



dts-HDTM

High Definition Audio

新世代メディアにフル対応！
DTS-HD 音声フォーマット

2008年1月

新世代メディアにフル対応！ DTS-HD 音声フォーマット

映画、音楽、ゲーム。DTS-HD が、臨場感あふれる新鮮なエンタテインメント体験をお届けします。DTS-HD は、ハイビジョン映像の魅力を余すところなく引き出す最新のデジタル・オーディオ・フォーマットであり、スタジオ・マスターと全く同じクオリティでサラウンド・サウンドを楽しむ環境を提供します。

DTS-HD Master Audio™ / High Resolution Audio

これまで、DVD-Video の音声フォーマットでは DTS Digital Surround が高音質フォーマットとして高い評価を受け、多くの作品に採用されてきました。そしていま、DTS-HD が、Blu-ray Disc のオプション・フォーマットとして注目を集めています。DTS-HD は、DTS-HD Master Audio と DTS-HD High Resolution Audio の 2 種類を用意しています。臨場感あふれる 7.1 チャンネル音声を収録でき、ハイビジョンの鮮明な映像にふさわしい音質を実現します。なかでも DTS-HD Master Audio では、スタジオ・マスターと全く同じ音質を再現することができます。また DTS-HD は完全な下位互換性があります。同じ DTS-HD 音声トラックを、HD オーディオ機器ではパーフェクトなサウンドを堪能でき、既存の DTS 対応オーディオ製品でも必ず再生できる、という大きな特長を持っています。



DTS-HD Master Audio™
スタジオ・マスターそのままに

ハイビジョン時代のサウンド

DTS-HD Master Audio は、ハイビジョンの鮮明な映像にふさわしい音質を実現します。Blu-ray Disc は、DVD-Video の 5 倍の解像度を持ち、映像をリアルに表現できます。映像がハイビジョンならサウンドもそれ相応の音質で聴きたいものです。DTS-HD Master Audio は、超高音質のマルチチャンネル・サウンドをお楽しみいただける音声フォーマットです。映画のシーンに自分がいるような、音楽のライブ・コンサート会場で直接聴いているような、リアルなサウンドです。

ハイ・ビット・レート=高音質

DTS-HD は、高いビット・レートに対応したコーデックです。デジタル録音においては、デジタル・データの転送レートが高いほど音質がよくなるので、非常に高いビット・レートでエンコードできる DTS-HD は音質を追求する人の理想的なコーデックだと言えます。DTS-HD High Resolution Audio は音源データのほぼすべてを、また DTS-HD Master Audio は音源データのすべてを収録でき、正確でリアルな最高レベルのサラウンド・サウンドを実現します。

サンプリング周波数とビット深度

DTS-HD は、新世代にふさわしく、広い周波数帯域とダイナミック・レンジに対応しています。サンプリング周波数とビット深度が高くなると、サウンドのリアルさ（鮮明さと正確さ）や迫力が増していきます。音楽やせりふの音声は鮮明、正確に再現でき、ダイナミック・レンジが大幅に拡大して、効果音の表現力も豊かになります。DTS は、DVD-Video の音声に、DTS-96/24 という、ハイ・サンプリング、ハイ・ビットの方向性を打ち出しました。DTS-HD は、新世代の Blu-ray Disc にふさわしく、さらなるハイ・サンプリング、ハイ・ビットに対応しています。



スタジオ・マスター音声を再現

DTS-HD Master Audio は、映画サウンド・トラックや音楽録音を、スタジオ・マスターと全く同じクオリティのままリスナーに届けることのできるフォーマットです。DVD-Video よりもはるかに容量の大きい Blu-ray Disc の登場で、サラウンド・サウンドも DVD-Video フォーマットよりもはるかに高いビット・レート（上限 24.5Mbps）で取り扱えるようになったためです。DTS-HD Master Audio は、ロスレス・オーディオ符号化を実現し、スタジオ・マスターと変わらない音質の収録という大きな進化をしました。映画や音楽コンテンツが、アーティストの意図した音で楽しめる時代がやってきたのです。

7.1 チャンネル・サウンドの臨場感

DTS-HD は、リスナーがサウンドにひたり、臨場感を味わうことのできる 7.1 チャンネル・サウンドを実現します。従来の 5.1 チャンネルに 2 チャンネルが加わって、従来のサラウンド・サウンドの域を超えたリアルなアンビエント・サウンド、これまで以上にはっきりした音の定位感やリアルなアンビエンスを体感できます。この 7.1

チャンネル・サウンドによって、サラウンド空間の「ぬけ穴」が埋まり、サラウンド視聴環境の「スイート・スポット」が広がるので、臨場感が一段とアップします。

もう 1 つのメリットは、効果音の魅力を最大限に引き出すことができることです。チャンネルやスピーカー数を増やすと、リスニング・ルーム内の音の定位がより精密になり、ジェット戦闘機が上空を通り過ぎる轟音や頭上をかすめる矢などのダイナミックな音の動きがリアルに表現されます。映画以外に、7.1 チャンネルは音楽もさらに臨場感あふれる楽しいものにしてくれます。2 チャンネル追加されると、プロデューサーやアーティストの意図に無限に近づいたサウンドを聴くことができます。各楽器やボーカルが、別々のスピーカーから再生されるため、バンドと一緒にスタジオ演奏しているような感覚や、ステージ上でバンドと共演している気分、コンサート・ホールの最前列に座っているような気分などを味わうことができ、サウンドは立体的に重なりあって、濁ることがありません。7.1 チャンネルの DTS-HD ストリームは、アーティストやプロデューサーにとっても、従来の枠を超えた映画や音楽をディスクに封じ込める新しいツールと言えるでしょう。

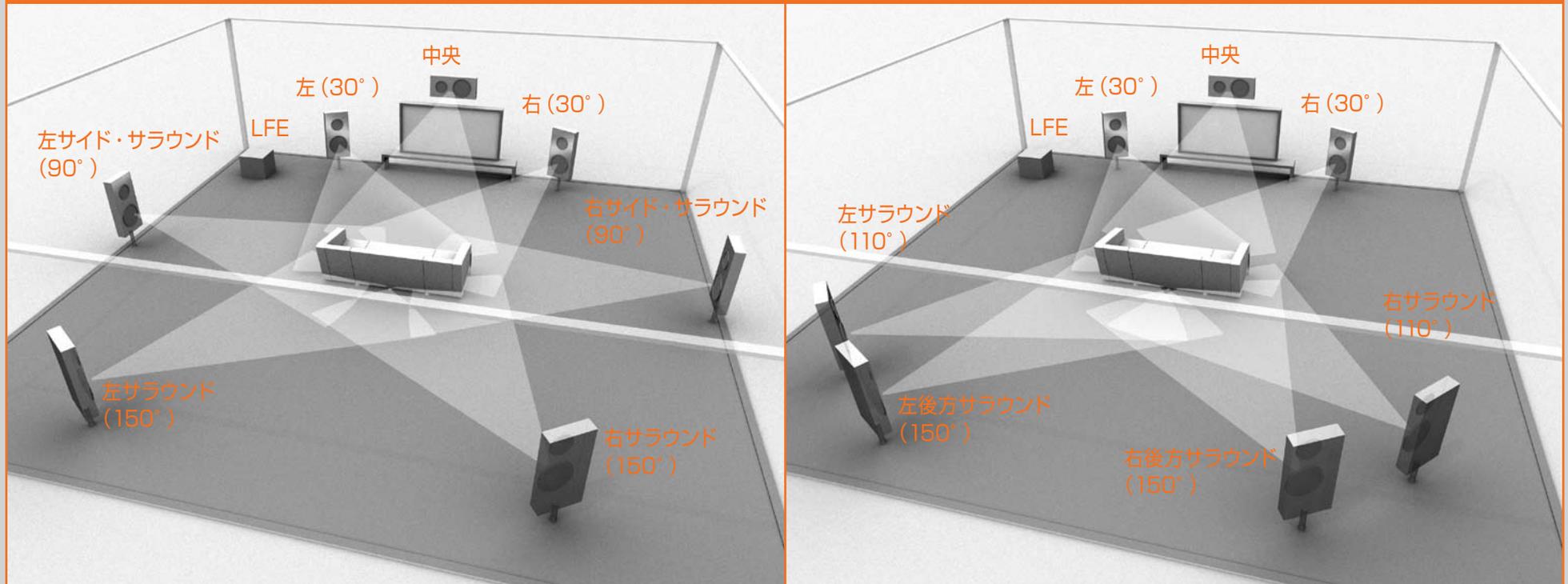


スピーカー・リマッピング機能 - 7.1 チャンネル・オーディオ

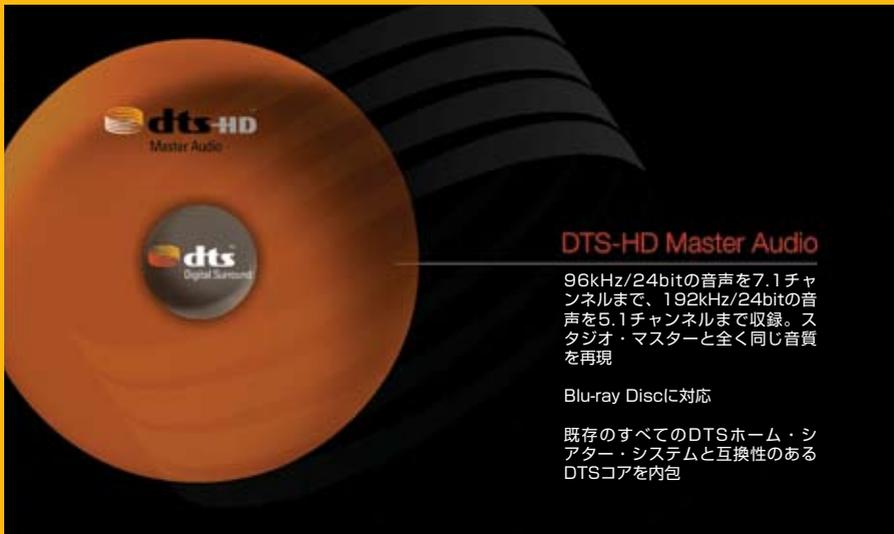
7.1ch における、一般家庭で最もポピュラーなチャンネル・レイアウトは、追加の 2 本のスピーカーをリスナーの左右 90 度または左右後方 110 度に配置したレイアウトです。しかし、映画や音楽のサウンド・クリエイターは、DTS-HD を選択する事で、さまざまなチャンネル・レイアウト（7 種類まで）から、作品に最適なレイアウトを選択する事が出来ます。

もし、サウンド・エンジニアが選択したチャンネル・レイアウトと、あなたのスピーカー・レイアウトが異なっていたら音像は崩れてしまうのでしょうか？このような状況に対応した、DTS-HD スピーカー・リマッピングという機能が用意されています。この機能は、高度なアルゴリズムで電子的にスピーカーの「再配置」を行い、物理的にチャンネル・レイアウトを変更する事なく、最適な音像を楽しむ事を可能にします。またこの機能により、7 種類までの異なったスピーカー・レイアウトからも「再配置」することができます。一般ユーザーは、AV アンプのセットアップ・メニューで 2 種類の代表的なスピーカー・レイアウト（下図を参照）のいずれかを選択するだけでよく、後の作業はこのスピーカー・リマッピング機能が実行します。

2 種類の代表的な 7.1 チャンネル・スピーカー・レイアウト



DTS-HDの「コア & エクステンション」構造



DTS-HD Master Audio

96kHz/24bitの音声を7.1チャンネルまで、192kHz/24bitの音声を5.1チャンネルまで収録。スタジオ・マスターと全く同じ音質を再現

Blu-ray Discに対応

既存のすべてのDTSホーム・シアター・システムと互換性のあるDTSコアを内包



DTS-HD High Resolution Audio

96kHz/24bitの音声を7.1チャンネルまで収録し、より密度の濃い音声を実現

Blu-ray Discに対応

既存のすべてのDTSホーム・シアター・システムと互換性のあるDTSコアを内包

これまでも、これからも

Blu-ray Discに入ったDTS-HD音声には、既存のDTS対応オーディオ機器での再生互換性を保証するDTS Digital Surround コア・ストリームが必ず含まれています。このディスクをBlu-ray Discプレーヤーで再生し、既に持っているAVアンプをつなぐとDTS Digital Surround 音声で楽しむことができます。ディスクに入っているDTS-HD音声のクオリティを最大限に引き出すには、DTS-HDデコーダー内蔵AVアンプやホーム・シアター・システムが必要になりますが、Blu-ray DiscプレーヤーをいまあるDTSアンプやホーム・シアター・システムに接続するだけでも、これまでよりよい音を楽しめる環境が手に入ったこととなります。DTSデコーダー内蔵AVアンプ/ホーム・シアター・システムは1.5MbpsまでのDTSデータをデコードできる機能を持っており、Blu-ray Discに収録するDTS音声は、1.5Mbpsが必須です。これまでDVD-Videoディスク容量の制限内でDTS音声を収録するために、少し低いデータ・レートが使われることがありましたが、Blu-ray DiscのDTS音声は、必ず1.5Mbpsのデータ・レートが確保されるので、この時点でまず1段階音質が向上した実感を持っていただけます。DTS-HDは、最新の機器でハイディフィニション音声で再生できるだけでなく、既存のホーム・シアター・システムから最高のパフォーマンスを引き出す、合理的な音声フォーマットなのです。

DTSは互換性を保証します

DTS-HDは、DTS Coherent Acousticsフォーマットの発展形です。DTS-HDエンコードされた音声トラックには5.1チャンネルDTS Digital Surroundで再生可能な「コア」ストリームが必ず含まれます。DTS-HD音声を、従来の型のDTS対応機器で再生すると、従来デコーダーは「エクステンション」ストリームが認識できないので無視し、「コア」ストリームだけをデコードします。従来のDTSデコーダー内蔵アンプは、必ずDTS-HD音声（コア部分）をデコードできる再生互換性を保証します。また、DTS-ESとDTS 96/24の各フォーマット対応デコーダーが内蔵されていれば、DTSコア（6.1チャンネル音声または96kHz/24bit音声を収録）を含むDTS-HDをデコードし、6.1ディスクリート・チャンネル音声や96kHz/24bitオーディオを再生することができます。DTSの誇る独自のシステムです。

セカンダリー・オーディオに対応する DTS Express

Blu-ray Disc は DVD ビデオを大幅に上回るインタラクティブ性をもっています。最新型の高品位プレイヤーはイーサネット・ポートを装備しており、ネットワーク経由で豊富なコンテンツをストリーミング / ダウンロードできます。

ダウンロードしたコンテンツは本編に重ね合わせ、後から付け足した違和感もなく、本編鑑賞のじゃまにならないよう、本編に対して最適化されます。映画やコンサートのディスクを購入した後も、ディレクターズ・コメント、未公開シーン、ボーナス・トラックなど、最新のコンテンツをダウンロードして楽しめる時代が来たのです。

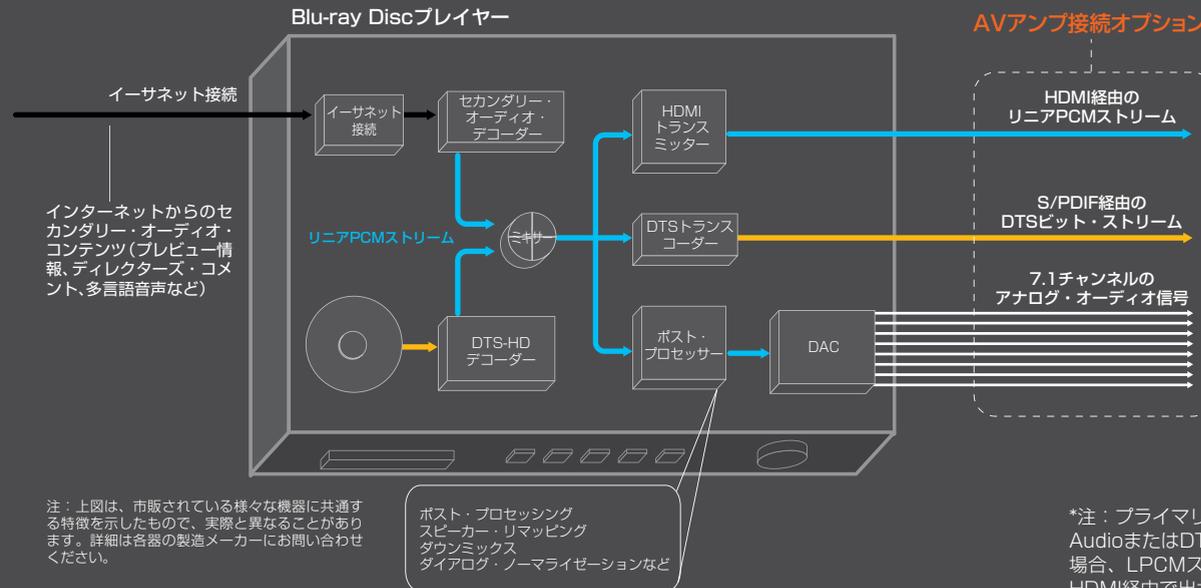
このような新しいエンタテインメント・コンテンツがプレイヤーに転送されると、ディスクに収録されている音声と新しいコンテンツの音声部分が、プレイヤー内でミックスされます。Blu-ray Disc ではこのインタラクティブ機能を主とした音声をセカンダリー・オーディオ (5.1 チャンネル音声を収録可能) と呼びます。DTS Express は、DTS の提供するセカンダリー・オーディオのコーデックです。プレイヤーでデコードされた DTS Express ストリームがプライマリー・オーディオとミックスされ、インタラクティブなサウンドが体験できます。

ミックス後の音声は、HDMI 経由より LPCM で出力され、S/PDIF* 経由ではビット・ストリームとして AV アンプに出力することができます。この場合、LPCM は AV アンプでアナログ信号に変換されることになります。また、ミックス後の音声は、プレイヤーの DAC (D/A コンバーター) に転送してから、マルチチャンネル・アナログ信号として AV アンプに、アナログ・ステレオ信号として HDTV に出力することも可能です。

DTS Express のダイナミック・ミキシング機能

DTS Express は、プライマリー・オーディオとセカンダリー・オーディオを完璧にミックスできる優れた機能、「ダイナミック・ミキシング」機能をもっています。DTS Express のメタデータに、セカンダリー・オーディオとプライマリー・オーディオをダイナミックにミックスするための情報を収録し、プレイヤー内のミキサーへ反映させます。映画やコンサート・コンテンツの制作者がセカンダリー・オーディオをエンコードする際、このメタデータを収録すれば、意図したとおりのバランスのよいサウンドをリスナーに提供することができます。

セカンダリー・オーディオ



カラー・コード

- 黒 セカンダリー・オーディオ
- 青 LPCM
- 黄 DTS ビット・ストリーム
- 白 アナログ・オーディオ信号

*注: プライマリー・オーディオがDTS-HD Master AudioまたはDTS-HD High Resolution Audioの場合、LPCMストリームは、S/PDIF経由ではなくHDMI経由で出力する必要があります。

DTS-HD Advanced Digital Out 付きプレイヤーと、DTS-HD Master Audio デコーダー内蔵 AV アンプの接続

DTS-HD Master Audio のオーディオ信号は、DTS-HD Advanced Digital Out 付き Blu-ray Disc プレイヤーと、DTS-HD Master Audio デコーダー内蔵 AV アンプを接続して再生することができます。

図 1 - HDMI 規格に準拠したケーブルによってプレイヤーと AV アンプを接続します。プレイヤーと AV アンプにはそれぞれ HDMI 1.3 規格（オーディオ対応）出力端子と入力端子が装備されている必要があります。

以下の DTS-HD Advanced Digital Out. ロゴの付いたプレイヤーをご利用ください。



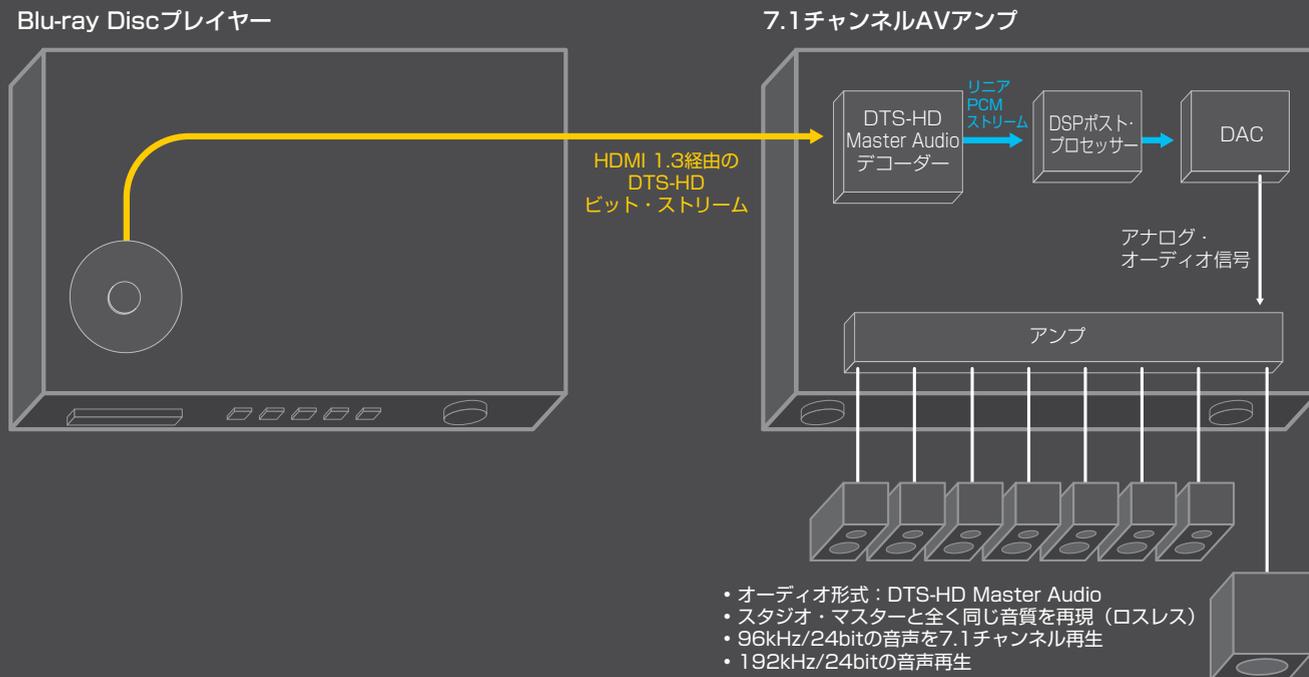
以下の DTS-HD Master Audio. ロゴの付いた AV アンプをご利用ください。



図 1

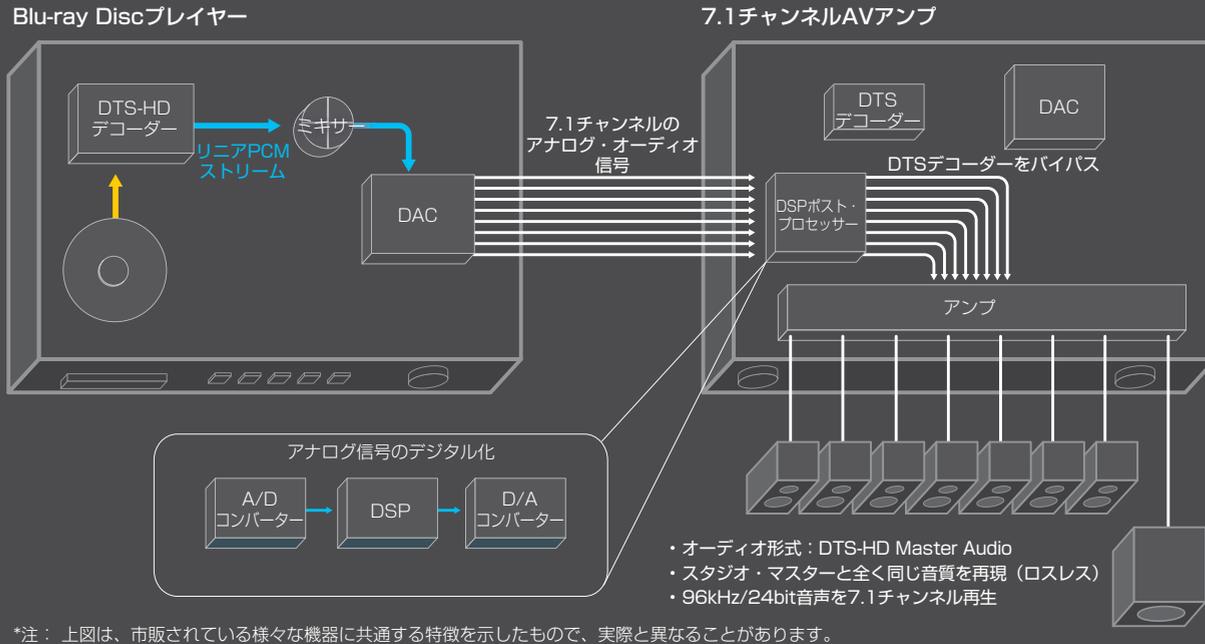
HDMI 1.3 接続

プレイヤーとAVアンプ/プリアンプに搭載されているHDMI 1.3規格の端子は、DTS-HD High Resolution AudioストリームやDTS-HD Master Audioストリームを上限24Mbpsの可変ビット・レートで転送することができます。



*注： 上図は、市販されている様々な機器に共通する特徴を示したもので、実際と異なることがあります。

図2



DTS-HD デコーダー内蔵 プレイヤーと 従来 AV アンプの接続

DTS-HD Master Audio デコーダー内蔵 Blu-ray Disc プレイヤーは、DTS-HD Master Audio と DTS-HD High Resolution Audio の各オーディオ信号を再生することができます。各オーディオ信号は、プレイヤーの内蔵デコーダーでデコードされ、以下の2種類の方法でレシーバーに転送されます。

図3

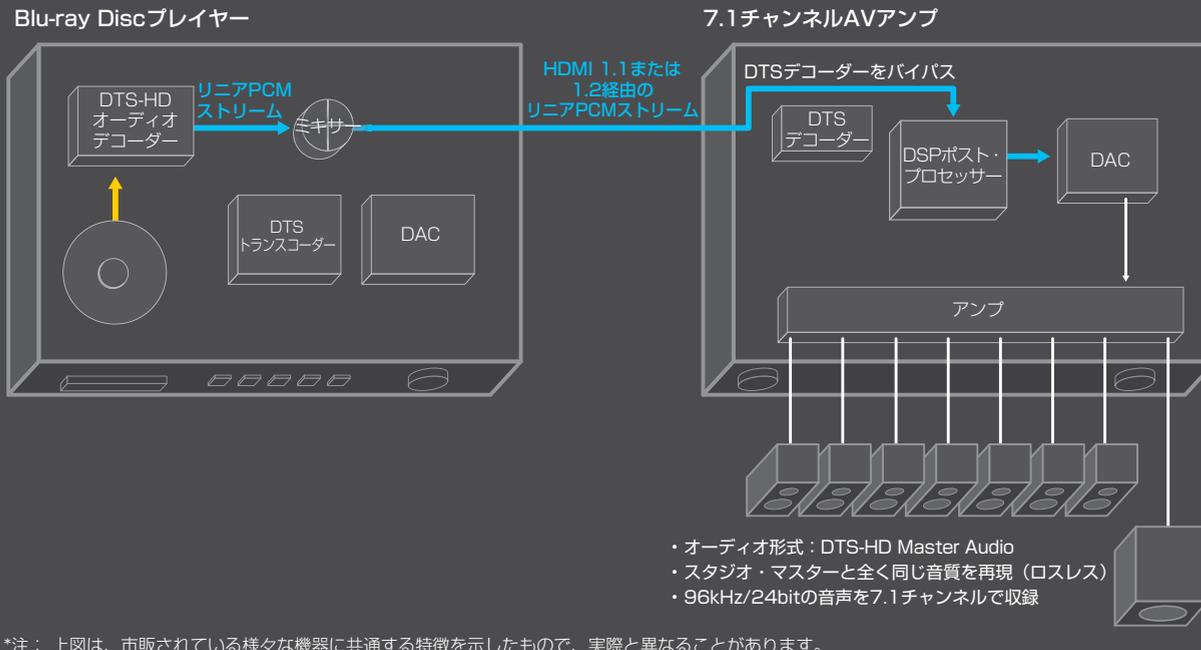


図2 - オーディオ信号 - アナログ・ケーブル経由

図3 - リニア PCM デジタル信号 - HDMI 1.1
または 1.2 ケーブル経由

以下のDTS-HD Master Audio.ロゴの付いたプレイヤーをご利用ください。



Blu-ray Disc 対応 DTS フォーマット

DTS Digital Surround はこれまで DVD-Video の高音質オーディオ・フォーマットとして高い評価を受けてきました。Blu-ray Disc には必須フォーマットとして採用されています。また、Blu-ray Disc のオプション・フォーマットとして注目を集めているのが DTS-HD です。

詳細は、

<http://www.dts.com> (米国)

<http://www.dtstech.co.jp> (日本)



DTS 製品の位置づけ：必須およびオプション



ロゴ	コーデック・タイプ	位置づけ	チャンネル数 (最大)	出力 (最大)	ビット・レート (最大)
dts-HD Master Audio	Coherent Acoustics +HD Bit-for-bit エクステンション	オプション	8	8	24.5 Mbps
dts-HD High Resolution Audio	Coherent Acoustics +HDエクステンション	オプション	8	8	6.0 Mbps
dts Digital Surround 96/24	Coherent Acoustics (コア+96/24コア・エクステンション)	オプション	5.1	5.1	1.5 Mbps
dts Digital Surround ES*	Coherent Acoustics (コア+ESコア・エクステンション)	オプション	6.1	6.1	1.5 Mbps
dts Digital Surround	Coherent Acoustics	オプション	5.1	5.1	1.5 Mbps
dts Digital Surround	Coherent Acoustics	必須	5.1	2チャンネル アナログ	1.5 Mbps
dts Express	DTS Express	必須	5.1	5.1	256 kbps

連絡先:

DTS Worldwide

5171 Clareton Drive
Agoura Hills, CA 91301
USA
T:818.706.3525
F:818.706.1868
www.dts.com

DTS Japan 株式会社

150-0022
東京都渋谷区恵比寿南 1-16-13
エクセルTYビル4F
T:03.5794.5288
F:03.5794.5266
www.dtstech.co.jp