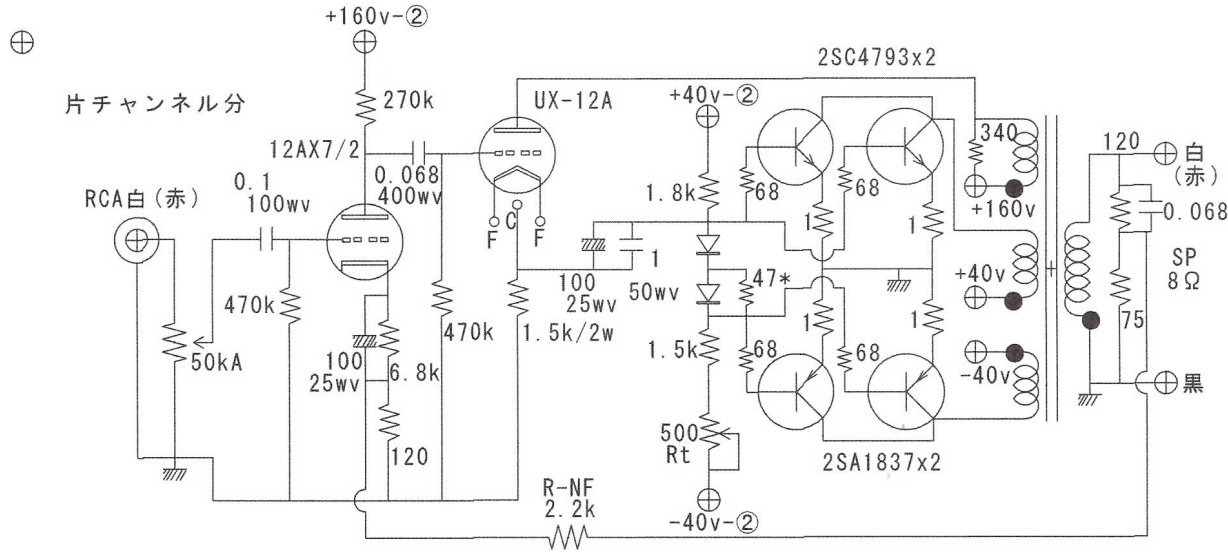


お寺大会 エントリーシート

出品者名	鈴木茂利	小平
作品タイトル	UX-12A + コンプリメンタリーTR 交流結合超三もどきAmp	
作品紹介(出品者本人のコメント・所感など)	<p>○ 製作動機 何と言われても大好きなUX12A・・・シングルで0.27W、PPで2.5W程のパワーしか出ません。UX-12A + コンプリメンタリーTR 交流結合した超三でUX12Aの魅力を発揮できると考え7月頃からUX12A+MOSFETで試作するもMOSFETの入力容量を十分にドライブできず諦め、バイポーラTRに設計変更しました。普通の終段用パワーTRではUX12Aらしい音と思えません。そこでドライバー用TRの2パラ・・・UX12Aらしい音・・・何とか行けそう・・・無帰還で裸特性の良いアンプが出来ないか検討しました。</p> <p>○ 回路概要 初段12AX7-陽極帰還カソードホロワードライバーUX12A-終段2SC4793+2SA1837パラの構成です。 12AX7は陽極負荷抵抗270kΩ、陰極自己バイアス抵抗6.8kΩ、160vの電源電圧で470kΩ負荷時に最大約20Vの出力電圧が得られます。 UX12Aは1.5kΩの陰極自己バイアス抵抗と160Vの電源電圧で7~8mAの陽極電流が流れます。動作例から計算すると最低陽極電圧最低陽極電圧 約100V、最高陽極電流約15mAである。以上から計算すると最大交流ドライブ電流は4~5mAが得られる。 また、帰還陽極電圧は120vpp=42V以下である必要がある。 終段トランジスターのHfeを150と仮定して、コレクター電流はベースバイアス回路の損失を考慮し450mA(B級PP時Icp片側630mA)程度までとする。 出力トランス等の回路損失を2W見込んで出力12Wで計算する。 $Z_{cc}=12/(0.45*0.45)=59\Omega$ $E=\sqrt{12*59}=26.6V$(電源電圧37.6V)以上で可能である。 手持ち部品と手作り出力トランスの特性を考慮し$Z_{cc}=100\Omega$、電源を$V_{cc}=+40V$、$-40V$リニアリティーを考慮し終段を2SC4793+2SA1837パラとしました。</p> <p>無帰還アンプを目指しましたが、利得と高域減衰目的の7~11dBの負帰還増幅器です。</p> <p>○測定結果 ○25kで1db、50kで2dB、100kで3dB減衰するように負帰還しています 周波数特性1W出力にて25Hz~10kHz出力電力偏差$\pm 0.2dB$ 以下25k:-1.1dB 歪率 0.2% 以下 周波数特性4.5W出力にて25Hz~10kHz 出力電力偏差$\pm 0.5dB$ 以下25k:-2.2dB 歪率 0.2% 以下</p> <p>○添付図面等 回路図</p>	

この用紙は2枚記入し、1枚は作品に添付、1枚は事務局に提出してください。
この作品紹介を参考に大会レポートを作成します。



調整概要

- ① RtにてPNPとNPN-TrのEmitter電流のバランスをとる
- ② 各TrのEmitter電流が8~15mAであることを確認する
- ③ 必要に応じて47*を変更しEmitter電流をを調整する

測定結果

入力感度等 白ch(w)

入力(V)100Hz	1k	10k
0.1	0.97	0.92
0.175	3.05	2.90
0.25	6.18	5.59
0.325	9.42	8.78

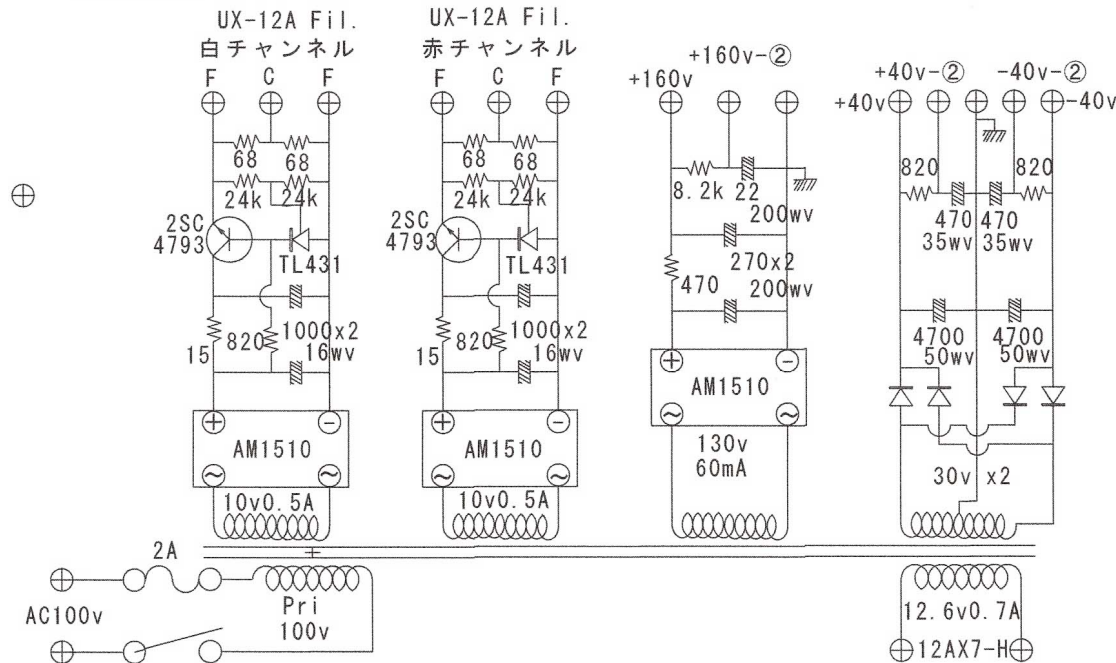
残留雑音 1mV 以下

赤ch(w)

入力(V)100Hz	1k	10k
0.1	0.96	0.91
0.175	3.01	2.89
0.25	6.14	5.56
0.325	9.42	8.80

残留雑音 1.5mV 以下

電源回路図



出力トランス

Tr コレクター③と④直列 $Z_{cc}=100\Omega$
 UX12A プレート ②と⑤並列 $Z_p=25\Omega$
 SP ①と⑥並列 $Z_{sp}=8\Omega$

巻線詳細

鉄心中心側
 ①100t0.5φ
 ②176t0.2φ
 ③176t0.4φ
 ④176t0.4φ
 ⑤176t0.2φ
 ⑥100t0.5φ
 鉄心外側

電源トランス巻線
 一次巻線360t0.5φ
 二次巻線
 ③130v 470t 0.2φ
 ④30v 110tx2 0.5φ
 ⑤12.6v 48t 0.5φ
 ⑥10v 36t 0.4φ
 ⑦10v 36t 0.4φ

H24.11.17 鈴木 茂利

抵抗単位Ω, キャパシタ単位μFは省略

UX12A+コンプリTR 交流結合超ⅢAmp回路図