

SONANCE

BEYOND SOUND

INVISIBLE SERIES SPEAKERS
インストレーションマニュアル

INVISIBLE シリーズ スピーカー

IS6 | IS8 | IS10 | IS10W



目次

- 2 重要な安全上の注意と梱包箱の内容
- 3 製品の説明と特徴
- 4 製品の準備とプランニング
- 5 プロジェクトマネジメント
- 6 Invisibleスピーカーの設置の詳細
- 8 後付け施工の場合
- 9 新築工事の場合
- 12 仕上げの手順
- 16 技術的な仕様
- 17 FAQ
- 19 安全のために
- 20 保証／サービス・お問い合わせ窓口



QRコードを読み込むと、追加情報およびリソースが表示されます。テクニカルサポートについては、電話 (949) 492-7777、または www.sonance.com/in-wall-in-ceiling/invisible-series をご覧ください。

重要な安全上の注意

本製品は、専門のAVインテグレーターや施工業者によってのみ設置されることを意図しています。この製品マニュアルは、ほとんどのアプリケーションの一般的なガイドラインとして使用することを目的としています。本製品が地域の建築基準法および規制に従って設置されていることを確認することは、設置者の責任です。本製品を設置する地域の特定の要件、規制、建築基準法については、地域の当局にご相談ください。

ご使用前に、この文書を最後までお読みください。

1. この説明書を読んでください。
2. この説明書を保管してください。
3. すべての警告に留意してください。
4. すべての指示に従ってください。
5. 乾いた布のみで拭いてください。
6. 通気口をふさがないでください。メーカーの指示に従って取り付けてください。
7. ラジエーター、ヒートレジスター、ストーブ、暖炉などの熱源、または熱を発生するその他の機器（アンプを含む）の近くに設置しないでください。
8. Sonanceが指定したアタッチメント/アクセサリのみを使用してください。
9. すべての修理は、資格を持ったサービス担当者に依頼してください。

梱包箱の内容

IS6 | IS8 | IS10:

- (2) スピーカー本体（テンプレート付き）
- (4) ワイヤーナット
- (2) ステンレス製木ネジセット
- (8) 1/16" (1.6mm) シム
- (8) 1/8" (3.18mm) シム

IS10W:

- (1) スピーカー本体（テンプレート付き）
- (2) ワイヤーナット
- (1) ステンレス製木ネジセット
- (4) 1/16" (1.6mm) シム
- (4) 1/8" (3.18mm) シム

製品の説明

Motion Flexテクノロジーを採用したSonance Invisibleシリーズスピーカーは、スピーカー工学の進歩により、比類ない音響性能と、より幅広い用途で安定した効果を発揮する設置性の向上を実現しています。これらの性能と設置性の向上により、インビジブル・スピーカーの可能性を再定義します。

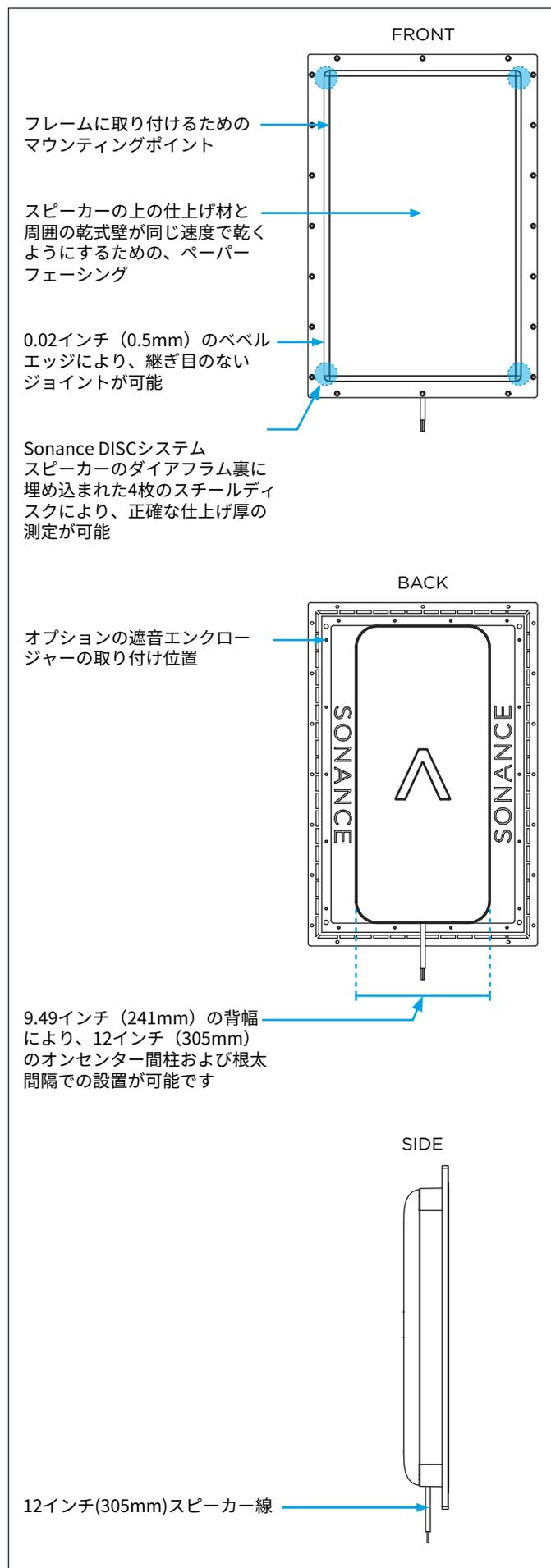
このフルレンジスピーカーとウーファースの製品ラインには、Wave Flexドライブユニット、カーボンファイバー Air Flexウーファー、音響的に絶縁されたバッフルが組み込まれており、最大 180 度のスムーズな軸外応答を可能にします。

革新的な Sonance DISC システムにより、仕上げ厚さの非破壊測定が可能になり、一貫した再現性のある取り付け結果が得られます。

Invisible シリーズ システムのパフォーマンスを最大化するには、Sonance DSP アンププリセットを使用する必要があります。

特徴

- 壁内または天井内への設置が可能
- 付属のシムを使用すると、1/2 インチ (12.5mm) および 5/8 インチ (15mm) 乾式壁と互換性があります。より厚い基板の場合は、独自のシムを用意してください。
- "フィニッシュアップ"もしくは"フィニッシュオーバー"による 1/8インチ (3mm) までの柔軟なトッピングコンパウンドで仕上げが可能
- 16インチ (406mm) および12インチ (305mm) のオンセンターに対応。
- 170度の半球状分散 (IS6/IS8/IS10)
180度の半球状分散 (IS10W)
- 埋め込まれた深さディスクにより、施工者はオプションの DG-1 DISC システム深さゲージ (SKU 93491) を使用して仕上げ材の厚さを確認できます。
- オプションの遮音エンクロージャを使用すると、隣接するスペースに伝わる音を最大 20 dB 低減できます。
- 各スピーカーに内蔵されたトランスデューサーごとのポリヒューズにより、各トランスデューサーの過電流からの保護を強化しました。



製品の準備

アンプの選択

Sonance DSPアンプは、IS6、IS8、IS10フルレンジスピーカーに強く推奨されています。これらのアンプには、Invisibleシリーズのスピーカーとウーファの性能を最適化するためのカーブがあらかじめ搭載されています。さまざまな仕上げの種類や厚さに対応したカーブがあらかじめ設定されているため、測定器を追加することなく、簡単にキャリブレーションを行うことができます。

IS10W ウーファーには、高性能を確保し、スピーカーと設置物を保護し、一貫した結果を達成するために、Sonance DSPアンプが必要です。

Sonance DSP アンプの定格は4Ωまでで、2Ωまで安定しています。1つのアンプチャンネルで2つ以上のInvisible Speakerを並行して動作させないでください。

注：Sonance ISスピーカーの定格RMS電力の取り扱いには細心の注意を払ってください。4Ωでのチャンネルあたりの最大RMSワットが、ISスピーカーの定格電力処理にほぼ一致するか、それ未満であるアンプを選択します(16ページを参照)。アンプの電力能力がスピーカーの電力能力を超えている場合、スピーカーがオーバードライブされると、スピーカーまたは設置された仕上げが損傷する可能性があります。

ワイヤーゲージ - 8Ωのシステム

本製品を8Ω (Lo-インピーダンス) システムで使用する場合、ケーブルの総抵抗値はスピーカーのインピーダンスの10%未満にする必要があります。スピーカーのインピーダンスは公称6Ωなので、ケーブルの総抵抗は0.6Ω以下であるべきです。簡単に言うと、ケーブルによる余分な抵抗は、スピーカーの音質に非常に悪い影響を及ぼします。音はダイナミックさを失い、低音域の明瞭度は低下し、極端な場合には高音域が減衰します。また、アンプの電力も配線で浪費され、システムの最大出力レベルが低下します。設置に適したワイヤーゲージを決定する際には、以下の表をご参照ください。

スピーカーケーブル内部抵抗 (Ω) とケーブル長さ						
距離	50' 15.2m	100' 30.5m	150' 45.7m	200' 61m	250' 76.2m	300' 91.4m
AWG 20	0.86	1.73	2.59	3.45	4.32	5.18
AWG 18	0.65	1.30	1.94	2.59	3.24	3.89
AWG 16	0.43	0.85	1.28	1.71	2.14	2.56
AWG 14	0.27	0.54	0.81	1.08	1.35	1.62
AWG 12	0.17	0.34	0.51	0.68	0.85	1.02

スピーカー設置位置

Invisibleシリーズのフルレンジスピーカーモデル (IS6、IS8、IS10) は、170度の半球状の分散パターンを持っています。IS10Wウーファーは180度の半球状分散パターンを持っています。これにより、幅広い用途や設置場所に対応することができます。

スピーカーは、穴が開いたり破損したりしないように、仕上げ床 (AFF) から7フィート (2.13メートル) 以上、または天井に設置することをお勧めします。

キャビネット、カーテン、アート、クラウンモールディングなど、スピーカーを覆ったり穴を開けたりする可能性のあるものでスピーカーが覆われていないことを確認してください。

壁に設置する場合はWave Flex Drive Unitを天井から離し、天井に設置する場合は壁から離すようにします。

スピーカーの背面に隙間があり、電気、空調、配管、スプリンクラなど、地域の建築基準法に違反したり音質に悪影響を及ぼす可能性のある他の建築システムに隣接しないことを確認してください。

設置用アクセサリ

スペースセーバーとプレコンストラクション・ジップリングを使用すると、各業者の調整が容易になり、最良の結果を得ることができますので、お勧めします。

スペースセーバーは、施工段階でSonance Invisibleシリーズ・スピーカーの正確な寸法と位置を予約するのに最適な方法で、スピーカーワイヤーが壁や天井の空洞で迷子にならないように保護します。スペースセーバーは、実際のインビジブル・スピーカーの設置を仕上げ段階の直前まで遅らせることができます。これにより、現場でのスピーカーの破損や盗難のリスクを軽減することができます。

大量のインビジブルスピーカーが必要なプロジェクトでは、乾式壁用ジッパーツールを使って完璧な乾式壁用カットアウトを得るための簡単なガイドとして、当社のプレコンストラクション・ジッパーリングブラケットを使用できます。このブラケットは、スペースセーバーと組み合わせ、または単独で設置することができ、スピーカーの位置の上に直接乾式壁が敷かれる場合に使用します。

ジップリングは受注生産となりますので、一括価格と在庫についてはSonanceの担当者にお問い合わせください。

SPACE SAVER		品番	
IS-SAVER-S	IS6	93492	4枚入り
IS-SAVER-M	IS8/IS8T/IS10W	93493	4枚入り
IS-SAVER-L	IS10	93494	4枚入り

仕上材

スピーカーの設置前に、トッピングコンパウンドと最終仕上材が柔軟な素材 (ゆっくり硬化する乾式壁のトッピングコンパウンド、壁紙、アクリルベースのベネチアンプラスター、薄い突板) で、3mm (1/8インチ) を超えないことを確認します。

トッピングコンパウンドの塗布量は、1.0~1.5mm (約1/16") が最適とされています。トッピングコンパウンドの塗布量が多すぎると、音質や設置耐久性に悪影響が出ます。突板仕上げの場合は、20mil (0.5mm) の裏紙付き突板のみを使用してください。

ISスピーカーの表面には、硬化の早い乾式壁用コンパウンド (ホットマッド)、"本物"のベネチアンプラスター、スタッコ、金属パネル、タイルなど、硬い材料を使用しないでください。

プロジェクトマネジメント

スピーカーの性能と"インビジビリティ"を確保するために、このマニュアルの設置手順に正確に従って下さい。この作業を毎回完璧に行うには、プロジェクト管理、乾式壁や仕上げ業者、ゼネコン、時にはクライアントとの密接な連携が必要です。ここでは、期待外れな音質や高額な手戻りを防ぐためのベストプラクティスをいくつかご紹介します：

- ISスピーカーが接続され、ネジで固定された後、乾式壁のパテ処理、テーピング、仕上げが始まる前に、クライアント（またはクライアントの代理人）、ゼネコン、仕上げ担当者と聴き回りを実施し、すべてのISスピーカーの音を2、3分確認してください。これは、ISスピーカーの性能に異常や問題を発見するベストなタイミングです。
- 出席者全員が、スピーカーごと、部屋ごとのオーディオ・パフォーマンスについてサインをする必要があります。以下の例のようなチェックリストを作成し、関係者全員に署名と日付を記入してもらい、Sonance ISスピーカーが全員の期待に応える性能を発揮したことを確認します。
- 仕上担当者と、すべての設置手順と工程を確認し、スピーカーをカバーする程度の柔軟な材料でスピーカーを覆うことを確認します。これは通常、1.0~1.5mmの推奨目標になります。また、仕上げの厚みは最大3mmであることを遵守してください。

4ページと14ページの推奨材のガイドラインを、仕上担当者と一緒に確認してください。

- Sonance DISCシステムとDG-1デプスゲージ (SKU 93491) を使用して、仕上げの厚さを検証します。実際の工程で使用できるように、仕上げ担当者にゲージを貸しておく便利です。
- 仕上材が完全に乾いたら、もう一度各スピーカーの部屋ごとの試聴チェックを行ってください。もし、スピーカーの音が仕上げ前の性能に似ていない場合は、仕上げの厚さが最大3mmを超えている可能性があります。その場合、材料を除去することによってこれを修正してください。
- 注：床材が設置され、家具が置かれた後では、Sonance ISスピーカーから余分な仕上材を取り除くには、かなりのコスト、後始末、複雑さが必要になってしまいます。

効果的なプロジェクト管理、サインオフ、業者との積極的なコミュニケーションにより、予期せぬ結果を防ぎ、クライアントやエンドユーザーを驚かせる、一貫した美しいインストールを提供します。

補足情報

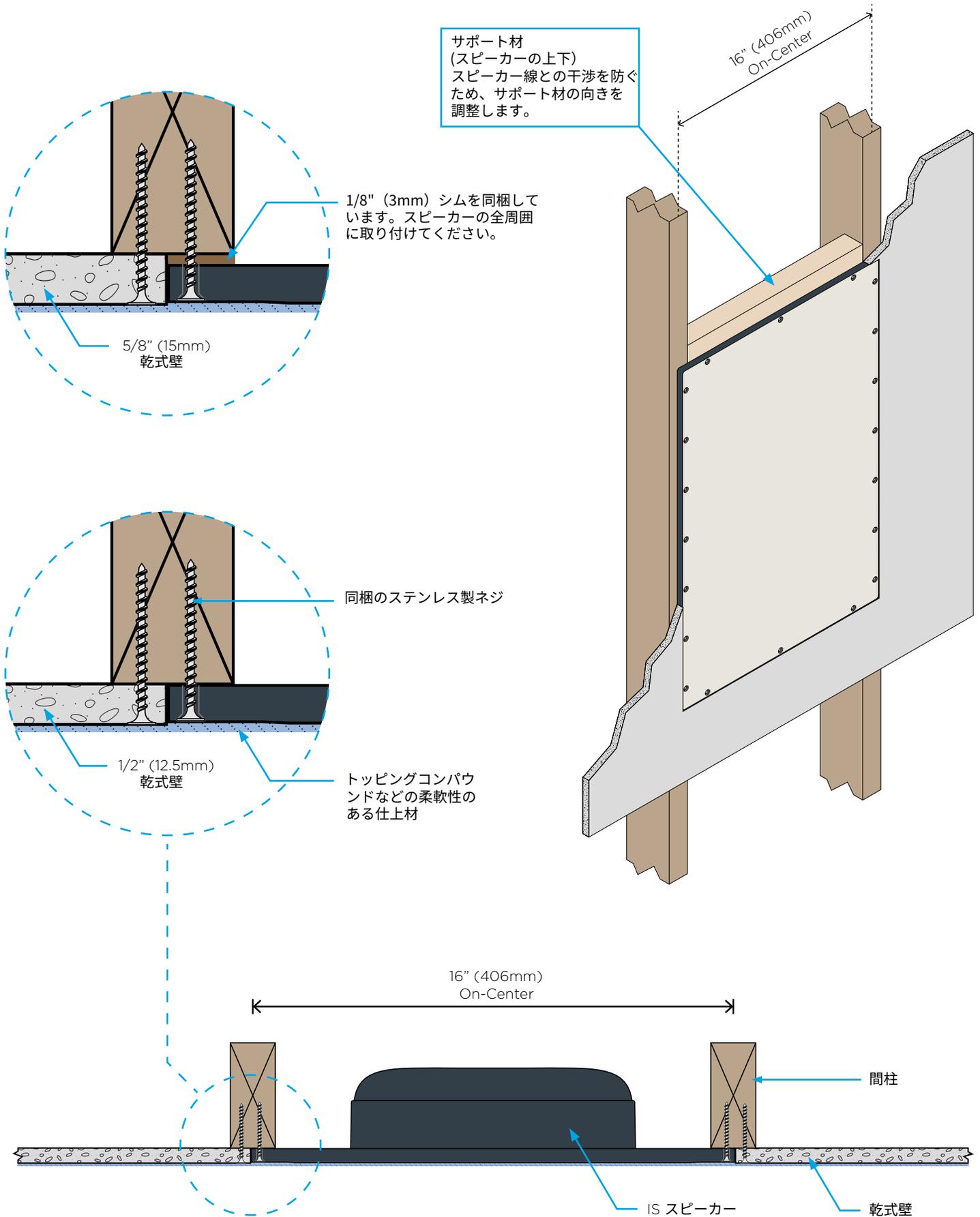
CADファイル、詳細寸法、その他の技術情報については、以下のQRコードを読み取るか、以下をご覧ください。
www.sonance.com/in-wall-in-ceiling/invisible-series



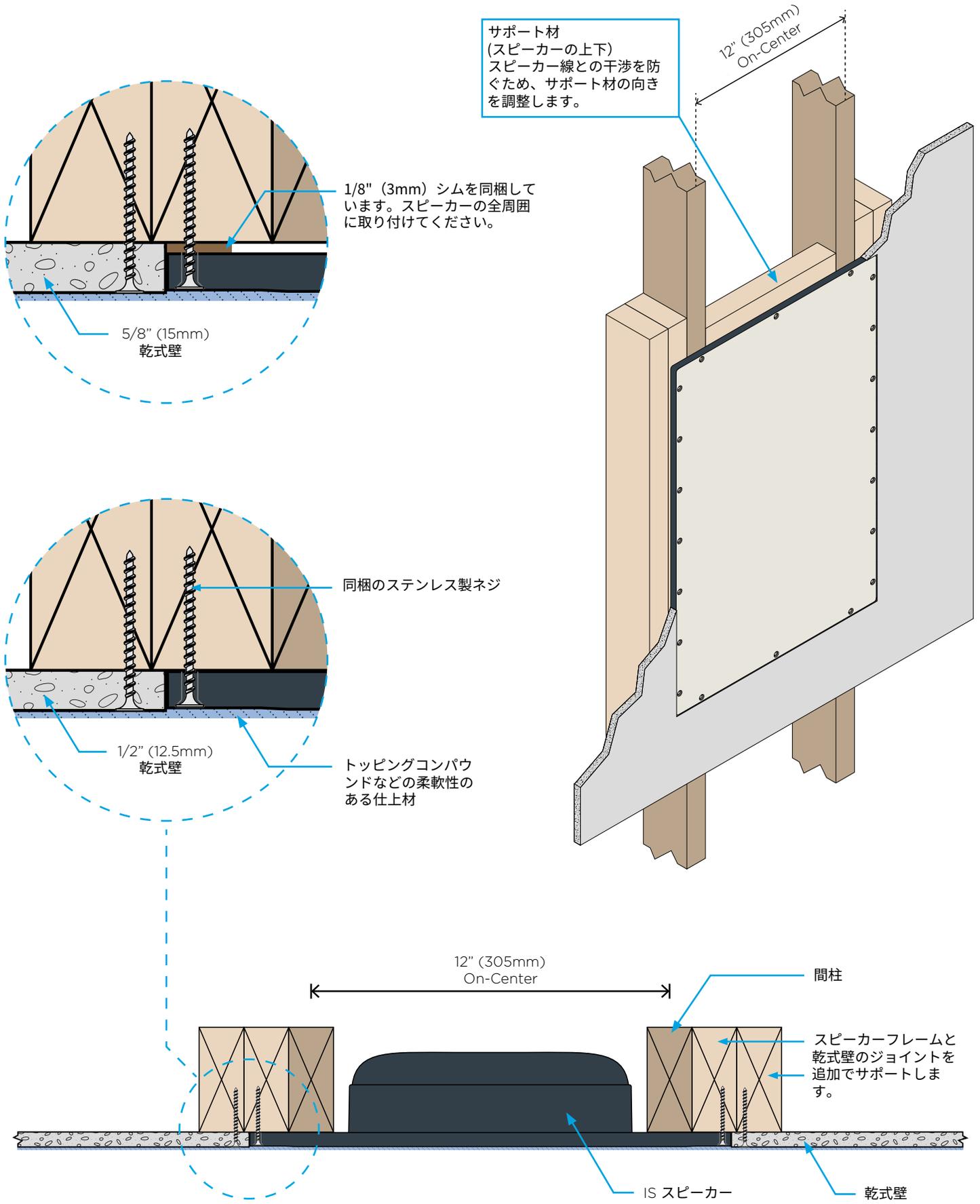
チェックリストの例：

SONANCE INVISIBLE SPEAKERS AUDIO PERFORMANCE SIGN-OFF CHECKLIST					
PROJECT NAME _____		ROOM # _____	ROOM DESCRIPTION _____		
	Model	Serial #	PRE-Finishing Audio Test Approval	Measured Finish Thickness	POST-Finishing Audio Test Approval
Speaker 1			<input type="checkbox"/>	mm	<input type="checkbox"/>
Speaker 2			<input type="checkbox"/>	mm	<input type="checkbox"/>
Speaker 3			<input type="checkbox"/>	mm	<input type="checkbox"/>
Speaker 4			<input type="checkbox"/>	mm	<input type="checkbox"/>
Speaker 5			<input type="checkbox"/>	mm	<input type="checkbox"/>
Speaker 6			<input type="checkbox"/>	mm	<input type="checkbox"/>
Audio Test Approval Signatures:					
Date:					

設置の詳細 - 16" (406MM) ON-CENTER

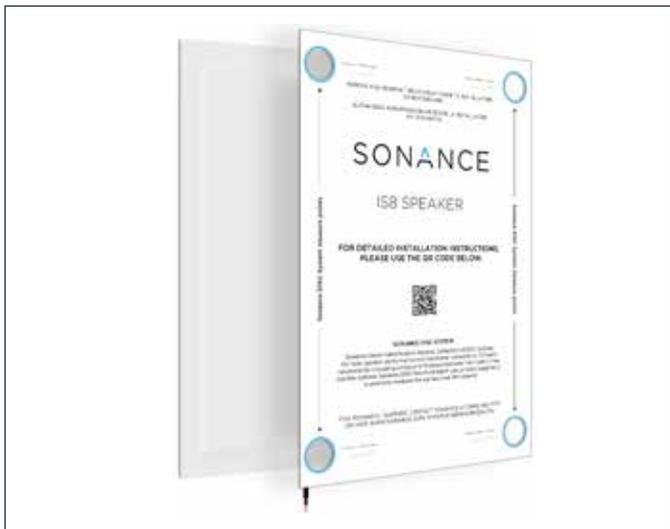


設置の詳細 - 12" (305MM) ON-CENTER

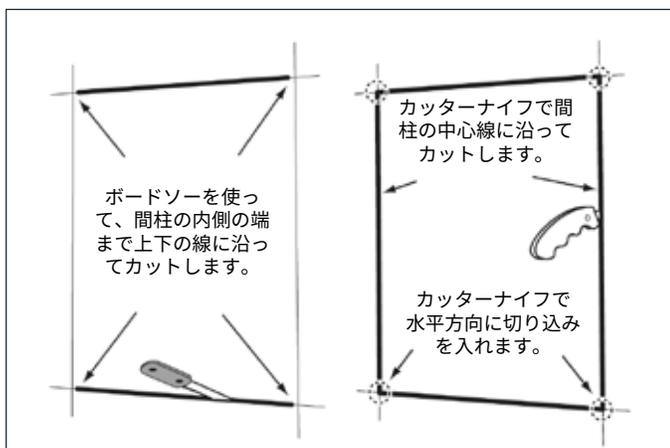


後付け施工の場合

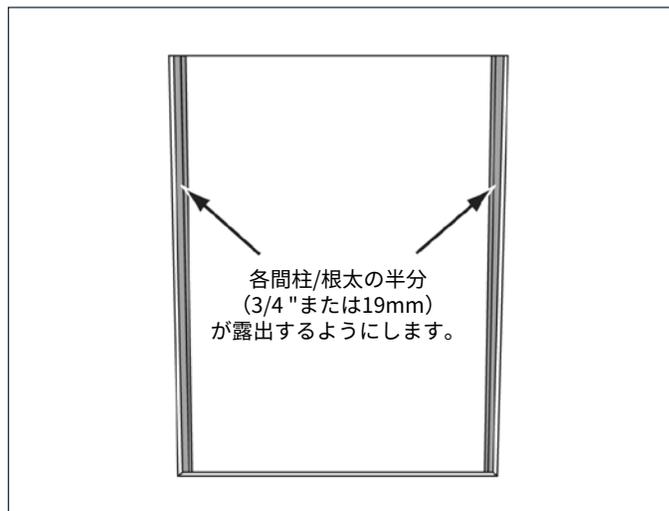
1. 各スピーカーの前面にテープで貼られている付属の切り抜きテンプレートを外します。



2. 設置箇所の間柱の位置を確認し、間柱/根太の中心をマークしてください。
テンプレートが左右の間柱の中央にくるように配置し、貼り付けます。
3. テンプレートの周囲に印をつけ、取り外す。
注：テンプレートは保管しておくことを強くお勧めします。これは、仕上げの検証段階でSonance DISCシステムの測定位置を特定するのに役立つ重要なツールです。
4. 作業を進める前に、壁の内部にスピーカーの妨げとなる間柱、電線管、パイプ、空調ダクト、ポケットドアなどがないことを確認するため、障害物調査を行ってください。
5. ボードソーを上下に、カッターナイフを間柱の中心線に沿って使い、乾式壁をカットします。
より早く、より綺麗に仕上げるには、振動式電動のこぎりをお勧めします。



6. 開口部から乾式壁を取り除く。
この際、各間柱/根太の3/4インチ (19mm) または間柱/根太表面の半分のみを露出させます。
乾式壁の釘やネジが露出している場合は、取り除いてください。



7. スピーカーを開口部に試しに取り付け、中央のダイアフラム部が乾式壁の端と均等であることを確認します。必要であれば、乾式壁の縁を切り落とし、スピーカーを適切に設置します。
8. アンプやオーディオコンポーネントの位置から、スピーカー用の切り抜き穴までスピーカー線を引きます。
ワイヤーゲージ表は4ページをご参照ください。
9. 上下のジョイント部分は、面材向きの2x4材または19mm合板で補強することをおすすめします。
6~7ページの施工図と9ページのSTEP 2をご参照ください。
スピーカーの設置場所の全周囲に平らで水平な面があることを確認してから作業を進めます。

オプション：

ISスピーカーの背面に遮音性の高いエンクロージャー・SOUND-ISOLATING ENCLOSURE (別売) を固定します。

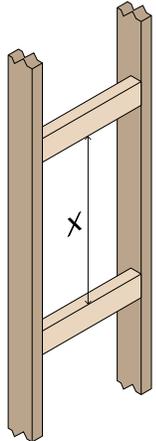
SOUND-ISOLATING ENCLOSURE		品番	
IS-ENCL-S	IS6	93488	1台
IS-ENCL-M	IS8/IS10W	93489	1台
IS-ENCL-L	IS10	93490	1台

11. 10ページのSTEP9に進みます。

新築工事の場合

1. アンプやオーディオコンポーネントの位置から、希望するスピーカーの位置までスピーカー線を引きます。
ワイヤーゲージ表は4ページをご参照ください。
2. 上下のジョイント部分は、面材向きの2x4材または19mm合板で補強することをおすすめします。
6~7ページの施工図と下表をご参照ください。
製品の寸法図は www.sonance.com でご覧いただけます。
スピーカーの設置場所の全周囲に、平らで水平な面があることを確認してから作業を進めてください。

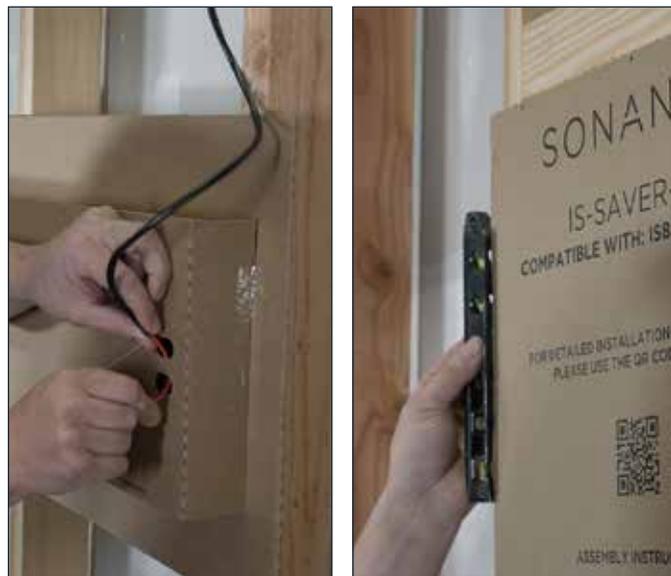
上下ジョイントサポートの 開口高さ	
X (開口部高さ)	
IS6	15" 381mm
IS8/IS10W	23" 585mm
IS10	27.5" 700mm



3. スペースセーバーを希望するスピーカーの位置に配置します。スペースセーバーの使用時期については、4ページを参照してください。
スペースセーバーは、すべての新規建設プロジェクトに推奨されます。



4. スペースセーバーに内蔵されているワイヤーマネジメントを使用して、ケーブルを所定の位置に保つことができます。水平器を使い、スペースセーバー水平になるように間柱にねじ止めします。



5. スピーカーの周囲を含め、部屋の残りの部分に乾式壁を設置します。
注：Sonanceは、スピーカー位置の周囲に付属のステンレススチール製ネジを使用することを推奨します。
これは、設置後にSonance DISCシステムのデプスゲージの動作に支障をきたさないようにするためです。
6. オプション：
ISスピーカーの背面に遮音性の高いエンクロージャー SOUND-ISOLATING ENCLOSURE (別売) を固定します。



SOUND-ISOLATING ENCLOSURE		品番	
IS-ENCL-S	IS6	93488	1台
IS-ENCL-M	IS8/IS10W	93489	1台
IS-ENCL-L	IS10	93490	1台

7. スペースセーバーがある場合は、取り外します。背面に取り付けられているスピーカーワイヤーを持ち、周囲の乾式壁を傷つけないように注意しながら、開口部から引き抜きます。スペースセーバーは、将来の設置のために取っておくか、リサイクルすることができます。



8. 必要に応じて、フレームにシムを取り付けてください。ハーフインチ（12.5mm）の乾式壁では、ほとんどの場合、シムは必要ありません。5/8インチ（15mm）の乾式壁のような厚い下地を使用する場合、スピーカーを設置面と同じ高さにするために厚い1/8インチ（3mm）のシムを同梱しています。また、様々な基板への取り付けを容易にするために、1/16"（1.6mm）の薄いシムもフルセットで同梱しています。
注：シムを使用する場合、スピーカーの全周を平らに設置するために、スピーカーの4つのエッジ（上、下、および側面）がすべてサポートされていることを確認してください。



9. 壁や天井からのスピーカー線を、付属のワイヤーナットでスピーカーのワイヤーリードに接続します。



10. スピーカーを開口部に設置する。天井設置の場合、スピーカを振動板の中央で持たないで下さい。フレームの端で持ち、補助者をつけてください。付属のステンレス製ネジを各コーナーに1本ずつ使用し、スピーカーを固定します（このステップでは合計4本以上のネジを使用します）

注：スピーカーの周囲の乾式壁もステンレス製ネジで固定するのが最良の方法です。一般的な乾式壁用ネジとは異なり、非磁性であるため、後の仕上げ段階でSonance DISCシステムの精度を向上させることができます。



12. スピーカーの振動板の中心（凹んだエッジではない）が周囲の乾式壁と同じ高さにあることを確認してください。必要であればシムを調整します。



13. **重要：** 設置を完了する前に、適切なリスニングレベルのオーディオソースでスピーカーをテストし、正常に機能することを確認してください。このページのガイドラインに注意深く従ってください。

14. スピーカーの4辺にある残りのステンレス製ネジで、スピーカーを表面に固定します。締めすぎないでください。



仕上げ前試験のガイドライン

ISスピーカーに仕上げを施してしまうと、オーディオの接続や設置に問題があった場合、後戻りができなくなります。

設置フィットテスト

スピーカーの振動板が周囲の乾式壁と同一平面上にあり、正しく設置されていることを確認するために、スピーカーの表面にストレートエッジを軽く当てます。必要であればシムを調整します。スピーカーの面取りされたエッジは、隣接する乾式壁から凹んでいるのが普通です。

オーディオ・テスト

高品質なオーディオソースとSonanceアンプを、設置したISスピーカーに接続すると、最良の結果を得ることができます。

スピーカーが会場内でどのように使用されるかに合わせて、適度な音量になるように出力を調整します。音楽を再生して全体的な忠実度を確認し、ノイズやガタつきがないかを聴きます。

また、間柱やネジ、乾式壁の緩み、ケーブルの振動、コンセント、照明部品、建築設備などのガタつきに起因するノイズを特定するために、20Hzから5kHzのスロー・トーン・スイープを推奨します。

次のステップに進む前に、インストールやオーディオに関する問題を解決してください。

5ページに記載されているように、積極的なプロジェクト管理の実践を強くお勧めします。これらのテストガイドラインに合格して初めて、仕上げの段階に進むことができます。

仕上げの手順

注：ドライウォール仕上げは、さまざまなレベルの平滑度があります。ISスピーカーの設置には、乾式壁の継ぎ目をすべてフェザーアウトしてサンディングする、少なくともレベル4の仕上げをお勧めします。

最良の結果を得るには、壁面全体をスキムコートし、サンディングして滑らかな一貫性を持たせたレベル5の仕上げをお勧めします。

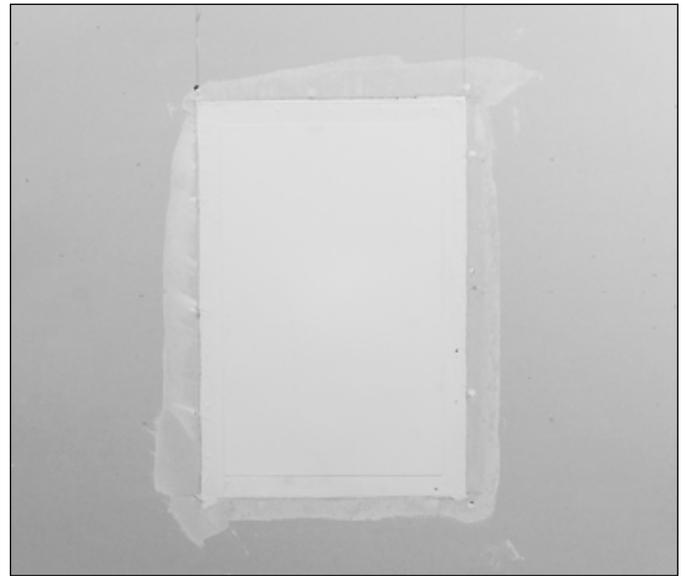
1. スピーカーと乾式壁の隙間に、20分で固まるジョイントコンパウンド（「ホットマッド」）を充填します。



2. すべての縁にフェザーを施します。



3. ホットマッドが少し固まってからメッシュテープを貼ります。



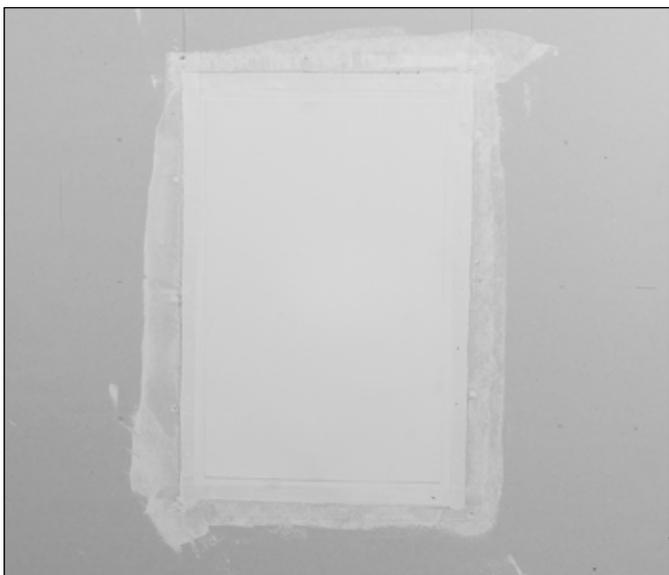
4. 乾式壁の継ぎ目にメッシュテープを少し重ねて貼ります。



5. スピーカーの盛り上がった部分の上にテープを貼らないでください。



6. ホットマッドが完全に硬化して固まるまで待ちます。



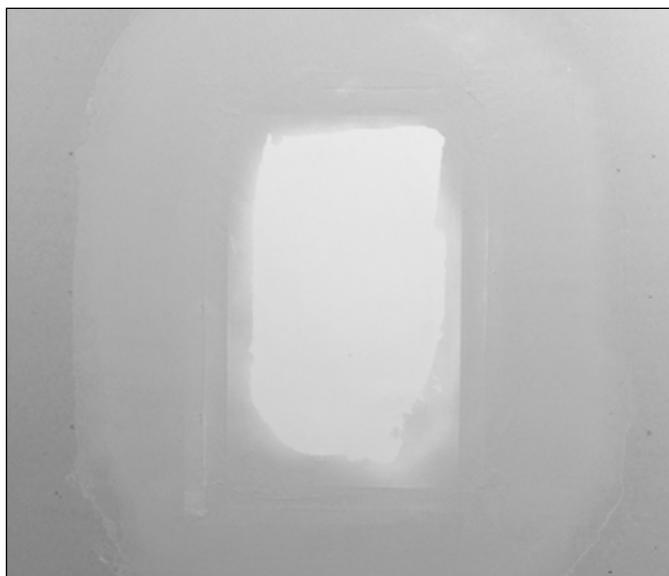
8. 接合部の周囲とスピーカー振動板の盛り上がった部分までのすべての表面をばかします。



7. ホットマッドが完全に硬化したら、遅硬化性コンパウンドで目地を覆います。



9. 最初のコートが完全に硬化するまで待ちます。これには12～24時間かかる場合があります。



注：スピーカー表面のカバーには、硬化の早い乾式壁用コンパウンド（ホットマッド）は使用しないでください。（柔軟性に欠けるため、ISスピーカーの耐久性を高めることはできません）

スピーカーの継ぎ目をカバーし、スピーカーの表面までフェザリングするために、軽量の万能ジョイントコンパウンドをお勧めします。

スピーカーのカバーには、軽量で簡単に研磨できるトッピングコンパウンドを使用してください。

推奨されるドライウォールコンパウンド

STEP 1 隙間を埋めるために	20分で硬化するジョイントコンパウンド（「ホットマッド」）
STEP 7 目地のカバーに	遅硬化型軽量万能型ジョイントコンパウンド
STEP 10, 14 スピーカーのカバーに	遅硬化型・軽量で研磨しやすいトッピングコンパウンド

重要：この時点で完全にフラットな仕上がりになった場合は、下地処理と塗装の段階に進むことができます。これは、Sonanceが「フィニッシュ・アップ」と呼んでいる施工方法です。この場合、影のない、均一な色の混ざり合いを実現するために、何度も塗料を重ねることをお勧めします。

Sonanceがより強く推奨する方法として、スピーカー全体にスキムコートを塗り、周囲の壁面に溶け込ませる「フィニッシュ・オーバー」があります。フィニッシュ・オーバーは、塗装の層が少ないため、フィニッシュ・アップに比べ、通常、完成までにかかる時間が短くなります。また、スピーカーと壁の全面にスキムコートを塗ることで、完璧な透明化を実現することがより容易になります。

仕上げ厚さのガイドライン

仕上げ材を厚く塗りすぎると、音質や設置耐久性に悪影響が生じます。

最適なパフォーマンスを実現する仕上げの総厚さ：
1.0mm～1.5mm (3/64インチ～1/16インチ)

最大総仕上げ厚さ：**3mm (1/8インチ)**

Sonance DG-1 デプスゲージ (SKU 93491) を使用して仕上げの厚さを検証します。

ISスピーカーの表面仕上げには、硬化の早い乾式壁用コンパウンド（ホットマッド）、"本物の"ベネチアンプラスター、スタッコ、金属パネル、タイルなどの硬い材料は使用しないでください。

ISスピーカーの仕上材は、柔軟性のあるものを使用してください。

壁紙や突板などの柔軟なシート材を使用する場合は、乾式壁用コンパウンド、接着剤、仕上用下地材の合計厚さが3mm（1/8インチ）を超えないようにします。木製の突板仕上げの場合は、裏紙付きの0.5mmの単板のみを使用してください。

10. スピーカーの表面全体と隣接するすべての面を覆うように、トッピングコンパウンドを2回塗ります。



11. スピーカーの振動する表面へのコンパウンドの厚みは3mmを超えないようにしてください。



12. コンパウンド細部の工具跡を最小限に抑えるようにします。



13. 各層が完全に硬化するのを待ちます。
これは12～24時間かかることがあります。

14. 希望の仕上がりになるように、必要に応じて重ね塗りをします。塗り重ねるごとに、前回よりも薄くする必要があります。最終的には、非常に軽いスキムコートを塗る必要があります。



15. 最終塗装が終わり乾燥したら、手動ポールサンダーまたはブロックサンダーで壁全体を研磨します（スピーカーの表面を傷つける恐れがあるため、電動サンダーは使用しないでください）
このとき、スピーカーの表面を削らないよう注意してください。これにより振動板を傷める可能性があり、完璧な調和を得ることが非常に困難になります。
壁面にスピーカーの痕跡がないことを確認してください。



16. Sonance DISCシステムとDG-1デプスゲージ（SKU 93491）を使用して、仕上げの厚みを検証する。



17. 最後にもう一度、オーディオテストを行います。
各スピーカーの音を聴き、音質や性能が仕上げ直前の試聴から大きく変化していないことを確認します。
今こそ、聴感上の異常や表面の不具合を修正する絶好の機会です。
試聴確認が終わると、Sonance Invisibleスピーカーの設置は完了です。
これ以降は、塗料、壁紙、ベニヤなど、柔軟性のある材料を使った通常の方法で最終仕上げを行ってください。

技術的な仕様



	IS6 Full-range Speaker	IS8 Full-range Speaker	IS10 Full-range Speaker	IS10W Woofers
Wave Flex Drive Unit	20in ² (127cm ²) bending wave diaphragm 1.75" (44mm) voice coil	29in ² (188cm ²) bending wave diaphragm 1.75" (44mm) voice coil	29in ² (188cm ²) bending wave diaphragm 1.75" (44mm) voice coil	-
Air Flex Woofer	98in ² (633cm ²) air pulse diaphragm 6.5" (165mm) carbon fiber woofer	191in ² (1234cm ²) air pulse diaphragm 8" (203mm) carbon fiber woofer	244in ² (1573cm ²) air pulse diaphragm 10" (254mm) carbon fiber woofer	244in ² (1573cm ²) air pulse diaphragm 10" (254mm) carbon fiber woofer
Frequency Response (±3dB)	50Hz-30kHz	40Hz-30kHz	35Hz-30kHz	35Hz-250Hz
Nominal Impedance (Ohms)	6	6	6	6
Power Handling (RMS)	100W	160W	200W	200W
Sensitivity (2.83V/1m)	84dB	86dB	87dB	87dB
Dispersion	170° hemispherical up to 10kHz	170° hemispherical up to 10kHz	170° hemispherical up to 10kHz	180° hemispherical
Overload Protection	Two independent self-resetting poly switches	Two independent self-resetting poly switches	Two independent self-resetting poly switches	One self-resetting poly switch
Product Dimensions (WxHxD)	16.10" x 16.10" x 3.15" (409mm x 409mm x 80mm)	16.10" x 24.13" x 3.15" (409mm x 613mm x 80mm)	16.10" x 28.66" x 3.15" (409mm x 728mm x 80mm)	16.10" x 24.13" x 3.15" (409mm x 613mm x 80mm)
Mounting Depth	2.68" (68mm)	2.68" (68mm)	2.68" (68mm)	2.68" (68mm)
Shipping Weight	31.7lbs (14.4kg) /Pair	42.4lbs (19.2kg) /Pair	47.4lbs (21.5kg) /Pair	22.3lbs (10.1kg) /Each

よくある質問

Invisibleシリーズのスピーカーは、天井に設置することも、壁に設置することも可能ですか？

→Sonance ISスピーカーは、壁と天井の両方に設置することができます。

スピーカーの設置場所はどこがいいのでしょうか？

→壁面に設置する場合は、床から7フィート (2.13m) 以上離してください。天井に設置する場合は、最適なカバレッジを得るためにスピーカーの間隔を均等にし、可能な限り角を避けてください。スピーカーのレイアウト計画については、Sonance 技術サポート / デザインサービスまでお問い合わせください。

最低限必要な深さとは？

→エンクロージャーなしの最小奥行き = ~2.75" (70mm)
エンクロージャー付きの最小奥行き = ~3.5" (90mm)

ISスピーカーはプレナム空間で使用できますか？

→IS8Tなど接尾辞が「T」のモデルのみプレナム定格 (UL2043) になっています。標準モデル (IS6/IS8/IS10/IS10W) は、プレナム定格ではありません。

Tバー天井に設置できますか？

→理論的には可能です。ただし、取り付けたいISスピーカーの総重量に対して、最大荷重が安全な範囲内であることを、Tバー天井のメーカーにご確認ください。

屋外で使用できますか？

→SonanceのISスピーカーは屋外定格ではないので、屋外では使用しないでください。

高熱・高湿の環境でも使用できますか？

→ISスピーカーは、高熱や湿度に直接さらされることは避けてください。

ただし、高熱・高湿度環境下での使用に耐える仕上材を使用し、スピーカーへの暴露を防ぐバリアを形成することが必要です。

長期的な性能を確認するために、仕上材、スピーカー、環境のモックアップ試験を行うことを強くお勧めします。

インビジブルスピーカーに使用できる仕上材は何ですか？

壁紙やウッドベニヤで覆うことはできますか？

→硬化が遅く軽量のドライウォールコンパウンド、壁紙、突板、アクリルベースのベネチアンプラスターなど、柔軟な素材を使用してください。
詳しくは14ページをご覧ください。

スピーカーのカバーに使用してはいけない素材はありますか？

→硬くて柔軟性のない素材や、スピーカーの振動板を覆う総厚が3mmを超える素材は、使用できません。

(タイル、金属板、石板、ベネチアンプラスター、スタッコなど、スピーカーの振動板を覆う総厚が3mm (1/8インチ) を超える素材。これらはISスピーカーに対応していません。これらの素材は硬いため動きが制限され、低音が出ず、音がこもってしまいます。

スピーカーの上に塗布できる仕上材の量はどのくらいですか？

→最適なパフォーマンスを得るために、1.0mmから1.5mmを推奨しています。最大でも3mm (1/8インチ) です。

スピーカーを覆っている仕上材の厚みを知るにはどうすればよいですか？

→Sonance DG-1デプスゲージ (SKU 93491) を使用して、Sonanceインビジブル・スピーカーを覆う実際の仕上げ材の厚さを測定してください。

DISCシステムとは何ですか？

→Sonance DISCシステムは、Sonanceインビジブル・スピーカー・ダイアフラムの上に施された仕上げの厚みを非破壊で定量化するための高精度な方法を提供します。Sonance DG-1ハンドヘルド・デプスゲージは、磁気センサーを使用して、仕上げられたスピーカーの上面とSonance Motion Flex Invisible Speakerのスピーカーダイアフラムの裏側の四隅に埋め込まれたスチールディスクとの間の距離を測定します。

仕上材を塗布しすぎた場合はどうすればよいですか？

→最終仕上げ段階 (塗装など) の前に、壁や天井の表面をサンディングし、DG-1デプスゲージで仕上げ厚さを測定します。これを繰り返し、3mm以下になるまで測定してください。最適な性能を得るためには、1.0mmと1.5mmをお勧めします。

「Finish Over」ではなく「Finish Up To」にメリットはあるのですか？

→Finish Up Toスタイルで仕上げることに実用的なメリットはありません。むしろ、Finish Overの方が施工時間が短く、よりシームレスで影のない仕上がりになるため、Finish Overをお勧めしています。さらに、ISスピーカーは、仕上材を1.0mmから1.5mm程度にすることで、最高のパフォーマンスを発揮できるように最適化されています。

コートや仕上げにひびが入ったらどうなりますか？

→コートや仕上げのひび割れは、不適切な仕上げが施されているか、定期的にスピーカーがオーバードライブされたことを示します。内蔵のポリヒューズは損傷を軽減しますが、あらゆる種類の酷使から保護することはできません。従来のスピーカーと同様に、インビジブル・スピーカーにも限界があることを忘れないでください。しかし、従来のスピーカーが過度の負荷によって故障した場合、スピーカーだけが損傷するのに対し、インビジブル・スピーカーでは仕上げも損傷する可能性があるという違いがあります。

稀なケースですが、万が一クラックが発生した場合、Sonanceはケースバイケースでトラブルシューティングをお手伝いします。私たちは通常、仕上げの工程を検査することから始めます。ほとんどの場合、仕上げが厚すぎる (当社の仕様外) が原因です。DISCの新システムでは、施工段階で不具合を発見し、修正することで、このような不具合を事前に防ぐことができるようになりました。そのため、施工時にDISCを活用することで、後々のトラブルを未然に防ぐことを強くお勧めします。

Sonance DSPアンプ以外でも使用できますか？

→はい。しかし、DSPプリセットカーブを内蔵しているため、Sonance DSPアンプを強くお勧めします。Sonance ISスピーカーの定格RMSパワーハンドリングに細心の注意を払い、チャンネルあたりの最大RMSワットがISスピーカーの定格パワーハンドリングとほぼ一致するか、それ以下のアンプを選択してください。アンプの出力能力がスピーカーの能力を超えている場合、スピーカーがオーバードライブされると、スピーカーや設置した仕上げ材が損傷することがあります。Sonance ISウーファーおよびサブウーファーの駆動には、必ずSonance DSPアンプを使用してください。

サラウンドサウンドに適しているのでしょうか？

→Motion Flexのインビジブルスピーカーは、サラウンドサウンド用途に使用することができます。サラウンド・サウンド用途では、必ずサブウーファーを使用し、ISスピーカーに80Hzのハイパス・フィルターを適用してください。AVレシーバー/サラウンドプロセッサの内蔵ルームコレクションを使用すると、最高のパフォーマンスが得られます。

遮音エンクロージャーは必ず必要ですか？

→いいえ、オプションです。

遮音エンクロージャーのメリットは何ですか？

→ISの遮音エンクロージャーは、約20dBの広帯域ノイズを低減し、隣接する空間への音の伝搬を大幅に低減します。

遮音エンクロージャーはUL規格に適合していますか？

→適合していません

ネジを紛失してしまいました。Sonanceから購入しなければならぬのでしょうか？

→乾式壁や設置基材のパネルの厚さ、地域の法令に応じて、適切な長さのステンレス製#6乾式壁用ネジを使用します。

シムを紛失してしまいました。どうすれば手に入りますか？ Sonanceから買わなければならないのでしょうか？

→お近くのホームセンターで購入できる標準的な乾式壁用シムを使用してください。

スピーカーに保護回路が内蔵されていますか、それとも追加する必要がありますか？

→フルレンジスピーカー (IS6/IS8/IS10) には、各トランスデューサー専用の2つの自動復帰型ポリヒューズが搭載されています。ウーファーにはポリヒューズが1つ付いています。スピーカーがオーバードライブした場合、1つまたは両方のポリヒューズがトリップし、トランスデューサーは音を出さなくなり、オーバードライブ状態でのドライバーと設置面の両方を損傷から守ります。数分後、ヒューズはリセットされ、スピーカーは通常通り動作します。ポリヒューズがトリップしている場合は、スピーカーがオーバードライブしている証拠ですので、音量を下げてください。もっと音量が欲しい場合は、スピーカーを追加してください。

安全のために

この製品を設置、使用される前に必ずお読みください。

お使いになる方や周囲の方々への危害、財産への損害を防ぐため、下記の内容を守ってこの製品を安全にお使いください。本書はいつでもご覧になれる場所に保存してください。

本書で使用する記号について

	「必ず守ってください」という強制を表しています。
---	--------------------------

	「絶対にしないでください」という禁止を表しています。
---	----------------------------

 **警告** この記号は取扱を誤ると死亡や重傷、火災の原因になる可能性がある内容に付いています。

 必ず実行	本書をすべて読むこと この製品を設置、使用する前に必ず本書をすべてよく読み、本書の内容にしたがってください。
---	--

 禁止	大音量で使用しないこと この製品をアンプなど他の機器と組み合わせて、大音量を再生しないでください。一時的または恒常的な難聴や、接続している機器が故障する原因になる場合があります。
---	---

 必ず実行	適切な場所に取り付けること このスピーカーは、重量を支持できる場所に取り付けてください。取り付けた壁面や天井などが重量を支えきれないとスピーカーや金具が落下し、近くにいる方が死亡、負傷の原因になります。スピーカーの設置は専門の技術者にご依頼ください。
--	---

 必ず実行	本機をアンプと接続するときはあらかじめアンプの電源を切っておくこと 接続時に大音量のノイズを発生し、聴覚異常やスピーカー破損の原因になる場合があります。
--	--

 **注意** この記号は取扱を誤ると負傷、機器の損傷や物的損害の原因になる可能性がある内容に付いています。

 禁止	高温になる場所に設置しないこと 直射日光が当たる場所、熱を発生するものの近くに置かないでください。製品の上でろうそくなど裸火を置かないでください。
---	---

 必ず実行	スピーカーは定格範囲内で使用すること 定格範囲を超えるレベルや周波数を入力すると、スピーカーが故障する原因になります。特に歪みにはご注意ください。
---	---

 禁止	本体の上に乗ったり重い物を載せないこと 製品の故障の原因になります。
---	--

 必ず実行	パワーアンプの出力はスピーカーの推奨アンプ出力に合わせて選択すること アンプの出力がスピーカーの推奨アンプ出力を大幅に上回ると、スピーカーが破損する原因になります。
---	--

保証

本機の保証はご購入後1年間となっております。

正常な使用状態で本体に不具合が生じた場合、正規のサービス担当者が無償で修理を行います。ただし、下記の場合は保証規定から除外されておりますので、あらかじめご了承ください。

- お客様による輸送、移動中の落下、衝撃など、お客様のお取り扱いが適正ではなかったために故障が生じた場合
- お客様のご使用上の誤り、不適正な改造、弊社の認可のない改造及び修理が行われている場合
- 火災、煙害、ガス害、地震、落雷、風水害などの天変地異、あるいは異常電圧などの外部要因によって故障が生じた場合
- 本機に接続している機器及び消耗品に起因する故障、損傷
- 正常な状態でのご使用中でも、自然消耗、摩耗、劣化によって故障あるいは損傷が生じた場合
- 日本国外でご使用中の故障、損傷

サービス・お問い合わせ窓口

製品の設置、使用法など

東京 東京都中央区日本橋小伝馬町 10-1 CSSビルディング3階

 03-3639-7800 (代表)

 03-3639-7801

ご質問は電子メールでも承ります。

大阪 大阪市淀川区宮原2-14-4 MF新大阪ビル7階

 06-6152-7751

 06-6152-7752

 info@otk.co.jp

製品情報は下記の URL でもご紹介しています。

 www.otk.co.jp

名古屋 名古屋市東区泉 1-23-30-2F

 052-950-3324

 052-950-3325

サービス・修理窓口

商品センター 東京都江東区若洲2丁目6番6号千住倉庫 1F
B棟 株式会社日本システムサービス内

 03-5534-6782

 03-5534-6783

 repair@otk.co.jp

広島 広島市中区富士見町 16-22-604

 082-258-2916

 082-258-2917

営業時間 月曜日～金曜日 9:00～17:30

休業日 土曜日・日曜日・祝日・年末年始・夏期

福岡 福岡県福岡市中央区大名1-4-1 NDビル5階

 092-408-1775

 092-408-1776

仙台 宮城県名取市杜せきのした2-2-16 シアラ杜せきのした101

 022-797-5281

 022-797-5282

営業時間 月曜日～金曜日 9:00～17:30

休業日 土曜日・日曜日・祝日・年末年始・夏期