低周波電力増幅回路ユニット（高出力 DC アンプ / サーボ・アンプ） DCV-304A

■概要

このユニットは、負荷に大きな電力を供給できる高出力 DC アンプ・ユニットです。DC モーター駆動・工業用サーボモーター制御において、突入電流・正転から逆転時のサージ電流など大きなピーク電流が消費される場合に使用できます。また、負荷に双方向の電流を流せる為、低インピーダンスのスピーカー（広報用トランペット等）を駆動する事（音声入力使用）が出来ます。

■電気的特性

◎使用電源
推奨電源電圧：DC ± 30V
推奨電源電流（消費電流）：DC4A
無信号時消費電流：DC200mA
〔絶対最大電源電圧：DC ± 35V〕
〔絶対最大電源電流：DC5A〕

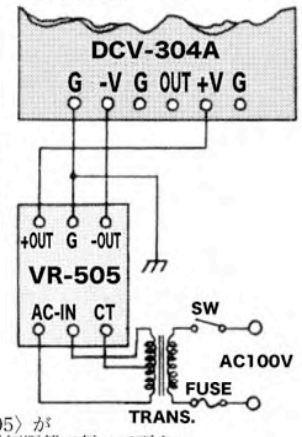
○直流入力時（誤差：± 10%）

使用電源電圧：	± 30V	± 25V	± 20V	【 ± 15V	± 10V	± 5V】
最大入力電圧：	3.3V	2.9V	2.9V	1.9V	1.2V	0.6V】
最大出力電圧：	28V	21V	17V	13V	6V	3V】
最大出力電流：	4A	4A	4A	4A	4A	2A】
電 圧 利 得：	19dB	17dB	15dB	17dB	14dB	14dB】

※【 】内はオペアンプ部を別電源で使用した場合（取扱い注意①☆参照）

○音声入力時（オーディオ用パワーアンプとして使用の場合）
最大入力電圧：AC2.2V(RMS)
最大出力電圧：AC20V
最大出力電力：200 W (2 Ω)
周波数特性（出力 +20dB）：DC ～ 100KHz(± 3dB)
全高調波歪み率特性 (1KHz：+20dBm)：0.4% 以下

■電源配線図



■取扱い注意

①本気の電源は、DC ± 30V 以下をご使用下さい。
尚、レギュレーター・ユニットには、ユニエル電子の〈VR-505〉が最適です。電源回路の配線は、出来る限り太い線を使用し、最短距離で行って下さい。

★作動電源電圧は、オペアンプ電源の DC ± 15V まで減電圧可能です。ただし、高出力化（パワーブースト）を目的に設計してあるため、減電圧で使用する事は、本器の性能を十分に発揮する事が出来なくなりますのでご注意下さい。

☆本器は、出力部とオペアンプ部を別電源で使用する事が出来ます。オペアンプの電源部の抵抗器 (1K Ω)2 個、ツェナーダイオード (15V)2 個を取り除き、【+15V】【-15V】の各端子にオペアンプ用電源を接続して下さい。これによって性能は十分に発揮出来ませんが出力部の電源を DC ± 15V 以下に減電圧する事が出来ます。

（オペアンプ推奨電源電圧：DC ± 15V（最大定格電圧 DC ± 22V））

②出力電圧と負荷を事前に確認し、出力電流を 4A 以下に必ず抑えて下さい。

（出力電圧（± 28Vmax）÷負荷≦ 4A）

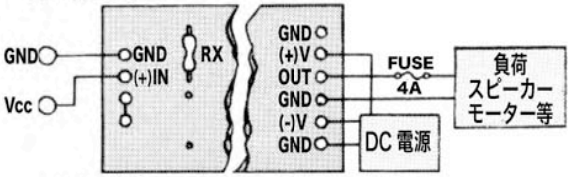
③本器は、かなり発熱します。放熱には、十二分にご注意下さい。通風を考えた穴開きシャーシーの使用はもちろんの事、長時間の使用や、4A 近くでの使用時には、ファン等で強制冷却を行って下さい。

□製作のポイント□

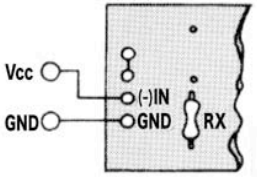
❶製作の決め手は、電源、配線（配置）、放熱です。ハイパワーで鳴らすには、余裕の有る電源部を作りましょう。また、シャーシー（ケース）に組み込む場合も、大きめの物がお勧めです。トランスの向・配置等でノイズ面で影響が出ます。入出力の端子位置・VR 等の位置も大切です。
❷基板の端子にチェックピン等を取り付けて、ラグ端子等を介して配線しましょう。長時間の半田コテでの加熱はパターンを痛めます。
❸パワーアンプは大変発熱致します。通風を考慮し、熱がこもらないケースをご利用下さい。
❹本製品は、基板ユニットの半完成品です。周辺部品、組立・配線等で出来上がりに差がでます。パーツ選び、カスタマイズ等は、お客様のご自由です。また、製作結果はお客様の責任です。ご了承下さい。

■使用方法（参考接続図）

例 1. 非反転回路

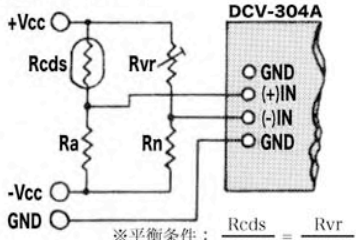


反転回路



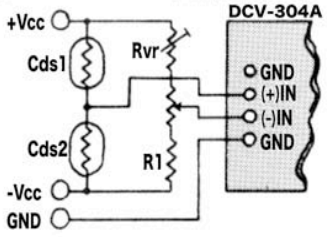
★入力の抵抗器【RX】は、入力インピーダンスの約 10 倍を使用して下さい。
★使用しない側の入力端子は、必ず【GND】に接続して下さい。

例 2. 光量 F.B 型サーボ

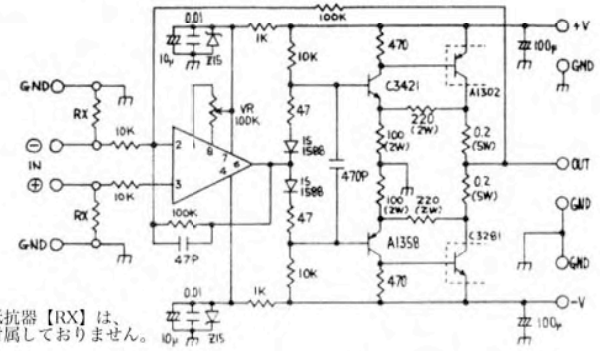


※平衡条件：$\frac{Rcds}{Ra} = \frac{Rvr}{Rn}$

例 3. サーボモーター制御（位置決め）



■回路図



※抵抗器【RX】は、付属しておりません。

☆オフセット VR(104) は、入力をショートして、出力電圧が 0V になる様に合わせます。（出荷時調整済）

※回路及び定数等を、予告無く変更する事がありますので、予めご了承下さい。

■回路図

基板ユニット寸法（放熱器付）：136 W× 70 D× 100 H mm
取付穴寸法・4mm TAP × 2(60mm 間隔：D 面から 33mm、放熱側から 35mm それぞれ内側）

有限会社ユニエル電子
〒 101-0021
東京都千代田区外神田 3-3-4 千代特ビル 1F・5F
TEL 03-3253-8086　FAX 03-3253-2324
http://www.unile-denshi.co.jp/

[07/07　改定版]