

ハーモニーディレクター

HD-200

取 扱 説 明 書

ごあいさつ

このたびはハーモニーディレクター HD-200 をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。
HD-200 は楽器づくりの経験豊かなヤマハが最新の技術を駆使し、ハーモニートレーニング、テンポの確認、リズムトレーニングなどの機能を組み込んだ指導用総合楽器です。

吹奏楽器の各種アンサンブル、コーラスなどにより美しい演奏を求める奏者にとって、また限られた時間の中でトレーニングする指導者にとって、強力なアシスタントとなるでしょう。

本書では HD-200 の各機能を充分ご理解いただき、ご活用いただくために、機能別に正しい取り扱い方法を説明してあります。お読みになった後も、保証書とともに大切に保管していただき、わからないことや、不具合が生じたときにお読みください。

仕 様

音源および同時発音

FM 音源 8 音
AWM 音源 32 音 (ピアノ、メトロノーム)

鍵盤 49 鍵 C スケール (4 オクターブ、タッチレスボ
ンズあり)

基本操作部 電源ボタン、全体音量レバー

音色 全 10 音色
フルート、オーボエ、クラリネット
サクソフォン、オルガン、トランペット
ホルン、ブラス、ストリング、ピアノ
持続ボタン

音形 音形ボタン
音形レバー
アタックレバー
リリースレバー
明るさレバー

移調 移調ボタン
C ボタン
B[♭] ボタン
E[♭] ボタン
F ボタン
音域選択レバー (低音 1、低音 2、中音、高音)

調律 平均律ボタン
純正律 (長調) ボタン
純正律 (短調) ボタン
メモリーボタン
基準ピッチボタン
Hz ボタン
セントボタン
調選択
手動ボタン
自動ボタン
ノート選択ボタン
C, C[♯], D, E[♭], E, F, F[♯], G, G[♯], A, B[♭], B
個別音量ボタン
個別ピッチボタン

設定 設定ボタン

メトロノーム メモリーボタン
テンポボタン
ビートボタン
カーソルボタン ◀▷

二拍三連ボタン
タップボタン
スタート/ストップボタン
メトロノーム音量レバー
強拍音量レバー
♪ 音量レバー
♪ 音量レバー
♪ 音量レバー
♪ 音量レバー

データ入力 データ入力ダイヤル
データ入力ボタン [-] [+]

表示部 液晶ディスプレイ
ハーモニー部液晶ディスプレイ
メトロノーム部液晶ディスプレイ
コントラスト調整つまみ
ハーモニー部コントラスト調整つまみ
メトロノーム部コントラスト調整つまみ

外部入出力端子 DC 12V IN 端子
フットペダル端子 (標準ホーン、ステレオ)
外部出力端子 (標準ホーン、モノラル)
ヘッドホン端子 (標準ホーン、ステレオ)

パワーアンプ 最大定格出力 7.5 W

スピーカー 12 cm (4 Ω)

定格電源 電源アダプター PA-3HD または PA-3C
(DC 12V 700mA)
単 3 乾電池 × 6

消費電力 電源アダプター使用時: 5 W (最大音量時)
電池使用時: 2.5 W (最大音量時)

外装 間口: 855 mm
奥行: 262 mm
高さ: 93.9 mm
質量: 4.35 kg (電池を含まず)

電池寿命 警告まで 約 3 時間
使用不能状態まで 約 4 時間
(アルカリ電池使用時)

付属品 電源アダプター PA-3HD
取扱説明書
保証書

目 次

安全上のご注意	4
各部の名称	8
操作説明 / 基本操作部	10
電源の ON/OFF	10
全体音量の調整	10
音色の選択	10
音形の設定	10
持続機能の設定	11
音域の選択	11
操作説明 / 調律	12
調律の選択	12
ノート選択ボタン	13
個別（12 音別）ピッチの調整	13
個別（12 音別）音量の調整	13
ユーザー 調律	13
調律のコピー機能	13
調の選択	14
基準ピッチの調整	15
移調（トランスポーズ）の設定	15
操作説明 / メトロノーム	16
スタート / ストップ	16
メトロノーム 音量の調整	16
テンポの設定	16
拍子の設定	17
二拍三連	17
タップ機能	17
メモリー機能	17
設定	18
フットペダル機能	18
ハーモニーボリューム	18
メトロノーム 音	18
メトロノームパターン	18
音量バランス	19
外部入出力端子・コントラスト調整つまみ	19
DC 12V IN 端子	19
フットペダル端子	19
外部出力端子	19
ヘッドホン端子	19
コントラスト調整つまみ	19
初期化の方法	20
エラーメッセージについて	20
本機に用意されている調律の解説	20
ブランクチャート	22
故障ではありません	23

安全上のご注意




ご使用の前に、必ずこの「安全上のご注意」をよくお読みください。

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくご使用いただき、お客様や他の方々への危害や財産への損害を未然に防止するためのものです。必ずお守りください。

お読みになったあとは、使用される方がいつでも見られる所に必ず保管してください。

■ 記号表示について

この製品や取扱説明書に表示されている記号には、次のような意味があります。

	「ご注意ください」という注意喚起を示します。
	～しないでくださいという「禁止」を示します。
	「必ず実行」してくださいという強制を示します。

■ 「警告」と「注意」について

以下、誤った取り扱いをすると生じることが想定される内容を、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「警告」と「注意」に区分して掲載しています。



警告

この表示の欄は、「死亡する可能性または重傷を負う可能性が想定される」内容です。



注意

この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される」内容です。



警告

電源 / 電源コード



必ず実行

電源は必ず交流100Vを使用する。
エアコンの電源など交流200Vのものがあります。誤って接続すると、感電や火災のおそれがあります。



必ず実行

電源プラグにほこりが付着している場合は、ほこりをきれいに拭き取る。
感電やショートのおそれがあります。



必ず実行

電源アダプターは、必ず指定のもの（PA-3HDまたはPA-3C）を使用する。
異なった電源アダプターを使用すると、故障・発火などの原因になります。



禁止

電源アダプターコードをストーブなどの熱器具に近づけたり、無理に曲げたり、傷つけたりしない。また、電源コードに重いものをのせない。

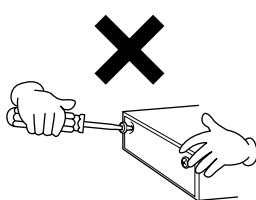
電源アダプターコードが破損し、感電や火災の原因になります。

分解禁止



禁止

この製品の内部を開けたり、内部の部品を分解したり改造したりしない。
感電や火災、けが、または故障の原因になります。



水に注意



禁止

本体の上に花瓶や薬品など液体の入ったものを置かない。
また、浴室や雨天時の屋外など湿気の多いところで使用しない。

内部に水などの液体が入ると、感電や火災、または故障の原因になります。入った場合は、すぐに電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いた上で、お買い上げの楽器店または別紙のヤマハ電気音響製品サービス拠点に点検をご依頼ください。



禁止

濡れた手で電源プラグを抜き差ししない。
感電のおそれがあります。

火に注意



禁止

本体の上ろうそくなど火気のあるものを置かない。
ろうそくなどが倒れたりして、火災の原因になります。

異常に気づいたら



必ず実行

電源コード/プラグがいたんだ場合、または、使用中に音が出なくなったり異常なおいや煙が出たりした場合は、すぐに電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜く。
感電や火災、または故障のおそれがあります。至急、お買い上げの楽器店または別紙のヤマハ電気音響製品サービス拠点に点検をご依頼ください。



注意

電源コード



必ず実行

電源プラグを抜くときは、電源コードを持たずに、必ず電源プラグを持って引き抜く。
電源コードが破損して、感電や火災の原因になることがあります。



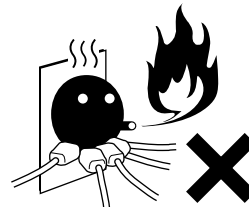
必ず実行

長期間使用しないときや落雷のおそれがあるときは、必ずコンセントから電源プラグを抜く。
感電や火災、故障の原因になることがあります。



禁止

たこ足配線をしない。
音質が劣化したり、コンセント部が異常発熱して火災の原因になることがあります。



乾電池の取り扱い



必ず実行

乾電池はすべて⊕ ⊖の極性表示通りに正しく入れる。
正しく入れていない場合、発熱、発火、液漏れのするおそれがあります。



禁止

乾電池は一度に全部を交換する。
乾電池は新しいものと古いものを一緒に使用しない。また、種類の異なったもの（アルカリとマンガン、メーカーの異なるもの、メーカーは同じでも商品の異なるものなど）を一緒に使用しない。



必ず実行

長時間使用しない場合、乾電池を本体から抜いておく。
乾電池が消耗し、乾電池から液漏れが発生し、本体を損傷するおそれがあります。

設置



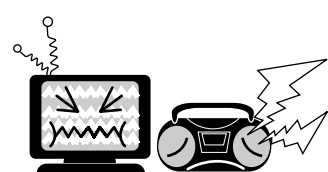
禁止

直射日光のあたる場所（日中の車内など）やストーブの近くなど極端に温度が高くなるところ、逆に温度が極端に低いところ、また、ほこりや振動の多いところで使用しない。
本体のパネルが変形したり、内部の部品が故障したりする原因になります。



禁止

テレビやラジオ、ステレオ、携帯電話など他の電気製品の近くで使用しない。
楽器本体またはテレビやラジオなどに雑音が生じる場合があります。



禁止

不安定な場所に置かない。
本体が転倒して故障したり、お客様や他の方がけがをした原因になります。



必ず実行

本体を移動するときは、必ず電源アダプターコードなどの接続ケーブルをすべて外した上で行なう。
コードをいためたり、お客様や他の方が転倒したりするおそれがあります。



必ず実行

この機器を電源コンセントの近くに設置する。
電源プラグに容易に手の届く位置に設置し、異常を感じた場合にはすぐに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。また、電源スイッチを切った状態でも微電流が流れています。この製品を長時間使用しないときは、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。

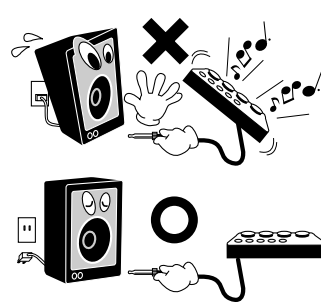
接続



必ず実行

他の機器と接続する場合は、すべての機器の電源を切った上で行なう。また、電源を入れたり切ったりする前に、必ず機器のボリュームを最小にする。さらに、演奏を始める場合も必ず両機器のボリュームを最小にし、演奏しながら徐々にボリュームを上げていき適切な音量にする。

感電または機器の損傷の原因になることがあります。



手入れ



必ず実行

本体のほこりや汚れは、柔らかい布で軽く拭き取る。
強く拭くと、ほこりの粒子で本体の表面に傷がつく場合があります。



禁止

本体を手入れするときは、ベンジンやシンナー、洗剤、化学ぞうきんなどは使用しない。
本体のパネルや鍵盤が変色/変質する原因になります。お手入れには、乾いた柔らかい布、もしくは水を固くしぼった柔らかい布をご使用ください。

使用時の注意



禁止

本体上にビニール製品やプラスチック製品、ゴム製品などを置かない。
本体のパネルや鍵盤が変色/変質する原因になります。



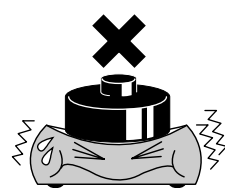
禁止

本体の表面に金属、陶器、その他硬い物を当てない。
表面にひびが入ったり、剥がれたりする場合があります。



禁止

本体の上ののったり重いものをのせたりしない。また、ボタンやスイッチ、入出力端子などに無理な力を加えない。
本体が破損したり、お客様や他の方がけがをした原因になります。



禁止

大きな音量で長時間ヘッドフォンを使用しない。
聴覚障害の原因になります。



バックアップバッテリー



必ず実行

この機器にはバックアップバッテリー（リチウム電池）が内蔵されていますので、電源コードがコンセントから外されても、内部の調律データやセットアップデータは記憶されています。バックアップバッテリーが消耗すると、ディスプレイに「Backup Battery Low」と表示されます。

バックアップバッテリーがなくなると内部のデータは消えてしまいますので、お買い上げの楽器店または別紙のヤマハ電気音響製品サービス拠点にバックアップバッテリーの交換をお申し付けください。



禁止

バックアップバッテリーは自分で交換しないでください。

感電や火災、または故障などの原因になります。バックアップバッテリーの交換は、お買い上げの楽器店または別紙のヤマハ電気音響製品サービス拠点にお申し付けください。



禁止

バックアップバッテリーを子供の手の届くところに置かない。

お子様が誤ってバックアップバッテリーを飲み込むおそれがあります。

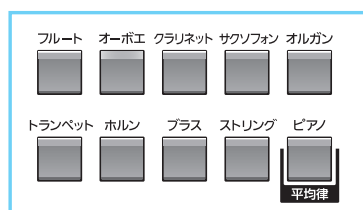
不適切な使用や改造により故障した場合の保証はいたしかねます。
また、データが破損したり失われたりした場合の保証はいたしかねますのでご了承ください。

使用後は、必ず電源を切りましょう。

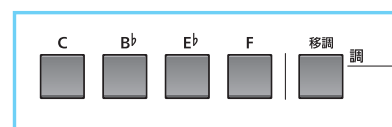
また、使用済みの乾電池は、各自治体で決められたルールに従って廃棄しましょう。

各部の名称

音色ボタン (→ 10 ページ)



移調ボタン (→ 15 ページ)



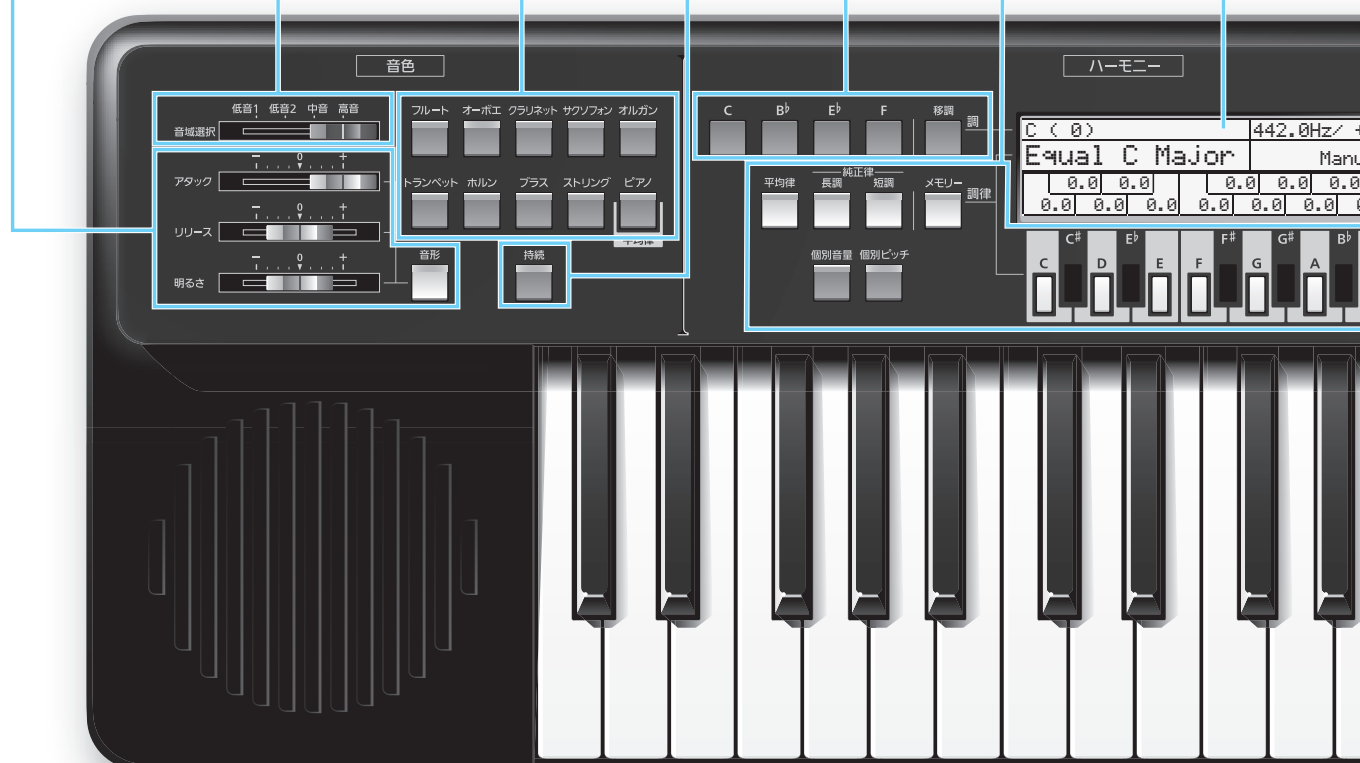
音形機能 (→ 10 ページ)

音域選択レバー
(→ 11 ページ)

持続ボタン
(→ 11 ページ)

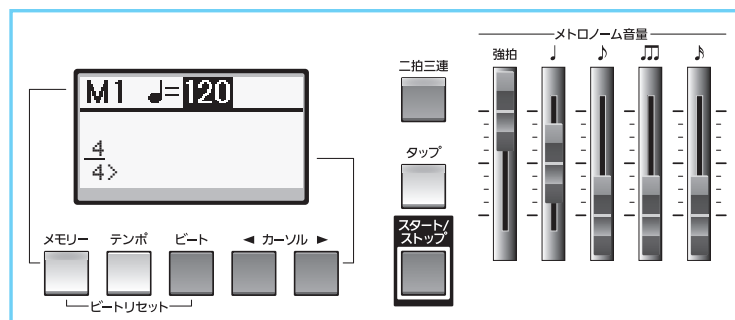
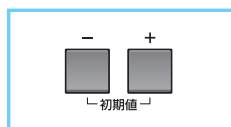
調律 (→ 12 ページ)

液晶ディスプレイ



データ入力ボタン

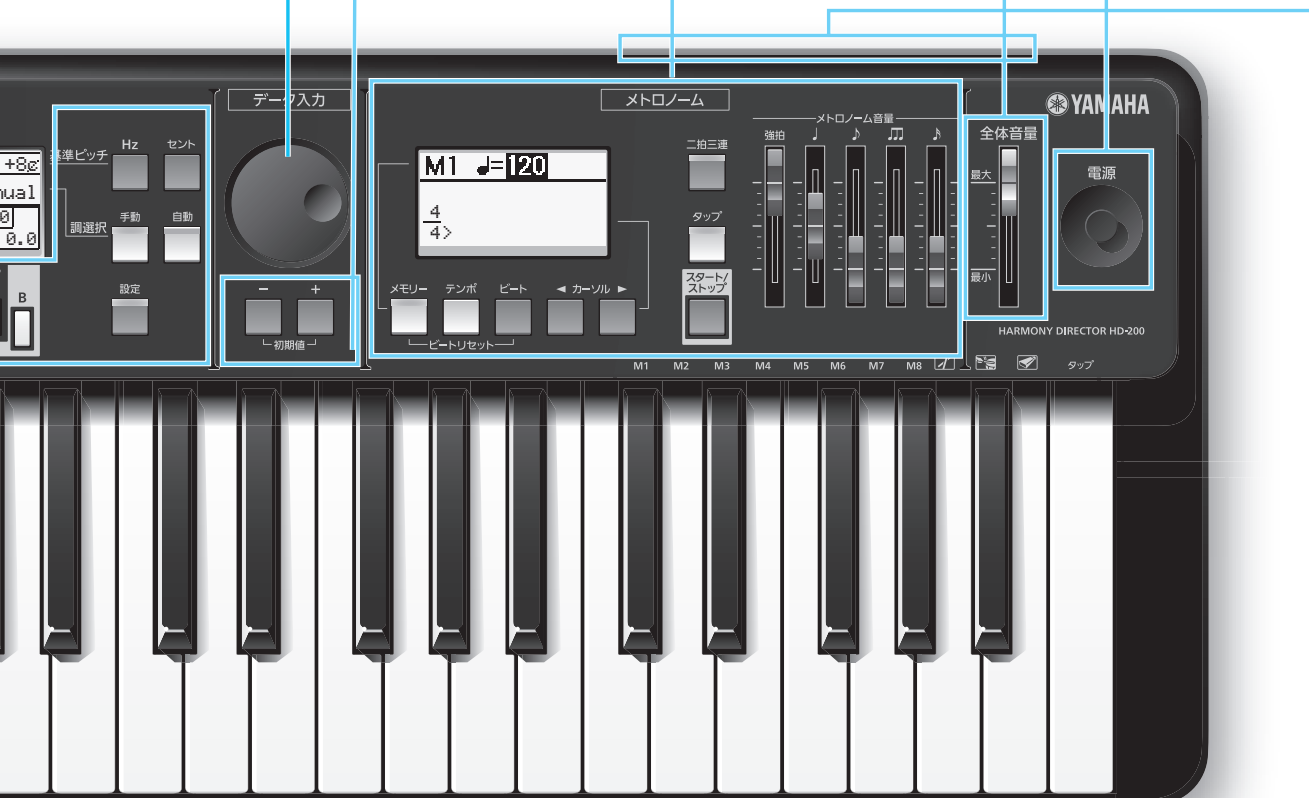
メトロノーム (→ 16 ページ)



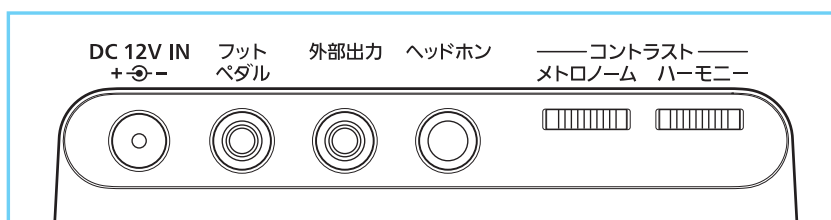
データ入力ダイヤル

全体音量レバー (→ 10 ページ)

電源ボタン
(→ 10 ページ)



外部入出力端子 (→ 19 ページ)



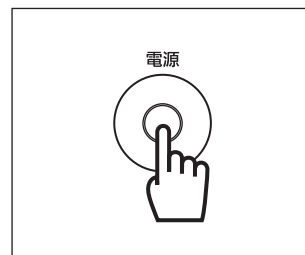
操作説明 / 基本操作部

電源の ON/OFF

電源を入れる前に、付属の電源アダプターを外部入力端子の DC 12V IN に接続するか、本体裏側の電池蓋を開けて乾電池をセットしてください。

【電源】 ボタンを押すと電源が ON になり、液晶ディスプレイに前回電源を切ったときの状態が表示されます。もう一度 **【電源】** ボタンを押すと電源が OFF になります。

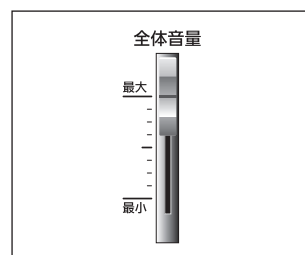
本製品はバックアップメモリーにより設定が記憶されますので、電源を切って再び電源を入れても、電源を切る前の設定状態になっています。



全体音量の調整

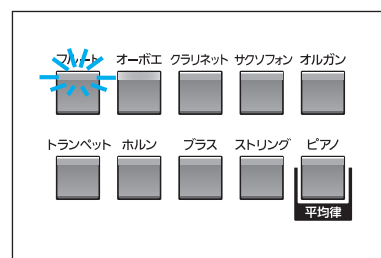
全体音量の調整を行ないます。

【全体音量】 レバーを最大の方へスライドさせると音量が大きくなり、最小の方へスライドさせると音量が小さくなります。



音色の選択

10 の楽器の音色が用意されています。各音色のボタンを押すとランプが点灯します。



【チューニングのときの音色の選定】

特にこれといった基準はありませんが、指導者およびメンバーの聞き取りやすい音色を選ぶことが必要です。
(一般的には、倍音が豊富なオルガン、ストリング系の音色が、微妙な音程差を判別しやすいようです。)

音形の設定

音形を設定する機能です。

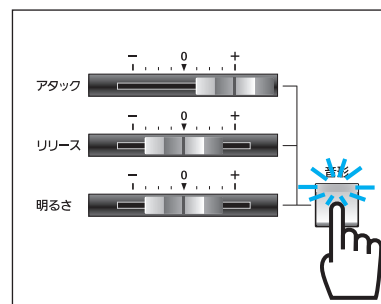
【音形】 ボタンを押すとランプが点灯し、3つの音形レバーが有効になります。

もう一度 **【音形】** ボタンを押すとランプが消灯し、3つの音形レバーは無効になり、レバーの位置に関係なく標準的な音形になります。

【アタック】 レバーを操作すると、音の立ち上がりが変化します。

【リリース】 レバーを操作すると、音の消え方が変化します。

【明るさ】 レバーを操作すると、音の明るさが変化します。



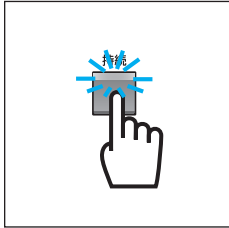
* 音形機能はピアノ音色には効果がありません。

持続機能の設定

鍵盤から指を離しても、音が鳴り続ける機能です。

【持続】 ボタンを押すとランプが点灯し、持続機能が設定されます。この後押された鍵盤の音が鳴り続けます。また、押鍵中に **【持続】** ボタンを押しても同様の効果が得られます。持続機能設定中、他の鍵盤を押すと、それまで押していた鍵盤の音に変わり、鳴り続けます。

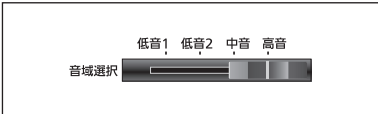
もう一度 **【持続】** ボタンを押すと。ランプが消え、音が止まります。



音域の選択

鍵盤の音域を選択する機能です。

【音域選択】 レバーを低音 1、低音 2、中音、高音の位置にスライドさせて、音域を選択します。



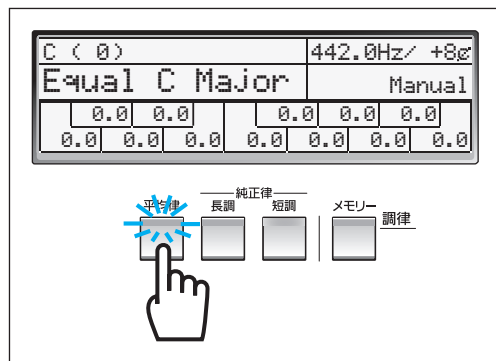
【レバーの位置による音域】

レバー位置	低音 1	低音 2	中音	高音
音域	C0 ～ C4	C1 ～ C5	C2 ～ C6	C3 ～ C7

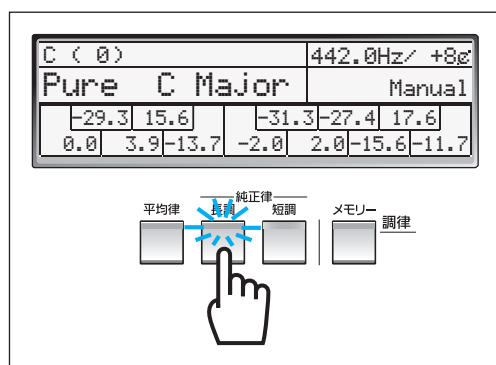
操作説明 / 調律

調律の選択

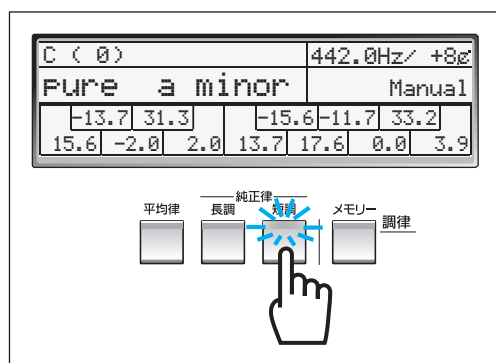
【平均律】 ボタンを押すとランプが点灯し、調律表示が“Equal”になります。



【純正律 長調】 ボタンを押すとランプが点灯し、調律表示が“Pure (調名) Major” になります。

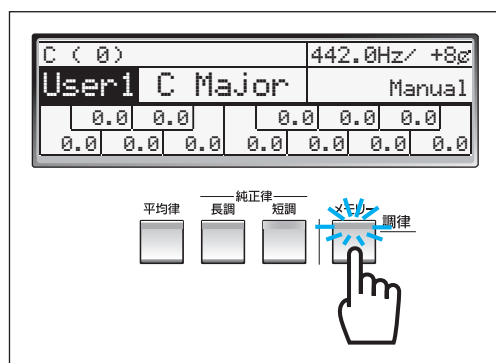


【純正律 短調】 ボタンを押すとランプが点灯し、調律表示が“pure (調名) minor” になります。



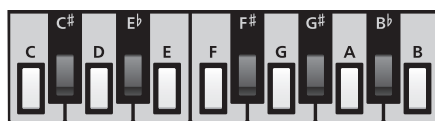
【メモリー】 ボタンを押すとランプが点灯し、調律表示部にカーソルが移動します。

データ入力ダイヤルまたはデータ入力ボタン [-] [+] で “User1” ～ “User5” を選択することができます。メモリーには個別ピッチと個別音量を記憶します。



ピアノ音色を選択中は、調律表示が“Piano”になります。この場合、【メモリー】 ボタンを押して調律表示にカーソルが移動していてもデータ入力ダイヤルまたはデータ入力ボタン [-] [+] は動作しません。

ノート選択ボタン



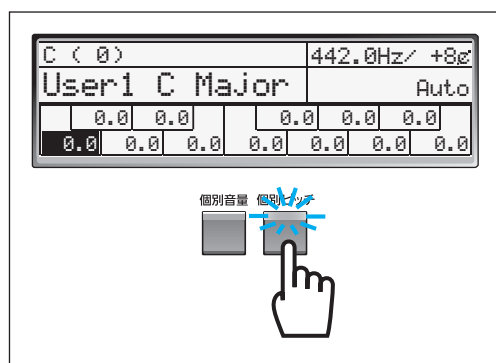
カーソルが個別ピッチ・個別音量表示にない通常状態では、調（音階の主音）を選択します。
個別ピッチ・個別音量設定状態では、設定を変更するノートを選択します。

個別（12音別）ピッチの調整

[C] ～ [B] の12音のピッチ（音程）を個別に0.1セント単位で調整することができます。

【個別ピッチ】 ボタンを押すとランプが点灯し、セント値表示部にカーソルが移動します。ノート選択ボタンでノートを選び、データ入力ダイヤルまたはデータ入力ボタン **[-]** **[+]** でセント値を設定します。調整範囲は-55～+55セントです。データ入力ボタン **[-]** **[+]** を同時に押すと0セントに戻ります。0セントのときは、平均律と同じ音程です。

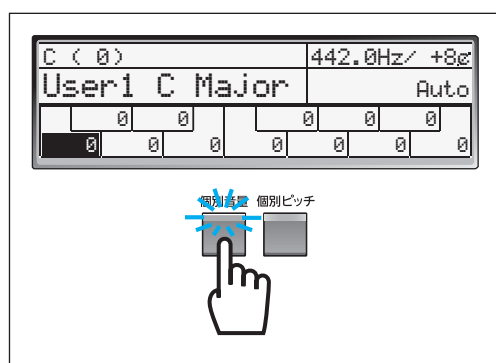
もう一度 **【個別ピッチ】** ボタンを押すとランプが消灯します。



個別（12音別）音量の調整

[C] ～ [B] の12音の音量（ボリューム）を個別に調整することができます。

【個別音量】 ボタンを押すとランプが点灯し、ノートの表示が音量になり、カーソルが移動します。ノート選択ボタンでノートを選び、データ入力ダイヤルまたはデータ入力ボタン **[-]** **[+]** で音量を設定します。音量の設定範囲は-15～+5です。データ入力ボタン **[-]** **[+]** を同時に押すと0に戻ります。もう一度 **【個別音量】** ボタンを押すとランプが消灯します。



ユーザー調律

個別ピッチ、個別音量の設定内容を保存する機能です。

User1～5が選択されている場合は、個別ピッチ・個別音量の設定がそのまま記憶されます。それ以外の調律が選択されている場合は、他の調律を選択するとそれまで行なった変更は無効になります。

ピアノ音色を選択中は、個別ピッチ・個別音量表示にカーソルが移動していても、データ入力ダイヤルおよびデータ入力ボタン **[-]** **[+]** は動作しません。

調律のコピー機能

【平均律】 ボタンを押したまま **【メモリー】** ボタンを押すと、平均律の個別ピッチと個別音量がそのときに選ばれているユーザー調律にコピーされます。

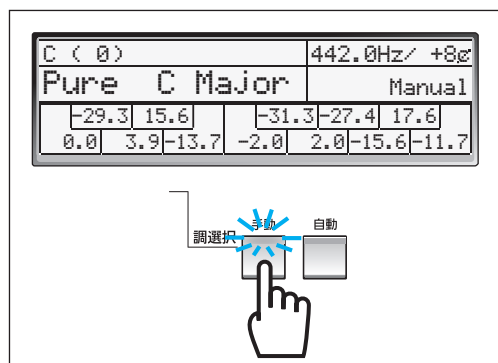
【純正律 長調】 ボタンを押したまま **【メモリー】** ボタンを押すと、純正律 長調の個別ピッチと個別音量がそのときに選ばれているユーザー調律にコピーされます。

【純正律 短調】 ボタンを押したまま **【メモリー】** ボタンを押すと、純正律 短調の個別ピッチと個別音量がそのときに選ばれているユーザー調律にコピーされます。

調の選択

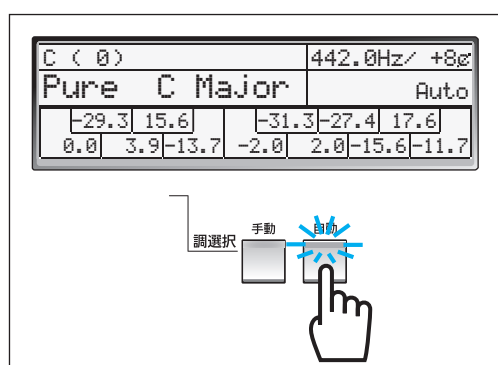
各調律は、調を「C」～「B」に設定することができます。

【手動】 ボタンを押すとランプが点灯し、調選択表示が「Manual」になります。ノート選択ボタンで調を選択します。



【自動】 ボタンを押すとランプが点灯し、調選択表示が「Auto」になります。押された和音（コード）により自動的に調を検出して調を変更し、表示します。

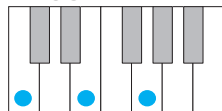
- ・ 和音と判断できない場合は、調を変更しません。



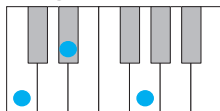
検出可能コード一覧

調がCになる例。これらの転回形でも構いません。

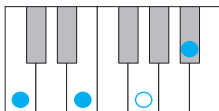
MAJOR



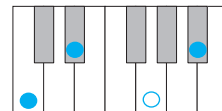
minor



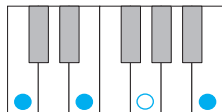
7



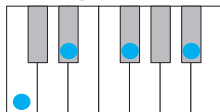
m7



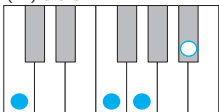
M7



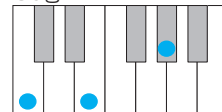
m7 ♭5



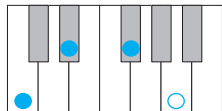
(7)sus4



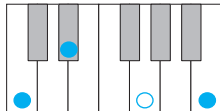
aug



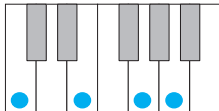
dim



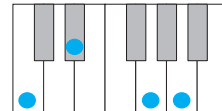
mM7



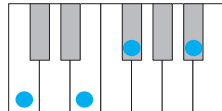
6



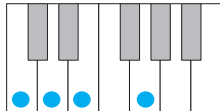
m6



7 ♭5



C/D



MEMO 検出された調は、調名の部分に表示されます。

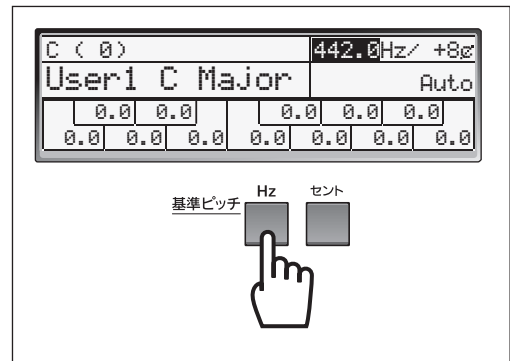
基準ピッチの調整

全体の基準となるピッチ（音程）を調整する機能です。

【Hz】 ボタンを押すと、基準ピッチの Hz 表示部にカーソルが移動します。

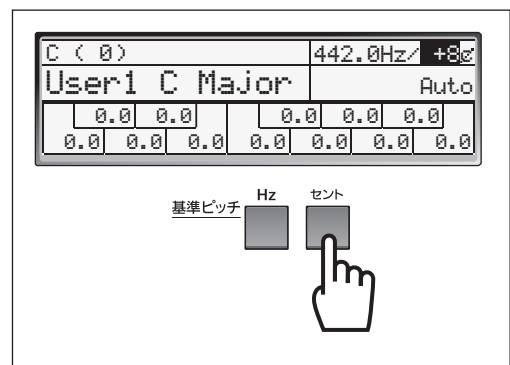
データ入力ダイヤルまたはデータ入力ボタン **【-】** **【+】** で Hz 値を設定します。

Hz 値の設定範囲は 430.0 ～ 450.3Hz です。データ入力ボタン **【-】** **【+】** を同時に押すと 442.0Hz に戻ります。



【セント】 ボタンを押すと、基準ピッチのセント表示部にカーソルが移動します。データ入力ダイヤルまたはデータ入力ボタン **【-】** **【+】** でセント値を設定します。

セント値の設定範囲は - 40 ～ + 40 セントです。データ入力ボタン **【-】** **【+】** を同時に押すと 0 セントに戻ります。

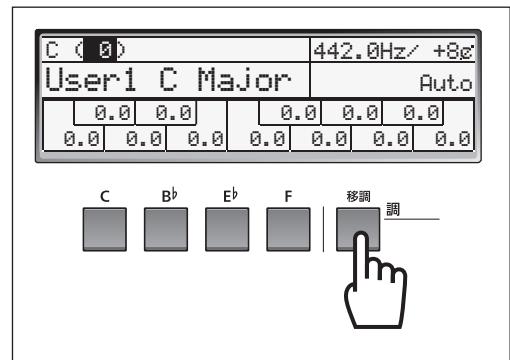


移調（トランスポーズ）の設定

鍵盤の調を切り替える機能です。

【移調】 ボタンを押すと、移調表示部にカーソルが移動します。データ入力ダイヤルまたはデータ入力ボタン **【-】** **【+】** で移調量を設定します。

移調量の範囲は - 7 ～ + 7 半音です。データ入力ボタン **【-】** **【+】** を同時に押すと移調量が 0 に戻ります。



カーソルが移調表示にないとき、データ入力ダイヤルまたはデータ入力ボタン **【-】** **【+】** で移調量を設定することはできません。

【C】、**【B^b】**、**【E^b】**、**【F】** ボタンを押すと、カーソルを移動することなく移調量を設定できます。

選択ボタン	移調量
【C】 ボタン	0
【B^b】 ボタン	- 2 半音
【E^b】 ボタン	+ 3 半音
【F】 ボタン	+ 5 半音



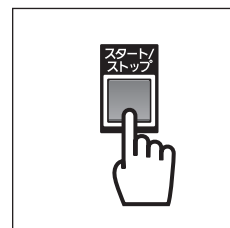
【ピッチについて】

ピッチとは、楽器を調律したり、合奏や合唱するときの音の高さを一致させるために設定した音の振動数のことです。A=440～442Hz くらいが標準ピッチとされています。

操作説明 / メトロノーム

スタート / ストップ

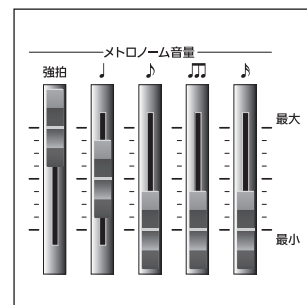
【スタート / ストップ】 ボタンを押すと、メトロノームが作動します。もう一度押すと、停止します。



メトロノーム音量の調整

【強拍音量】レバー、【♩音量】レバー、【♪音量】レバー、【♫音量】レバー、
【♬音量】レバーがあり、それぞれ個別に音量調節ができます。

各レバーを最大の方へスライドさせると音量が大きくなり、最小の方へスライドさせると音量が小さくなります。



発音タイミングチャート（4/4の場合）

スライドレバー	強拍	

発音タイミングチャート（6/8の場合）

スライドレバー	強拍	

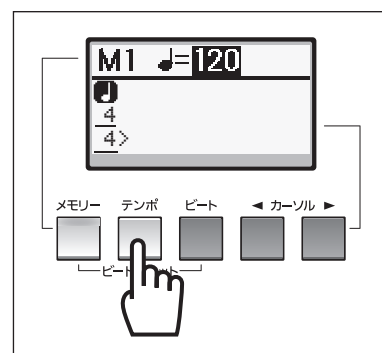
4 分音符は発音せず、3 連符は倍の早さ（6 連符）で発音します。

メトロノームパターンの設定が「Alternate」の時、●は発音しません。(18 ページの「設定」をご覧ください)

テンポの設定

【テンポ】 ボタンを押すとテンポ表示部にカーソルが移動します。

データ入力ダイヤルまたはデータ入力ボタン **[-] [+]** で 4 分音符のテンポを設定します。テンポの範囲は 32 ~ 280 です。データ入力ボタン **[-] [+]** を同時に押すと 120に戻ります。



拍子の設定

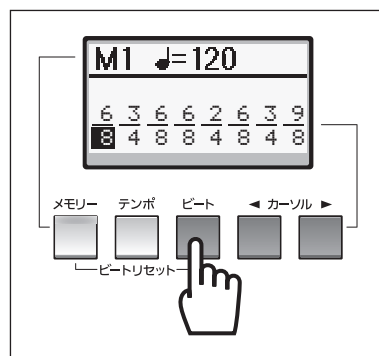
【ビート】 ボタンを押すと拍子表示部にカーソルが移動します。さらにカーソルボタン [◀] [▶] で拍子内のカーソル移動を行ないます。データ入力ダイヤルまたはデータ入力ボタン [−] [＋] で拍子の分子・分母を設定します。

分子の変化量は最初のステップは 1 ～ 20、それ以降のステップは 0 ～ 20 です。分子が 0 の場合、そこから先のステップには進みません。

分母の変化範囲は 4, 8, 16 です。

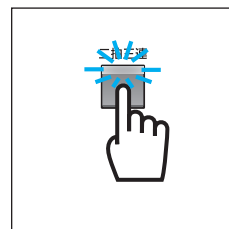
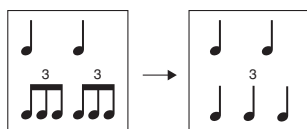
変拍子の設定は 8 ステップまで可能です。メトロノーム発音中は、進行中の箇所が音符マークで表示されます。

【メモリー】 ボタンと 【ビート】 ボタンを同時に押すと、拍子が 4/4 (1 ステップ) にリセットされます。



二拍三連

【二拍三連】 ボタンを押すとランプが点灯し、三連符の代わりに二拍三連が発音するようになります。もう一度押すとランプが消灯し、通常の三連符に戻ります。



タップ機能

鍵盤を押す早さに応じてメトロノームのテンポを設定する機能です。

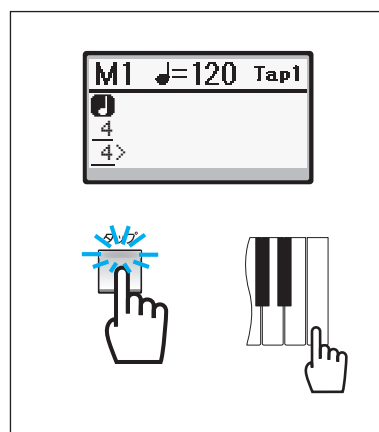
【タップ】 ボタンを押すとランプが点灯し、右端の白鍵（鍵盤の上に「タップ」の表示）がタップイン機能になります。

右端の白鍵を 3 回押した場合、鍵盤を押すごとに「Tap2」「Tap1」「Tap0」と表示した後、鍵盤を押す間隔の平均により設定されたテンポに変わります。

また、メトロノーム停止中は設定されたテンポでメトロノームが自動的にスタートします。

タップランプ点灯中は、右端の A, B^b, B の鍵盤を押すと、クラベス、サイドスティック、カウベルが鳴ります。

もう一度 【タップ】 ボタンを押すとランプが消灯し、右端の鍵盤が通常の機能に戻ります。



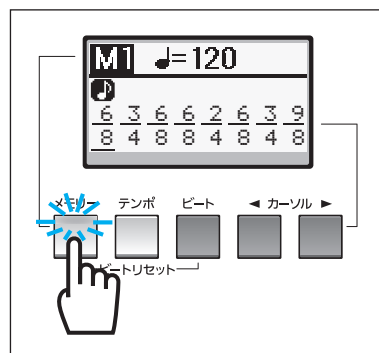
メモリー機能

メトロノームのテンポと拍子の設定内容を保存する機能です。

【メモリー】 ボタンを押すとランプが点灯し、メトロノームメモリー表示部にカーソルが移動します。データ入力ダイヤルまたはデータ入力ボタン [−] [＋] で M1 ～ M8 を選択できます。

カーソルを他へ移動するとランプが消灯します。

メモリーランプ点灯中は、M1 ～ M8 と書かれた鍵盤を押してもメモリーを選択できます。(M1 ～ M8 と書かれた鍵盤は音が出なくなります)

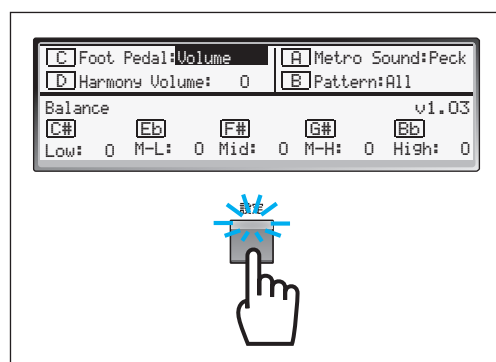


設定

動作の設定を変更する機能です。

【設定】 ボタンを押すとランプが点灯し、ハーモニー部の表示が設定画面に変わります。

ノート選択ボタンでカーソルを移動し、データ入力ダイヤルまたはデータ入力ボタン **【-】** **【+】** で設定を変更します。



フットペダル機能

ノート選択ボタン **【C】** を押すと、フットペダル機能表示部にカーソルが移動します。データ入力ダイヤルまたはデータ入力ボタン **【-】** **【+】** で設定を選択します。

機能	表示	動作
音量	Volume	全体音量動作になります。
持続	Hold	[持続] ボタンと同じ動作になります。
スタート/ストップ	Start/Stop	メトロノームのスタート/ストップを行ないます。

ハーモニーボリューム

ノート選択ボタン **【D】** を押すと、ハーモニーボリューム表示部にカーソルが移動します。データ入力ダイヤルまたはデータ入力ボタン **【-】** **【+】** で値を設定します。ハーモニーボリュームではピアノ音色以外の鍵盤の音量を、- 10 ~ + 5 の範囲で調節できます。

メトロノーム音

ノート選択ボタン **【A】** を押すと、メトロノーム音表示部にカーソルが移動します。データ入力ダイヤルまたはデータ入力ボタン **【-】** **【+】** で設定を選択します。

設定	表示	音色
ペック	Peck	HD-81、HD-100 と同様の音色です。
クリック	Click	機械式メトロノームの音色です。
ビーブ	Beep	電子式メトロノームの音色です。

メトロノームパターン

ノート選択ボタン **【B】** を押すと、メトロノームパターン表示部にカーソルが移動します。データ入力ダイヤルまたはデータ入力ボタン **【-】** **【+】** で設定を選択します。

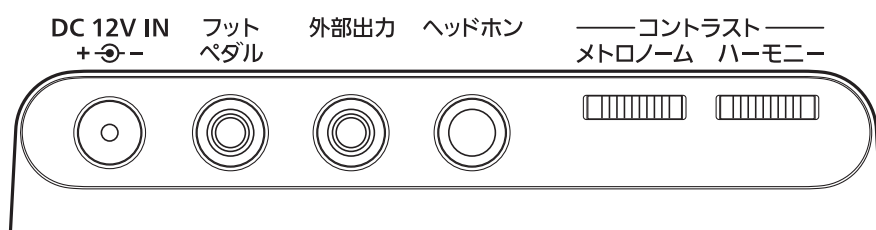
設定	表示	動作
オール	All	全てのタイミングで発音します。
オルタネート	Alternate	他の拍が鳴らないタイミングでのみ発音します。

音量バランス

ノート選択ボタンで音域を選択し、データ入力ダイヤルまたはデータ入力ボタン【-】【+】で値を設定します。ピアノ音色以外の鍵盤の音量バランスを、音域ごとに-10～+5の範囲で調節できます。

選択ボタン	C #	E ♭	F #	G #	B ♭
音域	低域 (A-1 付近)	中低域 (G1 付近)	中域 (F3 付近)	中高域 (D5 付近)	高域 (C7 付近)
表示	Low	M-L	Mid	M-H	High
設定範囲	-10～+5	-10～+5	-10～+5	-10～+5	-10～+5

外部入出力端子・コントラスト調整つまみ



DC 12V IN 端子

電源アダプターを接続する端子です。専用電源アダプター（PA-3HD または PA-3C）以外は、接続しないでください。

フットペダル端子

フットペダルを接続する端子です。（標準ホーン、ステレオ）
ボリューム方式のフットペダル（ヤマハ FC7）をご使用ください。
スイッチ方式のフットペダルはお使いになれません。

外部出力端子

電子楽器用アンプ等に接続する端子です。接続は HD-200 および接続されている機器の電源を切ってから行なってください。（標準ホーン、モノラル）

ヘッドホン端子

ヘッドホンを接続する端子です。ヘッドホン使用時には、HD-200 本体のスピーカーからは音が出なくなります。（標準ホーン、ステレオ）

コントラスト調整つまみ

液晶ディスプレイ（メトロノーム部、ハーモニー部）のコントラストを調整します。

初期化の方法

データ入力ボタン【+】【-】を同時に押しながら【電源】ボタンを押し電源を ON にすると、液晶ディスプレイに「Memory is Initialized」と表示され、HD-200 のすべての設定が初期状態に戻ります。

初期化を行なうと、ユーザー調律、メトロノームメモリーはすべて消去されますので、あらかじめブランクチャート（22 ページ）に記録しておくことをお勧めします。

エラーメッセージについて

液晶ディスプレイにエラーの内容が表示されます。次の表で内容を確認し、必要に応じて処置を行なってください。

表示内容	原因	解決法
Low Battery !	乾電池が消耗しています。	乾電池を 6 本すべて交換してください。
Low Backup Battery !	バックアップリチウム電池が消耗しています。	ヤマハ電気音響製品サービス拠点もしくは、ご購入店に依頼して交換してください。
Memory is Initialized !	バックアップメモリー内容に誤りがあります。工場出荷時の設定となります。	ヤマハ電気音響製品サービス拠点もしくは、ご購入店にお問い合わせください。
Keyboard Error ! Keyboard Data Error !	鍵盤が故障している可能性があります。	ヤマハ電気音響製品サービス拠点もしくは、ご購入店にお問い合わせください。

本機に用意されている調律の解説

【音程の表現方法】

セント (CENT) について

音程比の対数を取り、平均律の半音を 100 セントとした値です。セント値を用いると、音程計算を乗除算のかわりに、加減算で行なうことができます。このため、音楽音響学などの分野で、国際的、一般的に使用されている単位です。

$$(\text{セント値}) = \frac{1200}{\log 2} \times \log (\text{音程比})$$

$$(\text{音程比}) = 10^{\frac{\log 2}{1200} \times (\text{セント値})}$$

【調律の解説】

平均律

隣り合う音の周波数の比を $\sqrt[12]{2}$ (1.0594631) とする調律です。

純正律 長調

主要三和音 (C MAJOR の場合、CEG、FAC、GBD) を純正とする調律です。

F → C → G → D を純正 5 度に、F → A、C → E、G → B を純正 3 度にとります。

黒鍵は C → C #、E ♭ → E、F → F #、G → G #、B ♭ → B を半音階的半音にとっています。白鍵間に大全音、小全音、全音の半音が存在し、調によって音高を変えなければならないため、一般の鍵盤楽器に使用することはできません。

純正律 短調

主要三和音 (a minor の場合、ACE、DFA、EGB) を純正とする調律です。

D → A → E → B を純正 5 度に、F → A、C → E、G → B を純正 3 度にとります。黒鍵は長調と同じです。長調とは D の音高のみ異なります。

主要な音程の音程比とセント値

音 程	音程比	セント値	備 考
オクターブ	2	1200.00	
純正 5 度	3/2	701.955	
4 度	4/3	498.045	
長 3 度	5/4	386.314	
短 3 度	6/5	315.641	
大全音	9/8	203.910	
小全音	10/9	182.404	
全音階的半音	16/15	111.731	4 度と長 3 度の差
半音階的半音	25/24	70.672	長 3 度と短 3 度の差
中全音	$\sqrt{5}/2$	193.157	大全音と小全音の平均
シントニック・コンマ S.C.	81/80	21.506	大全音と小全音の差
ピタゴラス・コンマ P.C.		23.460	純正 5 度 × 12 と 7 オクターブとの差
スキスマ		1.954	P.C. と S.C. の差
平均律半音	$^{12}\sqrt{2}$	100.0	

プリセット調律セント表 (C MAJOR/a minor の場合)

液晶ディスプレイ	調律名	各音セント数											
		C	D ^b	D	E ^b	E	F	F [#]	G	A ^b	A	B ^b	B
Equal	平均律	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pure (Major)	純正律 (長調)	0.0	-29.3	3.9	15.6	-13.7	-2.0	-31.3	2.0	-27.4	-15.6	17.6	-11.7
pure (minor)	純正律 (短調)	15.6	-13.7	-2.0	31.3	2.0	13.7	-15.6	17.6	-11.7	0.0	33.2	3.9

ご参考

下記の調律も使用されることがあります。

調律名	各音セント数											
	C	D ^b	D	E ^b	E	F	F [#]	G	A ^b	A	B ^b	B
ミーントーン音律	0.0	-24.0	-6.8	10.3	-13.7	3.4	-20.5	-3.4	-27.4	-10.3	6.8	-17.1
ピタゴラス音律	0.0	13.7	3.9	-5.9	7.8	-2.0	11.7	2.0	15.6	5.9	-3.9	9.8
ヴェルクマイスター第 1 技法第 3 番	0.0	-9.8	-7.8	-5.9	-9.8	-2.0	-11.7	-3.9	-7.8	-11.7	-3.9	-7.8
キルンベルガー第 3 番	0.0	-9.8	-6.8	-5.9	-13.7	-2.0	-9.8	-3.4	-7.8	-10.3	-3.9	-11.7
ヴァロッティ&ヤング	0.0	-9.8	-3.9	-5.9	-7.8	-2.0	-11.7	-2.0	-7.8	-5.9	-3.9	-9.8

ブランクチャート

調律 No.	User		調律名									
音 名	C	C [#] /D ^b	D	D [#] /E ^b	E	F	F [#] /G ^b	G	G [#] /A ^b	A	A [#] /B ^b	B
個別ピッチ												
個別音量												

調律 No.	User		調律名									
音 名	C	C [#] /D ^b	D	D [#] /E ^b	E	F	F [#] /G ^b	G	G [#] /A ^b	A	A [#] /B ^b	B
個別ピッチ												
個別音量												

調律 No.	User		調律名									
音 名	C	C [#] /D ^b	D	D [#] /E ^b	E	F	F [#] /G ^b	G	G [#] /A ^b	A	A [#] /B ^b	B
個別ピッチ												
個別音量												

調律 No.	User		調律名									
音 名	C	C [#] /D ^b	D	D [#] /E ^b	E	F	F [#] /G ^b	G	G [#] /A ^b	A	A [#] /B ^b	B
個別ピッチ												
個別音量												

調律 No.	User		調律名									
音 名	C	C [#] /D ^b	D	D [#] /E ^b	E	F	F [#] /G ^b	G	G [#] /A ^b	A	A [#] /B ^b	B
個別ピッチ												
個別音量												

M	♪ =											

M	♪ =											

M	♪ =											

M	♪ =											

M	♪ =											

M	♪ =											

M	♪ =											

M	♪ =											

故障ではありません

故障ではないかと思いいなったら、下記の事項をご確認ください。それでも正常に作動しない、あるいは下記以外の何か異常が認められた場合は、[電源] ボタンを押して電源を OFF にし、電源アダプター本体をコンセントから外して、ご購入店または、最寄りのヤマハ電気音響製品サービス拠点までお問い合わせ、サービスをご依頼ください。

どんな状態ですか	ここが原因	こうすれば OK です
電源を ON にした瞬間、ポンと音がする。	メインアンプ内部に電気が流れたため。	本機が作動する証拠です。ご心配いりません。外部スピーカーをご使用の場合アンプのボリュームを絞ってから電源を ON にしてください。
時々、雑音が入る。 (ガリッとかポンという雑音)	家庭用の電気冷蔵庫、洗濯機など電気機器の電源入、切時、電気ドリルなどを使っている。	<ol style="list-style-type: none"> 1 原因と思われる機器からなるべく離れたコンセントをお使いください。 2 原因不明あるいはご不審の点は、ヤマハ電気音響製品サービス拠点までご相談ください。
ラジオやテレビ等に雑音が入るときがある。	本機のすぐ近くにラジオやテレビを置いてあるとき。	ラジオやテレビはなるべく本機から離してお使いください。
各機能の表示ランプが点滅する。	乾電池がなくなりかかっている。	電源アダプターをご使用いただくか、6本とも新しい電池に交換してください。
鍵盤を弾いてもスピーカーから音が出ない。	<ol style="list-style-type: none"> 1 個別音量が最小値になっている。 2 ヘッドホンをつないでいる。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 最小値以外に設定してください。 2 ヘッドホンプラグを端子から抜いてください。
低音域の音が小さい。	内臓スピーカーの性能による。	キーボード・アンプ等に接続してご使用ください。
音が割れる。(共鳴する、あるいはビリつく)	<ol style="list-style-type: none"> 1 低音を外部スピーカーから強く出している。 2 周囲の戸棚、窓ガラスその他の器物に共鳴している。 3 定格出力の小さいスピーカーを使用している。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 音量を小さくしてください。 2 共鳴物を取り除いてください。 3 定格出力の大きなスピーカーを使用してください。 吹奏楽の場合、100W 以上のスピーカーをお勧めします。
メモリーが消えてしまう。	バックアップ用のリチウム電池が消耗している。	ご購入いただいた販売店または、ヤマハ電気音響製品サービス拠点へリチウム電池の交換をご依頼ください。
液晶表示が見にくい。	角度によって見えにくい場合があります。	<ol style="list-style-type: none"> 1 見えやすい角度に調整してください。 2 コントラスト調整つまみで調整してください。
和音を弾くと音が歪む。	電池がなくなりかかっている。	電源アダプターをご使用いただくか、6本とも新しい電池に交換してください。

