

TATEBAYASHI

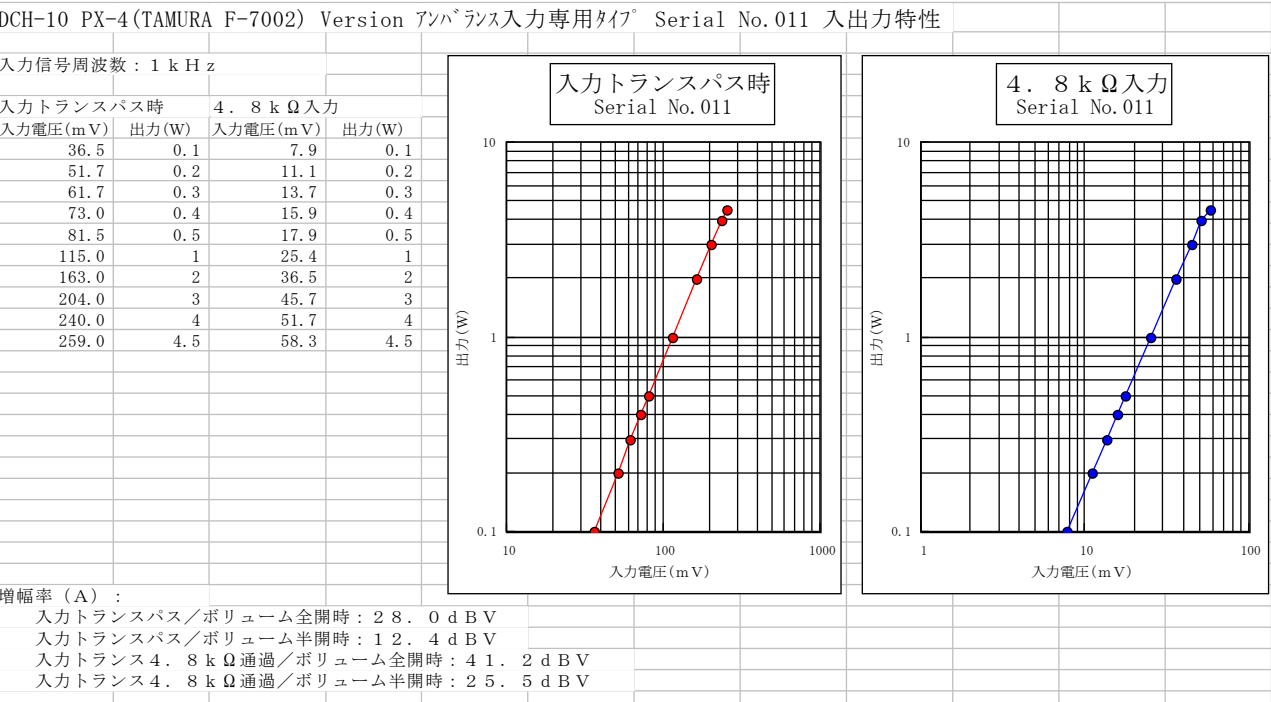
DCH-10 POWER AMPLIFIER

Technical Information

The 2'nd Release P X 4 Version 基本特性

§ 入出力特性

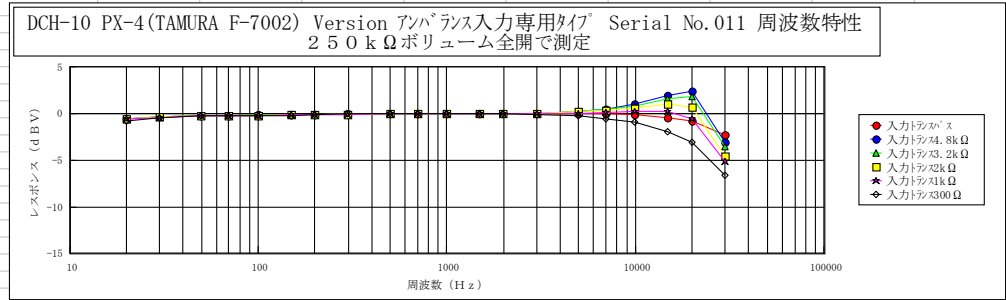
以下のように最大出力は4Wです；



§ 周波数特性

この製作例では、15k～20kHzでの減少を補正する為、入力トランス2次側のインピーダンス=100kΩに対して、250kΩのボリュームを使用しています。入力インピーダンスの違いにより、次のように特性が変化します。ボリューム全開時の特性は；

DCH-10 PX-4(TAMURA F-7002) Version アンパランス入力専用タイプ Serial No.011 周波数特性							
250kΩボリューム全開で測定	入力トランスパス	入力トランス4.8kΩ	入力トランス3.2kΩ	入力トランス2kΩ	入力トランス1kΩ	入力トランス300Ω	
Hz	dBV	dBV	dBV	dBV	dBV	dBV	
20	-0.50	-0.55	-0.55	-0.55	-0.55	-0.75	出力：1.25W時 測定周波数：1kHz NC-15、1次10kΩ：2次40kΩ (terminated by 19.71kΩ)
30	-0.30	-0.35	-0.35	-0.35	-0.40	-0.45	
50	-0.15	-0.20	-0.20	-0.20	-0.23	-0.25	
70	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.20	-0.20	
100	-0.10	-0.15	-0.10	-0.15	-0.15	-0.15	
150	-0.05	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.15	
200	-0.05	-0.10	-0.05	-0.10	-0.10	-0.10	
300	0.00	-0.05	0.00	-0.05	-0.05	0.05	(注) 発振器の出力インピーダンスは、0～538Ωとなっています。 これらのデータは、発振器との接続上の特性です。 測定には、発振器とのインピーダンスについてのミスマッチがあり、 実際には前段の機器との接続をした上での振舞いとなります。
500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
700	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3000	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	
5000	0.00	0.30	0.25	0.20	0.05	-0.20	
7000	0.00	0.50	0.50	0.40	0.15	-0.50	
10000	-0.10	1.00	0.80	0.65	0.25	-0.90	
15000	-0.40	2.00	1.65	1.00	0.20	-1.90	
20000	-0.75	2.40	1.90	0.75	-0.50	-3.10	
30000	-2.20	-3.10	-3.50	-4.50	-5.10	-6.60	

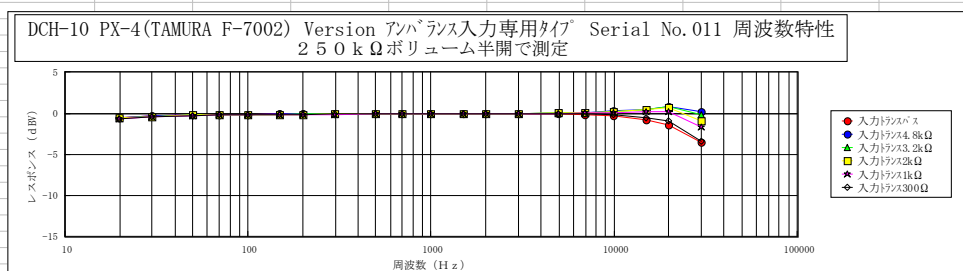


となっています。

TATEBAYASHI

又, 周波数特性はボリュームの位置によって特性が変化します. ボリューム半開時の特性は:

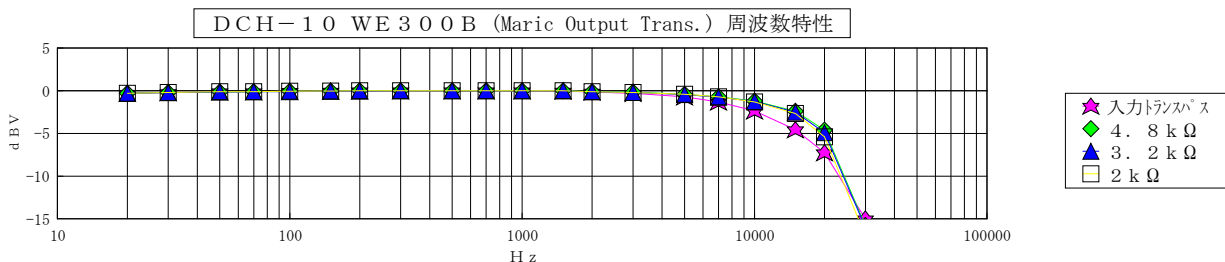
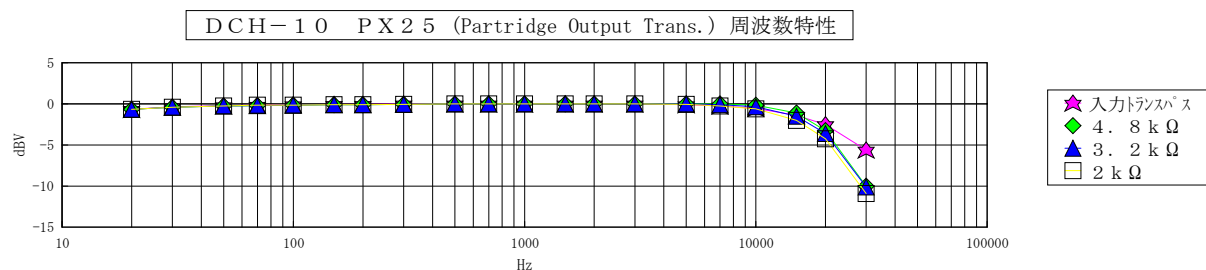
DCH-10 PX-4(TAMURA F-7002) Version		アンパランス入力専用タイプ		Serial No.011		周波数特性							
250kΩ	ボリウム半開で測定	入力トランス4.8kΩ	入力トランス3.2kΩ	入力トランス2kΩ	入力トランス1kΩ	入力トランス300Ω							
Hz	dbV	dbV	dbV	dbV	dbV	dbV							
20	-0.50	-0.55	-0.55	-0.55	-0.55	-0.60	-0.70	出力：1.25W時					
30	-0.30	-0.30	-0.35	-0.35	-0.40	-0.45		測定周波数：1kHz					
50	-0.15	-0.15	-0.20	-0.20	-0.25	-0.25		NC-15、1次10kΩ：2次40kΩ (terminated by 19.71kΩ)					
70	-0.10	-0.15	-0.15	-0.15	-0.20	-0.20							
100	-0.10	-0.10	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	(注) 発振器の出力インピーダンスは、0~538Ωとなっています。					
150	-0.05	-0.05	-0.10	-0.10	-0.15	-0.15	-0.15						
200	-0.05	-0.05	-0.05	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10						
300	-0.05	0.00	-0.05	-0.05	-0.10	-0.10	-0.05						
500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	これらのデータは、発振器との接続上の特性です。					
700	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	測定には、発振器とのインピーダンスについてのミスマッチがあり、					
1000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	実際には前段の機器との接続をした上での振舞いとなります。					
1500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00						
2000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00						
3000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00						
5000	0.00	0.05	0.05	0.05	0.05	0.00	0.00						
7000	-0.10	0.15	0.10	0.15	0.05	0.05	0.00						
10000	-0.30	0.30	0.25	0.23	0.10	0.10	-0.15						
15000	-0.75	0.50	0.50	0.50	0.20	0.20	-0.50						
20000	-1.40	0.80	0.80	0.70	0.20	0.20	-0.95						
30000	-3.50	0.25	-0.20	-0.90	-1.70	-3.35							



となっています。以上の測定結果は、測定系の特性に応じたものであることにご注意下さい。実際には、組み合わせるブリッジ等の出力インピーダンスにより特性は変化します。次のTechnical Information をご参照下さい；

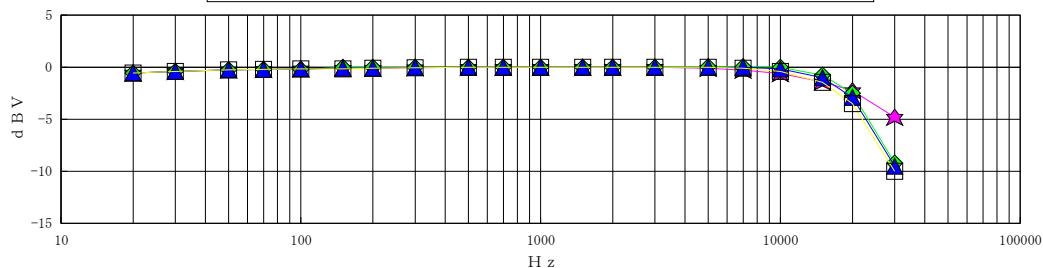
「The 2'nd Release PX4 Ver. + LP-1 Standard Ver. インビ-タンスマッチング」

比較の為、以下にThe 1'st Releaseの各アプリケーションでのデータを示します；

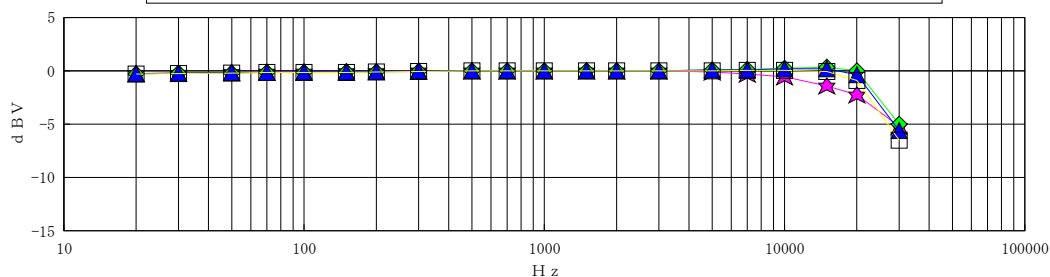


TATEBAYASHI

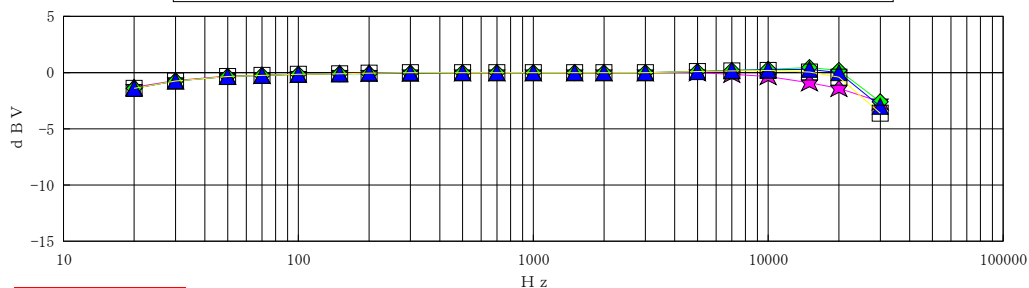
DCH-10 DA30 (Partridge Output Trans.) 周波数特性



DCH-10 Siemens Ed (Partridge Output Trans.) Version 周波数特性

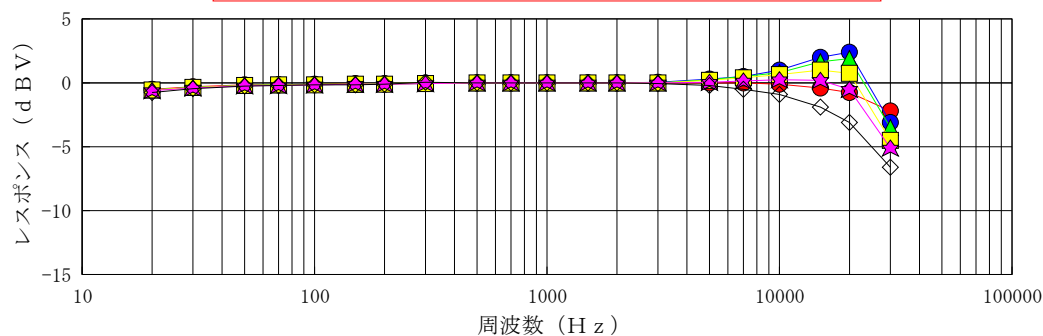


DCH-10 PX4 (Partridge Output Trans.) Version 周波数特性

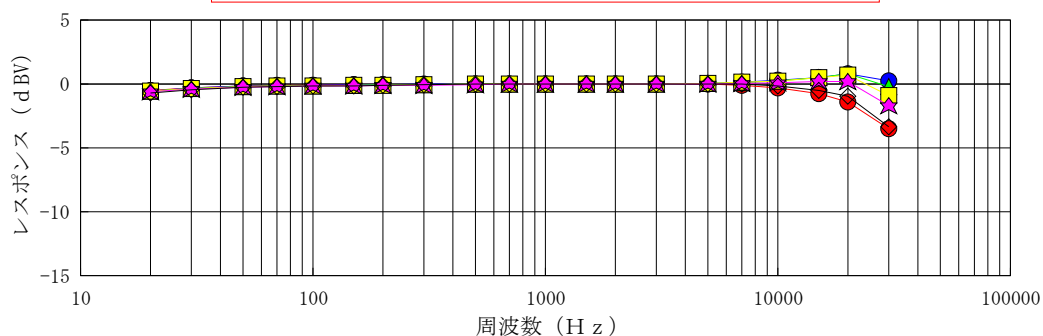


cf. The 2'nd Release ;

DCH-10 PX-4 (TAMURA F-7002) Version アンパランス入力専用タイプ Serial No.011 周波数特性
250 kΩ ボリューム全開で測定



DCH-10 PX-4 (TAMURA F-7002) Version アンパランス入力専用タイプ Serial No.011 周波数特性
250 kΩ ボリューム半開で測定

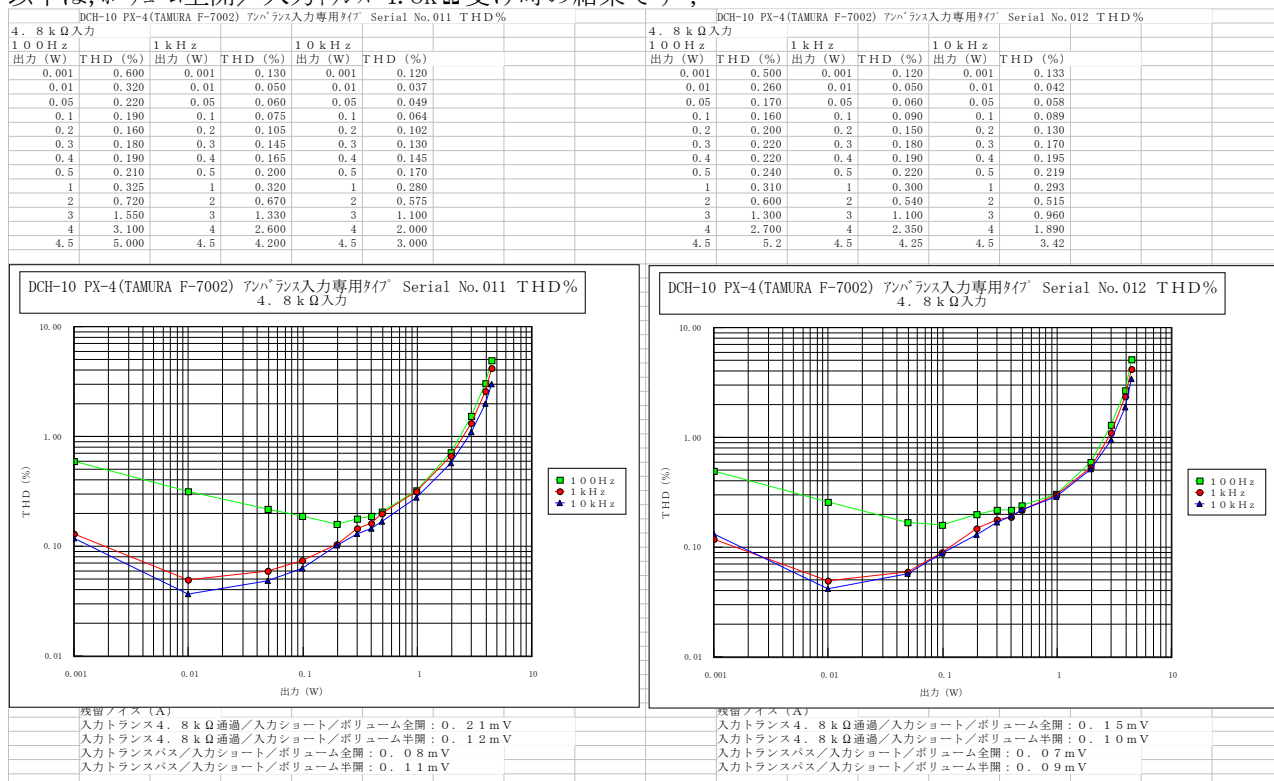


いずれも、高域の特性は最終的に聴感により選択したものです。低域はすべてのアプリケーションでほぼフラットです。

TATEBAYASHI

§歪率特性 (THD%)

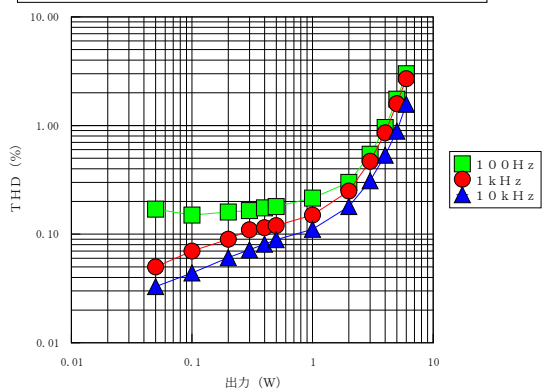
以下は、ボリューム全開／入力トランス 4.8k Ω 受け時の結果です；



以下に The 1'st Release の各アプリケーションでのデータを示します。いずれもボリューム全開／入力トランス 4.8k Ω 受け時の結果です；

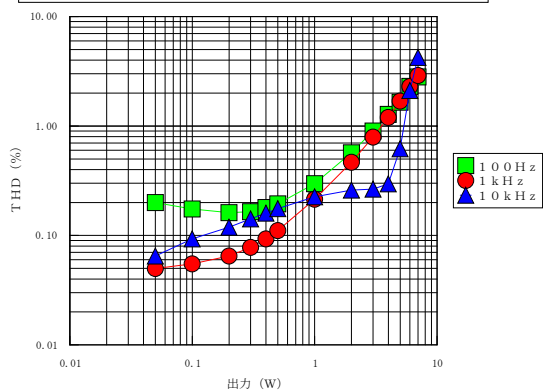
PX25 Version

DCH-10 PX25 (Partridge Output Trans.) THD%



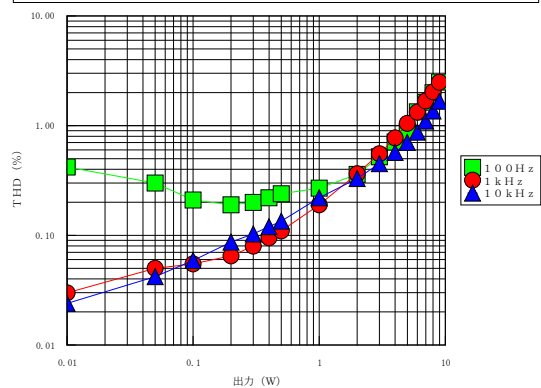
WE300B Version

DCH-10 WE300B (Maric Output Trans.) THD%



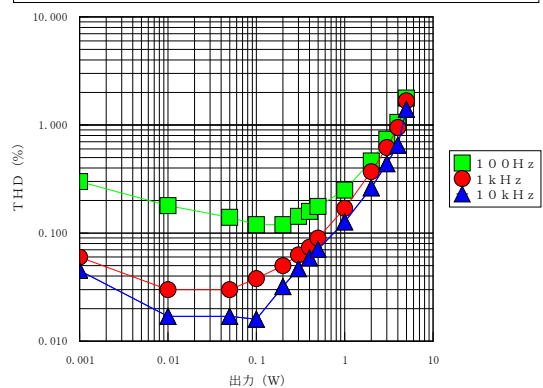
DA30 Version

DCH-10 DA30(Partridge) アンパランス入力専用タイプ Serial No.005 THD%



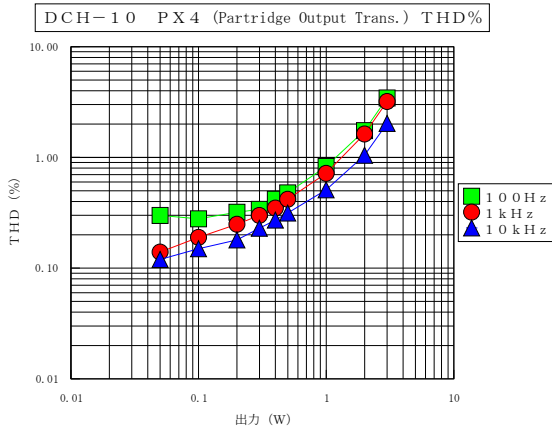
Siemens Ed Version

DCH-10 Siemens Ed 新管 (Partridge Output Trans) THD%

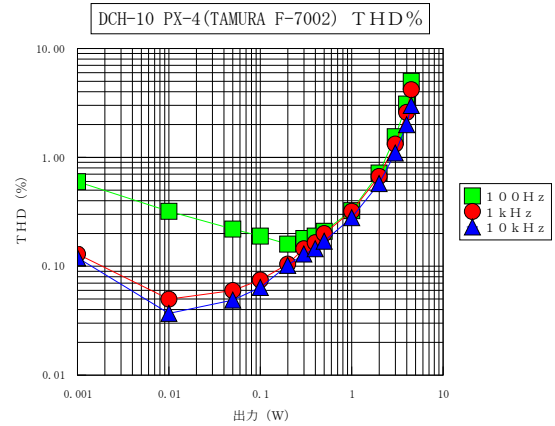


TATEBAYASHI

The 1'st Release PX 4 Version



cf. The 2'nd Release PX 4 Version



PX 4 Version は、The 2'nd Releaseの方が改善されています。いずれもループ負帰還・カート負帰還はかけていません。

アプリケーション間の比較

		The 1'st Release WE 300 B Western	The 1'st Release PX 25 GEC トーム	The 1'st Release DA 30 GEC トーム	The 1'st Release Ed Siemens 新管	The 2'nd Release PX 4 Marconi トーム
最大出力 (W)		7 7	6 6	9 9	5 5	4 4
プレート電圧 (V)		368 357	376 372	364 —	278 276	285 287
THD% (1W出力時, 2台のデータ)	100Hz	0.265 0.298	0.190 0.215	0.360 0.350	0.245 0.250	0.325 0.310
	1kHz	0.178 0.215	0.120 0.150	0.190 0.130	0.151 0.170	0.320 0.300
	10kHz	0.190 0.226	0.185 0.111	0.220 0.305	0.147 0.127	0.280 0.293

2組の数値は、上段が右チャンネル、下段が左チャンネルです。

音色については、各アプリケーションにおいて最良となるように調整しています。PX 4 Marconi Version は、TAMURA パーマイア出力トランスを採用することにより、冴えの或る音色となっています。

The 1'st Release のアプリケーションは、パーツが同一であれば The 2'nd Release のシャーシ上で同レベルの特性を持ったものとして製作できます。

TATEBAYASHI

DCH-10 POWER AMPLIFIER

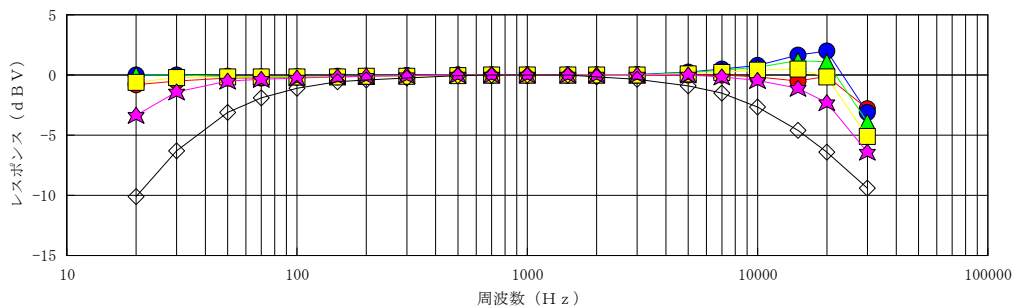
Technical Information

The 2nd Release PX4 Ver. +LP-1 Std. Ver. (出力インピーダンス=500±100Ω) インピーダンスマッチング

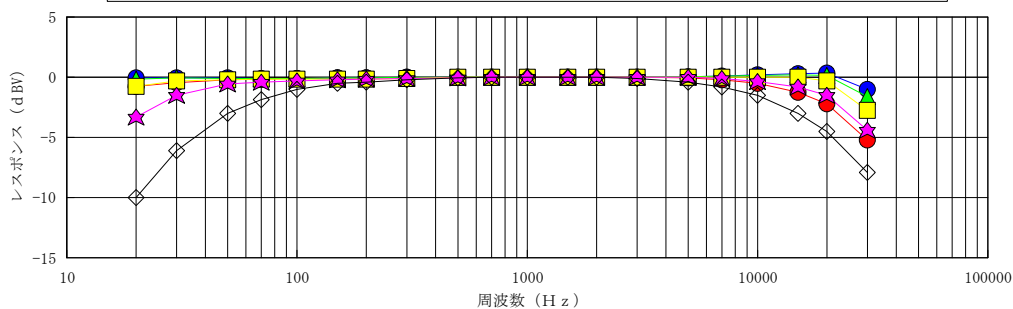
入力トランス受けて本機を使用する場合、出力側機器の出力インピーダンスとの兼ね合いで特性が大きく異なります。以下に、出力インピーダンス 500±100Ω 仕様のTATEBAYASHI 製 プリアンプ、LP-1 Standard Version との接続における周波数特性を示します。尚、LP-1 は単独で、20Hzで-0.5dB、20kHzで-0.1dBです。

DCH-10+LP-1での周波数特性（ボリューム位置でリスポンスが異なります）；

DCH-10 PX-4 Ver. +LP1 Std Ver. (出力インピーダンス=500±100Ω) 周波数特性
250kΩボリューム全開で測定

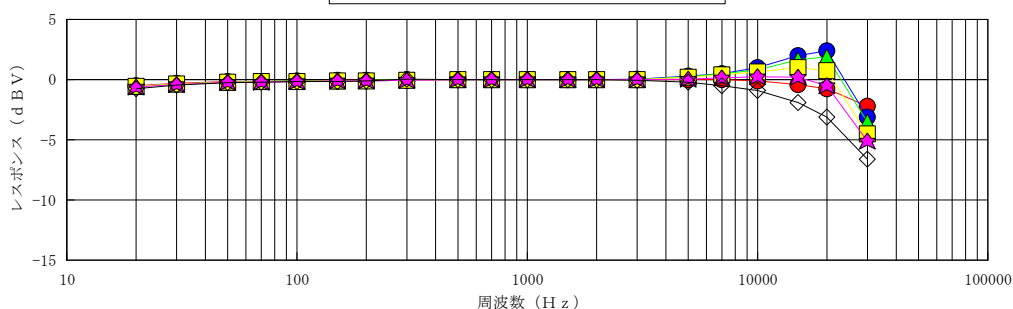


DCH-10 PX-4 Ver. +LP1 Std Ver. (出力インピーダンス=500±100Ω) 周波数特性
250kΩボリューム半開で測定

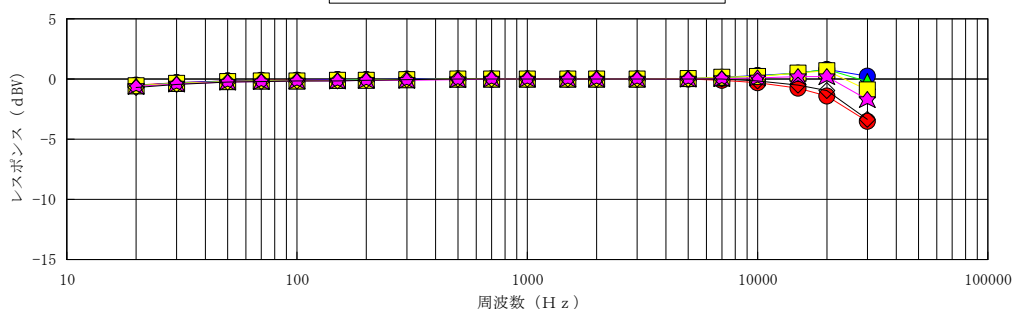


これらは、DCH-10単独で測定された次のデータと異なります（特に低域のリスポンスに注意）；

DCH-10 PX-4 Version 周波数特性
250kΩボリューム全開で測定



DCH-10 PX-4 Version 周波数特性
250kΩボリューム半開で測定

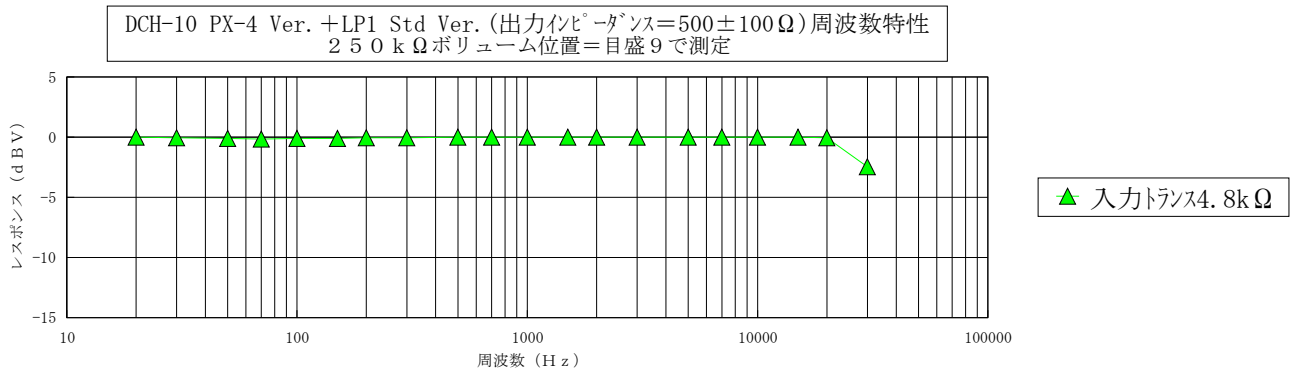


(注) 半開・・・目盛=7

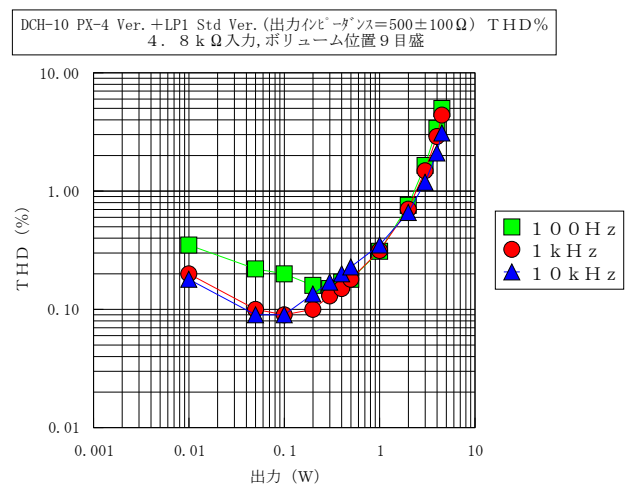
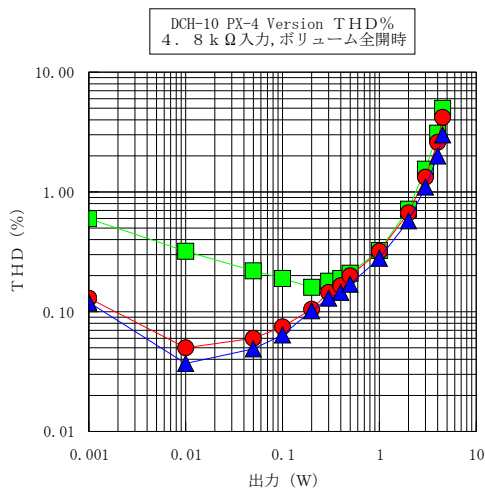
TATEBAYASHI

DCH-10 単独での測定データでは、特に入力トランス $1\text{ k}\Omega$ 、 300Ω 受けの場合の低域で減衰傾向がありません。これは、測定系の発振器の出力インピーダンスがプリアンプの出力インピーダンスと異なっている為です。又、入力トランスの2次側に並列使用されている $250\text{ k}\Omega$ 音量用ボリュームの開閉位置により、高域側リスポンスが変化しています。このように、入力トランスを使用する時には、出力側機器との間のインピーダンスマッチングについてあらかじめ知見を得ておく必要があります。

本機+LP-1 Standard Version を使用して、最もフラットな周波数特性を得るには $4.8\text{ k}\Omega$ 受けでボリューム位置を目盛=9にした場合です（この時の増幅率=33dBV）；



この時の歪率 (THD%) を、DCH-10 単独での測定結果と合わせて以下に示します；



出力0.3W以下については、プリアンプ側の残留ノイズ特性が増幅されて（約33dB）データーを悪化させています。残留ノイズの影響が少ない0.2W以上の出力では、プリアンプの歪率<<パワーアンプの歪率である為、ほぼ同等の結果となっています。

実際のオーディオシステムにおいては、部屋の特性をも含めて、構成するすべての機器の特性の組み合わせで再生音の特性が決まって来ることに留意しなければなりません。

最終的には、データで聴くのではなく、耳で聴くことが確実なことになります。

本機+LP-1 Standard Version (出力インピーダンス=500±100Ω仕様)では；

入力トランス Pass, -1, -2, -3 各減衰位置, ボリューム位置は適宜

入力トランス $4.8\text{ k}\Omega$, ボリューム目盛9

入力トランス $3.2\text{ k}\Omega$, ボリューム半開

が周波数特性は良好です。歪率は、これらの条件にはあまり影響されません。

耳により、適宜条件を変えて音質の変化を楽しむことが、設計の目標ではありません。