

高精度オペアンプ

Monolithic IC MM6558 Series

概要

本ICは、汎用オペアンプ4558とピンコンパチで、さらに、入力オフセット電圧やドリフト電圧を大幅に改善した高精度オペアンプです。汎用のオペアンプと比較して、オフセットが大幅に小さいため、オフセット調整が不要となり工数削減に寄与します。また、ストレスに対するドリフトも大幅に小さくなっているため、ICに加わる歪み等のストレスの影響を受けにくくなっています。

特長

	電源	低入力オフセット電圧	低入力オフセットドリフト	消費電流	スルーレート	入力換算雑音電圧
MM6558	±電源	0.1mV typ.	±1μV / typ.	3.00mA typ.	3V / μS typ.	1.2μVrms typ.
MM6559		0.1mV typ.	±1μV / typ.	3.00mA typ.	3V / μS typ.	1.2μVrms typ.
MM6560		0.1mV typ.	±1μV / typ.	3.50mA typ.	3V / μS typ.	1.2μVrms typ.
MM6561		0.1mV typ.	±1μV / typ.	1.70mA typ.	3V / μS typ.	1.2μVrms typ.
MM6572		0.1mV typ.	±1μV / typ.	3.50mA typ.	6V / μS typ.	0.5μVrms typ.
MM6564	単一電源	0.2mV typ.	±2μV / typ.	0.35mA typ.	1V / μS typ.	1.8μVrms typ.
MM6565		0.2mV typ.	±2μV / typ.	0.35mA typ.	1V / μS typ.	2.0μVrms typ.

パッケージ

- (1) SOP-8C、SOP-8E(MM65 XF)
- (2) DIP-8E(MM65 XD)
- (3) SIP-8A(MM65 XS)

用途

- (1) OA機器
- (2) 計測機器
- (3) センサ機器等

MM6558

最大定格 (Ta = 25)

項目	記号	定格	単位
保存温度	T _{STG}	- 40 ~ + 125	
動作温度	T _{OPR}	- 20 ~ + 75	
電源電圧	V ⁺ / V ⁻	± 12	V
許容損失	P _d	300	mW
差動入力電圧	V _{ID}	± 20	V
入力電圧	V _I	± 10	V

電気的特性 (特記なき場合Ta = 25、V⁺ / V⁻ = ± 10V)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
動作電源電圧範囲			± 3.5		± 11	V
入力オフセット電圧	V _{IO}	R _s = 10k		0.1	0.5	mV
入力オフセット電圧 温度ドリフト	V _{IO}			± 1		μV/
入力オフセット電流	I _{IO}			5	200	nA
入力バイアス電流	I _B			50	500	nA
入力抵抗	R _{IN}		0.3	3		M
同相入力電圧	V _{CM}		± 8	± 9		V
電圧利得	A _v	R _L = 2k, V _o = ± 7V	86	100		dB
最大出力電圧	V _O	R _L = 10k	± 8	± 9		V
同相信号除去比	CMRR	R _s = 10k	70	90		dB
電源電圧除去比	PSRR	R _s = 10k	76.5	90		dB
消費電流	I _{CC}			3.0	5.0	mA
出力流出電流	I _{SO}		13			mA
出力流入電流	I _{SI}		13			mA
スルーレート	SR	R _L = 2k		3		V/μs
利得帯域幅積	GBW			7		MHz
入力換算雑音電圧	e _n	R _s = 300, IHFA(Aカーブ)		1.2		μVrms

MM6559

最大定格 (Ta = 25)

項目	記号	定格	単位
保存温度	T _{STG}	- 40 ~ + 125	
動作温度	T _{OPR}	- 20 ~ + 75	
電源電圧	V ⁺ / V ⁻	± 12	V
許容損失	Pd	300	mW
差動入力電圧	V _{ID}	± 20	V
入力電圧	V _I	± 10	V

電気的特性 (特記なき場合Ta = 25、V⁺ / V⁻ = ± 10V)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
動作電源電圧範囲			± 2		± 11	V
入力オフセット電圧	V _{IO}	R _s = 10k		0.1	0.5	mV
入力オフセット電圧 温度ドリフト	V _{IO}			± 1		μV/
入力オフセット電流	I _{IO}			5	200	nA
入力バイアス電流	I _B			50	500	nA
入力抵抗	R _{IN}		0.3	3		M
同相入力電圧	V _{CM}		± 8	± 9		V
電圧利得	A _v	R _L = 2k, V _o = ± 7V	86	100		dB
最大出力電圧	V _o	R _L = 10k	± 8	± 9		V
同相信号除去比	CMRR	R _s = 10k	70	90		dB
電源電圧除去比	PSRR	R _s = 10k	76.5	90		dB
消費電流	I _{CC}			3.0	5.0	mA
出力流出電流	I _{SO}		13			mA
出力流入電流	I _{SI}		13			mA
スルーレート	SR	R _L = 2k		3		V/μs
利得帯域幅積	GBW			7		MHz
入力換算雑音電圧	e _n	R _s = 300, IHFA(Aカーブ)		1.2		μVrms

MM6560

最大定格 (Ta = 25)

項目	記号	定格	単位
保存温度	T _{STG}	- 40 ~ + 125	
動作温度	T _{OPR}	- 20 ~ + 75	
電源電圧	V ⁺ / V ⁻	± 12	V
許容損失	Pd	300	mW
差動入力電圧	V _{ID}	± 20	V
入力電圧	V _I	± 10	V

電気的特性 (特記なき場合Ta = 25、V⁺ / V⁻ = ± 10V)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
動作電源電圧範囲			± 3.5		± 11	V
入力オフセット電圧	V _{IO}	R _s = 10k		0.1	0.5	mV
入力オフセット電圧 温度ドリフト	V _{IO}			± 1		μV/
入力オフセット電流	I _{IO}			5	200	nA
入力バイアス電流	I _B			50	500	nA
入力抵抗	R _{IN}		0.3	3		M
同相入力電圧	V _{CM}		± 8	± 9		V
電圧利得	A _v	R _L = 2k, V _o = ± 7V	86	100		dB
最大出力電圧	V _o	R _L = 2k	± 8	± 9		V
同相信号除去比	CMRR	R _s = 10k	70	90		dB
電源電圧除去比	PSRR	R _s = 10k	76.5	90		dB
消費電流	I _{CC}			3.5	5.7	mA
出力流出電流	I _{SO}		25			mA
出力流入電流	I _{SI}		25			mA
スルーレート	SR	R _L = 2k		3		V/μs
利得帯域幅積	GBW			7		MHz
入力換算雑音電圧	e _n	R _s = 300, IHFA(Aカーブ)		1.2		μVrms

MM6561

最大定格 (Ta = 25)

項目	記号	定格	単位
保存温度	T _{STG}	- 40 ~ + 125	
動作温度	T _{OPR}	- 20 ~ + 75	
電源電圧	V ⁺ / V ⁻	± 12	V
許容損失	Pd	300	mW
差動入力電圧	V _{ID}	± 20	V
入力電圧	V _I	± 10	V

電気的特性 (特記なき場合Ta = 25、V⁺ / V⁻ = ± 10V)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
動作電源電圧範囲			± 3.5		± 11	V
入力オフセット電圧	V _{IO}	R _s = 10k		0.1	0.5	mV
入力オフセット電圧 温度ドリフト	V _{IO}			± 1		μV/
入力オフセット電流	I _{IO}			5	200	nA
入力バイアス電流	I _B			50	500	nA
入力抵抗	R _{IN}		0.3	3		M
同相入力電圧	V _{CM}		± 8	± 9		V
電圧利得	A _v	R _L = 5k, V _o = ± 7V	86	100		dB
最大出力電圧	V _O	R _L = 10k	± 8	± 9		V
同相信号除去比	CMRR	R _s = 10k	70	90		dB
電源電圧除去比	PSRR	R _s = 10k	76.5	90		dB
消費電流	I _{CC}			1.7	2.7	mA
出力流出電流	I _{SO}		6			mA
出力流入電流	I _{SI}		6			mA
スルーレート	SR	R _L = 2k		3		V/μs
利得帯域幅積	GBW			7		MHz
入力換算雑音電圧	e _n	R _s = 300, IHFA(Aカーブ)		1.2		μVrms

MM6572

最大定格 (Ta = 25)

項目	記号	定格	単位
保存温度	T _{STG}	- 40 ~ + 125	
動作温度	T _{OPR}	- 20 ~ + 75	
電源電圧	V ⁺ / V ⁻	± 12	V
許容損失	Pd	300	mW
差動入力電圧	V _{ID}	± 20	V
入力電圧	V _I	± 10	V

電気的特性 (特記なき場合Ta = 25、V⁺ / V⁻ = ± 10V)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
動作電源電圧範囲			± 2		± 11	V
入力オフセット電圧	V _{IO}	R _s = 10k		0.1	0.5	mV
入力オフセット電圧 温度ドリフト	V _{IO}			± 1		μV/
入力オフセット電流	I _{IO}			10	100	nA
入力バイアス電流	I _B			200	500	nA
入力抵抗	R _{IN}		100	260		k
同相入力電圧	V _{CM}		± 8	± 9		V
電圧利得	A _v	R _L = 2k, V _o = ± 7V	86	100		dB
最大出力電圧	V _o	R _L = 10k	± 8	± 9		V
同相信号除去比	CMRR	R _s = 10k	70	90		dB
電源電圧除去比	PSRR	R _s = 10k	76.5	90		dB
消費電流	I _{CC}			3.5	5.0	mA
出力流出電流	I _{SO}		13			mA
出力流入電流	I _{SI}		13			mA
スルーレート	SR	R _L = 2k		6		V/μs
利得帯域幅積	GBW			10		MHz
入力換算雑音電圧	e _n	R _s = 300, IHFA(Aカーブ)		0.5		μVrms

MM6564

最大定格 (Ta = 25)

項目	記号	定格	単位
保存温度	T _{STG}	- 40 ~ + 125	
動作温度	T _{OPR}	- 20 ~ + 75	
電源電圧	V _{CC max.}	15	V
許容損失	Pd	XF 300 XD 875	mW
入力電圧	V _I	0 ~ 15	V

電気的特性 (特記なき場合Ta = 25 、V_{CC} = 3V、V_I = 1V)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
動作電源電圧範囲			2	3	13	V
入力オフセット電圧	V _{IO}			0.2	0.9	mV
入力オフセット電圧 温度ドリフト	V _{IO}			± 2		μV/
入力オフセット電流	I _{IO}			5	30	nA
入力バイアス電流	I _B			30	150	nA
入力電圧範囲	V _I		0		V _{CC} - 1	V
電圧利得	A _V	R _L 100k	80	100		dB
出力電圧範囲	V _O		0.1		V _{CC} - 1	V
出力流出電流	I _{SO}		0.5			mA
同相信号除去比	CMRR	R _S 10k	70	90		dB
電源電圧除去比	PSRR	R _S 10k	76.5	90		dB
消費電流	I _{CC}			0.35	0.5	mA
スルーレート	SR			1		V/μs
利得帯域幅積	GBW			2		MHz
入力換算雑音電圧	e _n	R _S = 300 , IHFA(Aカーブ)		1.8		μVrms

MM6565

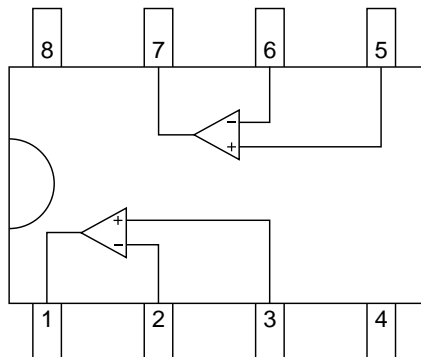
最大定格 (Ta = 25)

項目	記号	定格	単位
保存温度	T _{STG}	- 40 ~ + 125	
動作温度	T _{OPR}	- 20 ~ + 75	
電源電圧	V _{CC max.}	15	V
許容損失	Pd	300	mW
入力電圧	V _i	0 ~ 15	V

電気的特性 (特記なき場合Ta = 25 、V_{CC} = 5V)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
動作電源電圧範囲			4	5	13	V
入力オフセット電圧	V _{IO}			0.2	0.9	mV
入力オフセット電圧 温度ドリフト	V _{IO}			± 2		μV/
入力オフセット電流	I _{IO}			5	30	nA
入力バイアス電流	I _B			30	150	nA
入力電圧範囲	V _i		0		V _{CC} - 1	V
電圧利得	A _V	R _L 100k	80	100		dB
出力電圧範囲	V _O	R _L 10k	GND+1		V _{CC} - 1	V
出力流出電流	I _{SO}		0.5			mA
出力流入電流	I _{SI}		0.5			mA
同相信号除去比	CMRR	R _s 10k	70	90		dB
電源電圧除去比	PSRR	R _s 10k	76.5	90		dB
消費電流	I _{CC}			0.35	0.5	mA
スルーレート	SR	R _L 10k		1		V/μs
利得帯域幅積	GBW			1		MHz
入力換算雑音電圧	e _n	R _s = 300 , IHFA(Aカーブ)		2.0		μVrms

端子接続図



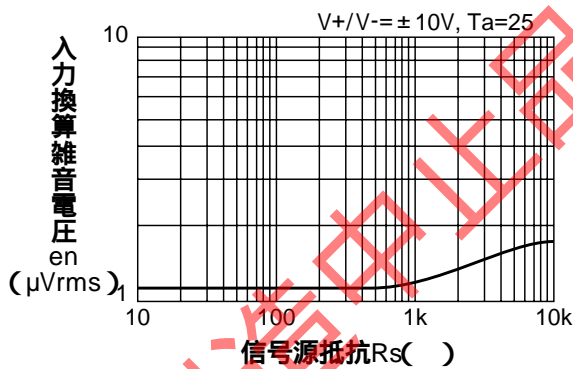
SOP-8C、SOP8E (MM65 XF)
 DIP-8B (MM65 XD)
 SIP-8A (MM65 XS)

ピンNo.	端子名	
	MM6558 MM6559 MM6560 MM6561 MM6572	MM6564 MM6565
1	AOUT	
2	AIN-	
3	AIN+	
4	V-	GND
5	BIN+	
6	BIN-	
7	BOUT	
8	V+	Vcc

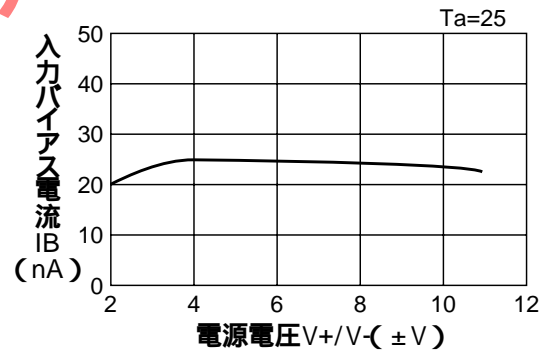
特性図

MM6558

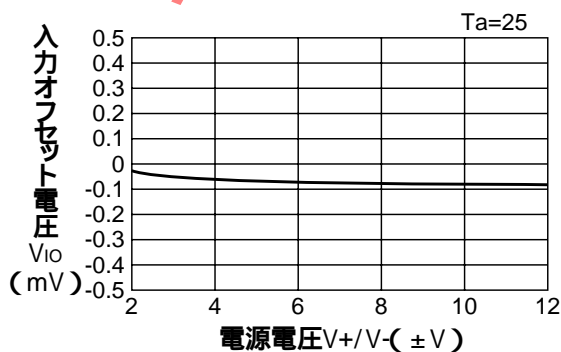
入力換算雑音電圧 対 信号源抵抗



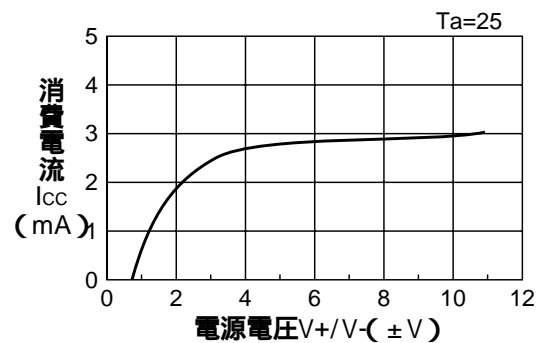
入力バイアス電流 対 電源電圧



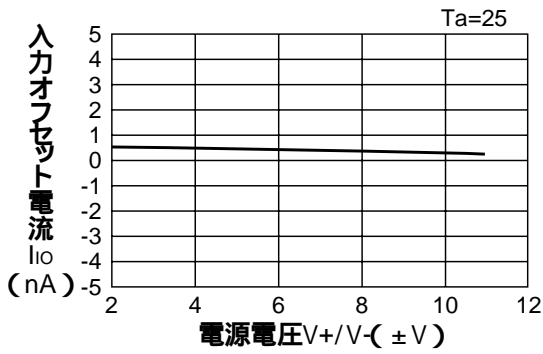
入力オフセット電圧 対 電源電圧



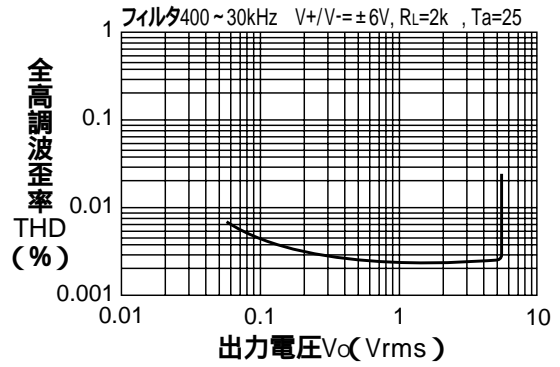
消費電流 対 電源電圧



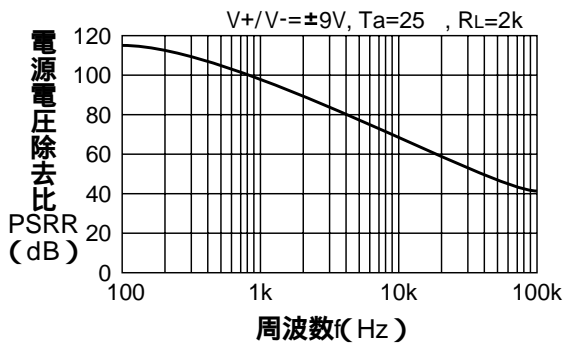
入力オフセット電流 対 電源電圧



全高調波歪率 対 出力電圧



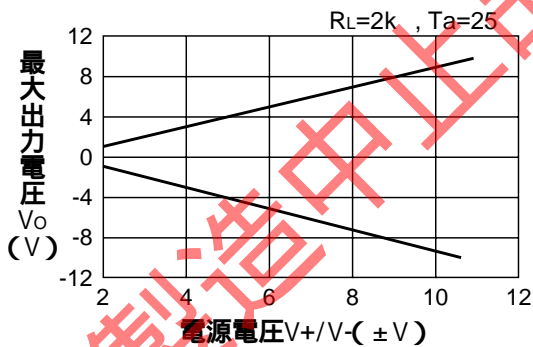
電源電圧除去比 対 周波数



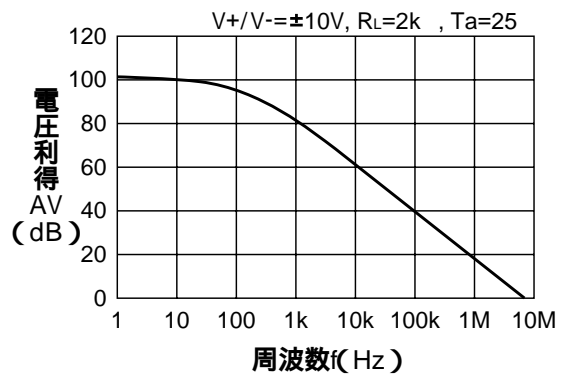
最大出力電圧振幅 対 周波数



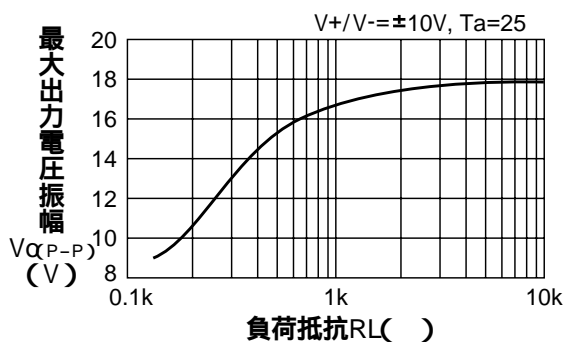
最大出力電圧 対 電源電圧



電圧利得 対 周波数

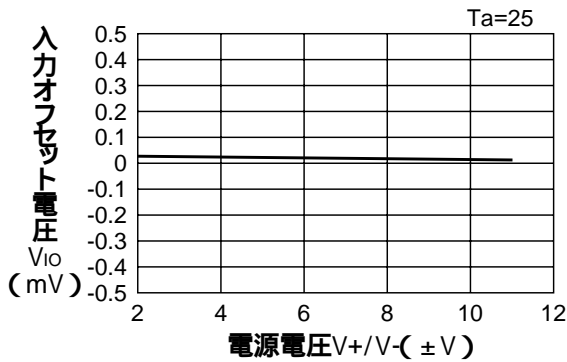


最大出力電圧振幅 対 負荷

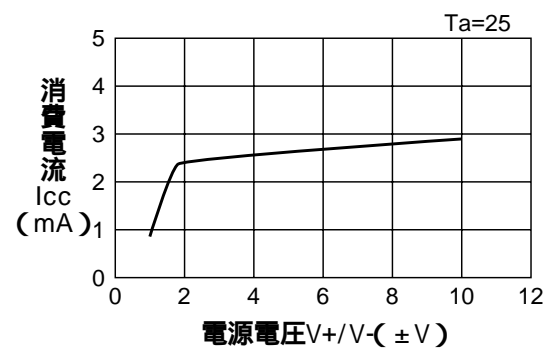


MM6559

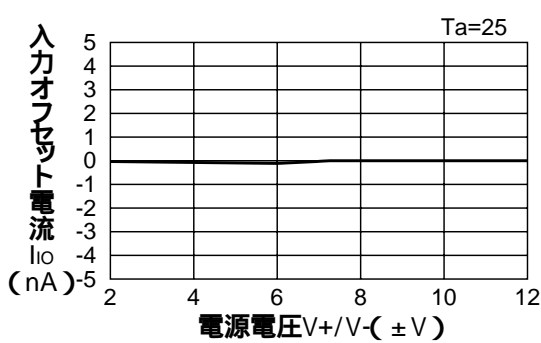
入力オフセット電圧 対 電源電圧



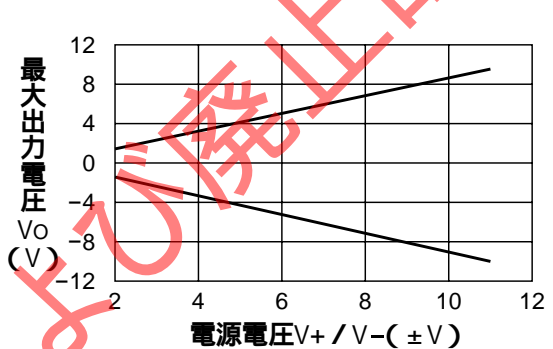
消費電流 対 電源電圧



入力オフセット電流 対 電源電圧

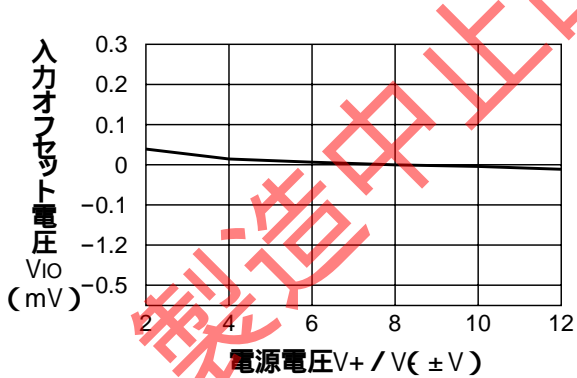


最大出力電圧 対 電源電圧

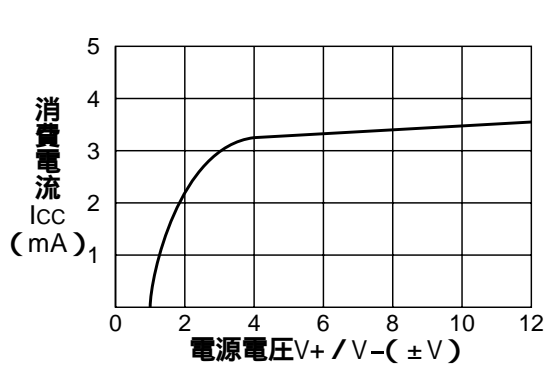


MM6560

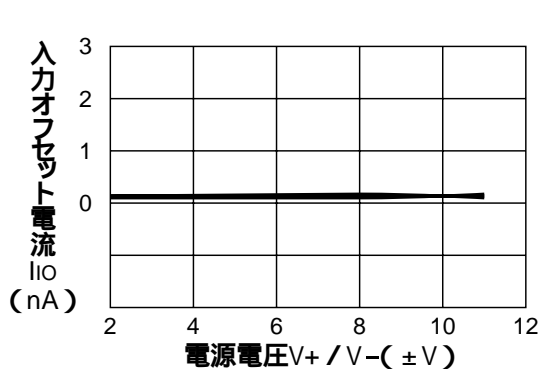
入力オフセット電圧 対 電源電圧



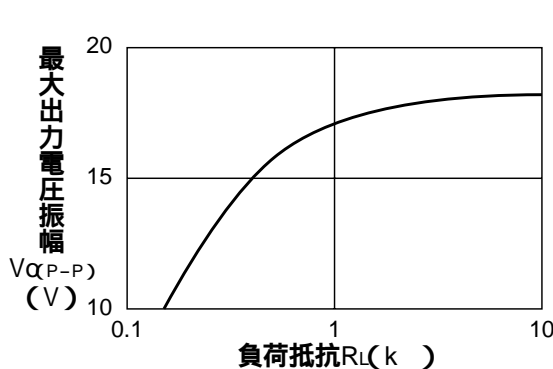
消費電流 対 電源電圧



入力オフセット電流 対 電源電圧

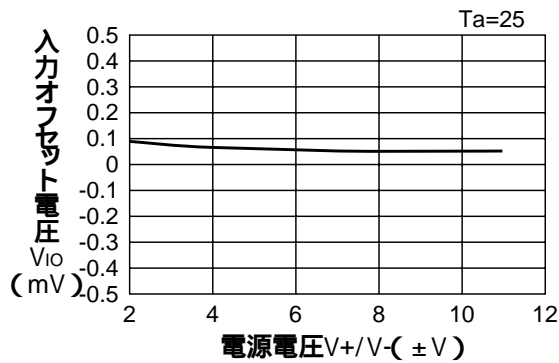


最大出力電圧振幅 対 負荷

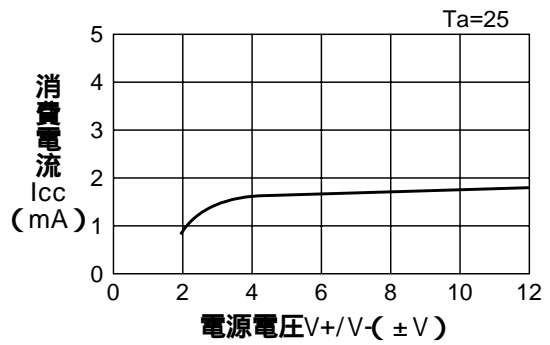


MM6561

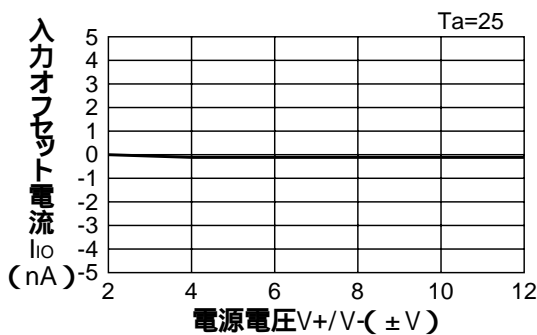
入力オフセット電圧 対 電源電圧



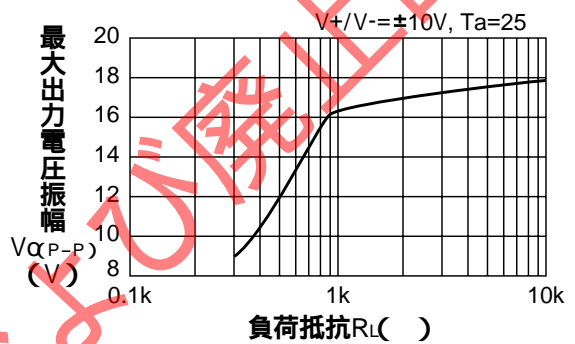
消費電流 対 電源電圧



入力オフセット電流 対 電源電圧

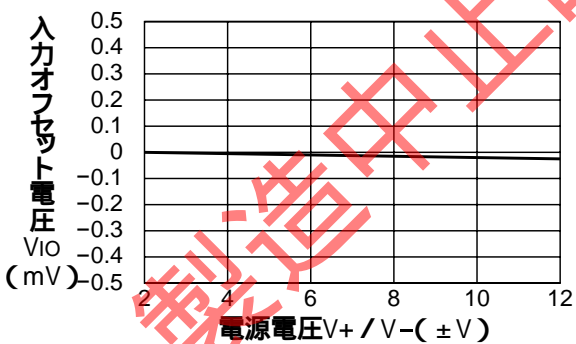


最大出力電圧振幅 対 負荷

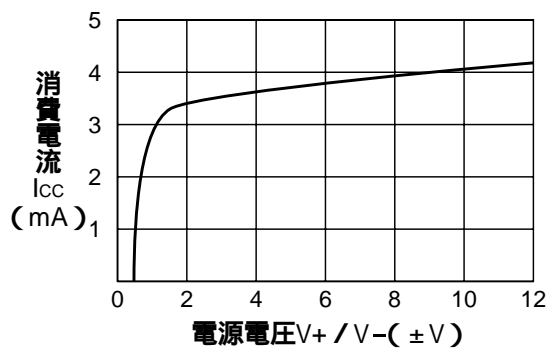


MM6572

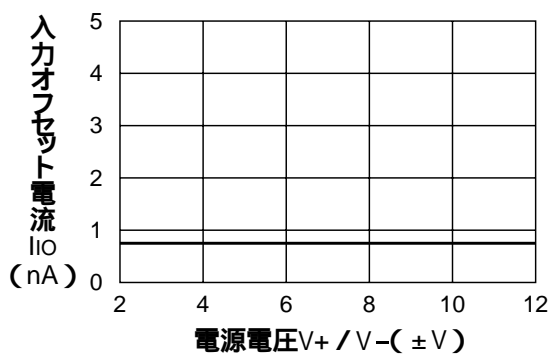
入力オフセット電圧 対 電源電圧



消費電流 対 電源電圧

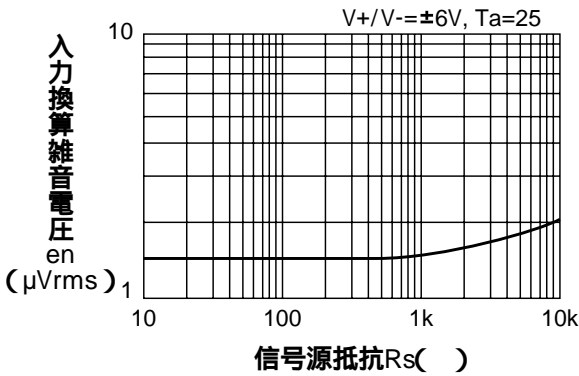


入力オフセット電流 対 電源電圧

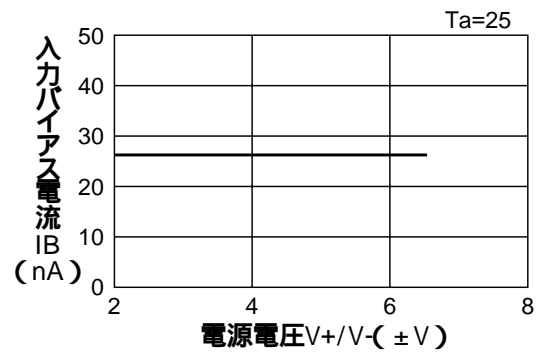


MM6564

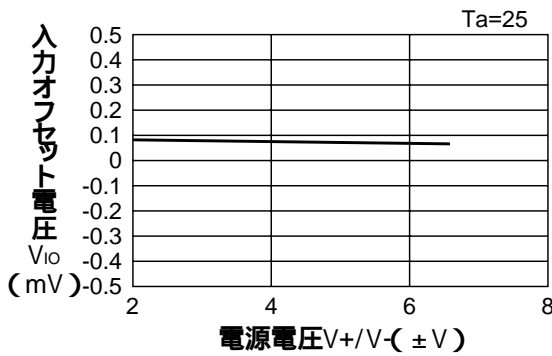
入力換算雑音電圧 対 信号源抵抗



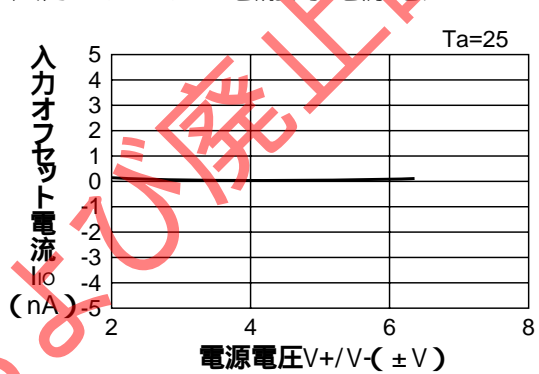
入力バイアス電流 対 電源電圧



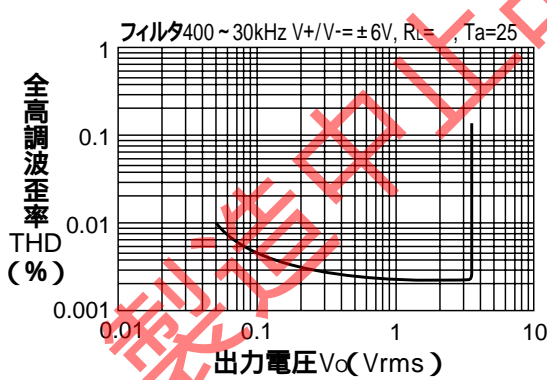
入力オフセット電圧 対 電源電圧



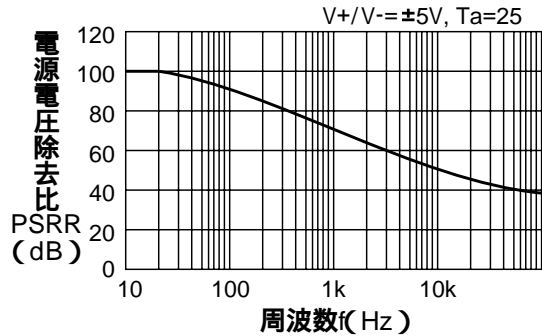
入力オフセット電流 対 電源電圧



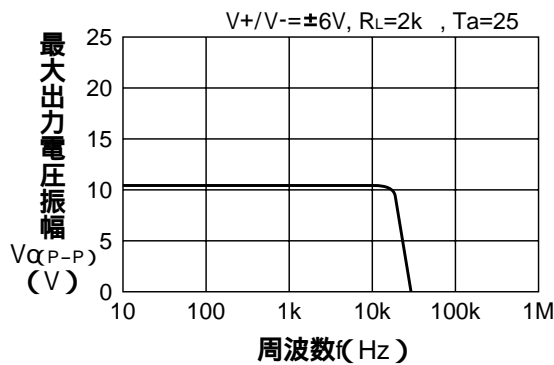
全高調波歪率 対 出力電圧



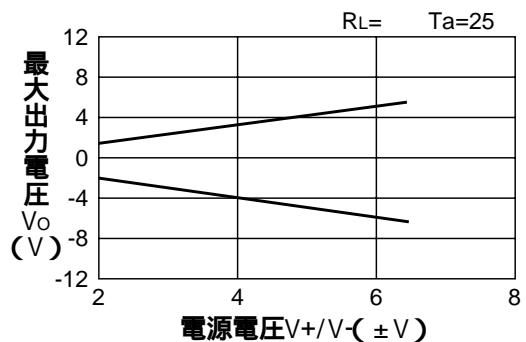
電源電圧除去比 対 周波数



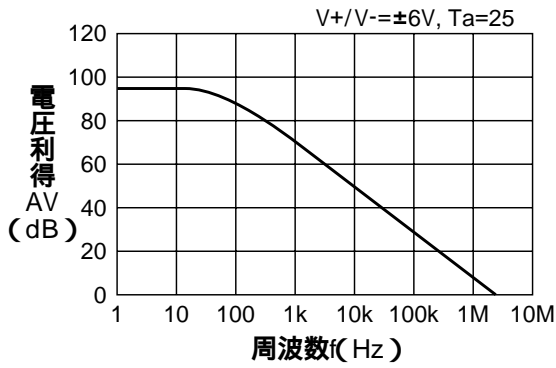
最大出力電圧振幅 対 周波数



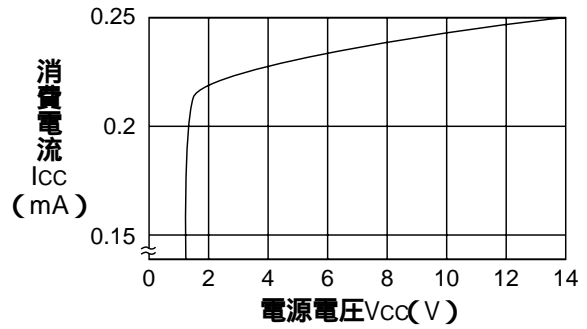
最大出力電圧 対 電源電圧



電圧利得 対 周波数

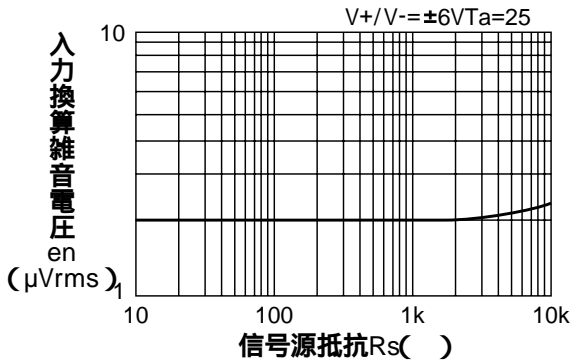


消費電流 対 電源電圧

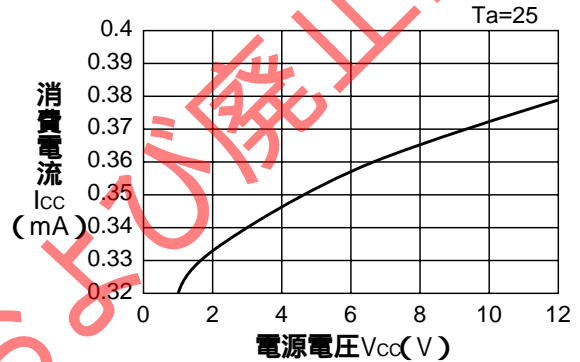


MM6565

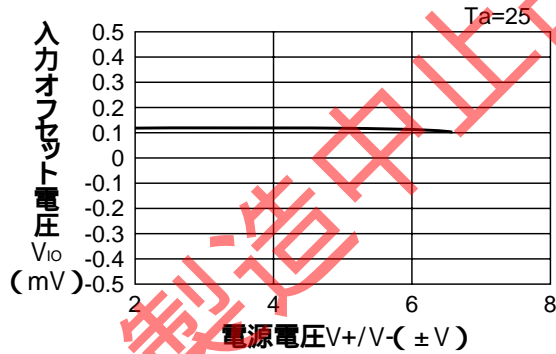
入力換算雑音電圧 対 信号源抵抗



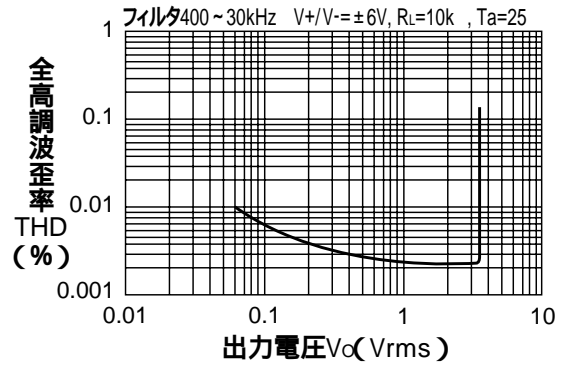
消費電流 対 電源電圧



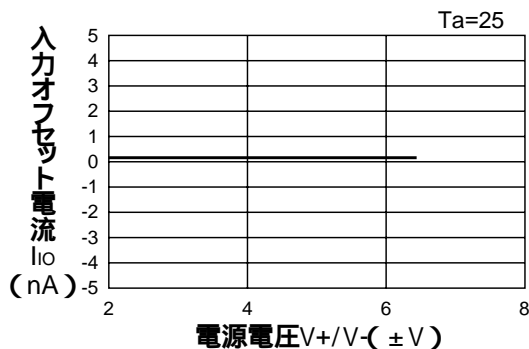
入力オフセット電圧 対 電源電圧



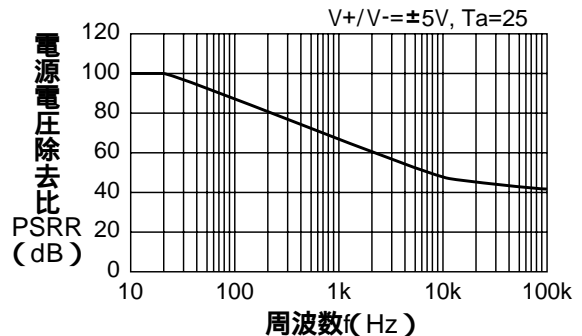
全高調波歪率 対 出力電圧



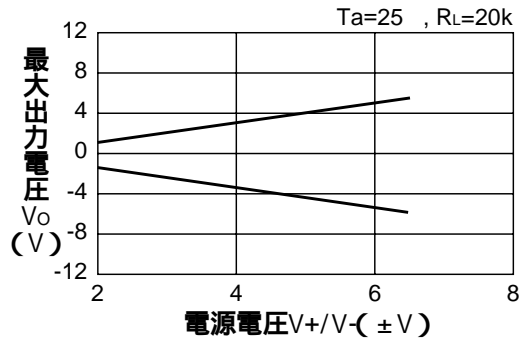
入力オフセット電流 対 電源電圧



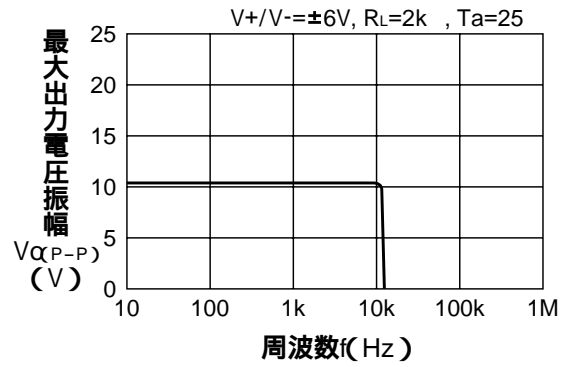
電源電圧除去比 対 周波数



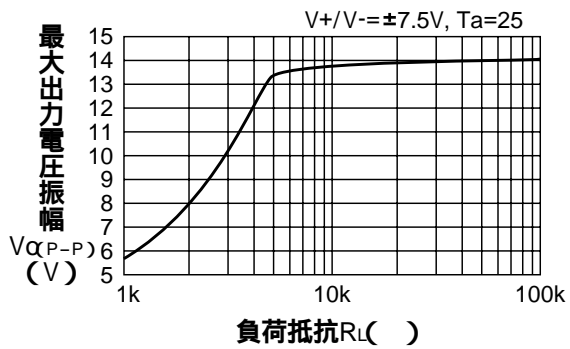
最大出力電圧 対 電源電圧



最大出力電圧振幅 対 周波数



最大出力電圧振幅 対 負荷



電圧利得 対 周波数



製造中止品および特約品