

2008 夏 お寺大会

直熱管大会 エントリーシート

合
印

エントリークラス	エントリーナンバー
出品者名	
石井@千葉	
作品タイトル	
307A シングル アンプ	
作品紹介	
<p>1960年頃にアマチュア無線用に購入した直熱送信管 307A を引き取り出しシングルステレオアンプを作りました。前段は12AX7のSRPP-段で負帰還を307Aのグリッドからと、出力は2次の二次側からとっています。MLF (multi loop feedback) です。出力は2チャンネル。衝動量に優れた橋本電気の本20-7Dを使いました。これが一番高価な部品です。307Aは当時1本100円でした。</p>	
電気特性	
周波数特性 10Hz以下 ~ 100kHz @ -1dB, Volmax 最大出力 4.0W x 2 (クリップ直前値) 利得 20.5dB @ 8Ω負荷, Volmax 入力感度 0.55V rms @ 4W出力, Volmax タンク回路 L: 3.8 R: 3.6 NFB 13.2dB MFLトーン@1kHz 1k & 15k L: 0.4mV R 0.25mV @ 8Ω Volmin	

この用紙は記入後、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。

307A シングルアンプ

石井@千葉

直熱管 307A(KEN-RAD 製)について

プレート損失 15W の短波帯送信管で、アマチュア無線AM送信機終段の主流だった 807 の安価代替品として1960年頃1本100円で米軍放出品を秋葉原で売られていた物を購入した物です。GG(グランデッドグリッド)リニアアンプ用に5本購入したうちの2本を今回使用したものです。ウェスタンエレクトリック資料の307Aのプレート特性図に負荷線を何本か引いてみて最大出力が大きく取れる7K Ω の負荷インピーダンスにしました。

出力トランスと前段回路について

307Aが五極管でrpが高い(約60K Ω)ため、出力トランスの一次インダクタンスが大きいため必要がありました。そこで3-4年前に半ば衝動買いした橋本電気のH20-7U(7K Ω で5k Ω タップ付)を使用する事にしました。カタログ値30H@60Hzで、実測値32~33H@60Hzでした。このため遮断周波数(3dB低下点)が約32Hzになります。前段は音の鮮度を保つため一段アンプとし12AX7のSRPPとしました。

ゲイン、ダンピングファクタ (DF) その他について

307A五極管接続の無帰還ですとDFが0.1位しか取れない勘定なので、負帰還は成るべく深くかける事にしました。ゲインとDFの両方が一応満足できる点にしました。DFが3.6~3.8で、8 Ω 負荷へのゲインが20.5dBとなりました。最大出力(クリップ直前出力)4W時の入力電圧は約0.55V rms となりました。ちなみにプレート入力12.5W~13Wですので最大プレート効率は31%~32%程度です。10%歪率出力時ですともっと良くなります。前段と終段間カップリングの遮断周波数は0.47 μ Fと120K Ω の約3Hzで、出力トランスの32Hzとは10倍強のスタガリング比を取ってあります。これで低域10Hz付近もほぼフラットになりました。

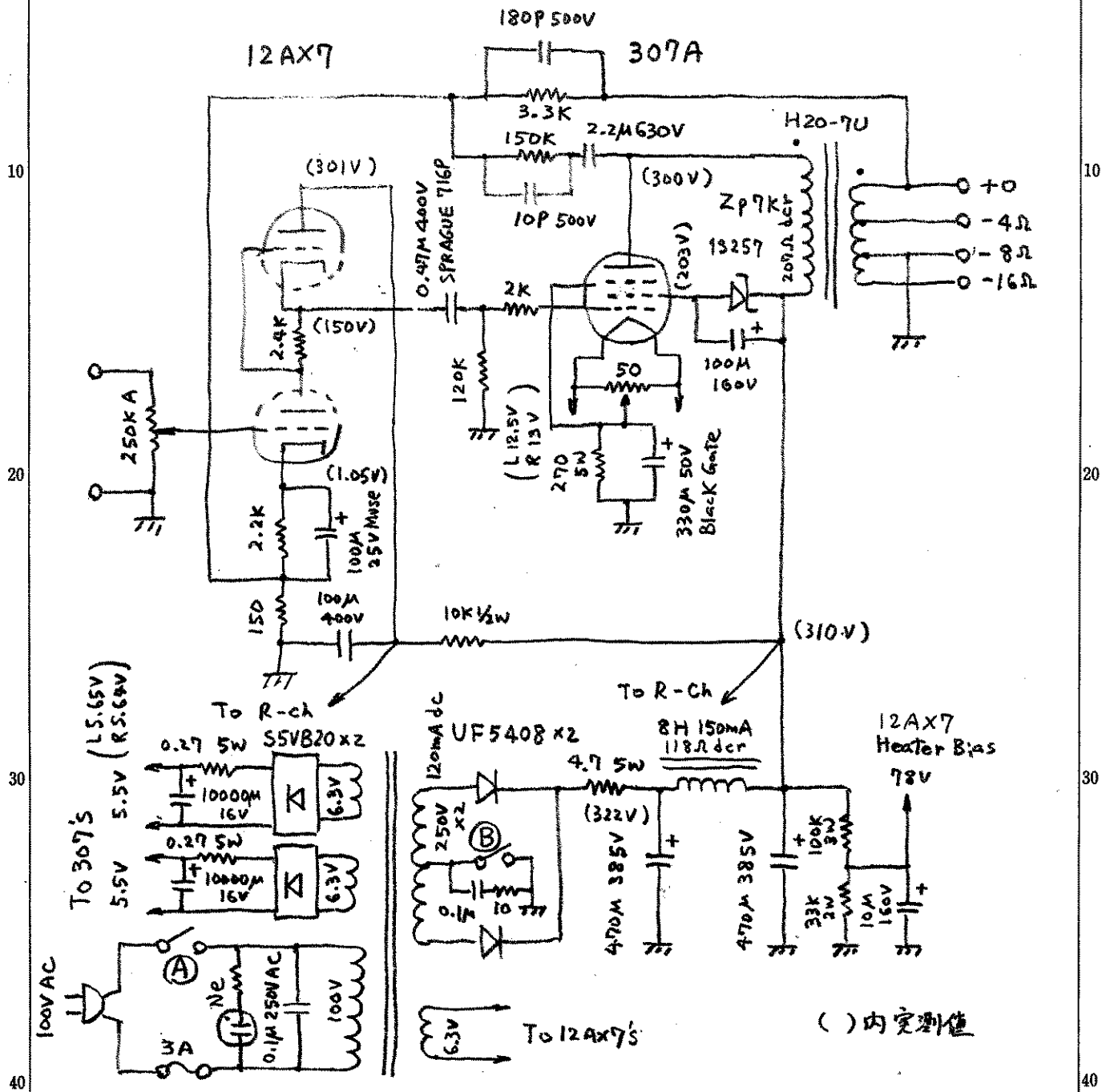
電気特性は回路図下部の表をご参照ください。

試聴曲リスト

- | | |
|---|-------------------|
| 1. PAGANINI ヴァイオリンとギターのソナタ | CBS/SONY 30DC5109 |
| 第I楽章 を1"30聞いて頂きます。 | ① 3'07 |
| 藤田容子,Vn 福田進一,G | |
| 2. SYLVIA McNAIR Come Rain or Come Shine | PHILIPS PHCP-1801 |
| It's Only a Paper Moon | |
| Let's Fall in Love | ⑫ 2'39 |
| Andre Previn, piano David Fink, double bass | |

307A シングルステレオアンプ

石井@千葉



特性

周波数特性 10Hz以下-100kHz (-1dB) @ VOL max.

最大出力 4.0W x 2 (クリップ直前値)

利得 20.5 dB @ 8Ω負荷, VOL max.

ダンピングファクタ L 3.8, R 3.6 @ 8Ω 1kHz on-off法

NFB 13.2dB MFL時ト-タL @ 1kHz

114 & 112" L 0.4mV, R 0.25mV

N. Ishii