



新製品発売記念

新型トランス採用アンプ回路事例集

T-X300BS 300B シングル・ステレオパワーアンプ



設計：大西 正隆

概要

出力トランスには「F-913」（一次インピーダンス 3.5k Ω ）、電源トランスには「PC-940」、チョークコイルは「A-825」を搭載した300Bシングル・ステレオパワーアンプである。電圧増幅部初段はパラレル接続された 12AU7 抵抗負荷増幅を採用、2段目も同じく 12AU7 によるSRPP回路で出力段 300Bがドライブされる。SRPP回路は出力インピーダンスが低く、バイアスの深い直熱管を強力にドライブするには最適な回路方式である。出力管 300Bの動作は一般的な自己バイアス方式が採用され、プレート電圧約 385Vが印加され、ひずみ率 10%時の最大出力で実測 8.5Wの出力を得る。

真空管アンプの音質を決める要素は、出力トランスに依存するところが多い。F-913 で聴く 300Bシングルアンプの音はとても落ち着いた、そしてシングルアンプとは思えないパワフルな面も合わせ持つ、時に風格をも感じさせる音に仕上がっている。

本機のシャーシはタカチの「SRDSL-10HS」を採用した。各トランス、そして真空管が無理なくバランス良く配置されている。

主な仕様

使用真空管：	ECC82/12AU7・4本 300B・2本 5U4G/GB・1本
定格出力：	6.8W (8 Ω 負荷 周波数 1kHz ひずみ率 5% 時の出力)
最大出力：	8.1W (8 Ω 負荷 周波数 1kHz ひずみ率 10% 時の出力)
周波数特性：	15Hz ~ 30kHz \pm 1dB 以内 (8 Ω 負荷 出力 1W 時) 10Hz ~ 70kHz \pm 3dB 以内 (8 Ω 負荷 出力 1W 時)
ひずみ率特性：	0.5% 以下 (1kHz/10kHz/100Hz 出力 0.5W 時)
ゲイン：	23dB (周波数 1kHz)
NFB：	無帰還
入力端子：	アンバランス RCA 端子・入力インピーダンス約 100k Ω
出力端子：	8 Ω 16 Ω スピーカー端子
残留雑音：	0.5mV 以下 (負荷 8 Ω VR 最小)
搭載トランス：	出力トランス F-913 電源トランス PC-940 チョークコイル A-825
AC電源・消費電力：	AC100V 50/60Hz・130W
シャーシ：	(株)タカチ電機工業・SRDSL-10HS

※本アンプは、株式会社タムラ製作所がトランス開発のテスト用に開発したアンプです。発売の予定はありません。
なお、当設計内容を株式会社タムラ製作所に無断で商業利用することを禁止します。個人利用での範囲でご活用ください。

設計・大西 正隆 (株)KTエレクトロニクス Tel. 044-522-0926 URL: <http://www.ktamp.com/>

T-X300BS

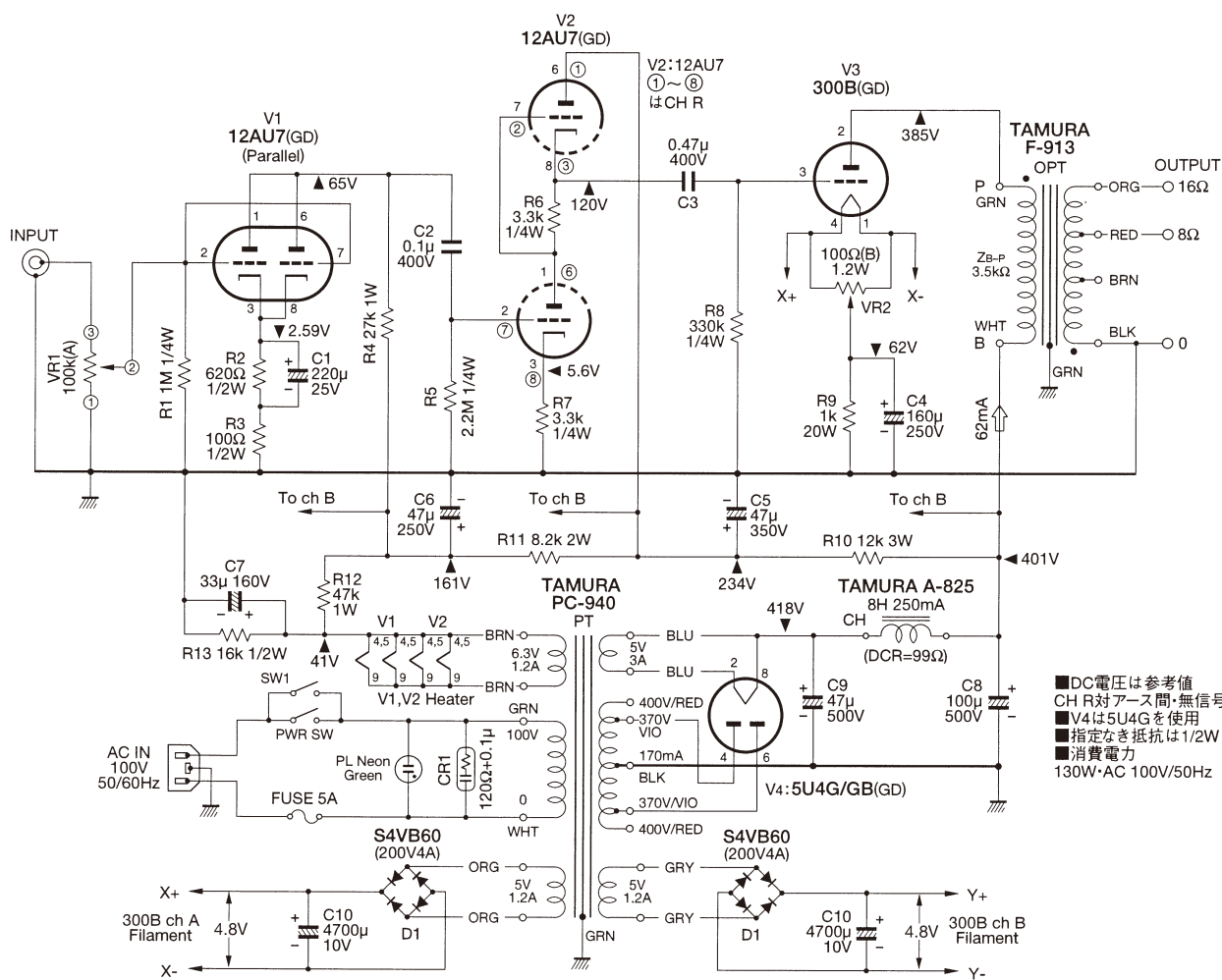


Top



Rear

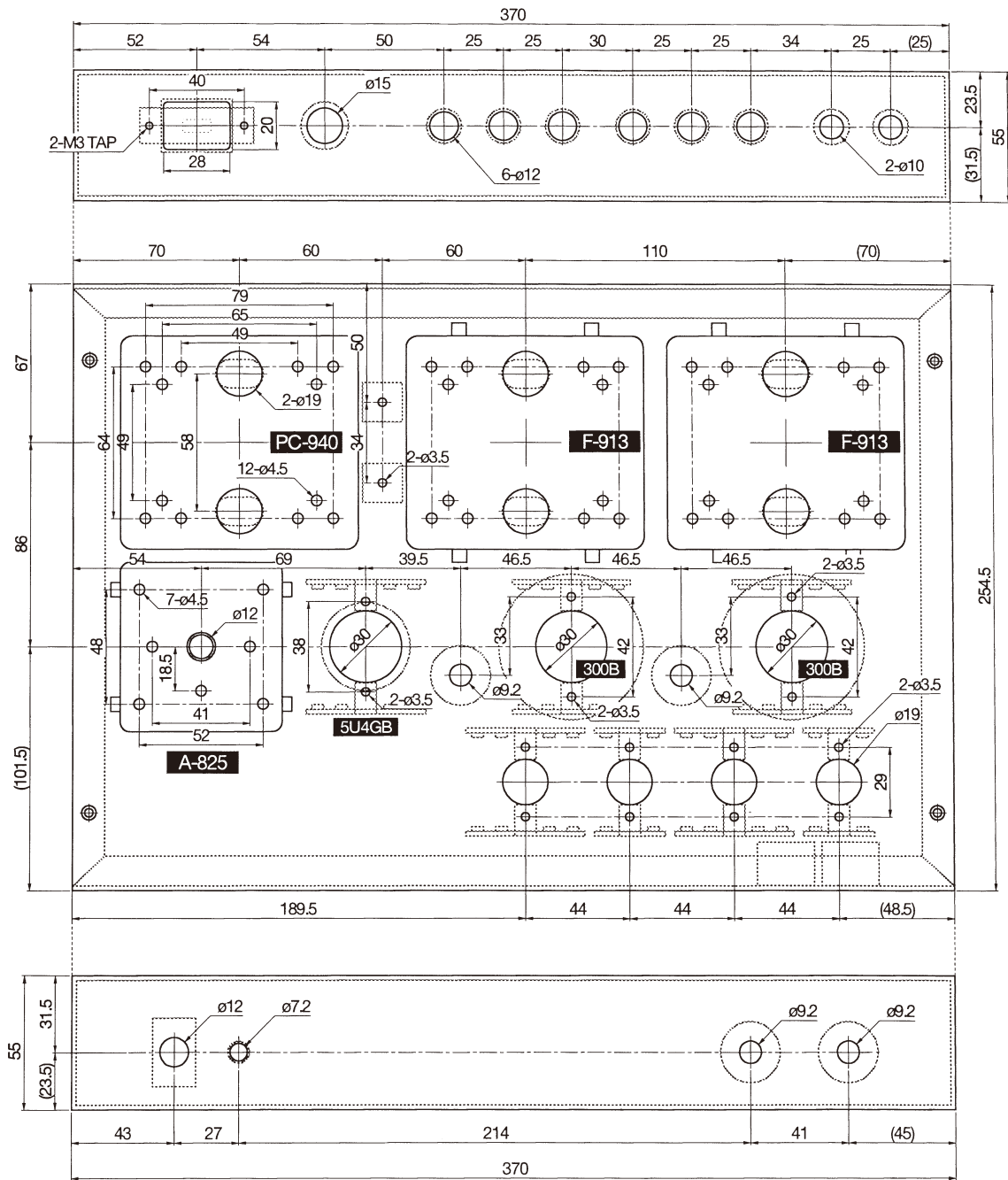
回路図



T-X300BS

配置図

シャーシ：(株)タカチ電機工業「SRDSL-10HS」





新製品発売記念

新型トランス採用アンプ回路事例集

T-X2A3S

2A3 シングル・ステレオパワーアンプ



設計：大西 正隆

概要

出力トランスには「F-912」（一次インピーダンス 2.5k Ω ）、電源トランスには「PC-932」、チョークコイルは「A-825」を搭載した 2A3 シングル・ステレオパワーアンプである。回路は 300B シングルアンプを踏襲した。F-900 シリーズには 300B シングル用の 3.5k Ω と、2A3 シングル用の 2.5k Ω が単独のモデルとしてラインアップされた。巻線を切り替えて対応させる製品が多い中、それぞれに最適設計がなされた出力トランスを搭載できるのである。

2A3 という球は 300B に比べれば容姿も定格も見劣りする。しかしその音は何とも可憐で決して誇張のない、いわば最も真空管アンプらしい音がする。一方設計の難しさもある。特に小出力（小音量）で聴く機会が多い 2A3 アンプでは、小音量時の再生でも音が痩せない、そしてふくよかで心地よい低域、言い換えれば小音量時のリアリティーの良さがどこまで表現されるかでこのアンプの価値が決まる。そしてこれが“ピタリとはまる”あの 2A3 シングルアンプの音が聴けるわけであるが、それには的をえた回路設計と、品質の高い出力トランスの選定が重要なポイントになる。

主な仕様

使用真空管:	ECC82/12AU7・4本 2A3・2本 5U4G/GB・1本
定格出力:	3.2W (8 Ω 負荷 周波数1kHz ひずみ率5%時の出力)
最大出力:	4.8W (8 Ω 負荷 周波数1kHz ひずみ率10%時の出力)
周波数特性:	15Hz~30kHz \pm 1dB以内 (8 Ω 負荷 出力1W時) 15Hz~70kHz \pm 3dB以内 (8 Ω 負荷 出力1W時)
ひずみ率特性:	1%以下 (1kHz/10kHz/100Hz 出力0.2W時)
ゲイン:	26dB (周波数1kHz)
NFB:	無帰還
入力端子:	アンバランスRCA端子・入力インピーダンス約100k Ω
出力端子:	8 Ω 16 Ω スピーカー端子
残留雑音:	0.8mV以下 (負荷8 Ω VR最小)
搭載トランス:	出力トランス F-912 電源トランス PC-932 チョークコイル A-825
AC電源・消費電力:	AC100V 50/60Hz・100W
シャーシ:	(株)タカチ電機工業・SRDSL-10HS

※本アンプは、株式会社タムラ製作所がトランス開発のテスト用に開発したアンプです。発売の予定はありません。
なお、当該設計内容を株式会社タムラ製作所に無断で商業利用することを禁止します。個人利用での範囲でご活用ください。

設計・大西 正隆 (株)KTエレクトロニクス Tel. 044-522-0926 URL. <http://www.ktamp.com/>

T-X2A3S

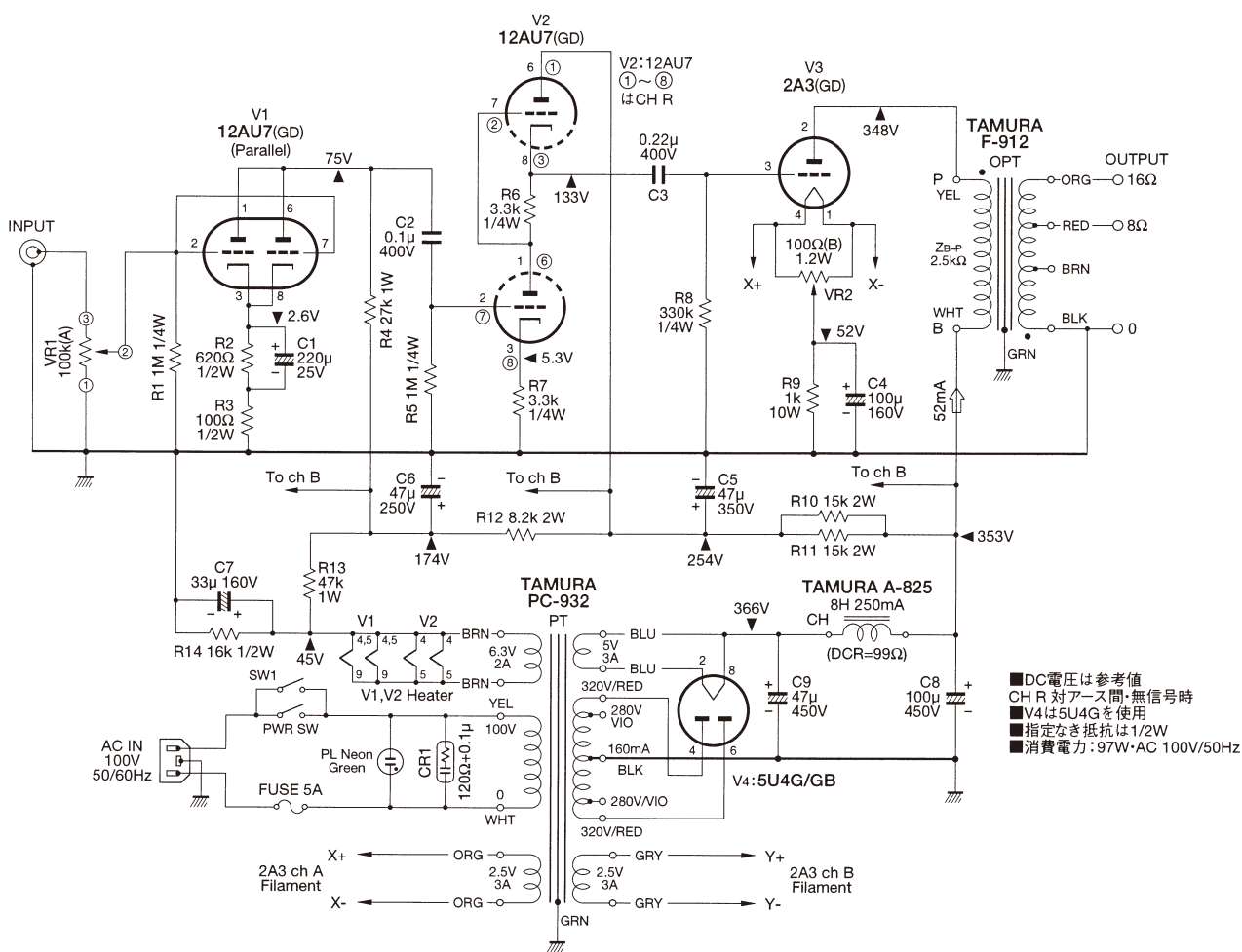


Top



Rear

回路図





新製品発売記念

新型トランス採用アンプ回路事例集

T-X34S

EL34 シングル・ステレオパワーアンプ



設計：大西 正隆

概要

出力トランスには「F-915」（一次インピーダンス 5k Ω ）、電源トランスには「PC-935」、チョークコイルは「A-825」を搭載した EL34 シングル・ステレオパワーアンプである。本機は出力管のプレート電流の調整により 6L6GC, KT88（他）に差し替え可能である。初段は 12AX7 SRPP 1 段増幅を採用した。ドライバーは高耐圧 MOS FET 2SK2700 によるソースフォロワー回路で出力管 EL34 を低インピーダンスドライブする。UL 接続された出力管 EL34 は、固定バイアス方式、AB2 級動作でひずみ率 10% 時の最大出力は 16W（8 Ω ）を得る。五極管シングルアンプと言うと「入門機・廉価版」と位置づけられるものが多いが、本機は F-915 に合わせて少し敷居の高い設計としている。

FET のソースフォロワードライブによる AB2 級アンプは、一般的に思い描く多極管シングルアンプの概念を払しょくする力強さと繊細さを合わせ持つ高性能・高音質アンプにすることができる。

EL34 または 6L6GC 実装時のプレート電流は 50mA、KT88 または 6550A 実装時のプレート電流は 60mA に設定する。他の多極管も使用可能だが、各球の定格スペックを確認したうえで判断してほしい。

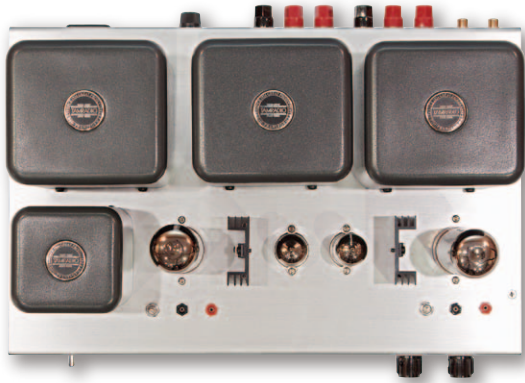
主な仕様（出力管は EL34 (GD) 実装時）暫定

使用真空管:	ECC83/12AX7・2本 EL34/6CA7・2本 2SK2700(MOS FET)・2本
定格出力:	11W(8 Ω 負荷 周波数1kHz ひずみ率5%時の出力)
最大出力:	16W(8 Ω 負荷 周波数1kHz ひずみ率10%時の出力)
周波数特性:	10Hz~30kHz \pm 1dB以内(8 Ω 負荷 出力1W時) 10Hz~70kHz \pm 3dB以内(8 Ω 負荷 出力1W時)
ひずみ率特性:	1%以下(1kHz/10kHz/100Hz 出力0.2W時)
ゲイン:	20dB(周波数1kHz)
NFB:	オーバーオール約8dB UL接続
入力端子:	アンバランスRCA端子・入力インピーダンス約100k Ω
出力端子:	8 Ω スピーカー端子
残留雑音:	0.3mV以下(負荷8 Ω VR最小)
搭載トランス:	出力トランス F-915 電源トランス PC-935 チョークコイル A-825
AC電源・消費電力:	AC100V 50/60Hz・100W
シャーン:	(株)タカチ電機工業・SRDSL-8HS

※本アンプは、株式会社タムラ製作所がトランス開発のテスト用に開発したアンプです。発売の予定はありません。
なお、当該設計内容を株式会社タムラ製作所に無断で商業利用することを禁止します。個人利用での範囲でご活用ください。

設計・大西 正隆 (株)KTエレクトロニクス Tel. 044-522-0926 URL: <http://www.ktamp.com/>

T-X34S

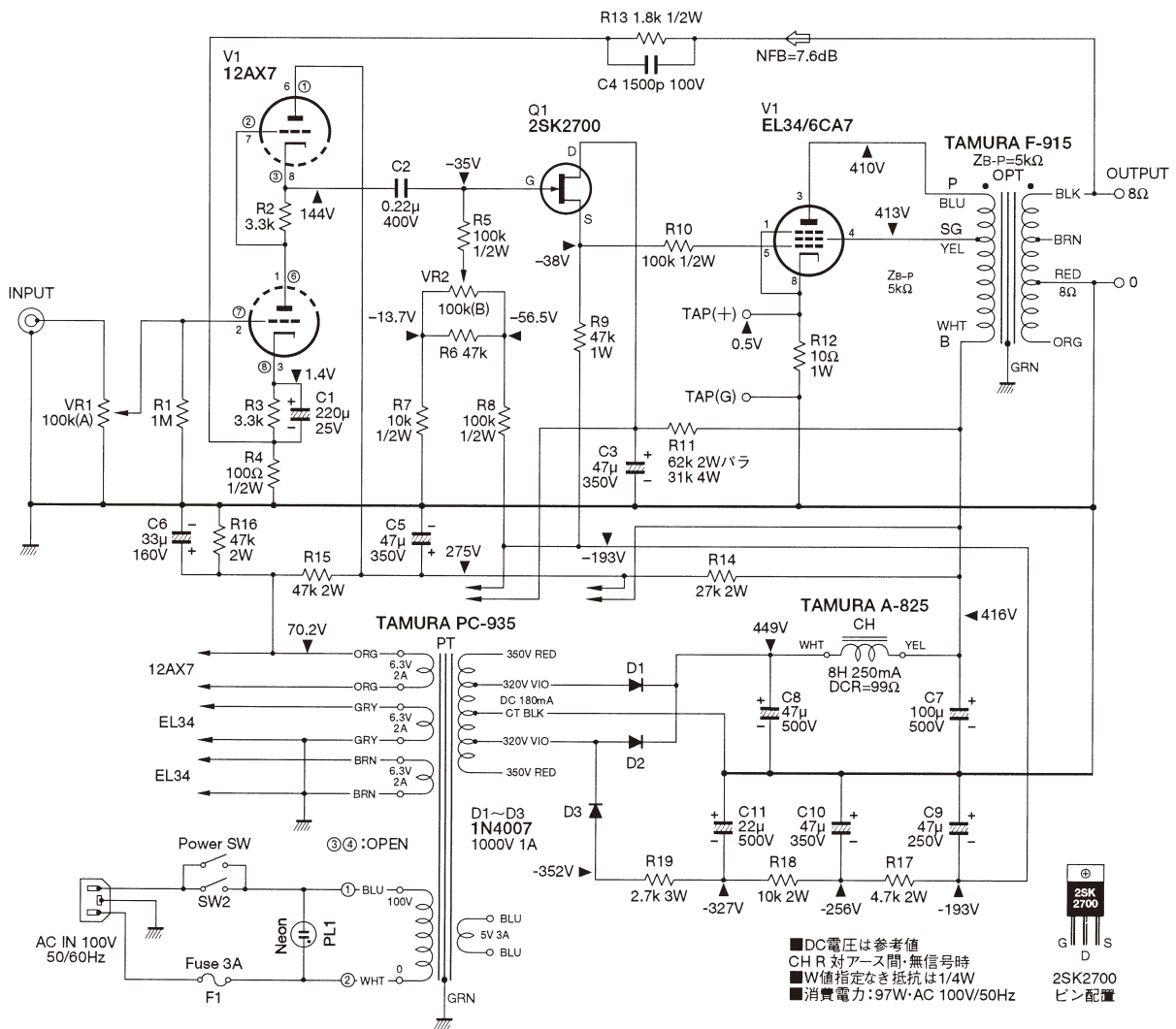


Top



Rear

回路図





新製品発売記念

新型トランス採用アンプ回路事例集

T-X88P

KT88 PP モノラル・パワーアンプ



設計：大西 正隆

概要

出力トランスには「F-925」（一次インピーダンス 5k Ω ）、電源トランスには「PC-935」、チョークコイルは「A-825」を搭載した KT88 PP モノラル・パワーアンプである。本機は出力管のプレート電流の調整により 6L6GC, EL34（他）に差し替え可能である。電圧増幅部は、初段に 12AX7 SRPP、初段と直結された位相反転を兼ねる 2 段目は 12AU7 カソード結合ムラード回路による 2 段増幅を採用している。

ドライバーは高耐圧 MOS FET 2SK2700 によるソースフォロワー回路で出力管 KT88 を低インピーダンスドライブする。出力部は UL 接続とカソード帰還を併用したダブル局部帰還を採用、加えてオーバーオール NFB を約 10dB 施した AB2 動作による固定バイアス PP アンプである。FET ソースフォワードライブ回路の採用で、KT88 のプレートで電圧は約 430V 前後で最大出力は 40W を超える高出力を得ることができる。

KT88 実装時のプレート電流は 60mA、EL34 または 6L6GC 実装時のプレート電流は 50mA に設定する。他の多極管も使用可能だが、各球の定格スペックを確認したうえで判断してほしい。

主な仕様〔出力管はKT88(GD)実装時〕

使用真空管:	ECC83/12AX7・1本 ECC82/12AU7・1本 KT88・2本 2SK2700(MOS FET)・2本・・・モノラル1台分
定格出力:	37W(8 Ω 負荷 周波数1kHz ひずみ率5%時の出力)
最大出力:	43W(8 Ω 負荷 周波数1kHz ひずみ率10%時の出力)
周波数特性:	10Hz～50kHz \pm 1dB以内(8 Ω 負荷 出力1W時) 10Hz～100kHz \pm 3dB以内(8 Ω 負荷 出力1W時)
ひずみ率特性:	0.5%以下(1kHz/10kHz/100Hz 出力1W時)
ゲイン:	29dB(周波数1kHz)
NFB:	オーバーオール約10dB カソード帰還 UL接続
入力端子:	アンバランスRCA端子・入力インピーダンス約100k Ω
出力端子:	8 Ω 16 Ω スピーカー端子
残留雑音:	0.5mV以下(負荷8 Ω VR最小)
搭載トランス:	出力トランス F-925 電源トランス PC-935 チョークコイル A-825
AC電源・消費電力:	AC100V 50/60Hz・100W(モノラル1台)
シャーン:	(株)タカチ電機工業・SRDSL-8HS

※本アンプは、株式会社タムラ製作所がトランス開発のテスト用に開発したアンプです。発売の予定はありません。
なお、当該設計内容を株式会社タムラ製作所に無断で商業利用することを禁止します。個人利用での範囲でご活用ください。

設計・大西 正隆 (株)KTエレクトロニクス Tel. 044-522-0926 URL. <http://www.ktamp.com/>

T-X88P



Top



Rear

回路図

