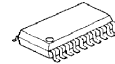


スペアナ表示用バンドパスフィルタ

■ 概要

NJM2760はスペアナ表示用のバンドパスフィルタです。バンドパスフィルタ及びディテクタ4素子と録音レベルインジケータ用出力を内蔵しています。ミニコンポ、ラジカセ等に最適です。

■ 外形

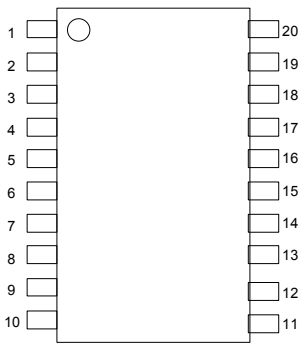


NJM2760V

■ 特徴

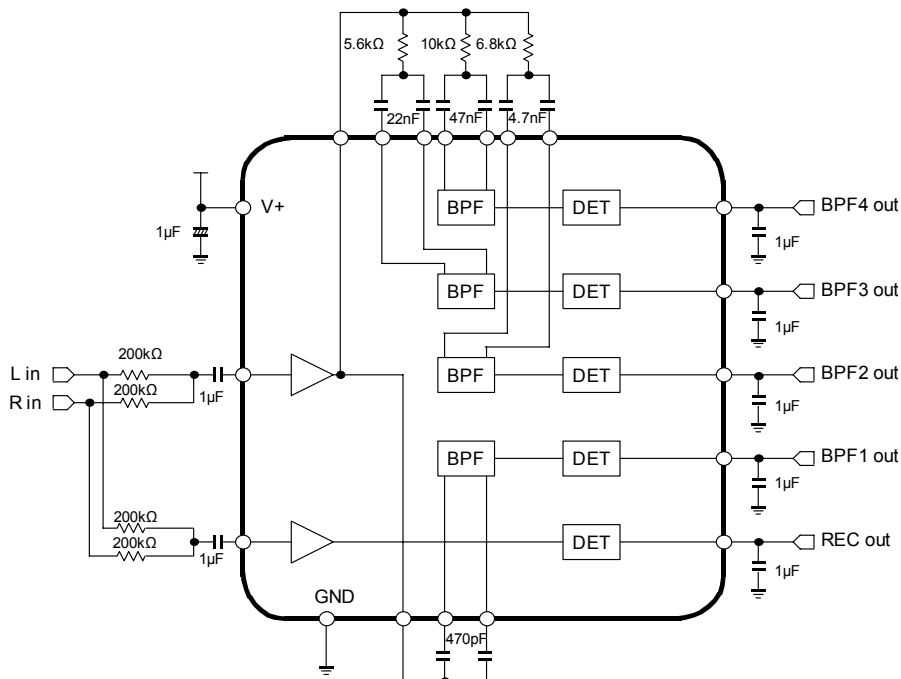
- 動作電圧範囲 +2.7V ~ +9V
- 4素子バンドパスフィルタ&ディテクタ
- 録音レベルインジケータ出力装備
- 低オフセット電圧 5mV typ.
- 入力感度調整機能
- バイポーラ構造
- 外形 SSOP20

■ 端子配列



- | | |
|------------|-------------|
| 1. IN1 | 20. BUF2OUT |
| 2. IN2 | 19. BPF1IN2 |
| 3. BUF1OUT | 18. BPF1IN1 |
| 4. BPF2IN1 | 17. RECOUT |
| 5. BPF2IN2 | 16. BPF1OUT |
| 6. BPF3IN1 | 15. BPF2OUT |
| 7. BPF3IN2 | 14. BPF3OUT |
| 8. BPF4IN1 | 13. BPF4OUT |
| 9. BPF4IN2 | 12. N.C. |
| 10. GND | 11. V+ |

■ ブロック図



NJM2760

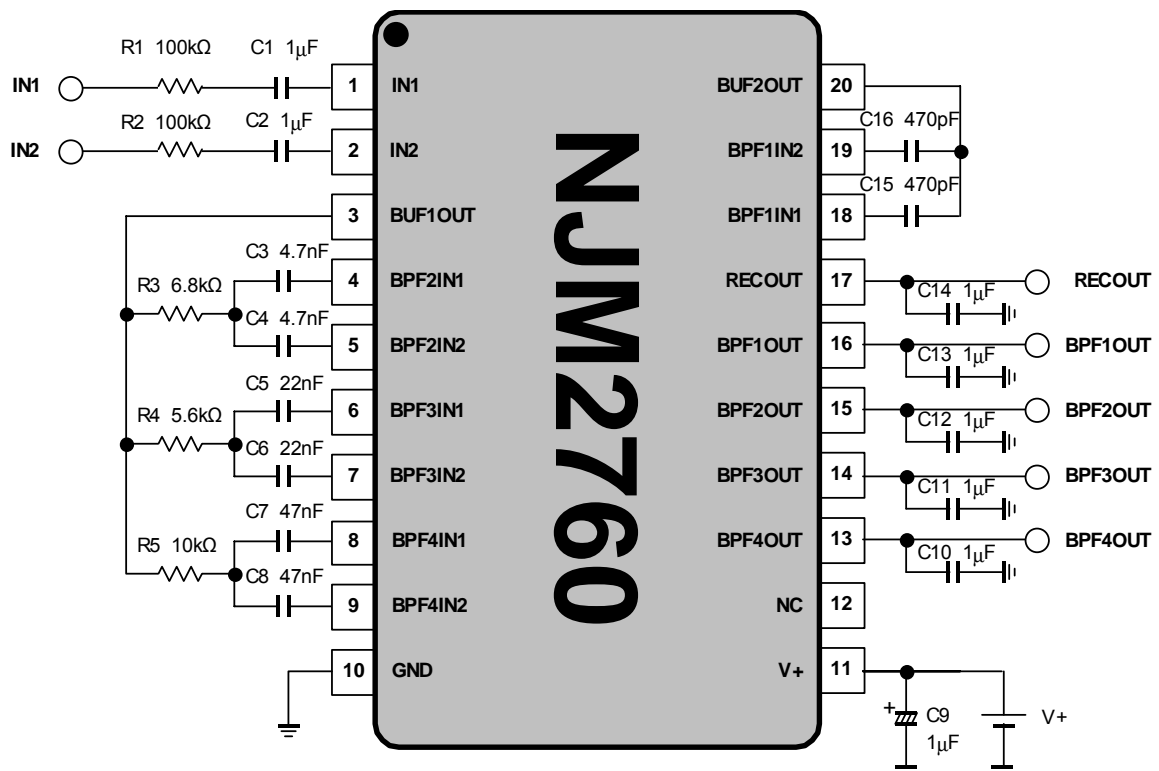
■ 絶対最大定格 (Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
電源電圧	V ⁺	14	V
消費電力	P _D	300	mW
動作温度範囲	Topr	-20 ~ +75	°C
保存温度範囲	Tstg	-40 ~ +125	°C

■ 電気的特性 (指定なき場合 Ta=25°C, V⁺=3.3V, Vin=1V_{PEAK})

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
◆電源特性						
動作電圧範囲	V ⁺	-	2.7	3.3	9.0	V
消費電流	I _{CC}	無信号時	-	1.4	3.0	mA
◆AC特性						
標準出力電圧	V _{OT}	Vin=1V _{peak} , f=各BPF中心周波数	0.7	1.0	1.42	V
最大出力電圧	V _{OM}	Vin=3V _{peak} , f=各BPF中心周波数	2.1	3.0	-	V
BPF1 中心周波数レベル	G _{VBPF1}	f=8kHz	-3	0	+3	dB
BPF2 中心周波数レベル	G _{VBPF2}	f=1.2kHz	-3	0	+3	dB
BPF3 中心周波数レベル	G _{VBPF3}	f=300Hz	-3	0	+3	dB
BPF4 中心周波数レベル	G _{VBPF4}	f=80Hz	-3	0	+3	dB
DC オフセット電圧	V _{OS}	無信号時	-	5	30	mV

◆測定回路

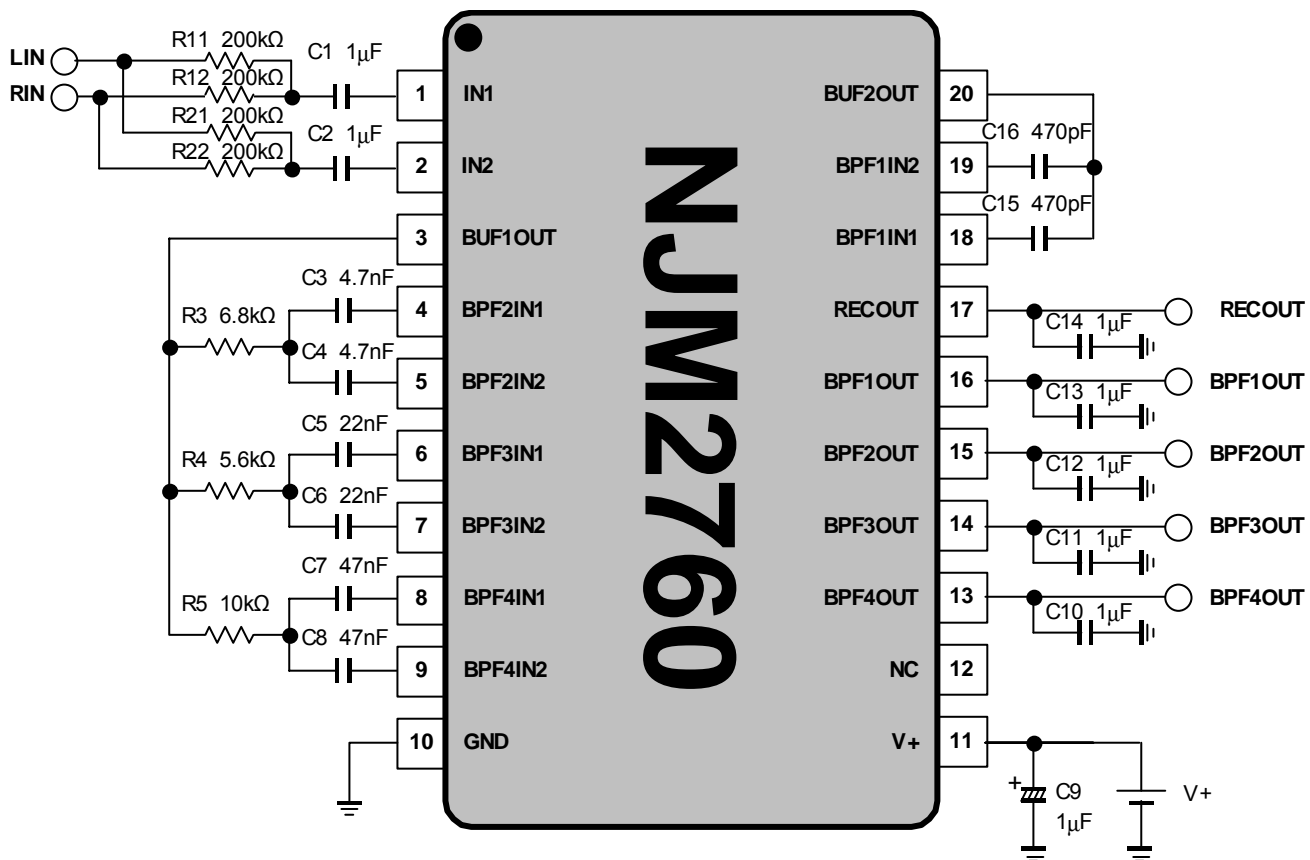


■ 端子等価回路

No.	端子名	機能	内部等価回路	端子電圧
1 2 5 7 9 19	IN1 IN2 BPF2IN2 BPF3IN2 BPF4IN2 BPF1IN2	BPF1-4 入力端子 録音レベル検出器用入力端子 BPF2 用コンデンサ接続端子 BPF3 用コンデンサ接続端子 BPF4 用コンデンサ接続端子 BPF1 用コンデンサ接続端子		1.4V
3 20	BUF10UT BUF20UT	Buffer 出力端子 Buffer 出力端子		1.4V
4 6 8 18	BPF2IN1 BPF3IN1 BPF4IN1 BPF1IN1	BPF2 用コンデンサ接続端子 BPF3 用コンデンサ接続端子 BPF4 用コンデンサ接続端子 BPF1 用コンデンサ接続端子		1.4V
13 14 15 16 17	BPF4OUT BPF3OUT BPF2OUT BPF1OUT RECOUT	BPF4 出力端子 BPF3 出力端子 BPF2 出力端子 BPF1 出力端子 録音レベル検出器出力端子		0V
10	GND	接地端子	—	-
11	V+	電源端子	—	-

NJM2760

■ 応用回路例



■ アプリケーションノート

1. バンドパスフィルタ中心周波数 f_0 の設定

以下にバンドパスフィルタ部の等価回路を示します。

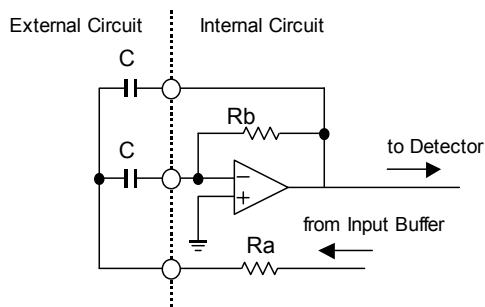


図 1-a. BPF1 等価回路

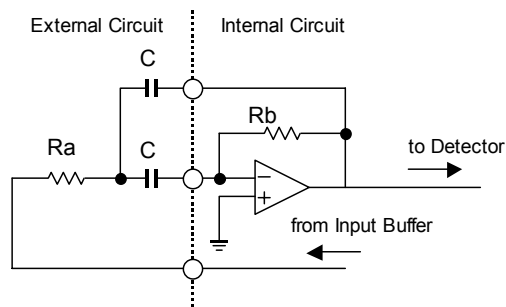


図 1-b. BPF2-4 等価回路

中心周波数 f_0 は次式により求められます。

$$f_0 = \frac{2Q}{2\pi C R_b} \quad [\text{Hz}], \quad Q=2$$

表 1 . 中心周波数 f_0 の設定例

	Ra	Rb	C
BPF1 (8kHz)	10 k Ω [*]	169 k Ω [*]	470pF
BPF2 (1.2kHz)	6.8 k Ω	113 k Ω [*]	4.7nF
BPF3 (300Hz)	5.6 k Ω	96.5 k Ω [*]	22nF
BPF4 (80Hz)	10 k Ω	169 k Ω [*]	47nF

^{*}) BPF1 では Ra 及び Rb が、BPF2-4 では Rb が IC 内部で構成されており、定数は固定になります。

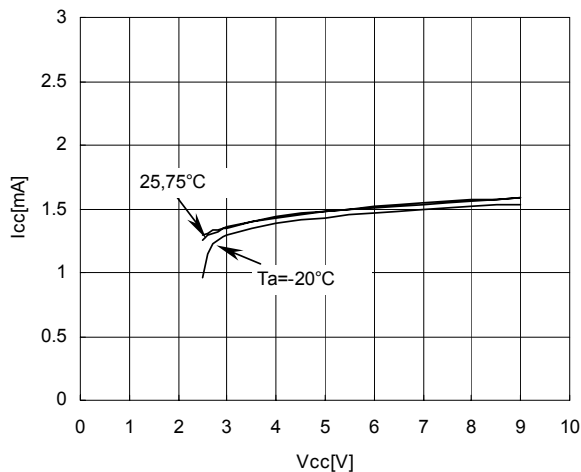
2. REOut 出力電圧利得の設定

R2 により REOut 出力電圧を調整することができます。
電圧利得 G_v は次式の通りです。

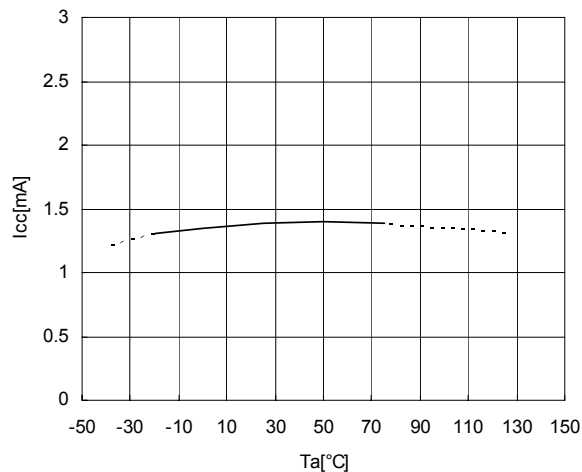
$$\frac{V_{out}[\text{Vdc}]}{V_{in}[\text{Vpeak}]} = G_v = \frac{R_2[\text{k}\Omega]}{100[\text{k}\Omega]}$$

■ 特性例

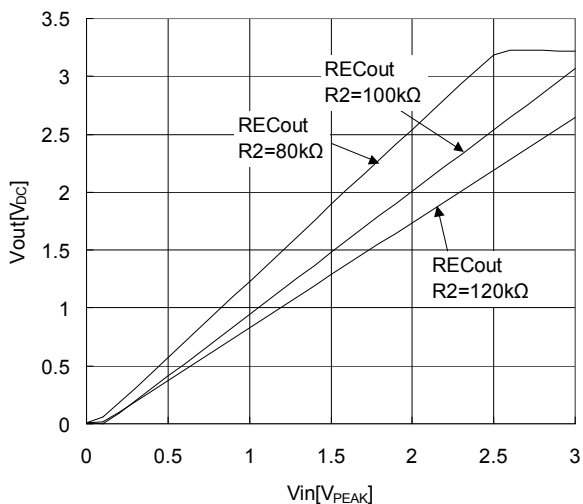
消費電流対電源電圧特性例
 $T_a = -20, 25, 75^\circ\text{C}$



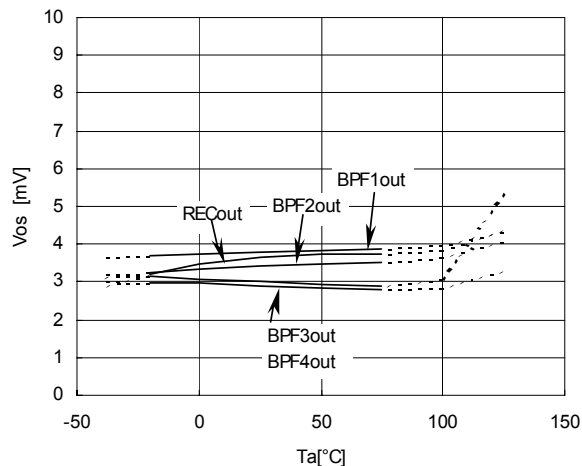
消費電流対周囲温度特性例
 $V_+ = 3.3\text{V}$



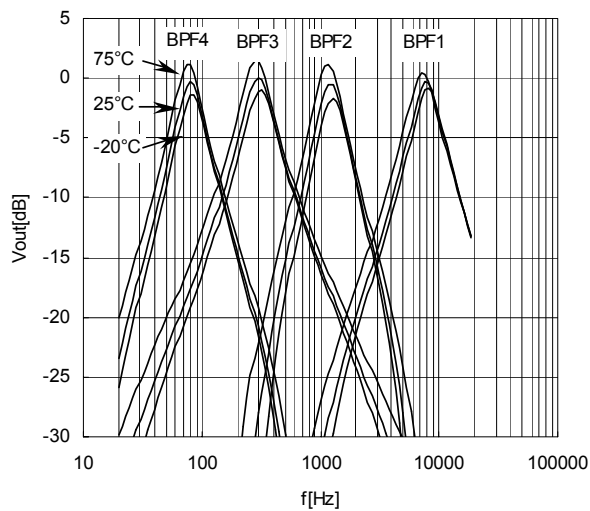
入力電圧_対_出力電圧特性
 $V_{cc} = 3.3\text{V}, T_a = 25^\circ\text{C}, f = 8\text{kHz}, R_2 = R_{21} / R_{22}$



DCオフセット対周囲温度特性例
 $V_+ = 3.3\text{V}$

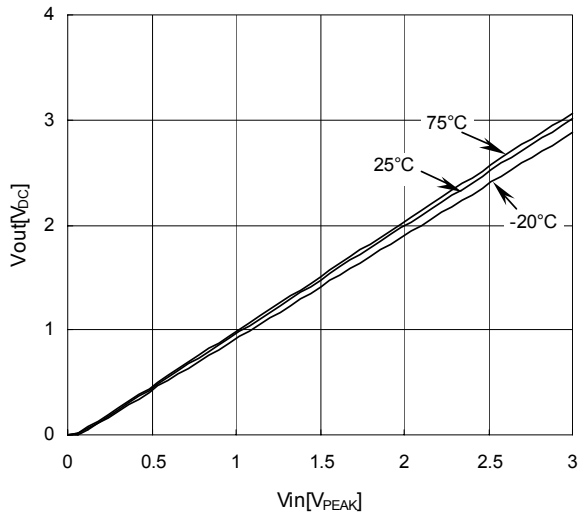


出力電圧対周波数特性例
 $V_+ = 3.3\text{V}, V_{in} = 1\text{V}_{peak}$

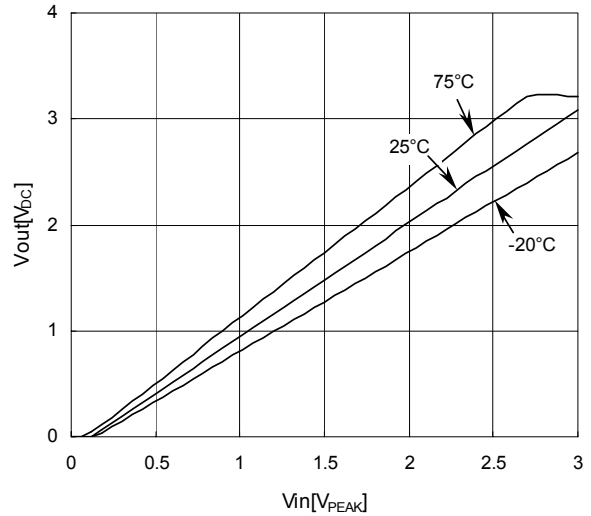


■ 特性例

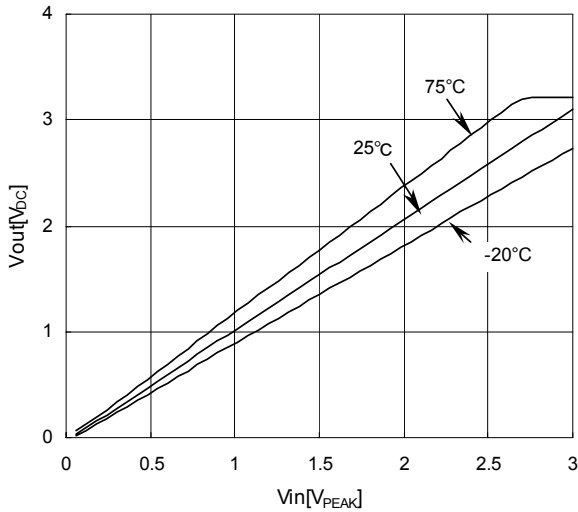
入力電圧対出力レベル特性例
 $V_+ = 3.3V$, $V_{out} = \text{BPFout1}$, $f = 8kHz$



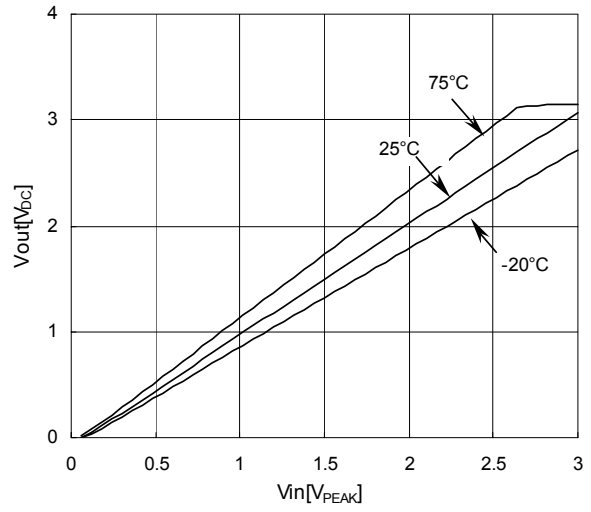
入力電圧対出力レベル特性例
 $V_+ = 3.3V$, $V_{out} = \text{BPFout2}$, $f = 1.2kHz$



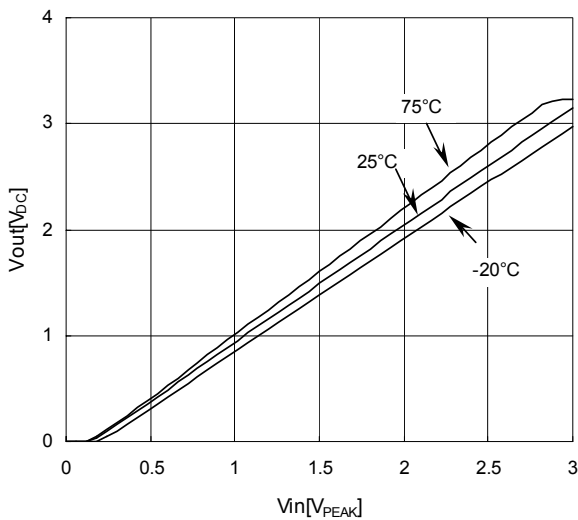
入力電圧対出力レベル特性例
 $V_+ = 3.3V$, $V_{out} = \text{BPF3out}$, $f = 300Hz$



入力電圧対出力レベル特性例
 $V_+ = 3.3V$, $V_{out} = \text{BPF4out}$, $f = 80Hz$



入力電圧対出力レベル特性例
 $V_+ = 3.3V$, $V_{out} = \text{RECout}$, $f = 8kHz$



<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。