

## 出力カップリングコンデンサレス 低電圧動作 LPF 内蔵ビデオアンプ

### 概要

NJW1351 は、LPF を内蔵した低電圧動作ビデオアンプです。

負電源発生回路を内蔵しているため、出力カップリングコンデンサが不要、基板スペース削減が可能となります。

パッケージは小型 (TVSP8、ESON8-U1、SON10) であり、ポータブル機器を始め、映像出力をもつ機器に最適です。

また、本製品の電圧利得は 6dB ですが、以下の電圧利得バリエーションを揃えております。

- ・ NJW1350 (Gain=12dB)
- ・ NJW1352 (Gain=9dB)
- ・ NJW1353 (Gain=16dB)

### 外形



NJW1351RB1



NJW1351KK1

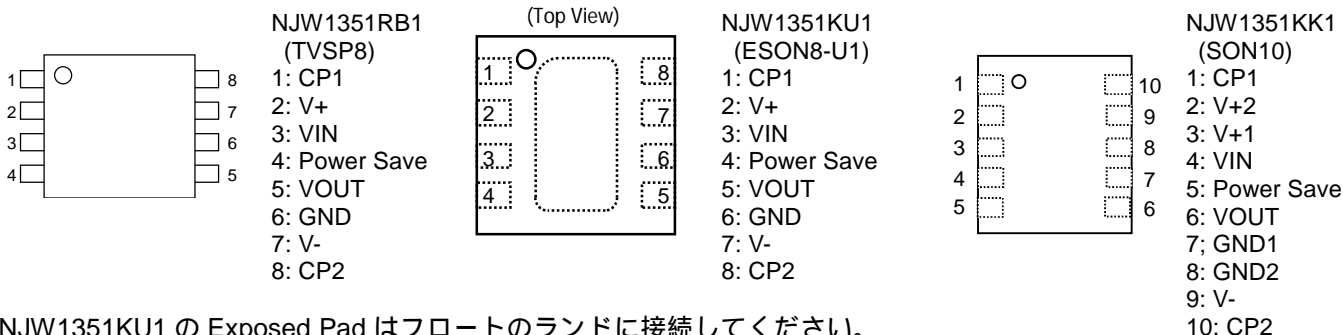


NJW1351KU1

### 特徴

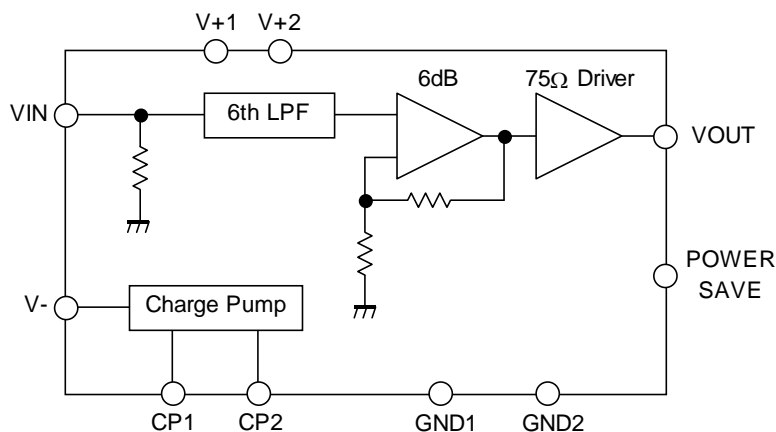
- 動作電源電圧 2.5 ~ 3.45V
- 出力カップリングコンデンサ不要
- 6dBアンプ内蔵
- 75Ωドライバ内蔵 2システムドライブ可能
- 6次LPF内蔵 -38dB at 19MHz typ.
- パワーセーブ回路内蔵
- Bi-CMOS 構造
- PKG TVSP8, ESON8-U1, SON10

### ピン配置図



NJW1351KU1 の Exposed Pad はフロートのランドに接続してください。  
または、IC の V-端子と同電位になるように接続してください。

### ブロック図



\*TVSP8、ESON8-U1 は V+1、V+2 は同一ピン、GND1、GND2 は同一ピン

# NJW1351

## 絶対最大定格 (Ta=25 )

項目	記号	定格	単位
電源電圧	V <sup>+</sup>	3.55	V
消費電力	P <sub>D</sub>	TVSP8:320 SON10:250 ESON8-U1 : 905( 1)	mW
動作温度範囲	Topr	-40 ~ +85	
保存温度範囲	Tstg	-55 ~ +125	

1 : 4層:基板実装時 101.5 × 114.5 × 1.6mm (4層 FR-4)で EIA/JEDEC 規格サイズ、且つ Exposed Pad 使用

## 推奨動作範囲 (Ta=25 )

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
動作電源電圧	Vopr		2.5	-	3.45	V

## 電気的特性 (V<sup>+</sup>=3.0V,150 終端,Ta=25 )

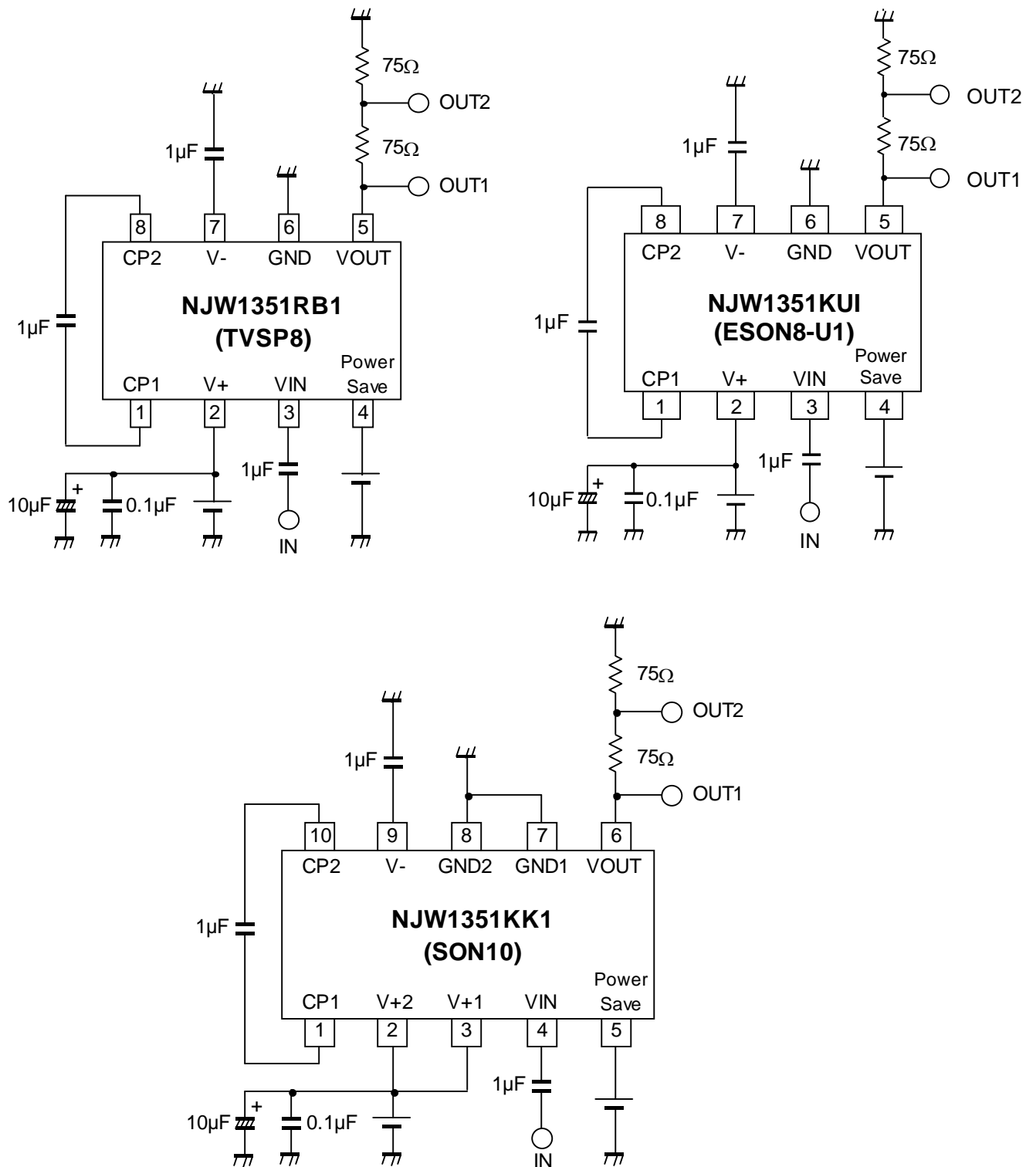
項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
消費電流	I <sub>CC</sub>	無信号時	-	14.0	20.0	mA
パワーセーブ時消費電流	I <sub>save</sub>	無信号時、パワーセーブ時	-	0	1.0	μA
最大出力レベル	V <sub>om</sub>	f=100kHz、THD=1%、	4.5	5.2	-	Vp-p
電圧利得	G <sub>v</sub>	V <sub>in</sub> =100kHz、1.0Vp-p、正弦波信号入力	6.0	6.4	6.8	dB
L P F 特性	G <sub>fy</sub> 4.5M	V <sub>in</sub> =4.5MHz/100kHz、1.0Vp-p	-0.75	-0.05	0.25	dB
	G <sub>fy</sub> 8M	V <sub>in</sub> =8MHz/100kHz、1.0Vp-p	-7.0	-3.0	-1.0	
	G <sub>fy</sub> 19M	V <sub>in</sub> =19MHz/100kHz、1.0Vp-p	-	-38	-23	
微分利得	DG	V <sub>in</sub> =1.0Vp-p、10step ビデオ信号入力	-	0.5	-	%
微分位相	DP	V <sub>in</sub> =1.0Vp-p、10step ビデオ信号入力	-	0.5	-	deg
S / N 比	SN <sub>v</sub>	V <sub>in</sub> =1.0Vp-p、100%ホワイトビデオ信号、75 終端、帯域 100kHz~6MHz	-	+70	-	dB
スイッチングノイズレベル	N <sub>swpl</sub>	75 終端、10%ホワイトビデオ信号入力時	-	4.0	7.0	mVp-p
2 次 歪	H <sub>v</sub>	V <sub>in</sub> =1.0Vp-p、3.58MHz 正弦波信号、75 終端	-	-60	-	dB
S W 切 替 H レベル	V <sub>thH</sub>		1.25	-	V <sup>+</sup>	V
S W 切 替 L レベル	V <sub>thL</sub>		0	-	0.45	

## 制御端子説明

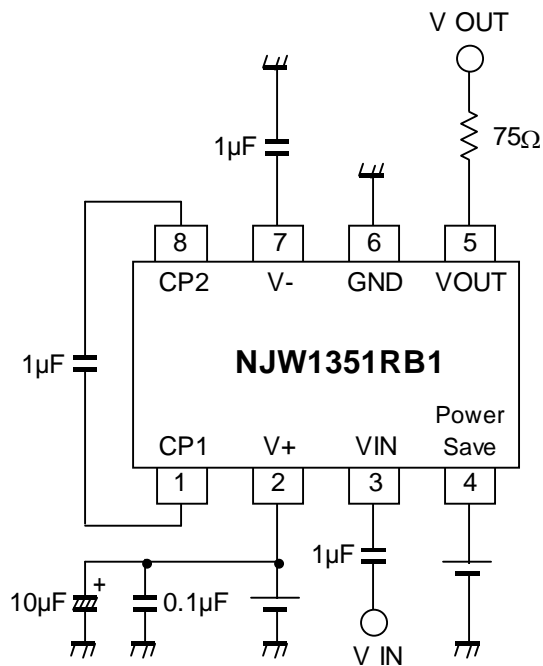
### パワーセーブ制御端子

端子	制御	備 考
P o w e r S a v e	H	Power Save : OFF
	L	Power Save : ON (Mute)
	OPEN	Power Save : ON (Mute)

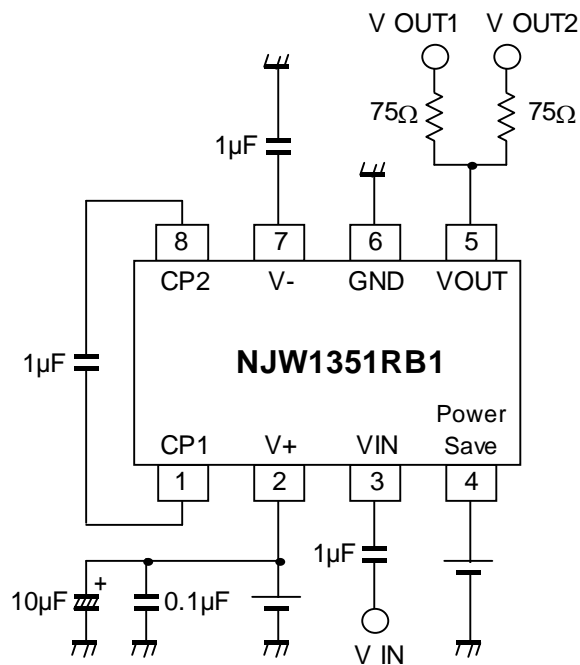
## 測定回路図



応用回路例 (TVSP8,ESON8-U1)  
 (1) 1 系統ドライブ回路



(2) 2 系統ドライブ回路



## 端子等価回路図(TVSP8,ESON8-U1)

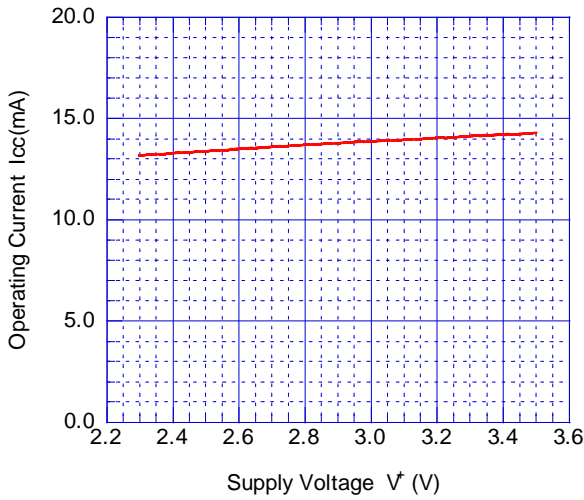
端子	端子名	内部等価回路
1	CP1	
2	V+	-
3	Vin	
4	Power Save	
5	Vout	
6	GND	-
7	V-	-
8	CP2	

## 端子等価回路図(SON10)

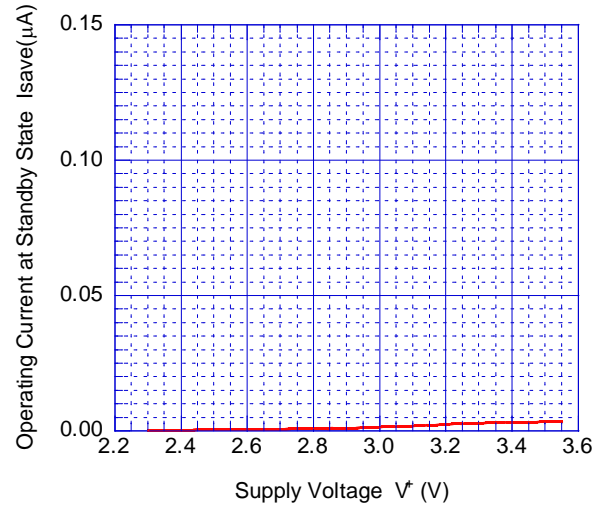
端子	端子名	内部等価回路
1	CP1	
2、3	V <sup>+</sup> 2、V <sup>+</sup> 1	-
4	Vin	
5	Power Save	
6	Vout	
7、8	GND1、GND2	-
9	V <sup>-</sup>	-
10	CP2	

## 特 性 例

Operating Current vs. Supply Voltage

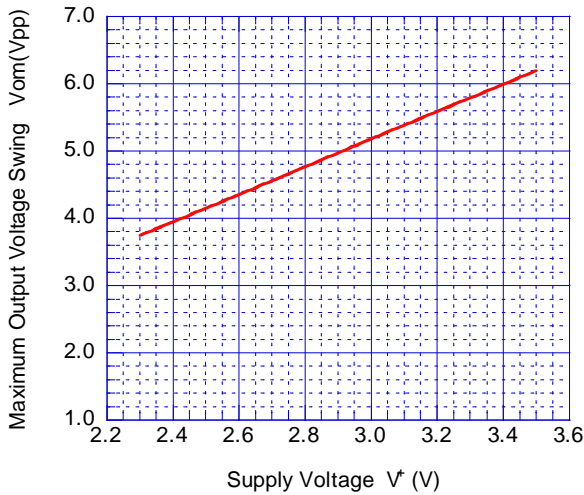


Operating Current at Standby State vs. Supply Voltage



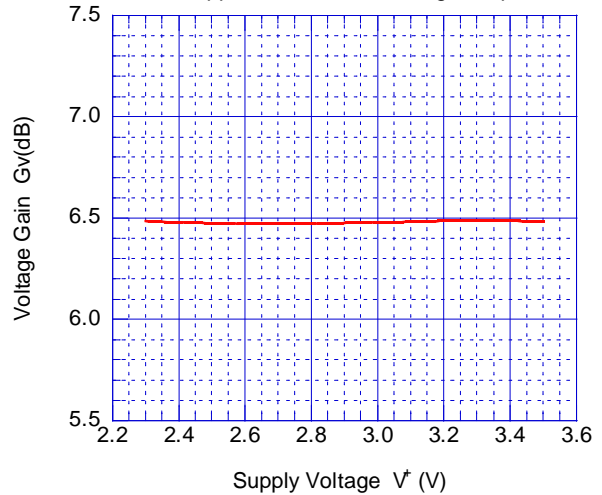
Maximum Output Voltage Swing vs. Supply Voltage

Total Harmonic Distortion=1%, 100kHz



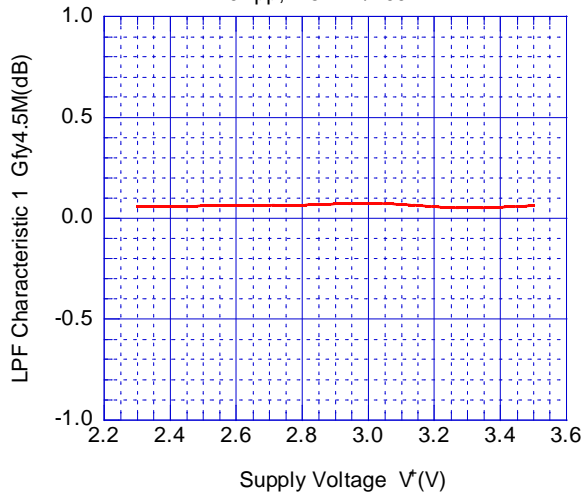
Voltage Gain vs. Supply Voltage

1.0Vpp, 100kHz sinewave signal input



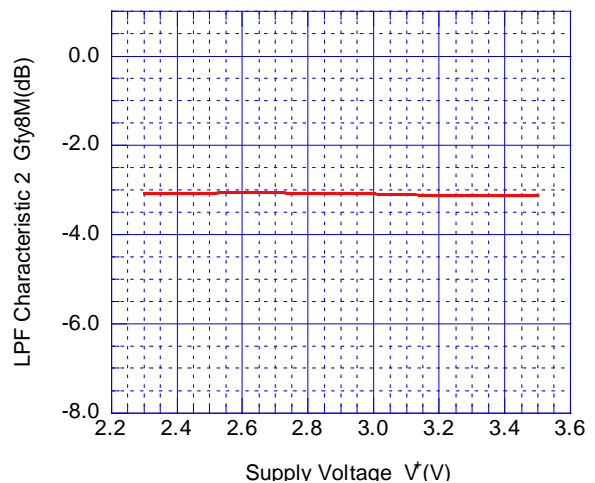
Low Pass Filter Characteristic 1 vs. Supply Voltage

1.0Vpp, 4.5MHz/100kHz



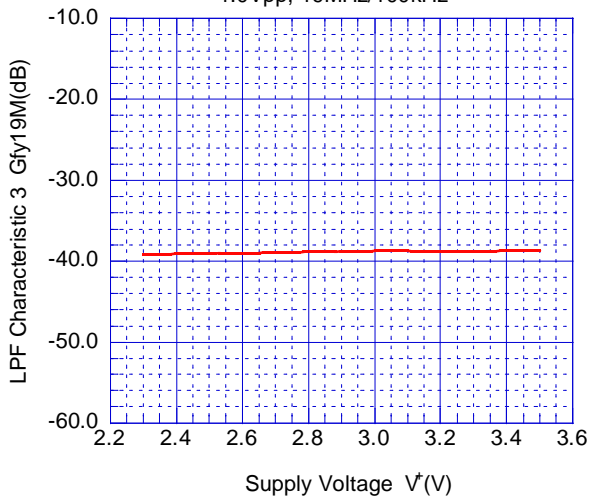
Low Pass Filter Characteristic 2 vs. Supply Voltage

1.0Vpp, 8MHz/100kHz

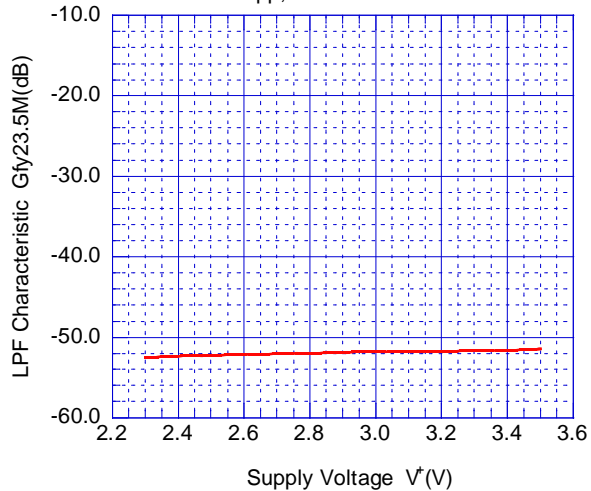


## 特 性 例

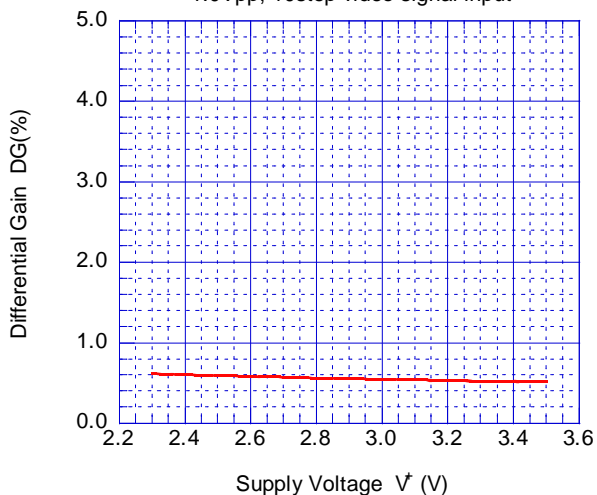
Low Pass Filter Characteristic 3 vs. Supply Voltage  
1.0Vpp, 19MHz/100kHz



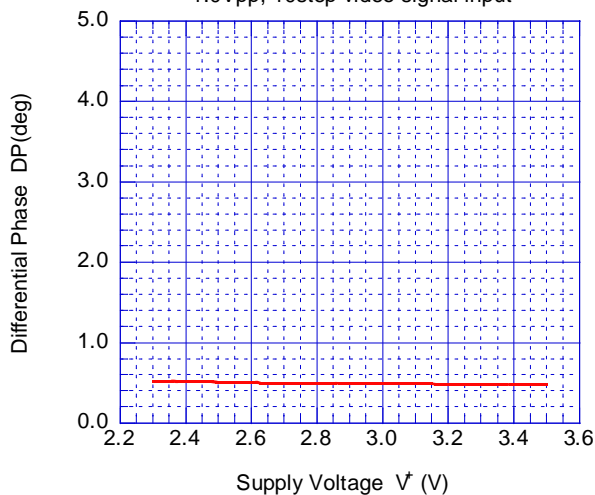
Low Pass Filter Characteristic vs. Supply Voltage  
1.0Vpp, 23.5MHz/100kHz



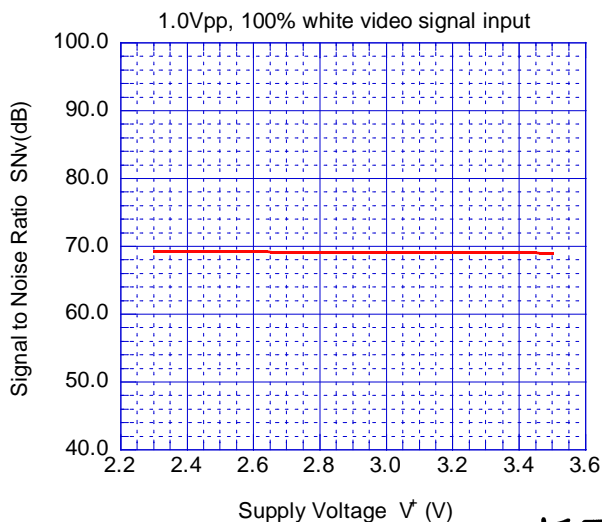
Differential Gain vs. Supply Voltage  
1.0Vpp, 10step video signal input



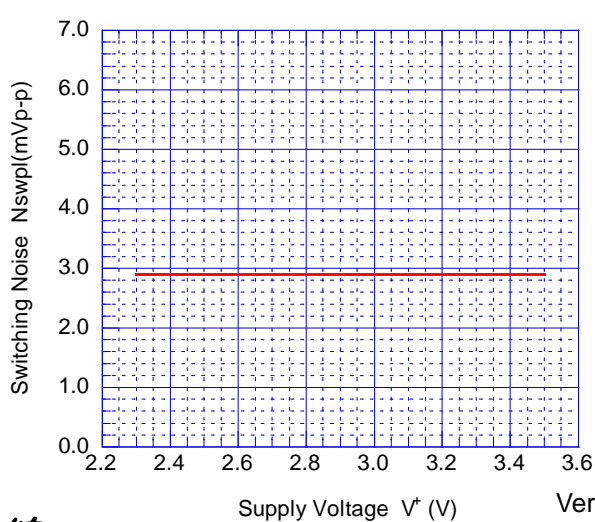
Differential Phase vs. Supply Voltage  
1.0Vpp, 10step video signal input



Signal to Noise Ratio vs. Supply Voltage



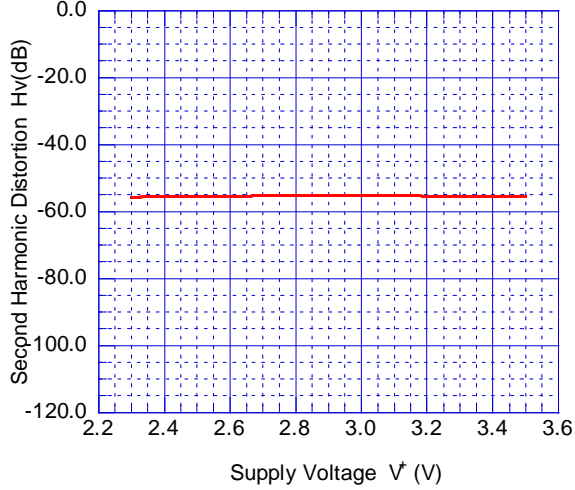
Switching Noise Level vs. Supply Voltage



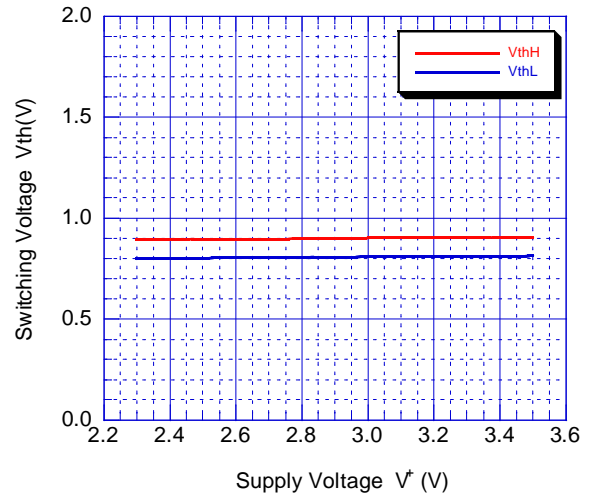


## 特 性 例

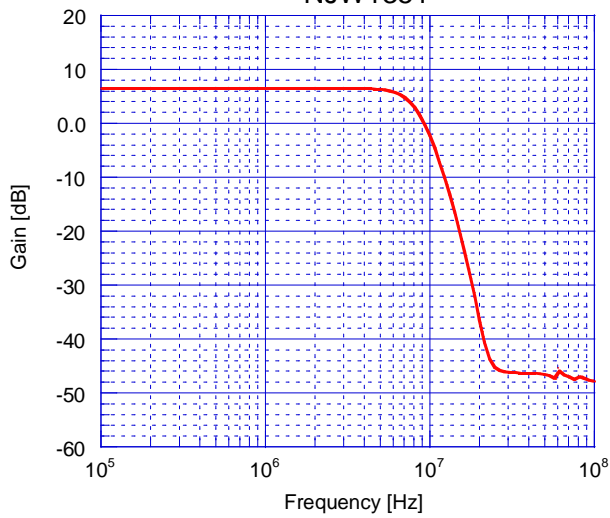
Second Harmonic Distortion vs. Supply Voltage  
1.0Vpp, 3.58MHz sinewave signal input



Switching Voltage Level vs. Supply Voltage

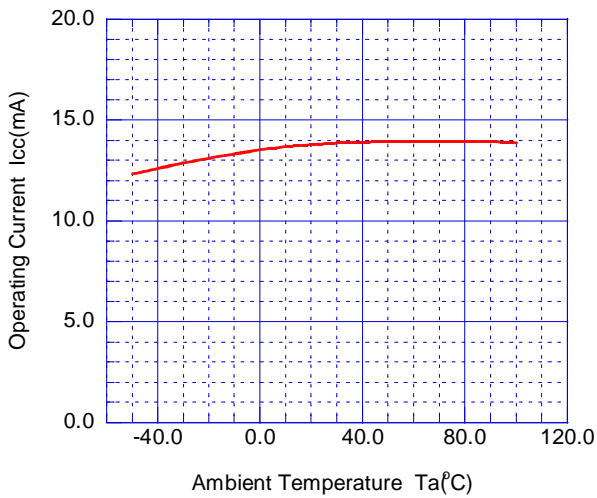


Voltage Gain vs. Frequency  
NJW1351

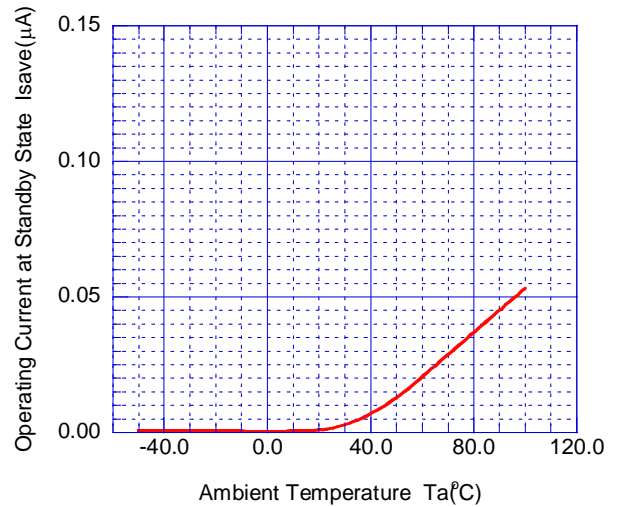


## 特 性 例

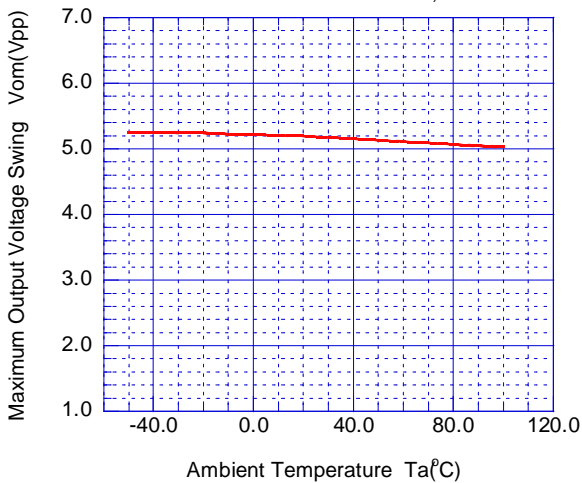
Operating Current vs. Temperature



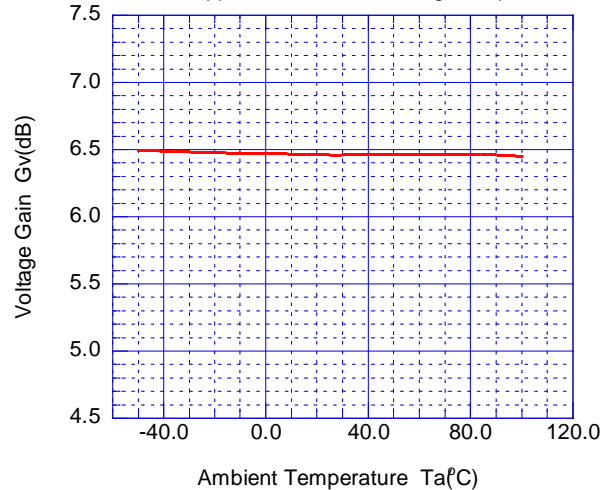
Operating Current at Standby State vs. Temperature



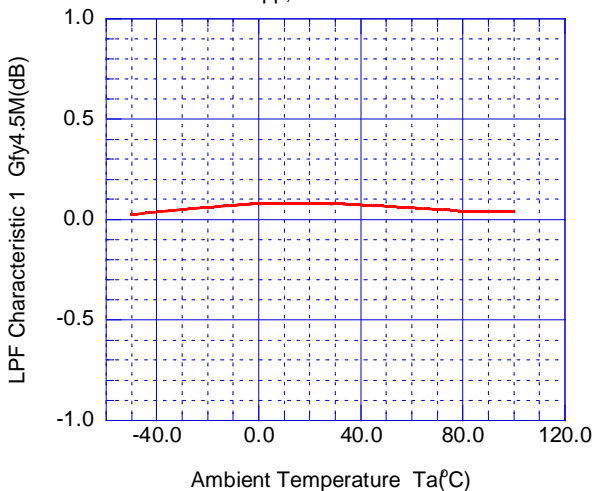
Maximum Output Voltage Swing vs. Temperature  
Total Harmonic Distortion=1%, 100kHz



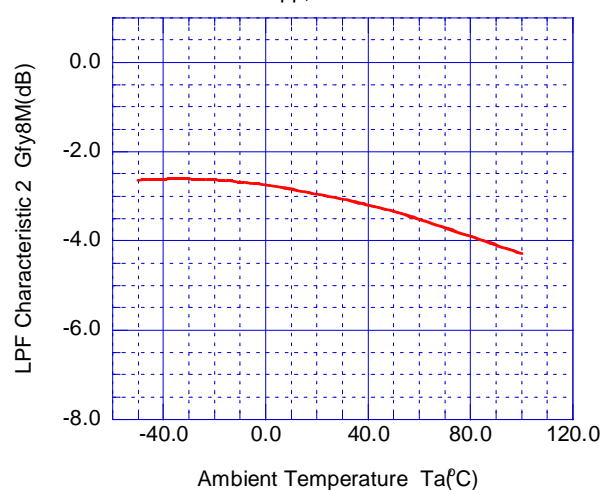
Voltage Gain vs. Temperature  
1.0Vpp, 100kHz sinewave signal input



Low Pass Filter Characteristic 1 vs. Temperature  
1.0Vpp, 4.5MHz/100kHz

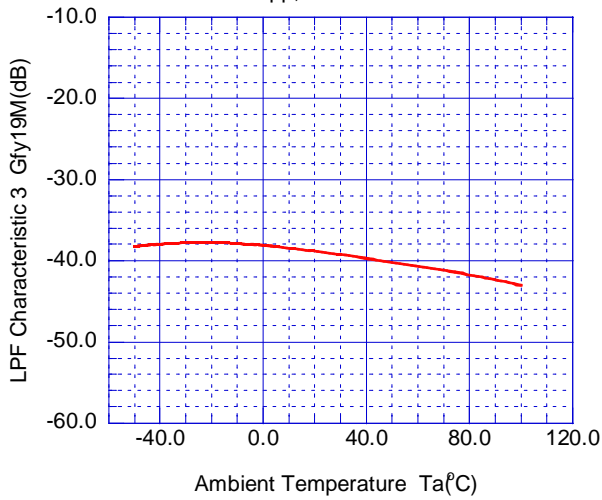


Low Pass Filter Characteristic 2 vs. Temperature  
1.0Vpp, 8MHz/100kHz

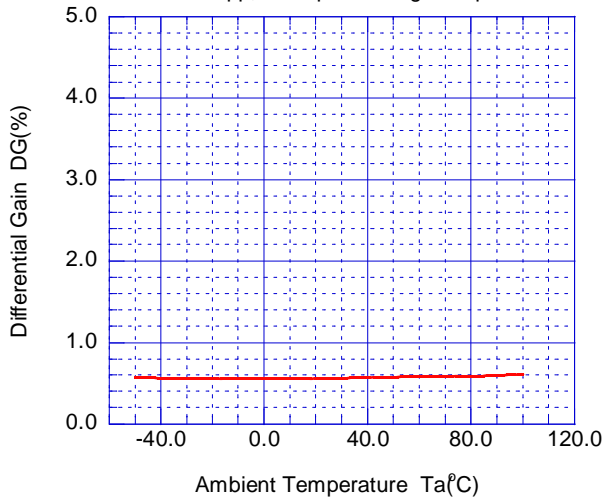


## 特 性 例

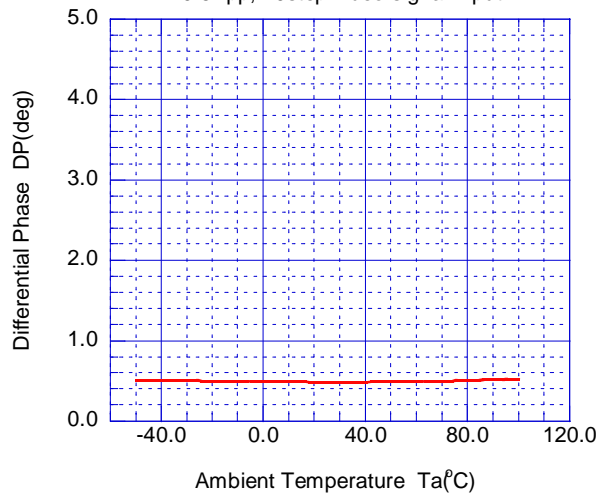
Low Pass Filter Characteristic 3 vs. Temperature  
1.0Vpp, 19MHz/100kHz



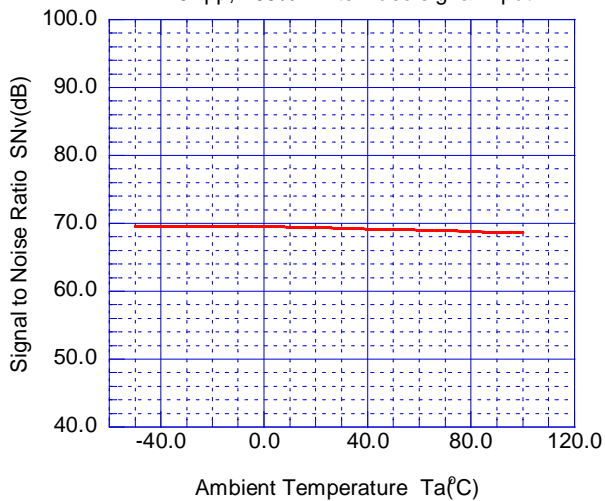
Differential Gain vs. Temperature  
1.0Vpp, 10step video signal input



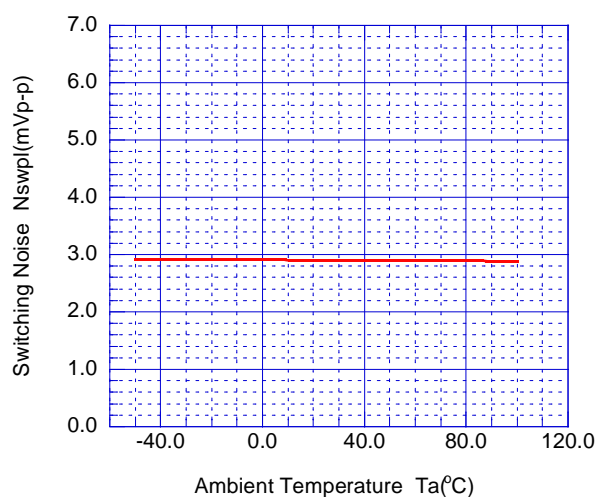
Differential Phase vs. Temperature  
0.5Vpp, 10step video signal input



Signal to Noise Ratio vs. Temperature  
1.0Vpp, 100% white video signal input

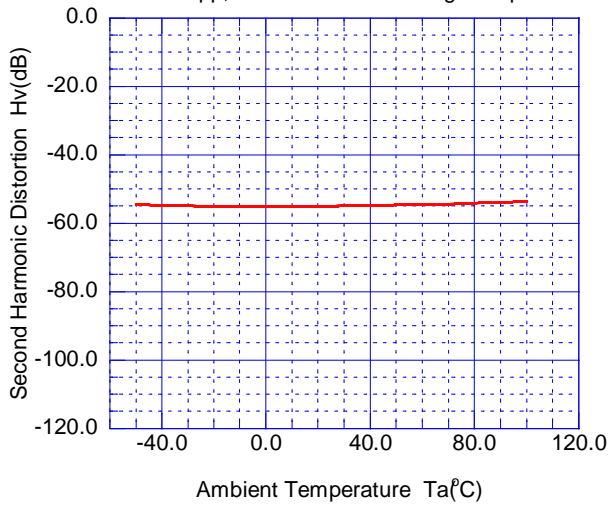


Switching Noise Level vs. Temperature

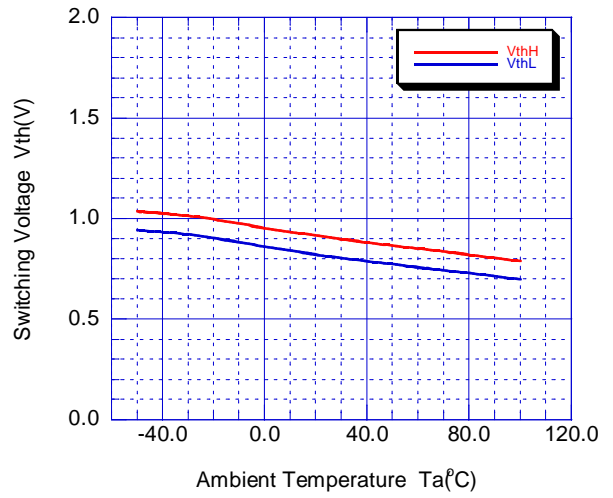


## 特 性 例

Second Harmonic Distortion vs. Temperature  
1.0Vpp, 3.58MHz sinewave signal input



Switching Voltage Level vs. Temperature



< 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。