

HEADPHONE[™] by SRS (S)[®]

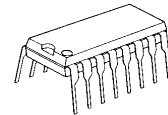
SRSヘッドホンサラウンドプロセッサ

概要

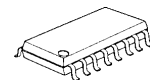
NJM2190 は SRS 技術を使用したヘッドホンサラウンドプロセッサで、通常のヘッドホンでリアルでワイドな立体音場体験を実現します。

低動作電源電圧、低消費電流、低出力雑音電圧といった特徴は各種ポータブルオーディオ機器に最適です。

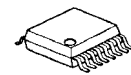
外形



NJM2190D



NJM2190M



NJM2190V

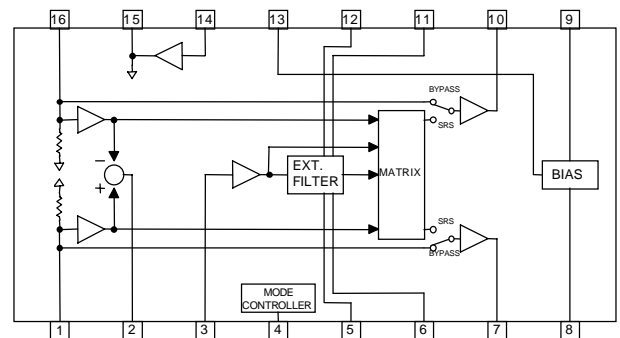
特徴

- 動作電源電圧 (1.8~6.0V)
- 低消費電流 (1.3mA typ. SRS モード時)
- 低出力雑音電圧 (12.0 μ Vrms typ. SRS モード時)
- WIDTH ボリュームによる音場調整
- バイポーラ構造
- 外形 DIP16, DMP16, SSOP16

端子配列



ブロック図



NJM2190 に含まれる SRS HEADPHONE の技術は米国の SRS Labs 社が所有するもので、新日本無線 (株) にライセンス供与されています。SRS HEADPHONE の技術はアメリカ合衆国特許と諸外国の認証待ち特許によって保護されています。SRS と (S) は、米国および一般諸外国における SRS Labs, Inc. 社の登録商品です。NJM2190 の購入と対応する音響強調装置の販売のどちらも、SRS 技術を使用した商用の権利を認める訳ではありません。

NJM2190 を購入し、使用するために、全ての顧客はロイヤリティーの支払いと登録商標の正しい使用を確実にを行うためのライセンス契約を、SRS Labs 社と直接に結ばなくてはなりません。NJM2190 使用者全ては、SRS Labs, Inc. 社発行の SRS Trademark Usage Manual に記された規定に従うことを要求します。

ライセンス契約に関するお問い合わせは、下記に御連絡下さい。

・SRS Labs, Inc.

2902 Daimler Street, Santa Ana, CA 92705 USA

Tel: 949-442-1070 Fax: 949-852-1099 <http://www.srslabs.com>

NJM2190

絶対最大定格 (Ta=25)

項目	記号	定格	単位
電源電圧	V ⁺	7	V
消費電力	P _D	(DIP16) 500 (DMP16) 300 (SSOP16) 300	mW
動作温度範囲	T _{opr}	-20 ~ +75	
保存温度範囲	T _{stg}	-40 ~ +125	

電気的特性 (指定なき場合 V⁺=3V, Ta=25 , V_{IN}=-26dBV(50mVrms))

項目	記号	条件						最小	標準	最大	単位
		入力		出力	ε-t*	WIDTH VR(注1)					
		L	R								
動作電圧範囲	V ⁺		-	-	-	-	-	1.8	3.0	6.0	V
消費電流	I _{CC}	無信号	0	0	-	BYPASS	-	-	0.7	1.0	mA
			0	0	-	SRS	MIN	-	1.3	1.8	
			0	0	-	SRS	MAX	-	1.3	1.8	
基準電圧	V _{REF}	V ⁺ /2	0	0	-	-	-	1.3	1.5	1.7	V
最大入力電圧	V _{IM}	f=1kHz THD=1%	V _{IN}	0	L	BYPASS	-	-	0.1 (1012)	-	dBV (mVrms)
			0	V _{IN}	R						
		f=100Hz THD=1%	V _{IN}	0	L	SRS	MIN	-	-11.8 (257)	-	
			0	V _{IN}	R						
		f=100Hz THD=1%	V _{IN}	0	L	SRS	MAX	-	-15.8 (162)	-	
			0	V _{IN}	R						
		V ⁺ =1.8V f=1kHz THD=1%	V _{IN}	0	L	BYPASS	-	-6.7 (462)	-4.7 (582)	-	
			0	V _{IN}	R						
		V ⁺ =1.8V f=100Hz THD=1%	V _{IN}	0	L	SRS	MIN	-	-16.7 (146)	-	
			0	V _{IN}	R						
		V ⁺ =1.8V f=100Hz THD=1%	V _{IN}	0	L	SRS	MAX	-22.5 (75)	-20.5 (94)	-	
			0	V _{IN}	R						

電気的特性 (指定なき場合 $V^+=3V, T_a=25$, $V_{IN}=-26dBV(50mVrms)$)

項目	記号		条件					最小	標準	最大	単位						
			入力		出力	$\epsilon-t^*$	WIDTH VR ^(注1)										
			L	R													
最大入力電圧 (注2)	V_{IM}	$V^+=1.8V$ $f=1kHz$ THD=1%	V_{IN}	V_{IN}	L	SRS	MIN	-	-16.7 (146)	-	dBV (mVrms)						
					R												
			V_{IN}	V_{IN}	L	SRS	MAX					-	-16.7 (146)	-			
					R												
V_{IN}	$-V_{IN}$	L	SRS	MIN	-	-22.9 (72)	-										
		R															
V_{IN}	$-V_{IN}$	L	SRS	MAX				-28.5 (38)	-26.5 (47)	-							
		R															
出力雑音電圧	V_{NO}	Rg=0 A-Weighted	0	0	L	BYPASS	-				-	-110 (3.0)	-104 (6.0)	dBV (μ Vrms)			
					R												
			0	0	L	SRS	MIN	-	-98 (12.0)	-							
					R												
			0	0	L	SRS	MAX								-	-98 (12.0)	-92 (24.0)
					R												
全高調波歪率	THD	$V^+=1.8V$ $f=1kHz$	V_{IN}	0	L	BYPASS	-				-	0.02	-	%			
					R												
			0	V_{IN}	L	SRS	MIN	-	0.10	-							
					R												
			V_{IN}	0	L	SRS	MAX								-	0.25	0.5
					R												
0	V_{IN}	L	SRS	MAX	-	0.25	0.5										
		R															
BYPASS 利得	G_{VBYP}	$f=1kHz$	V_{IN}	0				L	BYPASS	-	-1.0	0.0	1.0	dB			
								R									
L + R 利得	G_{L+R}	$f=1kHz$	V_{IN}	V_{IN}				L	SRS	MIN	-	0.0	-	dB			
								R									
			V_{IN}	V_{IN}	L	SRS	MAX	-1.0	0.0	1.0							
					R												

NJM2190

電気的特性 (指定なき場合 $V^+=3V, T_a=25$, $V_{IN}=-26dBV(50mVrms)$)

項目	記号	条件						最小	標準	最大	単位
		入力		出力	モード	WIDTH VR ^(注1)					
		L	R								
L - R 利得 (注2)	G_{L-R}	$f=100Hz$	V_{IN}	$-V_{IN}$	L	SRS	MIN	3.7	5.7	7.7	dB
					R						
			V_{IN}	$-V_{IN}$	L	SRS	MAX				
					R						
チャンネルレベション	CS	$f=1kHz$	0	V_{IN}	L	BYPASS	-	60.0	80.0	-	dB
			V_{IN}	0	R						
モードスイッチ 入力電圧	V_{IH}	High Level	-	-	-	-	-	1.3	-	V^+	V
	V_{IL}	Low Level	-	-	-	-	-	0.0	-	0.5	

(注1) 応用回路図1参照のこと。

(注2) $-V_{IN}$ は逆位相を意味する。

モード切り替え動作

	モード
BYPASS モード	L
SRS モード	H

端子機能

No .	端子名	機能	内部等価回路	端子電圧
1 16	Lin Rin	オーディオ信号入力		$V^+ / 2$
2	Wout	WIDTH コントロール出力		$V^+ / 2$
3	Win	WIDTH コントロール入力		$V^+ / 2$
4	MODE	モード切り替えスイッチ		-

NJM2190

端子機能

No.	端子名	機能	内部等価回路	端子電圧
5	C1	フィルタ用キャパシタ 接続端子 1		$V^+ / 2$
6	C2	フィルタ用キャパシタ 接続端子 2		$V^+ / 2$
7 10	Lout Rout	オーディオ信号出力		$V^+ / 2$
8	GND	接地		0V

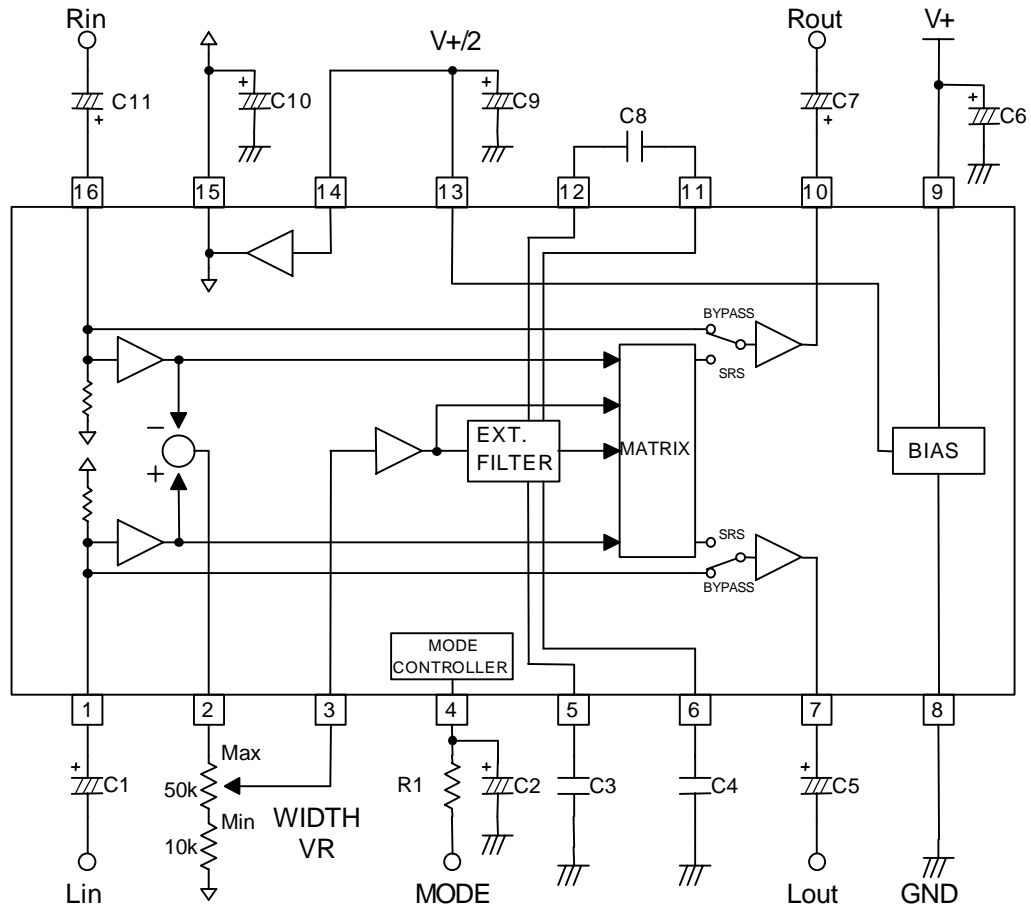
端子機能

No .	端子名	機 能	内部等価回路	端子電圧
9	V ⁺	電源	—————	V ⁺
11	C3	フィルタ用キャパシタ 接続端子 3		V ⁺ / 2
12	C4	フィルタ用キャパシタ 接続端子 4		V ⁺ / 2
13	V ⁺ / 2	V ⁺ / 2 出力		V ⁺ / 2

端子機能

No.	端子名	機能	内部等価回路	端子電圧
14	REFin	基準電圧入力		$V^+ / 2$
15	VREF	基準電圧出力		$V^+ / 2$

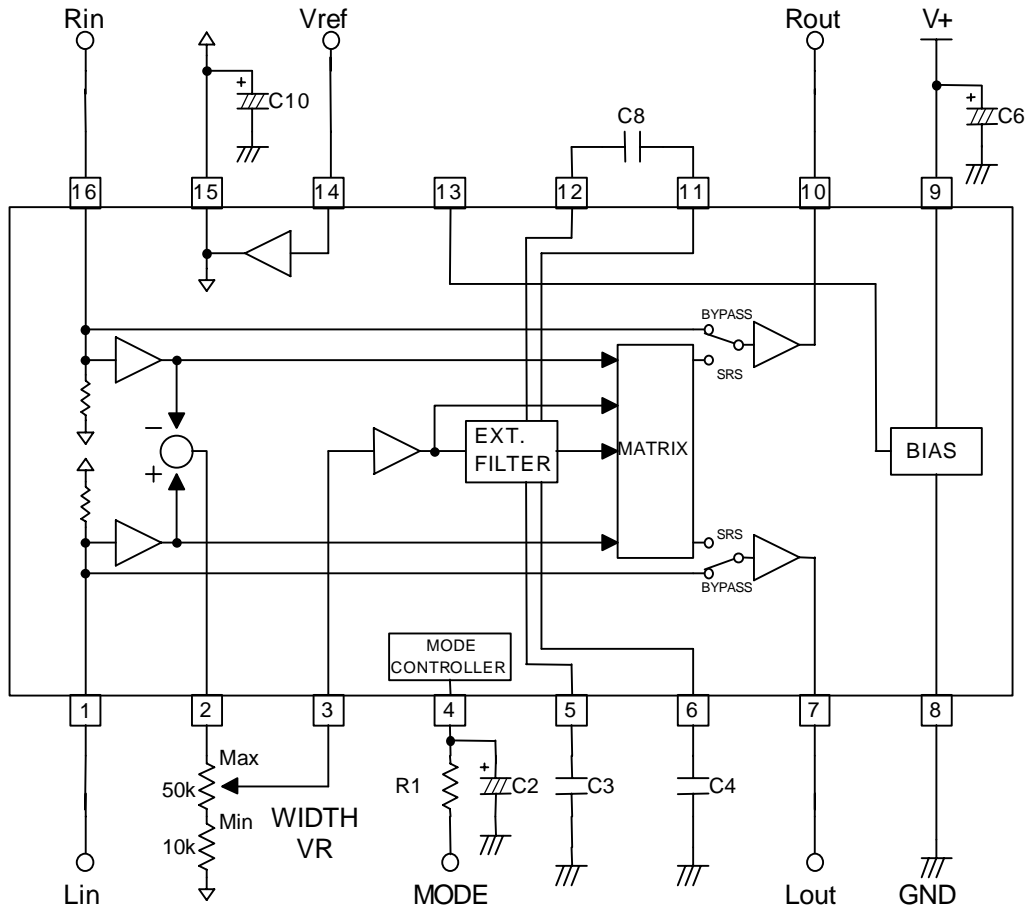
応用回路例 1



部品番号	値	精度	部品番号	値	精度
R1	22k	5%	C6	22 ~ 100 µF	-
C1	10 µF	20%	C7	10 µF	20%
C2	10 µF	20%	C8	4.7nF	5%
C3	3.3nF	5%	C9	1 ~ 10 µF	-
C4	0.1 µF	5%	C10	10 ~ 47 µF	-
C5	10 µF	20%	C11	10 µF	20%

NJM2190

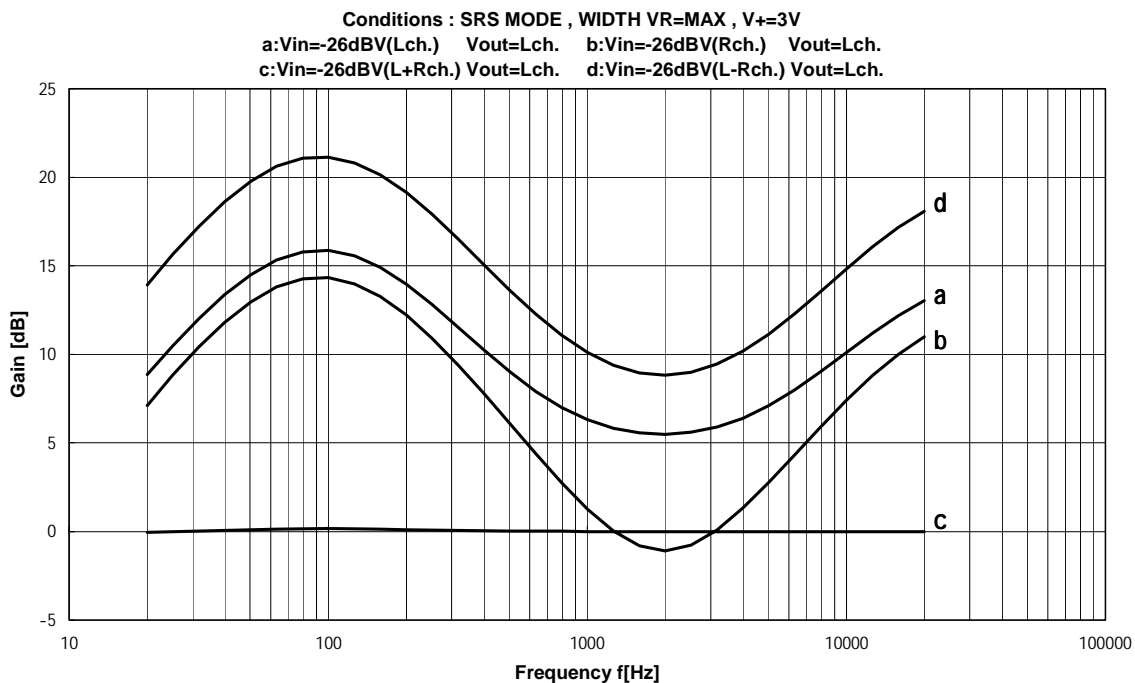
応用回路例 2 (内部 $V+/2$ を使用しない場合)



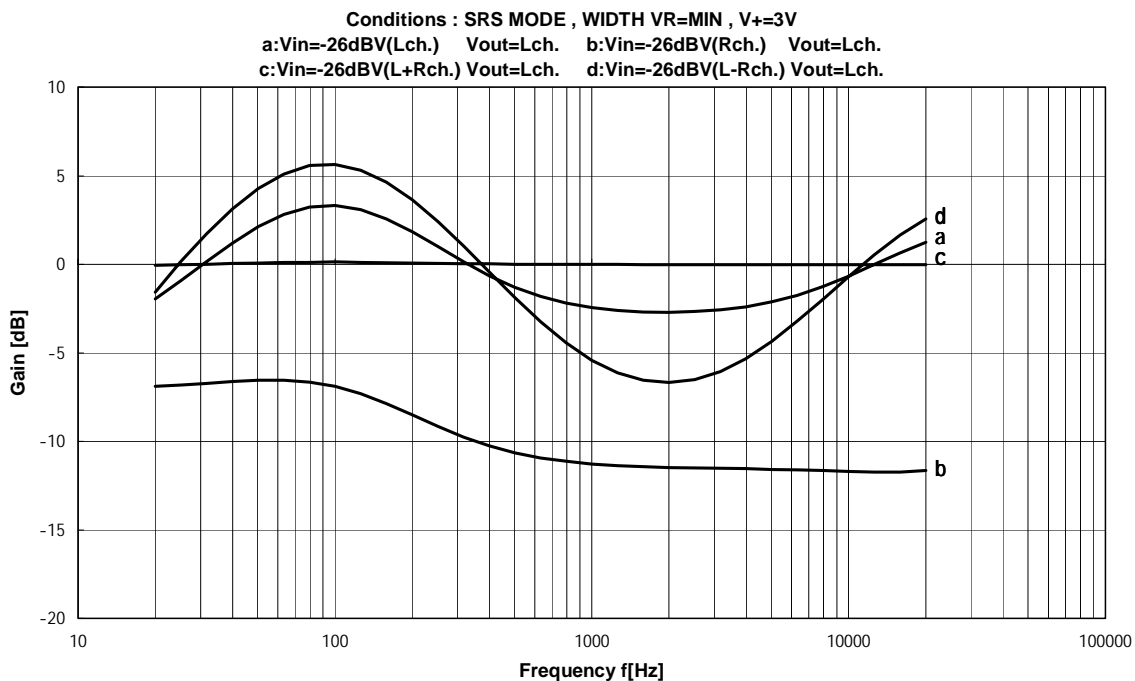
部品番号	値	精度	部品番号	値	精度
R1	22k	5%	C6	22 ~ 100 μ F	-
C2	10 μ F	20%	C8	4.7nF	5%
C3	3.3nF	5%	C10	10 ~ 47 μ F	-
C4	0.1 μ F	5%			

特性例

GAIN 特性(WIDTH VR:MAX)



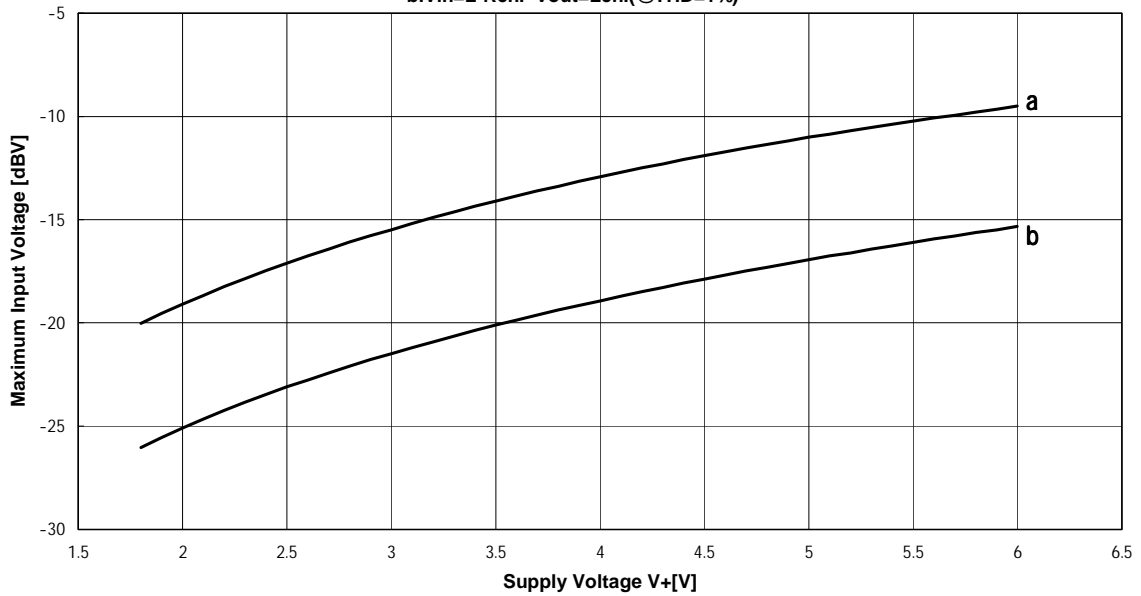
GAIN 特性(WIDTH VR:MIN)



特性例

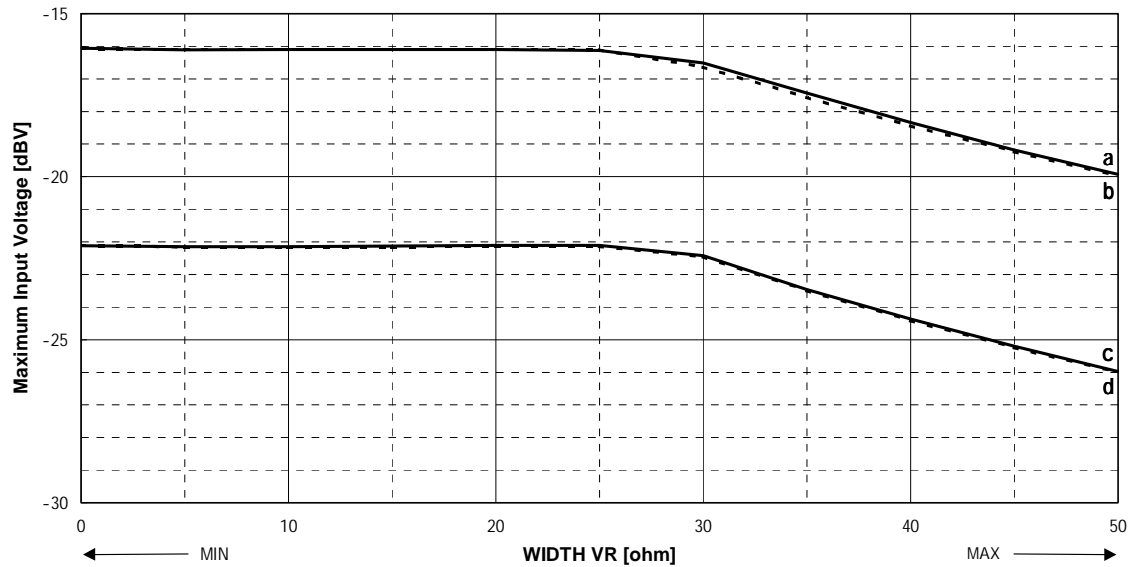
Maximum Input Voltage vs. Supply Voltage

Maximum Input Voltage vs. Supply Voltage
 conditions : SRS MODE , WIDTH VR=MAX , f=100Hz
 a.Vin=Lch. Vout=Lch.(@THD=1%)
 b.Vin=L-Rch. Vout=Lch.(@THD=1%)



Maximum Input Voltage vs. WIDTH VR

Conditions : SRS MODE , V+=1.8V , f=100Hz
 a:Vin=Lch. Vout=Lch.(@THD=1%) b:Vin=Lch. Vout=Rch.(@THD=1%)
 c:Vin=L-Rch. Vout=Lch.(@THD=1%) d:Vin=L-Rch. Vout=Rch.(@THD=1%)



<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。