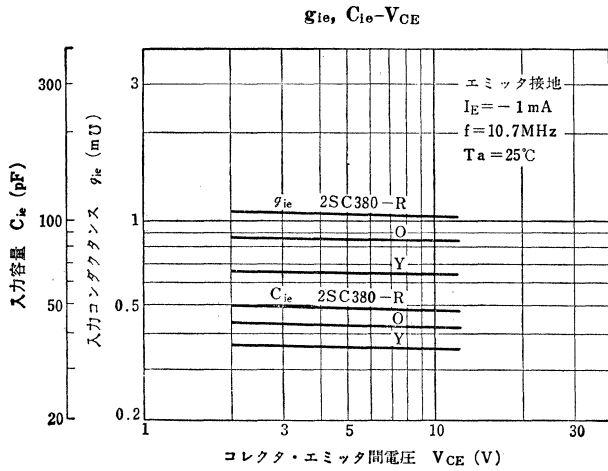
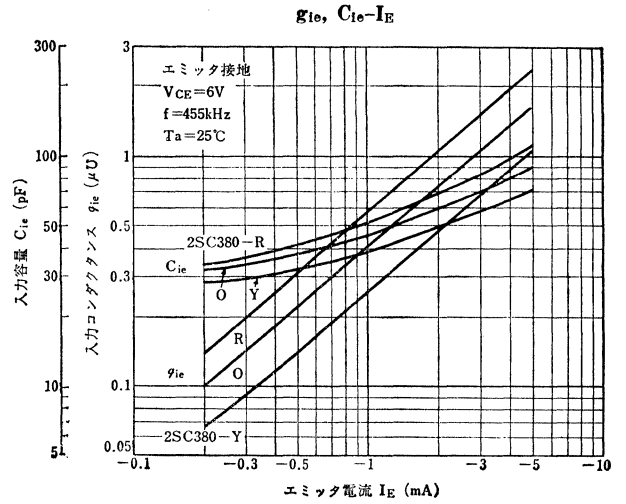
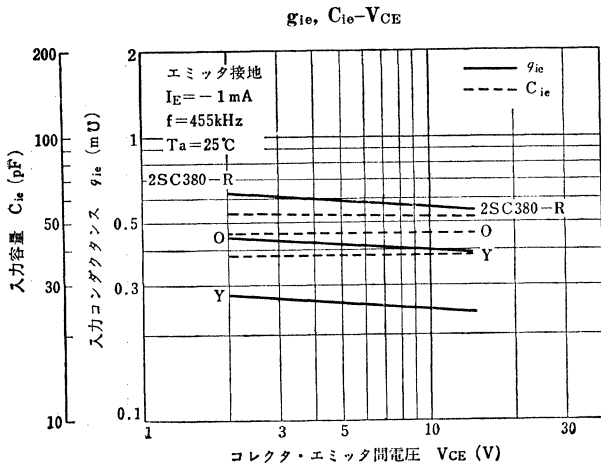
Static Characteristics



$h_{FE}-I_c$

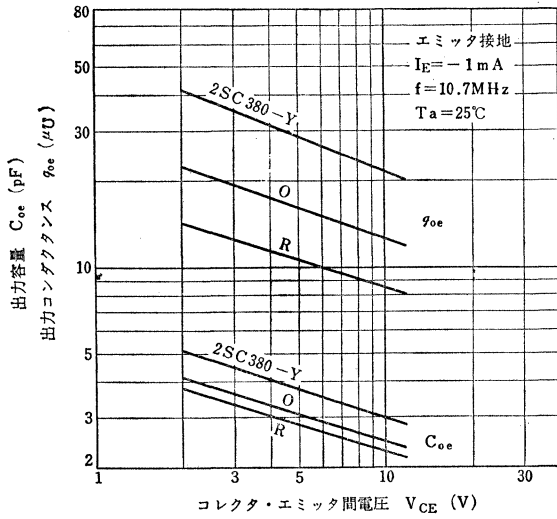


2SC380, 2SC380A

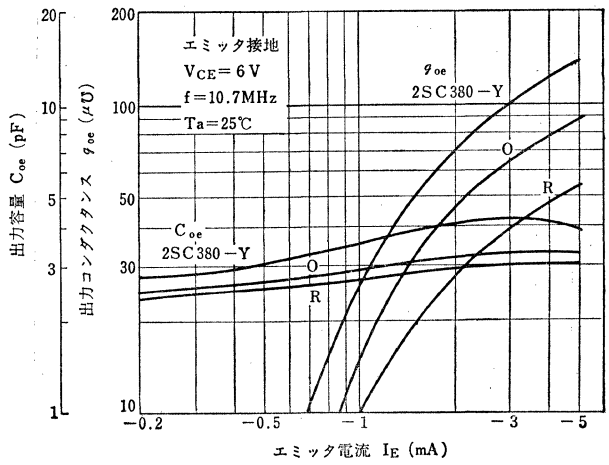


2SC380, 2SC380A

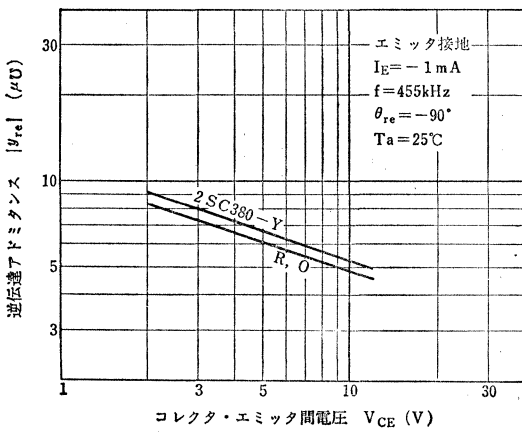
$g_{oe}, C_{oe}-V_{CE}$



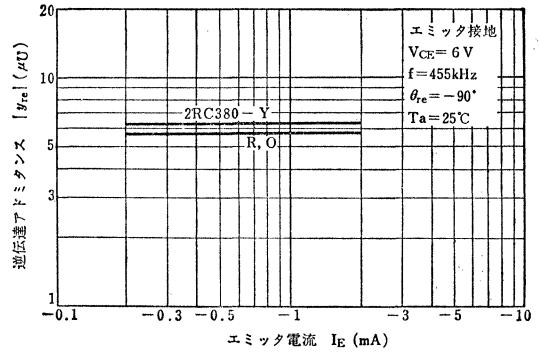
$g_{oe}, C_{oe}-I_E$



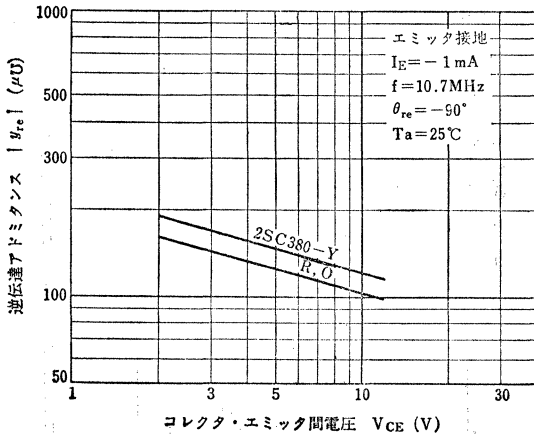
$|y_{re}|-V_{CE}$



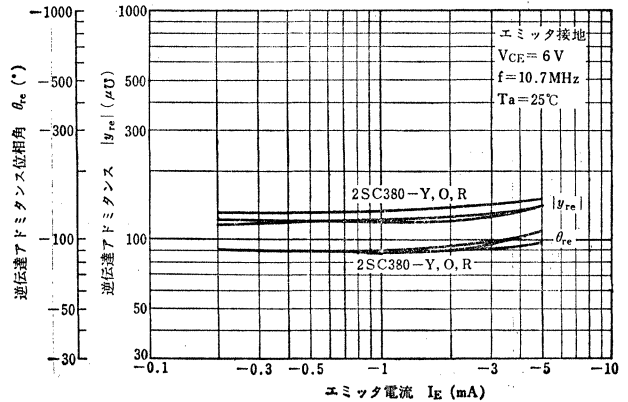
$|y_{re}|-I_E$



$|y_{re}|-V_{CE}$

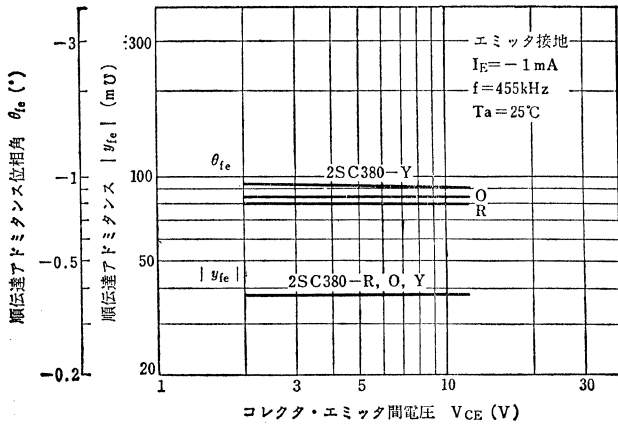


$|y_{re}|, \theta_{re}-I_E$

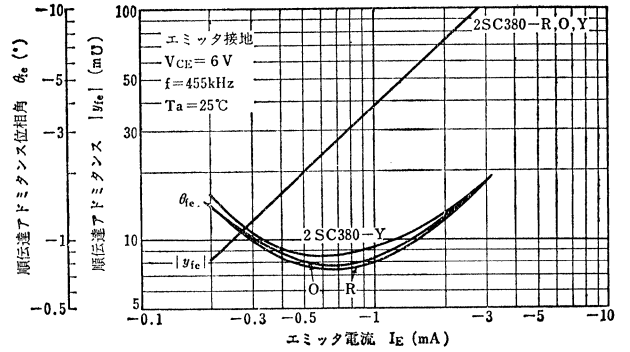


2SC380, 2SC380A

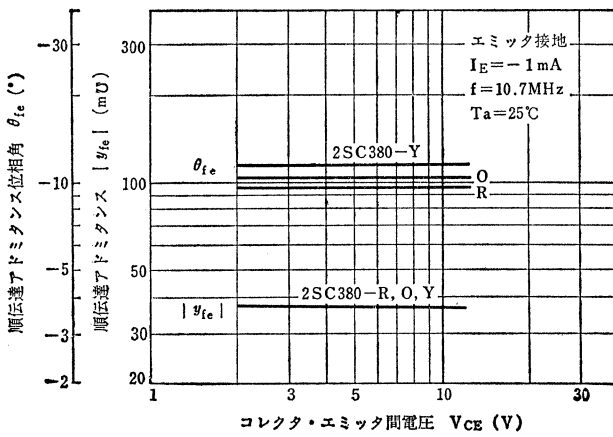
$|y_{fe}|, \theta_{fe}-V_{CE}$



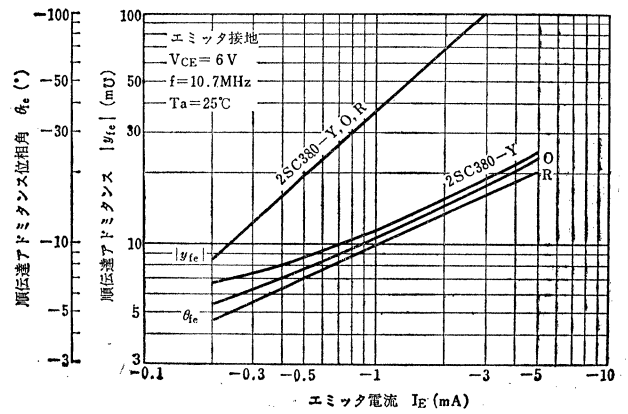
$|y_{fe}|, \theta_{fe}-I_E$



$|y_{fe}|, \theta_{fe}-V_{CE}$



$|y_{fe}|, \theta_{fe}-I_E$



P_C-T_a

