

Full Discreet Amplifier for Headphone Audio

# M-01

*Edge industrial design*

[ TEST RESULT ]

Serial Number	:	0101-0003
Event	:	measure program test
Date	:	2021/7/13

本書は Edge industrial designの設備で実際に測定した結果をそのまま記載しております。測定値は測定環境により多少変動する項目もありますので、あくまでも参考値としてご確認ください。

測定条件はJEITA規格に準じて実施しておりますが、一部製品の特性に合わせて変更している項目もございます。最終頁の用語解説で（JEITA）の記載が無い項目は、条件を変更したものとなります。

[ TEST RESULT ]

※特記無き項目はDC Direct(12V)にて測定。

			L	R
定格出力 (1kHz,THD+N 0.7%)	16Ω	Normal	184.3 mW	184.7 mW
		Low	82.3 mW	82.1 mW
	32Ω	Normal	273.7 mW	272.9 mW
		Low	54.1 mW	54.1 mW
	300Ω	Normal	42.9 mW	42.7 mW
		Low	6.3 mW	6.3 mW
実用最大出力 (1kHz,THD+N 10%)	16Ω	Normal	574.1 mW	570.1 mW
		Low	130.9 mW	130.5 mW
	32Ω	Normal	397.2 mW	396.9 mW
		Low	91.2 mW	91.4 mW
	300Ω	Normal	59.3 mW	59.3 mW
		Low	12.0 mW	12.0 mW

			L	R
総合ひずみ率 (THD+N) (1kHz,1mW)	16Ω	Normal	0.0128 %	0.0127 %
		Low	0.0086 %	0.0090 %
	32Ω	Normal	0.0123 %	0.0123 %
		Low	0.0139 %	0.0140 %
	300Ω	Normal	0.030 %	0.030 %
		Low	0.059 %	0.059 %
出力周波数特性 (+0dB,-3dB)  ※ 300Ωは5Hz時の 対1kHz出力レベル	16Ω	Normal	9.29 ~ 423.0k Hz	9.24 ~ 421.5k Hz
		Low	9.22 ~ 652.6k Hz	9.03 ~ 650.9k Hz
	32Ω	Normal	5.13 ~ 390.6k Hz	5.10 ~ 389.6k Hz
		Low	5.09 ~ 672.4k Hz	5.09 ~ 671.8k Hz
	300Ω	Normal	-0.36dB ~ 363.4k Hz	-0.35dB ~ 357.4k Hz
		Low	-0.36dB ~ 673.1k Hz	-0.36dB ~ 671.8k Hz
入力インピーダンス (1kHz)			89.63 kΩ	89.62 kΩ
出力インピーダンス (1kHz)			1.62 Ω	1.59 Ω

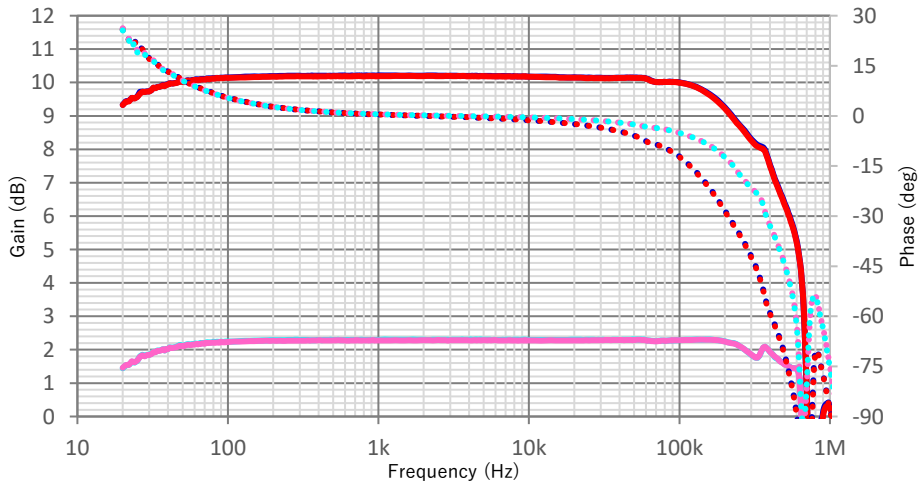
		L	R
S / N 比 (32Ω,定格出力時, 聴感補正Aフィルター)	Normal	123.0 dB	123.0 dB
	Low	120.1 dB	120.1 dB
残留雑音電圧 (32Ω,聴感補正Aフィルター)	Normal	2.1 μVrms	2.1 μVrms
	Low	1.3 μVrms	1.3 μVrms
内蔵DC-DCコンバータ (5V) 使用時	Normal	13.0 μVrms	13.0 μVrms
	Low	11.3 μVrms	11.2 μVrms

		負荷	Normal		Low	
消費電流、消費電力 DC Direct (12V) 無信号～実用最大出力までの最大値	16Ω	261 mA	3,132 mW	154 mA	1,848 mW	
	32Ω	200 mA	2,400 mW	144 mA	1,728 mW	
	300Ω	179 mA	2,148 mW	144 mA	1,728 mW	
消費電流、消費電力 内蔵DC-DCコンバータ (5V) 無信号～実用最大出力までの最大値	16Ω	647 mA	3,235 mW	355 mA	1,775 mW	
	32Ω	465 mA	2,325 mW	316 mA	1,580 mW	
	300Ω	400 mA	2,000 mW	316 mA	1,580 mW	

### Gain / Phase characteristics

Load :  $16\Omega$  ,  $1\text{mW}$

- Gain L  $16\Omega$  Normal
- Gain L  $16\Omega$  Low
- Phase L  $16\Omega$  Normal
- Phase L  $16\Omega$  Low
- Gain R  $16\Omega$  Normal
- Gain R  $16\Omega$  Low
- Phase R  $16\Omega$  Normal
- Phase R  $16\Omega$  Low



Difference (L-R) Load : 16Ω

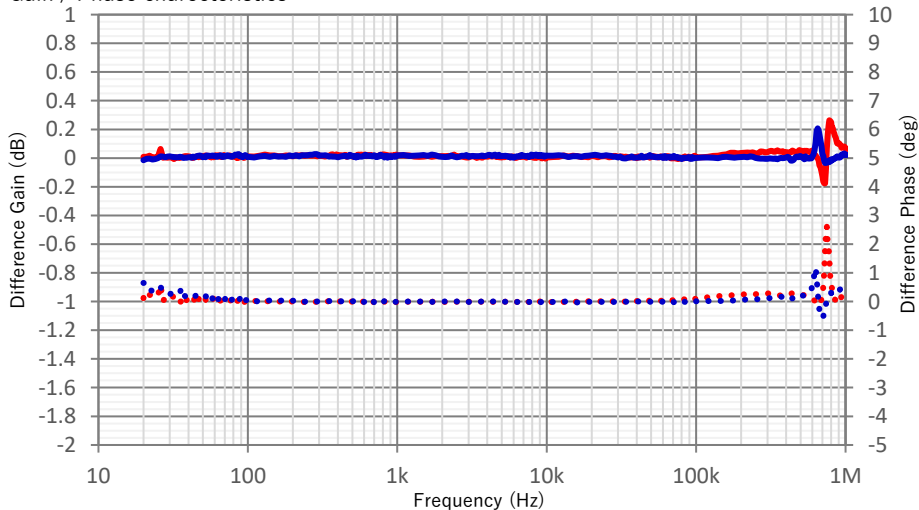
— Diff.Gain 16Ω Normal

— Diff.Gain 16Ω Low

Gain / Phase charecteristics

••••• Diff.Phase 16Ω Normal

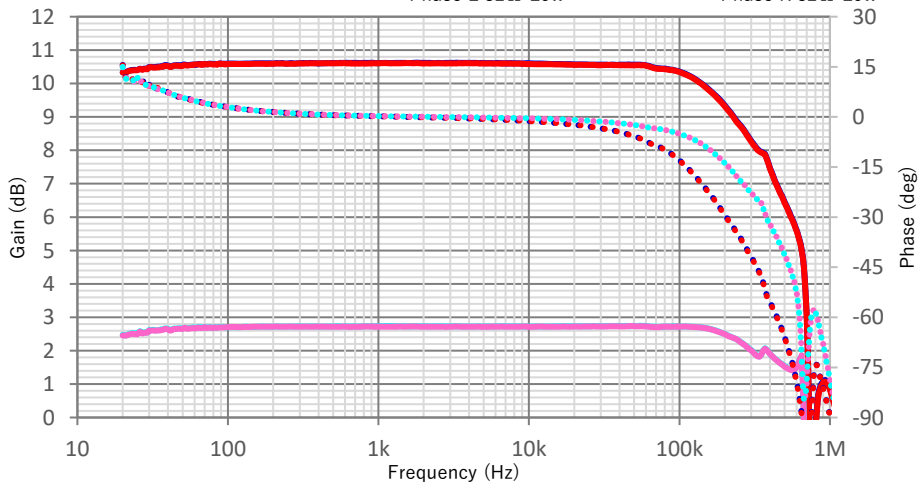
••••• Diff.Phase 16Ω Low



### Gain / Phase characteristics

Load :  $32\Omega$  , 1mW

- Gain L  $32\Omega$  Normal
- Gain L  $32\Omega$  Low
- Phase L  $32\Omega$  Normal
- Phase L  $32\Omega$  Low
- Gain R  $32\Omega$  Normal
- Gain R  $32\Omega$  Low
- Phase R  $32\Omega$  Normal
- Phase R  $32\Omega$  Low





Difference (L-R) Load :  $32\ \Omega$

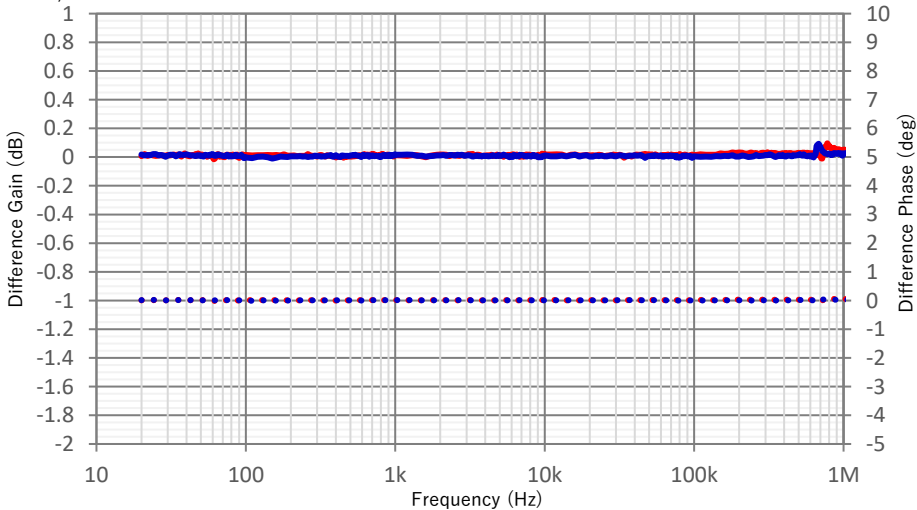
— Diff.Gain  $32\ \Omega$  Normal

— Diff.Gain  $32\ \Omega$  Low

Gain / Phase characteristics

••••• Diff.Phase  $32\ \Omega$  Normal

••••• Phase  $32\ \Omega$  Low

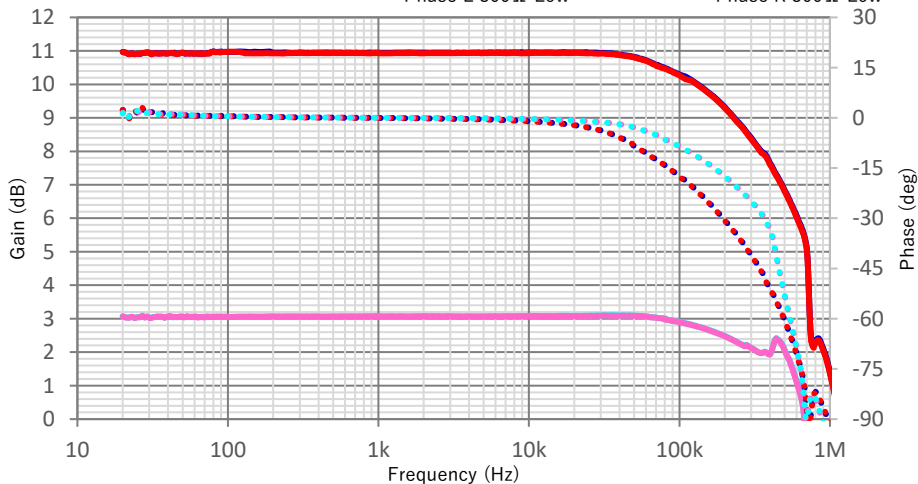


### Gain / Phase characteristics

Load : 300Ω , 1mW

- Gain L 300Ω Normal
- Gain L 300Ω Low
- Phase L 300Ω Normal
- Phase L 300Ω Low

- Gain R 300Ω Normal
- Gain R 300Ω Low
- Phase R 300Ω Normal
- Phase R 300Ω Low



Difference (L-R) Load : 300Ω

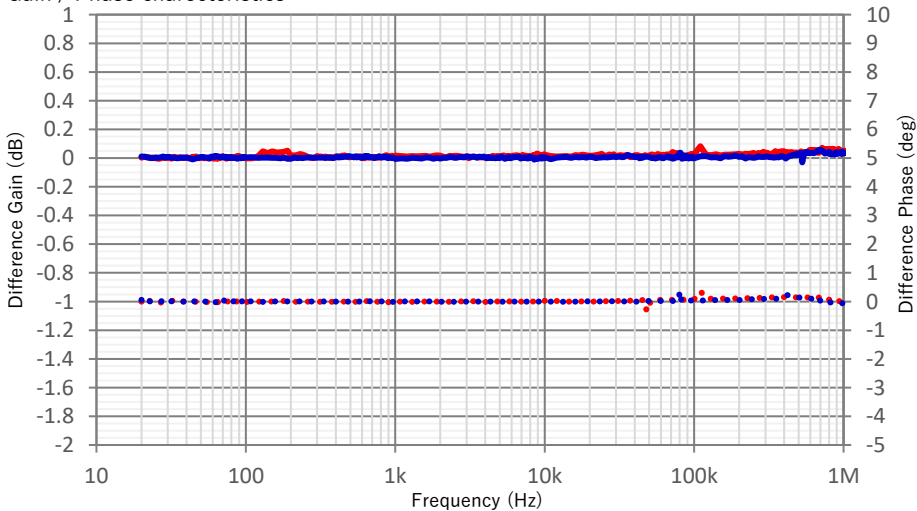
Diff.Gain 300Ω Normal

Diff.Gain 300Ω Low

Gain / Phase charecteristics

Phase 300Ω Normal

Diff.Phase 300Ω Low



THD+N Normal 16Ω

100Hz 16Ω Normal L

100Hz 16Ω Normal R

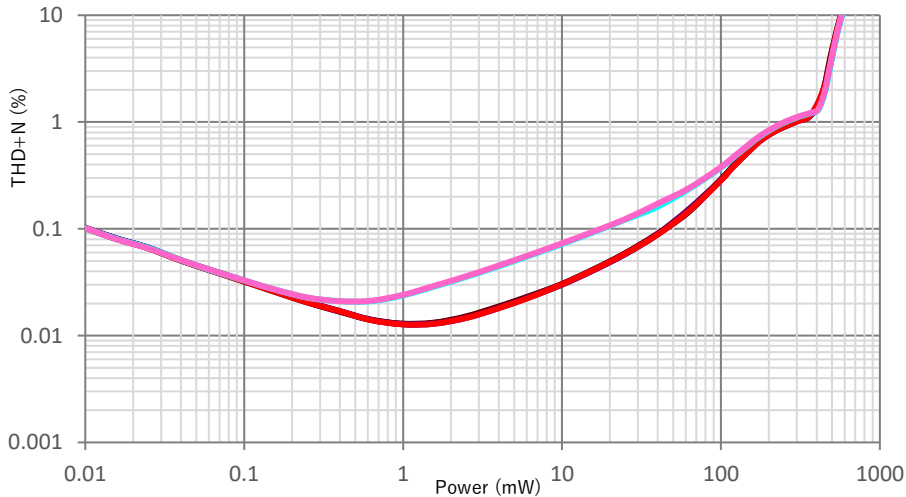
1kHz 16Ω Normal L

DC Direct 12V

1kHz 16Ω Normal R

10kHz 16Ω Normal L

10kHz 16Ω Normal R



THD+N Low 16Ω

DC Direct 12V

100Hz 16Ω Low L

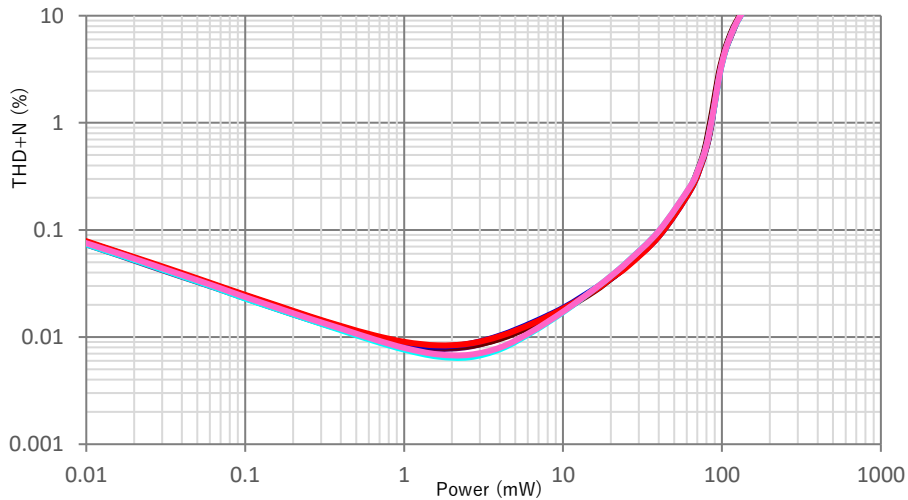
1kHz 16Ω Low L

10kHz 16Ω Low L

100Hz 16Ω Low R

1kHz 16Ω Low R

10kHz 16Ω Low R



THD+N Normal 32Ω

DC Direct 12V

100Hz 32Ω Normal L

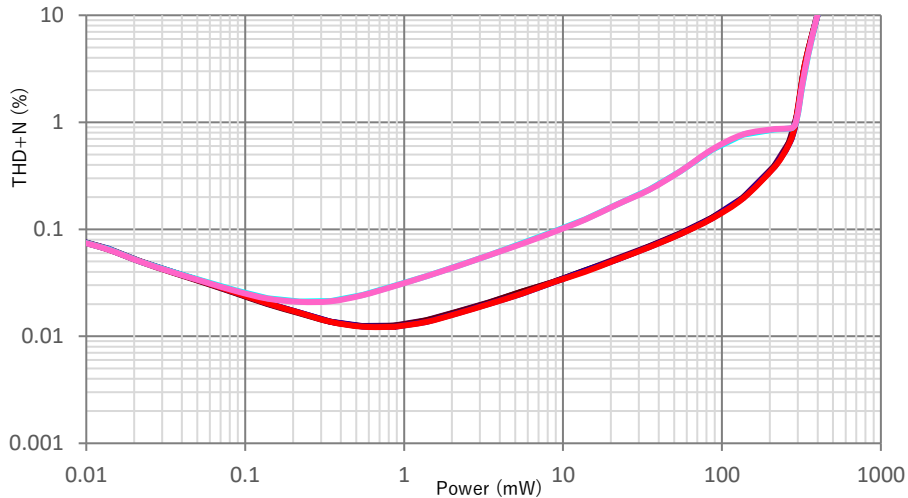
1kHz 32Ω Normal L

10kHz 32Ω Normal L

100Hz 32Ω Normal R

1kHz 32Ω Normal R

10kHz 32Ω Normal R



THD+N Low 32  $\Omega$

DC Direct 12V

100Hz 32  $\Omega$  Low L

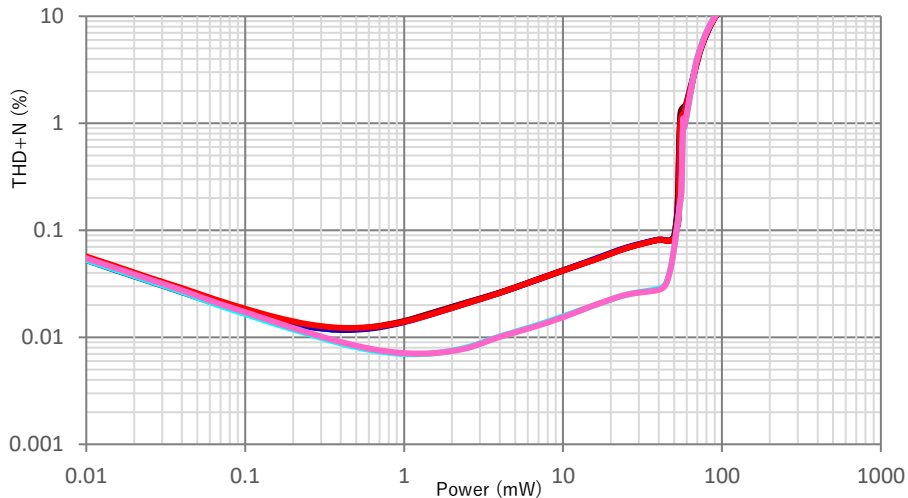
1kHz 32  $\Omega$  Low L

10kHz 32  $\Omega$  Low L

100Hz 32  $\Omega$  Low R

1kHz 32  $\Omega$  Low R

10kHz 32  $\Omega$  Low R



THD+N Normal 300  $\Omega$

DC Direct 12V

100Hz 300  $\Omega$  Normal L

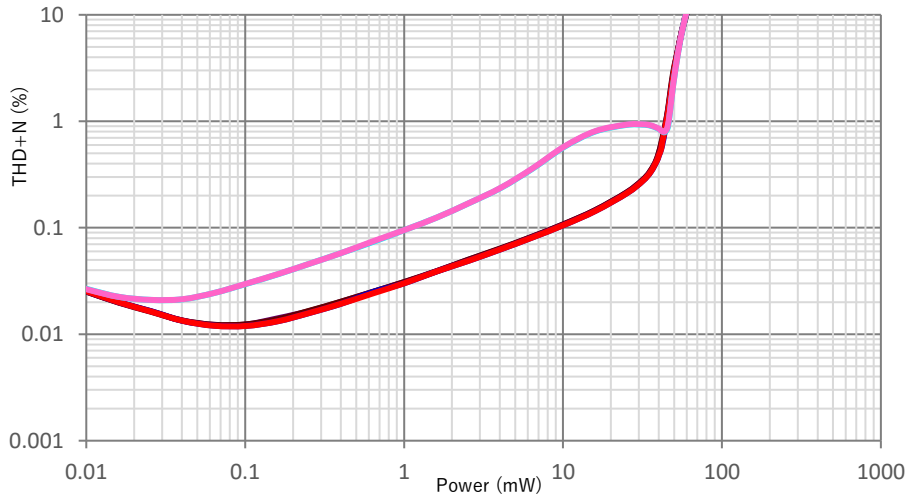
1kHz 300  $\Omega$  Normal L

10kHz 300  $\Omega$  Normal L

100Hz 300  $\Omega$  Normal R

1kHz 300  $\Omega$  Normal R

10kHz 300  $\Omega$  Normal R





THD+N Low 300Ω

DC Direct 12V

100Hz 300Ω Low L

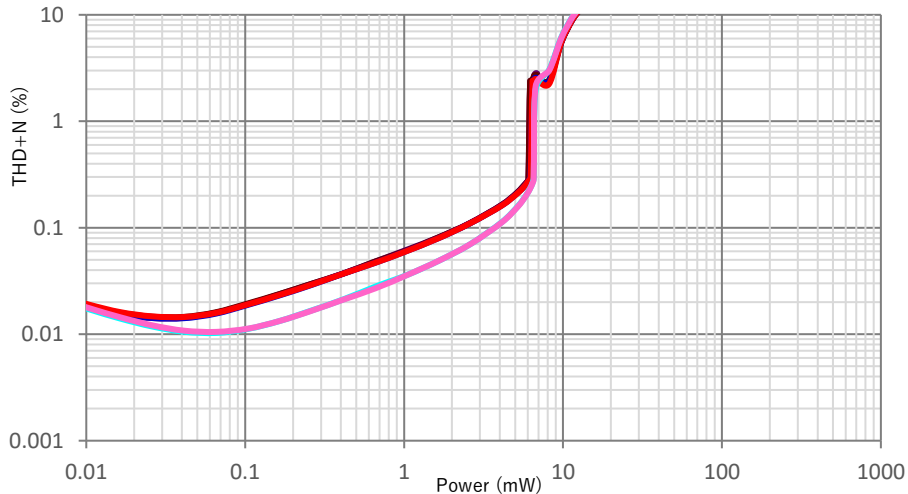
1kHz 300Ω Low L

10kHz 300Ω Low L

100Hz 300Ω Low R

1kHz 300Ω Low R

10kHz 300Ω Low R



# Channel Separation

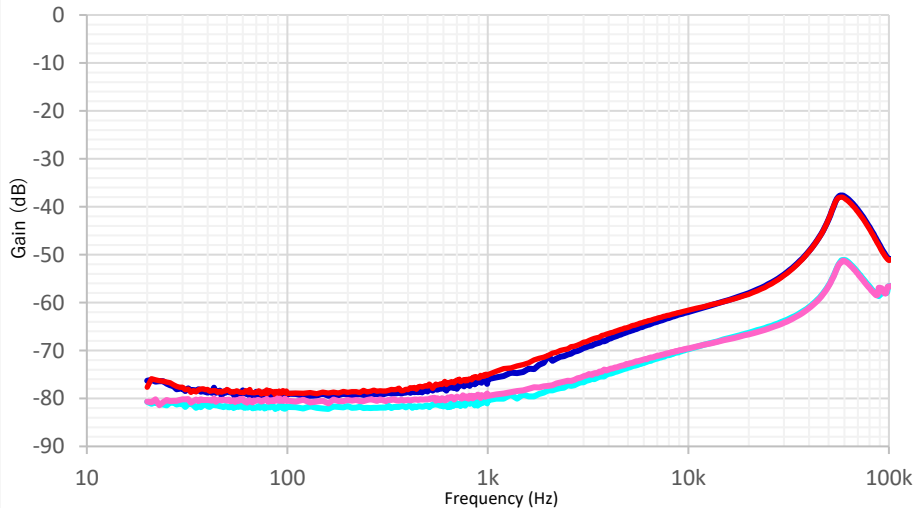
定格出力 -3dB 32Ω

32Ω Normal L → R

32Ω Low L → R

32Ω Normal R → L

32Ω Low R → L



## [用語解説]

定格出力：製造者が定めた測定周波数及び総合歪率、使用負荷、フィルター使用有無における2チャンネル同時駆動時の出力（JEITA）。

実用最大出力：2チャンネル同時駆動で総合ひずみ率10%時の出力（JEITA）。

負荷：接続相手（ヘッドホン等）のインピーダンス（ $\Omega$ ）、インピーダンス：交流信号に対する抵抗値。

JEITA規格：一般社団法人 電子情報技術産業協会の規格（前身：EIAJ）。

総合ひずみ率（THD+N）：製造者が定めた測定周波数及び出力、使用負荷、フィルター使用有無における2チャンネル同時駆動時の歪率（JEITA）。

出力周波数特性：1kHzの出力を基準とした測定周波数毎の出力偏差。本製品は1mW出力にて測定。

S/N比：定格出力時の電圧と雑音電圧の比（単位：dB）（JEITA）。

聴感補正フィルター（A）：低音/高音を減衰させて、騒音レベルを人の感覚に合わせるためのフィルター。

残留雑音電圧：無信号時の雑音電圧を、聴感補正フィルター（A）を通して測定した電圧（JEITA）。

最大消費電流：実用最大出力迄の消費電流の最大値。

ゲイン（利得）：信号（交流電圧）の増幅率（単位：dB）。

位相：周波数毎の信号の遅れや進み（単位：deg）。

チャンネルセパレーション：左右チャンネル間の信号の飛び移り量。

***Edge industrial design***