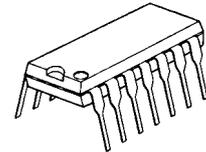


バランスド・変調／復調用回路

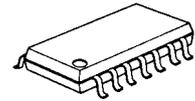
■ 概要

NJM1496 は、ダブルバランス変調、復調用回路で出力電圧は入力電圧（シグナル）とスイッチ関数（キャリア）との積となる様な用途に設計されたものです。応用は各種の変調、検波回路に使用でき、外形もデュアルインラインパッケージとミニモールドを用意しております。

■ 外形



NJM1496D



NJM1496M

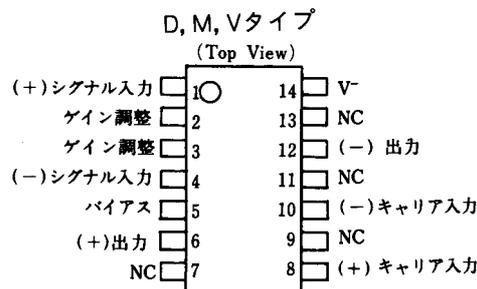


NJM1496V

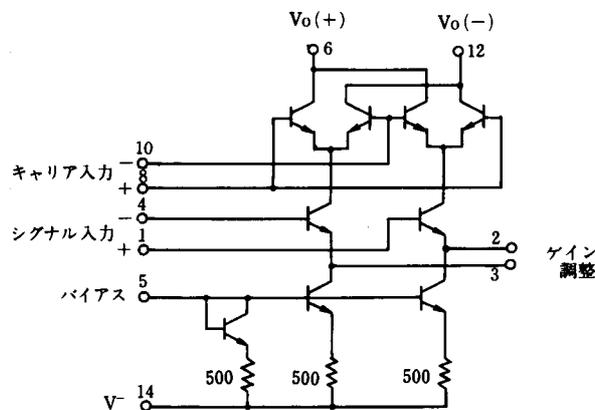
■ 特徴

- キャリア抑圧特性が良い
65dB 標準@0.5MHz
50dB 標準@10MHz
- ゲイン調整が可能
- 平衡入力・出力である
- 同相除去比が高い（85dB 標準）
- 外形 DIP14, DMP14, SSOP14

■ 端子配列



■ 等価回路図



NJM1496

■ 絶対最大定格 (T_a=25°C)

項目	記号	定 格	単 位
印加電圧	V _{IN}	30 (印加端子 6-8, 12-8, 6-10, 12-10, 10-1, 8-1, 10-4, 8-4, 2-5, 3-5)	V
キャリア入力電圧	V _C	±5 (印加端子 8-10)	V
シグナル入力電圧	V _S	±(5+I _B , Re) (印加端子 1-4)	V
入力信号	V _{IS}	5	V
バイアス電流 (I _B)	I _B	10	mA
消費電力	P _D	(D タイプ) 570 (M タイプ, V タイプ) 300	mW
動作温度	T _{opr}	-20~+75	°C
保存温度	T _{stg}	-40~+125	°C

■ 電気的特性

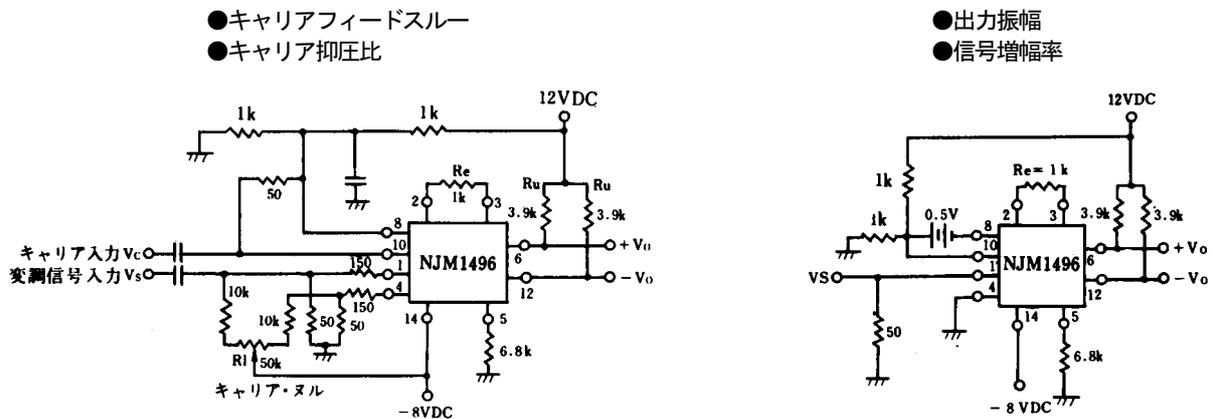
直流特性 (V⁺=12V, V⁻=-8V, I_B=1.0mA, R_L=3.9kΩ, R_e=1.0kΩ, T_a=25°C)

項目	記号	条 件	最 小	標 準	最 大	単 位
シングル・エンディッド入力インピーダンス						
並列抵抗	R _{ip}	シグナル端子, f=5.0MHz	-	200	-	kΩ
並列容量	C _{ip}	シグナル端子, f=5.0MHz	-	2.0	-	pF
シングル・エンディッド出力インピーダンス						
並列出力抵抗	R _{op}	f=10MHz	-	40	-	kΩ
並列出力容量	C _{op}	f=10MHz	-	5.0	-	pF
入力バイアス電流						
I _{BS} =I ₁ +I ₄ /2	I _{BS}		-	12	30	μA
I _{BC} =I ₈ +I ₁₀ /2	I _{BC}		-	12	30	μA
入力オフセット電流						
I _{IOS} =I ₁ -I ₄	I _{IOS}		-	0.7	7	μA
I _{I OC} =I ₈ -I ₁₀	I _{I OC}		-	0.7	7	μA
入力オフセット電流						
平均温度係数	ΔI _{IO}		-	2.0	-	nA/°C
出力オフセット電流						
(I ₆ -I ₁₂)	I _{OC}		-	15	80	μA
出力オフセット電流						
平均温度係数	ΔI _{OC}		-	90	-	nA/°C
出力電圧	V _O		-	8.0	-	V
電源電流						
(I ₆ +I ₁₂)	I _{D+}		-	2.0	4.0	mA
I ₁₄	I _{D-}		-	3.0	5.0	mA
消費電力	P _D		-	33	-	mW

交流特性 ($V^+ = 12V$, $V^- = -8V$, $I_S = 1.0mA$, $R_L = 2.9k\Omega$, $R_e = 1.0k\Omega$, $T_a = 25^\circ C$)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
キャリアフィードスルー		$V_C = 60mV_{rms}$ 正弦波 オフセット調整後				
	V_{CFT}	$f_c = 1.0kHz$	-	40	-	μV_{rms}
	V_{CFT}	$f_c = 10MHz$	-	140	-	μV_{rms}
		$V_C = 300mV_{P-P}$ 方形波 $f_c = 1.0kHz$ オフセット調整後	-	0.04	0.4	mV_{rms}
キャリア抑圧比		オフセット無調整	-	20	200	mV_{rms}
		$f_S = 10kHz$, $300mV_{rms}$ 正弦波 オフセット調整後				
	V_{CS}	$f_c = 500kHz$, $60mV_{rms}$ 正弦波	40	65	-	dB
	V_{CS}	$f_c = 10MHz$, $60mV_{rms}$ 正弦波	-	50	-	dB
トランスアドミタンス帯域幅 ($R_L = 50\Omega$)		$V_C = 60mV_{rms}$ 正弦波				
	キャリア入力	BW_{3dB}	-	300	-	MHz
	シグナル入力	BW_{3dB}	-	80	-	MHz
信号増幅率	AV_S	$V_S = 100mV_{rms}$, $f_S = 1.0kHz$ $ V_C = 0.5V_{dc}$	2.5	3.5	-	V/V
同相入力振幅範囲	CM_V	$f_S = 1.0kHz$	-	5.0	-	V_{P-P}
同相入力信号増幅率	ACM	$f_S = 1.0kHz$, $ V_C = 0.5V_{dc}$	-	-85	-	dB
最大出力振幅	DV_{out}		-	8.0	-	V_{P-P}

■ 測定回路

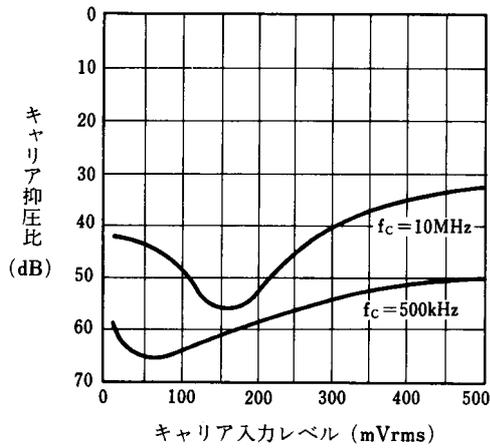


指定なき容量は $100\mu F$ と
 $3000pF$ を並列とした物を用います。

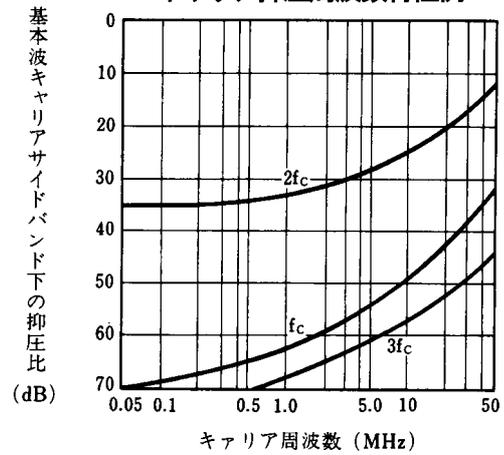
NJM1496

■ 特性例 ($T_a=25^\circ\text{C}$)

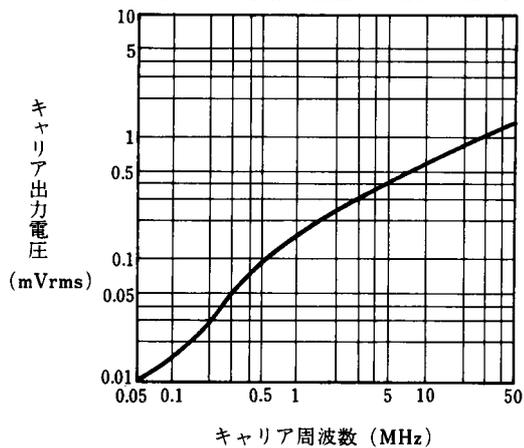
キャリア抑圧対キャリア入力レベル特性例



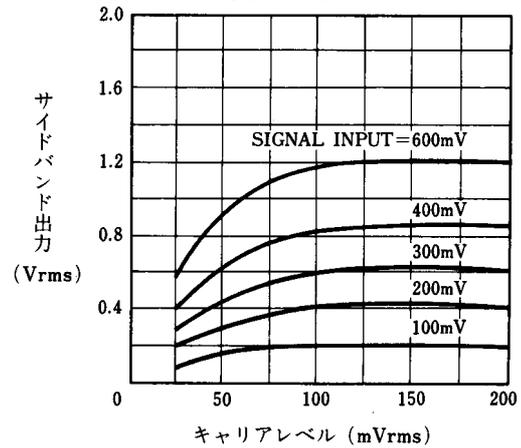
キャリア抑圧周波数特性例



キャリア出力電圧周波数特性例

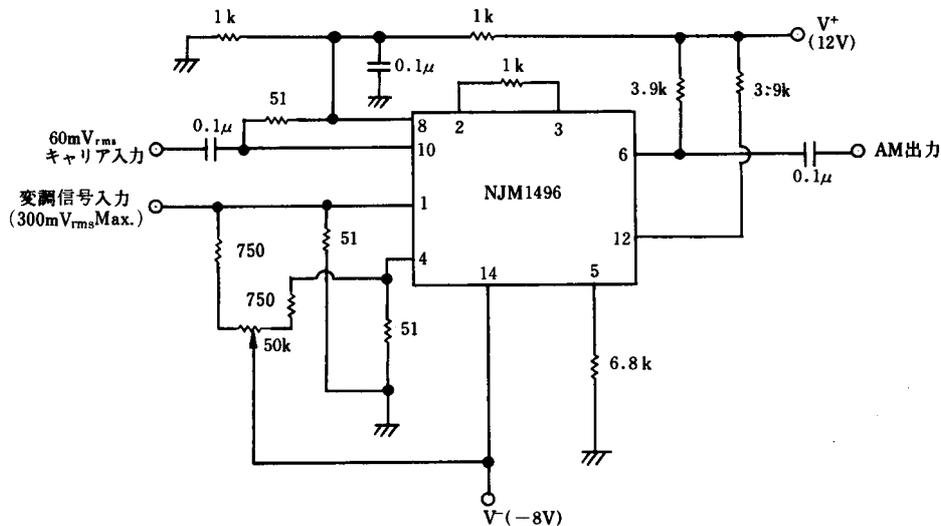


サイドバンド出力対キャリアレベル特性例

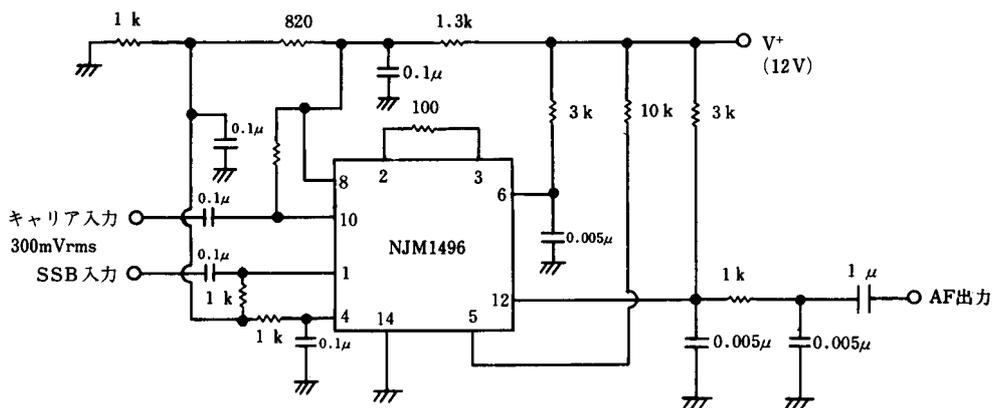


■ 応用回路例

振幅変調回路



プロダクト検波回路 (V+=12V シングル電源)



<注意事項>

このデータブックの掲載内容の正確さには万全を期しておりますが、掲載内容について何らかの法的な保証を行うものではありません。とくに応用回路については、製品の代表的な応用例を説明するためのものです。また工業所有権その他の権利の実施権の許諾を伴うものではなく、第三者の権利を侵害しないことを保証するものでもありません。