



半導体ニュース No.341E (91 大信号トランジスタ D.B. Vol.1 No.341F) とさしかえてください。

# 2SB632, 632K 2SD612, 612K

PNP / NPN エピタキシャルプレーナ形シリコントランジスタ  
— 25V / 35V, 2A 低周波電力増幅用

特長 ・許容コレクタ損失が大きく、広いASOを持っている。

( ) 内は 2SB632, 632K の場合を示す。

絶対最大定格 Absolute Maximum Ratings / Ta=25	2SB632, D612	2SB632K, D612K	unit
コレクタ・ベース電圧 V <sub>CB0</sub>	(-)25	(-)35	V
コレクタ・エミッタ電圧 V <sub>CEO</sub>	(-)25	(-)35	V
エミッタ・ベース電圧 V <sub>EBO</sub>	(-)5		V
コレクタ電流 I <sub>C</sub>	(-)2		A
コレクタ電流 (パルス) I <sub>CP</sub>	(-)3		A
コレクタ損失 P <sub>C</sub>		1	W
	T <sub>c</sub> =25	10	W
接合部温度 T <sub>j</sub>		150	
保存周囲温度 T <sub>stg</sub>		- 55 ~ + 150	

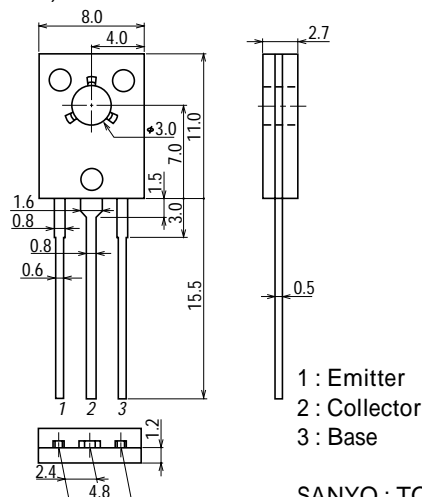
電気的特性 Electrical Characteristics / Ta=25	min	typ	max	unit
コレクタ・ベース降伏電圧 V <sub>(BR)CBO</sub> I <sub>C</sub> =(-)10μA, I <sub>E</sub> =0	B632, D612 (-)25			V
	B632K, D612K (-)35			V
コレクタ・エミッタ降伏電圧 V <sub>(BR)CEO</sub> I <sub>C</sub> =(-)1mA, R <sub>BE</sub> =∞	B632, D612 (-)25			V
	B632K, D612K (-)35			V
エミッタ・ベース降伏電圧 V <sub>(BR)EBO</sub> I <sub>E</sub> =(-)10μA, I <sub>C</sub> =0	(-)5			V
コレクタしゃ断電流 I <sub>CB0</sub> V <sub>CB</sub> =(-)20V, I <sub>E</sub> =0			(-)1	μA
エミッタしゃ断電流 I <sub>EBO</sub> V <sub>EB</sub> =(-)4V, I <sub>C</sub> =0			(-)1	μA
直流電流増幅率 h <sub>FE</sub> (1) V <sub>CE</sub> =(-)2V, I <sub>C</sub> =(-)500mA	60		320	
h <sub>FE</sub> (2) V <sub>CE</sub> =(-)2V, I <sub>C</sub> =(-)1.5A	30			

次ページへ続く。

2SB632, 2SD612 は 500mA h<sub>FE</sub> により次のように分類している。

60	D	120	100	E	200	160	F	320
----	---	-----	-----	---	-----	-----	---	-----

外形図 2009B  
(unit : mm)



1 : Emitter  
2 : Collector  
3 : Base

SANYO : TO-126

■本記載の製品は、極めて高度の信頼性を要する用途(生命維持装置、航空機のコントロールシステム等、多大な人的・物的損害を及ぼす恐れのある用途)に対応する仕様にはなっておりません。そのような場合には、あらかじめ三洋電機販売窓口までご相談下さい。

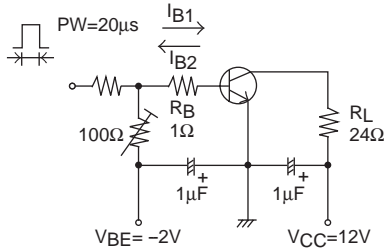
■本記載の規格値(最大定格、動作条件範囲等)を瞬時たりとも越えて使用し、その結果発生した機器の欠陥について、弊社は責任を負いません。

# 2SB632,632K/2SD612,612K

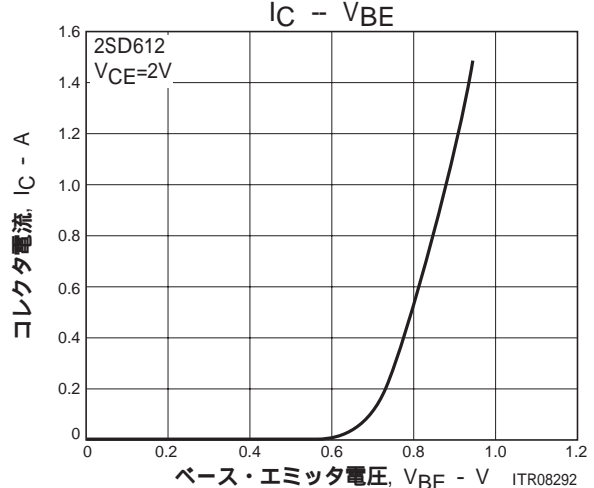
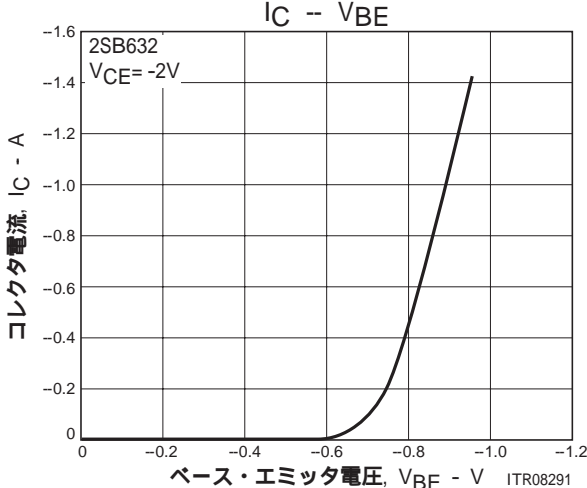
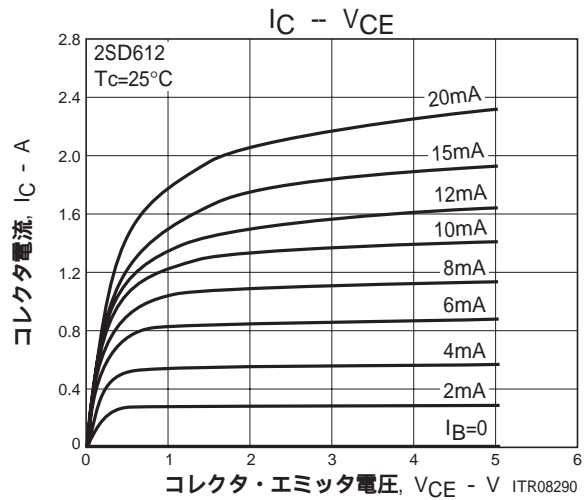
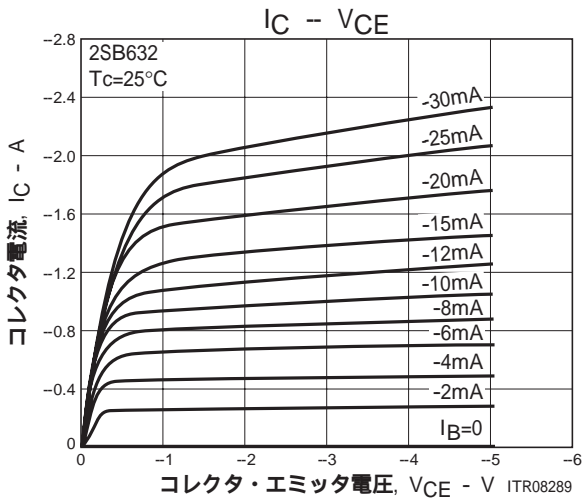
前ページより続く。

			min	typ	max	unit
利得帯域幅積	$f_T$	$V_{CE}=(-)10V, I_C=(-)50mA$		100		MHz
出力容量	$C_{ob}$	$V_{CB}=(-)10V, f=1MHz$		(45)30		pF
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_C=(-)1.5A, I_B=(-)0.15A$	(-0.4)	(-0.9)		V
			0.3	0.8		
ベース・エミッタ飽和電圧	$V_{BE(sat)}$	$I_C=(-)1.5A, I_B=(-)0.15A$	(-1.1)	(-1.5)		V
ターンオン時間	$t_{on}$	指定回路において	(60)50			ns
下降時間	$t_f$	"	(80)100			ns
蓄積時間	$t_{stg}$	"	400			ns

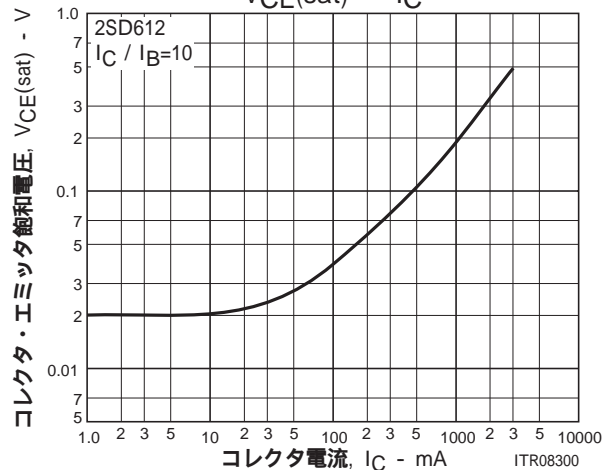
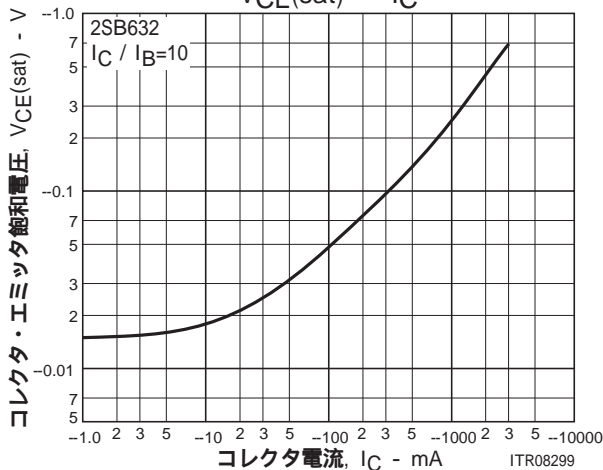
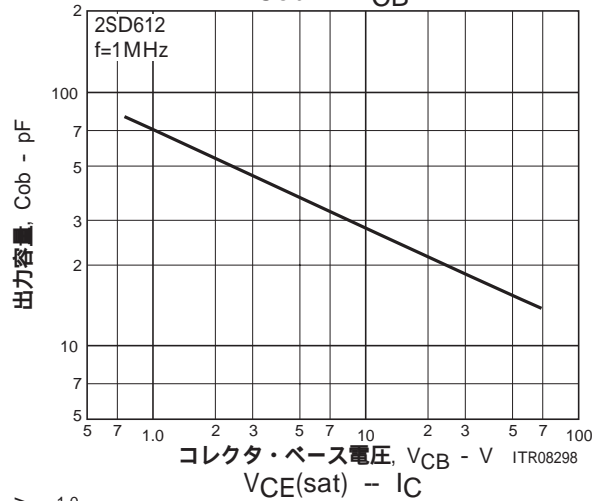
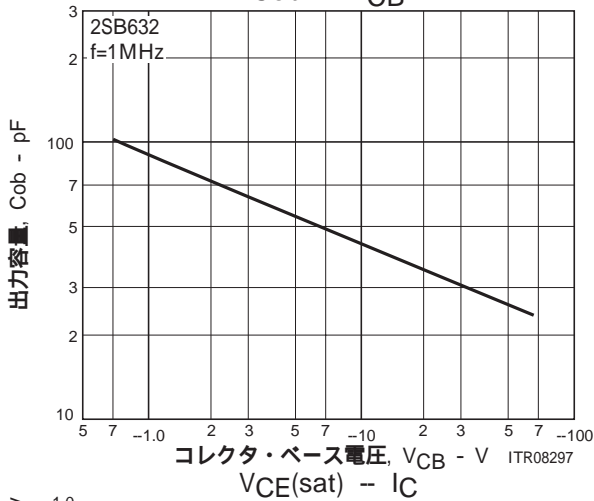
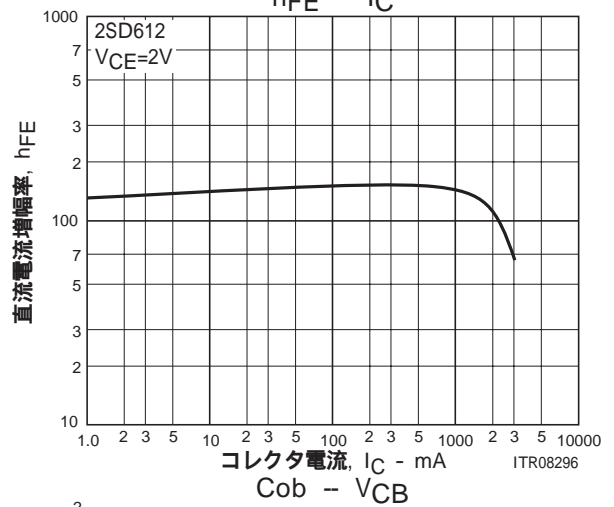
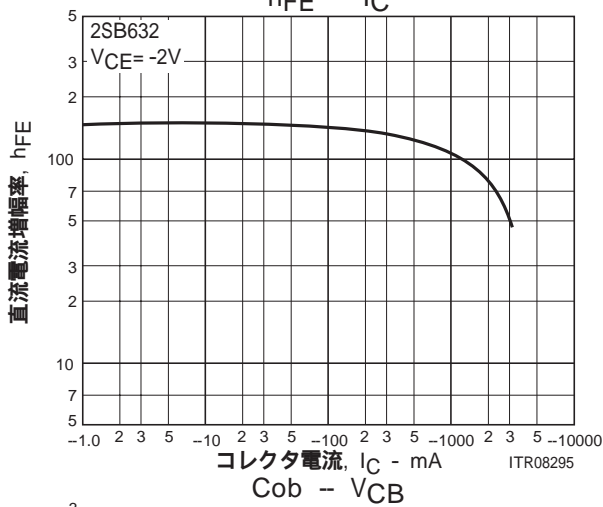
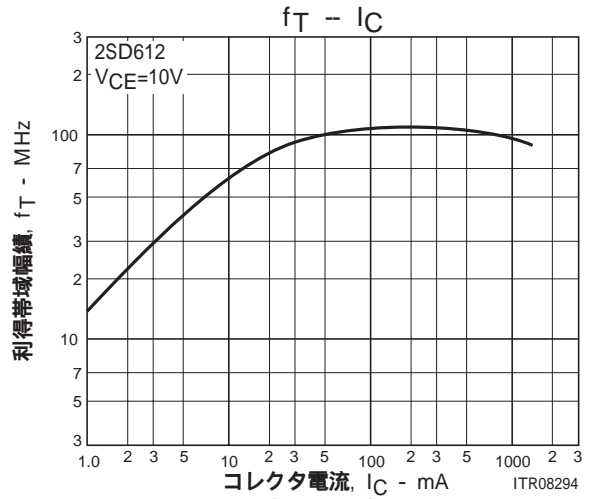
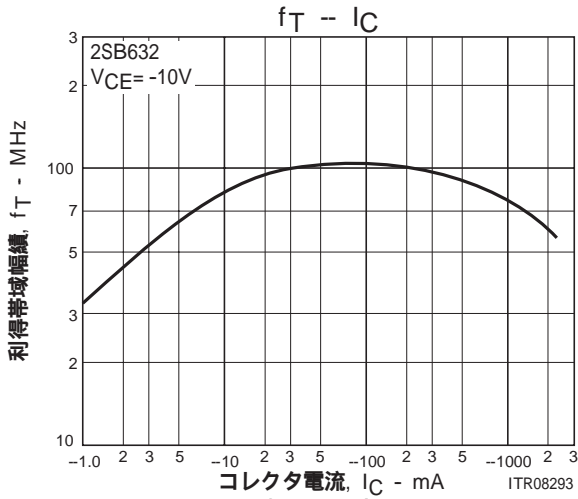
## スイッチングタイム測定回路図



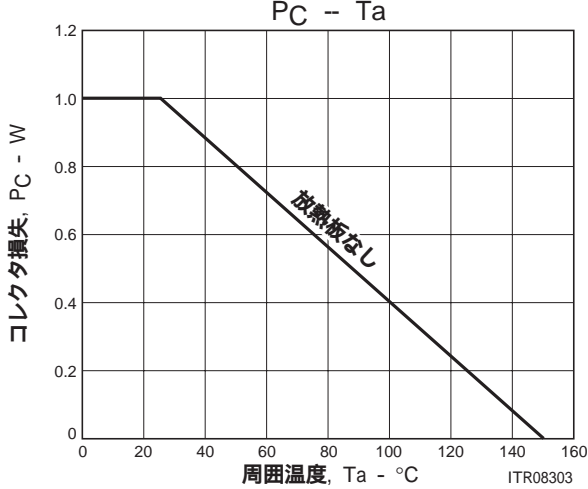
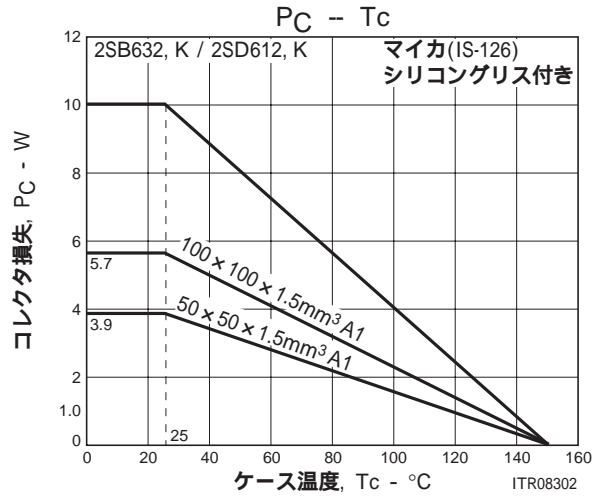
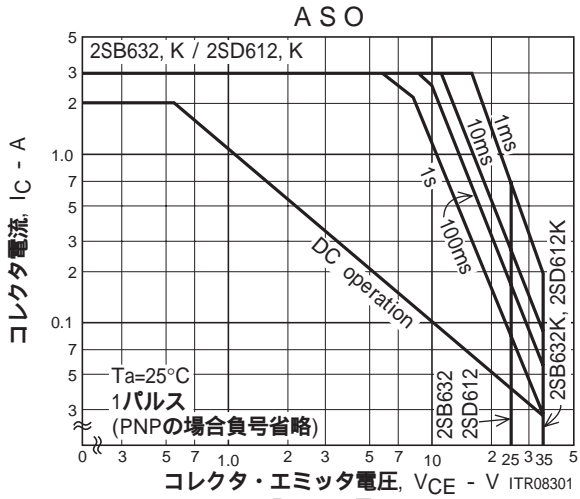
$V_{CE}=12V$   
 $I_C=10I_{B1}=-10I_{B2}=500mA$   
 PNPの場合極性逆



# 2SB632,632K/2SD612,612K



# 2SB632,632K/2SD612,612K

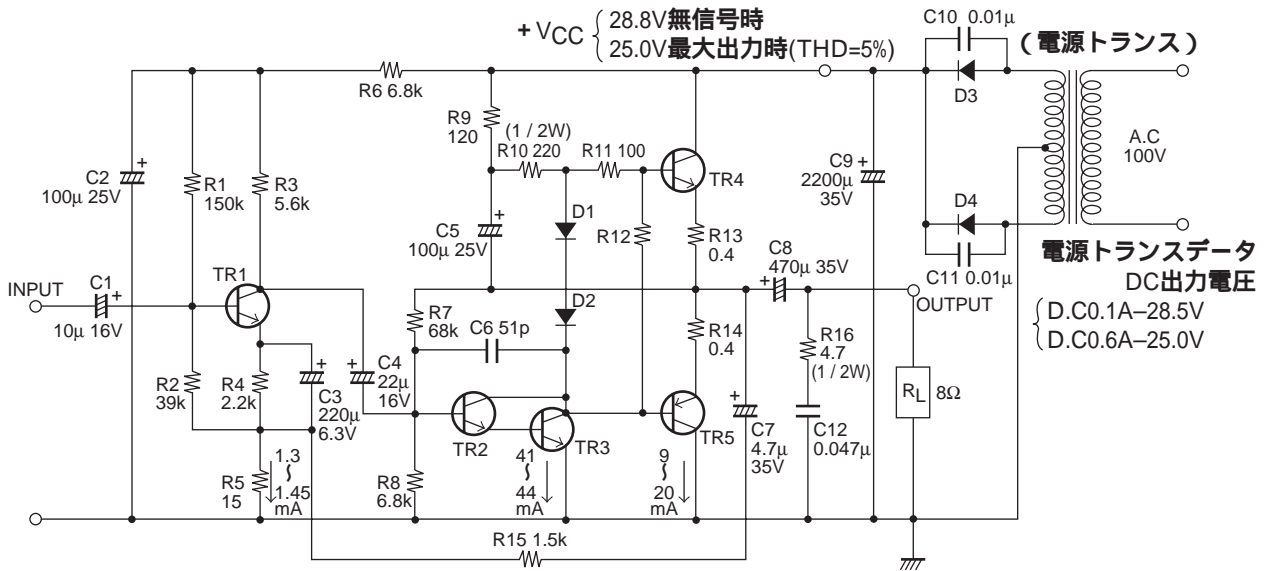


## 応用回路例 1 : 2SB632K / 2SD612K 使用 8 W 純コンプリメンタリアンプ

[仕様] 電源 : AC100V トランス電源, 無信号時 = 28.8V, 最大出力時 (THD=5%) = 25V,  $f = 1kHz$ ,  $R_L = 8\Omega$ ,  $R_g = 600\Omega$

			typ	unit
無信号電流 (コレクタ電流)	$I_{CCO}$	出力段	14.0	mA
	$I_D$	ドライブ段	42.0	mA
	$I_C$	初段	1.4	mA
電圧利得	$V_G$	NFB なし	75	dB
	$V_G$	NFB あり	40	dB
出力電力	$P_O$	THD=5%	8.7	W
全高調波ひずみ率	THD	$P_O = 1W$	0.05	%
入力抵抗	$r_i$	$P_O = 1W$	60	k $\Omega$
出力抵抗	$r_o$	$P_O = 1W$	0.2	$\Omega$

# 2SB632,632K/2SD612,612K

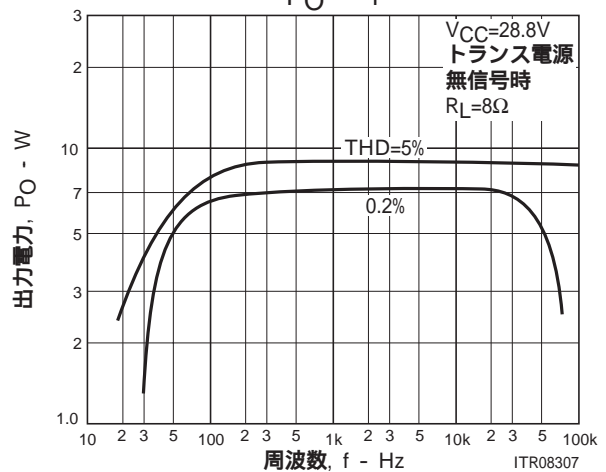
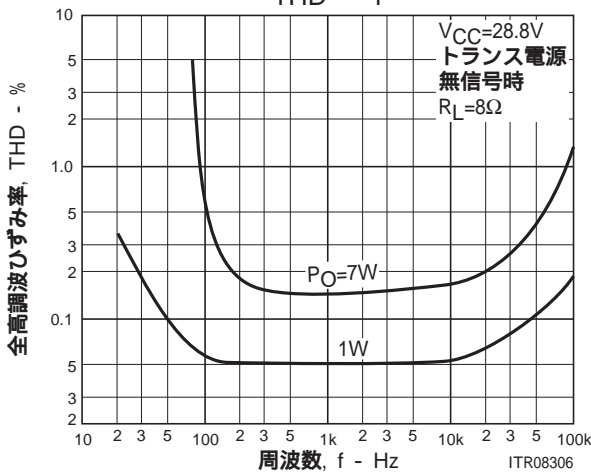
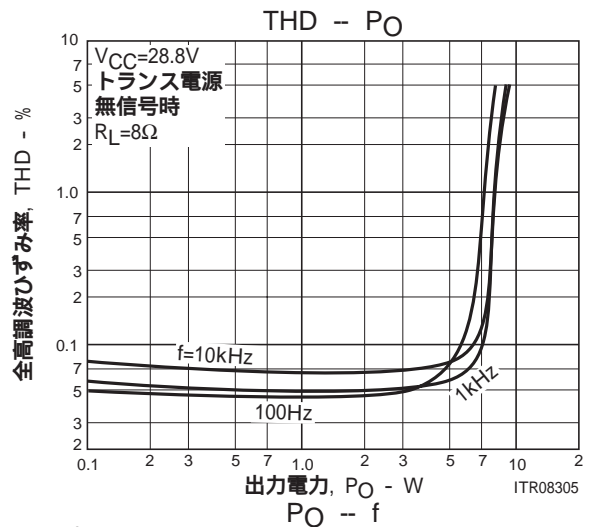
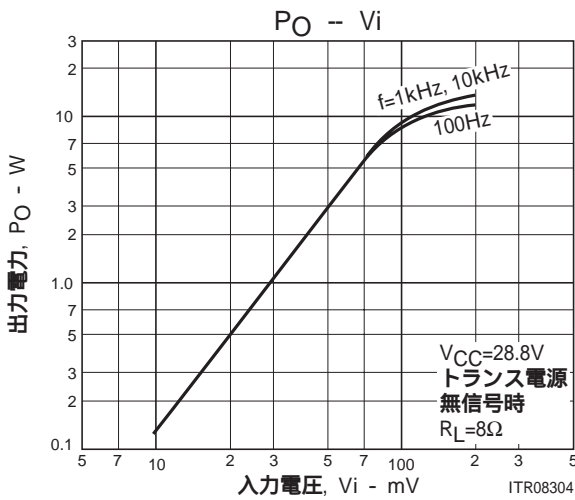


TR1 : 2SC536(D, E, F) TR2 : 2SC536(D, E, F) TR4 : 2SD612K(D, E, F)  
 TR3 : 2SD438(D, E, F) P1 fin, P2 fin  
 TR5 : 2SB632K(D, E, F)  
 D1, D2 : DS448 D3, D4 : DS135

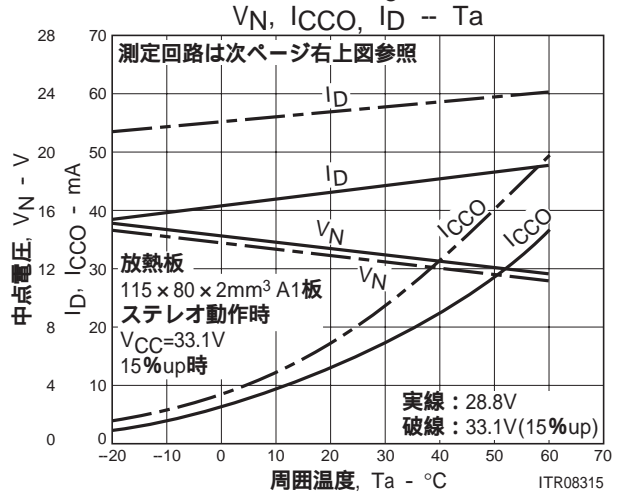
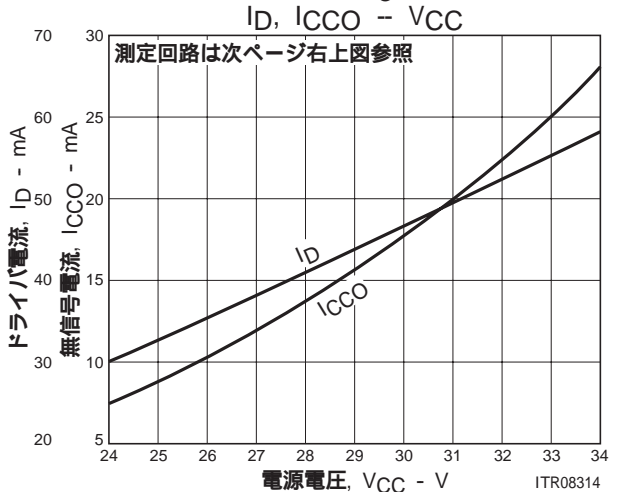
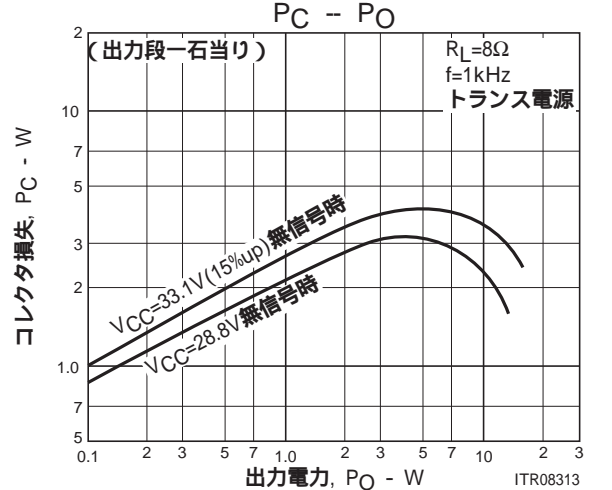
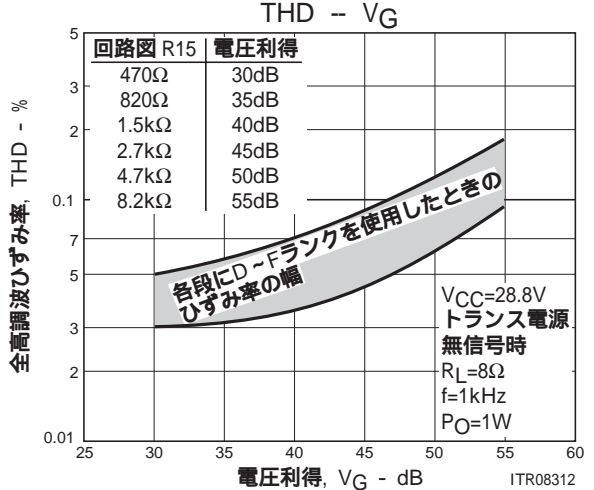
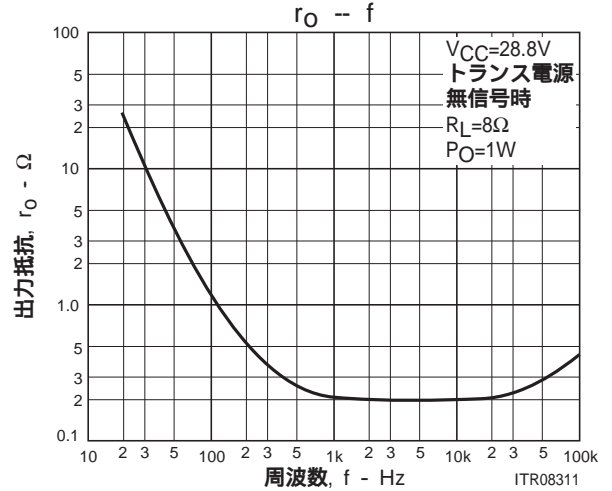
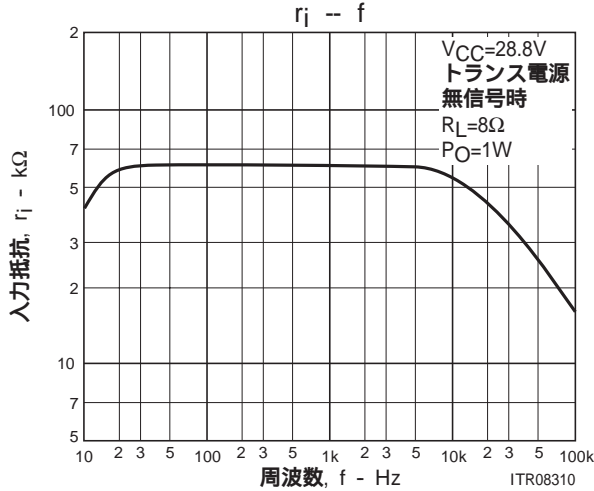
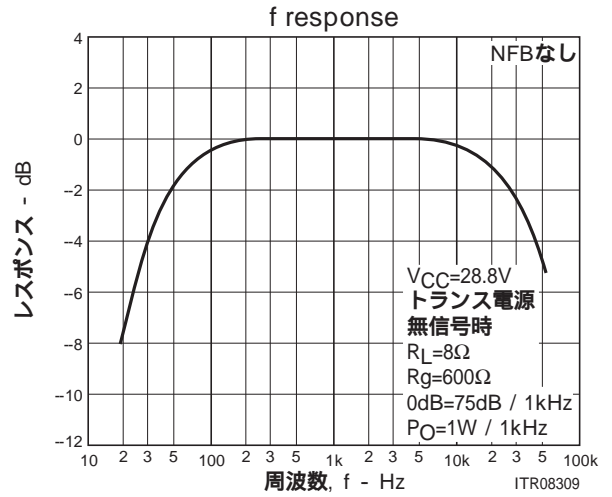
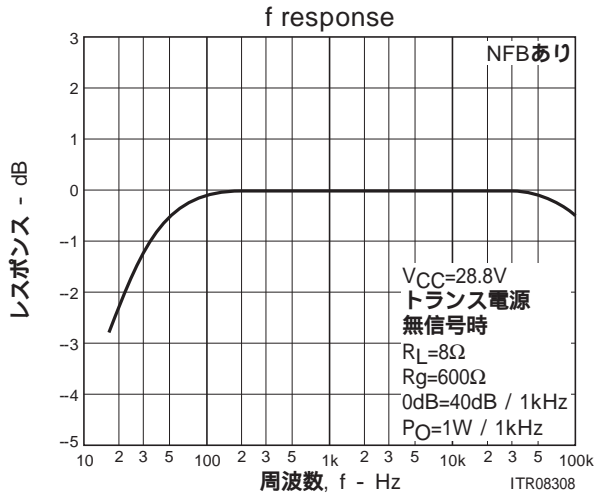
単位 (抵抗値 : Ω, 容量値 : F)

注 : TR3にP1 or P2のフィン使用  
 TR4, TR5においてD, Eランク使用時R12=560Ω ) 同一ランクでペアを組む。  
 Fランク使用時R12=470Ω )

ITR09904



# 2SB632,632K/2SD612,612K



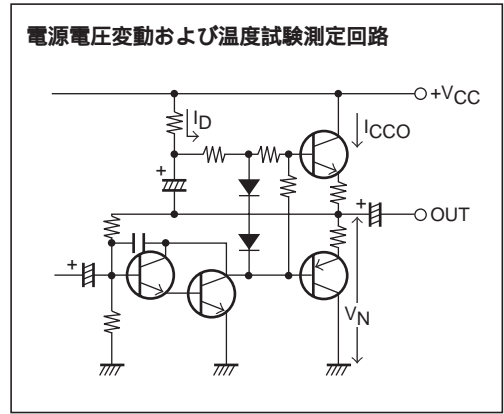
# 2SB632,632K/2SD612,612K

## 応用回路例2 : 2SD612 車載用 4 W入力トランス式アンプ

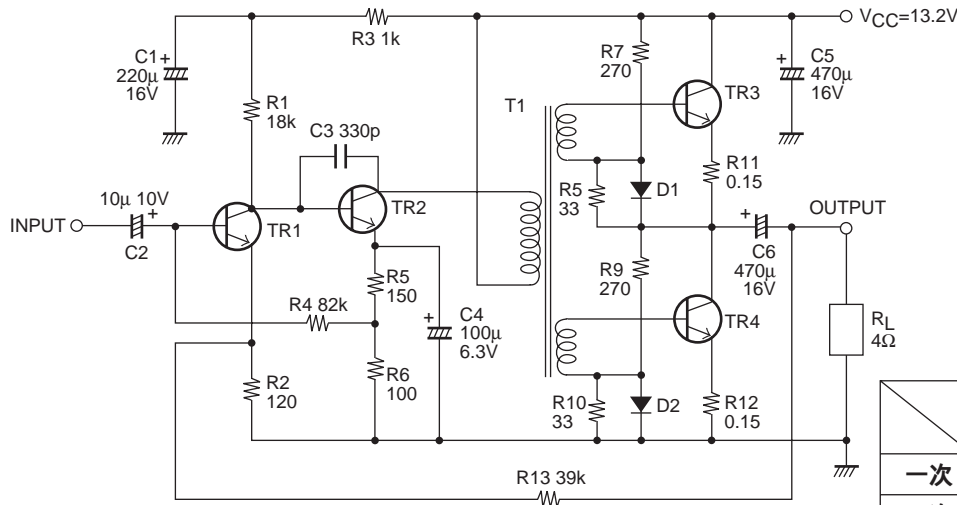
[仕様]  $V_{CC}=13.2V$ ,  $R_L=4\Omega$ ,  $R_g=600\Omega$ ,  $f=1kHz$

			typ	unit
無信号電流 (コレクタ電流)	$I_{CC0}$ 出力段 $I_D$ ドライブ段		12.0	mA
			9.0	mA
電圧利得	$V_G$ NFB なし $V_G$ NFB あり		66	dB
			49	dB
出力電力	$P_O$ THD=10%		4.7	W
全高調波ひずみ率	THD $P_O=0.5W$		0.8	%
入力インピーダンス	$r_i$ $P_O=0.5W$		60	k $\Omega$

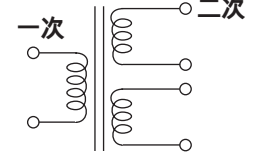
### Test Circuit



ITR09905



### トランスデータ (T1)



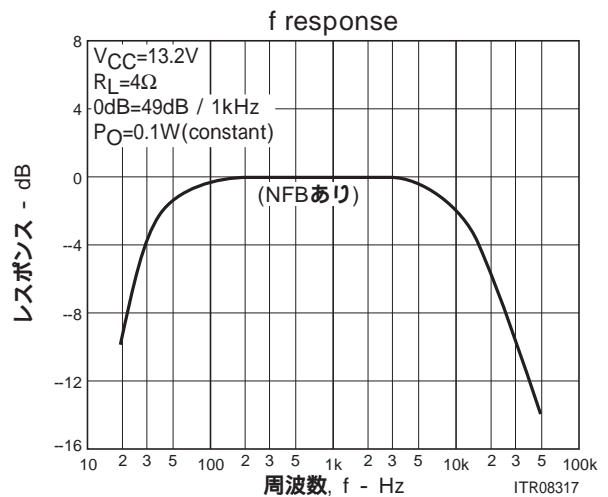
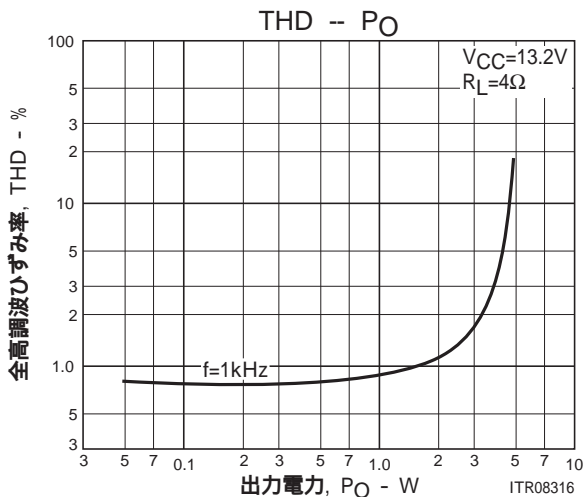
	インピーダンス	直流抵抗
一次	3k $\Omega$	180 $\Omega$
二次	400 $\Omega$	18 $\Omega$

TR1 : 2SC536(E, F) 2SC1175(E, F) D1, D2 : DS442  
 TR2 : 2SD612(E, F) TR3, 4 : 2SD612(E, F)

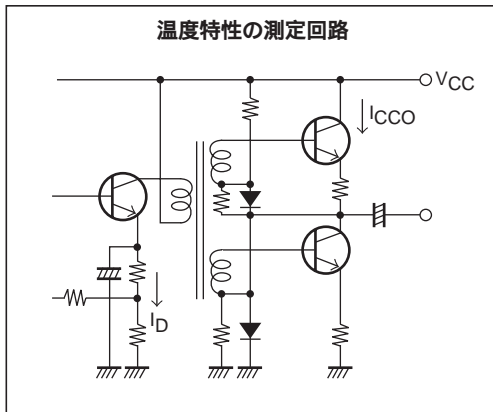
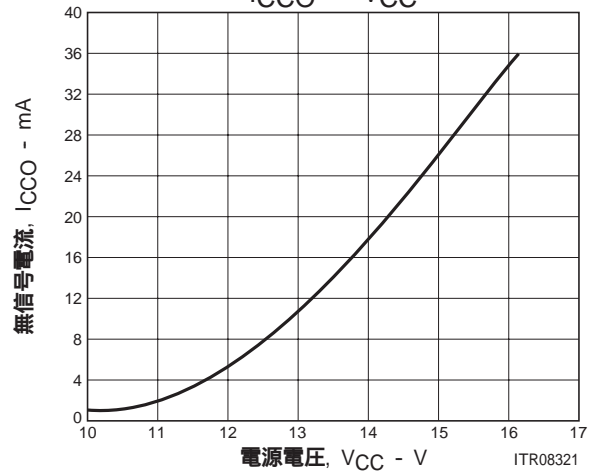
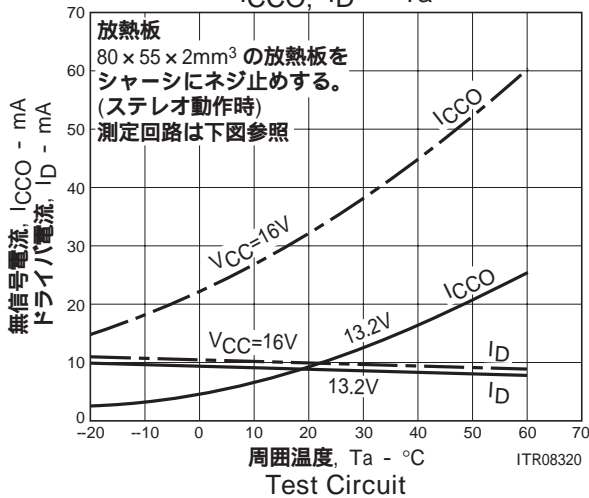
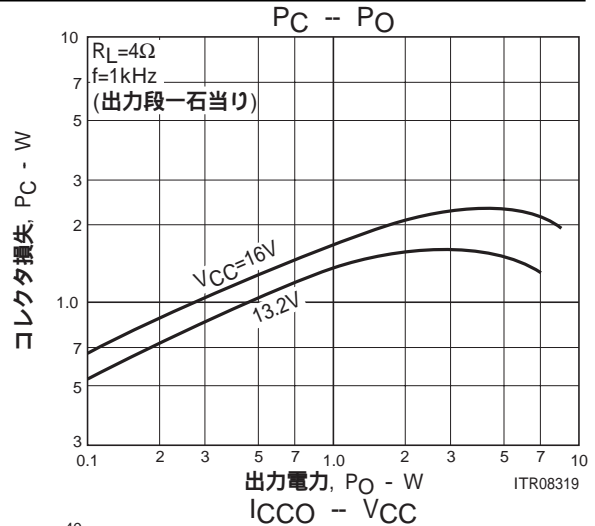
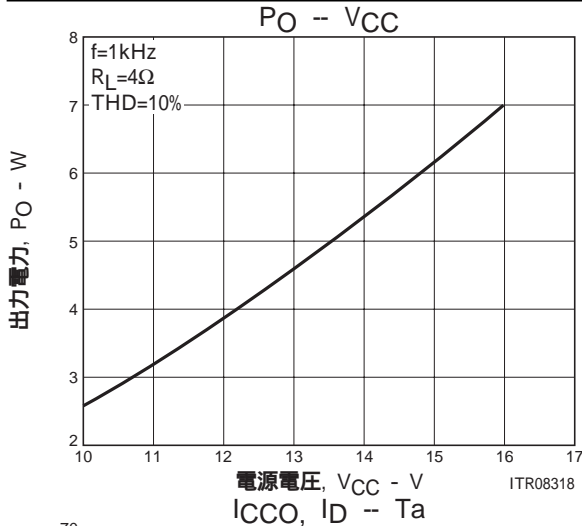
(同一ランク内でペアを組む)

単位 (抵抗値 :  $\Omega$ , 容量値 : F)

ITR09906



# 2SB632,632K/2SD612,612K



■本書記載の製品は、定められた条件下において、記載部品単体の性能・特性・機能などを規定するものであり、お客様の製品（機器）での性能・特性・機能などを保証するものではありません。部品単体の評価では予測できない症状・事態を確認するためにも、お客様の製品で必要とされる評価・試験を必ず行って下さい。

■弊社は、高品質・高信頼性の製品を供給することに努めております。しかし、半導体製品はある確率で故障が生じてしまいます。この故障が原因となり、人命にかかわる事故、発煙・発火事故、他の物品に損害を与えてしまう事故などを引き起こす可能性があります。機器設計時には、このような事故を起こさないような、保護回路・誤動作防止回路等の安全設計、冗長設計・機構設計等の安全対策を行って下さい。

■本書記載の製品が、外国為替および外国貿易法に定める規制貨物（役務を含む）に該当する場合、輸出する際に同法に基づく輸出許可が必要です。

■弊社の承諾なしに、本書の一部または全部を、転載または複製することを禁止します。

■本書に記載された内容は、製品改善および技術改良等により将来予告なしに変更することがあります。したがって、ご使用の際には、「納入仕様書」をご確認下さい。

■この資料の情報（掲載回路および回路定数を含む）は一例を示すもので、量産セットとしての設計を保証するものではありません。また、この資料は正確かつ信頼すべきものであると確信しておりますが、その使用にあたって第三者の工業所有権その他の権利の実施に対する保証を行うものではありません。