

# GARMIN®



## FUSION APOLLO™サブウーファ インストールガイド

### 安全に関する警告と注意事項

#### ⚠️ 警告

製品に関する警告およびその他の重要な情報については、製品パッケージに同梱されている「安全および製品に関する警告と注意事項」を参照してください。

このデバイスは、重傷や物的損傷を防ぐため、これらの手順に従って設置する必要があります。

重傷や物的損害を防ぐため、このデバイスの取り付けを開始する前に船舶の電源を切断してください。

#### ⚠️ 注意

オーディオシステムの取り付けは、最適な性能を引き出し、人身傷害や物的損害を防ぐため、専門の設置業者に依頼することを強く推奨します。

100 dBA を超える騒音レベルに常にさらされると、聴力が永久に失われる可能性があります。周囲の人の話し声が聞こえない場合は、たいてい音量が大きすぎます。大音量で聞く時間は制限してください。耳鳴りがしたり会話がはっきり聞こえない場合は、聞くのをやめて聴力をチェックしてください。

目や耳の保護、または粉塵による被害等を防止するため、掘削や切断、研磨作業等を行う際には、常に安全メガネや防音用の耳栓、防塵マスクを着用してください。

#### 注意

船舶の破損を防ぐため、ドリルで穴を開けたり、のこぎりで切断したりする場合は、表面の反対側に何があるか常に確認してください。

取り付けを開始する前に、必ずすべての取り付け手順をお読みください。取り付け時に問題が発生した場合は、[support.garmin.com](http://support.garmin.com) で製品のサポートを参照してください。

## 必要な工具

- 電動ドリル
- ドリルビット（サイズは表面材料によって異なります）
- 表面材料を切断するのに適切な、のこぎりまたはカッターナイフ
- プラスドライバー
- ワイヤストリッパー
- 12 AWG (3~4 mm<sup>2</sup>) 以上の船舶グレード、完全スズめっきスピーカー銅線  
このワイヤは、Fusion<sup>®</sup>またはGarmin<sup>®</sup>販売店から購入できます：
  - 010-12898-00 : 7.62 m (25 ft.)
  - 010-12898-10 : 15.24 m (50 ft.)
  - 010-12898-20 : 100 m (328 ft.)
- LED 接続用 20 AWG (0.5~0.75 mm<sup>2</sup>)、船舶グレード、完全スズめっき銅線 (LED モデルのみ)。
- 適切な定格のインラインヒューズ (LED モデルのみ)
- はんだおよび防水熱収縮チューブ、または防水熱収縮バットスライスコネクタ (オプション)
- 耐海水性のシーリング材 (オプション)

注意：特別な設置をする場合は、追加の工具や材料が必要になることがあります。

## 取り付け位置と耐水性

### △ 警告

サブウーファの前面は水の侵入から保護されています。サブウーファの背面（接続されているすべてのコンポーネントとケーブルを含む）は防水仕様ではないため、湿気にさらされないように保護する必要があります。サブウーファの背面が湿気にさらされると、サブウーファのコンポーネントが故障して火災を引き起こす可能性があり、その結果、物的損害や深刻な人身傷害、または死亡につながるおそれがあります。

### 注意

気象の影響を受ける場所や水にさらされる場所にサブウーファを取り付ける場合は、サブウーファを垂直面に取り付ける必要があります。サブウーファを水平面に上向きに取り付けると、サブウーファの内部や周囲に水が溜まり、時間の経過とともに損傷を受けることがあります。

サブウーファを船舶の外側に取り付ける場合は、喫水線から十分上で、水没したり、ドック、杭、その他の装備で損傷しない場所に取り付ける必要があります。正しく設置された場合、このサブウーファは、前面からの保護に対する保護等級が適用されます。サブウーファの背面に水がかかって損傷すると、保証が無効になります。これには、サブウーファがエンクロージャに取り付けられている場合、特にサブウーファが水しぶきにさらされている場合が含まれます。外部環境にさらされるポートまたは通気口を備えたエンクロージャを使用すると、水がたまつたりサブウーファが損傷する可能性があります。

電源ユニット、アンプ、スピーカー、またはサブウーファに接続する前に、オーディオシステムの電源をオフにする必要があります。そうしないと、オーディオシステムが永久的に損傷するおそれがあります。

すべての端子と接続部は、接地や互いから保護してください。そうしないと、オーディオシステムが永久的に損傷し、製品保証が無効になる可能性があります。

サブウーファの取り付け場所を選択する際は、以下の点に注意してください。

- 設置場所は、サブウーファの背面が湿気にさらされない場所を選択する必要があります。
- 製品仕様で指定されているように、サブウーファの取り付け奥行きに十分な空間を確保できる取り付け場所を選択する必要があります。
- 最善の密閉性を確保するために、平らで垂直な取り付け面を選択してください。
- パネルを通して配線する場合は、サブウーファケーブルを尖ったものから保護し、必ずゴム製のグロメットを使用してください。
- 磁気コンパスとの干渉を避けるために、製品仕様書に記載されているコンパスの安全距離値よりもコンパスの近くにサブウーファを取り付けないでください。

正しい取り付け場所を選択すると、サブウーファの性能が最適化されます。サブウーファは可能な限り幅広い取り付け場所で機能するように設計されていますが、しっかりした設置計画を立てると、サブウーファの音は良くなります。

## サブウーファの取り付け

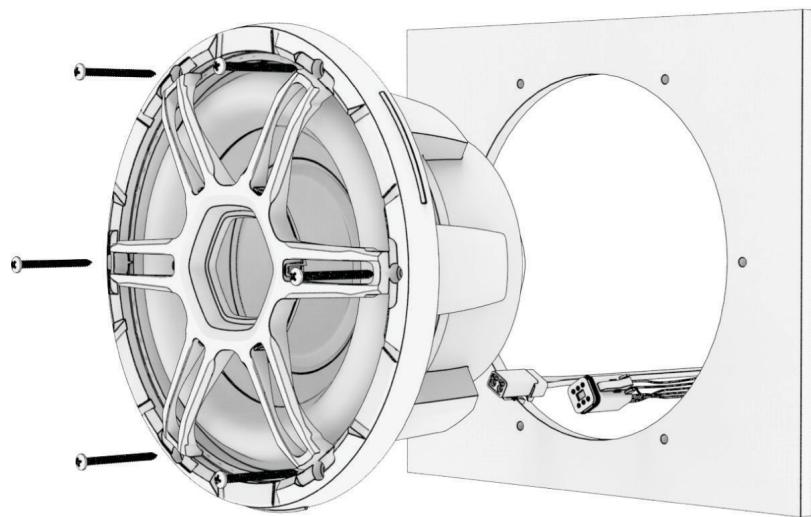
サブウーファを取り付ける前に、上記のガイドラインに従って場所を選択する必要があります。

- 1 テンプレートを調整して、選択した場所に収まることを確認します。
- 2 テキストが水平になるようにテンプレートの向きを調整します。
- 3 選択した場所に、テンプレートをしっかりと取り付けます。
- 4 糸のこまたは回転工具を使用して、テンプレート上の実線の内側に沿って取り付け面を切断します。
- 5 サブウーファを切断部に合わせて、フィットするか確認します。
- 6 必要に応じて、やすりとサンドペーパーを使用して切断部のサイズを調整します。
- 7 サブウーファが切断部にフィットしたら、サブウーファの取り付け穴とテンプレートのパイロット穴がぴったりと合うようにします。
- 8 取り付け穴が合わない場合は、新しい穴の位置をマークします。
- 9 取り付け面とねじの種類に適したサイズのドリルビットを使用して、穴を開けます。

### 注意

サブウーハーの穴を通してパイロット穴を開けないでください。サブウーハーを通して穴を開けると、サブウーハーを損傷するおそれがあります。

- 10 取り付け面からテンプレートを取り外します。
- 11 スピーカーワイヤ (別売) をソースからサブウーファの位置に配線します ([スピーカーの配線, 4 ページ](#))。  
**注意：**スピーカーワイヤを電気的干渉源の近くに配線しないでください。
- 12 LED モデルの場合、スピーカーの位置から Garmin Spectra™ LED コントローラまたはバッテリーの位置まで、適切なワイヤを配線します ([LED の配線, 5 ページ](#))。  
**注意：**スピーカーワイヤと LED ワイヤと一緒に束ねないでください。
- 13 極性を確認しながら、付属のワイヤハーネスにスピーカーワイヤを接続します。
- 14 LED モデルの場合は、付属のワイヤハーネスに LED ワイヤを接続します。
- 15 サブウーファの適切なコネクタにワイヤハーネスを接続します。
- 16 サブウーファを、コネクタが下になるように、切り欠き部分に設置してください。



- 17 付属のねじを使用して、サブウーファを取り付け面に固定します。

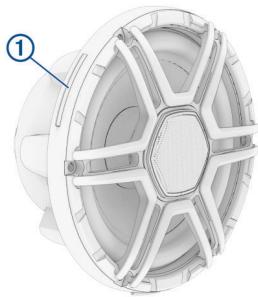
**注意：**ねじを締め過ぎないように注意してください。

## サブウーファへのグリルの取り付け

- 1 サブウーファー①の端にある保持タブの位置を確認します。

注意：背面のコネクタを下にしてサブウーファを取り付けた場合（前面のFusionロゴが6時の位置）、保持タブはサブウーファの端の2時、6時、10時の位置にきます。

- 2 グリル内側の切り込みをサブウーファの保持タブに合わせて、グリルをサブウーファの縁に取り付けてください。
- 3 グリルを押して所定の位置にはめ込みます。



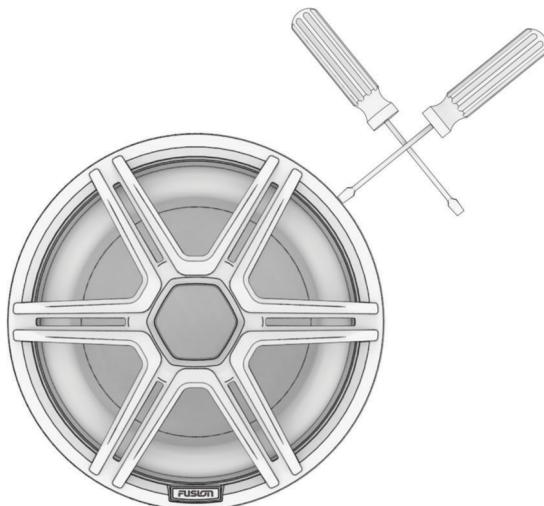
## こじ開け工具を使用したグリルの取り外し

グリルを手で取り外すのが難しい場合は、2組のマイナスドライバなどの工具を使用して取り外すことができます。

- 1 グリルのリムを押して保持タブの位置を確認します。

グリルは、タブの横の部分は曲がりますが、タブの上の部分は曲がりません。

- 2 グリルとスピーカーの間（保持タブの端部）にこじ開け工具を1つ差し込み、別の工具を軸にしてこじ開けます。



注意：最良の結果を得るには、保持タブの中央にこじ開け工具を配置しないでください。保持タブの両端からグリルを取り外すと簡単に取り外すことができます。

- 3 スロットからグリルの保持タブを引き抜いてください。

### 注意

こじ開け工具を使用してグリルを取り外すときは、グリル、スピーカー、または取り付け面を損傷しないように注意してください。

- 4 グリルがスピーカーから外れるまで、他の保持タブでもこの手順を繰り返します。

## スピーカーの配線

付属のワイヤハーネスまたは組み込みのスペードコネクタを使用してスピーカーワイヤをサブウーファに接続できます。最良の結果を得るには、付属のワイヤハーネスを使用してスピーカーワイヤをサブウーファに接続します。

サブウーファをアンプに接続するときは、以下の注意事項に従ってください。

- スピーカーワイヤは付属していません。アンプへのワイヤハーネスの接続には、12 AWG (3~4 mm<sup>2</sup>) 以上のスピーカーワイヤを使用してください。
- すべての接続を行う際は、防水の接続方式を使用する必要があります。

## Amphenol™コネクタを使用したスピーカーワイヤの接続

この表で、付属のハーネスのワイヤ極性を確認できます。

| リードの色      | 極性     |
|------------|--------|
| 白          | 正極 (+) |
| 白地に黒のストライプ | 負極 (-) |

- 1 ハーネスワイヤをスピーカーケーブルに接続します。
- 2 ワイヤハーネスをスピーカハウジングのソケットに差し込みます。

## スペードコネクタを使用したスピーカーワイヤの接続

成型コネクタとワイヤハーネスを使用していない場合は、組み込みのスペードコネクタを使用してスピーカーをステレオまたはアンプに接続できます。スペードコネクタの極性インジケータは、コネクタの隣のスピーカーハウジングに成型されています。

この表で、サブウーファのスペードコネクタのサイズを確認できます。

| コネクタの極性 | スペードコネクタサイズ |
|---------|-------------|
| 正極 (+)  | 6.3 mm      |
| 負極 (-)  | 6.3 mm      |

**注意：**ワイヤハーネスまたはスペードコネクタを使用して、スピーカーワイヤをスピーカーに接続します。スピーカーワイヤを同時に両方に接続する必要はありません。

- 1 マリングレードのスペードコネクタをスピーカーケーブルに接続します。
- 2 スペードコネクタをスピーカーハウジングに組み込まれているスペードに接続します。

## LED の配線

### 注意

スピーカーで特定の LED の色（赤色や緑色など）を使用すると、船舶用ナビゲーションライトの使用や操作に関する法律、規制、規格に違反する可能性があります。適用される法律、規制、および規格を遵守することは、ユーザーの責任となります。Garmin は、遵守の欠如に起因する罰金、罰則、出頭命令、または損害について一切責任を負いません。

このスピーカーには、Garmin Spectra LED コントローラモジュールを取り付けることをお勧めします。これにより、LED のオン/オフ、色の変更、照明効果の作成が可能になります。詳細については、[garmin.com](http://garmin.com) を参照してください。

LED ワイヤを Garmin Spectra LED コントローラモジュールまたは電源に接続する場合は、付属のワイヤハーネスを使用する必要があります。

**注意：**LED は一部のモデルでは利用できません。

## LED ワイヤの直接接続

推奨のリモートコントロールを取り付けない場合は、特定の色の LED ワイヤをハーネスから DC12 V 電源のマイナス (-) 端子に接続することで、LED の静的な色とトーンを設定できます。回路を完成させるには、ハーネスから同じ電源のプラス (+) 端子に濃い青色の LED ワイヤのみを接続する必要があります。

LED ワイヤを直接電源に接続する場合は、付属のハーネスを使用する必要があります。

ハーネスからの LED ワイヤをバッテリーに接続するには、20 AWG (0.5~0.75 mm<sup>2</sup>) 以上の太さのワイヤを使用する必要があります。

すべてのスピーカー LED ハーネスのプラス (+) ワイヤ (濃い青色) は、電源の近くの適切な定格ヒューズ (別売) を介して接続する必要があります。また、LED のオン/オフを切り替えるには、アイソレータスイッチまたは回路ブレーカーを介してプラス (+) ワイヤを電源に接続する必要があります。ステレオへの電源を制御する同じアイソレーターまたはサーキットブレーカーを使用すると、LED とステレオのオン/オフを同時に切り替えることができます。

LED ワイヤハーネスにワイヤを接続する場合は、防水の接続方法を使用する必要があります。

1 同じ電源からのマイナス (-) ワイヤを優先 LED の色に従って LED ハーネスのカラーワイヤに接続します。

### △ 警告

物的損傷や人身傷害を防ぐため、ハーネスの未使用の LED ワイヤは絶縁して短絡を防止してください。

| ワイヤの色  | 使用するワイヤ       |
|--------|---------------|
| 濃い青    | LED 電源 (+VE)  |
| 黒/明るい緑 | 冷白色 LED (-VE) |
| 黒/赤    | 赤色 LED (-VE)  |
| 黒/緑    | 緑色 LED (-VE)  |
| 黒/明るい青 | 青色 LED (-VE)  |
| 黒/黄    | 温白色 LED (-VE) |

**注意：** LED コントローラを使用していない場合は、個々の色を組み合わせて新しい LED カラートーンを作成できます。

2 LED ハーネスの濃い青色のワイヤを電源のプラス (+) 端子に接続します。

### 注意

スピーカーまたは船舶への損傷を防ぐため、濃い青色のプラスワイヤを、電源の近くに適切な定格のヒューズ (別売) を通して接続する必要があります。

3 ハーネスをスピーカーに接続します。

## LED ヒューズの取り付け

### △ 警告

LED とスピーカーを過剰な電流から保護するために、各スピーカーの LED ケーブルの電源側のプラスケーブルにインライン速断ヒューズを取り付ける必要があります。ヒューズを取り付けないと、火災の原因となり、物的損害、重傷、または死亡事故につながるおそれがあります。

- ヒューズは、船舶での使用を目的としたヒューズホルダーに取り付ける必要があります。
- ヒューズは、LED ケーブルの電源側のプラスケーブルに取り付ける必要があります。
- ヒューズは、すべての電源（照明コントローラーを含む）で使用するために取り付ける必要があります。
- ヒューズは、スピーカーモデルに適した定格電流およびタイプのものを必ず使用してください。

| スピーカーモデル                                   | 速断ヒューズ定格 |
|--|----------|
| Fusion Apollo シリーズ 10 インチサブウーファー（LED 照明付き） | 700 mA   |
| Fusion Apollo シリーズ 12 インチサブウーファー（LED 照明付き） | 1000 mA  |

## スピーカー情報

### サブウーファの清掃

#### 注意

正しく取り付けられている場合、このサブウーファの前面は、通常の条件下で埃や水の侵入から保護されます。ただし、船舶の洗浄に使用する高圧水噴霧に耐えるようには設計されていません。サブウーファに高圧で水を噴射すると、製品が損傷し、保証が無効になる場合があります。

サブウーファには強力な洗浄剤や溶剤系の洗浄剤を使用しないでください。このような洗浄剤を使用すると、製品が損傷し、保証が無効になる場合があります。

- スピーカーに付着した海水や残留塩は、真水に浸した布できれいに拭き取ってください。
- しつこく蓄積した塩や汚れを落とすには、中性洗剤を使用します。

## 仕様

### 10 インチサブウーファ

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| ピーク出力                 | 600 W                 |
| RMS 出力                | 300 W                 |
| LED 負荷電流 (DC14.4 V 時) | 1 色あたり 190 mA         |
| 感度 (1 W/1 m)          | 86 dB                 |
| 公称インピーダンス             | 4 Ω                   |
| 公称ボイスコイル直径            | 50 mm                 |
| 最小取り付け奥行き (クリアランス)    | 135 mm (5 5/16 in.)   |
| 取り付け直径 (クリアランス)       | 223 mm (8 3/4 in.)    |
| アンプの出力定格に関する推奨事項      | チャンネルあたり 50~300 W RMS |
| コンパス安全距離              | 410 cm (161 1/2 in.)  |

### 12 インチサブウーファ

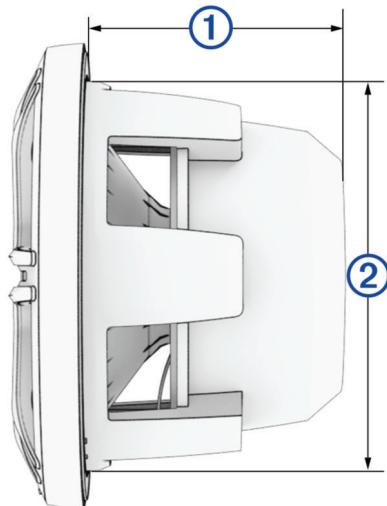
|                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| ピーク出力                 | 1400 W                 |
| RMS 出力                | 700 W                  |
| LED 負荷電流 (DC14.4 V 時) | 1 色あたり 270 mA          |
| 感度 (1 W/1 m)          | 86 dB                  |
| 公称インピーダンス             | 4 Ω                    |
| 公称ボイスコイル直径            | 100 mm                 |
| 最小取り付け奥行き (クリアランス)    | 198 mm (7 13/16 in.)   |
| 取り付け直径 (クリアランス)       | 301 mm (11 7/8 in.)    |
| アンプの出力定格に関する推奨事項      | チャンネルあたり 200~700 W RMS |
| コンパス安全距離              | 580 cm (228 1/3 in.)   |

## 全モデル

|                      |  |
|----------------------|--|
| LED 供給電圧 (LED モデルのみ) | DC 10.8~16 V   |
| 動作温度範囲               | -5~55°C (23~131°F)   |
| 保管温度範囲               | -20~70°C (-4~158°F)  |
| 保護等級                 | IEC 60529 IP67 <sup>1</sup>  |
| ワイヤハーネスのコネクタタイプ      | オーディオ : Amphenol AT Series™ ATP 2 極<br>LED : Amphenol AT Series AT 6 極 |

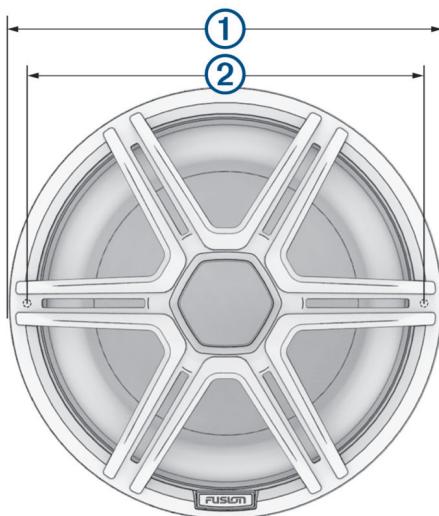
<sup>1</sup> このデバイスは防塵および、水深 1 m で 30 分までの偶発的な水没に耐える防水性能を備えています。

## 寸法図 側面表示



| 測定値 | 10 インチサブウーファ                                  | 12 インチサブウーファ                                 |
|-----|---|--|
| ①   | 131.4 mm (5 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> in.) | 193.9 mm (7 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> in.) |
| ②   | 220 mm (8 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> in.)  | 298 mm (11 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> in.)  |

## 正面



| 測定値 | 10 インチサブウーファ                                  | 12 インチサブウーファ                                  |
|-----|---|---|
| ①   | 275 mm (10 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> in.) | 356 mm (14 in.)                               |
| ②   | 247 mm (9 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> in.)    | 325 mm (12 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> in.) |

## 最適なエンクロージャの推奨事項

| 仕様                                 | 10 インチサブウーファ                  | 12 インチサブウーファ                    |
|------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| 密閉されたエンクロージャの容積 <sup>2</sup>       | 27 L (0.95 ft. <sup>3</sup> ) | ≥ 60 L (2.12 ft. <sup>3</sup> ) |
| ポート（通気口）のあるエンクロージャの容積 <sup>3</sup> | 45 L (1.6 ft. <sup>3</sup> )  | 250 L (8.83 ft. <sup>3</sup> )  |
| ポート径                               | 104 mm (4.1 in.)              | 101.6 mm (4 in.)                |
| ポート長                               | 265 mm (10 7/16 in.)          | 127 mm (5 in.)                  |

© 2024 Garmin Ltd. or its subsidiaries

Garmin®、Garmin ロゴ、Fusion®、Fusion ロゴ、および True-Marine™は、米国またはその他の国における Garmin Ltd. またはその子会社の登録商標です。これらの商標を、Garmin 社の明示的な許可なしに使用することはできません。

Amphenol™および Amphenol AT Series™は、Amphenol Sine Systems の商標です。CURV®は、Propex Furnishing Solutions の登録商標です。

<sup>2</sup> 吸収材で完全充填

<sup>3</sup> 吸収材で裏打ち