

ifi
iCAN
PHANTOM



Phantom シリーズ iCAN をご購入いただき、ありがとうございます。iCAN Phantom は：

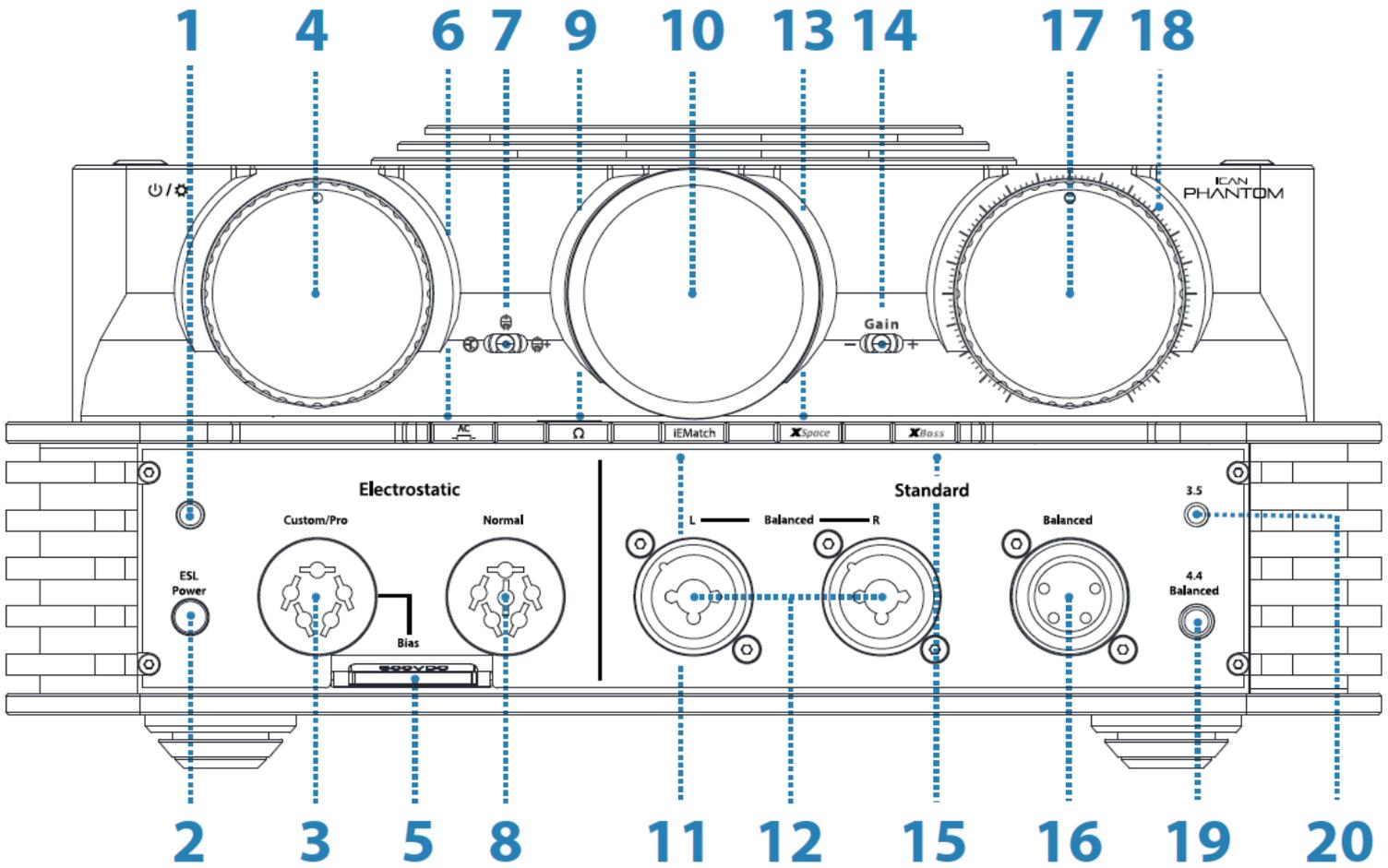
- (I) プロフェッショナル・アナログ・ヘッドフォンアンプ
- (II) 十分な機能を備えたハイエンド・ステレオ・プリアンプ
- (III) エレクトロスタティック・ヘッドフォン用のオーディオファイル・グレードのエネ
ジャイザー

以上の3つを兼ね備えています。

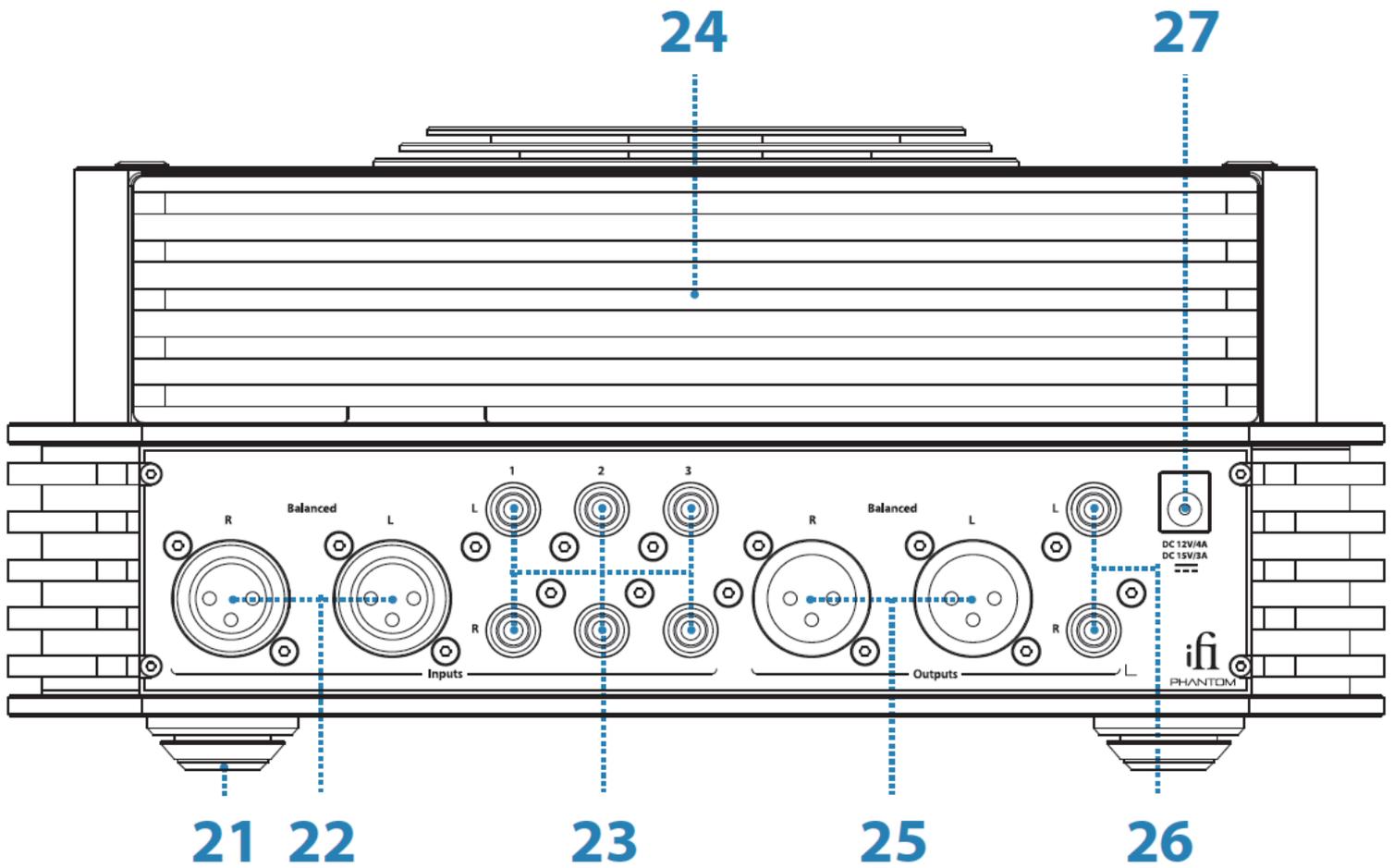
警告： iCAN Phantomは「非常にパワフル」なので、最低域をきわめて強力でブーストすることができます。使用を開始する際は、常にできるだけゲインを最低限に設定し、音量を絞りと、XBassはOFFにしてください。iCAN Phantomの使用に付随する機器の損傷には責任を負いかねますので、ご了承ください。

特長：

- 世界をリードするハイファイ・ヘッドフォン周辺機器メーカーiFi Audioの究極のアナログ・ヘッドフォンアンプ
- ハイエンドのステレオ・プリアンプとしても使用できるので、パワーアンプやスピーカーに接続が可能
- PureWave PROのフル・ディファレンシャル・バランス回路設計による超低歪みを実現
- ソリッドステート・ステージとGE5670真空管ステージの2つのディスクリート入力ステージをリアルタイムで切り替えることが可能
- 15,000mWの驚異のパワーが、最高に負荷の高いヘッドフォンも易々とドライブ。
- アンバランス・モードで14V、バランス・モードで27V
- ゲインと負荷インピーダンスを調節可能で、さらにiEMatch出力アッテネーターによってあらゆるヘッドフォンとIEM(インイヤーモニター)のタイプに適合
- 静電型ヘッドフォン用の6つの電圧設定を装備したPro iESLエナジャイザー・テクノロジー
- キャパシティブ・バッテリー電源が、家庭用電源に起因するノイズをオーディオ信号から除去
- ヘッドフォン用とスピーカー用のマルチレベルのXSpace及びXBassアナログ処理モード
- 模範的で上質なつくり、幅広い接続性、情報量の豊かなTFTディスプレイ



- | | | | |
|---------------------------------|-------|------------------------------------|---------|
| 1. 静電型ヘッドフォン用電源LED | P.4 | 12. バランス XLR L/R、ステレオ・アンバランス 6.3mm | P.12 |
| 2. 静電型・ヘッドフォンON/OFF | P.4 | - フェーズ&+フェーズ出力 | P.12 |
| 3. プロ/カスタム・バイアス・静電型
ヘッドフォン出力 | P.4 | 13. XSpace 調節 (空間補正システム) | P.13-15 |
| 4. 電源/ミュート/入力切替/メニュー | P.4-8 | 14. ゲイン・セレクター | P.15 |
| 5. バイアス・メモリー・カード・スロット | P.9 | 15. XBass 調節 (低域補正システム) | P.16 |
| 6. ACターミネーション選択 | P.9 | 16. XLR 4ピン・バランス・ヘッドフォン出力 | P.16 |
| 7. 動作モード・セレクター | P.10 | 17. アナログ・ボリューム・コントロール | P.16 |
| 8. ノーマル・バイアス・静電型ヘッドフォン出力 | P.11 | 18. 動作状態表示 LED | P.17 |
| 9. インピーダンス切替 | P.11 | 19. 4.4mm バランス・ヘッドフォン出力 | P.17 |
| 10. TFT カラー液晶ディスプレイ | P.11 | 20. 3.5mm アンバランス・ヘッドフォン出力 | P.17 |
| 11. iEMatch 選択 | P.12 | | |



21. 二層ダンプ・アンチ・バイブレーション・フット・ポスト	P.17
22. XLR 3ピン・バランス・ライン入力	P.18
23. RCA・アンバランス・ライン入力 1-3	P.18
24. バイアスメモリー・カード収納用背面カバー	P.18
25. XLR 3ピン・バランス・ライン出力	P.18
26. RCA・アンバランス・ライン出力	P.18
27. DC 電源入力	P.18

・クイック・セットアップ	P.19-23
・iFi Nexis Appと注意	P.24-25
・AMR/iFiの研究開発部門の設計メモ	P.26-31
・仕様	P.32

1. 静電型ヘッドフォン用電源LED

静電型ヘッドフォン用の電源がONになると点灯します。

2. 静電型ヘッドフォンON/OFF

静電型ヘッドフォンの電源をON/OFFします。デフォルトはOFFです。

3. プロ／カスタム・バイアス・静電型ヘッドフォン出力

プロ・バイアス・ヘッドフォン接続用 5ピン・ソケット。バイアス電圧を500V～640Vの範囲で変更することができます。

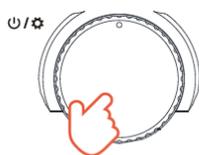
4. 電源 / ミュート / 入力切替 / メニュー

以下をコントロールします：

- 電源のON/OFF (短押し)
- ミュート (シングル・タップ)
- 入力の選択 (左右に回す)
- メニューの設定 (ダブル・タップ)

電源ON/OFF

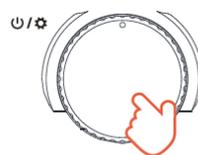
電源を入れるには 1 秒間ほど短押しします。電源を切るにはダイヤルを 3 秒間、長押しします。



短押し



電源ON



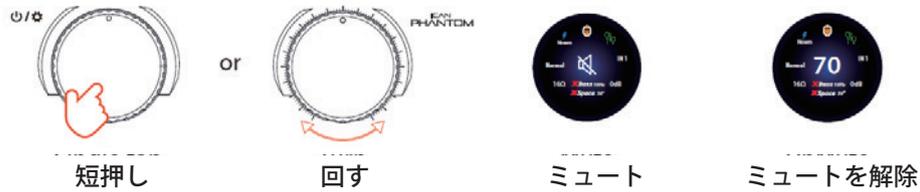
長押し



電源OFF

ミュート(消音)

ダイヤルを短押ししてミュートにします。ミュートを解除するには、ダイヤルをもう一度押すかボリューム・ダイヤル(項目17.を参照)を回します。



入力セレクト

ダイヤルを回して以下の入力を選択します：



メニューの設定

メニューの設定に入るにはダイヤルを2度短押しし、ダイヤルを回して選択し、1度短押しして選択を確定します。確定後に4~5秒間何もしないと、自動的に設定メニューを終了し、メイン画面に戻ります。

選択項目：

- ESL デフォルト - 明るさ - 真空管の使用時間 - 自動 OFF
- ゼロ・ミュート - アバウト - リセット - メニューを出る



(i) ESL Default (ESLデフォルト)

ESLデフォルトをON/OFFします、初期設定ではOFFになっています。

ESLデフォルトを「ON」に設定すると、電源(項目4.)を入れる度に静電型ヘッドフォンの電源(項目2.)が自動的にONになり、手動でスイッチを入れる必要がなくなります。

(ii) Brightness (明るさ)

TFTディスプレイ・スクリーン輝度を設定します。デフォルト設定は「High」です。



AUTO スリープ・モード。10 秒位内に操作しない時にはディスプレイがOFFになります。

Low 輝度が低いモード。ディスプレイの明るさが常に暗く保たれます。

High 輝度が高いモード。ディスプレイの明るさが常に明るく保たれます。

(iii) Tube Runtime (真空管の使用時間)

真空管の使用時間を見ることができます。タイマーをゼロにリセットすることもできます。新しい真空管を装着した時にこれを行うことができます。



使用時間

タイマーを 0 にリセット

(iv) Auto OFF(自動OFF)

自動シャットダウンの設定です。デフォルトは1時間です。出力信号がない、または再生している音楽が設定時間内に一時停止か停止になっていると、iCAN Phantom が自動的にシャットダウンします。



自動シャットダウンを
OFFにする



タイマーを30分に設定



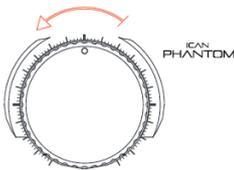
タイマーを1時間に設定



タイマーを3時間に設定

(v) Zero Mute(ゼロ・ミュート)

ボリューム・コントロールのゼロ・ミュートをON/OFFします。デフォルトはONです。



ダイヤルを左に回します



OFF



ON

OFF ボリューム・ダイヤルが最低レベルの時に、0が表示され、音楽が最少のボリューム・レベルで出力されます。

ON ボリューム・ダイヤルが最低レベルの時に、ミュートのアイコンが表示され、出力がミュートに切り替わります。

ヒント：ゼロ・ミュートを「OFF」に設定しても、ダイヤル(項目4.)を短押しすると、本体はミュートになります。

(vi) About(この機器について)

この機器の名称と現在のファームウェア・バージョンを見ることができます。



(vii) Reset(リセット)

「Yes」を選択すると工場出荷時の設定に戻ります。この操作が行われると、この機器は再起動します。



リセット進行中



リセット完了

警告：工場出荷時の状態に戻すと、現在の設定がすべて解除され、メニューの設定がデフォルトの状態に戻ります。デフォルトでの回路モードは「ソリッドステート」です。ボリュームは、デフォルトでは71です。入力は、デフォルトではRCA 1（「IN 1」と表示されます）です。インピーダンスは、デフォルトでは96Ωです。ゲインは、デフォルトでは0dBです。ディスプレイ・スクリーンの明るさは、デフォルトでは「HIGH」です。「Factory Reset(工場出荷時の状態に戻す)」は、デフォルトでは「NO」です。

(viii) Exit(メニューを出る)

メニューを終了し、メイン表示またはその前の表示に戻ります。

5. バイアス・メモリー・カード・スロット

プロ/カスタム・バイアス・静電型ヘッドフォンを使用する前に、以下の表、または静電型ヘッドフォン・メーカーの推奨値、そして使用している静電型ヘッドフォンの仕様にしたがって、バイアス電圧メモリー・カードを選択します。

バイアス電圧の対応表：

	500V	Sennheiser Orpheus HE-90, Monoprice Monolith Electrostatic
	540V	Sennheiser HE-60, King Sound KS-H2/3/4
	580V	Stax Pro Bias ESHP, Audeze crbn, Nectar HiveX, Muamp, VOCE
	600V	Koss ESP/950 & DROP Koss ESP/95X, Jade
	620V	HIFIMAN Shangri-La/La jr/Jade 2
	640V	Sennheiser HE 1, HIFIMAN Shangri-La/La jr/Jade 2, Phenomenon Libratum/Canorum

ヒント:バイアス・メモリー・カード・ホルダー(フロントカバー兼用)(項目24.)の中に、500VDC～640VDCまでの6種類のバイアス電圧メモリー・カードが収納されています。

6. ACターミネーション選択

静電型ヘッドフォンの出力モードを調節します。静電型ヘッドフォン用電源(項目2.)がONになっている時に調節できます。



OFF



ノーマルのみ



プロ/カスタムのみ



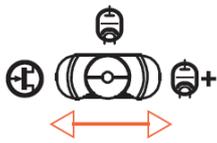
ノーマル及びプロ/カスタム

ヒント:ACターミネーションは、両チャンネルが共有しているバイアス・ノードをオーディオ信号用にハイ・インピーダンスにするかロー・インピーダンスにすることによってヘッドフォンの動作に影響を与えます。これによって、複雑なパラメーターの組み合わせが影響を受けることとなりますが、聴感上での主要な影響は、XSpace Holographic Matrix Systemのプレゼンテーションで感じられません。ACターミネーションをONにすると、バイアス・ノードがローインピーダンスになり、OFFにするとハイ・インピーダンスになります。

ヒント:バイアス・メモリー・カードがメモリー・カード・スロット(項目5.)に挿入されていない時には、プロ/カスタム・静電型ヘッドフォン出力ソケット(アイテム3)は使用することができず、また、PRO/FULLモードも調節することができません。

7. 動作モード・セレクター

iCAN Phantomは3つの動作モードを備えています。



Solid-State : 純粋なソリッドステート回路で、J-FET を使用し、フル・ディスクリート A 級で動作します。



Tube : NOS GE5670真空管を2本使用し、真空管がA級動作をする時はJ-FET回路がOFFになって切り離されるようになっています。



Tube+ : ネガティブ・フィードバックを最小限に減少させます。その結果、真空管の自然な倍音が一層豊富に生み出されます（「偶数倍音」が全体を支配します）。

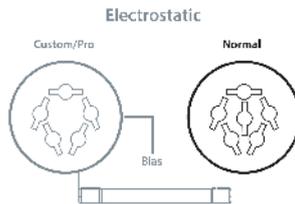
メモ : モードを切り替える際には、回路が切り替わるので短時間ですがミュート（消音）が生じます。真空管の寿命を最大限に伸ばすために、iCAN Phantom はインテリジェント・モニターを内蔵しています。ソリッドステート・モードでの動作が続くと（～10分）、真空管がOFFになります。真空管回路がシャットオフされ、再び Tube モードまたは Tube +モードに戻ると、真空管は再度ウォームアップする必要があるため、ユニットがOFFの状態では電源を入れたのと同じ状態になります。真空管の準備が整うまでは、音楽はソリッドステート・セクションで再生され続けます。

ヒント : iCAN Phantom の前モデル Pro iCAN は、トランジスターと真空管をリアルタイムで切り替える、世界初のヘッドフォンアンプ&プリアンプでした。ソリッドステートと真空管の両方のサウンドをリアルタイムで切り替えて楽しむことができたのです（ソリッドステート設計内での「エフェクト」タイプのアドオンではないのです）。レコーディングやヘッドフォン及びスピーカーによっては、ソリッドステートの方が生き生きと聞こえることもありますが、Tube 及び Tube +（特に Tube+）の方は、もっと豪華な音を聴くことができます。

ヒント : 新品在庫の General Electric 5670 を 2 本使用しています。ひとつひとつの GE5670 真空管が特別な「若返り」処理を施され、真空管回路には真空管が長寿命になるような特別な設計が施されています。つまり、真空管を長期にわたって楽しむことができるということです。6922/6DJ8 真空管を使用するためには、装着されている 5670 への変換アダプターを取り外す必要があることに注意してください。

8. ノーマル・バイアス・静電型ヘッドフォン出力

ノーマル・バイアス・静電型ヘッドフォン(例:STAXの前世代の製品)用の6ピンのソケットです。バイアス電圧は230Vです。



ヒント：バイアス・メモリー・カードをバイアス・メモリー・カード・スロット(項目5.)に挿入していないと、PROモードとFULLモードは調節することができません。

9. インピーダンス切替

インピーダンス・レスポンスを16Ωから96Ωの間で調節することができます。デフォルトは96Ωです。このインピーダンスの数値は、「標準的な」静電型ヘッドフォンが接続されたエナジャイザーに出力する際の負荷インピーダンスです。

インピーダンスを低く設定すると、ステップアップが大きくなり、ヘッドフォン・アンプのボリューム設定が同じでも、音が大きくなります。

インピーダンスを低く設定すると、エナジャイザーにとってはむずかしい負荷になります。

ヒント：好みに合わせて調節すればよいのですが、たいていの場合はインピーダンスを高めに設定することをお奨めします。

10. TFT カラー液晶ディスプレイ



TFTカラー液晶ディスプレイは、入力、動作モード、バイアス電圧、iEMatch、ACターミネーション、ボリューム、インピーダンス、XBass、XSpace、ゲイン設定を表示します。

11. iEMatch選択

iEMatchをON/OFFするボタンです。デフォルトはOFFです。



この機能によって出力レベルを下げることができ、とても感度の高いIEM（インイヤーマニター）でもiCAN Phantomに適合させることができます。

iEMatchは、アンプのバックグラウンド・ヒス・ノイズを低減することによって、感度の高いIEMのダイナミック・レンジを拡げることができるのです。

ヒント：S-Balance 3.5mmヘッドフォン出力はレベルを6dB下げ、バランス4.4mmヘッドフォン出力はレベルを12dB下げます。

12. バランスXLR L/R、ステレオ・アンバランス6.3mm -フェーズ&+フェーズ出力

バランス

XLR – 3ピン×2

6.3mm TRS×2 (iFi SECバランス・システム)

注意：iFi SEC (Single-Ended Compatible シングルエンド互換) バランス接続は、6.3mmジャックをL-/R- (左ジャック) とL+/R+ (右ジャック) に使用し、両方のスリーブがグラウンド (GND) に接続されています。これによって、標準的なアンバランス型ヘッドフォンと直接互換性を持つことが可能になります。適正なヘッドフォン・ケーブルを使用すれば、2本の6.3mmプラグを使ってバランス接続が可能になるのです。

アンバランス

6.3mm TRS×2 (アンバランス・ヘッドフォン用には右を使いますが、2つの別々のヘッドフォンを同時に駆動することも可能です)。

13. XSpace (空間補正システム)

2つの独立したアナログ信号処理(ASP=Analogue Signal Processing)マトリックス回路で、ヘッドフォンとスピーカー用に自動的に切り替わります。



注意：ヘッドフォン用 XSpace Holographic は、ハイエンドのヘッドフォン・アンプのいくつかに見られるような、標準的なクロス・フィールド・システムは採用していません。いわゆる「3D システム」の多くは、通常はDSP (デジタル信号処理) に基づいていますが、こういったシステムは空間感のあるサウンドをシミュレーションするために、サウンドに人工的な効果を与えて不要なリバース (残響) を加えているのです。

ヘッドフォン用: (ヘッドフォン出力)

XSpace Holographic for Headphonesは、本来スピーカーで聴くことを想定して制作されたレコーディング(世の中のレコーディングの95%以上はこれに該当します)をヘッドフォンで聴く際に生じる音質のネガティブな影響を「アンドゥーする(取り消す)」ためのアナログ・マトリックスです。ヘッドフォンで音楽を聴いている時に「頭の中で音楽が鳴っている」と感じると、これが聴き疲れ、さらにはちょっとした不快感の原因になることがよくあるのです。

- i. **OFF** : XSpace Holographic を無効にします。これによって「ダイレクトな」サウンドを楽しむことができます。
- ii. **30°のスピーカー角度** : このマトリックスは、左右のスピーカーの間隔が狭い配置をシミュレーションしています (たとえば、大きなコンピューターモニターの両側に置かれたスピーカーや、カーオーディオのスピーカーなど)。空間感が人工的に強調された録音や、初期のステレオ録音に見られる「ピンポン」型のステレオ録音にも使用することができます。
- iii. **60°のスピーカー角度** : このマトリックスは正三角形の位置に置かれた伝統的な教科書通りの配置のスピーカーをシミュレーションしています。
- iv. **90°のスピーカー角度** : このマトリックスは、一部のオーディオマニアが好む、左右の間隔を広く配置したスピーカーをシミュレーションしています。空間感の不足した録音 (一部の最少機器による「ワンポイント」録音がこれにあたります) を補強するために用いることもできます。

注意:ヘッドフォン出力使用時は、**XSpace**Holographic Matrix for Headphoneが使われます。ライン出力(RCAまたはXLR)使用時は、XSpace Holographic Matrix for Loudspeakersが使われます。

伝統的なクロスフィールド方式が「頭の外にあると感じられる」ようなサウンドを生み出す傾向があるのは事実ですが、これを用いると、空間成分が大きく減少し、音場が狭くなり、時にはほとんどモノラル録音に近い感じになることもあります。DSPに基づく3D設計の大半は、不自然な、エコーのようなサウンドを生み出します。これは、ちょっと聴いただけでは印象的なのですが、すぐに飽きてしまいます。

これとは対照的に、**XSpace**Holographic for Headphonesは、音源を「頭の外に」置くばかりか、通常の部屋でスピーカーを聴いているのと同じような形で3Dの音場を生み出します。それをすべて、リバーブを加えることなく実現するのです。

スピーカー用:(ライン出力)

XSpace Holographic for Loudspeakersは、2つの明確な機能を備えたアナログ・マトリックスです。

1. ステレオ録音における基本的な空間歪みを補正します。
 2. スピーカーの配置によって規定される幅を超えて、聴感上の音場の幅を拡げます。
- i. **OFF** : **XSpace** Holographic を無効にします((これによって「ダイレクト」サウンドを聴くことができます)。
 - ii. **30°** : このマトリックスは、録音／ミキシング／マスタリングのプロセスで生じた空間の歪みを矯正し、音場が本来持っていた幅を回復します。すでにスピーカーが理想的な位置に配置され、適正なイメージングが得られている場合に推奨できる「デフォルト」の設定です。
 - iii. **60°** : このマトリックスは、録音／ミキシング／マスタリングのプロセスで生じた空間の歪みを矯正し、聴感上の音場の幅に約30°の角度を加えます。こうすると、左右の間隔が狭く配置されたスピーカー(たとえば、テレビの両脇にくっつけて配置されたスピーカー)でも、左右の間隔よりも外に広がる、理想の配置に近い音場を得ることができるのです。
 - iv. **90°** : このマトリックスは、録音／ミキシング／マスタリングのプロセスで生じた空間の歪みを矯正し、現在のサウンドステージの幅に約60°を加えます。これは、オーディオファイルが好む配置に近いものです。

スピーカー用の**XSpace** Holographic 回路は、マイクロフォンによる録音で生じた3D 音場の歪みとスピーカーによる再生で生じた3D 音場の歪みを矯正します。この音場の歪みは、アラン・ダウワー・ブルームライン (Stereosonic サウンドの発明者) が初めて論述し、EMI の初期のStereosonic 録音で矯正されました。

しかしながら、オリジナルの「stereosonic」回路は、ストレートに録音した場合よりも音場が狭くなる傾向があり、また、音場の全体の歪みを補正しすぎることよくありました。ifi の **XSpace** holographic システムはこれを回避し、音場の幅の広がりを実現するのです。

ヒント：これらの各モードは、空間感の貧弱な録音のイメージングを増強するのに使用することもできます。

14. ゲイン・セレクター

0dB (デフォルト) / 9dB / 18dB



ヒント：最高のサウンドを求めるには、できるだけ低いゲインを選んでください。通常のリスニング・レベルでは、ボリューム・コントロールは12時の位置あたりにあるのがよいでしょう。12時の位置では満足できるリスニング・レベルが得られない場合に、ゲインを上げてください。

注意：iCAN Phantom は、シングルエンド・モードでは14V以上を、バランス・モードでは27V以上を出力できることを知っておいてください。これらのレベルはきわめて高いものなので、多くのヘッドフォンに損傷を与えたり、たいいていのアンプを(ラインステージで使用した場合は)激しくクリップさせたりすることがあります。ヘッドフォンやスピーカーの損傷は、ボリューム設定を過度に高くした結果生じることがあるのです。

15. XBass (低域補正システム)

録音や使用するヘッドフォンが異なれば、周波数レスポンスも異なります。**XBass** はアナログ信号処理 (ASP: Analogue Signal Processing) 回路です。これは、音質的にはデジタル信号処理 (DSP: Digital Signal Processing) システムよりも優れています。**XBass** はヘッドフォンやスピーカーの低域の不足を補正し、希望通りのレベルが実現できるように設計されています。伝統的なトーン・コントロールやラウドネス・コントロールではありません。最大ブーストは12dBで、この最大ブースト時の周波数は以下ようになります。

XBassOFF : **XBass**が無効になっています(サウンドを「ダイレクト」に楽しむことができます)。

XBass10Hz : 最低域(40Hz以下)だけが不足しているヘッドフォンとスピーカー用。

XBass20Hz : 低域(80Hz以下)が多少不足しているヘッドフォンとスピーカー用。

XBass40Hz : 中低域(160Hz以下)を含む低域がかなり不足しているヘッドフォンとスピーカー用。

注意 : 特にゲインが高い場合やボリューム設定が高い場合には、**XBass** の設定に注意してください。大きな出力を必要とするヘッドフォンでさえ、iCAN Phantomの出力で損傷することがあります。

ヒント : **XBass**回路は数多くのヘッドフォンやスピーカーに見られる様々なレベルの低域不足を補正するように設計されています。録音に人工的に低域を加えるまやかしの仕掛けでは決してありません。音質が低下することがないように、設計には最大の注意が払われています。

16. XLR 4ピン・バランス・ヘッドフォン出力

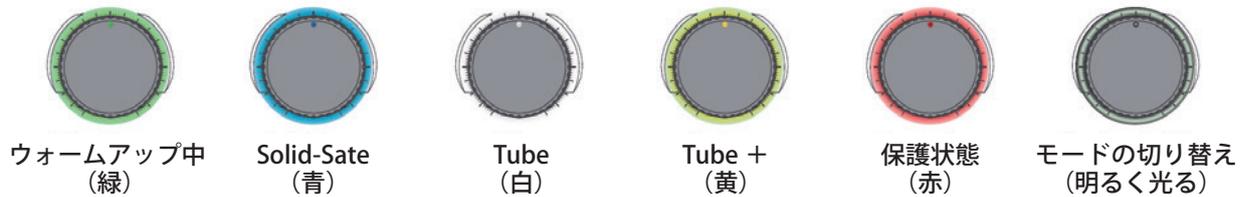
XLR 4ピン・バランス・ヘッドフォンを接続します。

17. アナログ・ボリューム・コントロール

ボリュームをコントロールします。

ヒント : 大音量でもノーマルリスニング・レベルを得るには、ボリューム・コントロールは10時から12時の間の位置にあるのがよいでしょう。満足のできるボリュームが得られない時は、ゲイン設定を上げてください。(最低のゲイン設定時においてさえ) 音量が大きすぎて10時の位置にまでボリュームを上げることができない場合は、ヘッドフォンをiEMatch機能を備えた4.4mm/バランス・コネクタまたは3.5mmアンバランス・コネクタに接続してください。このコネクタは、ポータブル機器から操作するように設計されたインイヤーマニターや現代のヘッドフォンといった、高感度のヘッドフォンに合わせてあるのです。

18. 動作状態表示 LED



19. 4.4mm バランス・ヘッドフォン出力

4.4mm バランス・ヘッドフォンを接続します。

ヒント：可能であれば、iCAN Phantomの回路の「トゥルー・バランス」特性を最大限に利用するために、バランス・ヘッドフォンを常に使用してください。

20. 3.5mm アンバランス・ヘッドフォン出力

3.5mm ステレオ・ヘッドフォンを接続します (アンバランス TRS と バランス TRRS の構成と互換性があります)。アンバランス出力です。

21. 二層 ダンプ・アンチ・バイブレーション・フット・ポスト

ベースサポートです。iCAN Phantom を平らな場所に設置してください。

ヒント：二層 ダンプ・アンチ・バイブレーション・フット・ポストは、振動を最大限に制御するために特別に設計されています。特注の二層エラストマー (シリコン層 + エチレンと酢酸ビニル層共重合樹脂) と合金 (アルミニウム + マグネシウム + ケイ素からなる合金の中空構造) の二層サンドウィッチ構造になっています。これによって、iCAN Phantom のシャーシの共振が最少になるのです。

22. XLR 3ピン・バランス・ライン入力

XLR3ピン・バランス・ライン入力です。

23. RCA・アンバランス・ライン入力 1-3

アンバランス(シングルエンド)入力です。

24. バイアスメモリー・カード収納用背面カバー

磁石でくっつくようになっているカバーで、500VDC～640VDCまでのバイアス電圧設定用のカードが6枚収納されています。

この付属カバーは、前面の出力パネルを使用していない時、あるいはiCAN Phantomをプリアンプとして使用している時に、前面用のカバーとして使用することもできます。

ヒント：6枚のメモリー・カードに関する情報は、「項目5.」をご参照ください。

25. XLR 3ピン・バランス・ライン出力

XLR3ピンバランス・ライン出力です。この出力はアクティブ・スピーカーやバランス・アンプに接続することができます。

26. RCA・アンバランス・ライン出力

アンバランス・ライン出力です。アンプに接続します。

27. DC電源入力

DC12V/4A – 15V/3A電源入力：iCAN Phantomに付属の iPower Elite を接続してください。

ヒント：iCAN Phantomでは、一般的な25W(最大75W)、9V～18VのDC電源(自動車用、RV用、ボート用DC12V電源を含む)をどれでも使うことができます。iCAN Phantomは二重変換電源を使用しているので電源ノイズとそれに関する諸問題を防ぐことができます。とはいえ、同梱のiPower Eliteをお使いになることを、強くお勧めします。この電源アダプターは最新の電源テクノロジーを搭載しており、電池や市販のリニア電源よりも品質が良くクリーンな電力を供給することができるからです。



1 電源 



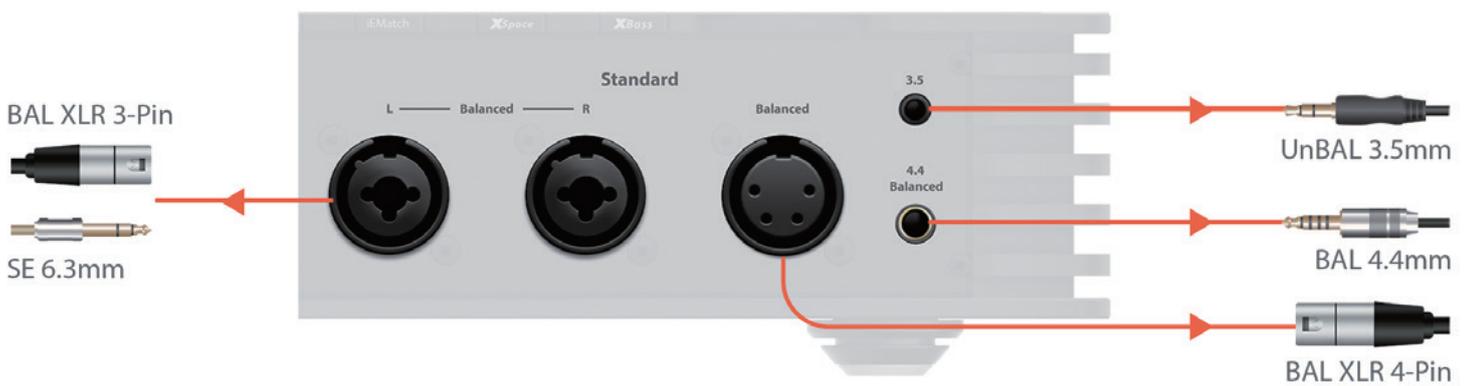
2 出力 



3 アナログ出力 

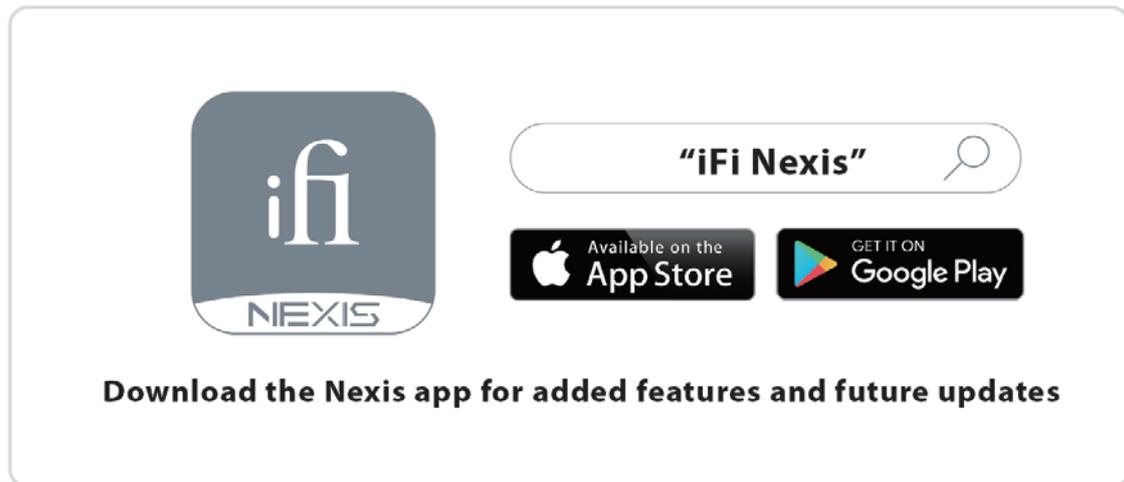


4 ヘッドホン出力-標準 



5 ヘッドホン出力-静電型





追加機能と将来のアップデートのためにNexis appをダウンロードしましょう。

iFi Nexis Appを使ってiCAN Phantomをセットアップしましょう。

iFi Nexis app中で「iCAN Phantom」を探します。

iFi Nexis appを使えば、iCAN Phantomのすべての機能を使い、設定を行うことができます。OTA* によるアップグレード、リモート・コントロール**などです。

* OTA (Over the Air Technology、またはOver the Air Download Technology) は、ファームウェアのアップグレード・パッケージを自動的にダウンロードし、ネットワーク上で自動的にアップグレードを行います。

** 伝統的なリモコンをなくして、機器をコントロールするのに便利な使い易い方法を提供し、iCAN Phantomのすべての機能の利用と設定をより簡単に、便利に、自由にできるように調節します。



QRコードをスキャンして、iFi audioのiCAN Phantom公式動画をご覧ください。

注意

1. 極端な暑さ、寒さ、湿気を避けてください。
2. iCAN Phantomを落としたり潰したりしないでください。
3. 不快や苦痛を感じたら、ボリュームを下げたり、使用を一時停止したりしてみましょう。
4. オーディオを再生する前に常に現在使用中のイヤフォン、ヘッドフォン、スピーカーのボリュームをチェックしてください。多くの音楽再生ソフトやオペレーティング・システムには、ボリューム・コントロールに関わる工業基準を適切に適用していないものがあります(たとえばヒューマン・インターフェース機器用のUSBデバイス・クラス規定など)。もしも疑問がある場合は、音楽を再生する前にiFi製品のCyberSyncや他のボリューム同期機能をOFFにして、ボリュームを最低の設定にしてください。

長時間熱にさらすのは避けましょう

iFi製品は、通常の使用時にも非常に熱くなることがあります。iFi製品を使用中または充電中は、硬く安定した、通気の良い場所に置くことが重要です。

警告：聴覚に損傷が生じるのを防ぐために、長時間大音量で聴くのはやめましょう。

AMR/iFi の研究開発部門の設計メモ

iCAN Phantomの回路は、各チャンネルの「+ (ホット)」と「- (コールド)」の信号位相用に完全に同じ回路セクションを使ったフルバランス設計になっています。ボリューム・コントロールは6ウェイ・モーター駆動のALPSタイプのユニットを使用しています。バランス信号用にボリュームを調整するために4トラックを使用し、残りの2トラックはボリューム・コントロール動作をモニターするのに使用しています。

最大出力は、バランス・モードで27V以上、シングルエンド・モードで14V以上です。最大電流は、アンバランス・ヘッドフォン接続で1.4A、バランス・ヘッドフォン接続で0.7Aです。連続出力電流は保護回路によって制御されますが、この保護回路は過負荷が続いた時のみ作動するようになっています。バランス動作では 15,000mW 程度の出力を短時間なら継続することが可能です。

アンプのオーディオ回路は、iFiの革新的な「Tube State」設計を発展させたものです。フルディスクリート、フルバランス設計で、真空管とJ-FETの入力切り替え、バイポーラーの第2ステージ、MOS-FETバッファを備えたバイポーラーA級パワーステージ (低インピーダンスのヘッドフォンをきわめて大音量で使用する際はAB級動作) で構成されています。結果としてこの回路は、(ハイブリッドではなく)「tri-brid (トライブリッド)」と表現できるかもしれません。各デバイスを音質的に最高の状態で使用し、しかも欠点は最少に抑えているのです。さらにこの回路は純粋なDCカップリング仕様になっており、これによって音質的に劣るカップリング・キャパシタの使用を回避しているのです。

周波数レスポンス (0.5Hz - 500 kHz @ 0dB)、ノイズ (-142dB @ 0dB)、歪み率 (0.0008% @ 0dB) は、ゲインによって、そしてまたどの入力デバイスを選択しているかによって変わります。しかしながら (一般的に言って)、ノイズと歪みのレベルは、特にバランス動作の場合は、オーディオ・プレジジョンのテスト・システムの測定限界に迫るものとなっています。

背面のXLR出力とRCA出力は、プリアンプとしての機能をフルに備えています。ヘッドフォンが接続されている時にもOFFになりません。とはいえ、プリアンプとヘッドフォンアンプの機能を同時に使うことは一般にお奨めできませんので、iCAN Phantomはプリアンプまたはヘッドフォンアンプのどちらかとして使用した方がよいでしょう。

XSpace Holographic マトリックスは、信号回路にしっかりと統合されています。DSPとそれに関連する AD/DA 変換を使用していないばかりか、アクティブな要素も一切付け加えていません。

XSpace Holographic を無効に設定した場合には、アナログ・マトリックスを形成するパッシブな要素 (抵抗、キャパシタ、インダクター) が回路から完全に切り離されるので、「OFF」時の信号の忠実度は影響を受けません。

XSpace Holographic を有効に設定した場合には、**XSpace Holographic**マトリックスは、その機能を果たすために、基本的に増幅回路のトランスファー機能を再形成します。ですからこの場合も、信号の忠実度は、あたかも **XSpace Holographic**マトリックスが回路に不可欠の要素として設計されたかのような状態に保たれます。これはきわめて異例な設計であると言えます。というのも、信号処理機能を実現するには、通常は、メインの増幅回路にさらに別の回路を追加することになるからです。こういった追加回路は、使用時はもちろん、多くの場合は無効にしている時でさえ、音質にどうしてもネガティブな影響を与えることになってしまうのです。

静電型ヘッドフォンに関するメモ

静電型(エレクトロスタティック型)ヘッドフォンを動作させるには、その動作原理上、非常に高い電圧が必要です。たとえば、能率の低いフルサイズのヘッドフォンが105dB@1Vなのに対して、一般的な静電型ヘッドフォンは101dB@100Vなのです。さらにその上に、現代のSTAX社の製品では、通常580Vの「バイアス電圧」も必要になります。

iCAN Phantomは、STAXのヘッドフォンに採用された6ピンのプラグ用にオリジナルの(通常の)230Vのバイアスを供給し、STAXの静電型ヘッドフォンに採用された5ピンのプラグ用に、500V~640V(STAX Pro 専用のバイアス580Vを含む)の範囲で調節可能なバイアス電圧を供給します。これはまた、STAX5ピン・プロ接続用のアダプターを使用すれば、他の多くのメーカーの静電型ヘッドフォンにも対応可能です。

各メーカーのバイアス電圧を必ずご確認くださいのうえ、バイアス電圧設定用のカードをご使用ください。

様々なバイアス設定を試してみることができます。バイアス電圧をそれまでの高い設定から下げるのにはかなりの時間がかかることに注意してください。ですから、様々なバイアス電圧設定を試す際には、最低の電圧設定から初めて、ゆっくりと通常の電圧に上げていくのがいちばん良いのです。

バイアス電圧が高いと、中域が大きくなりますが、低域はオリジナルのレベルのままです。ですから、バイアス電圧を低くするとサウンドが温かくなり、高くすると明るくなるということです。

特定のヘッドフォン用の定格バイアスを超えるとヘッドフォンが損傷することがありますので、それはお奨めできません。したがって、定格バイアス電圧を超える際は、自己責任で行ってください。

警告：AMR/iFiは、iCAN Phantomを間違った設定で使用した結果生じる損傷については、いかなる場合も責任を負いかねます。

iCAN Phantom と一緒に使う際のメモ

静電型ヘッドフォンの大半は、非常に低能率です。静電型ヘッドフォンは、使用する電圧の限界と感度の低さが理由で、一般的には大音量では鳴りません。伝統的なダイナミック・ヘッドフォンと比較した場合には、特にそれが顕著に感じられます。

インピーダンス・コントロールの設定によりますが、iCAN Phantomは320V RMS (910V PP) ~640V RMS (1820V PP)を供給することができます。

これらは非常に高い電圧なので、静電型ヘッドフォンの定格電圧の限界を超える可能性があります。ご使用の静電型ヘッドフォンの許容電圧をしっかりと確認してください。もしも少しでも疑問がある場合は、インピーダンスを高めに設定してご使用ください。

iCAN Phantomを使用する際は、Gain、XBass、XSpaceの設定を Sound を無理のない設定にするようにしてください。Gain は 9dB、XSpace は低めの設定、XBass も同様に低めの設定をお奨めします。そうしないと、アンプとヘッドフォンの両方に過度なストレスがかかり双方に損傷の可能性があるからです。

上記の条件下であれば、iCAN Phantomのボリュームを最大に上げることができるはずですが (iFiのDACを使った場合)。保護回路が働くこともなく、インピーダンスが $64 \Omega \sim 96 \Omega$ に設定されていさえすれば、どのような静電型ヘッドフォンも損傷することはないはずですが。

ESL セクションの設計に関するメモ

原理的には、静電型ヘッドフォン用のエナジャイザーというのは些細なチャレンジに過ぎません。必要なのは、静電型ヘッドフォン用に非常に高い信号電圧を生み出す一組のトランスと、何らかの形態のバイアス電圧供給装置だけだからです。とはいえもちろん、シンプルに見えるものの背後には思いもよらない複雑さが潜んでいるのが常です。

たとえば、20V のオーディオ信号を、歪率の低い、フラットな周波数特性を持った、不快な共鳴のない 640V の信号に変換することのできるトランスを作るというのは、大変なチャレンジなのです。へたをすると、サウンドに色づけが生じてしまいますが、これはエレクトロスタティック型ヘッドフォンのクリスタルのようにクリアなサウンドにとってはとりわけ大きな問題となります。

また、高電圧のバイアス供給装置を作るのは簡単に見えますが、このバイアス電圧がヘッドフォンのダイアフラムを動かす力の一部になるのだということを忘れてはいけません。バイアス供給装置に少しでもノイズがあれば、振動するダイアフラムを駆動する力が変動し、そのためサウンドにも影響が出るのです。これらを明らかに避けなければなりません。

高電圧が関係するので、回路基板の設計のような些細な作業も、意欲的なチャレンジとなります。こういった高電圧を制御できなくなるような事態は絶対に避けなければならないからです。したがって、電圧の伝送経路とピンの間にはスペースをたっぷり取るが必要になり、これによってシンプルな回路基板のレイアウト設計が突然大きなチャレンジとなってしまいます。

次に、各スイッチから長期使用における信頼性に至るまで、音質への影響が最小限になるように、多様な要素を確実に選別する必要があります。シンプルなメカニカル・スイッチでは、これは実現できないのです。

トランス

静電型ヘッドフォンに必要とされる高電圧を生み出すために、iCAN Phantomはカスタムメイドの、最高品質のトランスを使用しています。

このトランスの性能を決定づけることになるコアの部分は、超薄の GOSS（方向性電磁鋼板）とピンストライプ（細かい縦縞）のパーマロイ・ラミネーションを組み合わせたハイブリッド仕様になっています。コアを GOSS 100% にすると、ローレベルでヒステリシスが生じ、これによって静かなパッセージに歪みが生じてしまいます。

一方、パーマロイ 100% のコアにすると、高周波レベルにどうしても大きな歪みが生じます。ところが、これら 2 つの素材を組み合わせることによって、それぞれが最高の状態で動作することが確保されます。こうして、伝統的なコア（GOSS であろうと、アモルファス鉄であろうと、あるいはこれらと同様の素材であろうと）と比較すると、歪みが劇的に減少するのです。

不必要な共鳴や帯域制限なしに高いステップアップ率と素性の良さを組み合わせるために、私たちのトランスは垂直及び水平方向に複雑なマルチセクションの巻き方を採用しています。私たちが要求するパフォーマンスを生み出すには、きわめて細いワイヤーを正確にぎっしりと巻かなければならないのです。

この複雑な巻き方と並外れた芯材の組み合わせによって、あらゆるレベルで歪みがなく、そしてまたオーディオ帯域をはるかに超えた領域でも色づけない、完全にフラットな周波数特性を持ったトランスが生み出されるのです。

こういった並外れたトランスによってのみ、私たちはトランスレスの最良のアンプのパフォーマンスに近づき、さらにそれを超えることさえできるのです。

バイアス・システム - キャパシティブ・バッテリー電源

一般にバイアス電圧は、50/60Hz の家庭用電源で生み出され、いわゆるグライナッヘル（またはヴィラール）・カスケード整流回路（コッククロフト＝ウォルトン電圧増幅回路と呼ばれることもあります）が用いられます。この回路は、一般的な、安価な部品を使って非常に高い電圧を生み出すことができますが、その動作音は非常にうるさいものです。

使われている AC の周波数が低いと、大きな容量を持ったキャパシターが必要になる傾向があります。通常は、ノンリニア電気キャパシターが必要になるのですが、これはリーク電流（漏洩電流）が多いので、バイアス電圧が下がるのを防ぐためにカスケード整流回路が常に稼働している状態を保たなければなりません。

その結果 iFi では、既存のソリューションをすべて捨て去ることにしました。

まず私たちは、バイアス電圧を供給するために、多重パラレル・フィルム・キャパシターのバッテリーを使おうと決心しました。フィルム・キャパシターは、充填をほぼ無限に保持します。エレクトロスタティック型ヘッドフォンの絶縁抵抗もきわめて高いので、電流が流れてキャパシター・バンクが放電されるようなことはありません。したがって、キャパシター・バンクを一度公称バイアス電圧まで充填しておけば、充填されたキャパシター・バンクをバイアス電圧のところで「フロート」させておくことができるのです。

このワнтаイム充填を実現するために、私たちは非常に高い周波数（約 750kHz）のスイッチング・システムを用いています。このシステムは、完全にシールドされた小さなトランスと、新種の超高速高電圧整流回路を使っています。さらに重要なのが、このシステムはキャパシター・バンク内に適正なバイアス電圧が確立されると直ちにシャットダウンするという点です。

たとえ空気を通してでもわずかな放電は起こるので、キャパシター・バンクを 30 秒程度ごとに補填する必要がどうしてもあります。この過程は通常100万分の数秒（数マイクロセカンド）しかかかりません。というのも、通常は失われた充填を再補填するには、1つあるいは2つのスイッチング・サイクルで十分だからです。

このシステムで生じるいかなるノイズも、それが発生している短時間（めったにありませんが）の間は、中波無線帯域に制限されます。その時間の 99.999% 以上の間、充填回路は完全に OFF になっています。

結果として生まれたのが、静電型ヘッドフォンにバイアス電圧を供給するための完璧な高電圧バッテリーです。これらは完全に分離され、独立した2つのバイアス回路が用いられています。1つは 230V の「ノーマル」バイアス用、そしてもう1つは、現代の様々な静電型ヘッドフォンに対応できる、調節可能なバイアス電圧用です。

シグナル・ルーティング

入力選択用の信号スイッチングの全体は、内部に不活性ガスを充填した、金メッキのシルバー・コンタクト・ミニチュア・リレーを使っています。これによって、接点が長年にわたって新品のままのような状態であることが確保されます。

スピーカーの接続は、密閉したシルバー・アロイ・コンタクト・リレーを使ってスイッチングされているので、スピーカーの信号経路の音質への影響が最小に抑えられています。

おことわり

このマニュアルでは、互換性を示したり製品を特定したりするためにのみ様々なサードパーティーの商標に言及しています。すべての商標とロゴは、それぞれの所有者の所有物です。それらを使用したからといって、それらの所有者と何らかの提携関係や、それらの所有者の承認があるわけではありません。これらの情報は「そのまま」提供しているものであり、保証があるわけではなく、その使用はユーザーのみなさまの責任において行ってください。

仕様：

ゲイン： 0dB、9dB、18dB から選択可能

周波数特性： 0.5Hz ~ 500kHz (-3dB)

THD & N： バランス シングルエンド

ソリッドステート $\leq 0.0015\%$ $\leq 0.007\%$

Tube $\leq 0.002\%$ $\leq 0.006\%$

Tube+ $\leq 0.012\%$ $\leq 0.2\%$

SN 比： >145dB(A) > 130dB(A)

ヘッドフォン瞬間最大出力： >15,000mW (@16 Ω) >5,760mW (@16 Ω)

ヘッドフォン出力 (RMS)： >9,030mW (@32 Ω) >3,120mW (@16 Ω)

ヘッドフォン瞬間最大出力電圧： >27V (@ 600 Ω) >14v (@ 600 Ω)

ヘッドフォン出力電圧 (RMS)： 20.9V (@ 600 Ω) >10.9v (@ 600 Ω)

ESL 出力電圧： 640V RMS max.(Custim/Pro) / 320V RMS max.(Normal)

入力電圧： DC 12V/4A または 15V/3A (iCAN Phantom)

入力電圧： AC 85 – 265V、50/60Hz (iPower Elite)

消費電力： <22W (アイドリング時)、75W (最大)

サイズ： 256mm × 185mm × 120 mm

重量： 4.2kg

保証期間： 12 ヶ月

仕様は予告なく変更になることがあります。

テスト条件：

ゲイン = 0dB、0.775V(0dBu)、特記がある場合を除いて 300 Ω 負荷

SN 比： バランス 27V 時、シングルエンド 14V 時

ifi



製品についてのご質問・ご購入者様サポート
ENZO j-Fi LLC.

千葉県松戸市常盤平 5-11-9 今井ビル 3F
コンタクトフォーム：<http://ifi-audio.jp/contact.html>

ver1.0J

輸入・発売元：
有限会社トップウイング
東京都東村山市栄町 1-10-2-1102
e-mail: info@twctokyo.co.jp
電話 042-392-8319

iFi オーディオ情報 WEB ページ
<http://ifi-audio.jp/>