

F Two

オペレーティングマニュアル

GENELEC®



F Two アクティブサブウーファー



概要

Genelec F Twoは、最大5台までのGenelec G OneまたはG Two アクティブラウドスピーカー、および、それより若干大型のG Threeペアを補完する極めてコンパクトなアクティブサブウーファーです。2台のF Twoをリンクすると、G Fourと共に使用できます。F Twoはシステムの低域レスポンスを27 Hzまで拡張し、あらゆる環境でメインラウドスピーカーに完全統合します。システム全体の再生レベルはサブウーファーと共に提供されるワイヤレスボリュームコントロールにより便利にコントロールすることができます。オプションとして有線ボリュームコントロールも使用できます。

F Twoには5つのメインチャンネルに対する内蔵ベースマネジメントが搭載されており、85 Hzを下回る周波数帯域をサブウーファーに、それを上回る帯域を出力コネクタを通じてメインのラウドスピーカーに伝送します。

設置

オーディオ信号を接続する前に、全ての機器の電源がオフになっていることを確認します。

電池の絶縁ストリップを引っ張ってリモートコントロール下から取り除きます(図1参照)。このストリップは電池とリモートコントロールの接点との絶縁用で、これを取り除かなければリモートコントロールは機能しません。

このサブウーファーには、6基のRCA信号入力(L、R、C、LS、RS、LFE/LINK IN)と2基のバ

ランスXLR入力(LEFT、RIGHT)が装備されています。これにより、F TwoをアンバランスRCAまたはバランスXLRタイプのオーディオコネクタを搭載した幅広いラインレベルオーディオソースに接続できます。適切なソースには、プリアンプ、コンピューターのサウンドカード、ポータブルオーディオプレーヤー、ホームシアターレシーバーの「PRE OUT」コネクタなどがあります。

サブウーファーの出力セクションには、メインラウドスピーカーに対応するL、R、C、LS、RS RCAコネクタ、複数のサブウーファーをリンクするLINK OUT RCAコネクタ、バランスのオスXLRコネクタ2基(LEFT、RIGHT)があります。

LおよびRのRCA入力および出力は、LEFTおよびRIGHTのXLR入力および出力と並列して機能します。

F Twoには独自のアンプが内蔵されているため、別途パワーアンプは必要ありません。F Twoは、パワーアンプ、内蔵アンプ、レシーバーのラウドスピーカー出力には絶対に接続しないでください。

ステレオシステムを接続する

オーディオ信号ケーブルをソースから対応する入力コネクタに接続します。F Twoはバランスとアンバランスの両方の信号ルートを提供します。ステレオ信号には、LEFTおよびRIGHTのRCA入力のいずれか、またはLおよびRのRCA入力を使用します。次に、RCAまたは

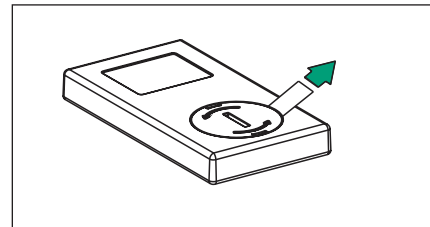


図1：電池の絶縁ストリップをリモートコントロールから取り除く

XLRケーブルを使用して、サブウーファーの対応する出力(OUT)コネクタからメインのラウドスピーカーの信号入力へと接続します。アンバランスのソースをRCA LおよびR入力に接続し、パラレルのLEFTおよびRIGHTのXLR出力コネクタを出力として使用することもできます。これにより、サブウーファーのバランス信号を提供し、G ThreeやG Fourなど、XLR入力を使用してメインラウドスピーカーに簡単に接続できます。

サラウンドシステムを接続する

F Twoには5つのメインチャンネルに対する内蔵クロスオーバーネットワークが搭載されており、85 Hzを下回る周波数帯域をサブウーファーに、それを上回る帯域を出力コネクタを通じてメインのラウドスピーカーに伝送します。サラウンドサウンドプロセッサを使用している場合、サブウーファーを通じてルーティングされているチャンネルに対してラウドスピーカー設定 [Large] を選択します。

5つのメインチャンネル信号RCAケーブルを、信号ソースからRCA入力コネクタL、R、C、LS、RSに接続します。

プリアンプまたはプロセッサのLFEチャンネルはLFE IN/LINK INコネクタに接続できます。F TwoのLFEチャンネルは最高120 Hzの信号を再現できます。

次に、RCAケーブルを使用してメインのラウドスピーカーをサブウーファー上の対応するL、R、C、LS、RS信号出力に接続します。

接続が完了したら、サブウーファーとメインラウドスピーカーの電源をオンにすることができます。

室内での配置

室内でのサブウーファーの配置は、サブウーファーの周波数特性やサウンドレベルに大きく

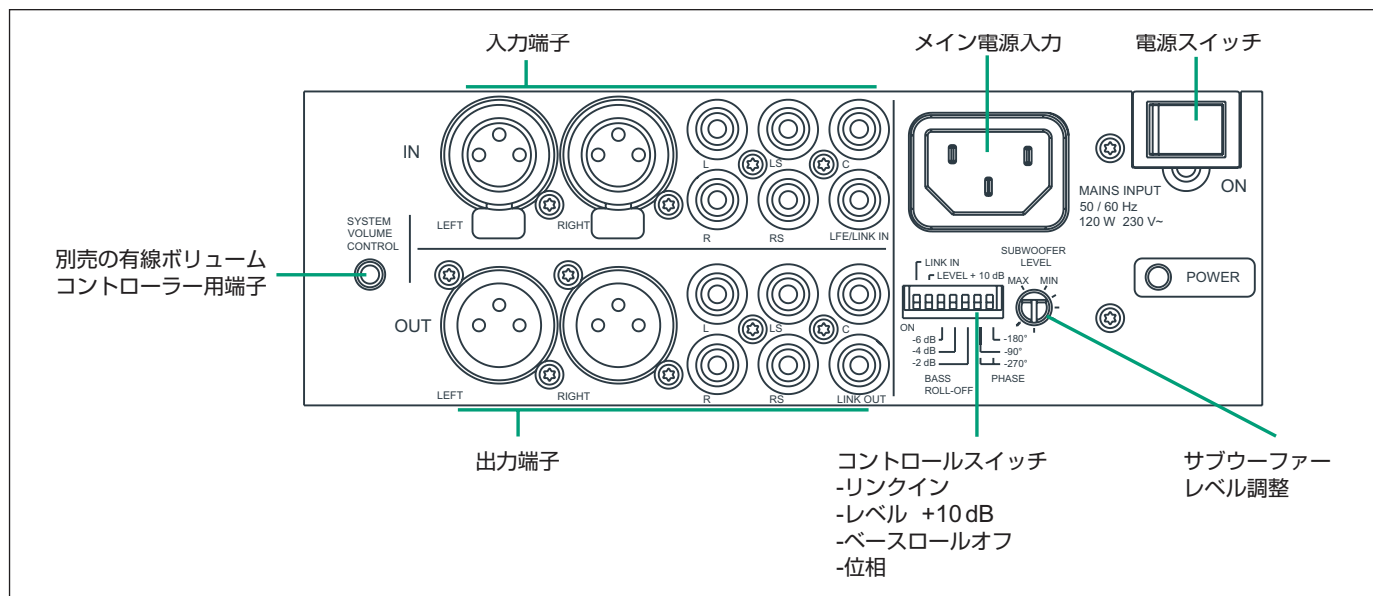


図2：F Twoのコネクターとコントロール

影響します。これは、室内音響は低域に強く影響を及ぼすためです。サブウーファーの位置をわずかに変更しただけで周波数バランスに大きな違いが生まれますが、最適な配置を見つけるには、秩序立てた試行錯誤が必要となります。サブウーファーの配置は、ベースロールオフ率と、メインラウドスピーカーとサブウーファーとの間の位相の差異に影響します。こういった影響は、サブウーファーのコントロールを使用することで補正できますが、Genelecでは、まずスイッチは触らず、サブウーファーが最もスムーズなレスポンスを提供する位置を探すことに集中することをおすすめしています。位置調整を行ったあとで、コントロールを使用してサブウーファーとメインのラウドスピーカーの間のバランスと位相調整を微調整しましょう。まず、サブウーファーを前壁の中央近くに配置します。壁からの距離が60 cm未満になるようにすることをおすすめします。この位置だと、壁や床からの距離が近くなり、音響負荷および音圧レベルが上がります。理想的には、サブウーファーとメインのラウドスピーカーがリスニング位置から同じ距離で対称になるよう配置します。周波数特性のバランスがうまく取れていないように感じられる場合、サブウーファーを壁に沿って左または右に動かします。サブウーファーを部屋の隅の近くに配置すると、低域のレベルがブーストされますが、低域のサウンドイメージが非対称になることがあります。

再生レベルを設定する

サブウーファーのコネクターパネルの [LEVEL +10 dB] スイッチは、F TwoがGenelec G ThreeまたはG Fourアクティブラウドスピーカーと共に使用され、メインラウドスピーカーの [LEVEL +10 dB] スイッチが [1] に設定されている場合に [ON] にする必要があります。

ベースロールオフスイッチを設定する

サブウーファーの音響レスポンスは、サブウーファーが使用される室内の音響特性と配置に合致している必要があります (表1参照)。特性に合わせてサブウーファーを調整するには、コネクターパネルにある [BASS ROLL-OFF] コントロールスイッチを使用します。ロールオフスイッチが [OFF] の場合、フラットな無響レスポンスが得られます。

位相コントロールを設定する

メインラウドスピーカーとサブウーファーの間で位相が正しく調整されていないと、メインラウドスピーカー/サブウーファーのクロスオーバー周波数でシステム全体のオーディオレベルが下がる原因となります。リスニング位置でのメインラウドスピーカーとサブウーファーの間の位相の差異は、リスナーからモニターラウドスピーカーの距離に相対するリスナーからサブウーファーの距離に依存します。左および右のメインラウドスピーカーとサブウーファーの間

サブウーファー設置	ベースロールオフ
壁際	-4 dB (sw 4 "ON")
隅に	-6 dB (sw 3 "ON")

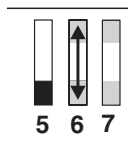
表1：一般的な状況下での推奨ベースロールオフ設定

の位相の差異を避けるには、サブウーファーを前のラウドスピーカー列の中央近くに配置します。クロスオーバーの2つの位相合わせスイッチで不正確な位相調整を補正できます。0°から-270°の範囲で4種類の設定が提供されています。

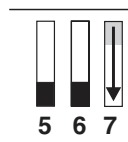
簡易の位相調整方法

メインラウドスピーカーが対応する「OUT」コネクターに接続されているサブウーファーの信号入力に、オーディオ周波数信号ジェネレーターを接続します。ジェネレーターを85 Hzに設定します。信号ジェネレーターが使用できない場合、70 Hz ~ 100 Hzの範囲の周波数のテストオーディオを使用することができます。適切なテスト信号を www.genelec.jp からダウンロードできます。





次に-90°位相スイッチをオンとオフで切り替えて、もう一度サウンドレベルが最も低くなる位置に設定します。



最後に、-180°位相スイッチを真逆に設定します。

F Two サブウーファーを使用する

サブウーファーの電源を入れる際、または主電源から接続を解除する際、電源インジケータLEDが点滅し、サブウーファーは約7秒間ミュートします。これは通常の動作で、このLEDが点灯後、再生が開始されます。

この遅延で、リモートコントロールを特定のサブウーファーユニットに合わせるすることができます(下の「リモートコントロールをサブウーファーにマッチさせる」の章参照)。これは、リモートコントロールの範囲内(たとえば隣の部屋など)に複数のF Twoサブウーファーがあり、2台以上のサブウーファーがリモートコントロールのコマンドに反応する状況避けたい場合にのみ必要です。

再生ボリュームはリモートコントロールの「+」と「-」ボタンで調整できます(図3参照)。調整中はサブウーファーコネクタパネルのLEDが点滅し、調整範囲の最小または最大レベルに達すると点滅が止まります。

F Twoは、電源/スタンバイボタンを短く押すとミュートできます。電源/スタンバイボタンまたは「+」ボタンをもう一度短く押すと再生が再開します。電源インジケータLEDが1秒に約1回点滅し、サブウーファーが「ミュート」モードであることを示します。サブウーファーがミュートの場合に「-」ボタンを押すと、ボリューム設定が下がります。

電源インジケータLEDスイッチがオフになるまで電源/スタンバイボタンを押し続けて、F Twoをスタンバイモードに切り替えます。電源/スタンバイボタンを押すと、サブウーファーの電源が戻ります。

F Twoには信号自動感知機能が搭載されています。この機能により、約1時間にわたってオーディオ入力に信号が見当たらない場合、サブウーファーはスタンバイモードに切り替わりま

されるオーディオ信号を検出すると、自動的に再生を再開します。別の方法として、リモートコントロールのいずれかのボタンを押すとサブウーファーがアクティブになります。

自動保護機能

F Twoには保護機能が内蔵されており、サブウーファーが過負荷状態になると再生ボリュームを安全なレベルまで自動的に下げます。この機能は、リモートコントロールによるコマンドに優先します。ひんぱんに生じる場合、サブウーファーが通常どおりに機能するまで再生レベルを下げます。

リモートコントロールをサブウーファーにマッチさせる

出荷時、F Twoサブウーファーと共に提供されるリモートコントロールは、他のF Twoサブウーファーとも機能します。これが不要な場合、たとえば、リモートコントロールの範囲内に複数のF Twoサブウーファーがあり、2台以上のサブウーファーがリモートコントロールのコマンドに反応する状況避けたい場合、リモートコントロールを1台のサブウーファーとのみ動作するようマッチさせることができます。これは、サブウーファーを主電源に接続した後に電源が入る7秒の遅延中に実行できます。

1. 電源を電源プラグからしばらくの間抜き、もういちど接続するか、電源スイッチを使用してサブウーファーを一時的にオフにします。電源インジケータLEDが点滅を始め、7秒間の遅延を示します。
2. この遅延の間、まずリモートコントロールのボリューム「+」ボタンを押し続けてから、次にボリューム「-」ボタンを押します。両方のボタンを数秒間押したままにすると、サブウーファーの電源インジケータLEDの点滅が止まります。これはマッチング完了を示します。

サブウーファーはマッチングしたリモートコントロールによるコマンドにのみ反応し、マッチングしたリモートコントロールは他のF Twoユニットとは連動しません。

複数のサブウーファーを使用する

Genelec F Twoサブウーファーには[LINK OUT]コネクタが装備されており、このサブ

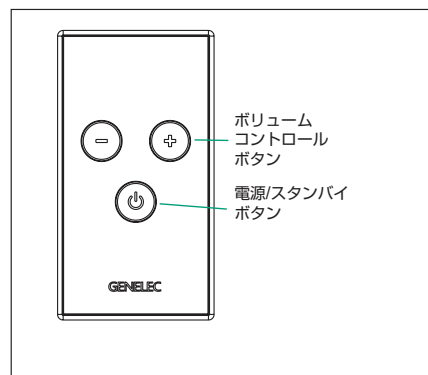


図3：F Twoリモートコントロール

ウーファーをGenelec G Fourアクティブラウドスピーカと一緒に使用する場合など、高SPL用途で2台以上のサブウーファーを簡単に連結させることができます。下の説明どおりに接続することで、「マスター」サブウーファーから、このコネクタを介してマスターサブウーファーにリンクしている全てのサブウーファーのボリュームをコントロールできます。メインラウドスピーカチャンネルが接続されている「マスター」サブウーファーの[LINK OUT]コネクタから、その他の(「スレープ」)サブウーファーの[LFE/LINK IN]コネクタにRCAケーブルを接続し、「スレープ」サブウーファーの[LINK IN]DIPスイッチを[ON]にします。

[LINK IN]モードでは、サブウーファーのレベルは自動的に最大に設定され、「スレープ」サブウーファーはリモートコントロールによるボリュームコントロールのコマンドに反応しません。「マスター」サブウーファーでなされたボリューム調整にのみ従います。

この方法で接続した2つのサブウーファーが互いに近くに配置されている場合、ベースレベルを6 dB単位で上げます。1台のサブウーファーと比較して、3台のサブウーファーではSPLが9.5 dB、4台では12 dB上がります。

[SUBWOOFER LEVEL]ロータリー調整ノブは、左に回して次の目盛りを設定します。[PHASE]と[BASS ROLL-OFF]は、チェーン内の各サブウーファー(特にサブウーファー同士が近くに配置されていない場合)に対して個別に調整します。「マスター」サブウーファーの位相調整を確認するには、「スレープ」サブウーファーの電源をオフにして、前のセクションの説明に従います。

「スレープ」サブウーファーの位相を調整するには、「マスター」サブウーファーの電源をオフにして、「スレープ」サブウーファーの[C]チャンネル出力コネクタから中央チャンネル

ルラウドスピーカーへ信号ケーブルを接続し、[LINK IN] スイッチを「OFF」に切り替える必要があります。これにより、「スレープ」モードから「マスター」モードに切り替わり、位相調整を実行できるようになります。ステレオシステムの場合、「L」または「R」チャンネルのいずれかを使用して調整を完了してください。調整完了後は、接続を元に戻し、「スレープ」サブウーファアの[LINK IN] 設定を「ON」モードに戻します。

安全性についての検討事項

Genelec F Twoは国際安全基準に準拠しています。安全な動作を確保し、装置を安全な動作条件下に保つため、以下の警告と注意を順守する必要があります。

- ・アースのない電源ケーブルまたは保護されたアースなしの電源接続を用いて本製品を使用してはいけません。人身傷害の原因となることがあります。
- ・電池が正しく交換されないと、爆発の危険があります。必ず同一または同等のタイプを使用して交換してください。
- ・電池を直射日光や火などの過熱に曝さないでください。
- ・保守および修理を認定サービス以外の者が実施してはいけません。
- ・認定サービス以外の者がサブウーファアを解体することは固く禁じられています。
- ・サブウーファアを水または湿気に曝さないでください。花ビンなど液体で満たされた物体をサブウーファアの上や付近に置かないでください。
- ・アンプは主電源ケーブルがアンプまたは電源コンセントから取り外されていなければAC電源から完全には接続解除されません。

警告！

この装置は 85 dB を上回る音圧レベルを生成できますが、このレベルは聴覚に恒久的な損傷を与える場合があります。

リモートコントロールの電池を変更する

リモートコントロールの電池は、リモートコントロール背面の電池カバーを左に回すことで交換できます。小さなねじ回しを使用してバッテ

リー右側に差し込み、電池を取り出します（図4参照）。CR2032タイプの電池を使用して交換します。図4のとおり、まず電池の左側を差し込み、電池カバーを閉じます。

使用済み電池はリサイクル回収に出してください。電池を一般ごみに混ぜて捨ててはいけません。

メンテナンス

サブウーファア内部にオーナー自身で点検修理が可能な部分はありません。ユニットの保守を認定サービス以外の者が実施してはいけません。

FCC 規則への準拠

リモートコントロール

本製品は、FCC 規則のパート 15 に準拠しています。動作は次の2条件に基づきます。

(1) 本機器が有害な妨害の原因とならないこと、および (2) 本機器が不要な動作の原因となる妨害を含むあらゆる妨害を受信すること。本製品は無線周波エネルギーを放射しますが、本デバイスの出力はFCC規則の無線周波曝露限界値以下です。本装置は制御されていない環境に対して規定されたFCC RF放射曝露限界値に準拠しています。とはいえ、デバイスは、通常動作時に人体との接触の機会を最小限に抑える方法で使用してください。

準拠の責任を負う当事者によって明示的に許可されていない変更を行うと、装置を操作する権限が無効になる場合があります。

サブウーファア

本製品は、FCC 規則のパート 15 に準拠しています。動作は次の2条件に基づきます。

- ・本機器が有害な妨害の原因とならないこと、および
- ・本機器が不要な動作の原因となる妨害を含むあらゆる妨害を受信すること。

注：本装置は、テストの結果FCC規則のパート15に従い、クラスBのデジタルデバイスの制限を遵守していることが確認されています。これらの制限は、住宅に設置するにあたり有害な妨害に対する適切な保護を提供することを目的としています。本装置は無線周波エネルギーを発生、使用、放射しており、指示に従わずに設置または使用された場合、無線通信への有害な妨



図4：電池を取り除くには、まず右側(1)を持ち上げます。電池を取り付ける場合、まず左側を差し込み、電池の左側が+極の接点の下にはまるようにします(2)。

害の原因となる場合があります。ただし、特定の場所に設置することによって妨害が発生しないという保証はありません。本装置がラジオやテレビの受信の有害な妨害の原因となる場合は(装置電源をオン・オフすることでご確認いただけます)、以下の対策を1つ以上行って妨害を正すことをおすすめします。

- ・受信アンテナの向きまたは場所を変更する。
- ・装置と受信機の距離をさらに空ける。
- ・受信機が接続されているコンセントとは別のコンセントに装置を接続する。
- ・取扱店または経験豊富なラジオ技術者またはテレビ技術者に相談する。

製造者によって明示的に許可されていない変更を行うと、装置を操作する権限が無効になる場合があります。

システム仕様	
	F Two
フリー空間周波数特性 (± 3 dB)	メイン 27 Hz...85 Hz LFE 27 Hz...120 Hz
30～85 Hz を平均した短期正弦波最大音圧出力、軸上、半空間、1 m	102 dB
残留ノイズレベル、半空間、軸上、1 m (A特性)	≤ 15 dB SPL
ドライバー、防磁シールド	205 mm
質量	9.8 kg
外寸	
高さ	300 mm
直径	362 mm

アンプセクション	
	F Two
アンプ瞬間出力 (長時間出力はドライバーユニット保護回路により制限)	150 W
アンプシステム THD (通常出力時)	≤ 0.05 %
電圧	固定 100、120、230 V
消費電力 (平均)	
スタンバイ	0.5 W
待機	12 W
フル出力	120 W

コネクター	
	F Two
RCA入力コネクター RCA出力コネクター	6 (5+LFE/LINK IN) 6 (5+LINK OUT)
XLR入力コネクター XLR出力コネクター	2 2
入力インピーダンス	10 kΩ

クロスオーバーセクション	
	F Two
サブソニックフィルター (18 dB/オクターブ)	27 Hz
クロスオーバー周波数 (サブウーファー/メインチャンネル)	85 Hz
LFEチャンネルカットオフ周波数	120 Hz
ミッドバンド除去 >400 Hz	≥ 50 dB
入力レベル (90 dB SPL出力 @ 1 m)	-18 dBu、最大レベルコントロール
感度調整範囲	18 dB
ベースロールオフコントロール動作範囲 (2 dB 単位)	0 ~ -6 dB @ 27 Hz
位相整合コントロール (90° 単位)	0 ~ -270 dB @ 85 Hz

製品保証について

この製品には、ユニットの性能に変化を与える可能性のある製造上の過失や不具合に対して、2年の保証期間が付帯します。販売条件および保証条件について詳しくは販売店にお問い合わせください。

www.genelec.jp/customer-service/ よりモニターをご登録ください。
これにより3年の延長保証（トータル5年保証）が受けられます。