



# **D1.5 SACD/CD Player/transport**

User Manual

## 製品の保証について

製品の品質管理につきましては万全の体制を取っており、厳密な検査を経て出荷しておりますが、万一製品上の不備による自然故障が生じましたら弊社の保証規定に基づき、保証期間内であれば、保証書をご提示いただくことにより無償にて修理をさせていただきます。

製品の保証は、正規販売店より新品の状態でご購入いただいた場合に限らせていただきます。第三者よりの譲渡、あるいは中古品でのご購入による場合は、保証の適用対象となりません。この場合は保証登録カードにご記入・ご返送いただいても保証書を発行することはできませんので、あらかじめご了承ください。

なお、保証期間内であっても、保証書記載のご氏名と異なる方がご使用になっている場合には保証は適用されません。

## 保証書の発行について

お手数ですが、同梱しております保証登録カードに必要事項をお書きの上ご投函ください。弊社にてご愛用者登録を行ない、同時に保証書を発行させていただきます。保証書が発行されていないと、保証期間内であっても有償修理とさせていただきます。ざるを得ない場合がございます。大変お手数ですが、保証登録カードのご返送を忘れないようお願いいたします。

尚、保証登録カードのアンケート項目にも、もれなくご記入くださいますよう重ねてお願いいたします。お寄せいただきましたアンケート、ご意見、ご感想は、わたくしどもの貴重な資料として今後の弊社のサービス向上に役立たせていただく所存でございます。

## 修理、アフターサービスの御用命について

修理、アフターサービスの御用命は、お買い上げいただいた販売店にお申し付けください。

## 個人情報の取り扱いについて

弊社では、お求めいただいた高価な製品を末永くご愛用いただくために、アフターサービスをご提供する目的で、製品に付属の「保証登録カード」にご記入・ご送付いただいてから「保証書」を発行するという方式を採用しております。お手数ではございますが、何卒主旨をご理解のうえご協力を賜りますようお願いいたします。

尚、「保証登録カード」にご記入、ご返送いただいたお客様を識別・特定し得る個人情報につきましては、弊社にて適切に管理することを社会的責務として重要と考え、下記の基本方針に基づき、お客様情報の保護、管理を徹底することを誓約いたします。

## 「保証登録カード」にご記入いただいたお客様情報の利用目的について

当社が得たお客様情報は、以下の目的以外には利用いたしません。

- ・お客様へのアフターサービス業務の基礎資料として
- ・弊社より発信するダイレクトメール等情報のお届けのため

## お客様情報の管理について

当社はお客様情報を取り扱う管理責任者を置き、紛失、漏洩、不正な第三者提供などが無いよう、お客様情報の取り扱いに十分な注意を払います。

## 収集したお客様情報の第三者への提供、開示について

収集したお客様情報を、お客様のご許可なく弊社以外の第三者に提供することはありません。但し、お客様と当社間で製品の配送等のために、お客様に明示することなく委託業者に対しお客様情報の一部を開示することがございますが、利用目的の必要範囲内に限定してこれを行います。尚、この場合にあっては委託業者に対し、お客様情報を他の目的に使用、もしくは開示しない義務を履行させるべく対応します。

## 情報発信の停止とお客様情報の削除について

弊社では、製品をご愛用いただいておりますお客様に、新製品やイベントの情報等を郵便や電子メールにより発信させていただくことがありますが、ご不要の場合にはお客様からのお申し出により差止めさせていただきます。

お客様よりお客様情報の削除の申し出があった場合には速やかにこれを削除いたします。



## 目次

<b>1</b>	<b>D1.5について</b>	<b>5</b>
1.1	CD/SACD 光ディスクメカニズム	6
1.2	筐体の構造	7
1.3	モジュラー・アーキテクチャーとスロットイン・ボード	7
1.4	電源	8
1.5	外部電源入力用ソケット	8
<b>2</b>	<b>ご使用前に</b>	<b>8</b>
2.1	安全上の注意	8
2.2	電源について	9
2.3	輸送と梱包について	9
2.4	お手入れ	9
2.5	メンテナンス、サービス	9
<b>3</b>	<b>設置する</b>	<b>10</b>
3.1	開梱する	10
3.2	付属品	10
3.3	位置調整	11
<b>4</b>	<b>接続について</b>	<b>13</b>
4.1	コントロールボードの機能	15
4.2	コントロールボードのUSBポート	15
4.3	コントロールボードのイーサネット	15
<b>5</b>	<b>出力</b>	<b>15</b>
5.1	デジタル出力HDボード	15
5.2	モノラルアナログ出力ボード	16
5.3	クロックインターフェースボード	16
<b>6</b>	<b>外部電源ユニットとの接続</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>操作方法</b>	<b>17</b>
7.1	フロントパネル	17
7.2	コントロールノブ	18
<b>8</b>	<b>オペレーションモード</b>	<b>19</b>
8.1	ノーマルモード	19
8.2	ノーマルモードでの操作	20
8.3	メニューモード	21
<b>9</b>	<b>設定</b>	<b>22</b>
9.1	D1.5 SACD/CD player/transport メニュー設定	22
9.2	D1.5 構成メニュー項目	22
9.3	ショートカット	23
9.4	ネットワーク	23
9.5	工場出荷時設定	24
<b>10</b>	<b>リモコンについて</b>	<b>25</b>
10.1	リモコン操作	25
10.2	リモコンの電池交換	26
<b>11</b>	<b>高精度クロック</b>	<b>27</b>
11.1	一般的なクロック同期	27
11.2	D1.5 がクロックインターフェースボードを装備していない場合	27
11.3	クロックインターフェースボード装備D1.5 +クロックインターフェースボード装備 CH (C1.2 DAC/Controller or I1)	27
11.4	クロックインターフェースボード装備D1.5クロックインターフェースボードDAコンバータ(C1.2 or I1) + T1	28
11.5	工場出荷時の状態に戻す	28
<b>12</b>	<b>ファームウェアアップデート</b>	<b>29</b>
12.1	USBスティックの準備	29
12.2	ファームウェアアップデート方法	29
12.3	緊急ファームウェアアップデート方法	30
<b>13</b>	<b>トラブルシューティング</b>	<b>31</b>
<b>14</b>	<b>スペック</b>	<b>32</b>

# 1 D1.5について

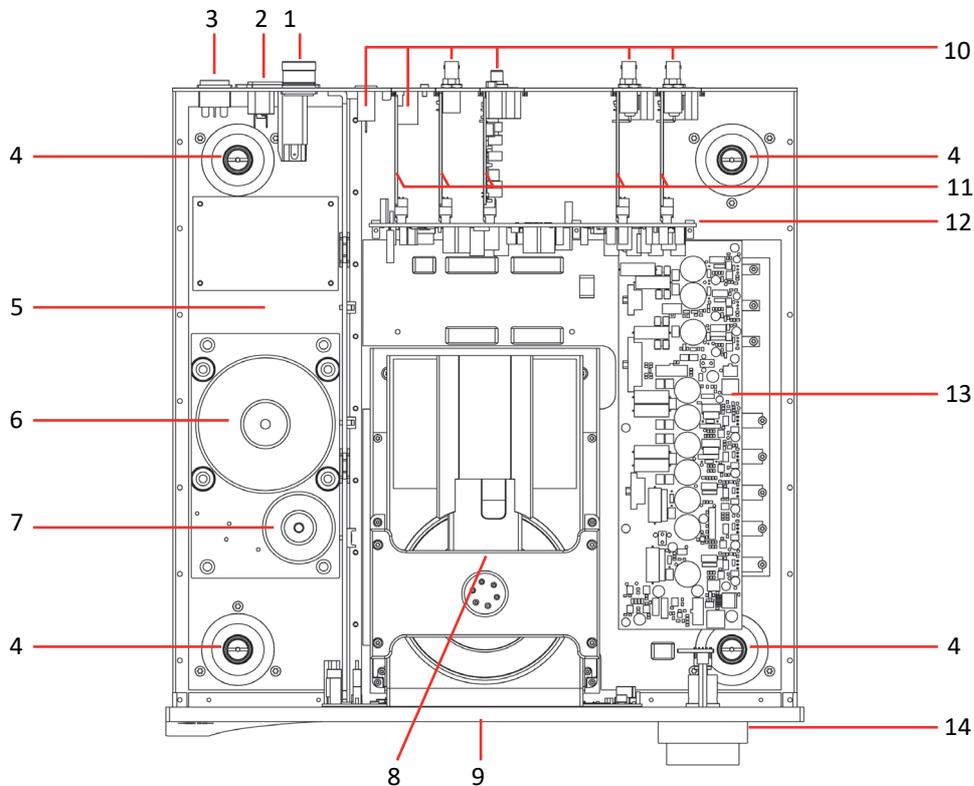
## テクニカルハイライト

CH製品は、CH Precision によってスイスで設計・製造されています。CHが最初に発表した「D1」は発売以来、10年以上が経過し、ついにエソテリック製メカニズムの供給が終了し、正式に引退となりました。エソテリック製メカニズムが供給終了になることを想定し、CH Precisionでは約2年前から膨大な時間とコストを投入し、これからの将来を見据えた光学ディスクプレイヤーの研究開発に取り組み、「D1.5」を完成させ、オプティカルディスク再生の新しい基準を打ち立てました。

D1.5は、モーターとピックアップレンズ以外はすべてCH Precisionがスイス本国で独自開発したMechanically Optimized Reading System (MORSe) メカニズムを搭載し、振動対策、回転精度、安定性、すべてにおいて「D1」を凌ぐ究極のCD/SACDプレイヤー・トランスポートです。プレイヤーとしてもトランスポートとしても設定することが可能です。

オプションボードによって、ベースとなるD1.5 SACD/CDトランスポートの機能を拡張することができます。モノラルのアナログ出力ボードを2枚追加することで、D1.5はステレオのSACD/CDプレイヤーに設定することができます。

全てのオプションボードは「D1」と共通。CH LINK HDケーブルを使用して「C1.2」と接続可能な点も今までと何ら変わることはありません。



**D1.5 System Architecture**

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 外部電源入力 (X1オプションの外部電源用のみ)</li> <li>2. ヒューズホルダー、電圧セレクター、電源コードインレット (バックパネル上)</li> <li>3. 主電源スイッチ</li> <li>4. 調整用シャフトとスクリュー</li> <li>5. 電源部</li> <li>6. 主電源トランス</li> <li>7. スタンバイ電源トランス</li> <li>8. カスタムメイドの光ディスクメカニズム</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>9. ディスクトレイとAMOLED ディスプレイ (フロントパネル上)</li> <li>10. オーディオ、クロック、USB (ファームウェア アップデート)、RJ-45 (コントロール) コネクタ (スロットインボード)、アナロググランドからアースへのジャンパー</li> <li>11. スロットインボード (コントロール、クロックインターフェース、デジタル出力HD、モノラルアナログ出力)</li> <li>12. オーディオ・プロセッシング・ボード</li> <li>13. 電源レギュレーション・ボード</li> <li>14. デュアルコンセントリックノブ</li> </ol> |
|--|---|

## 1.1 CD/SACD光ディスクメカニズム

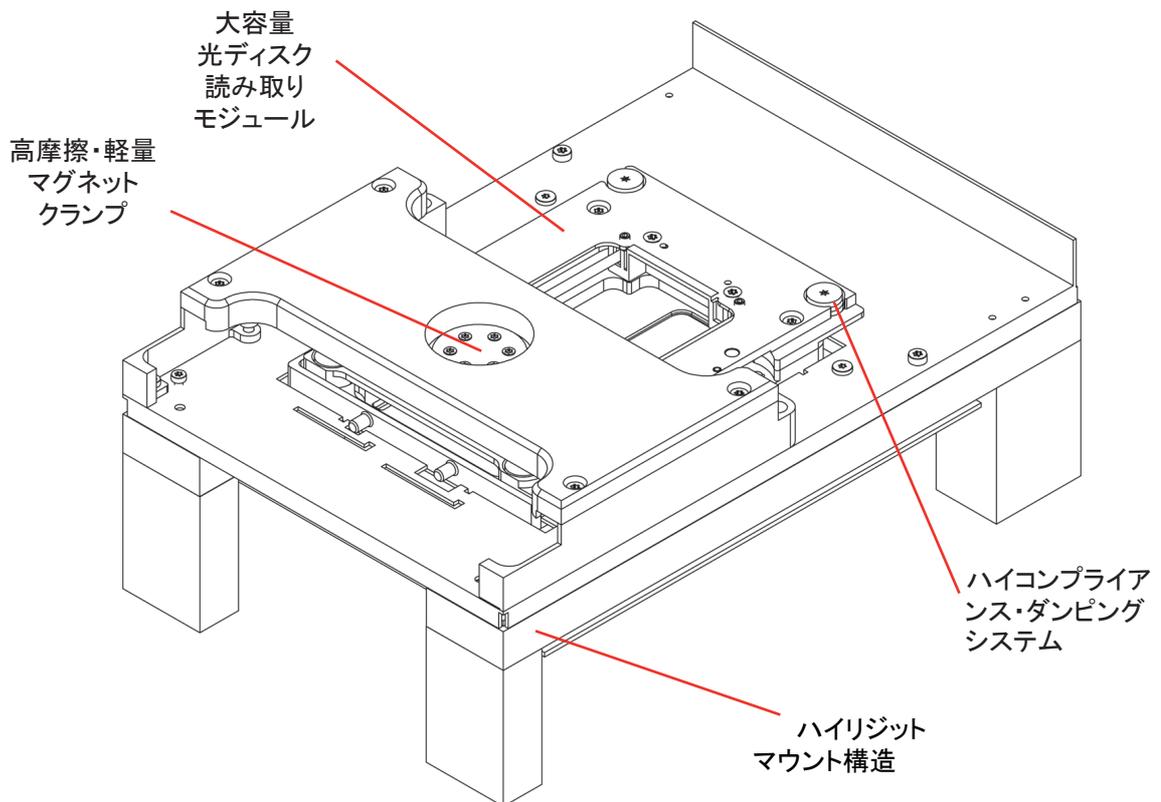
D1.5のCD/SACDトランスポートは、モーターとピックアップレンズ以外はすべて自社で設計・製造したMORSe (Mechanically Optimized Reading System) で構成されています。MORSeはモーターとレーザーピックアップをのせた約1kgもの重量級の真鍮製のモジュールで構成されています。

この重量により、機械的共振周波数を他のトランスポートに比べて数桁低くすることができ、回転するディスクのトルクに対して理想的なカウンターウェイトを確保しています。

このモジュールは、4つのアルファゲルサスペンションでアイソレートされ、AC電源の周波数帯域まで振動をフィルタリングしています。これにより、回転するディスクからの振動を抑えセンシティブなエレクトロニクスを保護し、レーザーメカニズムの正確なトラッキングをパワーサプライやシャーシからの低周波数振動から絶縁します。

ディスククランプは軽量のPEEKポリマーを採用し、グリップ力と安定性を確保することで、ダイレクトドライブモーターからディスクへのスリップフリーを実現しています。

サブシステムを支える筐体は、2kgのリジッドアルミベース構造で、D1.5の重いシャーシに直接結合されています。これにより、回転計の理想的なメカニカルグラウディングとなり、筐体のメカニカルグラウンドシステムと合わせて機体的な干渉を排除しています。



MORSe 光ディスクメカニズム



## 1.2 筐体の構造

「D1.5」は、フロントパネル、トップパネル、サイドパネルの表面にビスが見えないように、高品質なアルミ材とスチール材を組み合わせで設計されています。本体のベース部分には分厚いアルミプレートを使用し、フロントパネル、サイドパネル、ノーマルシャフトカバーは最高級のアルミ合金を用いて精密に機械加工されています。電源からのノイズがオーディオ回路に混入するのを防ぐため、電源部はオーディオ部から独立した専用コンパートメントに収められています。それぞれのパネルは、6cmごとにネジを配置することで、電磁波の影響を排除しながら、全ての金属パーツをスムーズに結合しています。

4つのスチール素材の脚でD1.5は支えられています。設置面に傷をつけないようにそれぞれの脚の裏にはゴムリングがついています。また付属のドライバーを使って高さや水平レベルを調整することのできる硬化アルミ合金/ポリマー性スパイクシャフトが備えられており、オーディオ機器にとって有害な振動を排除します。CH製品同士を重ねて設置した場合、上のユニットからの振動を下のユニットのスパイクに逃がし、徹底的に防振効果が発揮されるように設計されています。

## 1.3 モジュラー・アーキテクチャーとスロットイン・ボード

D1.5は、完全なモジュラー・アーキテクチャーを採用しています。D1.5は、電源、ディスク機構、フロントパネル、オーディオ、スロットインボードに分かれています。この構造と、ファームウェア（MCU、DSP、FPGA）アップデートを組み合わせることで、何か不具合が生じた場合でも、補修やアップグレードが容易になります。

垂直に取り付けられたマザーボードにオプションのボードを差し込むことで、ユーザーが選択可能なオーディオ機能や他の機器との接続が可能となります。D1.5の工場出荷時には、コントロールLとデジタル出力HDボードが標準装備されています。オーダー時に、D1.5の機能を増やすためのボードを追加することもできますし、後から正規販売店または弊社に取付けを依頼することもできます。

- クロックインターフェースボード：高度なクロック同期オプション（1クロック入力、2クロック出力）を提供し、C1.2 DAC/ControllerのようなDACや、T1 10MHzタイムリファレンスのような外部マスタークロックとの併用が可能です。
- モノラルアナログ出力ボード：各ボードは、完全バランスのアナログオーディオ出力を1チャンネル分備えています。D1.5トランスポートを独立したディスクプレーヤーとして使用することができ、左右のチャンネルごとに色分けされています。

オプションボードの取り付けは、必ず正規販売店または弊社に依頼してください。



## 1.4 電源

D1.5の電源部は、複数の独立したローカル・レギュレーション・ステージを備えたりニア電源です。この電源は、大型で磁気シールドされたトロイダルトランスをベースとし、メイン・フィルタを備えています。グリーンスタンバイモードが最新の省エネ規制に適合するように、スタンバイ動作には二次トランス(これもトロイダル)が使用されています。どちらのトランスも、一次巻線と二次巻線の間で静電シールドが施されています。トランスは独立したプレートに取り付けられており、このプレートは「サイレントブロック」と呼ばれるアイソレーターによってメインベースプレートから機械的に切り離されています。

パワートランジスタとオペアンプをベースに超低ノイズのディスクリットレギュレータを電源全体に使用し、マスタークロックの電源には特別な配慮がなされています。マスタークロックには、ノイズの多いデジタル部やモーター部から完全に切り離された専用のシャント・レギュレーション電源を使用しています。これにより、システム全体で超低ジッターのクロックソースを実現しています。

## 1.5 外部電源入力用ソケット

D1.5は、CH X1外部電源入力用のソケットを備えています。外部電源が接続されると、D1.5の内部電源はオフになります(スタンバイトランスのみが動作する)。内部トランスをオフにすることで、D1.5のシャーシ内で電源に起因するノイズ、振動、放射が発生しないようにし、デジタルおよびアナログオーディオ回路の最適な動作条件を確保しています。さらに、D1.5に内蔵された電圧調整ステージは、X1の調整ステージとカスケード接続されており、ノイズを大幅に低減しています。

# 2 ご使用前に

安全にお使いいただくために、ご使用前に必ずお読みください。

## 2.1 安全上の注意

ご使用前に以下をよくお読みください。

- D1.5 SACD/CD は、重量物です。運ぶ際はなるべく2人以上でおこなってください。
- D1.5 SACD/CD は、しっかりとしたラックや台の上に設置してください。
- D1.5 SACD/CD を水の近くに設置しないでください。
- D1.5 SACD/CDを液体に浸けることは避けてください。
- 直射日光の当たる場所に設置しないでください。また、熱を発生する家電製品などの近くに置くことも避けてください。
- 空気が循環するよう、D1.5の周囲には十分なスペースを開けて使用してください。
- 高気温となる環境、また極端に湿度の高い場所での使用は避けてください。
- オプションやアクセサリは、CH Precisionにより供給されたもの以外は使用しないでください。
- ご自身でD1.5の天板を開けること、修理すること、インストールすることは避けてください。オプションボードをインストールする際、またアップグレードの際は、必ずお買い求めになった販売店までご相談ください。ご自身でされた場合は補償の対象外となる場合があります。



## 2.2 電源について

電源電圧を正しく選択してください(日本国内向けは100Vです)。付属の電源ケーブルは、D1.5以外に使用しないでください。

D1.5の接続を行う場合、クリーニングの際、雷雨などの災害時、また長期間使用しない場合には電源ケーブルをコンセントから抜いてください。

## 2.3 輸送と梱包について

D1.5を輸送する際は、D1.5を輸送時のダメージから守るために必ずオリジナルの段ボールカートンに入れてください。梱包材は乾燥した、清潔な環境で保管してください。

**CDメカニズムの破損を防ぐため、ディスクをセットしたまま  
本機を輸送することは絶対に避けてください。**

輸送時には本体からスパイクを外してください。スパイクをそのままにして輸送すると、本体に傷がついてしまう恐れがあります。

## 2.4 お手入れ

クリーニングの際は、柔らかく、乾燥したクロスを使用してください。洗剤などは絶対に使用しないでください。機器にダメージを与える場合があります。

## 2.5 メンテナンス、サービス

ご自身でD1.5の天板を開けること、改造すること、修理することは避けてください補償の対象外となる場合があります。D1.5を修理やメンテナンスする必要がある場合は、必ずお買い求めになった販売店までご相談ください。

## 3 設置する

### 3.1 開梱する

D1.5を開梱します。オリジナルの梱包材は保存しておいてください。D1.5は非常に重い(30kg以上)ですので、持ち上げる際は十分注意してください。必要であれば2人以上で作業するようにしてください。梱包、設置の際は機器表面を傷つけることがないようにしてください。

### 3.2 付属品

付属品が全て揃っていることをお確かめください。もし欠品しているものがある場合は、お買い求めになった販売店までお問い合わせください:

- D1.5 SACD/CD ユニット
- 電源ケーブル
- スパイク x 4
- 吸盤 (ノーマルシャフトカバーを外すために使用)x1
- ユーザーマニュアル(本書)
- 保証登録カード
- アクセサリーボックス:
  - リモコン
  - 調整用ドライバー
  - Torx T10 ドライバー
  - サポートディスク x 4
  - 最新のCH Precisionファームウェアを含むUSBスティック
  - スタッキング用シャフトカバー x 4

修理などで輸送する必要があるときのためにカートンと梱包材は保管することをお勧めします。外気の影響などでD1.5が冷たくなっている場合は、結露が生じる場合がありますので、室温が温まるまでしばらく放置してから使用してください。

### 3.3 位置調整

D1.5の4つの脚には、設置面に傷をつけないように、また滑りにくいように、ゴムのリングが装着されています。D1.5を設置するときは、少し持ち上げながら設置してください。

以下の手順でご使用ください。

1. D1.5をしっかりとしたラックや台にのせてください。空気が適切に循環することを確認してください。
2. 筐体の各コーナーを順番にゆっくりと持ち上げて、サポートディスクを各脚の下に配置します（AirWedgeなどのリフティングブラダーが最適です）。各脚の下側のゴムリングに合わせるように上面に加工された溝があります。4枚のポリマー製サポートディスクがすべて適切に配置され、ユニットが安定することを確認します。
3. D1.5の4つのノーマルシャフトカバーを付属の吸盤で外します。表面を傷つけないように注意してください。
4. 調整用スパイクをそれぞれの脚部にひとつずつ挿入します。
5. 付属の短い調整用ドライバーを使って、4つのスパイクを時計回りにゆっくりと回転させます。4つのスパイクをそれぞれ下の表面（またはサポートディスク）に触れるまで出します。このとき、筐体の重さによってわずかな抵抗を感じます。
6. 4本のスパイクに抵抗を感じたら、それぞれのスパイクを同じだけ（例えば2回転）回転させます。これで、4本のスパイクに均等に荷重がかかるようになります。
7. 水準器を使って、D1.5が完全に水平であることを確認してください。この時点で水平になっていない場合は、ドライバーでスパイクを調整します。調整が終わったら、4本のスパイク回転抵抗が同じになっていることを確認してください。これは、スパイクが支持ディスクに結合され、同じ負荷がかかっていることを意味します。

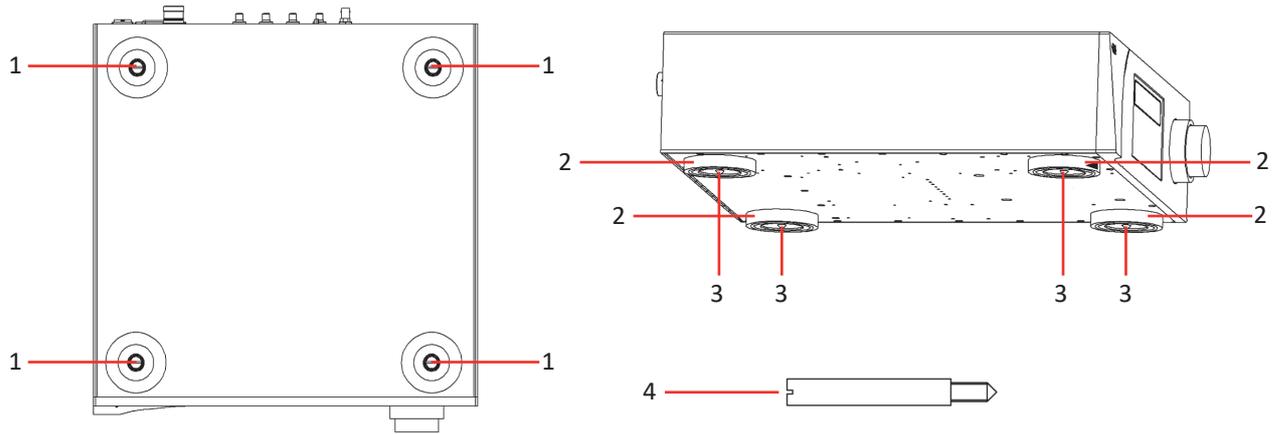
**ディスクを取り外すときは、D1.5の足元にスパイクが突き出ていることを忘れないでください。  
本体をスライドさせたり、位置を変えようとすると、ラックの表面に傷がついたり、  
ダイレクトスパイクの跡がつくことがあります。**

8. D1.5が完全に水平であること、4本のスパイクにかかる荷重や抵抗が等しいことを確認してください。
9. D1.5の上にCH製品を重ねない場合は、4つのノーマルシャフトカバーを再びセットしてください。それ以外の場合は、付属のスタッキング用シャフトカバー（4個）を挿入してください。D1.5の上に別のCH製品のユニットを重ねる場合は、D1.5の天板にダメージを与えないよう、細心の注意を払って2つのユニットの位置を正確に合わせてください。

CH製品のユニットを積み重ねる必要がある場合は、付属のスパイクとスタッキング用シャフトカバーを使用することで、クオリティを保つことができます。積み重ねる場合は、D1.5を一番上に置くことをお勧めします。

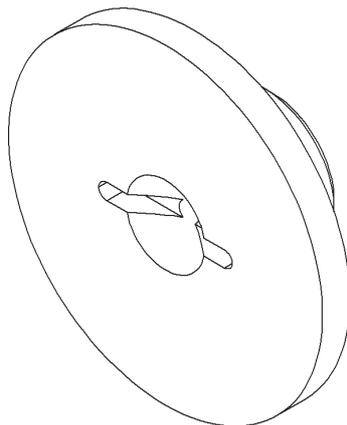
- D1.5の上に他のCH製品以外の部品を重ねないでください。
- 万一、D1.5の上に他のCH製品を重ねる場合は、絶対にノーマルシャフトカバーを使用しないでください。

※上から見た図



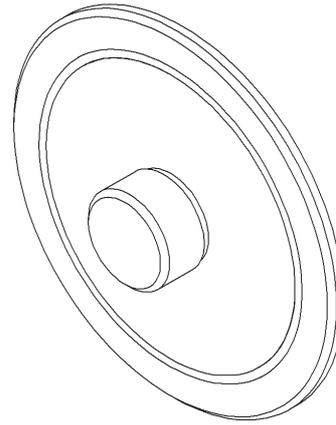
#### 調整シャフト、脚、スパイク

1. 脚部。それぞれの脚部にスパイクシャフトを挿入し、付属のドライバーを用いてそれぞれのスパイクの高さを調整します。
2. 脚部（設置側）
3. スパイクシャフトの先端
4. 横方向から見たスパイクシャフト



スタッキング用シャフトカバー

異なるCH製品をスタッキングする際に使用します。



ノーマルシャフトカバー

機器をスタッキングしない場合や、スタッキングした場合の一番上の機器に取り付けます。

CH製品を、他社製品とスタッキングしてご使用になることは避けてください。

## 4 接続について

D1.5の接続方法について説明します。

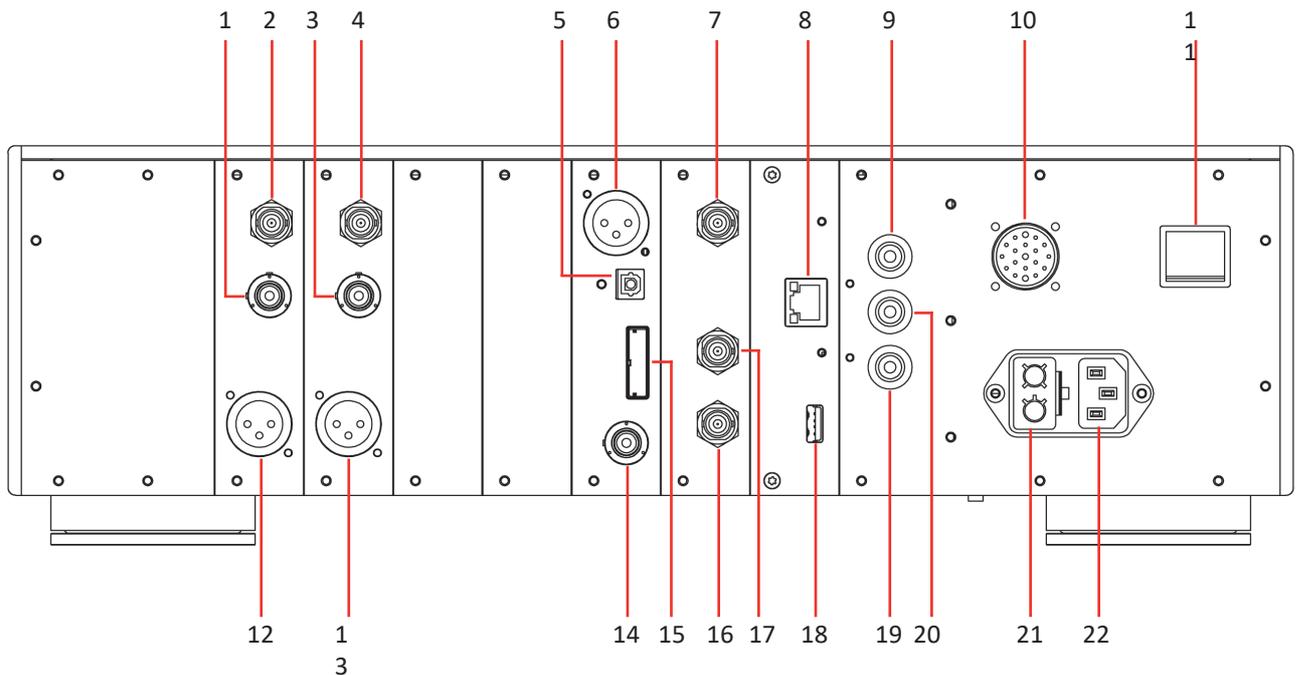
D1.5はオプションの入出力ボードを装備したモジュラーデザインとなっており、オプションボードとその配置により、端子の配置は異なります。

D1.5は、工場出荷時にコントロールボードとデジタル出力HDボードを標準装備しており、SACD/CD専用トランスポートとして使用することができます。オプションで追加のボードを指定することで、さらに機能を高めることができます。

- クロックインターフェースボード: CHのDAC、T1タイムリファレンスなどの外部10MHzマスタークロックを使用するための高度なクロック同期オプション(1クロック入力、2クロック出力)
- モノラルアナログ出力ボード: 各ボードは、完全バランスのアナログオーディオ出力を1チャンネル備えています。2枚1組で提供され、左チャンネルまたは右チャンネルのラベルが貼られ、色分けされています。

オプションボードは、工場出荷時に差し込むことも、後から差し込んで既存のユニットをアップグレードすることも可能ですが、オプションボードのインストールの際は、お買い求めになった販売店までご依頼ください。ご自身でインストールすることは避けてください。機器の保証対象外となる場合があります。

次の例は、オプションボードをすべて装着したフル装備の例です。「モノラルアナログ出力ボード」や「クロックインターフェースボード」を使用しない場合は、これらの接続は無視してください。



### リアパネルコネクタ

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. オプション Rチャンネル用シングルエンドRCAアナログ出力(モノラルアナログ出力Rボード)</li> <li>2. オプション Rチャンネル用シングルエンドBCNアナログ出力(モノラルアナログ出力Rボード)</li> <li>3. オプション Lチャンネル用シングルエンドRCAアナログ出力(モノラルアナログ出力Lボード)</li> <li>4. オプション Lチャンネル用シングルエンドBCNアナログ出力(モノラルアナログ出力Lボード)</li> <li>5. 光TOSLINK (S/PDIF) デジタル出力[デジタル出力HDボード]</li> <li>6. XLR AES-EBU デジタル出力[デジタル出力HDボード]</li> <li>7. BNC クロック入力 (75Ω or Hi-Z) [SNYC_IOボード(オプション)]</li> <li>8. ローカルエリアネットワークに接続し、CH Control Androidアプリを使って制御するためのイーサネットポート</li> <li>9. アナロググランドコネクタ 1</li> <li>10. X1外部電源用コネクタ(オプション)</li> <li>11. 電源オン/オフ スイッチ</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>12. オプション Rチャンネル用バランス・アナログ出力(モノラルアナログ出力Rボード)</li> <li>13. オプション Lチャンネル用バランス・アナログ出力(モノラルアナログ出力Lボード)</li> <li>14. 同軸RCA (S/PDIF) デジタル出力[デジタル出力HDボード]</li> <li>15. CH Link HD デジタル出力[デジタル出力HDボード]</li> <li>16. BNC 75Ω クロック出力 2 [クロックインターフェースボード(オプション)]</li> <li>17. BNC 75Ω クロック出力 1 [クロックインターフェースボード(オプション)]</li> <li>18. ソフトウェアアップデート用USBポート [コントロールボード]</li> <li>19. アースコネクタ (デジタルグランドと接続されています)</li> <li>20. アナロググランドコネクタ 2 (ジャンパー使用してデジタルグランドと接続することができます)</li> <li>21. 電源ヒューズ</li> <li>22. 電源ソケット</li> </ol> |
|--|--|

## 4.1 コントロールボードの機能

コントロールボードは、必ずD1.5の工場出荷時に装備されています。コントロールボードには、ソフトウェアアップデート用のUSBポートと、ローカルエリアネットワークやCH コントロールアプリを介してD1.5を制御するためのイーサネットポートが装備されています。

## 4.2 コントロールボードのUSBポート

コントロールボードのUSBポートは、D1.5ユニットのファームウェアアップデート専用です。それ以外の目的では使用しないでください。ユニットのファームウェアアップデートについては、本マニュアルの該当項目を参照してください。

## 4.3 コントロールボードのイーサネットポート

コントロールボードのイーサネットポートは、本機および他のCH製品ユニットをネットワーク経由で制御するためのものです。ファイル再生やストリーミングを目的としたイーサネットオーディオ入力ではありません。オーディオストリーミングは、イーサネットオーディオストリーミングHDボードを介して、CH Precision C1.2 DAC/ControllerとI1 Integrated ampで利用できるオプション機能です。

# 5 出力

## 5.1 デジタル出力HD ボード

デジタルオーディオ出力機能を装備。

### 標準デジタル出力

デジタル出力HDボードは3つの標準的なデジタル出力 ( AES/EBU, S/PDIF, Optical)を備えています。

これら3つのコネクタは、再生する光ディスクの種類(レッドブックCD、MQA-CD、SACD)など、異なるオーディオデータフォーマットに対応することができます。



- CD: D1.5はMQAデコードのファーストステップを適用するように構成可能で、ディスクから抽出された生の44.1kHz/16bit MQAデータを88.2kHz/24bitのMQBオーディオに変換します。その場合、AES/EBU、S/PDIF、Opticalコネクタに供給されるフォーマットはオンザフライのサンプリング周波数の変換を回避するために、すべてのCD再生(レッドブックCD、MQACD)で88.2kHz/24bitになります。CD再生時にデジタル出力が88.2kHz/24bitに構成されている場合、MQAデコーダーは、MQACDのアップサンプリングに使用され、CH Precision独自のカスタムPE+ERスプラインアップサンプラーはレッドブックCDIに使用されます。
- SACD: SACDのDSDレイヤーを再生する場合、外部DACの能力に応じて、オーディオストリームのフォーマットを選択することができます。  
DSD(生のビットストリームはPCMフレームにカプセル化されてDoPストリームを形成)、176.4kHz(DSDは超高解像度のPCMフォーマットに変換)、88.2kHz(DSDは高解像度のPCMフォーマットに変換)または44.1kHz(DSDはCDクオリティのPCMオーディオに変換)。



## CH Link HDデジタルオーディオインターフェース

デジタル出力HDボードには、CH Link HDデジタルオーディオインターフェースが含まれています。このインターフェースは、高解像度の非圧縮デジタルオーディオ転送を可能にし、DSDとPCM(最大705.6/768kHz)の両方をサポートします。

CD再生の場合出力レートは $1 \times F_s$ (生MQA、および44.1kHzでの生CDデータ)から $2 \times F_s$ (MQBおよび88.2kHzまでアップサンプリングされたCDデータ)に設定することができます。SACD再生の場合は、オリジナルのDSDビットストリームは、このリンクを介して転送されます。

## 5.2 モノラル アナログ出力ボード

オプションのアナログモノラル出力ボードを取り付ければ、SACD、CDおよびMQACDの再生が可能な一体型プレイヤーとしてお使いいただけます。

アナログモノラル出力ボードとデジタル出力HDボードを組み合わせることで、D1.5をSACD/CDプレーヤーとしても、トランスポートとしても使用することができます。

MQACDはD/A変換の前に352.8kHzにフルデコードしてレンダリングします。レッドブックCDの44.1kHzのオーディオストリームは、D/A変換の前にPEtERスプラインベースのアルゴリズムを使用して352.8kHzにアップサンプリングされます。また、SACDのDSDビットストリームは、変換前にカスタムアルゴリズムによりDXD PCMに変換されます。

## 5.3 クロックインターフェースボード

クロックインターフェースボードは、CH T1タイムリファレンス外部10MHzクロックジェネレーター、C1.2 DAC/コントローラ、I1インテグレートッドアンプなど、CHの他の製品と接続して使用するためのボードです。このボードは、BNCコネクタによるクロック入力1つとクロック出力2つを備えています。D1.5のDCOデジタルPLLは、周波数と位相のロックが可能です。周波数は0.1Hz以下でラッキングされ、0.1PPMの調整で最適なジッター除去を実現しています。ワードクロックを入力した場合、D1.5の内部クロックは常に2.5us以下の位相精度を保ちます(オーディオソースのサブミリの精度に相当)。

### BNCクロック入力(上部端子)

クロックインターフェースボードにはBNCクロック入力があり、D1.5のメニューから75Ωの入カインピーダンスまたは高入カインピーダンスに設定することができます。このコネクタでサポートされている入力周波数は、すべての標準ワードクロック(44.1, 48, 88.2, 96, 176.4, 192, 352.8, 384, 705.6, 768kHz)、マスタークロック(22.5792および24.576MHz)、DSDビットクロック(2.8224および3.072MHz)、超低ジッタークロック基準周波数(100kHzおよび10MHz)に対応しています。D1.5ユニットを、CH T1タイムリファレンスや、CH C1.2やI1のような外部DACなどの外部クロックソースに同期させる場合には、このコネクタを使用します。

### BNCクロック出力(中段と下段の端子)

クロックインターフェースボードには、75Ωのクロック出力コネクタが2つ用意されています。このコネクタの1つを使用して、外部デバイスをD1.5に同期させます。出力クロック信号は、入力クロックをバッファリングしたもの(D1.5が外部クロックソースに同期している場合)か、D1.5の内部高精度発振器で生成されたワードクロック信号です。

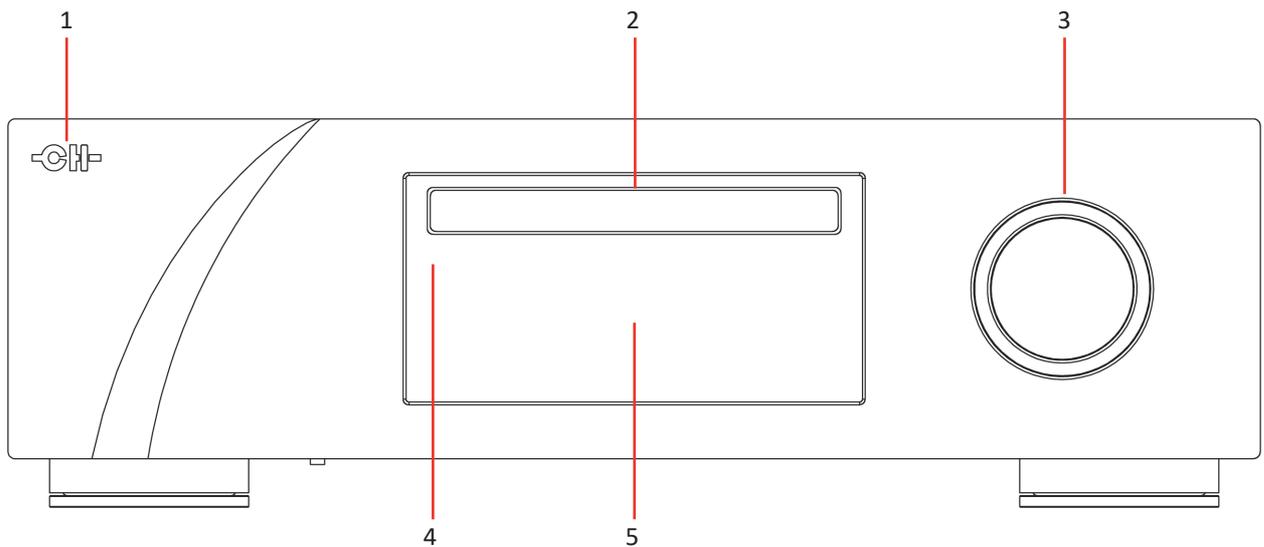
## 6 外部電源ユニットとの接続

CH X1をD1.5に接続することで、パフォーマンスをさらに向上させることができます。D1.5の内部電源をX1に完全に置き換えることができ、ノイズを最小限に抑え、ノイズフロアを低減し、ダイナミックレンジとオーディオ品質を向上させることができます。X1を接続しているときは、D1.5のスタンバイトランス(小型)のみ起動したままになり、ウェイクアップ機能が確保されるため、電源ケーブルは接続したままにしておく必要があります。

## 7 操作方法

D1.5の操作は、フロントパネルのデュアルコンセントリックノブ、リモコン、アンドロイド タブレットにインストールしたCHアプリから行います。D1.5の状態はフロントパネルのスクリーンもしくは、タブレット上のCHアプリに表示されます。D1.5のセットアップは、デュアルコンセントリックノブまたはCHアプリのどちらでも可能です。

### 7.1 フロントパネル



フロントパネル

- |                   |               |
|-------------------|---------------|
| 1. スタンバイ LED      | 4. 赤外線リモコン受光部 |
| 2. トレイ            | 5. ディスプレイ     |
| 3. デュアルコンセントリックノブ |               |

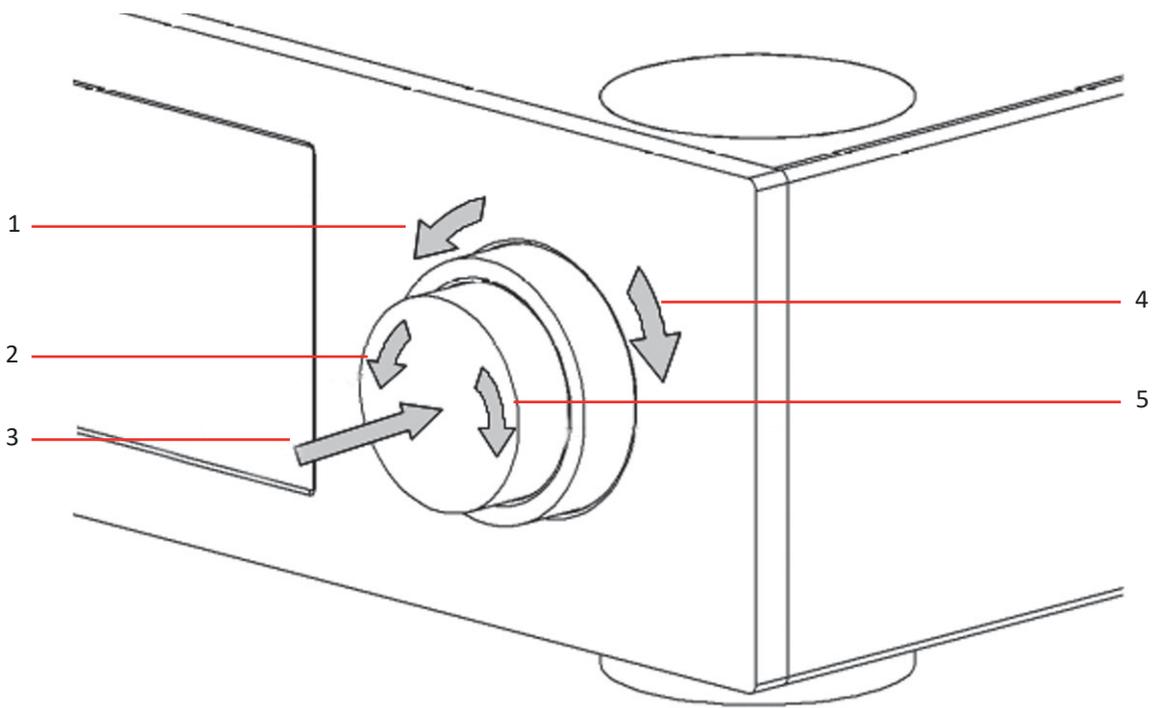
スタンバイLEDは機器がスタンバイ時に点灯します。オペレート(動作)状態では通常消えており、リモコンの信号を受信したときに短く点灯します。LEDはディスプレイが消灯したときに点灯させるようにプログラムすることができます。ディスプレイの文字の色と明るさはユーザーの好みにより変更することができ、CD、MQA、MQA Studio、SACDの再生時にそれぞれ色を変えることもできます。

## 7.2 コントロールノブ

D1.5のコントロールは、全てフロントパネルのデュアルコンセントリックノブにより行うことができます。ノブは押す(短押し/長押し)ことができ、また内側、外側のノブをそれぞれ左右に回すことができます。この合計6種類の動作で、D1.5すべてのコントロールを行うことができます。

- ノブの外側を回転 Left/Right [ $\ll E$ ]/[ $E \gg$ ].
- ノブの内側を回転 Left/Right [ $\ll C$ ]/[ $C \gg$ ].
- ノブの中央を押す – 短押し [NP] 長押し [LP].

「短押し」では、ノブの中央部分を押し、すぐに離します。「長押し」の場合は、ノブの中央部分を2秒以上押し続けてください。



コントロールノブ

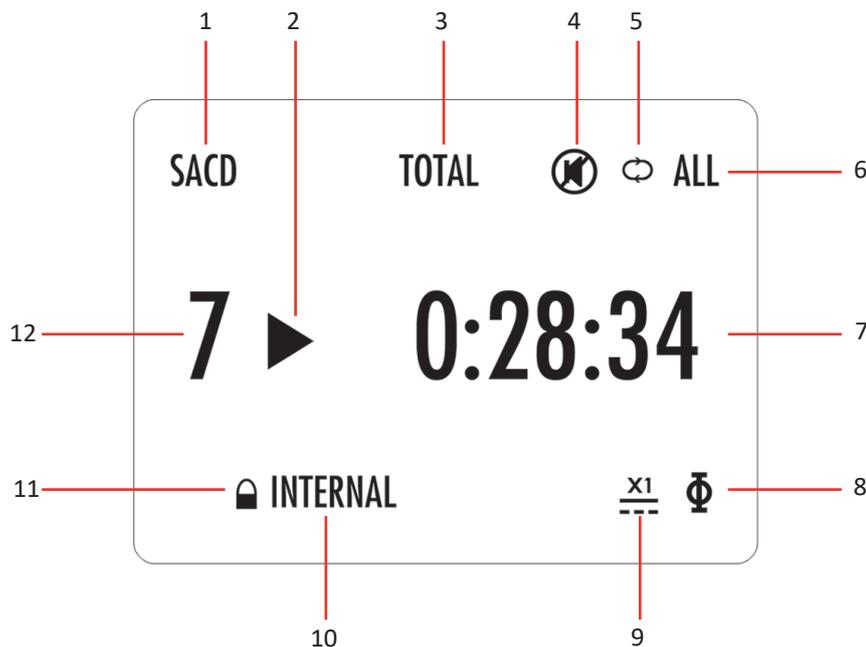
1. ノブの外側を左に回転[ $\ll E$ ]
2. ノブの内側を左に回転[ $\ll C$ ]
3. ノブの中央を押す:短押し[NP]と長押し[LP]があります。
4. ノブの外側を右に回転[ $E \gg$ ]
5. ノブの内側を右に回転[ $C \gg$ ]

## 8 オペレーションモード

D1.5には、ノーマルモードとメニューモードの2つのオペレーションモードがあります。ノーマルモードは、再生を行う際に使用し、メニューモードはD1.5を設定する際に使用します。D1.5は、選択したメニューに早くアクセスするためのショートカットを設定することが可能です。

### 8.1 ノーマルモード

SACD/CDを再生する際はノーマルモードを使用します。電源をオンにしたとき、D1.5はノーマルモードになります。ディスプレイは以下のように表示されます：



Normal mode display elements

- |   |   |
|---|---|
| <p>1. ディスクタイプ (SACD or CD)。また、MQAまたはMQA Studioが検出され、デコードされた場合も表示されます。</p> <p>2. 再生ステータス表示</p> <p>3. タイム表示です。時間情報がディスク全体の場合はトータルの時間を表示します。</p> <p>4. ミュート表示です。ミュート記号[  ]が表示されているときは出力がミュートされています。</p> <p>5. リピート表示です。リピート記号[  ]が表示されているときはリピートモードになっています。</p> <p>6. リピートの種類を表示しています。</p> <p>7. 現在の時間を表しています。マイナスの時間が表示されているときは、残りの時間表示となります。(トラックの場合、ディスクの場合とそれぞれ)</p> | <p>8. 位相極性の表示です。[  ]が表示されているときは、極性が反転しています。</p> <p>9. 外部電源表示です。外部電源ユニットx1が接続されていて  ときは [  ] が表示され、内部電源は使われていません。</p> <p>10. クロックソース表示</p> <p>11. ロック表示[  or  ]です。クロックソースにロックされているかどうかを示します。</p> <p>12. トラックナンバー</p> |
|---|---|

上記の例では、SACDの7番目のトラックが再生され、トータルの経過時間は28分34秒で、位相は反転され、ディスク全体がリピートされます。D1.5は、外部電源ユニットx1から電源を供給されており、内部クロックにロックされ、出力はミュートされています。



## 8.2 ノーマルモードでの操作

STANDBY状態から起動するには、短押し[NP]します。

User Control Knob Action	Unit State	Unit Action
[NP] Normal Push	OPEN	トレイを閉じて、ディスクを読み込む
	Any other state	ショートカットモードに入る
[LP] Long Push	OPEN	トレイを閉じて STANDBYに入る
	Any other state	STANDBYへ
[C>>] Center Rotate Right	OPEN	トレイを閉じて、ディスクを読み込む
	STOP	再生開始(PLAY)
	PLAY	一時停止(PAUSE)
	PAUSE	再生を再開(PLAY)
[<<C] Center Rotate Left	OPEN	Do nothing
	STOP	トレイを開く(OPEN)
	PLAY	再生停止(STOP)
	PAUSE	再生を再開(PLAY)
[E>>] External Rotate Right	OPEN	Do nothing
	STOP	トラックをスキップする 進める、再生を再開(PLAY)
	PLAY	次のトラックへスキップ
	PAUSE	トラックをスキップして進む
[<<E] External Rotate Left	OPEN	Do nothing
	STOP	トラックを後ろにスキップして再生開始(PLAY)
	PLAY/ PAUSE	トラックの先頭にスキップし、次のトラックでは 前のトラックにスキップ[<<E]



### 8.3 メニューモード

メニューモードでは、D1.5の設定を行います。ショートカットが設定されていない場合は、ノーマルモードから短押し1回でメニューモードに入ります。[NP]

短押し[NP]を連続して行うことで、すべてのショートカットを経て「詳細設定」画面になります。ノブの外側またはノブの内側を右回転 [E>> または C>>] でメニューモードに入ります。

メニューモードでのナビゲーションは、ノブの内側を左/右回転 [<<C]/[C>>] でメニュー項目を選択し、ノブの外側を左/右回転 [<<E]/[E>>] でメニューレベルを変更することができます。

User Control Knob Action	Unit Action
[NP] 短押し	次のメニューに入る、または選択を確認する(設定を保存する)
[LP] 長押し	スタンバイ状態にする
[C>>]ノブの内側を回転 Right	次のメニュー項目へ下方向に移動
[<<C]ノブの内側を回転 Left	次のメニュー項目へ上方向に移動
[E>>] ノブの外側を回転Right	次のメニューに入る
[<<E] ノブの外側を回転Left	保存せずに前のメニューに戻る

## 9 設定

D1.5 は、メニューモードでパラメーターを選択することで多彩な調整が可能です。(メニューモードへのアクセス方法とメニューアイテムの選択方法については、前章をご参照ください)。

### 9.1 D1.5 SACD/CD player/transport メニュー構造

D1.5の設定には、5つのメインメニューがあります:

- AUDIO: オーディオ関連のパラメーターの調整
- DISPLAY: ディスプレイに関するパラメータを調整
- SHORTCUTS: ユーザーインターフェースをカスタマイズするためのショートカットの割り当てと変更
- NETWORK: コントロールネットワークの設定に関する情報、設定
- FACTORY: ソフトウェアのバージョンを表示。工場出荷時の状態に戻すことが可能

### 9.2 D1.5 コンフィグレーション・メニュー項目

#### AUDIO

- Mute:  
オーディオ出力のミュートまたはアンミュート
- Polarity:  
オーディオ出力の位相極性を反転
- Disc layer:  
ハイブリッドSACDのディスクレイヤーを選択
- Repeat settings:  
リピートモード(トラックのリピート、ディスク全体のリピート、リピートなし)を選択。ディスク交換時にリセットすることも(sticky: no)、そのままにしておくことも(sticky: yes)できます。
- Clock source:  
オプションのクロックインターフェースボードが装着されている場合、クロックソースを選択することが可能(内部クロックソース-D1.5がマスター、またはBNC入力に接続した外部クロックにD1.5を同期させることが可能)
- Active output:  
未使用のデジタル出力端子をミュート
- Digital out PCM:  
オリジナルのCDコンテンツをD1.5デジタル出力にルーティングするか(MQAの生ビットストリームを含む)、最初のアップサンプリングステージ(44.1kHz→88.2kHz)を適用するか(この場合、MQAはMQBにデコードされます)を選択します。
- SPDIF out DSD:  
DSDビットストリームをどのようにSPDIF出力に反映させるかを選択(各種サンプリングレートのPCMに変換、またはDoPカプセル化)。



## DISPLAY

- Time info:  
表示する時間情報(トラックまたはディスクの経過または残り時間)の選択できます。
- Display mode:  
再生中のディスプレイをオフにします。
- Front LED:  
スタンバイ状態ではなくアクティブな状態の時に赤色の電源LEDをオフにします。
- Brightness normal:  
ディスプレイの輝度を(10~100%)で設定し、ガンマカーブを微調整することができます。
- Brightness dimmed:  
ディスプレイは、自動的にディマー機能が働くように設定されており、何も操作しないと数秒後には暗くなります。ここでは暗くなった時の明るさ(10~30%)を設定したり、ガンマカーブを微調整することができます。
- Color PCM:  
CDやSACDを再生する際の表示色を、7色の標準色またはRGB色からカスタマイズすることができます。
- Color DSD:  
DSDを再生する際の表示色を、7色の標準色またはRGB色からカスタマイズすることができます。
- Color MQA:  
PCMストリームでMQAが検出された場合の表示色を、7色の標準色またはRGB色からカスタマイズすることができます。
- Color MQA Studio:  
PCMストリームでMQA Studioが検出された場合の表示色を、7色の標準色またはRGB色からカスタマイズすることができます。

## 9.3 ショートカット

D1.5では、最大6つのショートカットを設定することができます。

D1.5には、サーチ、位相極性、現在のディスクレイヤー、時間情報がショートカット1~4としてあらかじめプログラムされています。最新のショートカットをスクロールしていくと、次に表示されるのがD1.5メニューへの入り口となる画面です。詳細設定と表示されています。

## 9.4 ネットワーク

- Status:  
ネットワーク上に検出された機器のリストを表示します。
- Role:  
ネットワークに物理的に接続されている場合、D1.5はこのネットワークを無視(offline)することも、ネットワークに接続することも可能です。このネットワーク機能により、CH製品間のコマンド(ミュートや電源の入/切など)をシステム全体で共有することができます。
- Room number:  
システムを複数の部屋で使用する場合に、D1.5をどの部屋で使用するか定義します。これにより、同じネットワークに接続されていても、異なるシステム/部屋に設置されているCH ユニット同士が相互に影響し合うことを防ぎます。
- IP settings:  
D1.5がDHCPサーバー機能を持つルーターに接続されている場合は、Autoを選択してください。Direct-LinkはD1.5を他のCH製品1台にRJ45で直接接続する場合に選択します。必要に応じて、より詳細な設定が可能です。
- Wake-on-Lan:  
「No」を選択した場合、CH-ControlアプリからD1.5のスイッチを入れることはできません。「Only If POE」を選択した場合、D1.5をパワーオプシーサーネット(LANケーブルによって電源を確保できるシステム)に接続すると、CH-Controlアプリからスイッチを入れることができます。(待機時消費電力は0.5W未満です)。「Yes」を選択した場合、D1.5は常にCH-Controlアプリによってスイッチを入れることができます(待機時消費電力は2W未満です)。



- **Power-off command:**  
「Yes」を選択した場合、LANからパワーオフコマンドを受信すると、D1.5はスタンバイモードに入ります。「No」を選択した場合は、電源が入ったままになります。この機能は、システムのほかの部分の電源を切ってもD1.5の電源を入れておきたい場合に便利です。
- **Network knowledge:**  
D1.5は同じネットワーク上にあるすべてのシステムを検知します。オーディオシステムを更新した場合は、システムのリストをクリアすることができます。

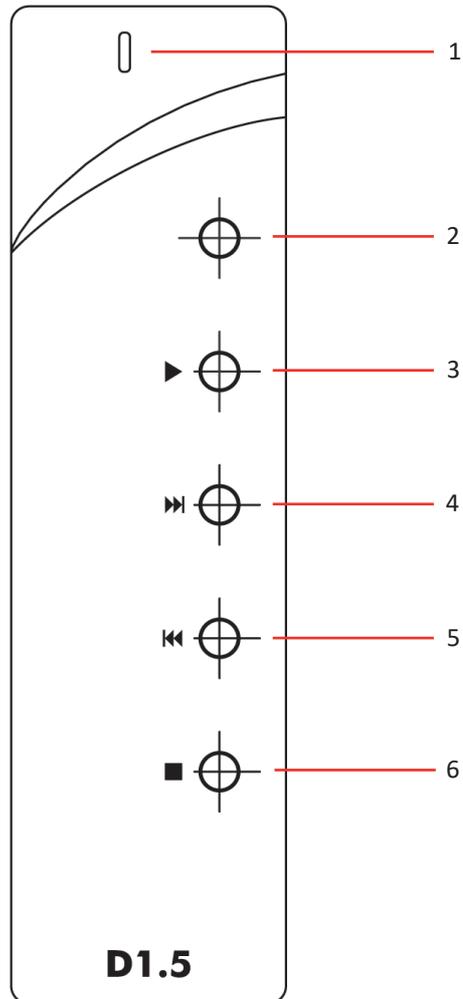
## 9.5 工場出荷時設定

- **Serial number:**  
D1.5のシリアルナンバーが表示されます。シリアルナンバーは、D1.5のリアパネルにあるシールにも記載されています。
- **Firmware version:**  
D1.5の現在のファームウェアのバージョンを示します。定期的にCH Precision社のウェブサイトで新しいバージョンが公開されているかどうかをご確認ください。新しい機能が追加されたり、バグが修正されている可能性があります。なお、CHControlアプリでは、デバイスが最新でない場合、タブレット上のデバイス名が赤ではなくオレンジで表示されます。
- **Update firmware:**  
「Update」を選択すると、D1.5のファームウェアアップデートプロセスが開始されます。有効なファームウェアのバージョンが入ったUSBスティックをA型のUSBポートに挿入する必要があります。ファームウェアアップデート手順の詳細については、このマニュアルの該当箇所をご参照ください。
- **Factory reset:**  
すべてのパラメーターを工場出荷時のデフォルト値に戻すことができます。これは、元に戻す方法がわからないような変更を行った場合に便利です。
- **Installed options:**  
D1.5のハードウェア構成リストです。
- **Output enabled:**  
一部のデジタル出力端子を使用しない場合は、その設定によりミュートすることができます。

## 10 リモコンについて

### 10.1 リモコン操作

D1.5は、基本的な操作を付属のリモコンで行うことができます。ただし、リモコンでは機器の設定を行うことはできません。



D1.5 SACD/CD ユニット リモコン

1. 動作LED
2. ミュート/スタンバイ(長押し)ボタン
3. プレイ/ポーズ / 位相切替(長押し)ボタン

4. 曲送りボタン
5. 曲戻しボタン
6. ストップ/イジェクト ボタン



リモコンの操作を行ったときにアクティブLEDが点灯します。

リモコンのボタンには、それぞれ2つの機能があります。短押し [NP] と長押し [LP] です。短押し [NP] はボタンを押したらすぐ離し、長押し [LP] は2秒程度押した後離してください。

リモコン操作は、下記の表をご参照ください。

リモコンのボタン	短押し [NP]	長押し [LP]
MUTE	ミュート/ミュート解除 (STANDYからの立上げ)	スタンバイ状態に移行。 もしくはスタンバイ状態 から復帰
PLAY (0)	プレイ/ポーズ	位相極性反転
SKIP FORWARD (4)	次のトラックを再生する	早送り
SKIP BACKWARD (3)	前のトラックを再生する	早戻し
STOP (2)	ストップ (トレイ クローズ)	トレイ オープン

## 10.2 リモコンの電池交換

リモコンのボタンを押しても動作LEDが点灯しなくなった場合は、電池交換の必要があります。電池交換の際は、リモコン背面のカバーをドライバーで外してください。新しい電池と交換し、カバーをもとに戻してください。リモコンは単4電池を2本使用します。

## 11 高精度クロック

D1.5をDAC機能を持つCH製品(C1.2 D/AコントローラやI1インテグレートッドアンプなど)に接続している場合、オプションのクロックインターフェースボードに応じて最適な方法をとる必要があります。

この章ではかなり技術的な事柄について説明いたしますが、CHシステムから最高のサウンドを得るためにも注意深くお読みください。

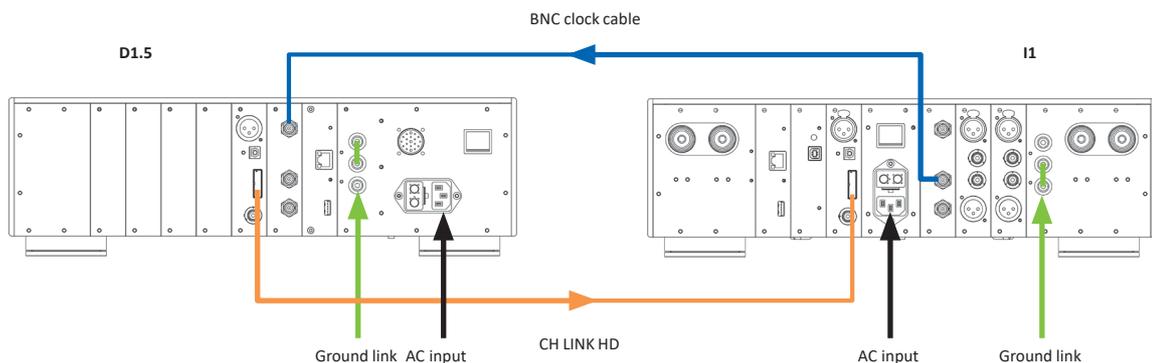
### 11.1 一般的なクロック同期

どのような構成であっても、クロックマスターは常に1つのみである必要があります。CH製品の中では、クロックマスターは、独自の内部クロックでCHの製品、または外部クロックジェネレータと同期することができます。CHのオーディオ製品(D1.5、C1.2、C1.2 Mono、I1)、またはT1のような外部クロックジェネレータと同期することができます。

複数のクロックマスターを使用した場合、システムは完全に同期されません(ある時点でユニットが“CLOCKING ERR.”を表示します)。クロックマスターが存在しない場合、そのクロックのスレーブになっているユニットと同期されますが、動作は非常に不安定になります。設定したクロックソース(例:SYNCHRO BNC 75 Ohm)が接続されていない、または同期信号がない場合、D1.5はロックできず(南京錠が開いた記号が表示される)、出力されません。

### 11.2 D1.5 がクロックインターフェースボードを装備していない場合

クロックインターフェースボードを装備していないD1.5が、CH C1.2 や他のDAコンバーターと接続する場合、オーディオデータとクロック信号はD1.5からDAコンバーターに伝送されます。この場合、正確には、クロック信号はオーディオストリームの中に埋め込まれます。下の図は、このようなシステムの最適な接続方法を示しています。

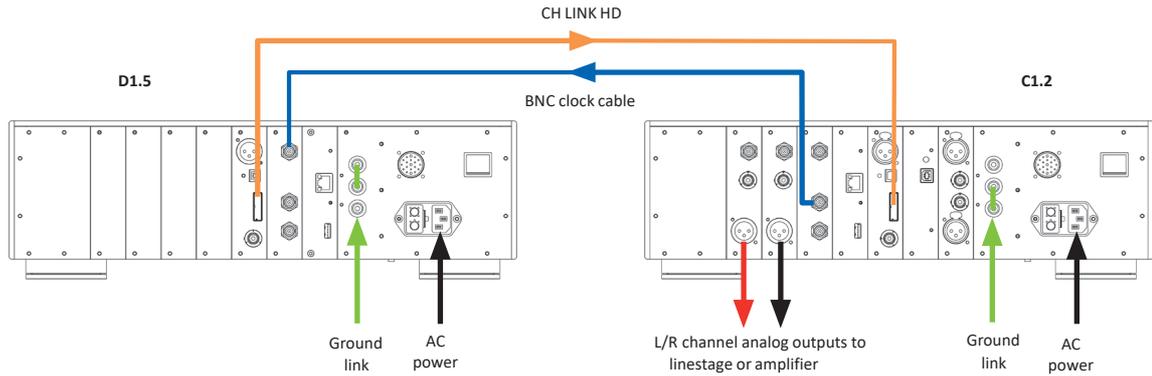


一般的に、D1.5にクロックインターフェースボードがない場合、D1.5の内部クロックを使用してクロックを形成し、C1.2や他のDAコンバーターは、オーディオデータからクロック信号を取り出す必要があります。このような場合、クロックソースの選択は以下のようになります：

- D1.5 clock source: INTERNAL
- DAC (e.g. C1.2 or I1) clock source (for this input): AUDIO IN

### 11.3 クロックインターフェースボード装備 D1.5 + with クロックインターフェースボード装備CH DAC (C1.2 DAC/Controller or I1)

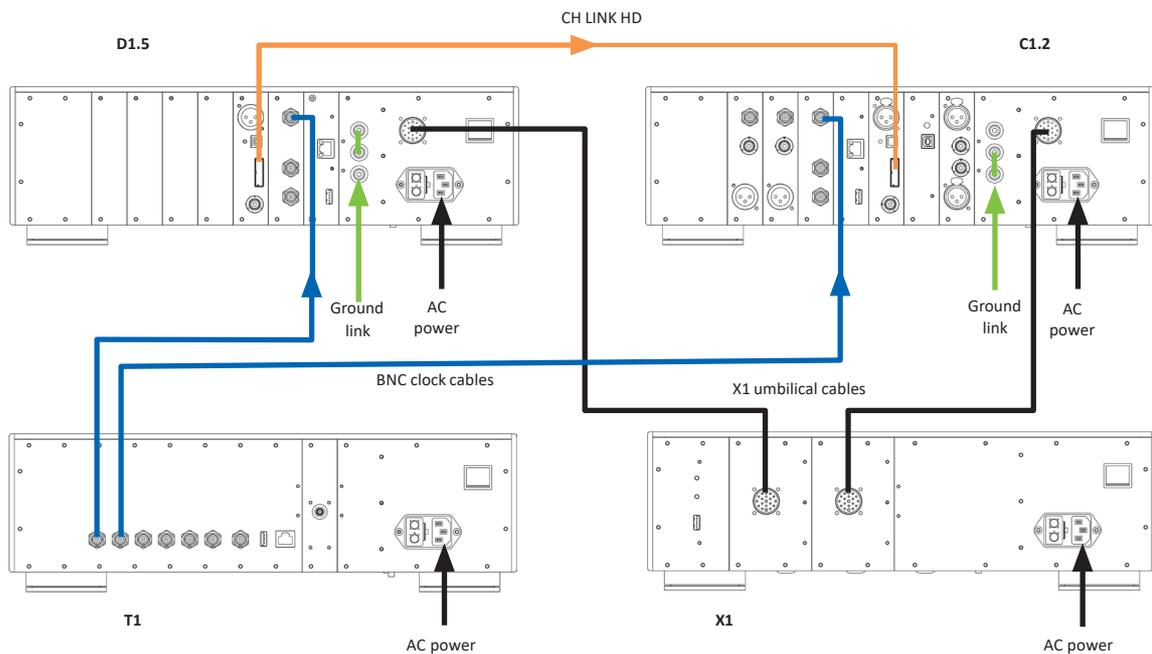
D1.5とC1.2(またはI1)の両方にクロックインターフェースボードが装備されている場合、最適なパフォーマンスを得るには、C1.2をクロックマスターとして使用し、D1.5にクロックをスレーブします。オーディオ信号はD1からC1.2に伝送されますが、クロック信号はC1.2からD1に伝送されます。次の図は、このようなシステムを接続する最適な例を示しています：



- D1.5 clock source: SYNCHRO BNC 75 Ω
- DAC clock source (for this input): INTERNAL

### 11.4 クロックインターフェースボード装備 D1.5 + クロックインターフェースボード装備 DAコンバータ (C1.2 or I1) + T1 タイムリファレンス

D1.5とC1.2(またはI1)の両方にクロックインターフェースボードを装備している場合、T1などの外部クロックジェネレータと同期することが可能です。最適なパフォーマンスを得るにはD1.5とC1.2/I1の両方を外部クロックジェネレータに接続します。T1からD1.5とC1.2/I1へは、デジチチェーン接続ではなく、直接クロック接続する必要があります。この場合、オーディオデータはD1.5からC1.2/I1に送られ、クロック信号はT1からD1.5とC1.2/I1の両方に分配されます。



- D1.5 clock source: SYNCHRO BNC 75 Ω
- C1.2/I1 clock source (for this input): SYNCHRO BNC 75 Ω

### 11.5 工場出荷時の状態に戻す

FACTORY SETTINGメニューのRESET ALL SETTINGから、工場出荷時の状態に戻すことができます。工場出荷時の状態については、スペックの欄をご参照ください。

## 12 ファームウェアアップデート

### 12.1 USBスティックの準備

すべてのCH Precisionユニットのファームウェアは、ユニットのリアパネルにあるUSBポートを使ってアップデートすることができます。ファームウェアのアップデートを開始する前に、最新のファームウェアを含むファイルの入ったUSBスティックを用意する必要があります。

USB2.0は、FAT32フォーマットのものをご使用ください。一部のUSBスティックは、D1.5のUSBポートで認識されない場合があります。アクセサリボックスに同梱されているUSBスティックの使用を推奨しています。

最新版のファームウェアをUSBスティックにダウンロードする手順は、下記をご参照ください。:

1. [www.ch-precision.com](http://www.ch-precision.com) から最新のD1.5ファームウェアファイルをダウンロードする。
2. .zipファイルを解凍し、回答したファイルをUSBスティックにコピーします。

すべてのファイルがUSBスティック内に存在し、各ファイルのバージョンが1つだけであることを確認してください。欠落しているファイルがあると、ファームウェアのアップデートに失敗したり、また、同じユニットのファームウェアに複数のバージョンがあると、アップデート後のD1.5の動作が不安定になります。

### 12.2 ファームウェアアップデート方法

1. 上記の操作を行ってください。
2. USBスティックをD1.5のリアパネルにあるUSBポートに接続する。
3. FACTORY SETTINGメニューを開き、UPDATE FIRMWARE項目を選択してください。
4. エンコーダーボタンを押して、ファームウェアのアップデートを開始します。アップデート中に数回のリセット(ディスプレイの消灯・点灯)を行います。
5. ファームウェアのアップデートが完了すると、自動的にスタンバイモードに入ります。フロントパネルの赤いLEDが点滅から点灯に代わります。USBスティックを抜いて、電源を入れてください。新しいファームウェアが有効になります。ファームウェアのアップデートが有効であることを確認するには、「FACTORY VERSION」項目を選択します。表示されたファームウェアのバージョンナンバーが、USBスティックにコピーされたファイルのファームウェアのバージョンナンバーと一致しているか確認してください。

**Note:** ファームウェアアップデートのプロセスは5~10分かかりますので、絶対に中断しないでください。アップデート中は絶対にD1.5の電源を切ったり、USBスティックを抜いたりしないでください。

ファームウェアのアップデートを行う際は、フロントパネルのボタンやエンコーダーを押したり回したりせず、D1.5をACコンセントから抜いたり、主電源スイッチを切ったりしないでください。ファームウェアのアップデートを中断すると、ファームウェアが破損したり、故障したりすることがあります。万が一、ファームウェアアップデート中に不具合が発生し、故障した場合は、次ページに記載の緊急ファームウェアアップデートを行ってください。



## 12.3 緊急ファームウェアアップデート方法

電源が正常に入らない場合は、下記の緊急ファームウェアアップデート方法の手順を参考にしてください。

1. 前頁に記載のUSBスティックの準備を行ってください。
2. 電源を切る(リアパネルの主電源スイッチをオフにする)。
3. ノブの中央を押したまま、電源を入れる(リアパネルの主電源スイッチをオンにする)。電源を入れた後も、ノブの中央を押したまま数秒待ちます。
4. D1.5が緊急ファームウェアアップデートを実行します。アップデートが終了すると、D1.5は自動的にスタンバイ状態になります。USBスティックを抜いて、電源を入れます。新しいファームウェアが動作します。ファームウェアアップデートが有効であることを確認するには、「FACTORY VERSION」項目を選択します。表示されたファームウェアのバージョンナンバーが、USBスティックにコピーされたファイルのファームウェアのバージョンナンバーと一致しているか確認してください。
5. 緊急ファームウェアアップデートが失敗した場合は、別のUSBスティックを使用して同じ手順を再試行してください。それでも改善されない場合は、本機の電源を切り、お買い求めになった販売店にご相談ください。

**Note:** 緊急ファームウェアアップデートの手順は5～10分かかります。アップデート中は絶対にD1.5の電源を切ったり、USBスティックをぬいたりしないでください。

## 13 トラブルシューティング

Error	Action
電源が入らない	電源ケーブルが正しく接続されていない リアパネルの電源が入っていない 電源ヒューズが切れている
リモコンが動かない	本機がACコンセントに接続され、電源が入っているかどうかを確認 D1.5ユニットまでの距離が遠すぎないか確認。近くによって再試行 D1.5のスタンバイLEDが一時的に点灯 リモコンの電池交換が必要な場合(リモコンのLEDが点灯しない場合)
ディスクがかからない	ディスクが正しく挿入されているか(レーベル面が上) ディスクが空でないことを確認する(CD-R / CD-RW) D1.5がサポートしているディスクの種類かどうかを確認(CD、SACDのみ、DVD、BDはサポート外) ディスクが汚れていないか確認。汚れている場合は、乾いた布でディスクの中心から外周にかけて拭いてください ディスクに傷や破損がないことを確認
音飛び	ディスクが汚れていないか確認。汚れている場合は、乾いた布でディスクの中心から外周にかけて拭いてください ディスクに傷や破損がないことを確認
ディスクは回っているが音が出ない(general)	DAコンバーター、プリアンプ、アンプの電源が入っていない システムの音量設定が小さすぎる DAコンバーターとプリアンプで正しい入力を選択されていない D1.5で出力が正しく有効になっていない
ディスクは回っているが音が出ない (“M”表示)	D1.5がミュートされている(表示エリア  が消灯していること)。赤いMRCボタンでミュートを解除する
ディスクは回っているが音が出ない (“L”表示)	D1.5がクロックソースにロックされていない(記号が  閉じた南京錠であること) クロックの有効な組み合わせの詳細は、高精度クロックのページを参照ください 外部クロック入出力を伴うクロッキング方法(クロックインターフェースオプションボード)を使用する場合、75ΩのBNCケーブルがBNCソケットと入出力の両方で正しく接続され、破損していないことを確認
ソフトウェアのアップデートに失敗した	緊急ファームウェアアップデートを実行 アップデートに失敗した場合は、 <a href="http://www.ch-precision.com">www.ch-precision.com</a> から最新のD1.5ファームウェアをダウンロードし、付属のFAT32フォーマットのUSBスティックにソフトウェアアップデートファイルをダウンロードして、再度緊急ソフトウェアアップデートの手順に従ってください
ファームアップデート用USBが検知されない	他のUSBスティックで試してください(例:Sandiskや付属品のスティックなど)。

万一、上記の情報で問題が解決しない場合は、D1.5の電源を切り、電源ケーブルを抜いて、お買い求めになった販売店までご連絡ください。

## 14 スペック

---

### 基本事項

Supported discs	CD, CD-R, CD-RW: stereo PCM 16 bits, 44.1kHz (redbook), MQA-CD SACD single layer and hybrid stereo, DSD 1bit, 2.8224MHz (scarletbook)
User control	Dual concentric rotary knob with push function (control knob) and CH Control Android app
Display	800 x 480 24bits RGB AMOLED
Power supply	Selectable 100V, 115V or 230V AC, 47Hz to 63Hz
Power consumption (Standby)	< 1W
Power consumption (Normal operation)	Max 100W
Operating conditions	Temperature: +5C to +35C, humidity: 5% to 85% (no condensation)
Dimensions (L x D x H)	440mm x 440mm x 120mm (main body) 440mm x 492mm x 160mm (overall including connectors and feet)
Weight	27kg
Firmware update / Control	USB port for firmware update / Ethernet based system control

---

### デジタルオーディオ出力(デジタル出力HDボード)

CH LINK HD	Proprietary data link supporting high-definition uncompressed audio and control. Cyphered operation for high-resolution signals (DSD). LVDS signaling for all I2S audio signals (incl. clocks). 16bits/44.1 or 24bits/88.2kHz (CD, MQA-CD) 1bit/2.8224MHz (SACD)
AES-EBU (consumer format)	XLR connector, 2.5Vpp diff., 110 Ohm, 16bits/44.1 or 24bits/88.2kHz (CD, MQA-CD) 24bits/44.1, 88.2, 176.4kHz or 1 bit/2.8224MHz DoP (SACD)
Coaxial (S/PDIF)	RCA connector, 0.5Vpp, 75 Ohm, 16bits/44.1 or 24bits/88.2kHz (CD, MQA-CD) 24bits/44.1, 88.2, 176.4kHz or 1 bit/2.8224MHz DoP (SACD)
Optical TOSLINK (S/PDIF)	Standard TOSLINK optical connector, 16bits/44.1 or 24bits/88.2kHz (CD, MQA-CD) 24bits/44.1, 88.2, 176.4kHz or 1 bit/2.8224MHz DoP (SACD)

---



## アナログオーディオ出力(モノラル アナログ出力ボードペア、各チャンネルに1枚)

Balanced outputs	True balanced XLR connector RCA connector & BNC connector
Single-ended outputs	
Output level	4Vrms (balanced) 2Vrms (single-ended)
Frequency response (-3dB point)	DC-30kHz (SACD, balanced and single-ended, noise-shaping filter enabled) DC-20kHz (CD, balanced and single-ended) DC-176.4kHz (MQA-CD, balanced and single-ended, MQA-content-dependant)
Dynamic Range (DNR)	120dB (SACD, balanced and single-ended) 96dB (CD, balanced and single-ended)
Signal to Noise Ratio (SNR)	121dB (SACD, balanced and single-ended) 121dB (CD, balanced and single-ended)
Total Harmonic Distortion + Noise (THD+N)	<0.0015% (SACD, balanced and single-ended) <0.002% (CD, balanced and single-ended)

---

## 同期入出力(クロックインターフェースボード\_オプション)

Clock input	1x BNC connector, 0.5Vpp to 5Vpp, 75 Ohm or high input impedance Wordclock (44.1, 48, 88.2, 96, 176.4, 192, 352.8, 384, 705.6, 768 kHz), Masterclock (22.5792, 24.576 MHz), DSD bitclock (2.8224 or 3.072MHz), External reference clock (100 kHz, 10 MHz), 40% to 60% duty cycle square wave
Clock output	2x BNC connectors, 2Vpp, 75 Ohm output impedance Buffered Clock input or Audio Wordclock 50% duty cycle square wave

---

## リモコン

Remote control type	Infrared. Uses RC5 codes. Range: 10m (line of sight)
Remote control batteries	2x AAA type