

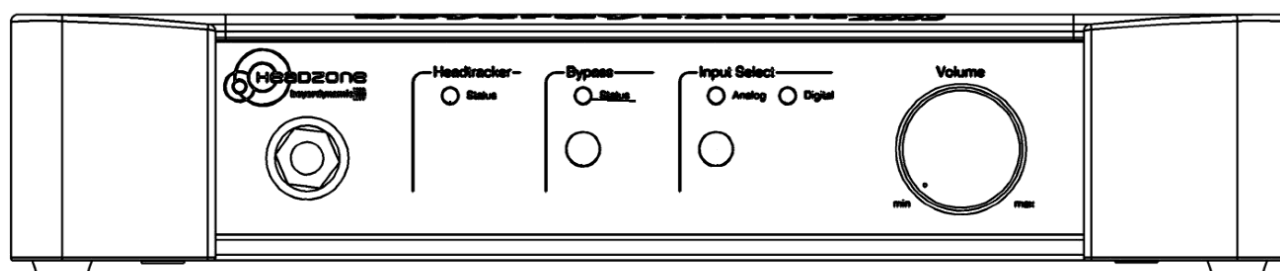


D01010600A

Headzone PRO

Surround Headphone System



取扱説明書






安全にお使いいただくために

この取扱説明書への表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

表示の意味

 警告	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 注意	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

絵表示の例

	△記号は注意（警告を含む）を促す内容があることを告げるものです。
	⊘記号は禁止の行為であることを告げるものです。 図の中に具体的な禁止内容（左図の場合は分解禁止）が描かれています。
	●記号は行為を強制したり指示する内容を告げるものです。 図の中に具体的な指示内容（左図の場合は電源プラグをコンセントから抜け）が描かれています。

警告



万一、煙が出ている、変なにおいや音がするなどの異常状態のまま使用すると、火災・感電の原因となります。すぐに機器本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。煙が出なくなるのを確認して販売店またはティアック修理センターに修理をご依頼ください。



万一、器の内部に異物や水などが入った場合は、まず機器本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて、販売店またはティアック修理センターにご連絡ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。



電源コードが傷んだら（芯線の露出、断線など）販売店またはティアック修理センターに交換をご依頼ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。



この機器を使用できるのは日本国内のみです。表示された電源電圧（交流 100 ボルト）以外の電圧で使用しないでください。また、船舶などの直流（DC）電源には接続しないでください。火災・感電の原因となります。



この機器の通風孔をふさがないでください。通風孔をふさぐと内部に熱がこもり、火災の原因となります。



この機器の通風孔などから内部に金属類や燃えやすいものなどを差し込んだり、落とし込んだりしないでください。火災・感電の原因となります。



この機器の上に花瓶や水などの入った容器や小さな金属物を置かないでください。こぼれたり、中に入った場合火災・感電の原因となります。



電源コードの上に重いものをのせたり、コードが本機の下敷にならないようにしてください。コードに傷がついて、火災・感電の原因となります。



電源コードを傷つけたり、加工したり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり加熱したりしないでください。コードが破損して、火災・感電の原因となります。



この機器のカバーは絶対に外さないでください。感電の原因となります。内部の点検・修理は販売店またはティアック修理センターにご依頼ください。



この機器を改造しないでください。火災・感電の原因となります。

⚠ 警告



万一、この機器を落としてしたり、キャビネットを破損した場合は、機器本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて、販売店またはティアック修理センターにご連絡ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。



電源プラグの刃および刃の付近にほこりや金属物が付着している場合は、電源プラグを抜いてから乾いた布で取り除いてください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。



この機器を設置する場合は、壁から20 cm以上の間隔をおいてください。また、放熱をよくするために、他の機器との間は少し離して置いてください。ラックなどに入れるときは、機器の天面から2 cm以上、背面から10 cm以上のすきまをあけてください。内部に熱がこもり、火災の原因となります。

⚠ 注意



オーディオ機器、スピーカー等の機器を接続する場合は、各々の機器の取扱説明書をよく読み、電源を切り、説明に従って接続してください。また接続は指定のコードを使用してください。



電源を入れる前には音量を最小にしてください。突然大きな音が出て聴力障害などの原因となることがあります。



5年に一度くらいは機器内部の掃除を販売店またはティアック修理センターにご相談ください。内部にほこりがたまつたまま、長い間掃除をしないと火災や故障の原因となることがあります。特に、湿気の多くなる梅雨期の前に行なうと、より効果的です。なお、掃除費用についてはご相談ください。



次のような場所に置かないでください。火災、感電やけがの原因となることがあります。

- ・ 調理台や加湿器のそばなど油煙や湯気があたる場所
- ・ 湿気やほこりの多い場所
- ・ ぐらついた台の上や傾いた所など不安定な場所



電源コードを熱器具に近付けないでください。コードの被ふくが溶けて、火災・感電の原因となることがあります。



濡れた手で電源プラグを抜き差ししないでください。感電の原因となることがあります。



電源プラグを抜くときは、電源コードを引っ張らないでください。コードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。必ずプラグを持って抜いてください。



この機器はコンセントの近くに設置し、電源プラグに容易に手が届くようにしてください。



移動させる場合は、電源スイッチを切り、必ず電源プラグをコンセントから抜き、機器間の接続コードなど外部の接続コードを外してから行なってください。コードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。



旅行などで長期間、この機器をご使用にならないときは、安全のため必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。



お手入れの際は安全のため電源プラグをコンセントから抜いて行なってください。



この機器には、付属のACアダプターおよびDCプラグ変換ケーブルをご使用下さい。それ以外の物を使用すると故障、火災、感電の原因となります。



付属のACアダプターおよびDCプラグ変換ケーブルを他の機器に使用しないでください。故障、火災、感電の原因となります。



本機をご使用になるときは、音量を上げすぎないように注意して下さい。耳を刺激する様な大きな音量で長時間続けて聞くと、聴力に悪影響を与えることがあります。

第1章 はじめに

このたびは、Headzone PROをお買いあげいただきまして、誠にありがとうございます。

ご使用になる前に、この取扱説明書をよくお読みになり、正しい取り扱い方法をご理解いただいたうえで、本製品の性能を十分に発揮させ、末永くご愛用くださいますようお願い申し上げます。お読みになったあとは、いつでも見られるところに必ず保管してください。

目次

第1章 はじめに	4
製品構成	5
本機の特徴	5
取扱説明書の表記	5
設置上のご注意	5
本体のお手入れ	5
アフターサービス	5
第2章 Headzoneのテクノロジー	6
2.1 コンセプト	6
2.2 ヘッドホンでサラウンドをいかに実現するか	6
2.3 バーチャルスピーカー	6
2.4 バーチャルコントロールルーム	6
2.5 ヘッドトラッキングの意味	7
第3章 Headzoneハードウェア	8
3.1 ベースステーション	8
3.2 DT 770 PRO HT/DT 880 PRO HTヘッドホン	10
3.3 Headzoneレールとクリップ	10
第4章 Headzoneソフトウェアのインストール	11
4.1 Windows	11
4.2 Macintosh	12
第5章 Headzoneソフトウェアコントロールパネルの使い方	13
5.1 概要	13
5.2 Headzoneデバイスの接続	13
5.3 ルームセットアップ	13
5.3.1 バーチャルスピーカーのセットアップ	13
5.3.2 ルームセッティング	13
5.4 ボリュームコントロール	14
5.4.1 入力ピークLED	14
5.4.2 サラウンドチャンネルレベルメータ	14
5.4.3 サラウンドチャンネルボリューム	15
5.4.4 チャンネルミュート	15
5.4.5 LFEチャンネルフィルタリング	15
5.4.6 LFEチャンネル位相反転 Φ	15
5.4.7 出力レベルメータ	15
5.4.8 マスターボリューム	15
5.5 コントロール/ステータスパネル	16
5.5.1 バイパスプロセッシング	16
5.5.2 バイパスヘッドトラッキング	16
5.5.3 オーディオ入力の選択	16
5.5.4 デバイスIDの割り当て	16
5.5.5 適合ヘッドホンの選択	16
5.5.6 ハードウェアステータスのチェック	16
5.5.7 ヘッドトラッカー表示とカスタマイズ	16

5.6 ASIOドライバコントロールパネル	17
5.5.1 ASIOドライバコントロールパネルを開く	17
5.5.2 バージョン番号のチェック	17
5.7 デバイス間の切り替え	18
5.8 セットアップ内容の保存と読み込み	18
5.8.1 セットアップ内容の保存	18
5.8.2 セットアップ内容の読み込み	18
5.9 ファームウェアのアップデート	19
5.9.1 Headzoneソフトウェアコントロールパネルの アップデート	19
5.9.2 オーディオドライバのアップデート	
5.9.3 Firewireコントローラ (IEEE1394) の アップデート	19
5.9.4 DSPのアップデート	20
第6章 ヘッドトラッカーを使う	22
第7章 代表的なセットアップ例	23
7.1 レコーディングセットアップ	23
7.1.1 HeadzoneをモバイルFirewireオーディオ インターフェースとして使う	23
7.1.2 Headzoneをプロスタジオのセット アップに組み込む	23
7.2 マルチメディアPCセットアップ	23
7.2.1 HeadzoneをFirewireサウンドカード として使う	23
7.2.2 Headzoneを5.1 サウンドカードと 一緒に使う	23
7.3 ホームエンターテインメントセットアップ	24
7.3.1 HeadzoneをDVDプレーヤーに接続する	24
第8章 トラブルシューティング	25
第9章 仕様	27
第10章 ブロックダイアグラム	27

製品構成

アクセサリ

付属品

- * クイックインストレーションガイド（英語）
- * CD-ROM
- * HBP 1 Headzone Base PRO
ベースステーション（9.5インチ）デスクトップフレーム付き
- * TASCAM PSP520 ACアダプター
- * ACアダプター用DCプラグ変換ケーブル
- * DT 880 PRO HT
250 Ω、セミオープン型、Headzoneのヘッドトラッカー用
超音波発信器内蔵、ステレオミニジャック付きシングルサイ
ドコイルケーブル、1/4"（6.35mm）アダプター
- * HR 1 Headzone レール
2個の超音波受信機搭載のHeadzoneヘッドトラッカーレ
シーバブラケット（接続ケーブル付属）
- * HHC 1 Headzone クリップ
Headzone レールHR 1 レシーバブラケットをコンピュータ
画面にマウントしたりスタンドや壁掛けアダプターとして使
用するためのフレキシブルクリップ
- * バッグ Headzone用バッグ
ハンディーな持ち運び用バッグ

別売アクセサリ

- * DT 770 PRO HT スタジオヘッドホン
250 Ω、密閉型、Headzoneヘッドトラッカー用超音波起振
機搭載、ステレオミニジャック付きシングルサイドコイル
ケーブル、1/4"（6.35mm）アダプター

本機の特徴

Headzone PROは5.1チャンネルに対応したプロ仕様のモバイルヘッドホンシステムです。モバイルレコーディング分野や放送車両あるいはサラウンドスタジオでの使用を目的として開発されました。

設置上のご注意

- 本製品の動作保証温度は摂氏5度～35度です。
- 本製品は水平に設置してください。
- 放熱を良くするために、本製品の上には物を置かないでください。
- パワーアンプなど熱を発生する機器の上に本製品を置かないでください。

製品のお手入れ

製品の汚れは、柔らかい布でからぶきしてください。

化学ぞうきん、ベンジン、シンナー、アルコール等で拭かないでください。表面を痛める原因となります。

アフターサービス

- この製品には保証書を別途添付しております。保証書は所定事項を記入してお渡ししておりますので、大切に保管してください。
- 保証期間はお買い上げ日より1年です。保証期間中は記載内容によりティアック修理センターが修理いたします。ただし、業務用製品の場合は、保証期間内であっても使用1,000時間を超えた場合は有償になります。その他の詳細につきましては保証書をご参照ください。
- 保証期間経過後、または保証書を提示されない場合の修理などについては、お買い上げの販売店またはティアック修理センターなどにご相談ください。修理によって機能を維持できる場合は、お客さまのご要望により有料修理いたします。
- 万一、故障が発生し修理を依頼される場合は、次の事項を確認の上、ティアック修理センターまでご連絡ください。

- ・型名、型番（Headzone PRO）
- ・製造番号（Serial No.）
- ・故障の症状（できるだけ詳しく）
- ・お買い上げ年月日
- ・お買い上げ販売店名

第2章 Headzoneのテクノロジー

2-1. コンセプト

Headzone は、5.1チャンネルまでのサラウンドスピーカーシステムを正確にモデリングするためのコンパクトなデバイスをコンセプトに開発されました。

Headzoneは、最新のDSPによる信号処理技術を使って、ヘッドホンではなく現実のオーディオルームで聴いているように聞こえるように（つまり、頭部から離れた各定位置からリアルなサウンド感が得られるように）オーディオチャンネル信号を処理します。

通常、ヘッドホンを使ったサラウンドシュミレーションでは、いい音響が得られたとしても、ステレオ音像が反響と拡散とによって極めて定位感のぼやけた「空間効果」が生まれます。一方Headzoneは、高品質のコントロールルームに設置された本物の5.1ch.スピーカーシステムと変わらない機能を果たし、各サラウンドチャンネルは独立したバーチャルスピーカーとしての音を、しかるべき定位置から響かせることができます。

2.2 ヘッドホンでサラウンドをいかに実現するか

Headzone の心臓部である Binaural Environment Modelling(R) 技術は、以下の原理に基づいています。

実際、人間はいつもステレオで音を聞いています。つまり左右の耳で聞いているわけです。ふたつの耳で我々は距離感を得ているのは、脳が左右の耳がとらえる信号を左右の相互関係において判定しているからです。しかもその場合、単に左右情報だけではなく、3D効果をも創り出しているのです。その複雑なプロセスをここで簡単に記すことはできませんが、いくつかの重要なファクターだけを取り出してみましょう。

1. 頭部伝達関数(HRTF: Head Related Transfer Function) - 両耳におけるサウンド信号のさまざまなパラメータを以下の要素を使って表します。
 - a. 到達時間差： 右側からのサウンドは、まずリスナーの右の耳に到達し、やや遅れて左の耳へ到達する。
 - b. レベル差： 右から聞こえる音は右耳に到達した後、頭部により音色と音量の影響を受けて左耳に到達する。
2. 直接音と拡散音： 近くの音源は、離れたところにある音源より、直接音をより多く含んでいる。
3. 室内における初期反射音の典型パターン： すぐ近くにある音源は、遠くにある音源とは際立って異なった反射パターン（反射スピードと角度）を示す。注目すべきは、人間はこうした反射音によって音源への見かけの距離を判断し、また反射音のいくつかは、リスナーを取り巻く部屋のサイズを知覚する上で大きな役割を果たしているという点です。
4. ヘッドトラッキング： 自然の環境において人間は、音源を定位するために無意識に頭部を動かす能力を持っている。ほんのわずかな頭部の動きですが、自然聴覚においては極めて重要な要素です。前と後ろをはっきり区別できるのは（とりわけ空間聴

覚においては）この頭部の動きによるものです。Headzoneでは、この自然聴覚をヘッドホンで実現しました。Headzoneは常に頭部の動きをトラッキング（追従）し、その動きをオーディオ再生に取り込んでいるのです。

上記の各ファクターをデジタル信号処理によりモデリングすることで、どのようなリスニングルーム環境でも再現することができます。

2.3 バーチャルスピーカー

例えば、モノラルのオーディオ信号をリスナーの左30度の角度で3メートル先にあるスピーカーから鳴らした場合、この音は固有の特性（周波数特性、到達時間、部屋の特性）を反映して左右の耳に到達します。私たちはこの情報をもとにしてスピーカーの位置を判断します。Headzone では、そうした情報をデジタル信号処理によってオーディオ信号へ付加し、ヘッドホンにおけるモニター音に空間的要素を再現することで「バーチャルスピーカー」を構築することができます。

2.4 バーチャルコントロールルーム

バーチャルスピーカーを構築できたら次に来るのは、それらのスピーカーを部屋にどう配置するべきかという課題です。というのも実際の音像は、スピーカー自体とスピーカーが設置されている部屋の持つ音響特性とで決まってくるからです。つまり、あなたご自身の「バーチャルコントロールルーム」をどう創り出すかという課題です。

古くから録音業界ではリスニングコントロールルームの特性をいろいろと定義してきました。今日使われて規格としては次のようなものがあります。OIRT E86/3、IEC 268-13、N 12-A、EBU 3276-2、ITU-R BS.1116、SMPTE 202M、ISO 2969、THX 1138、など。

これらの規格は、定義の仕方が微妙に異なり、完璧なコントロールルームは存在しないということが分かります。定義の仕方はいろいろだということです。一方、これらの規格は、優れた基準リスニングルームの特性をも教えてくれます。その特性とは以下のようなものです。

- * 残響時間250-400 ms
- * 一定な配置構成
- * 低レベルのバックグラウンドノイズ
- * 強い残響がない
- * 拡がりのある残響

Headzone用のバーチャルコントロールルームのモデリングに際して、「伝説的」なコントロールルームを測定して、その測定値をHeadzoneに取り込むことも可能でした。しかし、あの有名なAbbey Road スタジオのバーチャル版を創ったところで何になるでしょう？おそらくあなたはあのスタジオで働いたことはないでしょうし、一生働くこともないでしょう。仮にあそこで働いたこと

があったとしても、あのコントロールルームのサウンドがあなたの好みにピッタリ合っているかどうかは別問題です。

「Headzone Virtual Control Room」では別のアプローチを試みました。完璧なコントロールルームというものには存在しないとしても、基準となるリスニングルームの特性が何であるかはわかっています。であれば、リスニングルームを調整してあなたご自身の完璧なリスニングルームを創れるようにすればいいではないか、と私たちは考えたのです。私たちの考えでは、いい音のするリスニングルームとは個人的な好みによって決まるものであり、したがって一定のリミットの範囲内であいまいなものだということです。あなたがアットホームなくつろいだ気分を感じられれば、その部屋がパーフェクトなのです。つまりあなたにとって本物らしい音のする部屋こそがパーフェクトなのです。

スタジオの外であれ、録音中であれ、あるいは移動しながらのリスニング中であれ、いつも同じリスニングコンディションが使えなくてはなりません。そうであってはじめて、サウンドエンジニアが容易に録音の品質を聞き分けられる性能を備えた本物の基準リスニングルームのメリットを手軽に利用することが可能となります。基準リスニングルームの音に慣れるに従い、別の環境での音の響き具合を推測することが簡単に出来るようになります。しかも、Headzoneを使うと、リビングルーム用にミックスしたサウンドが例えば小型自動車の中でもいい音で聞こえるかどうかをチェックするのは、マウスを何度かクリックするだけですむのです。

上で述べたようにHeadzoneのバーチャルコントロールルームは、優れた基準リスニングルームの特性に基づいて設計されていますが、そのコントロールルームのスピーカーシステムの音響特性を、わずかなマウスクリックでカスタムデザインすることも可能です。調節可能なパラメータには、部屋のサイズ、リスナーからスピーカーまでの距離、部屋の特性など、実際の部屋で聴く場合、音像に左右するにもかかわらず一般のステレオヘッドホンでは無視されているパラメータが含まれています。

わかりやすいようにすべてのパラメータをあえて3本のスライダー(Room Size、Distance、Ambience)に組み込みました。いずれも調整範囲は0から100となっています。あなたご自身のコントロールルームを調整するときは、ご自分の耳を信用してください。それが一番の調整方法です。

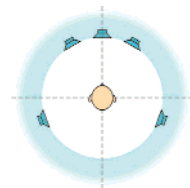
バーチャルコントロールルームのルームパラメータを自由に操作してみることから始めてみてください。リアルで好ましいサウンドが得られる設定を見出したときこそ、あなた独自の基準コントロールルームを創りだしたことになります。しかもそのコントロールルームは、世界中どこへでも持ち運び可能なのです。

2.5 ヘッドトラッキングの意味

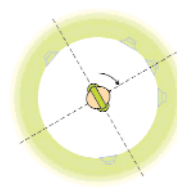
1. スピーカーは移動しない！

スピーカーは部屋の中の一定の場所に設置されていて、安定した定位のサウンド感を提供します。リスナーがどう動こうとも、スピーカーは設置場所を動きません。しかしリスナーの動きによっては、あるときはリスナーの前に、あるときは隣に、あるときは背後に来ます。一方、リスナーの頭部に装着されたヘッドホンの場合、リスナーが頭部を動かすに連れて一緒に動くので、右のイヤホンから聞こえる信号は常に右側から聞こえます。「移動するスピーカー」という考え方に慣れていない人間の頭脳は、それはヘッドホンを付けているからだと終始自分に言い聞かせ続けることになります。

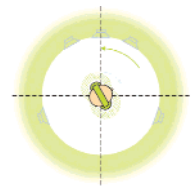
そんなヘッドホン意識を、Headzoneは新しい特許技術で払拭しました。超音波ヘッドトラッカーが常時リスナーの頭部の位置をトラッキング（追従）し、頭部の移動に応じて音声再生を調節します。例えば、部屋の右隅へバーチャルスピーカーを定位したとすると、スピーカーは決してその場所から動きません。リスナーがスピーカーの方を向こうがその反対側を向こうが、スピーカーはそのバーチャルな位置をキープし続けます。このことにより、今まであり得なかったほどサラウンド再生音のリアリティが飛躍的に向上し、ヘッドホンを装着していることを忘れさせてくれます。バーチャルコントロールルームこそ現実だと感じさせてくれるだけではなく、持ち運び可能なコントロールルームであるという点では、現実以上のものだと実感することができるにちがいありません。



一定の位置に設置されたスピーカー



ヘッドトラッキングなしのサラウンドシミュレーション：スピーカーは頭部の移動に連れて移動します。



ヘッドトラッキングを使ったサラウンドシミュレーション：Headzoneヘッドトラッカーが頭部位置をトラッキングすることによってオーディオ再生を調整します。スピーカーはバーチャルルーム内の所定の位置を動きません。

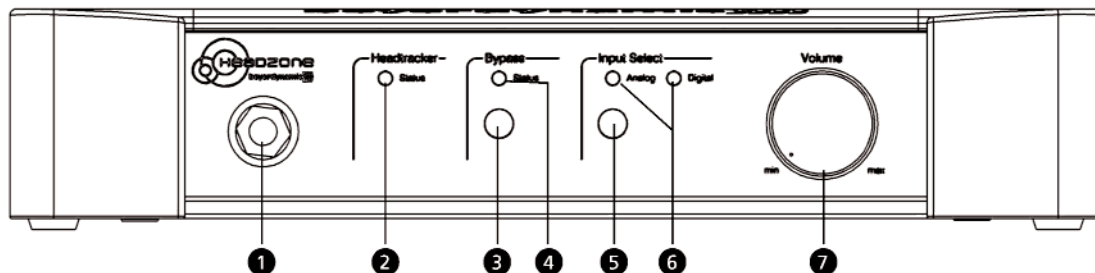
2. 完璧な頭部外定位

既に述べたように（「2.2 ヘッドホンでサラウンドをいかに実現するか」参照）、私たちは無意識のうちに頭部を動かして音源の位置を知ろうとします。このとき、ヘッドトラッカー機能を持たないヘッドホンでは、いうまでもなく音像は頭部が動いた分移動してしまいましたが、ヘッドトラッカー付きのヘッドホンでは、音源の位置を一定に保ちます。

第3章 Headzone ハードウェア

3.1 ベースステーション

フロント



① 6.3φステレオホンジャック

ティップ=Lch オーディオ信号
リング=Rch オーディオ信号
スリーブ=アース

ご注意

- PHONES ジャックにYアダプターなどを使って1組以上のヘッドホンを接続することは絶対に避けてください。ヘッドトラッカーが正常に機能しなくなるだけでなく、ハードウェア機器が修理不能な故障を起こすおそれがあります。

② ヘッドトラッカーステータスLED

消灯=ヘッドトラッカーオフ状態
緑点灯=ヘッドトラッカーオン状態
赤点灯=ヘッドトラッカー範囲外
ゆっくり赤点滅=アップロードモード (「5.9.4. DSPのアップデート」参照)

③ Bypass ボタン

Headzoneは、バーチャルな5.1コントロールルームをシミュレートするように設計されていますが、ステレオミックス信号やCDをチェックしたいときなど、場合によっては「通常」のヘッドホンアンプとして使いたいときもあるでしょう。このようなときはBypassボタンを押すとHeadzoneのすべての処理（ヘッドトラッキングを含む）が停止状態になり、すべてのサラウンド信号をステレオ信号にダウンミックスします。このときHeadzoneは優れたステレオヘッドホンアンプとして機能します。このモードのとき、ステータスパネル上（「5.5. コントロール/ステータスパネル」参照）の「Processing」LEDとHeadzoneベースステーションのフロントパネルにある「Bypass processing」LED④が共に赤く点灯します。Bypassボタンの機能は、Headzoneソフトウェアコントロールパネル（「5.5. コントロール/ステータスパネル」参照）の「Bypass processing」チェックボックスと同じで、このふたつは連動しています。

ご注意

- Bypassモードにするとサラウンドプロセッシングは完全にオフになりますが、再生音量は、「5.3.2. ルームセッティング」で説明しているように、「Distance」と「Ambience」のパ

ラメータの設定が有効です。これは「プロセッシング」と「バイパス」間を切り替えたとき、急激に音量が上がり聴覚を傷つけるおそれがあるからです。再生音量を「Distance」と「Ambience」パラメータの設定にロックすることによって、バイパスモードとプロセッシングモード間の音量バランスを保ちます。

④ ステータスLED

消灯=Headzoneプロセッシングオン
赤点灯=バイパスモード

⑤ Input Select ボタン

「Input Select」ボタンを押すことによって、Headzoneベースステーションのリアパネルにあるオーディオ入力をアナログ（RCA ジャック）とデジタル（Firewire IEEE1394）に切り替えることができます。選択された入力はHeadzoneソフトウェアコントロールパネル（「5.5. コントロール/ステータスパネル」参照）の「Status」パネルにある「Audio Input」LEDと、Headzoneベースステーションのフロントパネルにある「Input Select」LED⑥とで表示されます。「Input Select」ボタンとHeadzoneソフトウェアコントロールパネル（「5.5. コントロール/ステータスパネル」参照）の「Input Select」コントロールは連動しています。

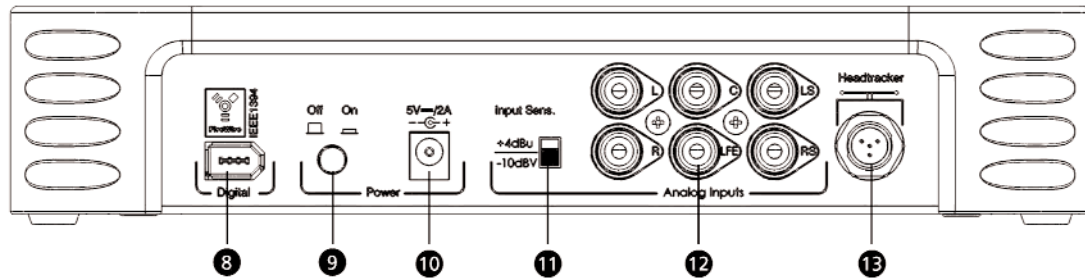
⑥ Input Select LED

アナログLED緑点灯=アナログ入力選択
アナログLED赤点灯=アナログ入力選択。ただし少なくとも1本の入力信号がクリッピングレベルに近づいています。
デジタルLED緑点灯=デジタル入力選択
デジタルLED赤点灯=デジタル入力選択。ただし少なくとも1本の入力信号がクリッピングレベルに近づいています。

ご注意

- オーディオ入力の1本でもヘッドルームが6dB以内になると、クリッピングLEDが点灯します。Headzoneソフトウェアコントロールパネル上には、チャンネル毎のクリッピングLEDが装備されています。

リア



⑦ Volumeつまみ

マスターヘッドホン音量ノブです。

Headzoneをご使用になるときは、まずこのVolumeつまみを絞りにしてから適当な音量へ少しずつ上げていってください。

⑧ Digital (IEEE 1394) 端子

サンプリング周波数 96kHz までの 6 本のデジタルオーディオストリームを扱えるデジタル IEEE 1394 (Firewire) ポートです。

Headzone ハードウェアと Headzone ソフトウェアコントロールパネル間の設定データのやりとりは Firewire 接続で行ないます。

Headzone は、標準 6 ピン Firewire コネクタを使用しており、IEEE 1394-A 規格に準拠しています。4 ピン Firewire ポート（ノート型パソコンによく搭載）や 8 ピン Firewire ポート（IEEE 1394-B 規格）との接続には適切なアダプターケーブルをご使用ください。

ご注意

- Firewire 接続端子のラベルは、「iLink」、「1394」などいろいろあります。
- Headzone は Firewire 1394 経由の BUS パワーをサポートしていません。付属の AC アダプター + DC プラグ変換ケーブルが唯一の電源となります。

⑨ Power スイッチ

電源コードが接続されているときの電源をオン/オフします。Headzone に電源を入れるときは必ず前もって電源コードを接続し、電源コードを引き抜くときは、必ずその前に Headzone の電源を切ってください。

⑩ Power コネクタ

5V の DC 電源を供給します。付属の AC アダプター + DC プラグ変換ケーブル以外のものを使うとハードウェアを損傷します。

⑪ Input Sens. スイッチ

アナログオーディオ入力 (RCA) の入力感度を -10dBV と $+4\text{dBu}$ との間で切り替えます。

⑫ Analog Inputs 端子

- アナログ・アンバランスオーディオ入力 (RCA)。アナログ 5.1 サラウンド信号の入力用ジャックです。
- 入力感度スイッチを、ご使用の 5.1ch 再生機器の出力レベルに合わせてください。
- Headzone ベースステーションのフロントパネルにあるクリッピング LED が信号のピーク時に短く赤点灯するように再生機器の出力信号のレベルを調整して、オーバーロードにならないように注意してください。

Headzone ではアナログとデジタルのオーディオ信号を入力することができますが、いずれもサラウンド処理するための入力です。アナログ入力信号を Firewire 経由でパソコンへ（録音入力として）送ることはできません。

Headzone はサラウンドスピーカーの役割を果たす再生機器であって録音機器ではないことをご承知ください。

⑬ Headtracker 端子

「Headzone レール」（ヘッドトラッカー受信機）を接続します。

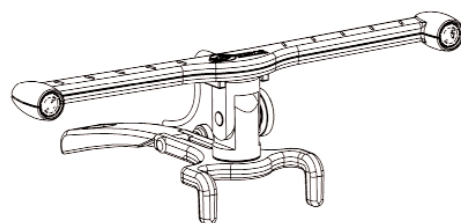
3.2 DT 770 PRO HT / DT 880 PRO HT ヘッドホン



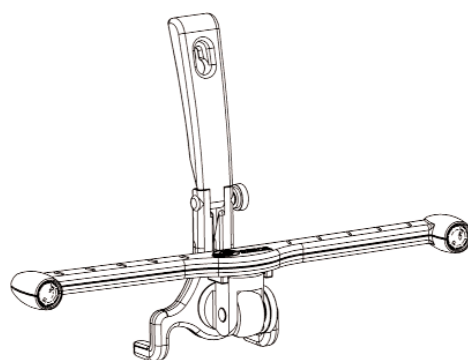
- DT 770 PRO HT / DT 880 PRO HTは通常のヘッドホンのほかに、ヘッドトラッカー用超音波発振レールを装備しています。
- 超音波起振レールの後ろ側には小さいリセットボタンが組み込まれています。このボタンは、新たに「フロント」の位置決めをするときに使います。リセットするときは、このボタンを約2秒間押し続けてください。ボタンを押している間は頭部を動かさないでください。また、超音波起振レールを腕や手で覆わないように注意してください。
- 超音波起振レールにあるリセットボタンはHeadzoneコントロールパネル上の「Reset」ボタンと連動しています。コントロールパネルでは、ヘッドトラッカーの現在位置と「フロント」位置に関する補足的な情報が表示されます（詳細は「2.5.7. ヘッドトラッカー表示とカスタマイズ」を参照）。
- DT 770 PRO HT / DT 880 PRO HTには1/4" (6.35mm) アダプター付きの金メッキステレオミニジャックプラグが付属しているため、普通のスtereoヘッドホンとしても使用可能です。

3.3 Headzone レールとクリップ

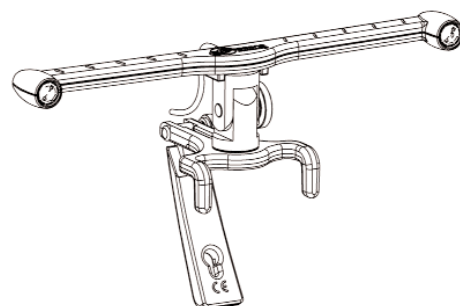
- 「Headzoneレール」は、DT 770 PRO HT / DT 880 PRO HT 搭載の超音波起振レールからの超音波を受信する装置です。
- 標準的なマイクスタンドにマウントできるようにHeadzoneバーには3/8インチネジが付いています。
- アルミニウム製のヒンジは、運搬に便利のように、プラスチック製の超音波受信レールから取り外せるようになっています。アルミニウムの部分から超音波受信レールをスライドさせるだけで取り外せます。
- Headzoneクリップを使えば、超音波受信レールをいろいろなところへ、例えば平らな面、TFT液晶スクリーン、壁などへ自由に設置することができます。硬貨などを使って付属のネジでHeadzoneクリップを超音波受信レールに取り付けてください。
- 超音波受信レールの接続ケーブルをHeadzoneクリップの穴へ通すこともできます（ローレットネジを取り外してHeadzoneクリップを2つに分割し、ケーブルを通してから元通りに組み立て直します）。とりわけ超音波受信レールを壁に取り付ける場合に便利です。



平らな面やブラウン管スクリーンへの設置



壁への設置



TFT液晶スクリーンへの設置

第4章 Headzone ソフトウェアのインストール

Windows

重要

Headzone オーディオドライバをインストールする前に、ご使用のコンピュータが最低必要な条件を備えているかどうかを確認してください（「第9章 仕様」参照）。

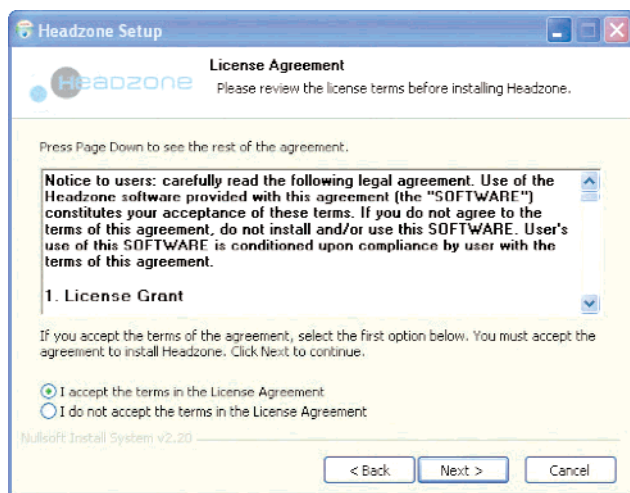
Headzone ソフトウェアコントロールパネルのインストールパッケージと Windows XP/2000 用の ASIO と WDM ドライバの入った CD-ROM が本機に付属しています。

- Windows を起動し、Administrator（管理者）としてログインします。
- 本機に付属の CD-ROM をドライブに挿入し、「Windows」フォルダ内の setup.exe を探します。
- setup.exe をダブルクリックしてセットアップウィザードをスタートさせます。

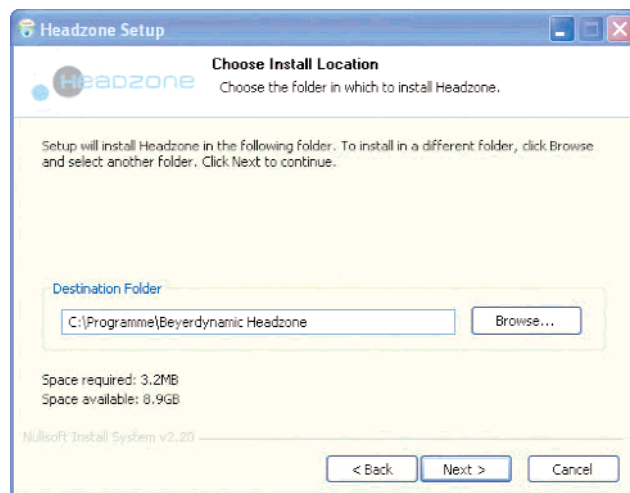
1. 「Welcome to the Headzone Setup Wizard」画面の指示をよくお読みください。「Next >」ボタンをクリックして先に進みます。インストールをキャンセルするときは「Cancel」ボタンをクリックしてください。



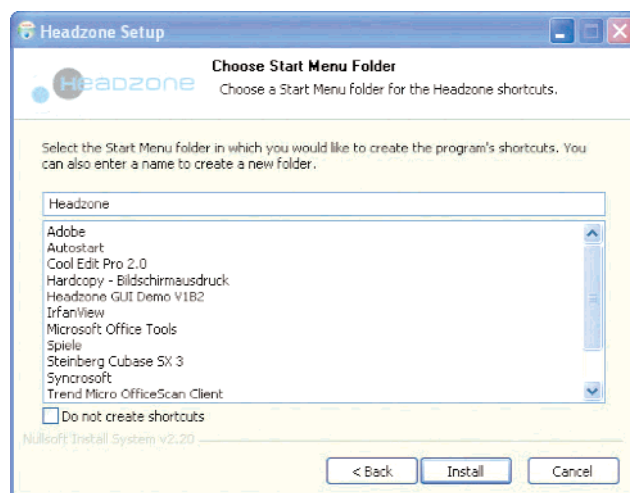
2. 使用許諾書をよくお読みください。内容に同意できれば「I accept the terms in the License Agreement」チェックボックスを選択し、「Next」ボタンをクリックします。



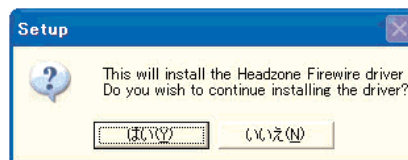
3. Headzone ソフトウェアのインストール先を選び、「Next >」ボタンをクリックします。



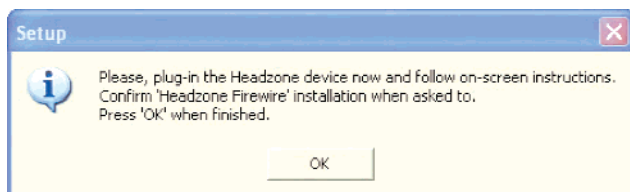
4. Headzone ソフトウェアを登録するスタートメニューフォルダを選択します。「Install」ボタンをクリックしてインストールをスタートさせます。



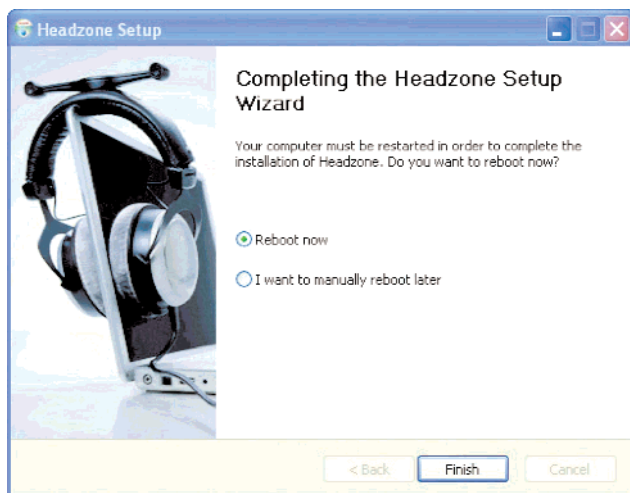
5. Headzone ソフトウェアコントロールパネルのパソコンへのコピーが終了すると、セットアップウィザードは ASIO/WDM ドライバのインストールに進みます。続けるには「はい(Y)」ボタンを、中止するには「いいえ(N)」ボタンをクリックします。



6. Firewireを使ってHeadzoneハードウェアをパソコンへ接続します。Headzoneハードウェアの電源を入れることを忘れないでください。「新しいハードウェアが見つかりました」の表示が出るまで待ちます。Headzoneセットアップパネルの「OK」ボタンを押してオーディオドライバのインストールを続行します。「次へ」ボタンをクリックするとオーディオドライバがパソコンへインストールされます。
- 「Windowsロゴテストに合格していません」が表示されたら無視して「続行」ボタンをクリックしてください。



7. オーディオドライバとソフトウェアコンポーネントのインストールが終了したら、パソコンを再起動することを強くおすすめします。再起動しないとオーディオドライバの正常な動作が保証されません。



Macintosh

1. オーディオドライバ

- * HeadzoneをMacに接続するだけで結構です。
- * HeadzoneはApple Core Audioに完全対応しているためオーディオドライバをインストールする必要はありません。Mac OSXはHeadzoneを「Headzone Firewire」として認識します。
- * Headzoneはオーディオサブユニットとして登録されるため、利用可能な6本のオーディオ出力ストリームは「Out 01～Out 06」とラベリングされます。HeadzoneはオーディオストリームをITU-775規格に従って以下のように処理します。
 - Out 01 - 左
 - Out 02 - 右
 - Out 03 - センター
 - Out 04 - LFE
 - Out 05 - 左サラウンド
 - Out 06 - 右サラウンド
- * ご使用のアプリケーション（Mac Audio & Midi Set-up、LogicPro、Cubaseなど）を上記に合わせて設定してください。

2. Headzoneソフトウェアコントロールパネル

- * Headzoneには、Headzoneソフトウェアコントロールパネルの入ったCD-ROMが付属しています。
- * そのCD-ROMを挿入し、必要なフォルダを開き、コントロールパネルをドラッグ&ドロップします。
- * 以上で終わりです。

第5章 Headzone ソフトウェアコントロールパネルの使い方

5.1 概要

ソフトウェアコントロールパネルは、Headzone ハードウェアをリモートコントロールするソフトウェアです。ソフトウェアコントロールパネルはいかなるオーディオ処理も行わないため、パソコンのCPU容量を大きく使用することはありません。

ソフトウェアコントロールパネルを使うことによって、ルームセットアップやオーディオ音量など、Headzone デバイスのすべての設定をコントロールすることができます。すべての設定変更はハードウェアに保存されるので、Headzone デバイスを再び使用するときにそのまま呼び出されます。Headzone はスタンドアロン機としても使用できるので、PC 接続していなくても設定変更は保存されます。また、コントロールパネルには、Headzone 使用時のオーディオレベルやヘッドトラッカーステータスなどの重要な情報が表示されます。

Headzone ソフトウェアコントロールパネルは、Windows 2000、Windows XP、Mac OS X (Power PC と Intel Mac) で利用可能です。

ご注意

- ソフトウェアコントロールパネルで行ったすべての設定変更は自動的に Headzone ハードウェアに保存されます。設定内容保存に完璧を期するため、最後の設定変更を行った後およそ5秒間経過してから Headzone ハードウェアの電源を切ってください。

5.2 Headzone デバイスの接続

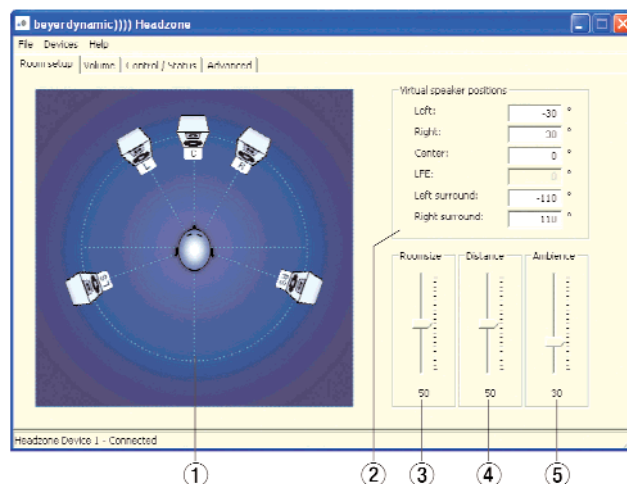
Headzone ソフトウェアコントロールパネルを開く前に、ハードウェアが接続されていて電源が入っていることを確認してください。パネルを開くと現在の Headzone の設定がパネルにダウンロードされて一番下のステータスバーに「Headzone Device X - Connected」の表示が出ます。これでコントロールパネルが接続されて使用可能となります。

ハードウェアを接続しないでソフトウェアコントロールパネルを開いたりあるいはソフトウェアコントロールパネルを開いた状態でハードウェアの接続を外すと、ステータスバーに「No Headzone Device Connected」と表示され、例えばバーチャルスピーカの設定がすべて0°になってしまいます。

ご注意

- Mac の場合、ハードウェアを Firewire ポートに接続してからハードウェアが使用可能な状態になるまでに数秒かかることがあります。

5.3 ルームセットアップ



5.3.1 バーチャルスピーカのセットアップ

個人のニーズに合わせたバーチャルスピーカのセットアップを Headzone 上で容易に構成することができます。バーチャルコントロールルームのスピーカの絵①のどれか1つをクリックし、マウスボタンを押したままスピーカを希望の位置へ移動させます。あるいは、「Virtual speaker positions」②へ希望の角度を入力してキーボードのEnterボタン押すことでできます。

LFE スピーカは極めて低い周波数（120Hz以下）の音域を受け持つためサラウンドプロセッシングには組み込まれていません（したがって調整はできません）。その理由は、人間は極めて低い周波数の音からは明確な音響空間印象や定位を得ることができないからです。しかしLFE スピーカの出力レベルは、サラウンドスピーカとのバランスを保つため、ルームセッティング（Roomsize、Distance、Ambience）の設定に左右されます。

5.3.2 ルームセッティング

広い「ウエット」なコントロールルームに慣れているとか、むしろ小さい「ドライ」な音の現場のほうを好むといった個人の好みやニーズに応じてバーチャルコントロールルームの音響性能を Headzone へ設定することができます。この機能は通常のリバーブ設定とは大きく異なり、完璧なコントロールルームのリアルなモデリングが可能です。バーチャルコントロールルームの詳細については「第2章 Headzone のテクノロジー」を参照してください。

Roomsize

Roomsize パラメータ③を使ってバーチャルコントロールルームのサイズを調節することができます。スピーカからの距離ではなく、スピーカから聞こえる音の音響感（これは部屋の大小によって左右されます）を調整します。

Distance

Distance パラメータ④は、リスナーからバーチャルスピーカまでの距離を設定します。主としてリスナーの位置における音圧、さらに直接音と反射音のバランスに影響する設定です。

Distance パラメータの設定は再生音量に直接作用することを理解しておいてください。遠い距離に設定するとマスターボリュームフェーダー（「5.4 ボリュームコントロール」参照）でゲインを上げる必要が生じる可能性があります。

Ambience

Ambienceパラメータ⑥は基本的にコントロールルームが音色に与える影響を調整します。言い換えると、コントロールルームの音響効果を「ドライ」にするか「ウエット」にするかの調整です。実は、コントロールルームサウンドは、音響空間印象とスピーカーサウンドを大きく左右します。このためAmbienceパラメータを低く設定しすぎると、バーチャルコントロールルームは無響室になってしまい、リアル感が希薄になります。

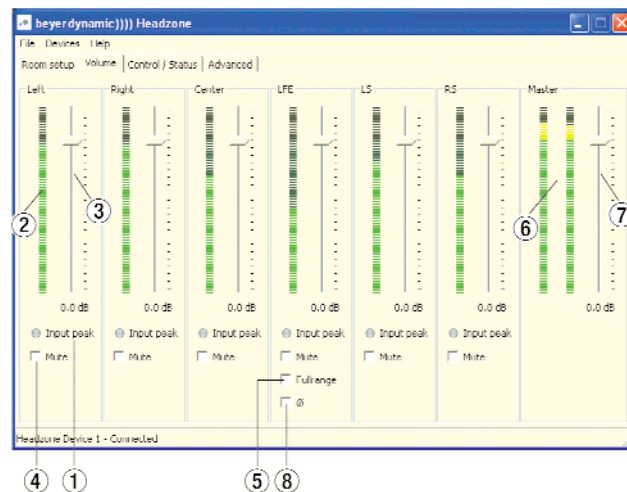
またこのパラメータは、再生音の音量にもある程度影響することを覚えておいてください。

Ambienceを高く設定するとマスターボリュームフェーダー「5.4ボリュームコントロール」参照でゲインを上げる必要が生じる可能性があります。

ご注意

- ルームセッティングの各パラメータは相互に影響を及ぼし合います。例えば、「Distance」を「0」に設定すると、バーチャルスピーカーは耳にぴったり押し当てられた状態になり、「Ambience」や「Roomsize」を設定しても違いを感じ取ることができなくなります。同じように、「Ambience」を「0」に設定すると（この場合、無響室になります）、遠い「Distance」設定は音量に影響を与えますが、無響室には反射音が存在しないため、直接音の音量にしか影響しません。

5.4 ボリュームコントロール



5.4.1 入力ピークLED

各サウンドチャンネルの入力ピークLED ①は、入力ストリームがHeadzoneの入力に対してオーバーロードを起こさせようになっていることを示します。入力信号がクリップするまでのヘッドルームが残り6dBを切ると、ひとつあるいは複数のLEDが点灯します。LED ①はHeadzoneベースステーションのフロントパネルにあるクリッピングLEDに相当しますが、LED ①がオーディオストリーム毎にクリッピングの接近を表示するのに対して、ベースステーションのLEDはオーディオストリームのいずれかの1本がクリップしそうになると点灯します。

Headzoneベースステーションのアナログ入力⑫を使用時、過大なオーディオレベルは、ハードウェアに内蔵のA/Dコンバータを飽和させて連続的な音のひずみを生じさせます。1番高いピーク時のみクリッピングLEDが点灯するようにアナログ入力信号のレベルを調整してください。

Headzoneベースステーションのデジタル入力⑧を使用時（Firewire接続時）、Headzoneは24ビットのデジタルワード長でオーディオサンプルを処理することができるので通常はクリッピングは発生しません。もしいずれかのオーディオチャンネルにひずみが生じた場合は、パソコンの音源からクリップしたオーディオ信号が送信されてきていないか、あるいはHeadzoneのチャンネルボリューム（「5.4.3. サウンドチャンネルボリューム」参照）のゲインが高すぎないかチェックしてください。

5.4.2 サウンドチャンネルレベルメータ

サウンドチャンネル毎のレベルメータは、ボリュームフェーダー通過後(AFL)で、Headzoneのサウンドプロセッシング前のオーディオ信号レベルを表示します。信号レベルが上限に近づくと（例えばボリュームフェーダー位置が0dB以上の設定時）Headzone内部でクリッピングレベルに達しかけます。このような場合は、該当するフェーダーを使ってチャンネルボリュームを下げてください。Headzone ハードウェアの入力部でクリップしてしまった信号を元に戻すことはできません。

5.4.3 サラウンドチャンネルボリューム

サラウンドチャンネル毎のボリュームフェーダー③は、Headzoneハードウェアへ入力されたオーディオ信号のレベルを-50dB～+10dBの範囲で調整し、サラウンドスピーカー間の音量バランスを設定します。ゲインを上げるときは、レベルメータをチェックしてオーディオ信号をクリップさせないよう気をつけてください（「5.4.2 サラウンドチャンネルレベルメータ」参照）。チャンネルボリューム設定のすべては、PCの接続に関係なく、Headzoneハードウェアに保存されます。

5.4.4 チャンネルミュート

サラウンドチャンネル毎に用意されている「Mute」チェックボックス④は、チャンネルボリュームをゼロに設定します。ボリュームフェーダーの設定はそのままにして、個別チャンネルをミュート/アンミュートすることができます。ミュート設定のすべては、PCの接続に関係なく、Headzoneハードウェアに保存されます。

5.4.5 LFEチャンネルフィルタリング

Headzoneでは、低音補強用のLFEチャンネルに120Hz (24dB/Oct.)のカットオフ周波数が設定されています。これは、フルレンジ信号をLFEチャンネルへ出力するサラウンドPCゲームをクロスオーバーを持つサブウーファーに接続するような場合に重要な機能となります。しかしながらLFEチャンネルの周波数レンジをフルコントロールしたい場合は（例えばミキシング時に帯域幅リミットをご自身で設定したような場合）、Headzoneソフトウェアコントロールパネルの「Fullrange」チェックボックス⑤をオンにすると、LFEチャンネルがフルレンジに設定されます。ただしこの場合、LFEチャンネルはサラウンドプロセッシングに取り込まれなくなるため、サラウンド感が損なわれます。

ご注意

- Headzoneの放送車両内での使用時に、オペレータからサウンドエンジニアへのコミュニケーションチャンネルを用意する必要がある場合、LFEチャンネルをフルレンジに設定してチャンネル入力をコミュニケーション目的で 사용할 ことができます。

5.4.6 LFEチャンネル位相反転 ⑧

HeadzoneにおけるLFEチャンネルの位相を反転するにはLFEスライダーの下にある「Ø」チェックボックス⑧をオンにします。DVD視聴時（ソフトウェアDVDプレーヤーなどを使って）に便利な機能です。というのは、LFEチャンネルがサラウンドチャンネルに同位相でミックスされていないことがあるからです。再生中に位相反転チェックボックスをオンオフすることによって位相をチェックすることができます。位相を反転させたときにバスレスポンスが良くなった感じたら、ご使用のDVDのLFEストリームは位相が合っていないことになります。

「Ø」チェックマークなし=LFEチャンネルはサラウンドチャンネルと同位相

「Ø」チェックマークあり=LFEチャンネルとサラウンドチャンネルの位相不一致

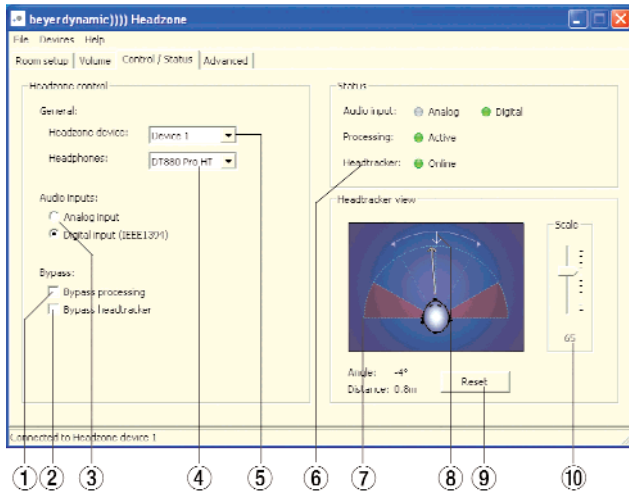
5.4.7 出力レベルメータ

出力信号のレベルメータ⑥は、Headzoneでサウンドプロセッシング処理されてマスターボリュームフェーダーを通過した後（AFL）のオーディオ出力信号の強さを表示します。信号強さが上限に達すると（例えばチャンネルボリュームあるいはマスターボリュームが>0dBに設定されているとき）、Headzoneの出力が飽和してしまうおそれがあります。このような場合は、該当するフェーダーを使ってチャンネルボリュームあるいはマスターボリュームを下げてください。

5.4.8 マスターボリューム

マスターボリュームフェーダー⑦は、Headzoneサラウンドプロセッシングのオーディオ出力レベルを全体的に調整します。入力信号のレベルが非常に低い場合や「ルームセットアップ」パネルで「Distance」あるいは「Ambience」を高く設定してある場合（「5.3.2 ルームセッティング」参照）などに、メークアップゲインを全体的に上げるためのフェーダーです。ヘッドホンのマスターボリュームコントローラーとしても使えますが、最良のオーディオパフォーマンスを得るためには、マスターボリュームフェーダーはサラウンド信号の出力レベルを上げるときに使用し、ヘッドホンの音量調節にはHeadzoneベースステーションのフロントパネルにあるノブ⑦をお使いになることをおすすめします。

5.5 コントロール/ステータスパネル



5.5.1 バイパスプロセッシング

Headzoneはバーチャル5.1コントロールルームをシュミレーションするように設計されていますが、ステレオミックスやCDをチェックしたいときなどにHeadzoneを「普通」のヘッドホンアンプとして使いたい場面があるかと思います。「Bypass processing」チェックボックス①をクリックするとすべてのプロセッシング（ヘッドトラッキングを含む）が停止し、すべてのサウンド信号のステレオダウンミックス機能がオフになります。このときHeadzoneはステレオヘッドホンアンプとして機能します。このモードのとき、ステータスパネルの「Processing」LED⑤とベースステーションのフロントパネルにある「Bypass processing」LED④（「3.1 ベースステーション」参照）が共に赤く点灯します。

「Bypass processing」チェックボックス①とベースステーションのフロントパネルにある「Bypass」ボタン③は機能は同じで連動しています。

ご注意

- 「Bypass」モードではサウンドプロセッシングは完全にオフになりますが、再生音量については、「5.3.2 ルームセッティング」で述べたように、「Distance」と「Ambience」パラメータの設定が有効となります。これは、「プロセッシング」と「バイパス」のモードを切り替えたときに急激に音量が上がって聴覚を傷めることを防ぐためです。再生音量が「Distance」と「Ambience」パラメータにロックされることにより、モードを切り替えても適切な音量バランスが保たれます。

5.5.2 バイパスヘッドトラッキング

ヘッドトラッカー機能抜きでHeadzoneを使いたいときは、「Bypass head tracker」チェックボックス②をクリックします。このモードでは、ヘッドトラッカー角度は「0°」に固定され、「Status」パネルのヘッドトラッカーLED③とHeadzoneベースステーションのフロントパネルにあるLED②（「3.1 ベースステーション」参照）が消灯します。

ご注意

- ヘッドトラッカーをオフで使用する場合、超音波受信レール（「3.3 Headzoneレールとクリップ」参照）をHeadzoneベースステーションに接続する必要はありません。

5.5.3 オーディオ入力を選択

「Audio inputs」コントロールを使って、Headzoneベースステーションのリアパネルにあるアナログ入力⑫（RCAジャック）とデジタル入力⑧（Firewire IEEE1394）を切り替えることができます。選択された入力は「ステータス」パネルの「Audio input」LEDと、Headzoneベースステーションのフロントパネルにある「Input select」LEDとで表示されます。

「Audio inputs」コントロールは、Headzoneベースステーションのフロントパネルにある「Input select」ボタン⑤（「3.1 ベースステーション」参照）と連動しています。

5.5.4 デバイスIDの割り当て

1台のワークステーションで複数のHeadzoneデバイスを使う場合、「Headzone device」プルダウンボックス⑤を使ってデバイスIDを割り当てることができます。デバイスIDはハードウェアに保存され、今ソフトウェアコントロールパネルで設定しているのはどのデバイスなのかわからなくなることはありません。例えば、2台のHeadzoneデバイスを使い分けたい場合は、2台を交互に接続しながら「Headzone device」プルダウンボックス⑤を使って1台目に「ID 1」を2台目に「ID 2」を割り当てます。

すばやくデバイスを切り替える方法については「5.7 デバイス間の切り替え」を参照してください。

ご注意

- デバイスIDの切り替えは、ふたつのID間に限られます。この制限は、干渉し合うことなく一箇所でするヘッドトラッカーの数はふたつに限られることによります。詳しくは「第6章. ヘッドトラッカーを使う」を参照してください。

5.5.5 適合ヘッドホンの選択

Headzoneハードウェアは、DT 770 PRO HTとDT 880 PRO HTのふたつのヘッドホン毎に異なる適合サウンドに設定できます。工場出荷時にはDT 880 PRO HT用に設定されています。「Headphones」ドロップダウンメニュー④を使って、ご使用のヘッドホンモデルに設定を合わせてください。

5.5.6 ハードウェアステータスのチェック

画面の「Status」パネル⑥で、HeadzoneベースステーションのフロントパネルにあるステータスLED（「3.1 ベースステーション」参照）と同じ情報を見ることができます

5.5.7 ヘッドトラッカー表示とカスタマイズ

「Headtracker view」ウィンドウ⑦に、お客様の現在の頭部位置に関する情報がわかりやすくグラフィック表示されます。このインターアクティブディスプレイを見て、頭部が中央軸から±60°のワーキングレンジ内にあることを確認してください。±60°と±90°の間の赤いエリアに入るとパフォーマンスが落ち、±90°以上の角度になるとヘッドトラッカーが正常に機能しなくなります。

「Reset」ボタン⑨を使うことで、ヘッドトラッカーの聴覚中央軸を定位することができます。別の言い方をすると、「フロント」の現在位置を決めることができます。例えば、リスニング位置が中央軸から少しずれていて、今見ている方向をヘッドトラッキング角度 0° に、つまり「フロント」にしたい場合に便利な機能です。0° に決めたい位置へ頭部を動かし、「Reset」ボタン⑨をクリックします。「Headtracker view」内の小さい矢印⑧が新しい「フロント」位置へ移動し、サラウンド再生音が 0° に切り替わります。この機能は DT 770 PRO HT/DT 880 PRO HT の「リセット」ボタンと連動しています（「3.2 DT 770 PRO HT/ DT 880 PRO HT ヘッドホン」参照）。

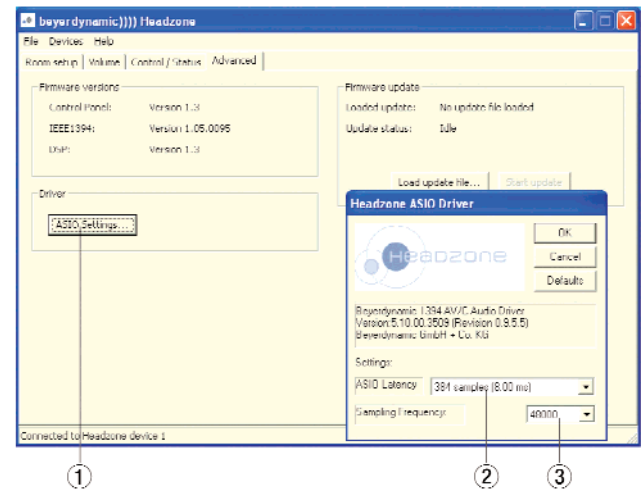
「Scale」スライダー⑩を使って、ヘッドトラッカーの補正を「非常にシャープ」（100）と「ルーズ」（0）の間で調整することができます。個人の好みによりますが、あまりシャープな設定にするとリアリティを欠く不自然な音になります。このような場合は「Scale」スライダーを下げ、現実感のする補正値に修正してください。

ご注意

最良のスケール設定を見つけるには以下のことを行ってください。

- レフトフロントスピーカでオーディオ信号を再生させる（これにはいくつかの方法があります。単純に左アナログ入力を使う；左にパンしたパソコンで MP3 プレーヤーを使う；ソフトウェアコントロールパネルでほかのチャンネルをすべてミュートする）。
- ルームセットアップパネル（「5.3 ルームセットアップ」参照）でレフトフロントスピーカを -45° の角度へ移動させる。
- 頭部を何度か右へおよそ 45° 回転させる。
- バーチャルレフトフロントスピーカが、頭部の動きの反対方向へわずかに動くように感じた場合はスケール設定を下げてください。
- 逆にバーチャルレフトフロントスピーカが頭部の動く方向へわずかに動くように感じられたらスケール設定を上げてください。
- 通常、最も良好な結果が得られるスケール設定は 60 から 80 の間です。

5.6 ASIO ドライバコントロールパネル



5.6.1 ASIO ドライバコントロールパネルを開く

Headzone ASIO ドライバの設定を変更するには、ソフトウェアコントロールパネルの「Advanced」タブを開いて「ASIO Settings...」ボタンをクリックします。Headzone ASIO ドライバ用のウィンドウが開いてベースステーションが使用するサンプリング周波数③と、レイテンシを左右する ASIO バッファサイズ②を変更することができます。

ここで選べるサンプリング周波数は 44.1 kHz、48 kHz、96 kHz です

利用可能な最低レイテンシはご使用のパソコンのスピードによって決まります。ドロップアウトなどが生じる場合はレイテンシの設定を上げてください。Headzone はあくまでも純粋な再生機器なので、必ずしもレイテンシを可能な限り低く設定しなくてはならないということはありません。

ご注意

- 「ASIO Settings...」ボタン①は Windows バージョンの Headzone ソフトウェアコントロールパネルでしかご利用できません。Mac バージョンの場合は、Apple Core Audio に完全対応していて ASIO ドライバは使わないので、このボタンは存在しません。

5.6.2 バージョン番号のチェック

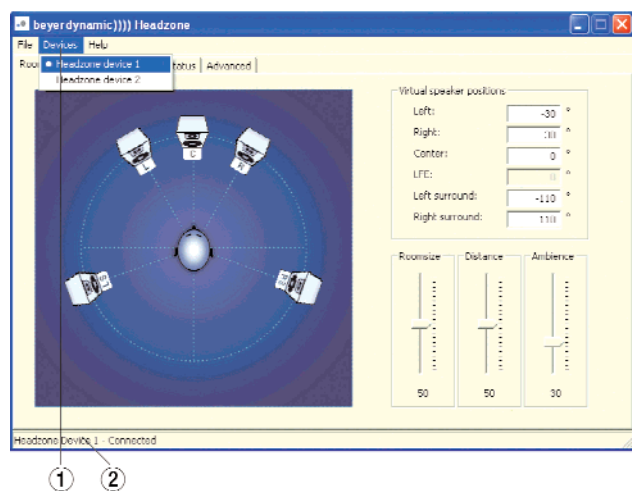
ご利用の Headzone システムのソフトウェアのバージョン番号をチェックするには、「Firmware versions」ボックスをご覧ください。

1. Control Panel：ソフトウェアコントロールパネルのバージョン番号
2. IEEE 1394：Headzone Firewire コントローラのファームウェアバージョン番号
3. DSP：Headzone ベースステーションの信号プロセッサのファームウェアバージョン番号

ご注意

- DSP と IEEE 1394 ファームウェアバージョンを表示させるには、Headzone ハードウェアに電源が入っていてパソコンに接続されている必要があります。

5.7 デバイス間の切り替え



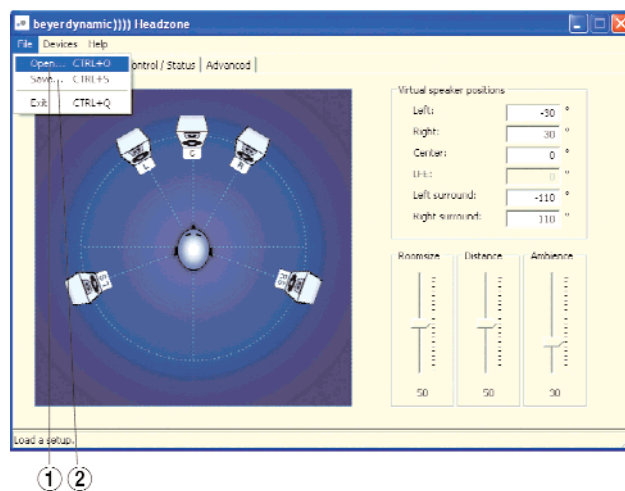
複数のHeadzoneベースステーションをパソコンに接続してある場合、「Devices」プルダウンメニュー①を使ってオンザフライで切り替えることができます。「Devices」をクリックするとFirewireバスに接続されているすべてのHeadzoneデバイスのID番号が表示されます。ステータスコントロールパネルの一番下にあるステータスバー②に、現在使用中のデバイスが表示されています。別のデバイスを使用するには、プルダウンメニュー①から選んでください。

デバイスIDの割り当てに関しては「5.5.4 デバイスIDの割り当て」を参照してください。

ご注意

- ソフトウェアコントロールパネルでのHeadzoneデバイスの切り替えは、あくまでも設定するデバイスの切り替えであって、オーディオ信号をデバイス間で切り替えることはできません。
- 複数のデバイスを使用するときは、Headzoneソフトウェアコントロールパネルを開く前にすべてのデバイスをパソコンへ接続して認識させておく必要があります。

5.8 セットアップ内容の保存と読み込み



Headzoneソフトウェアコントロールパネル上で、いろいろな設定内容を保存し読み込むことができます。バーチャルスピーカーやルームの異なる設定を切り替えたり、複数の人がひとつのHeadzoneハードウェアを使用する場合、各自の設定が使用できるという利点があります。

ご注意

- セットアップ内容を保存する前に、Headzoneハードウェアがパソコンへ接続されていることを確認してください。

5.8.1 セットアップ内容の保存

「File」プルダウンメニューをクリックして「Save...」②を選択すると、Headzoneシステムの現在の設定内容が「.hzo」ファイルへ保存されます。ハードドライブ上の必要なディレクトリをブラウズして適当なファイル名を入力します。

以下の設定が保存されます。

ルームセットアップパネル

- 左アングルスピーカ
- 右アングルスピーカ
- センターアングルスピーカ
- 左サラウンドアングルスピーカ
- 右サラウンドアングルスピーカ
- ルームサイズ
- 距離 (Distance)
- アンビエンス (Ambience)

ボリュームパネル

- 左ボリューム、ミュートステータスを含む
- 右ボリューム、ミュートステータスを含む
- センターボリューム、ミュートステータスを含む
- LFEボリューム、ミュートステータスを含む
- RSボリューム、ミュートステータスを含む
- マスターボリューム
- LFEフルレンジ設定
- LFE位相反転設定

コントロール/ステータスパネル

- オーディオ入力選択
- バイパスプロセッシングステータス
- バイパスヘッドトラッカーステータス
- ヘッドトラッカースケール設定

5.8.2 セットアップ内容の読み込み

「File」プルダウンメニューをクリックして「Open...」①を選択すると、Headzone設定ファイル(.hzo)の内容がソフトウェアコントロールパネルに読み込まれてHeadzoneハードウェアへ転送されます。保存内容の詳細については「5.8.1 セットアップ内容の保存」を参照してください。工場プリセットに戻すには、Headzoneソフトウェアのインストールディレクトリにあるデフォルトの「.hzo」ファイルを読み込みます。

5.9 ファームウェアのアップデート

5.9.1 Headzoneソフトウェアコントロールパネルのアップデート

Windows

Headzoneソフトウェアコントロールパネルの更新データは、「第4章 Headzoneソフトウェアのインストール (Windows)」で述べたようなインストールパッケージとして提供されます。新しいソフトウェアパッケージをインストールするに先立って必ずしも現在のHeadzoneソフトウェアとドライバをアンインストールする必要はありません。現在のデータは新しいソフトウェアとドライバがコピーされる前に自動的にアンインストールされます。

Mac

Headzoneソフトウェアコントロールパネルをアプリケーションホルダへドラッグ&ドロップします。上書きの確認を求められたら「Yes」ボタンをクリックしてください。

5.9.2 オーディオドライバのアップデート

Windows

Headzone オーディオドライバの更新データは、「第4章 Headzoneソフトウェアのインストール (Windows)」で述べたようなインストールパッケージとして提供されます。新しいソフトウェアパッケージをインストールするに先立って必ずしも現在のHeadzoneソフトウェアとドライバをアンインストールする必要はありません。現在のデータは新しいソフトウェアとドライバがコピーされる前に自動的にアンインストールされます。

Mac

HeadzoneはMac OSXネイティブのCore Audioドライバを使用するため、ドライバの更新データはApple社から提供される通常のOSXアップデートの中に含まれています。

5.9.3 Firewireコントローラ (IEEE1394) のアップデート

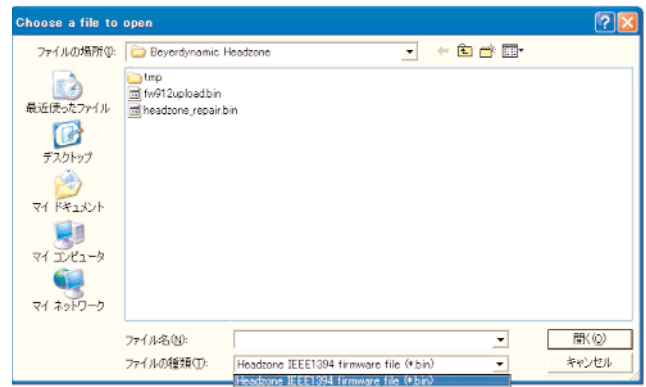
ファームウェアのアップデート

HeadzoneのFirewireファームウェアの更新は「.bin」更新ファイルとして提供されます。HeadzoneベースステーションへFirewireの更新をインストールするには以下の手順を実行してください。

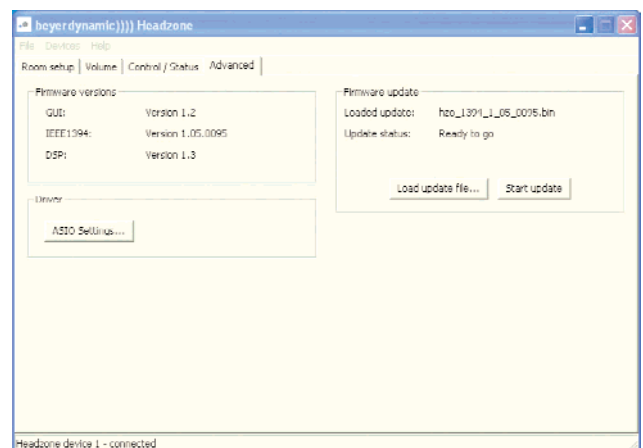
1. Headzoneベースステーションに電源⑨を入れてパソコンをFirewireポート⑧に接続します。Headzoneソフトウェアコン

trolパネルを開き、一番下にあるステータスバーを見て、コントロールパネルがハードウェアに接続されていることを確認します。

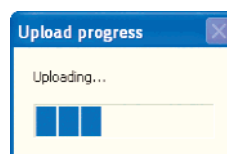
2. ソフトウェアコントロールパネルの「Advanced」タブへ行き、「Firewire Update」ボックスの「Load update file...」ボタンをクリックします。
3. 更新ファイルが選択できるウィンドウが開きますので、ウィンドウの一番下にあるプルダウンメニューから「Headzone IEEE1394 Firewire file (*.bin)」を選択して、ファイルを選んで開くをクリックしてください。



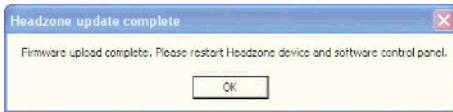
4. Firewireの更新ファイルの読み込みが終わると、Headzoneコントロールパネルに、ベースステーションへの更新データの転送準備が整った旨の表示がでます。その表示が出たら「Start Update」ボタンを押します。データの転送中はFirewireケーブルを外したりベースステーションの電源を切らないでください。



5. 更新のアップロードの進行状況を示すウィンドウが開きます。通常、Firewireファームウェアのアップロードは長くても数秒で終了します。



6. ファームウェアのアップロードが終了すると、ソフトウェアコントロールパネルとハードウェアの再起動が求められます。ハードウェアを再起動するには、リアパネルの電源スイッチ⑨を一度切ってから入れ直します。

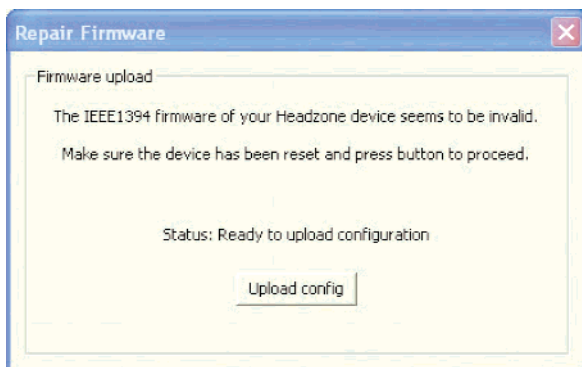
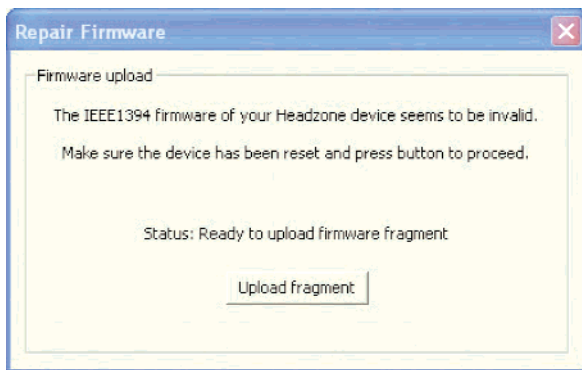


7. ハードウェアとソフトウェアコントロールパネルを再起動したら、「Advanced」タブへ行き、「Firmware versions」ボックスにIEEE1394(Firewire)ファームウェアの新しいバージョンが表示されていることを確認してください。

ファームウェアの修復

何らかの理由によってFirewireの更新が失敗あるいは中断（突然の停電などによって）してしまった場合は、Headzoneソフトウェアコントロールパネルをベースステーションへ正常に接続することができなくなったりFirewire経由のHeadzoneの利用ができなくなったりします。

壊れたFirewireファームウェアが接続されたことをソフトウェアコントロールパネルが検知すると、最後に使っていたバージョンを自動的に復旧することで問題を解決しようします。ソフトウェアコントロールパネルを開くと、Firewireファームウェアが壊れている旨を伝えるウィンドウが開きます。ウィンドウの一番下にある「Upload fragment」ボタンあるいは「Upload configuration」ボタンをクリックし、画面の指示に従ってください。ハードウェアとソフトウェアコントロールパネルの再起動を求められたら再起動します。場合によっては、Firewireファームウェアの完全な修復には、「断片」→「設定」の順にアップロードする必要があります。



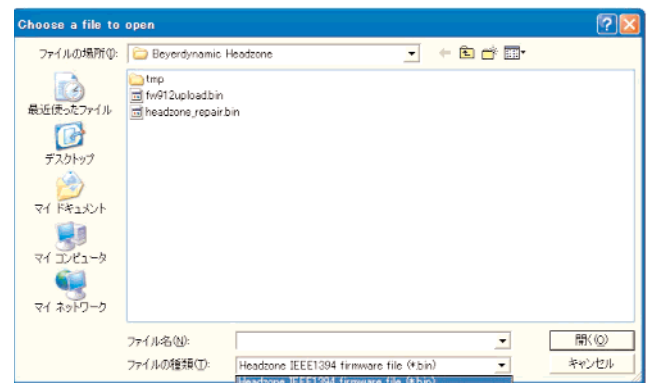
5.9.4 DSPのアップデート

ファームウェアのアップデート

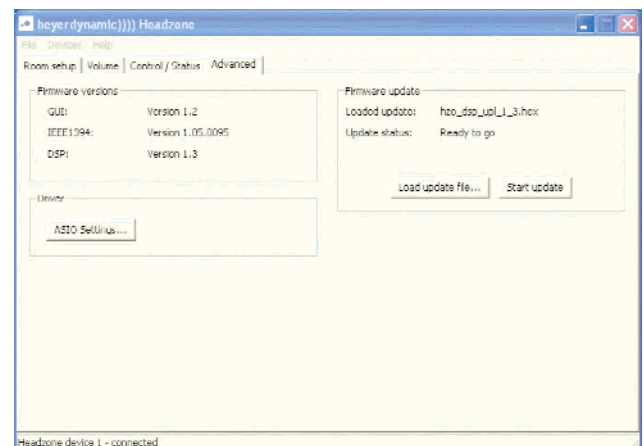
Headzoneベースステーションに内蔵のDSPには、DSPファームウェアを更新するためのアップロード機能が組み込まれています。HeadzoneのDSPファームウェアの更新データは、「.hex」アップロードファイルとして提供されます。DSPの更新をHeadzoneベースステーションにインストールするには以下の手順を実行してください。

したがってパソコンのスクリーンセーバ、自動スタンバイ、スリープ、パワーダウンモードなどの機能はオフに設定してください。

1. Headzoneベースステーションの電源⑨を入れてFirewireポート⑧をパソコンに接続します。Headzoneソフトウェアコントロールパネルを開き、コントロールパネルがベースステーションに接続されていることを、一番下のステータスバーで確認します。
2. ソフトウェアコントロールパネルの「Advanced」タブへ行き、「Firmware Update」ボックスの「Load update file...」をクリックします。
3. 更新ファイルが選択できるウィンドウが開きますが、まず、ウィンドウの一番下にあるプルダウンメニューから「Headzone DSP firmware file(*.bin)」を選択してください。

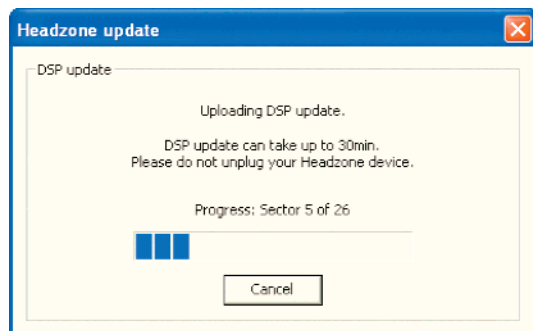


4. DSPの更新ファイルの読み込みが終わると、Headzoneコントロールパネルに、ベースステーションへの更新データの転送準備が整った旨の表示がでます。DSPファームウェアの更新には最大30分かかります。「Start Update」ボタンを押します。データの転送中はFirewireケーブルを外したりベースステーションの電源を切らないでください。

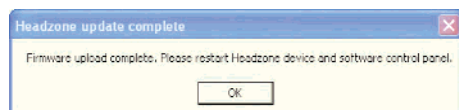


5. DSPの更新がスタートすると、ベースステーションのフロントパネルにあるヘッドトラッカーLED②がゆっくり赤く点滅します。緑色に点滅する入力選択LED⑥は、DSPに更新データが送られていることを示します。

更新作業の進行状況を示すウィンドウが開きます。データの量が大きいため、更新には最大30分かかります。プログレスバーは1、2分毎にしか伸びません。更新作業が続いているかどうかをチェックするにはベースステーションの入力選択LED⑥を見てください。



6. ファームウェアのアップロードが終了すると、ベースステーションのヘッドトラッカーLED②の赤い点滅がストップし、ソフトウェアコントロールパネルとベースステーションを再起動するよう求められます。ベースステーションを再起動するには、リアパネルの電源スイッチ⑨を一度切ってから入れ直してください。

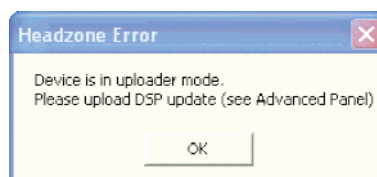


7. ベースステーションとソフトウェアコントロールパネルを再起動したら、「Advanced」タブへ行き、「Firmware version」ボックスにDSファームウェアの新しいバージョンが表示されていることを確認してください。

ファームウェアの修復

何らかの理由でDSPファームウェアの更新が失敗あるいは中断（突然の停電などで）してしまった場合は、新たに有効なDSPファームウェアが転送されるまでHeadzoneベースステーションは（電源を再投入しても）アップロードモードのままとなります。その間、Headzoneシステムは正常に動作しません。アップロードモード中かどうかの確認はフロントパネルのヘッドトラッカーLED②で行ないます。このLEDがゆっくり赤く点滅していたら、ベースステーションはアップロードモード中です。

ソフトウェアコントロールパネルが、接続されたDSPファームウェアが壊れていることを検知すると、「Advanced」タブへ行って有効なファームウェアでDSPを更新するよう求める警告ウィンドウが開きます。



第6章 ヘッドトラッカーを使う

Headzoneには独自のヘッドトラッキング特許技術が導入されていて、限りなく原音に近いリアルなバーチャルサラウンド再生を可能にしています。超音波を利用するにはその発信機と受信機が必要です。このため、Headzoneのヘッドトラッキングシステムはふたつのコンポーネントから成り立っています。そのひとつはDT 770 PRO HT / DT 880 PRO HTに搭載されている超音波起振機で、もうひとつは超音波を受信するHeadzoneレールです（「3.2 DT 770 PRO HT/DT 880PRO HTヘッドホン」と「3.3 Headzoneレールとクリップ」を参照）。ここでは、ヘッドトラッカーの最良のパフォーマンスを得るための使い方を説明します。

超音波信号はあくまでも音の信号だということをご理解ください。超音波起振装置と受信装置との間に障害物があるとはいけません。障害物があるとヘッドトラッカーのパフォーマンスが悪くなります。このため起超音波振装置は、髪の毛や顔が受信機との間に入らないようにDT 770 PRO HT / DT 880 PRO HTの上端部に取り付けられています。

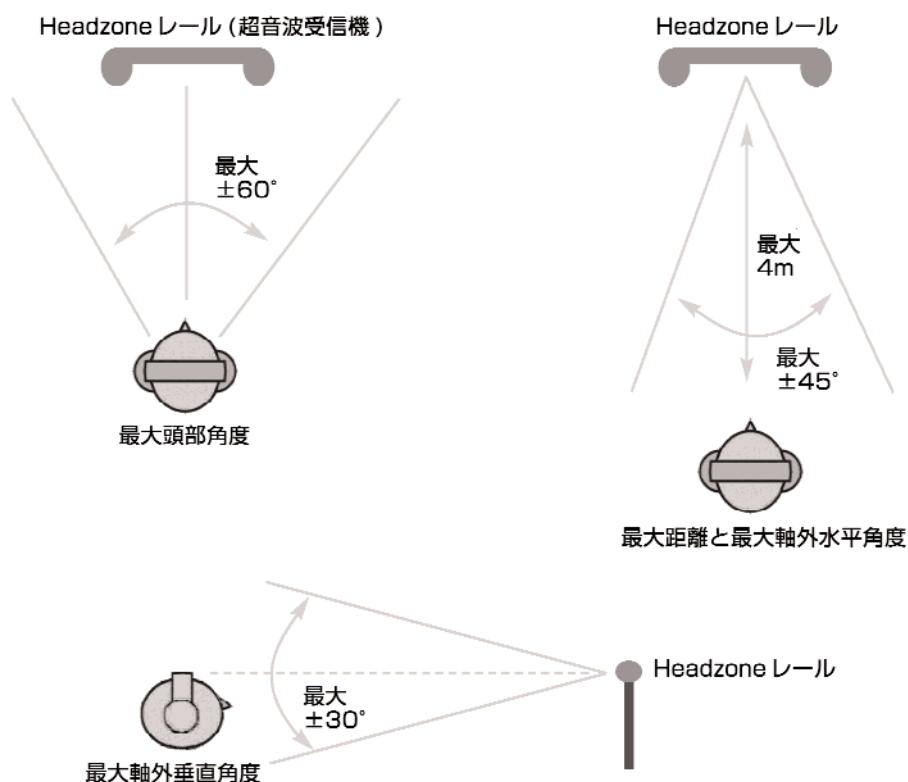
Headzoneをお使いなるお客様は通常パソコンの前に座っていると思われます。つまり顔は一定の方向をむいているわけです。したがって、ヘッドトラッカーは、正面に対して最良のパフォーマンス

が得られるように設計されています。具体的には、中央軸から $\pm 60^\circ$ の角度内での使用を前提にしています（角度精度は 1° ）。近距離の場合は、通常、 $\pm 90^\circ$ まで正常に機能します。ヘッドトラッカーの有効動作範囲に座っているかどうかの確認は、HeadzoneベースステーションのフロントパネルにあるヘッドトラッカーステータスLED ②（「3.1 ベースステーション」参照）で行なうか、あるいはソフトウェアコントロールパネルのヘッドトラッカー表示（「5.5 コントロール/ステータスパネル」参照）を見てください。

ヘッドトラッカーの動作範囲の詳細については、「第9章 仕様」を参照してください。

ご注意

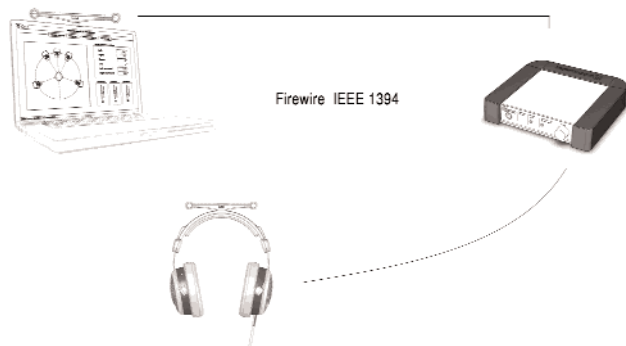
- Headzoneヘッドトラッカーシステムは、同じ場所でふたつのペアを使用できるように設計されています。3ペアあるいはそれ以上のヘッドトラッカーシステムをご使用になると、相互干渉が発生して正常な動作ができなくなります。このような場合は、パーティションなどを使って干渉を防いでください。



第7章 代表的なセットアップ例

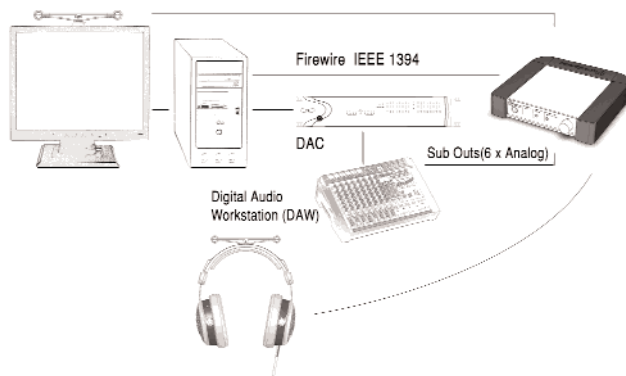
7.1 レコーディングセットアップ

7.1.1 HeadzoneをモバイルFirewireオーディオインターフェースとして使う



- Headzoneを、ご使用のデジタルオーディオワークステーション (DAW)へFirewireポート⑧経由で接続し、ご使用のレコーディングソフトのハードウェア設定から適切なドライバを選択します。Windowsの場合は「Headzone ASIO」ドライバを選択してください。Macの場合は、「Core Audio」パネルで「Headzone Firewire」デバイスを選択します。
- サンプリング周波数を設定するには、ご使用のハードウェアのドライバメニューの「Settings...」ボタンを押してHeadzone ASIOドライバコントロールパネルを開きます。あるいは、Headzoneソフトウェアコントロールパネルで「ASIOドライバ」パネルを開いてください（「5.6 ASIOドライバコントロールパネル」参照）。
- 「Core Audio」使用の場合は、Headzone内のサンプリング周波数はレコーディングに使用するサンプリング周波数の設定に応じて自動的に切り替わります。
- サラウンド出力バスはITU-775規格に準拠していることを確認してください（「第9章.仕様」参照）。

7.1.2 Headzoneをプロスタジオのセットアップに組み込む

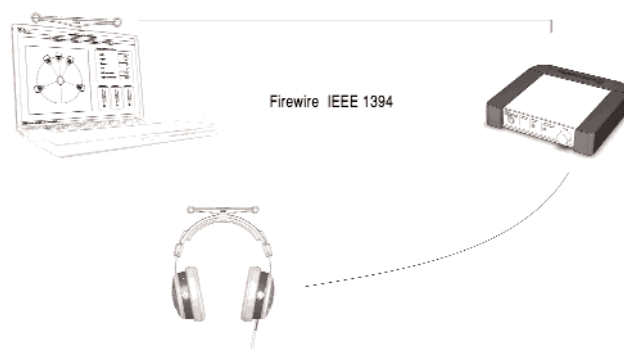


- Headzoneベースステーションのアナログ入力⑫へミキシングデスクあるいはDACを接続します。ミキシングデスクのサブグループを5.1出力として使うのが一般的な使い方です。

- Headzoneソフトウェアコントロールパネルで設定作業を行うにはHeadzoneをFirewireポート⑧経由でパソコンに接続する必要があります。
- Headzoneベースステーションのアナログ入力段がオーバーロードしないよう、入力感度スイッチの設定（「3.1 ベースステーション」参照）に注意するとともに、ご使用のミキシングデスクの出力レベルを監視してください。
- サラウンド出力バスはITU-775規格に準拠していることを確認してください（「第9章.仕様」参照）。

7.2 マルチメディアPCセットアップ

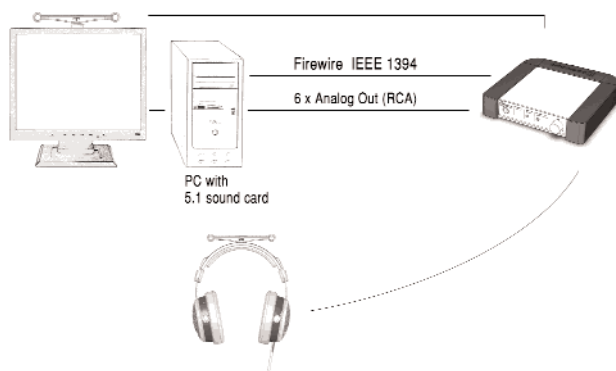
7.2.1 HeadzoneをFirewireサウンドカードとして使う



- HeadzoneをFirewireポート⑧経由でパソコンに接続し、ご使用のOSの「マルチメディア設定」で適切なドライバを選択してください。Windowsの場合は「Headzone Firewire Audio」WDNドライバになります。Macの場合は「Core Audio」パネルで「Headzone Firewire」デバイスを選択してください。
- サラウンドゲームをプレーするときは、自動的にHeadzoneがオーディオデバイスとして使われます。そうならない場合は、ゲームの設定でオーディオデバイスが選択できないか調べてみてください。
- サラウンドPCゲームをプレーするときは、ゲームのサラウンドチャンネルがHeadzoneのサラウンドチャンネル設定と合っているか確認してください。
- サラウンドPCゲームをプレーするときは、HeadzoneのLFEチャンネルをフルレンジモードにしないでください。ゲームによっては、LFEチャンネル出力の高周波のカットが自動的に行われるものがあるからです（「5.4.5 LFEチャンネルフィルタリング」参照）。
- DVDをソフトウェアDVDプレーヤー（VLC、PowerDVD、WinDVDなど）を使って再生する場合は、DVDからのサラウンドストリームをデコードする機能を持ったソフトを使用してください。プレーヤーソフトの「オーディオ設定」タブへ行き、出力フォーマットとして「6スピーカー」を選択し、さらに、プレーヤーソフトのすべてのオーディオエフェクトをオフにしてください。

- DVDをソフトウェアDVDプレーヤー（VLC、PowerDVD、WinDVDなど）を使って再生する場合は、DVDに収録されているサラウンドサウンドストリームを選択してください（多くのDVDにはステレオストリームも収録されています）。サラウンドサウンドストリームが再生できているかどうかの確認をするには、Headzoneソフトウェアコントロールパネルのレベルメータを見てください（「5.4.2 サラウンドチャンネルレベルメータ」参照）。すべてのチャンネルにオーディオ信号が来ていればOKです。
- サラウンド出力バスはITU-775規格に準拠していることを確認してください（「第9章. 仕様」参照）。

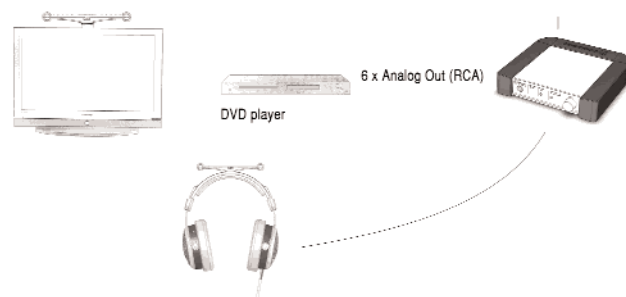
7.2.2 Headzoneを5.1 サウンドカードと一緒に使う



- Headzoneベースステーションのアナログ入力⑫へ5.1 サウンドカードのアナログ出力を接続します。
- サラウンドデコード機能を持った5.1 サウンドカード（Soundblaster Audigyシリーズなど）をお使いください。
- Firewire経由でHeadzoneベースステーションをパソコンへ接続して、Headzoneソフトウェアコントロールパネルの設定ができる状態にします。
- DVDをソフトウェアDVDプレーヤー（VLC、PowerDVD、WinDVDなど）を使って再生する場合は、DVDからのサウンドストリームをデコードする機能を持ったバージョンである必要はありません。プレーヤーソフトの「オーディオ設定」タブへ行って出力フォーマットとして「SPDIF」を選択すると、ご使用のサウンドカードはサラウンドデコードを行ないます。
- DVDをソフトウェアDVDプレーヤー（VLC、PowerDVD、WinDVDなど）を使って再生する場合は、DVDに収録されているサラウンドサウンドストリームを選択してください（多くのDVDにはステレオストリームも収録されています）。サラウンドサウンドストリームが再生できているかどうかの確認をするには、Headzoneソフトウェアコントロールパネルのレベルメータを見てください（「5.4.2 サラウンドチャンネルレベルメータ」参照）。すべてのチャンネルにオーディオ信号が来ていればOKです。
- サラウンド出力バスはITU-775規格に準拠していることを確認してください（「第9章. 仕様」参照）。

7.3 ホームエンターテインメントセットアップ

7.3.1 HeadzoneをDVDプレーヤーに接続する



- Headzoneベースステーションのアナログ入力⑫にDVDプレーヤーのアナログ出力を接続します。
- ご使用のDVDプレーヤーにはサラウンドデコード機能が付いていることを確認してください。たいていの場合、DVDプレーヤーのリアパネルを見ればわかります。サラウンドチャンネル用の6系統のRCAジャックが付いていればOKです。
- Headzoneベースステーションの設定を変更するには、パソコンをFirewireポート⑧経由で接続してHeadzoneソフトウェアコントロールパネルで変更してください。

第8章 トラブルシューティング

Headzoneベースステーションを工場設定に戻すには以下のことを行ってください。

- Headzoneをオーディオデバイスとして使っているアプリケーションソフトを閉じます。
- Headzoneベースステーション⑨の電源を切ります。
- ベースステーションのフロントパネルにある「Bypass」ボタン③と「Input Select」ボタン⑤を押し続けます。
- ③と⑤のボタンを押したままの状態ベースステーション⑨の電源を入れます。「Headtracker」LED②と「Bypass」LED④がゆっくり点滅しはじめます。
- ③と⑤のボタンから指を離します。「Headtracker」LED②と「Bypass」LED④が2回早いスピードで点滅します。
- 以上で工場設定に戻りました。

問題	考えられる原因	解決策
音がひずむ	オーディオ入力レベルが高すぎる	<p>アナログ入力の使用時：Headzoneベースステーションの入力クリッピングLED(あるいはソフトウェアコントロールパネルのクリッピングLED)が、一番高いピーク時にのみ点灯するように出力レベルを下げる。また、入力感度を-10dBVから+4dBuへ切り替えると高いレベルの入力が可能となります。</p> <p>デジタル入力の使用時：アプリケーションソフトで出力レベルを下げる。上記のようにクリッピングLEDを利用してください。</p>
	オーディオ出力レベルが高すぎる	チャンネルボリュームあるいはマスターボリュームを下げる。高い出力レベルが欲しいときは、ベースステーションのボリュームコントロールノブを調整してください。
SN比が悪い	入力レベルが低い	<p>アナログ入力の使用時：サウンドソースの出力レベルを上げる。あるいは、入力感度を-10dBVに切り替えてみる。いずれにしても入力がオーバーロードしないように注意してください。上記のように音のひずみを生じさせます。</p> <p>デジタル入力の使用時：アプリケーションソフトの出力レベルを下げる。この場合も入力がオーバーロードしないように注意してください。</p>
	オーディオ出力が低い	Headzoneソフトウェアコントロールパネルのマスターセクションにあるレベルメータをチェックします。出力レベルが低い場合（入力レベルが低いあるいは「Distance」や「Ambience」の設定が高いなどの原因で）は、マスターボリュームを上げてください。リスニング音量の調節はベースステーションのボリュームコントロールで行ないます。
バーチャルサウンドソースが予想外の位置にある。	バーチャルスピーカーのセットアップがお客様のニーズに合っていない。	Headzoneソフトウェアコントロールパネルでスピーカーのセットアップを調整する。
	ヘッドトラッカー補正のスケール設定がお客様の個人的な知覚に合致していない。	ニーズに合わせてヘッドトラッカー補正のスケール設定を修正する（「5.5.6 ヘッドトラッカーの表示とカスタマイズ」参照）。
	ヘッドトラッカーの中央軸が希望の位置からずれている。	Headzoneソフトウェアコントロールパネルの「Reset」ボタンあるいはDT 770 PRO HT / DT 880 PRO HTの「Reset」ボタンを押して中央軸を希望の位置へセットする。
首をまわしたときバーチャル音源が動くように感じられる。	ヘッドトラッカー補正スケールの設定が個人的な知覚に合っていない。	自分のニーズに合わせてヘッドトラッカー補正スケールを調整する（5.5.6 ヘッドトラッカー表示とカスタマイズ」参照）。
サラウンドモードなのに空間感がない	Headzoneソフトウェアコントロールパネルの「Full-range」チェックボックスがオンになっていてLEFチャンネルからフルレンジの信号が再生されている。	Headzoneソフトウェアコントロールパネルの「Full-range」チェックボックスをオフにする（「5.4.5 LEFチャンネルフィルタリング」参照）。

第8章 トラブルシューティング

問題	考えられる原因	解決策
ヘッドトラッカーが勝手にリセットしてしまう。	DT 770 PRO HT / DT 880 PRO HT と Headzone レール間の超音波伝達の不良。	Headzone レールの位置をチェック。
ヘッドトラッカーが正常に機能しない（動作範囲が狭い、あるいはヘッドトラッカーが「飛び回る」）。	超音波が正常に送受信されていない。（動作範囲が狭い、あるいはヘッドトラッカーが「飛び回る」）。	障害物を取り除くか Headzone レールの位置を変える。
	超音波が反射して超音波受信機を混乱させている。	Headzone レールの位置を変えてみる。
アナログ入力時に交流障害（ハム雑音）が発生する。	グラウンドループ	使用機器をすべて同じ電源コンセントへ接続してみる。
		アナログ入力に絶縁変圧器を設ける。
DVD 視聴時に Headzone ソフトウェアコントロールパネルで LFE チャンネルをオンにすると、低周波レンジが弱くなる。	DVD によっては LFE チャンネルの位相が 180 度ずれている。この信号を L/R チャンネルにミックスすると問題のような現象が生じる。	ソフトウェアコントロールパネルの「Volume」設定の LFE 位相反転チェックボックス <input type="checkbox"/> をオンにする。
Headzone が動作せずヘッドトラッカー LED が赤く点滅あるいは消灯する。	DSP ファームウェアの更新が正常に終了しなかったため Headzone デバイスが「アップロード」モードのままになっている。	Headzone ソフトウェアコントロールパネルを接続して DSP ファームウェアの更新をやり直す（「5.9.4 DSP のアップデート」参照）。
Headzone デバイスの電源を入れたとき、各種設定が電源を切る前とは違っている。	すべての設定は自動的に Headzone ハードウェアに保存されますが、まれなケースながら、保存が終了する前に電源が切れることが起こります。	Headzone の設定を変更したときは、およそ 3 秒間待ってからハードウェアの電源を切ります。電源を再投入したときにすべての設定が「ゼロ」になってしまったときは、インストールフォルダーにあるデフォルトファイル (.hzo) を使って工場設定に戻すことができます。この章の頭で説明してあるリセット方法を使うこともできます。
Power PC Mac でオーディオを再生するとピッチが高くなってしまいます。	Headzone デバイスを一番低いサンプリング周波数（32kHz）に設定すると、次回 Headzone デバイスを Mac に接続し直したとき、Mac は設定サンプリング周波数に復帰することができなくなることがあります。この場合、Mac は内部的には 32kHz で動作しながら、Headzone デバイスを一番高いサンプリング周波数（96kHz）へ切り替えてしまうのです。これは、Power PC ベースの Mac コンピュータで起こる「chipmunk」バグと呼ばれる問題で、Headzone には関係なく、ネイティブ Apple Core Audio ドライバに起因するものなので、いずれ Mac OSX の更新で解決されるものと思われます。	一度 Headzone デバイスを 32kHz 以外のサンプリング周波数に設定（OSX の「Audio & MIDI」パネルなどを使って）してからやり直してみると解決することがあります。
ソフトウェアコントロールパネルのボリュームコントロールは元の設定位置にあるのにフロントスピーカーの音量が下がる。	Windows の古いオーディオプレーヤーのなかには、サラウンド信号の再生中にもかかわらず L/R チャンネルの音量しかコントロールできないものがあります。	付属の CD にある「5.1 Test_Sine_All.wav」ファイルを使って Windows オーディオプレーヤーをチェックすることができます。このファイルを再生して Headzone ソフトウェアコントロールパネルのレベルメータを見ます。ボリュームコントロールがすべて「0dB」に設定されているにもかかわらずフロントチャンネルのボリュームが低い場合は、オーディオプレーヤー側のボリュームコントロールを動かしてみ、6 チャンネルすべての音量が変化するかどうかチェックします。もしフロントチャンネルのボリュームだけ変化する場合は、プレーヤー側のボリューム設定を最大にして Headzone ソフトウェアコントロールパネルで必要なレベル調整を行ないます。

第9章 仕様

一般

許容周辺温度 +10℃～+40℃（湿度<90%）

電源

ACアダプター 5V DC
電源 100V AC, 50/60Hz
消費電力 最大20W

ヘッドホン出力

端子 6.3φステレオホンジャック
最大出力レベル 100 mW、250Ω負荷時@1kHz
S/N比 98 dB @ 1kHz、A-weighted
周波数特性 10Hz～20kHz ±0.3 dB
THD+N 0.006%、1kHz、負荷250Ω、
@最大出力レベル
出力インピーダンス 100Ω
ヘッドホンインピーダンス 32～600Ω

アナログ入力

端子 RCAピンジャック
入力インピーダンス 10kΩ
入力レベル 最大+13 dBu；規定+4 dBu
最大-1 dBV；規定-10 dBV

Firewire入力

端子 IEEE1394A、6ピン

最低システム要件

PC Pentium/Athlon 800 MHz
Windows XP 256 MB RAM
Windows 2000 (SP3)
MAC G4 MAC OSX 10.4
Intel MAC
画面解像度 800 x 600

対応オーディオフォーマット

サンプリング周波数 WDM：32, 44.1, 48, 88.2, 96 kHz
ASIO：44.1, 48, 96 kHz
Core Audio：32, 44.1, 48, 88.2, 96 kHz
オーディオワード長 24ビット

ヘッドトラッカー動作条件

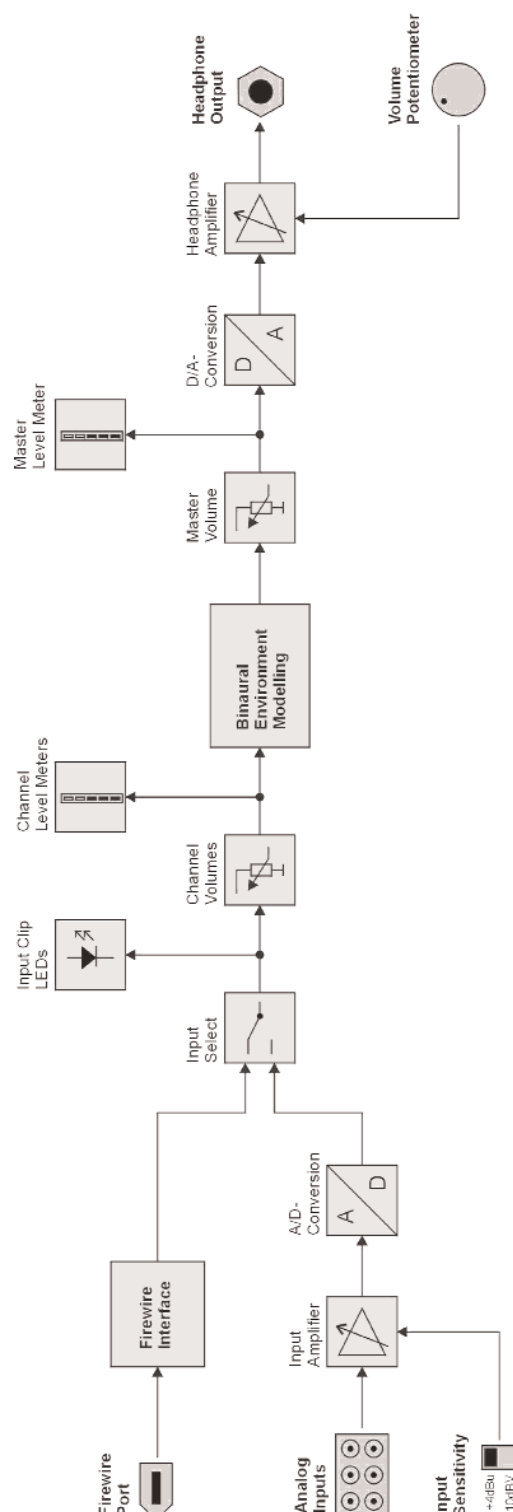
範囲（距離） 0～4 m
最大軸外角度 水平：±45度
垂直：±30度
最大頭部角度 前面：±60度
最大隣接トラッカー数 2

対応サラウンド規格

HeadzoneのサラウンドセットアップはITU-775規格に準拠しています。実際のセットアップに際しては以下の表を参考にしてください。

チャンネル番号	ITU-775	Headzone Core Audioドライバのラベリング	ASIOドライバのラベリング	Headzoneベースステーションのラベリング
1	Left Front	Out 01	Left	Left Speaker
2	Right Front	Out 02	Right	Right Speaker
3	Center	Out 03	Center	Center Speaker
4	LFE	Out 04	LFE	LFE Speaker
5	Left Surround	Out 05 L	Left Surround	LS Speaker
6	Right Surround	Out 06	Right Surround	RS Speaker

第10章 ブロックダイアグラム



この製品のお取り扱いなどに関するお問い合わせは

タスカム営業技術までご連絡ください。お問い合わせ受付時間は、
土・日・祝日・弊社休業日を除く 10:00～12:00/13:00～17:00 です。

タスカム営業技術 〒180-8550 東京都武蔵野市中町3-7-3
電話：0422-52-5106 / FAX：0422-52-6784

故障・修理や保守についてのお問い合わせは

修理センターまでご連絡ください。
お問い合わせ受付時間は、土・日・祝日・弊社休業日を除く 10:00～17:00 です。

ティアック修理センター 〒190-1232 東京都西多摩郡瑞穂町長岡2-2-7



一般電話・公衆電話からは市内通話料金でご利用いただけます。

0570-000-501

ナビダイヤルは全国どこからお掛けになっても市内通話料金でご利用いただけます。
携帯電話・PHS・自動車電話などからはナビダイヤルをご利用いただけませんので、通常の電話番号（下記）にお掛けください。

新電電各社をご利用の場合、「0570」がナビダイヤルとして正しく認識されず、「現在、この電話番号は使われておりません」などのメッセージが流れることがあります。このような場合は、ご契約の新電電各社へお問い合わせいただくか、通常の電話番号（下記）にお掛けください。

電話：042-556-2280 / FAX：042-556-2281

■ 住所や電話番号は、予告なく変更する場合があります。あらかじめご了承ください。

ティアック株式会社

〒180-8550 東京都武蔵野市中町3-7-3
<http://www.tascam.jp/>