

7000シリーズ

オペレーティング・マニュアル

Genelec 7050C

アクティブ・サブウーファー

GENELEC®





Genelec 7050C アクティブ・サブウーファー

概要

Genelec 7050Cアクティブ・サブウーファーは、Genelecアクティブ・モニターで構成されたステレオ／サラウンド・システムの低域再現を拡張する、極めてコンパクトな低域用ラウドスピーカーです。本製品をシステムに追加することで、周波数レスポンスが24Hz（-6dB）までフラットかつコンパクトなニアフィールド・モニタリング・システムを構築できます。

ドライバー

7050Cには、Genelec LSE™ (Laminar Spiral Enclosure™) バスレフ・キャビネットに格納された205mm（8インチ）の防磁シールド付き低周波ドライバーが内蔵されています。

ベース・マネジメント・ユニット

内蔵ベース・マネジメント・ユニットは、5系統の信号入出力およびディスクリートLFE信号入力を備えています。

内蔵のアクティブ・クロスオーバーによって入力信号が85Hzを境に高域と低域成分に分割され、85Hz以下の成分はサブウーファーから、85Hz以上の成分はメイン・モニターから出力されます。サブウーファーは入力感度を+12dB～-6dBの範囲で調整できるため、様々なメイン・モニターとのレベル・マッチが簡単にできます。すべての出力の（通過帯域）ゲインは0dBです。

LFEチャンネルの入力感度は0dBまたは+10dBを選択できます。

オーディオ入出力端子はバランスXLR仕様です。

2つの「ベース・ロールオフ」スイッチを用いてサブウーファーのレスポンスを-4dB単位で調整することで、あらゆる環境でフラットな低域レスポンスを実現できます。2つの位相調整スイッチにて、サブウーファーがメイン・スピーカーより遠くに設置されている場合などに生じるクロスオーバー周波数周辺の位相遅延を解消することができます。スイッチの組み合わせにより0°～-270°まで4種類の設定が選択可能です。

ISS™オートスタート機能

接続パネルにある「ISS」スイッチを「ON」に設定すると、自動省電力機能ISS™ (Intelligent Signal Sensing) が有効になります。再生が停止して一定時間が経過すると、消費電力0.5Wのスタンバイ・モードに自動で切り替わります。再生が再開しソース入力信号が検出されると、7050Cは通常のオペレーション・モードに自動的に復帰します。復帰には若干の時間を要します。

ISS機能が不要な場合は、接続パネルの「ISS」スイッチを「OFF」に設定してください。「OFF」に設定すると、7050Cは電源スイッチのみで電源のオン/オフが切り替わります。

「ISS SENSITIVITY LOW」を有効にすると、ISS機能のトリガー感度が低くなります。無音にも関わらずサブウーファーがスタンバイ・モードから復帰してしまう場合は、このスイッチを「ON」に設定してください。

アンプ

7050Cは、THDとIM歪みが極めて低い130W出力のアンプを備えます。アンプ回路には、ドライバー過負荷保護と電源オン信号ミュート機能が含まれています。またアンプには熱過負荷保護と短絡保護も搭載されています。

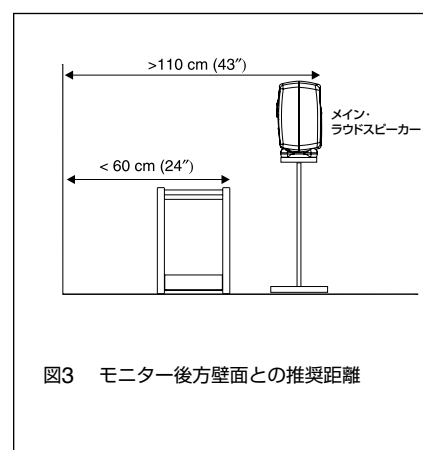
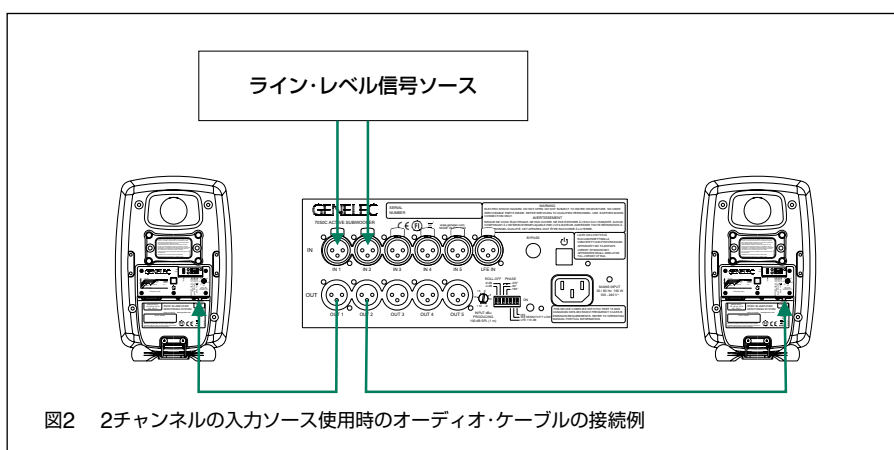
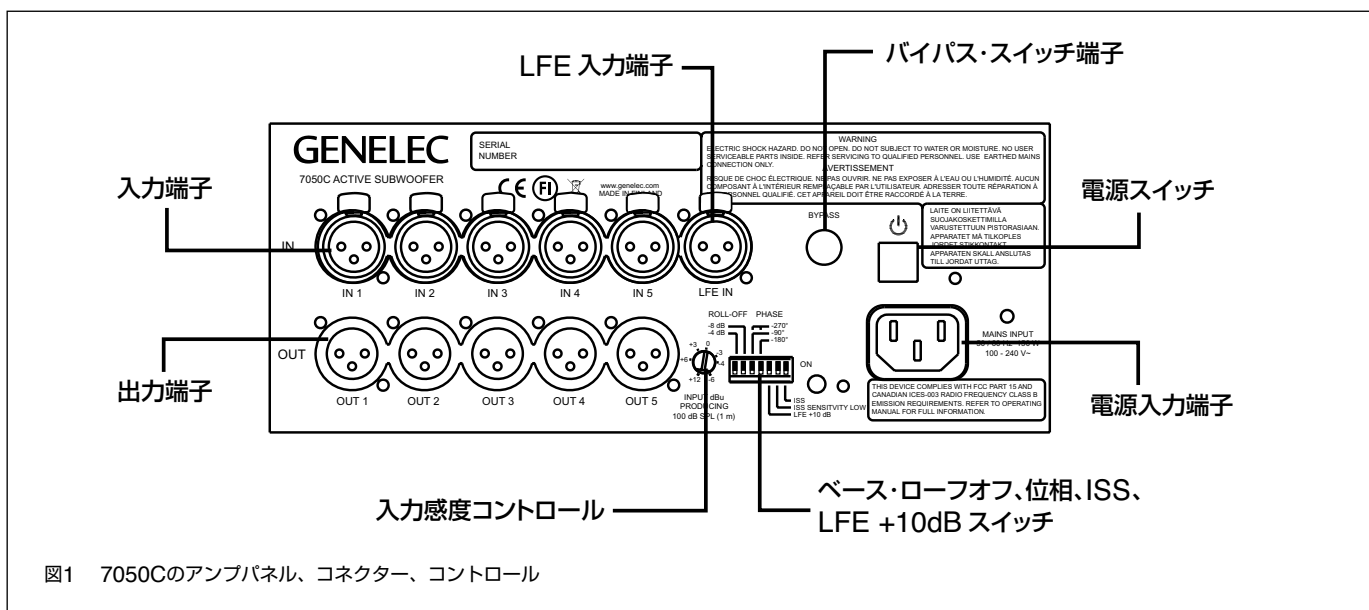
設置

本製品には電源ケーブル1本、およびオペレーティングマニュアル（本書）が付属しています。開封後は、サブウーファーに搬送中の損傷がないかを確認してください。低温環境で保管または輸送した後に暖かい部屋に搬入した場合は、本体が十分に暖まってから接続を行ってください。接続する前に、サブウーファーとメイン・スピーカーの両方の電源がオフになっていることを確認します。

オーディオ接続には、バランスXLRケーブルを使用します。7050Cは、5つのメインチャンネル用「IN」／「OUT」端子（ペア）およびLFEチャンネル専用の「LFE IN」端子を備えます。ソース機器からの信号ケーブルを上段の端子列にある「IN」（XLRメス端子）に接続します。次に、XLRケーブルを下段の端子列の対応する「OUT」（XLRオス端子）から各メイン・スピーカーの入力端子に接続します。

「LFE IN」（XLRメス端子）は、LFEまたは5.1チャンネルのディスクリート・サラウンド・サウンドソースの「1」出力チャンネルに接続します。

すべての接続を完了してから、サブウーファーとメイン・スピーカーの電源を投入してください。



室内での配置

室内音響は低域に大きく影響します。そのため、低域の周波数レスポンスとサウンド・レベルは、サブウーファーを設置する位置によって大きく変化します。サブウーファーの位置をわずかに変更しただけで、周波数バランスには大きな違いが生じます。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、メイン・スピーカーとサブウーファー間の位相の差異とベース・ロールオフ特性に影響します。

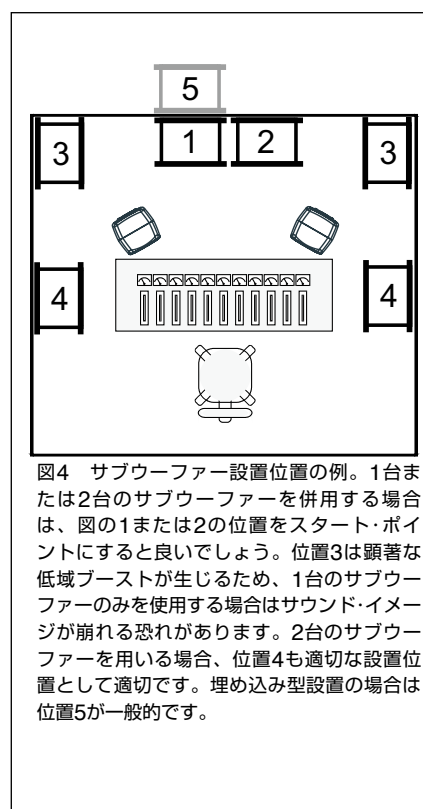
まず、サブウーファーを部屋の中央線から若干ずらして配置します。壁からの距離は、サブウーファーのドライバーから60cm未満が良いでしょう。これにより壁や床からの距離が近くなり、音響負荷（およびSPL）が上がります。また、後壁と床によるキャンセレーションも防止できます。85Hzハイパス・フィルターを使用するメイン・スピーカーで生じる、後壁によるキャンセレーションは、メイン・スピーカーのドライバーを後壁から110cm離して設置することで排除することができます（図3参照）。

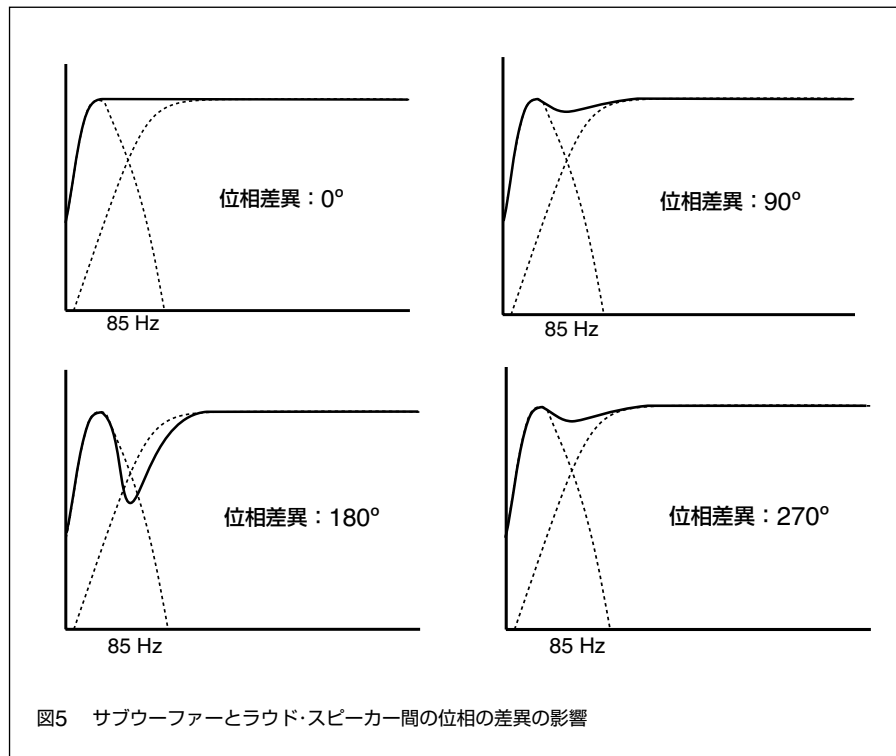
周波数レスポンスのバランスがうまく取れていないように感じられる場合、ルーム・モードによりサウンド・レベルが変わりますので、サブウーファーを少し左または右に移動させてください。サブウーファーを部屋の隅近くに配置すると、低域のレベルがブーストされサウンド・イメージが非対称になることがあります。

サブウーファー周辺の空間確保

サブウーファーのドライバー側に覆いをしたり、グリルの前の隙間が10cm未満になるところにサブウーファーを設置しないでください。また、サブウーファー下の通気が妨げられないようにしてください。厚みのあるカーペットは電子機器の冷却に必要な通気を妨げる可能性があります。

レフトポートが正しく機能するよう、レフトポート側（接続パネルの反対側）に少なくとも7.5cmの隙間が必要です。





壁面埋め込み式の設置

サブウーファーを壁やキャビネット内部に埋め込む形で設置する場合は、アンプが十分に冷却されレフポートからの空気の流りが妨げられないようにすることが重要です。このためには、埋め込み凹部のサイズをサブウーファーの幅より7.5cm以上大きく取ってください。サブウーファーの、ドライバー側を部屋の方向へ向け、凹部の右側に取り付けることで、レフポート側に7.5 cmの空間を設けることができます(図6参照)。凹部の高さと同様は、サブウーファーがちょうど納まる大きさにしてください。

入力感度の調整

システムのバランスを適切に保つには、サブウーファーの入力感度をソースに合わせて調整する必要があります。入力感度の調整は、サブウーファーの接続パネルにある入力感度コントロールで行います。-6dBu入力感度設定での-6dBu入力電圧は、自由空間で100dB SPL@1mを生成します。

位相コントロールの設定

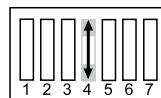
メイン・スピーカーとサブウーファー間の位相が正しく調整されていないと、全体の周波数レスポンスにおいてクロスオーバー周波数付近が落ち込む原因となります。上のグラフ(図5)は、周波数レスポンスへの位相の差異の効果を示しています。

メイン・スピーカーとサブウーファー間の位相の差異は、室内におけるリスニング・ポイントや、サブウーファーとモニター的位置関係に依存します。位相の調整は、メイン・モニターとサブウーファーの設置位置を決めてから行ってください。正確なシステム調整には、専用の音響計測装置が必要です。装置が使用できない場合、以下の簡易位相調整を適用できます。

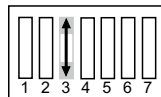
簡易位相調整

オーディオ周波数信号ジェネレーターを7050Cの一つの入力に接続し、85 Hz信号をシステムに供給するよう設定します。85 Hzの適切なオーディオ・テスト用録音ファイルを使用することも可能です。オーディオ信号を接続した入力とペアになるサブウーファーの出力にメイン・スピーカーを接続し、テスト信号がサブウーファーとメイン・スピーカーの両方で再生できることを確認してください。

PHASEスイッチ「-180°」(左から4つめのDIPスイッチ)の「ON」と「OFF」に切り替えながらリスニング・ポジションで聴き比べ、出力レベルが低く聴こえる方を選択します。

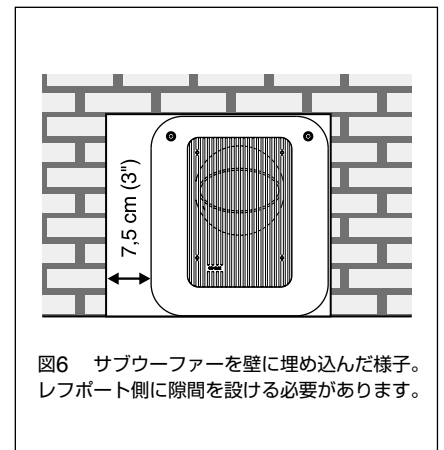


次にPHASEスイッチ「-90°」(左から3つめのDIPスイッチ)を「ON」と「OFF」に切り替えながらリスニング・ポ



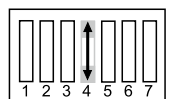
サブウーファーの設置位置	ベース・ロールオフ設定
壁際	-4 dB
室内の隅	-8 dB
埋め込み設置	-4 dB

表1 ベース・ロールオフ推奨設定



ジションで聴き比べ、出力レベルが低く聴こえる方を選択します。

最後にPHASEスイッチ「-180°」(左から4つめのDIPスイッチ)を反対側の設定に切り替え、テスト信号の再生を停止します。



テスト装置を使用した位相調整

周波数アナライザーとピンク・ノイズ・ジェネレーターを使用して、サブウーファーとメイン・スピーカーの位相を一致させる方法は以下の通りです。

高品質な計測用マイクロフォンをアナライザーに接続し、ピンク・ノイズをサブウーファーの一つの入力に供給します。計測用マイクロフォンをリスニング・ポジションに設置し、85Hz以上の周波数と85Hz未満の周波数が同一レベルで再生されるまでサブウーファーの感度を調整します。次に、クロスオーバー周波数(85Hz)で少なくとも-6dBのレベル低下が生じるようにPHASEスイッチを調整します。

最後にPHASEスイッチ「-180°」を逆の設定に変更します。これで位相の調整は完了です。周波数アナライザーには、85Hz周辺でスムーズなレスポンス計測結果が表示されているはずですが。

LFE +10dB機能を使用する

通常、LFEチャンネルはヘッドルーム確保のため、メイン・チャンネルより10dB低いレベルで録音されています。

ほとんどのAVプロセッサは、LFEチャンネルを自動的に10dBブーストすることで本来のレベルまで補正します。しかし、一部のメディア・フォーマット用ミキシング・コンソールや多くの小型コンソールは、この+10dBゲイン補正機能を搭載していません。これに対処するため、Genelecのサブウーファーは+10dB LFEゲイン機能を備えます。

以下の場合には「LFE +10dB」機能を使用しないでください。

- サラウンド・サウンド・プロセッサやミキシング・コンソールのマトリクス出力など、他の機器で+10dB LFEゲインがすでに適用されている場合。
- LFEチャンネルの+10dBゲインが不要なオーディオ・フォーマットを出力する場合。

BYPASS

TRSまたはTSプラグに対応するバイパス入力端子です。接触型のオン/オフ・スイッチを接続できます。チップとスリーブが接続されるとベース・マネジメント機能がバイパスされます。ベース・マネジメント・バイパス時、サブウーファーはLFE信号のみを出力し、モニターへは入力信号がそのまま出力されます。

安全性についての検討事項

7050Cは、国際安全基準に準拠するように設計されています。安全な動作を保証し、モニターを安全な動作条件下に保つため、以下の警告および注意に従ってください。

- Genelec認定サービス以外で保守/修理を実施しないでください。サブウーファー・キャビネットまたは電子装置を解体しないでください。
- 人身事故につながる可能性があるため、アースのない電源にサブウーファーを接続しないでください。
- サブウーファーを水または湿気にさらさないでください。花ビンなど液体で満たされた物体をサブウーファーの上や付近に置かないでください。
- 十分な冷却を保つためには、サブウーファーの周囲に空気が対流する必要があります。本体周辺の空気の流れを妨げないように設置してください。
- モニターは通気の良い場所でご使用ください。

	2チャンネル・システム	5チャンネル・システム
7050C	8020 8030 M030	8010 8020
	室内サイズ 最大75 m ³	

表2 7050C用推奨メイン・スピーカー

- 電源ケーブルをアンプまたは電源コンセントから抜かない限り、アンプは電氣的に完全に遮断されていないことにご注意ください。

警告!

本製品は、恒久的な聴覚障害を引き起こす85dB以上の音圧レベルを出力します。

メンテナンス

サブウーファー内部には、ユーザー自身によって点検/修理が可能な箇所はありません。保守および修理は、Genelec認定サービスでのみ実施可能です。

保証

本製品には、購入日から2年間の製品保証が付いています。販売条件および保証に関する詳細は、販売店にお問い合わせください。

FCC規則への準拠

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。
- 機器と受信機の距離を空ける。

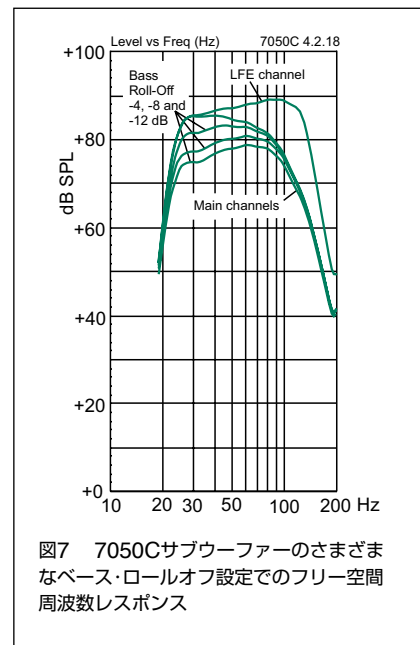


図7 7050Cサブウーファーのさまざまなベース・ロールオフ設定でのフリー空間周波数レスポンス

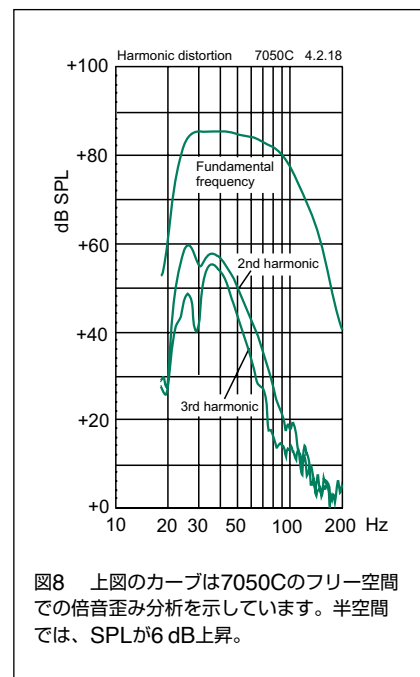


図8 上図のカーブは7050Cのフリー空間での倍音歪み分析を示しています。半空間では、SPLが6 dB上昇。

- 受信機が接続されているコンセントと別系統のコンセントに機器を接続する。
- 取扱店または経験豊富な無線/テレビ技術者に問い合わせる。

製造元によって明示的に承認されていない変更が加えられた場合、FCC規則に基づいてユーザーが危機を操作する権限が無効となる場合があります。

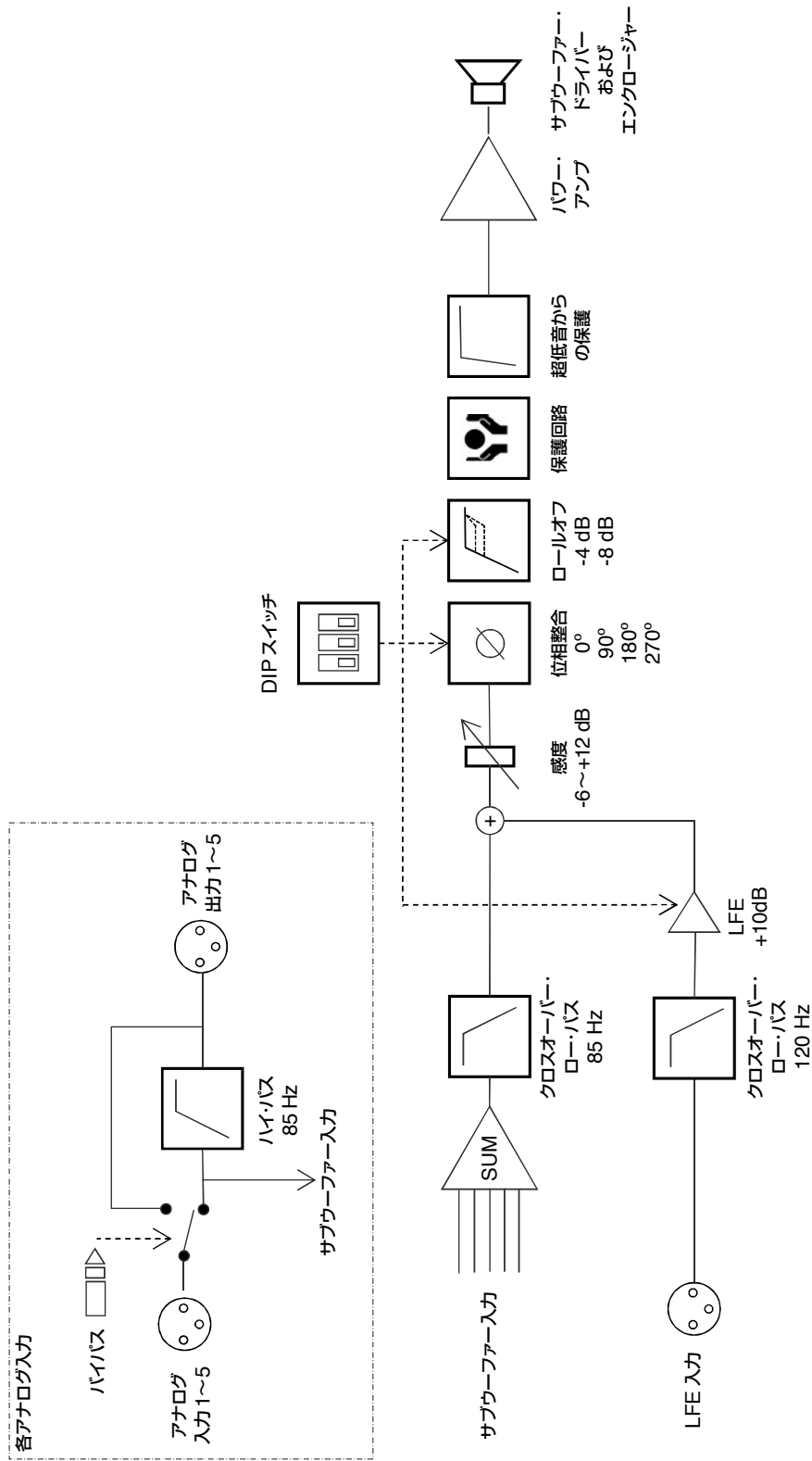


図19 7050Cの信号経路ブロック・ダイアグラム

システム仕様	
	7050C
低域カットオフ周波数 (-6 dB)	24 Hz
高域カットオフ周波数 (-6 dB) メイン・チャンネル / LFE	85 Hz/120 Hz
ドライバー、防磁シールド	205 mm (8インチ)
高調波歪み、90 dB SPL 軸上、1 m、半自由空間、30… 85 Hz	
2次	≤ 4%
3次	≤ 1%
30~85 Hzを平均した短期正弦波最大音圧出力、 軸上、半自由空間、1 m	103 dB
残留ノイズ・レベル、半自由空間、軸上@1 m (A特性)	≤ 5 dB
重量	17.3 kg
寸法	
高さ	410 mm
幅	350 mm
奥行き	319 mm

アンプ・セクション	
	7050C
アンプ瞬間出力 (長期間出力はドライバー保護回路により制限)	130 W
アンプ・システムTHD (通常出力時)	≤ 0.05%
電圧	100~240 V 50/60 Hz ユニバーサル
消費電力 (平均)	
スタンバイ (ISS有効)	≤ 0.5 W
アイドル時	11 W
フル出力	150 W

クロスオーバー・セクション	
	7050C
サブソニック・フィルター (18 dB/オクターブ)	24 Hz
入力チャンネル	5 + LFE
ロー・パス周波数 (入力1~5)	85 Hz
周波数ロー・パス (LFE入力)	120 Hz
入力端子、XLRメス	
ピン1	gnd
ピン2	+
ピン3	-
入力インピーダンス	10 kΩ、バランス
ミッドバンド除去 >400 Hz	≥ 50 dB
ハイ・パス周波数 (出力1~5)	85 Hz
入力端子、XLRオス	
ピン1	gnd
ピン2	+
ピン3	-
出力ゲイン	0 dB
ベース・ロールオフ・コントロール (4 dB単位)	0 ~ -12 dB @ 26 Hz
位相調整コントロール (90°単位)	0 ~ -270°
入力感度コントロール	+12 ~ -6 dBu
LFE入力感度コントロール	0 または +10 dBで選 択可

7050C

オペレーティング・マニュアル

GENELEC®

株式会社ジェネレックジャパン
<本社>
107-0052
東京都港区赤坂二丁目22番21号
電話：03-6441-0591

<長野オフィス>
381-0201
長野県上高井郡小布施町小布施1467-2

修理お問い合わせ先
<ジェネレックサービスセンター>
電話：050-3786-1236
平日10:00 ~ 18:00
(夏季 / 年末年始休業を除く)

修理のご依頼は、お電話または修理依頼フォームがご利用いただけます。修理依頼フォームは、Web サイトのカスタマー・サービス内にご用意しております。
www.genelec.jp/customer-service/