



2回路入り出力フルスイング高音質オペアンプ

■概要

MUSES8832 は回路の低電圧化を図りながら、音質向上を図った2回路入り出力フルスイング高音質オペアンプです。

低雑音(2.1nV/√Hz)、高利得帯域(10MHz)、低歪(0.0009%)、600Ω負荷も駆動できる高出力電流、-40~+125°Cの動作温度範囲など使い勝手が向上しています。

MUSES8832 は、プリアンプ、アクティブフィルタ、ラインアンプなどに最適であり、高音質を求めるオーディオ用オペアンプとして幅広くお使いいただけます。

■アプリケーション

- ホームオーディオ
- PCオーディオ
- ポータブルオーディオ
- カーオーディオ

■特徴

- | | |
|----------|--|
| ●動作電圧 | +2.7V to +14V
±1.35V to ±7V |
| ●入力換算ノイズ | 2.1nV/√Hz typ. (1kHz)
0.3μVrms typ. (20Hz to 20kHz) |
| ●出力電流能力 | 32mA typ. (600Ω 負荷対応) |
| ●利得帯域幅積 | 10MHz typ. |
| ●低歪率 | 0.0009% typ. |
| ●スルーレート | 1V/μs typ. |
| ●バイポーラ構造 | |
| ●外形 | EMP8, SSOP8-A3 |
| ●広動作温度範囲 | -40°C to +125°C |

■外形

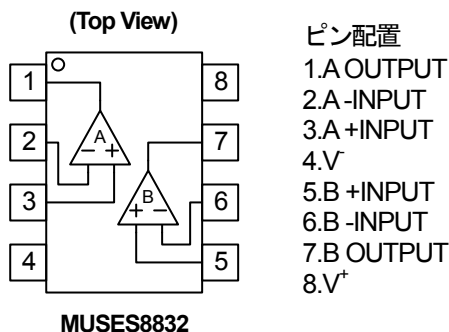


MUSES8832E
(EMP8)



MUSES8832VA3
(SSOP8-A3)

■端子配列



は、新日本無線株式会社の商標または登録商標です。

MUSES8832

■絶対最大定格 (Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
電源電圧	V ⁺ (V ^{+/V})	+15 (±7.5)	V
入力電圧	V _{IN}	+15 ^(注1)	V
差動入力電圧	V _{ID}	±15	V
消費電力	P _D	EMP8: 900 SSOP8-A3:650 ^(注2)	mW
動作温度範囲	Topr	-40 ~ +125	°C
保存温度範囲	Tstg	-65 ~ +150	°C

(注1) 電源電圧が+15Vより低い場合には、電源電圧が定格値となります。

(注2) 消費電力はEIA/JEDEC仕様基板(76.2×114.3×1.6mm、2層、FR-4)実装時

■推奨動作条件 (Ta=25°C)

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
電源電圧	V ⁺		+2.7	-	+14.0	V
	V ^{+/V}		±1.35	-	±7.0	V

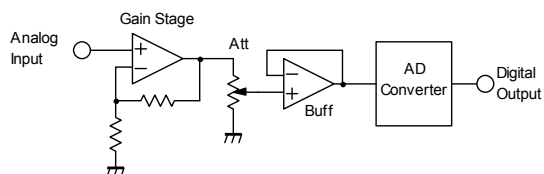
■電気的特性(指定無き場合は、V⁺=+5V, V=0V, Ta=25°C, R_L to V^{+/2})

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
消費電流	I _{CC}	無信号時, R _L =∞	-	7.5	10	mA
消費電力	P _D	無信号時	-	42.5	60	mW
入力オフセット電圧	V _{IO}	R _S =50Ω	-	0.1	0.5	mV
入力バイアス電流	I _B		-	4	6.5	μA
入力オフセット電流	I _{IO}		-	100	500	nA
オープンループ電圧利得	A _V	R _L =10kΩ to V ^{+/2} , V _O =0.5 to 4.5V	90	115	-	dB
同相入力電圧範囲	V _{ICM}	CMR>90dB	0.5	-	3.7	V
同相信号除去比	CMR	R _S =50Ω	90	110	-	dB
電源電圧除去比	SVR	R _S =50Ω	90	105	-	dB
最大出力電圧 1	V _{OH1}	R _L =10kΩ to 0V	4.9	4.95	-	V
	V _{OL1}	R _L =10kΩ to 0V	-	0.05	0.1	V
最大出力電圧 2	V _{OH2}	R _L =600Ω to V ^{+/2}	4.8	4.9	-	V
	V _{OL2}	R _L =600Ω to V ^{+/2}	-	0.1	0.2	V
出力流出電流	I _{SOURCE}	V _O =V ⁺ -0.5V	10	32	-	mA
出力流入電流	I _{SINK}	V _O =0.5V	10	20	-	mA
利得帯域幅積	GBW	f=10kHz	-	10	-	MHz
スルーレート	SR	R _L =2kΩ	-	1	-	V/μs
全高調波歪率 + ノイズ	THD+N	Gain=10, V _O =1.3Vrms, R _L =2kΩ, f=1kHz	-	0.0009	-	%
チャンネルセパレーション	CS	Gain=100, R _S =1kΩ, R _L =10kΩ, f=1kHz	-	140	-	dB
入力換算雑音電圧 1	e _n	f=1kHz	-	2.1	-	nV/√Hz
入力換算雑音電圧 2	V _n	f=20Hz to 20kHz	-	0.30	-	μVrms

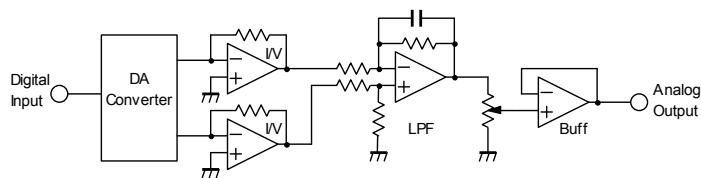
■使用上の注意

- ・ 発振防止の為、利得は6dB以上を推奨いたします。ボルテージホロワでは発振防止に十分な配慮をしてください。
- ・ 負荷容量CL が大きいと周波数特性が悪化し、発振やリングングが生じますので、負荷容量CL をできるだけ小さくするようにして下さい。
- ・ 高抵抗で回路を組む場合には入力バイアス電流の影響による入力電流ノイズや出力オフセット電圧にご注意下さい。

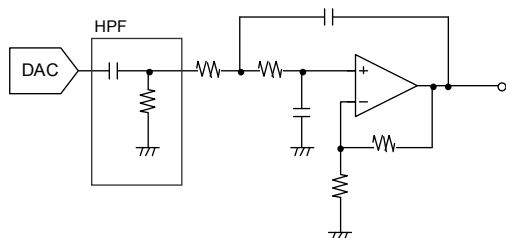
■応用回路例



(Fig.1: ADC Input)



(Fig.2: DAC Output)

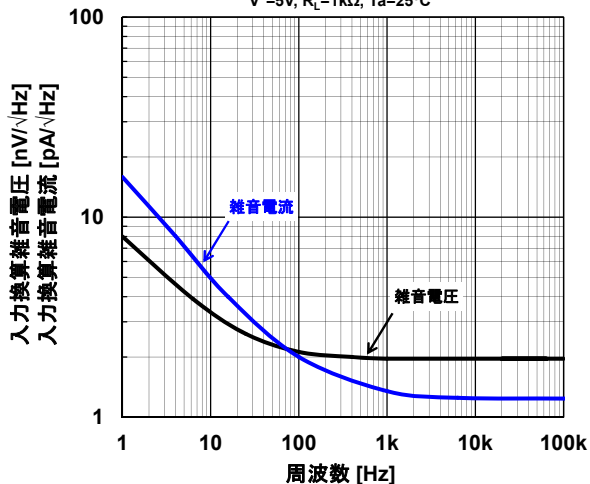


(Fig.3: DAC LPF Circuit)

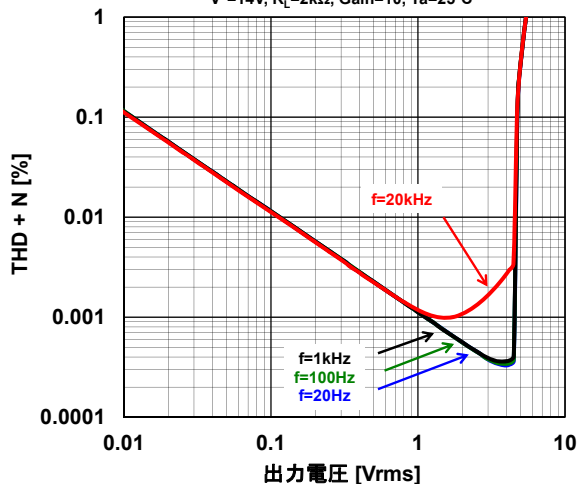
MUSES8832

■特性例 (指定無き場合は, $V^+=0V$, $V_{CM}=V^+/2$)

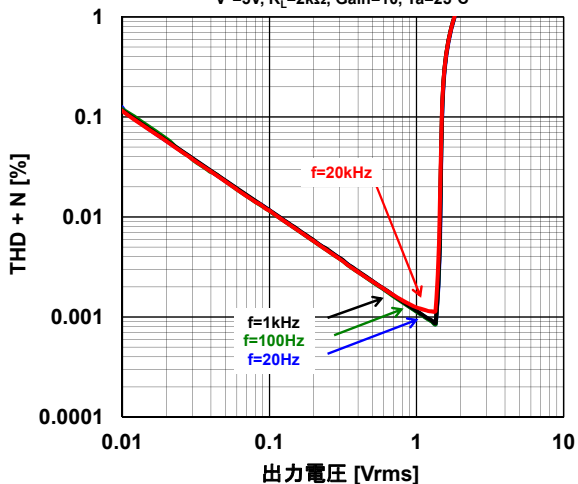
入力換算雑音電圧 / 入力換算雑音電流
対周波数 特性例
 $V^+=5V$, $R_L=1k\Omega$, $T_a=25^\circ C$



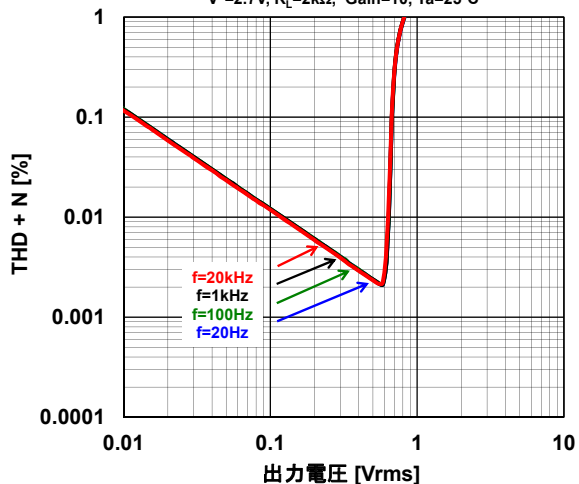
全高調波歪率 対出力電圧 特性例
 $V^+=14V$, $R_L=2k\Omega$, Gain=10, $T_a=25^\circ C$



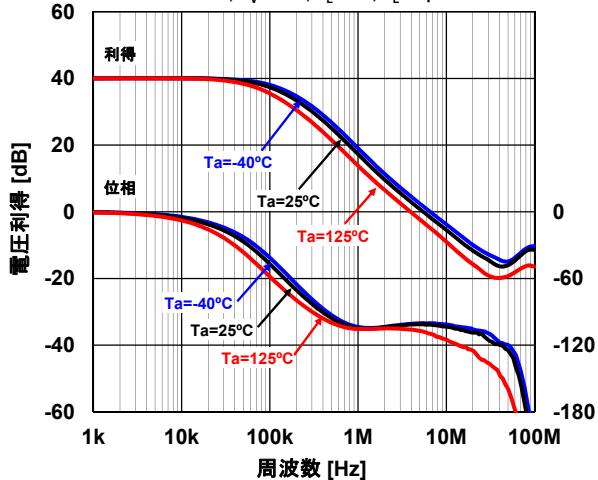
全高調波歪率 対出力電圧 特性例
 $V^+=5V$, $R_L=2k\Omega$, Gain=10, $T_a=25^\circ C$



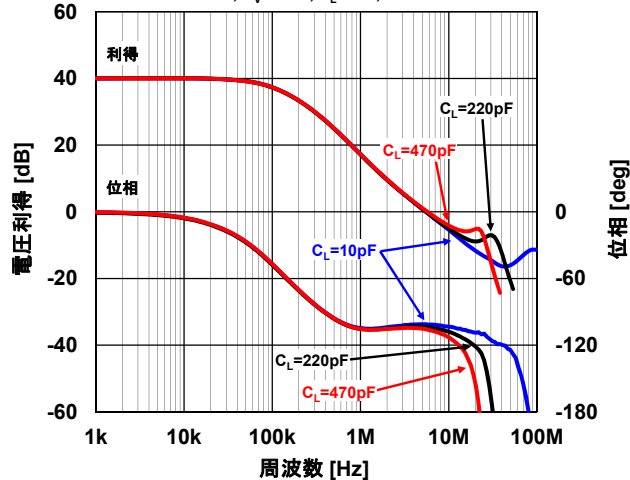
全高調波歪率 対出力電圧 特性例
 $V^+=2.7V$, $R_L=2k\Omega$, Gain=10, $T_a=25^\circ C$



40dB 電圧利得/位相 対周波数 特性例
 $V^+=14V$, $G_v=40dB$, $R_L=2k\Omega$, $C_L=10pF$



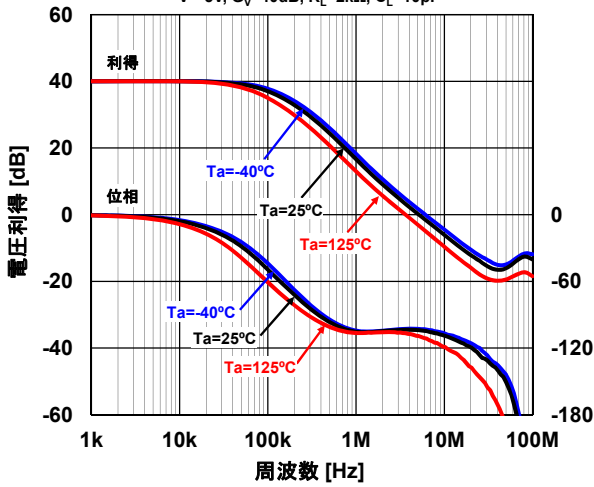
40dB 電圧利得/位相 対周波数 特性例
 $V^+=14V$, $G_v=40dB$, $R_L=2k\Omega$, $T_a=25^\circ C$



■ 特性例 (指定無き場合は, $V^*=0V$, $V_{CM}=V^+/2$)

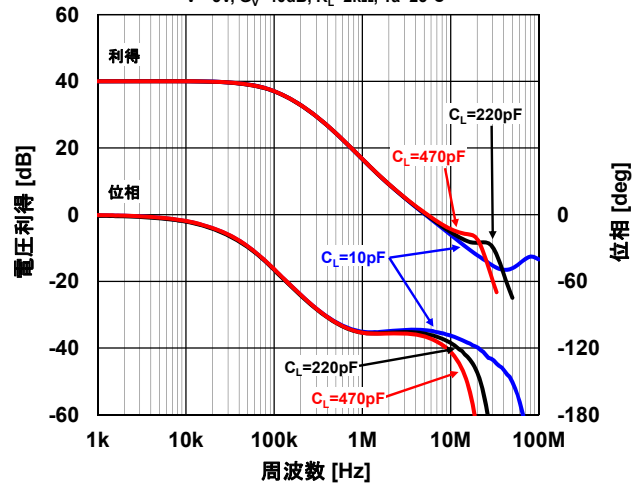
40dB 電圧利得/位相 対周波数 特性例

$V^*=5V$, $G_v=40dB$, $R_L=2k\Omega$, $C_L=10pF$



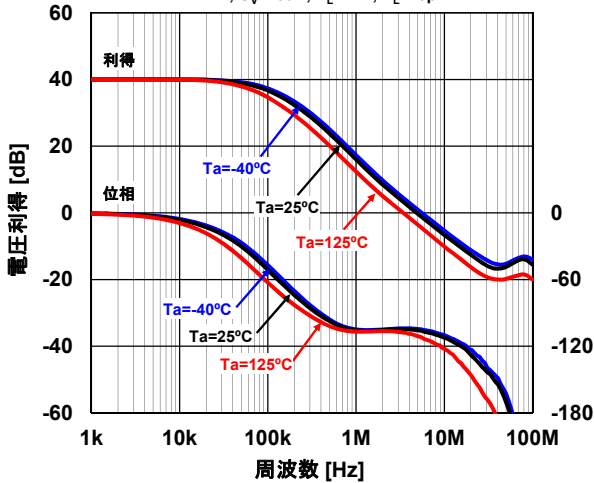
40dB 電圧利得/位相 対周波数 特性例

$V^*=5V$, $G_v=40dB$, $R_L=2k\Omega$, $T_a=25^\circ C$



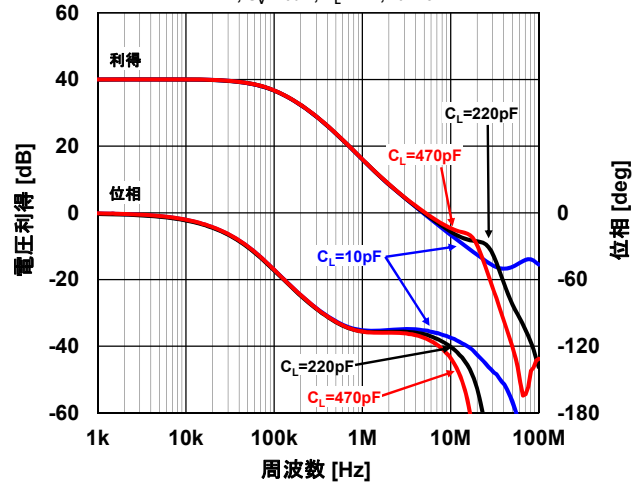
40dB 電圧利得/位相 対周波数 特性例

$V^*=2.7V$, $G_v=40dB$, $R_L=2k\Omega$, $C_L=10pF$



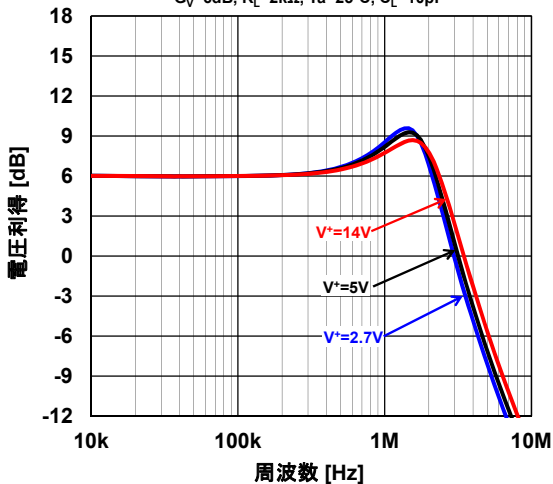
40dB 電圧利得/位相 対周波数 特性例

$V^*=2.7V$, $G_v=40dB$, $R_L=2k\Omega$, $T_a=25^\circ C$



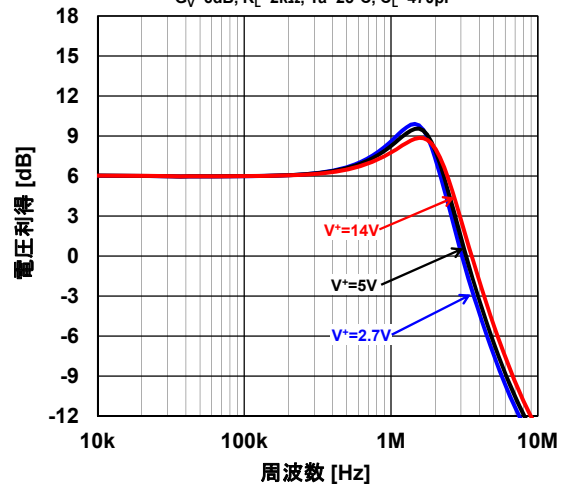
6dB 電圧利得 対周波数

$G_v=6dB$, $R_L=2k\Omega$, $T_a=25^\circ C$, $C_L=10pF$



6dB 電圧利得 対周波数

$G_v=6dB$, $R_L=2k\Omega$, $T_a=25^\circ C$, $C_L=470pF$

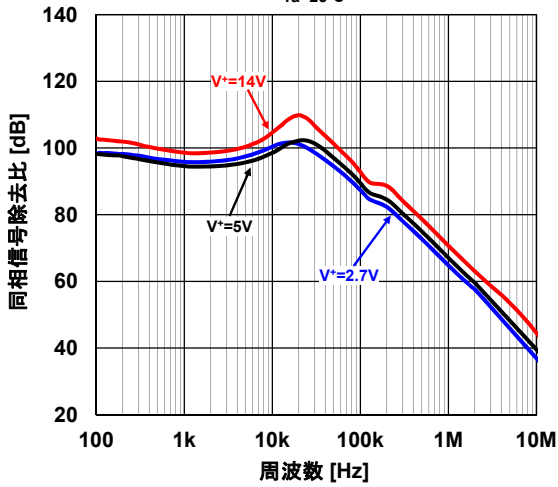


MUSES8832

■特性例 (指定無き場合は, $V^+=0V$, $V_{CM}=V^+/2$)

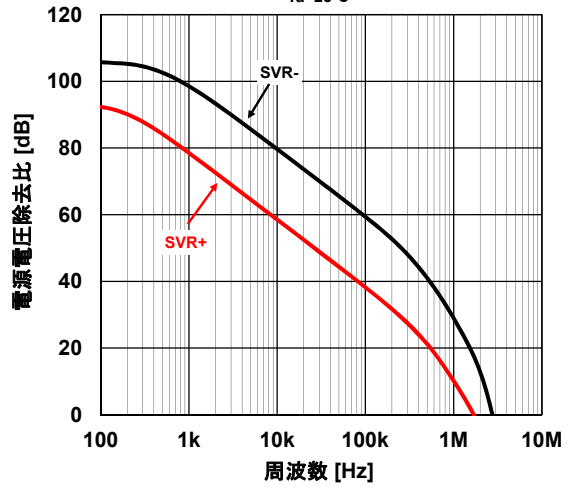
同相信号除去比 対 周波数 特性例

$T_a=25^\circ C$



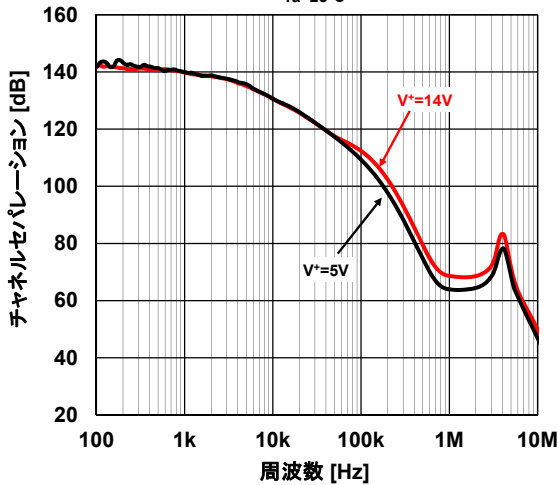
電源電圧除去比 対 周波数 特性例

$T_a=25^\circ C$



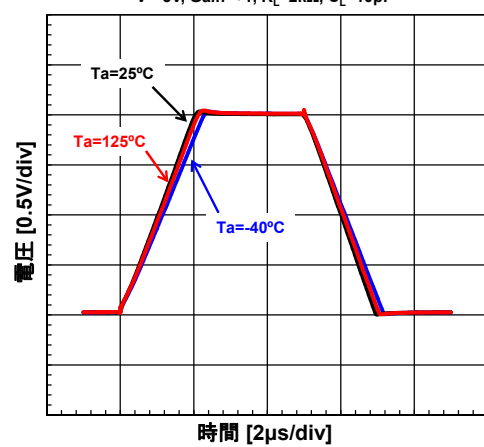
チャンネルセパレーション 対 周波数 特性例

$T_a=25^\circ C$



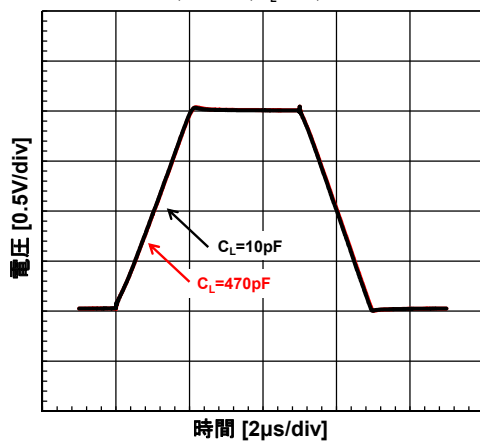
過渡応答 特性例

$V^+=5V$, Gain=+1, $R_L=2k\Omega$, $C_L=10pF$



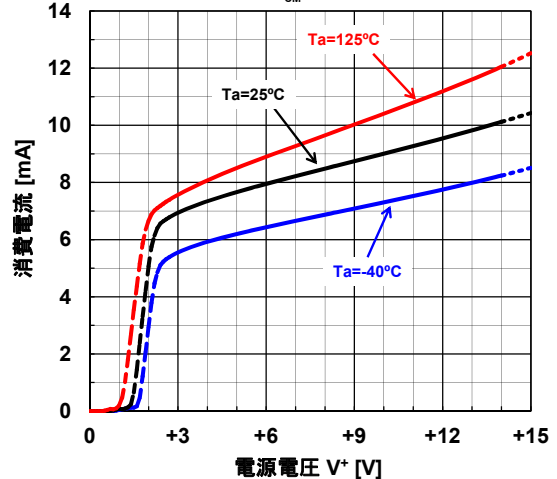
過渡応答 特性例

$V^+=5V$, Gain=+1, $R_L=2k\Omega$, $T_a=25^\circ C$



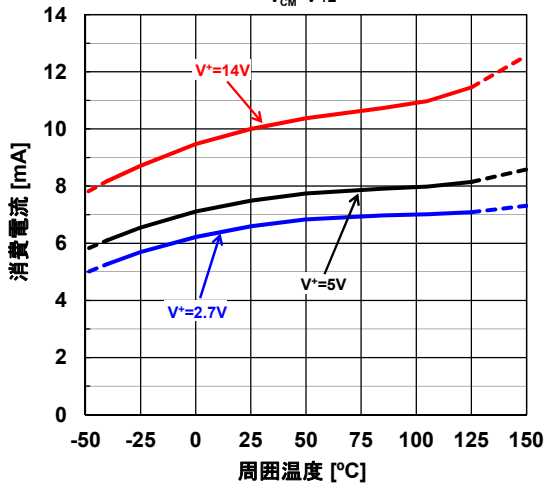
消費電流 対 電源電圧 特性例

$V_{CM}=V^+/2$

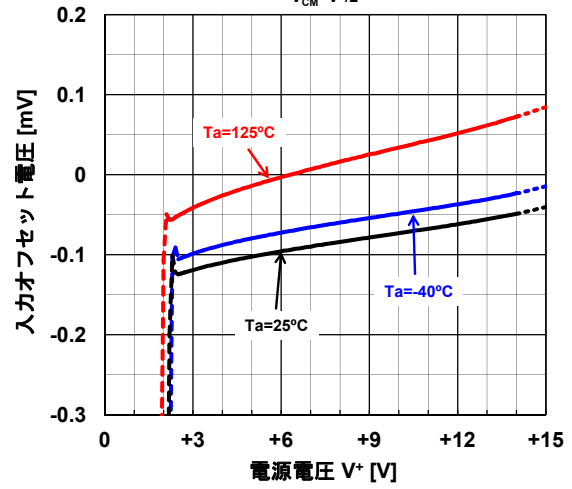


■特性例 (指定無き場合は, $V^- = 0V$, $V_{CM} = V^+ / 2$)

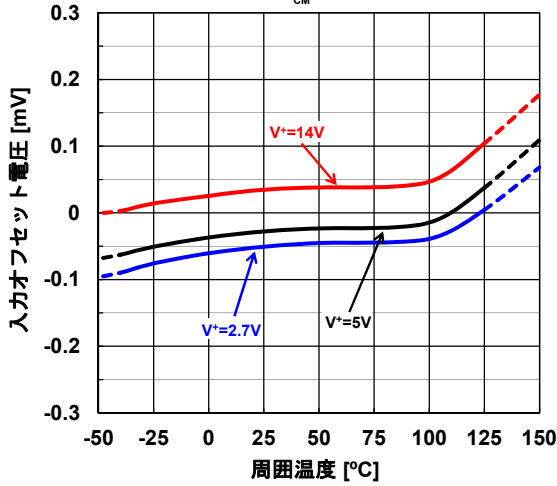
消費電流 対 周囲温度 特性例
 $V_{CM} = V^+ / 2$



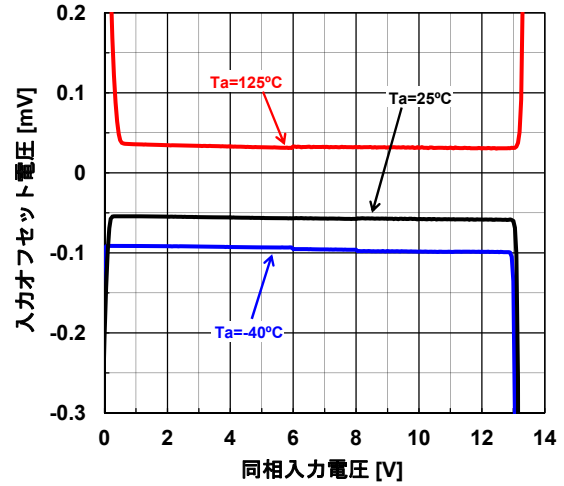
入力オフセット電圧 対 電源電圧 特性例
 $V_{CM} = V^+ / 2$



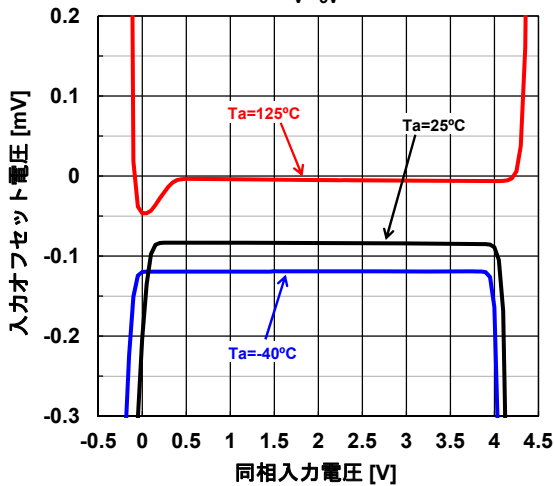
入力オフセット電圧 対 周囲温度 特性例
 $V_{CM} = V^+ / 2$



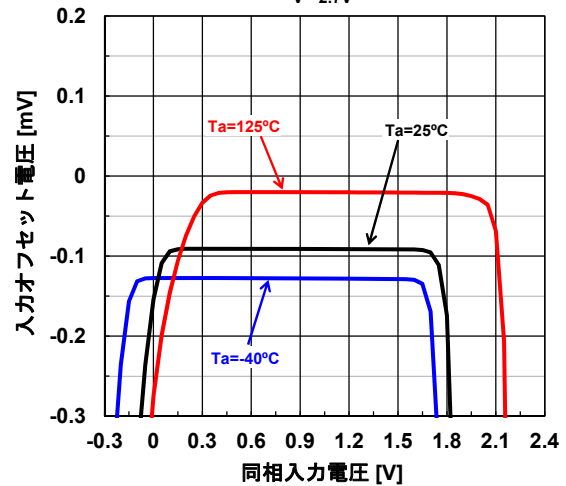
入力オフセット電圧 対 同相入力電圧 特性例
 $V^+ = 14V$



入力オフセット電圧 対 同相入力電圧 特性例
 $V^+ = 5V$

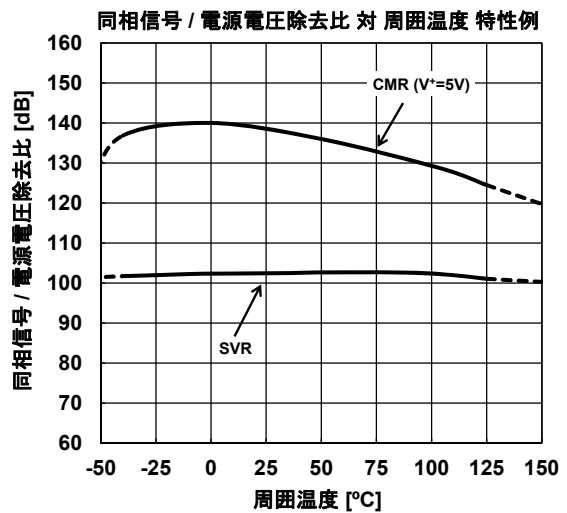
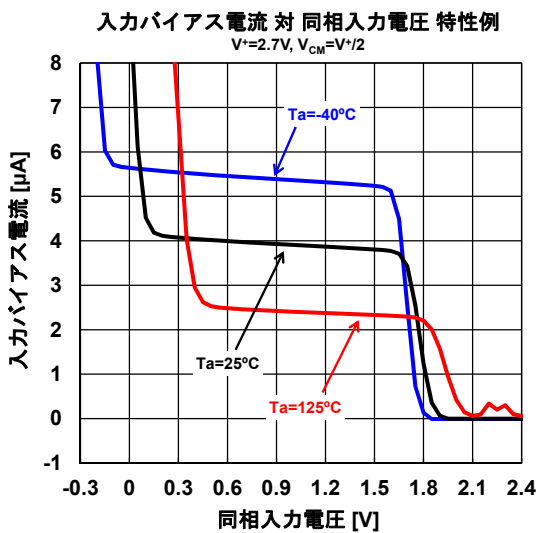
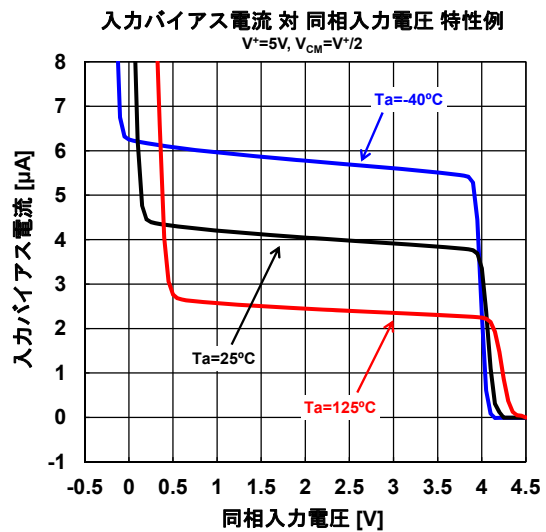
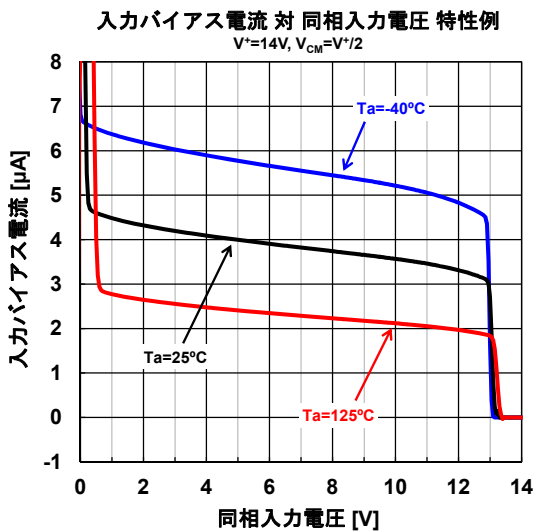
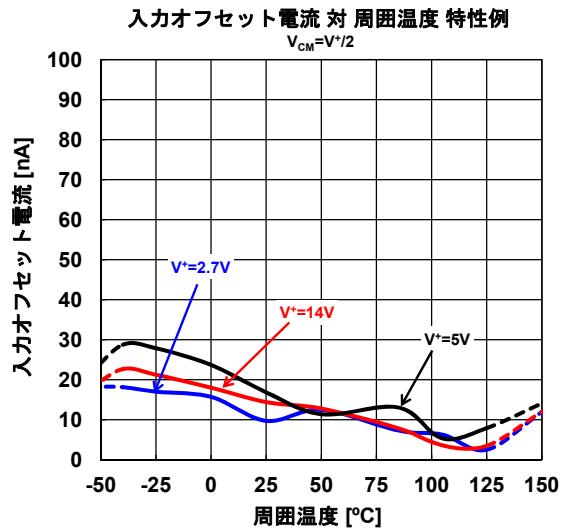
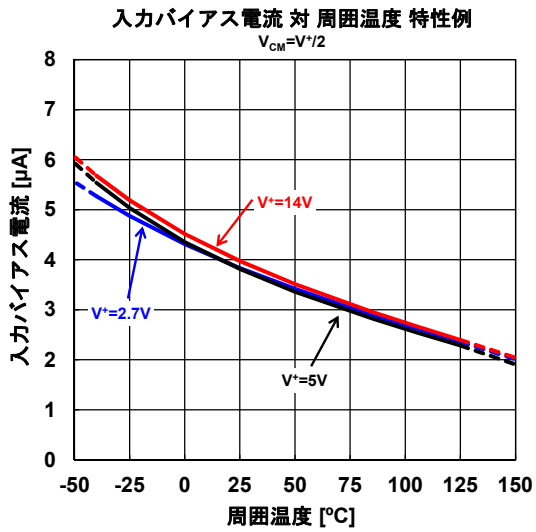


入力オフセット電圧 対 同相入力電圧 特性例
 $V^+ = 2.7V$

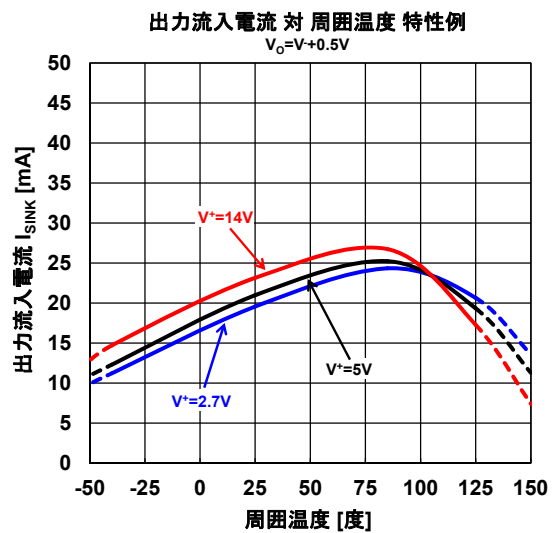
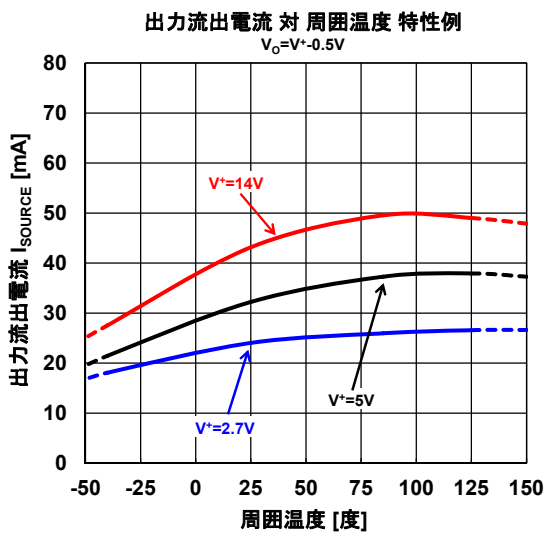
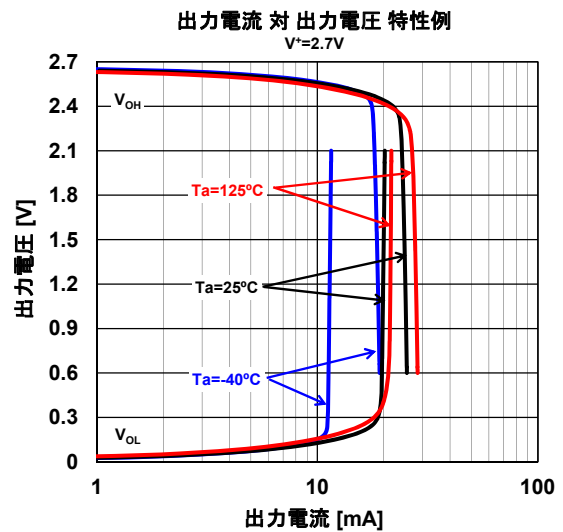
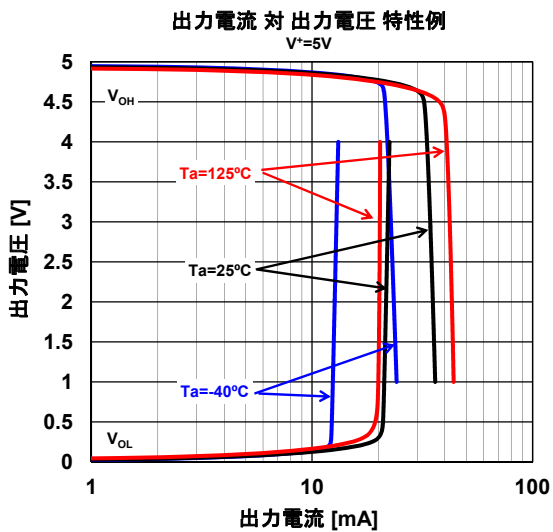
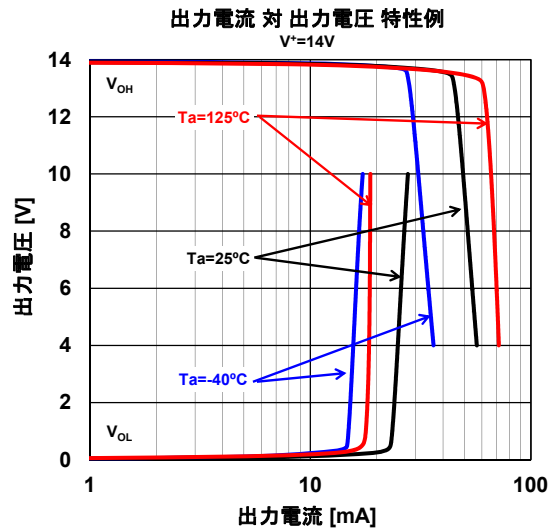
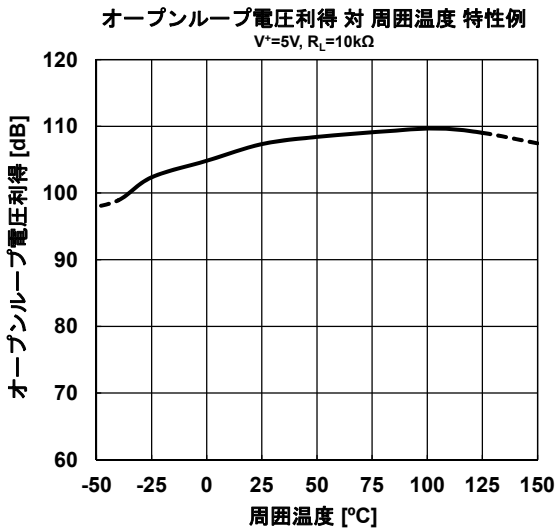


MUSES8832

■特性例 (指定無き場合は, $V^+=0V$, $V_{CM}=V^+/2$)



■特性例 (指定無き場合は, $V^- = 0V$, $V_{CM} = V^+ / 2$)

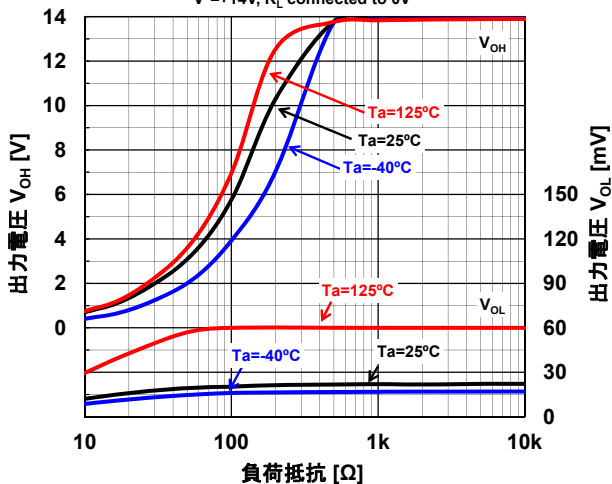


MUSES8832

■特性例 (指定無き場合は, $V^- = 0V$, $V_{CM} = V^+ / 2$)

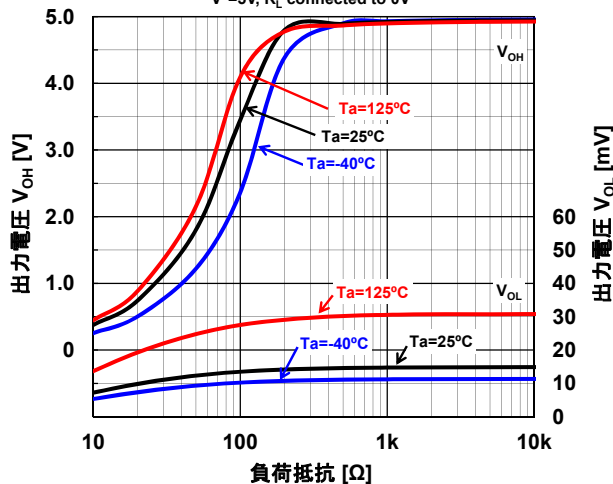
出力電圧 対 負荷抵抗 特性例

$V^+ = +14V$, R_L connected to $0V$



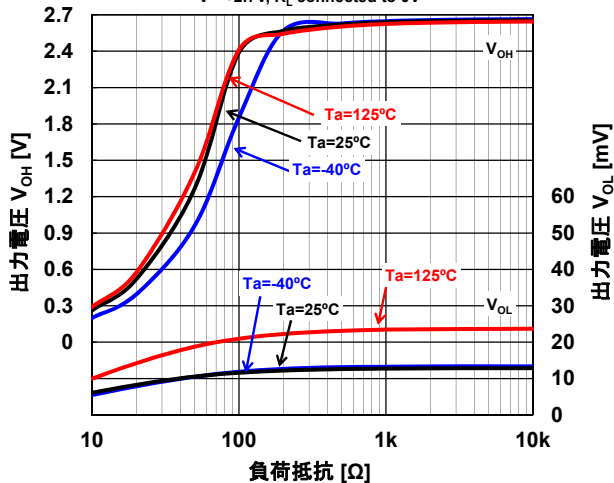
出力電圧 対 負荷抵抗 特性例

$V^+ = 5V$, R_L connected to $0V$



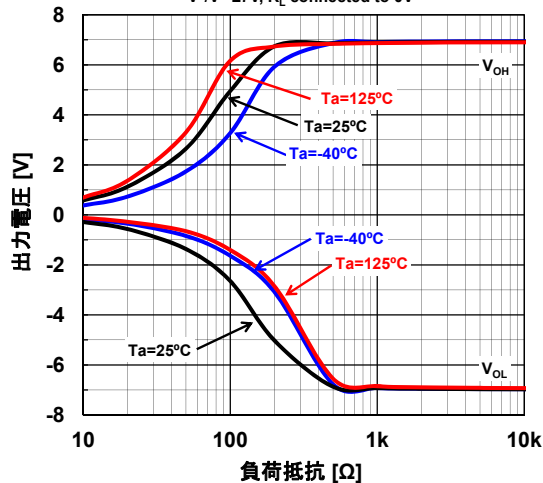
出力電圧 対 負荷抵抗 特性例

$V^+ = +2.7V$, R_L connected to $0V$



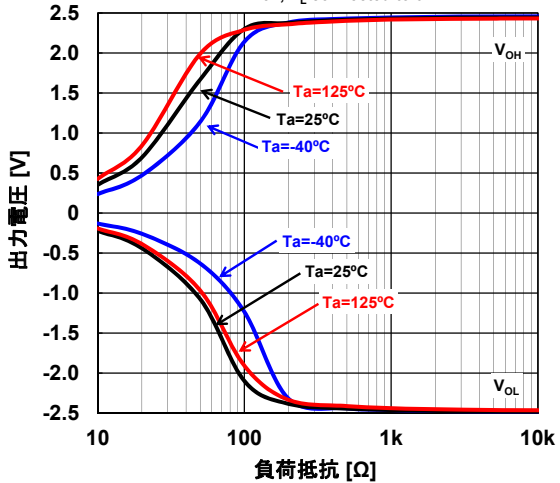
出力電圧 対 負荷抵抗 特性例

$V^+ / V^- = \pm 7V$, R_L connected to $0V$



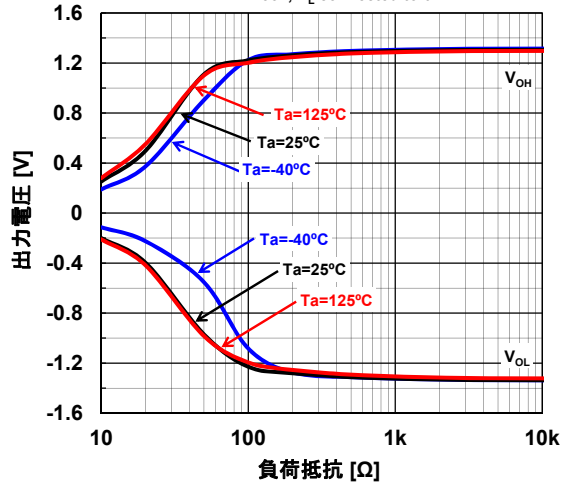
出力電圧 対 負荷抵抗 特性例

$V^+ / V^- = \pm 2.5V$, R_L connected to $0V$



出力電圧 対 負荷抵抗 特性例

$V^+ / V^- = \pm 1.35V$, R_L connected to $0V$



MEMO

<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。