

Ultimate Low Noise Power Supply DOZEN Prototype

貸出機材 取扱説明書



- 本機材は、どのような環境であっても「音質の改善を100%保証する」という性質のものではございません。
- 正しい方法でご使用にならないと、本機材や他の機材の故障をまねく可能性があります。取扱説明書をよく読んで、ご理解いただいた上でご使用下さい。
- ご使用中に、発煙・発火・異常音・異常な匂い・感電などの異常が発生した場合は、直ちに電源プラグをコンセントから抜いて下さい。

リニアテクノロジー社の超ローノイズリニアレギュレーター LT3045 を 12 個並列で使用した 6 A までの電流を取り出せる究極の高品位リニア電源装置です。

[概略]

リニアテクノロジー社の LT3045 は、単独で使用した場合に $0.8\mu\text{V}_{\text{RMS}}$ という極めて低い出力電圧ノイズを誇るリニアレギュレーター IC で、500mA まで取り出すことができます。この LT3045 には並列に接続して出力電流を加算することが出来るという特長があります。また、 n 個を並列にした場合の出力電圧ノイズは $1/\sqrt{n}$ 倍となり、更なるローノイズ化を実現できます。

本機材では LT3045 を 12 個並列で使用した電源基板「DOZEN」を採用することにより、出力電流は単独使用時の 12 倍の 6A を取り出すことが可能で、また出力電圧ノイズは単独使用時の $1/\sqrt{12}$ の $0.23\mu\text{V}_{\text{RMS}}$ (理論値) を達成しています。

電源トランスには、漏洩磁束が少なく品質の面で優れているフェニックス社の R コア電源トランス (200VA) を採用しました。

整流回路には性能の高いシリコンカーバイドのショットキーバリアダイオード (Cree 社: C3D10065E) を採用し、ブリッジ整流としました。C3D10065E は $T_c=25^\circ\text{C}$ で 32A、 $T_c=153^\circ\text{C}$ でも 10A の電流を流すことが出来るダイオードで十分な余裕をもたせた構成となっています。

電源基板「DOZEN」の発熱を抑えることと、その性能を最大限に発揮させるために、LT3081 を 4 個並列で使用した Low Noise & High Current Power Supply 基板で安定化させた電力を「DOZEN」に供給しています。

本機材には電源基板「DOZEN」を 2 枚搭載しており、12V と 5V の 2 系統の出力を持ちます。それぞれの出力電圧で 2 個のレセプタクルコネクタを搭載しており、付属の DC ケーブルは 2.1mm/5.5mm と 2.5mm/5.5mm の DC プラグのものが各 1 本ずつで、計 4 本となります。

フロントパネルには、電源スイッチが配置されています。

バックパネルには 12V の出力用に XLR3P オスのレセプタクルコネクタを 2 個、5V 用に XLR3P メスのレセプタクルコネクタを 2 個設置しました。その他には AC100V の電力を本機材に供給するための IEC インレット 3P と標準サイズ用のヒューズホルダーが配置されています。



[仕様]

電源トランス

Rコアトランス：200VA（フェニックス社製）
1次側：AC 100V
2次側：AC 14V 10A 1系統（配線色：赤 - 燈）
AC 9V 10A 1系統（配線色：青 - 黒）

整流回路

ブリッジ整流

SiCショットキーバリアダイオード：C3D10065E（CREE社製）
アルミ基板に4個のC3D10065Eを実装し、ケース内部のシャーシに実装

電源基板

LT3081を4個並列で使用した基板を2枚とDOZEN2枚を使用し、それぞれ独立して電力を供給します。

出力：12V（1） } （1）（2）を合わせて6A
12V（2） }
5V（1） } （1）（2）を合わせて6A
5V（2） }

注意）同時に12Vと6Vを限界（6A）近くの電流で使用を続けると、ケースが加熱して危険です。ケースを手で触り続けることが出来る範囲のケース温度で使用して下さい。

DCケーブル

熱収縮チューブ：HSTT25-48-Q 赤色/黄色（PANDUIT社製）
電線：銀メッキ1.25sq 撚線2本（潤工社製）
シールド：FLS-6（デンカエレクトロン社製）
長さ：1メートル
DCプラグ：内径2.1Φ 外径5.5Φ PP3-002AH（CUI Devices社製）
内径2.5Φ 外径5.5Φ PP3-002BH（CUI Devices社製）
最大定格16V8A
XLRプラグ：5V用 NC3MXX（NEUTRIK社製）
AX3M（Amphenol Sine Systems Corp社製）
12V用 NC3FXX（NEUTRIK社製）
AX3F（Amphenol Sine Systems Corp社製）

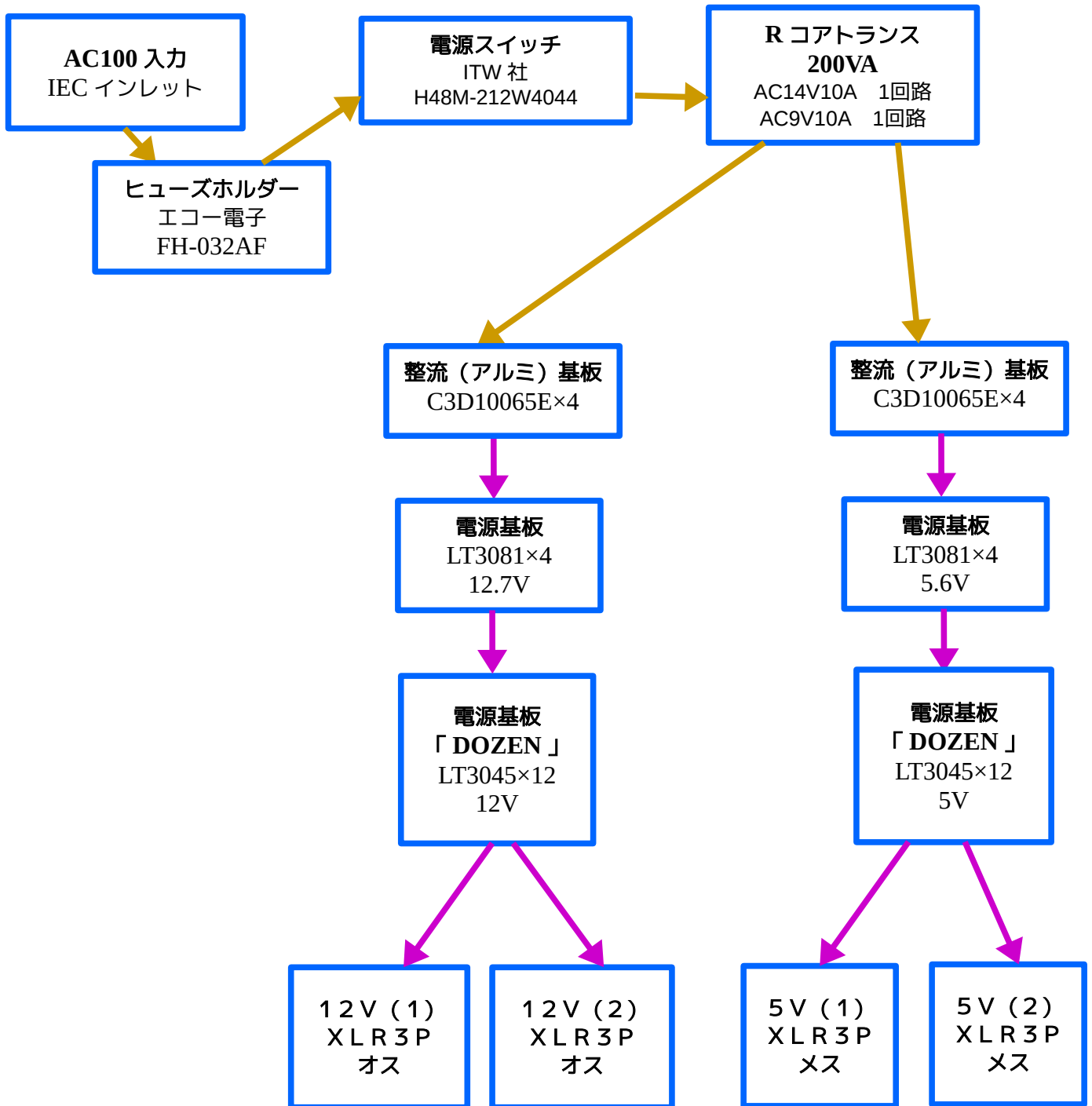
ケース タカチ電機工業 HY99-33-23SS（内部にシャーシHYC23-23を使用）

サイズ 高さ108mm 幅330mm 奥行き230mm

ヒューズ：250Vまたは125V・5A（予備2個）

[ブロック図]

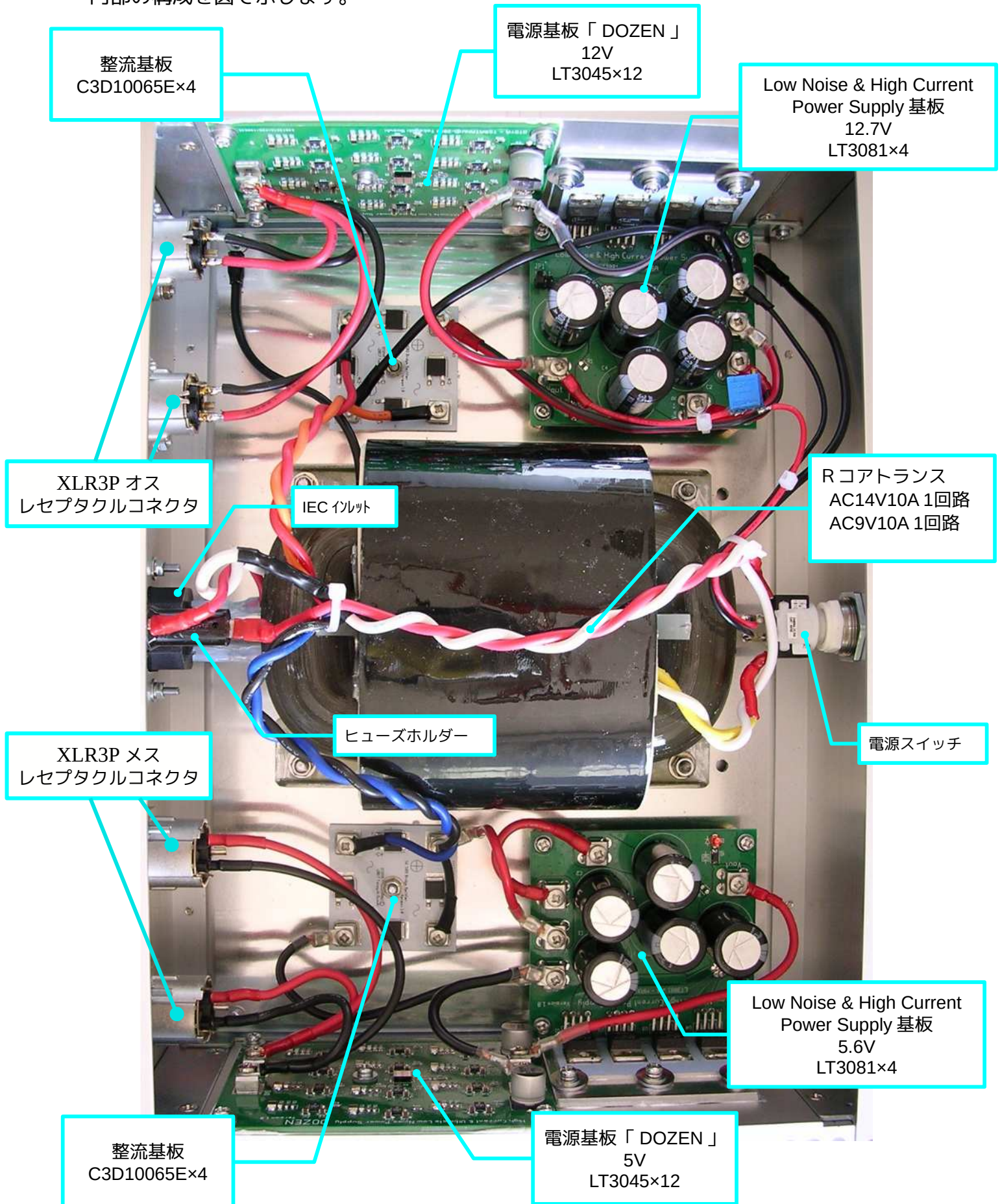
本製品のブロック図を示します。



凡例： 直流電源の流れ

交流電源の流れ

[内部の構成]
内部の構成を図で示します。



[ケーブル]

本機材に付属するケーブルについて説明します。

5 V用と12 V用で各2本ずつ用意しました。その2本は、DCプラグが2.1/5.5φと2.5/5.5φとなっています。

長さは、全て1メートルです。

1) 5 V出力用ケーブル

5 V出力用ケーブルは黄色の熱収縮チューブでケーブルを保護しています。



DCプラグ 2.1/5.5φ のケーブル DCプラグ 2.5/5.5φ のケーブル

2) 12 V出力用ケーブル

12 V出力用ケーブルは赤色の熱収縮チューブでケーブルを保護しています。



DCプラグ 2.1/5.5φ のケーブル DCプラグ 2.5/5.5φ のケーブル

3) CPU補助電源用変換ケーブル

12 V用DCケーブルの2.1/5.5φにつないで、PCのマザーボードにある4ピンCPU補助電源に電力を供給する場合に使用します。8ピンのCPU補助電源にも使用可能です。



[使用方法]

本製品の使用方法です。操作は前面で行います。



- ① 5V 2系統と 12V 2系統の電力出力端子が正しく配線できていることを確認して、電源コードの両端のプラグを本機材のレセプタクルとコンセントに接続します。
- ② 前面にある電源スイッチを押すと本機材が起動します。電源スイッチに内蔵されているLEDが点灯します。この時、電源スイッチは少し引っ込んだ状態になります。
- ③ 使用を終えるときは、電源スイッチを再度押します。電源スイッチ内蔵のLEDが消灯します。コンデンサに電気が蓄えられているため、LEDが消灯するまでに少し時間がかかる場合があります。同時に、出力端子への電力の供給が停止します。電源スイッチは引っ込んだ状態から元に戻ります。

[接続方法]

本製品の接続方法です。配線は背面で行います。



出力端子	電流量	電源基板
12V(1)	合計で 6 A	Low Noise & High Current Power Supply → DOZEN
12V(2)		
5V(1)	合計で 6 A	Low Noise & High Current Power Supply → DOZEN
5V(2)		

注意) 同時に 12V と 6V を限界近くの電流 (6 A) で使用を続けると、ケースが加熱して危険です。ケースを手で触り続けることが出来る範囲のケース温度で使用して下さい。

●電源コードの接続

本体背面（バックパネル）に向かって右側にある IEC インレットに AC100V を接続して下さい。電源コードにはデスクトップパソコンなどに使われている 3P ソケット（メス）を本機材に接続します。電源コードのもう 1 方の形状は、ご利用になっているコンセントやタップに合わせて下さい。

[貸し出し方法]

貸し出しの手順についてご説明します。

多くの方に貸し出しが出来るように、大切に取り扱いいただけることを願っております。外観（ケースなど）に傷がつくことは、気にする必要はありません。

1. お申込み

- ・音屋とらためにメールでお申し込み下さい。メールアドレスは音屋とらための Web サイトのトップページに記載しております。
- ・借りる方（お届け先）のお名前・郵便番号・ご住所・電話番号（携帯または固定）と、本機材の貸し出しのご希望をお知らせ下さい。
- ・お届けのご希望日時がある場合は、お知らせいただければ対応します。

2. 費用

- ・往復の送料をご負担下さい。それ以外の費用は不要です。

3. 発送方法

- ・ゆうパックにて、送料着払いで発送します。
- ・荷物のサイズは、140 です。

4. 貸出期間

- ・貸出期間は、本機材がお手元に届いてから 2 週間です。その期間内に、送料元払いでご返送ください。運送会社はご都合に合わせて利用しやすい会社を選んでください。
- ・ご返送時は、日時指定は不要です。
- ・やむを得ない事情により返却が遅れる場合は、事前にメールにて返却予定日のご連絡をお願いします。その事情については、お知らせいただく必要はございません。

本貸し出し機材が、皆様の新しいオーディオ体験につながることを願っております。

改訂履歴

日付	版	内容
2020/2/21	1.0	初版作成