

Bluesound プレーヤーで Dirac Live キャリブレーションを実行する方法

Dirac Live® を使用すると、スピーカーと部屋の音響特性を分析して BluOS システムを調整し、意図したとおりのサウンドを再現できます。この記事では、次の手順について説明します。

- サポートされている Bluesound 製品用に Dirac Live をセットアップします*
- 強化されたサウンドの明瞭性、正確なイメージング/ステージング、広いスイートスポット、より深みのあるタイトな低音を実現します。

*Dirac Live キャリブレーションは、現在次の Bluesound プレーヤーでのみ実行できます：

NODE ICON (N530)

NODE (N132)

Dirac Live の概要

(動画：<https://youtu.be/bZb7kmrNpEA>)



ご注意：この記事は、Windows/macOS Dirac Live アプリケーションを使用してキャリブレーションを実行するのに役立ちます。

Android または iOS デバイスでキャリブレーションを実行する手順は若干異なる場合があります。

事前準備

- インターネット接続のホームネットワークに接続された Windows/macOS コンピューター（または Android/iOS デバイス）
- コンピューターまたはデバイスに Dirac Live アプリケーションをダウンロードしてインストールします
- （あれば便利です）ミニまたはフルサイズの三脚マイクスタンド
- ターゲットカーブと補正ファイルのダウンロード
- Dirac が推奨するマイク、または
- Bluesound ルーム キャリブレーション キット（以下を含む）
 1. マイク
 2. USB マイク アダプター

Dirac Live の購入とアクティベーション

1. <https://www.dirac.com/online-store/> から Dirac Live ライセンスをご購入ください。
2. <https://www.dirac.com/register/> で Dirac Live アカウントを作成します。購入手続きと同じメールアドレスを使用することで、対応が容易になります。
3. ログイン後、「My Account」エリアにある「Activate License」にアクセスしてください。
4. 購入時に送信されたメールに記載されているライセンスキー情報を「License key」フィールドにコピーします。
5. 「Claim」を押します。
6. ライセンスキーが有効化され、お客様の E メールアドレスに連携されます。
7. www.dirac.com にログインした時と同じメールアドレスとパスワードを使用して、Dirac Live ソフトウェアにログインします。

Bluesound 製品のセットアップ

1. スピーカーの設置場所を確定し、Bluesound プレーヤーに接続します。
2. Bluesound プレーヤーに必要なソースをすべて接続し、設定します。

ファームウェアのアップグレード

1. Bluesound プレーヤーをホーム・ネットワークに接続します。
2. Bluesound プレーヤーに最新バージョンの BluOS がインストールされていることを確認します。

部屋の状態

- 実際のリスニング環境（カーテンを閉める、家具の配置など）と同じように部屋をセッティングしてください。
- バックグラウンドノイズを避けるため、HVAC（暖房、換気、空調）、ファンなどをオフにしてください。

マイクのセットアップ

マイクを Bluesound プレーヤーまたはコンピューター（ローカルシステム）接続します。

マイクを Bluesound プレーヤーに接続する（推奨）

1. ルーム・キャリブレーション・キットをつなぎ、Bluesound プレーヤーの USB ポートに接続します。



2. 対応するマイク補正ファイル（.txt）をコンピューターのローカル フォルダーにダウンロードします。

マイクをローカルシステムに接続する

あるいは、ルーム・キャリブレーション・キットをコンピューターに接続することもできます。ただし、事前にコンピューターのマイク設定を行う必要があります。

マイクとの通信エラーを回避するために、Dirac Live アプリケーションを起動する前にマイクの設定を完了してください。

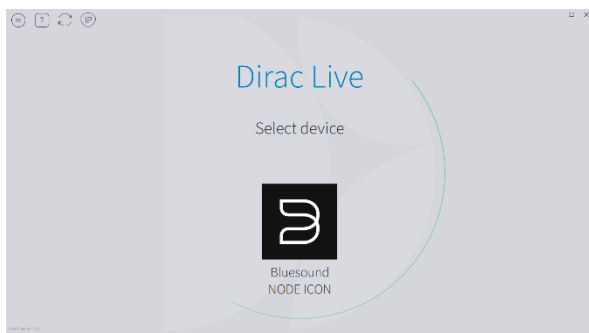
ヒント：より正確に測定するには、マイクを三脚スタンドに取り付けます。マイクは常に上向き（天井に面して）にし、反射源がないようにしてください。

ご注意：Bluesound から提供されていないマイクを使用している場合は、Dirac Live 認定であることを確認し、製造元のウェブサイトからマイク補正ファイルをダウンロードしてください。詳細については、Dirac サポートにお問い合わせください。

Dirac Live キャリブレーション

（以下の画像は英語表記のものですが、language 切り替えで日本語表示が可能です。）

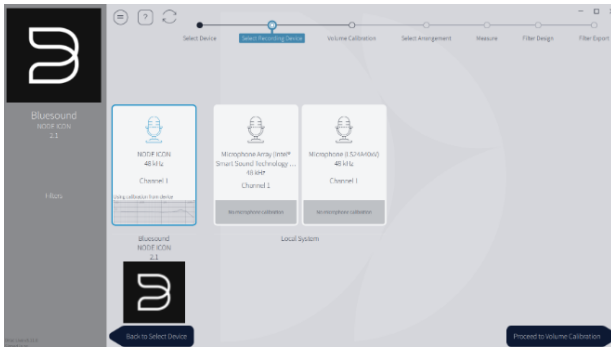
1. コンピューターにインストールされた Dirac Live アプリケーションを起動します。Dirac Live がホームネットワークに接続された対応する Bluesound プレーヤーをスキャンして表示します。



2. Bluesound プレーヤーを選択します。「録音デバイスを選ぶ」画面が表示されます。**ご注意：**Bluesound プレーヤーが表示されない場合は、左上隅の「IP」アイコンを選択し、Bluesound プレーヤーの IP アドレスをマニュアルで入力して、「接続する」を選択します。コンピューターと接続しているオーディオ・デバイスの両方が、ホームネットワーク環境内の同じサブネット上にあることを確認してください。そうでない場合、Dirac Live はデバイスを見つけられません。



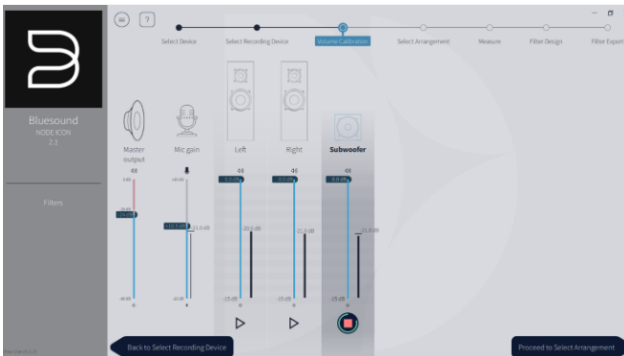
3. マイク設定セクションで録音デバイスを選択します。
4. 選択したマイクで、「マイクのキャリブレーションがありません」と表示される場合は、その部分を押して「ファイルからロードする」をクリックします。参照ウィンドウが表示されます。



5. マイク設定セクションで、保存したマイク校正ファイルをアップロードします。



6. 「ボリューム・キャリブレーションへ進む」をクリックします。ボリューム・キャリブレーション画面が表示されます。



7. マイクをリスニングポイント（スイートスポット）の天井に向けて配置します。
8. Dirac Live アプリケーションで、「マイクのゲイン」スライダーを 0dB に調整します。
9. 耳やスピーカーへの損傷を避けるために、マスターアウトプットスライダーを低い音量設定に調整します。（マイクのゲインとマスターアウトプットをS/N比設定として考えることもできます。）
10. 最初のスピーカー（左）の下に表示されている **Play▶** をクリックします。選択したスピーカーがテストトーンを再生し、スピーカー音量スライダーの隣に表示される音圧インジケーター・レベルを使用して測定します。
11. 最初のテスト・スピーカーの音圧インジケーター・レベルが-15 dB から-13 dB の範囲になるまで、マスターアウトプット・スライダー（最初のテスト・スピーカーのみ-Left）を調整します。
12. テストトーンを停止するには、**Stop□** をクリックします。
13. 次のテスト・スピーカー**Right** で **Play▶**で再生をクリックします。
14. 選択したテスト・スピーカーの音圧インジケーター・レベルが-15 dB~-13 dB の範囲になるまで、選択したスピーカーのボリューム・スライダーのみを調整します。次に **Stop□** をクリックします。
15. サブウーファーに対してステップ 13 と 14 を繰り返します。ご注意ください：可能であれば、Dirac Live アプリケーションのサブウーファーボリュームスライダーの代わりに、サブウーファーの物理的なボリュームコントロールを使用してください。
16. 「環境を選ぶへ進む」をクリックします。環境の選択画面が表示されます。



17. 必要な座席配置を選択してください：

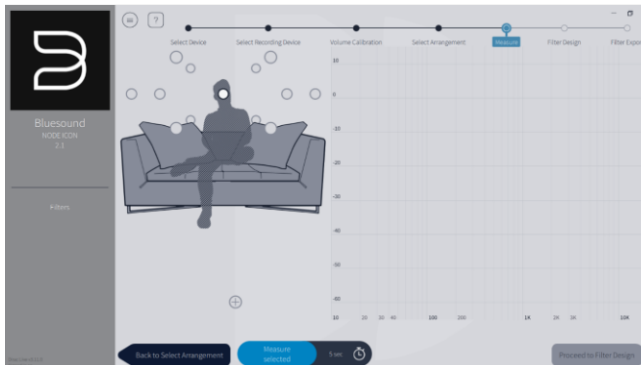
- しっかりと焦点を合わせたスイートスポット - 9つの測定位置配置。固定されたリスニングエリア（1人掛けの椅子/ソファに1人のリスナー）にのみ適しています。
- 焦点を合わせたスイートスポット - 13の測定位置配置。固定されたリスニングエリアに適していますが、ある程度の柔軟性があります（2人掛けまたは3人掛けのソファ）。
- 広いスイートスポット - 17の測定位置配置。複数のリスナーがいる広いリスニングエリアに適しています。

18. 「測定に進む」をクリックします。測定画面が表示されます。

19. マイクが天井を向いたリスニングポイント（スイートスポット）にあることを確認します。

ご注意：スイートスポットは、Dirac Live アプリケーションのグラフィック表示で示されるメインポジションに対応する必要があります。

ヒント：この最初の位置が重要です。Dirac の全てのインパルス（位相/タイミング）補正は最初の信号スイープに基づいて行われます。



20. 一連の測定値を収集するには、「選択したポジションを測定」をクリックします。選択した位置を測定すると、各スピーカーでスイープが再生され、最後に最初のスピーカーで追加のスイープが再生されます。

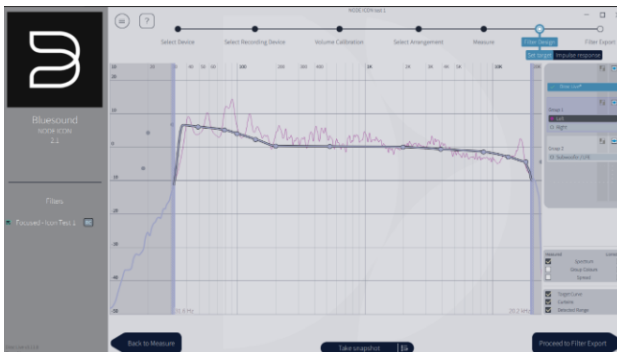
ご注意：測定を開始する前に2～15秒の遅延を適用するには、[タイマーマーク] をクリックします。タイマーを選択すると、マイクの見通し線に干渉が生じないようにリスニング・エリアを離れる時間を確保できます。

21. マイク（天井向き）を次のポジションに移動し、「選択したポジションを測定」をクリックします。このステップを残りの全てのポジションについて繰り返します。

ご注意：測定中に外部からの妨害やノイズがあった場合は、ポジションを選択し、「ポジションのデータをクリア」をクリックして、「選択したポジションを測定」をクリックします。「フィルターデザインへ進む」をクリックし、右上隅の「ターゲットを設定する」を選択します。「フィルターデザイン」画面が表示され、Dirac

Live キャリブレーションを適用する前と適用した後の各スピーカーの平均周波数特性が示されます。同様の属性を持つスピーカーがグループ化されます。

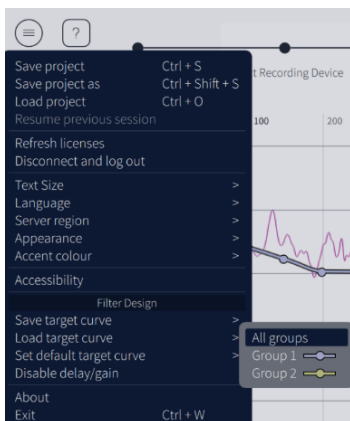
ご注意: フィルターカーブのあらゆる側面を調整できます。ただし、これは Dirac と室内音響に関する高度な知識を持つユーザーのみに推奨されます。



22. 左上隅の「メニュー」をクリックし、「プロジェクトを保存する」を選択します。

ご注意: この保存したプロジェクトは、同じ部屋の今後の測定の参考として使用できます。

23. 「メニュー」をクリックし、「ターゲットカーブをロードする」を選択します。



24. 必要なスピーカーグループを選択します。参照ウィンドウが表示されます。

25. 事前準備で保存したターゲットカーブを選択します。

26. 残りのすべてのスピーカーグループに対して手順 24 と 25 を繰り返します。

ご注意: 低音の音量が大きくなるのを避けるため、サブウーファー・グループにターゲットカーブを適用しないでください。

27. 「フィルターエクスポートへ進む」をクリックします。

28. スロットを選択し、必要な名前と説明を入力します。



ヒント: Bluesound プレーヤーは最大 5 つの Dirac フィルター（スロット）を保存できます。

29. 「フィルターをエクスポート」をクリックすると、フィルターが Bluesound プレーヤーに保存されます。BluOS コントローラー アプリに「フィルターを保存しています」と表示されます。Dirac Live アプリケーションはフィルターデザイン画面に戻ります。

オーディオの設定と制限

- すべてのサブウーファーは有線接続する必要があります。
- サブウーファーは、BluOS のオーディオ設定でオンにする必要があります。
- クロスオーバーは、メイン スピーカーのローパス周波数に設定する必要があります。
- Dirac は、同軸および TOSLINK 光出力をサポートしていますが、USB 出力はサポートしていません。

トラブルシューティング

問題: Dirac Live iPad アプリを初めて実行したとき、プレーヤーが検出されません。検出画面で無期限に回転し続けます。Android、Windows、macOS 用の Dirac Live ではこの問題は発生しません。

原因: 公開されている Dirac Live iPad アプリ (v3.10.6) にバグがあります。Dirac はこの問題を認識しています。

解決策: プレーヤーの IP アドレスを手動で Dirac Live iPad アプリに入力し、アプリを再起動します。

問題: 信号レベルが低すぎます

原因: 出力レベルが低すぎます。Dirac は信号とバックグラウンドノイズを区別できません。

解決策:

1. ボリュームキャリブレーション画面に戻り、すべてのスピーカーの音圧インジケーター レベルが -15 dB から -13 dB の範囲になるまでスピーカー ゲインを再調整します。
2. マイクの設定を確認します。

問題: 信号がクリップしている

原因: 出力レベルが高すぎるか、大きな過渡ノイズ（ドアを閉める音、犬の鳴き声）によって信号が乱れている（信号周波数グラフに大きな赤い線が表示されます）。

解決策:

1. ボリュームキャリブレーション画面に戻り、対応するスピーカーまたはシステムのマスター ボリュームのゲインを下げるか、
2. 測定中に外部からの妨害やノイズがある場合は、「選択したポジションを測定」をクリックします。

問題: Dirac フィルターが無効です

原因: スピーカーチャンネルの追加や Bluesound プレーヤーの初期構成の変更により、Dirac フィルターが無効になります。

解決策:

1. 新しい Dirac フィルターの構成を測定して再調整するか、
2. 新しいスピーカーの追加を無効にします。