



## CMS 3.0 Series

CMS803DC BM/PI/Q / CMS803 PI BACKCAN  
8" Full Range Ceiling Loudspeaker with Dual Concentric Driver

CMS603DC BM/PI / CMS603ICT BM/PI/LS / CMS603 PI BACKCAN  
6" Full Range Ceiling Loudspeaker with Dual Concentric or ICT Driver

CMS503DC BM/PI/LP / CMS503ICT BM/PI/LP / CMS503 PI BACKCAN  
5" Full Range Ceiling Loudspeaker with Dual Concentric or ICT Driver

CMS403DCE / CMS403ICTE  
4" Full Range Ceiling Loudspeaker with Dual Concentric or ICT Driver and adjustable "eyeball" design

## 安全指示

1. これらの指示をお読みください。
2. これらの指示を守ってください。
3. すべての警告に注意してください。
4. すべての指示に従ってください。
5. この装置を水の近くで使用しないでください。
6. 乾いた布でのみ拭いてください。
7. 換気口をふさがないでください。製造元の指示に従ってインストールしてください。
8. ラジエーター、ヒートレジスター、ストーブ、または熱を発生するその他の装置（アンプを含む）などの熱源の近くに設置しないでください。
9. 製造元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。



10. 製造元が指定した、または装置と一緒に販売されたカート、スタンド、三脚、ブラケット、またはテーブルでのみ使用してください。カートを使用する場合は、カートと装置の組み合わせを移動するときに、転倒による怪我を防ぐように注意してください。

る場合は、カートと装置の組み合わせを移動するときに、転倒による怪我を防ぐように注意してください。



11. この製品の正しい廃棄：この記号は、WEEE 指令 (2012/19/EU) および国内法に従って、この製品を家庭ごみと一緒に廃棄してはならないことを示しています。この製品は、

廃電気電子機器 (EEE) のリサイクルを許可された収集センターに持ち込む必要があります。この種の廃棄物の取り扱いを誤ると、一般に EEE に関連する潜在的に危険な物質が原因で、環境と人間の健康に悪影響を与える可能性があります。同時に、この製品の正しい廃棄にご協力いただくことで、天然資源の効率的な利用に貢献します。廃棄物をリサイクルする場所の詳細については、最寄りの市役所または家庭ごみ収集サービスにお問い合わせください。

12. 本棚などの狭い場所には設置しないでください。
13. 火のともったろうそくなどの裸火源を装置の上に置かないでください。

## 前書き

この Tannoy 天井モニターシステム製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。Tannoy CMS シリーズは、音声と音楽の両方のプログラム素材用に設計されており、すべての天井取り付けアプリケーションで卓越した音質と長期的な信頼性を提供します。CMS 3.0 DC シリーズは、パフォーマンスの向上と耐用年数の延長のために、新しい 16 オームのデュアル同心ドライバーを備えています。

## 開梱

すべての Tannoy 製品は、出荷前に注意深く検査されます。開梱後、輸送中に損傷が発生していないことを確認するために製品を検査してください。万が一損傷が発生した場合は、販売店に通知し、すべての配送資材を保管してください。販売店が返送を要求する場合があります。

すべての CMS スピーカーはペアで出荷され、標準で次のアクセサリが付属しています：(リング、タイルブリッジキット、カットアウトテンプレート、ペイントマスク。石膏(泥)リングはオプションのアクセサリとして利用可能です。

## 安全上の注意

一部の地域の建設規則では、バックアップサポートのセキュリティを提供するために、スピーカーを天井に固定する 2 番目の方法を使用する必要があります。二次サポートラインは、製品の背面にある安全ループから天井のソースポイントに接続する必要があります。PI モデルの場合、セカンダリサポートラインは、ドライバシャーシの背面から天井のソースポイントに接続する必要があります。お住まいの地域の関連する建設コードを参照してください。

パワードрайバーを使用して製品を取り付ける場合は、締めすぎや天井材またはクランプの損傷を防ぐために、正しいトルクレベル設定を使用することが不可欠です。推奨トルク設定：1.5 Nm

Tannoy は、これらのスピーカーの不適切な設置によって生じたいかなる損害についても責任を負いません。

CMS 603 ICT LS は、DC 以外の監視対象システムで使用するための UL-1480、カテゴリ UUMW です。

電気安全上の注意：標準 UL-1480 に準拠するには、適切なアース接地のために端子台に接続するために金属被覆フレキシブルコンジット (BX) が必要です。

UL 規制に準拠するには、PI バックカンを常に CMSPI モデルで使用する必要があります。

## 製品機能の識別

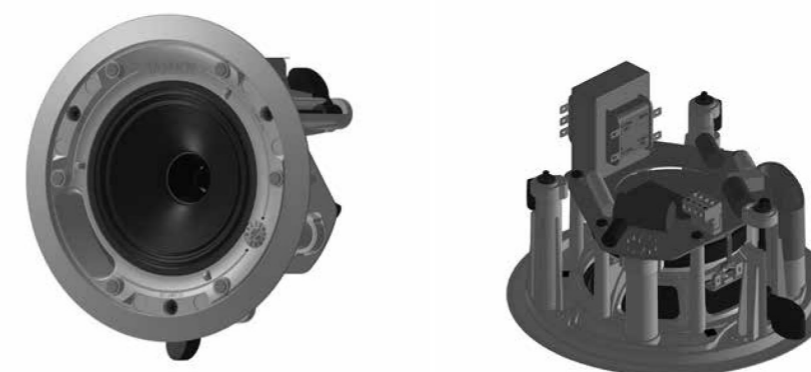
重要な注意：以下の各スピーカーの図面は一般的なものであり、指定されたスピーカータイプに適用されます。一部のモデルではいくつかのバリエーションが明らかになりますが、特に記載がない限り、インストールの目的では違いは重要ではありません。

### ブラインドマウント



ブラインドマウントモデルには、事前に取り付けられたバックカンが付属しています。上記は、すべてのモデルと、「PI」サフィックスがない他のモデルに適用されます。

### プレインストール



プレインストール (PI) ユニットは、オプションのプレインストールバック缶なしで示されています。

### バックカンをプレインストールする

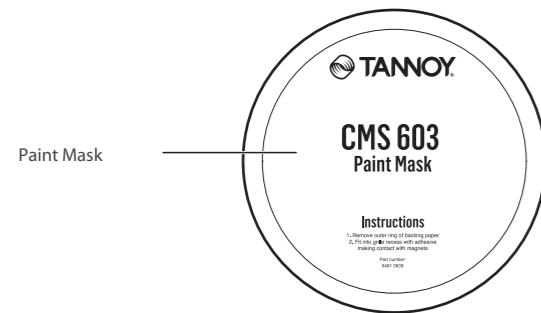
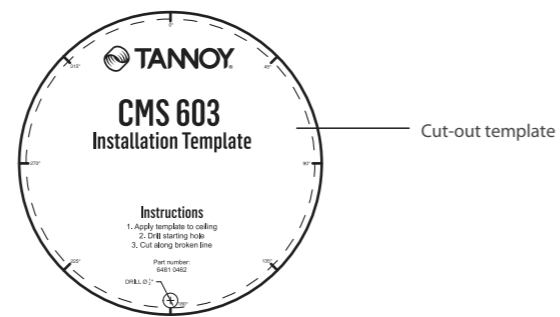
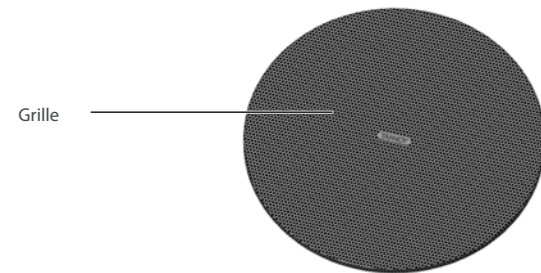
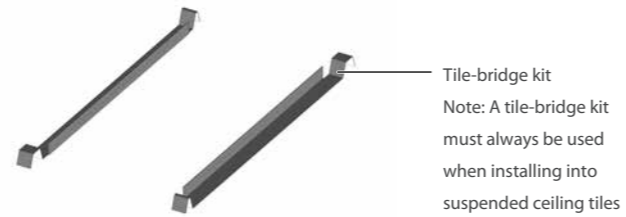
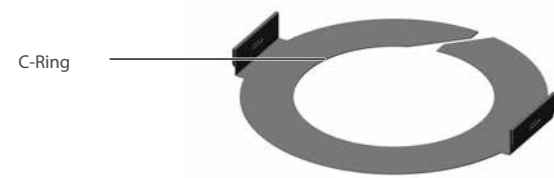


PI モデル用のオプションのプレインストール (PI) バックカン。

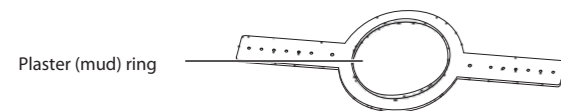
注: CMS 603DC / ICT PI および CMS803DC モデルでは、変圧器がバックカンの内側に事前に取り付けられています。CMS 503DC / ICT PI には、スピーカーアセンブリにトランスが事前に取り付けられています。

## 付属品

### 標準付属品



### オプションのアクセサリ



## 吊り天井の設置ガイド

1. フレームから天井タイルを取り外し、平らな面に置きます。切り抜きテンプレート(自己接着剤付き)をタイルに配置します。(図1)

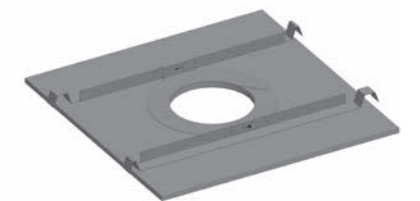
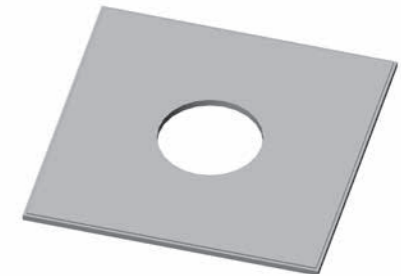
2. テンプレートに示されている破線に沿って、パッドソーを使用して天井タイルに穴を開けます(図2)。

3. Cリングとタイルブリッジを天井パネルの上に置き、Cリングを穴に合わせ、付属の固定具を使用してCリングをタイルブリッジにねじ込みます。(図3)

4. 「配線とセットアップ」の章に進みます。

5. スピーカーアセンブリを穴に通します。スピーカーの前面にあるネジ(「ネジ固定」と表記)を時計回りに回して、取り付け翼を伸ばします。しっかりとグリップするまでネジを締めます。(注: ネジには PoziDrive ヘッドがあります。PoziDrive ドライバーの使用をお勧めします)。パワードライバーを使用する場合、Tannoy は、1.5Nm のトルク設定を推奨しています。(図4) **締めすぎないでください!**

6. グリルをスピーカーに提示し、磁石で所定の位置に引っ張ってグリルを取り付ける前に、ナイロン製の安全装置をフロントバツフルのフックに取り付けます(図5)。(CMS 403DCe / ICTe では、グリルはすでに製品に取り付けられています。)



### CMS 403DCe / ICTe のインストールに関する注意:

手順5でネジを締める前に、スピーカーを希望の方向に回転させます。ネジを締めると、スピーカーが所定の位置にロックされます。フロントトリムを交換して、取り付けネジを隠します。

## Sheetrock (石膏ボード) 天井の設置ガイド

1. カットアウトテンプレート (自己接着剤付き) を天井に配置します。(図 1)



Fig.1

2. テンプレートに示されている破線に沿ってパッドソーを使用して天井の穴を切り取り、リングを天井にスライドさせて切り抜き穴に合わせます。(図 2)
3. 「配線とセットアップ」の章に進み、以下のポイント 4 に戻ります。



Fig.2

4. スピーカーアセンブリを穴に通します。スピーカーの前面にあるネジ (「ネジ固定」と表記) を時計回りに回して、取り付け翼を伸ばします。しっかりとグリップするまでネジを締めます。(注: ネジには PoziDriv ヘッドがあります。PoziDriv ドライバーの使用をお勧めします)。パワードライバーを使用する場合、Tannoy は、1.5Nm のトルク設定を推奨しています。(図 3)  
**締めすぎないでください!**



Fig.3

5. グリルをスピーカーに提示し、磁石で所定の位置に引っ張ってグリルを取り付ける前に、ナイロン製セーフティボックスをフロントバツフルのフックに取り付けます (図 4)。(CMS 403DCe / ICTe では、グリルはすでに製品に取り付けられています。)



Fig.4

### CMS 403DCe / ICTe のインストールに関する注意:

手順 4 でネジを締める前に、スピーカーを希望の方向に回転させます。ネジを締めると、スピーカーが所定の位置にロックされます。フロントトリムを交換して、取り付けネジを隠します。

## オプションの石膏リングの取り付けガイド

オプションの石膏 (泥) リングブラケットは、Tannoy から入手できます。このブラケットは、新しく建設された吊り天井に事前に取り付けられるように設計されています。

1. 石膏リングを根太に釘付けまたはねじ込みます。(図 1)

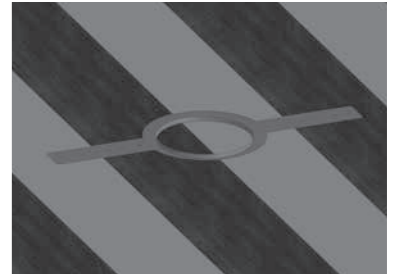


Fig.1

2. スピーカーを取り付ける場所にスピーカーの配線を敷き、天井の左官工事を完了します。(図 2)
3. 「配線とセットアップ」の章に進み、以下のポイント 4 に戻ります。



Fig.2

4. スピーカーアセンブリを穴に通します。スピーカーの前面にあるネジ (「ネジ固定」と表記) を時計回りに回して、取り付け翼を伸ばします。しっかりとグリップするまでネジを締めます。(注: ネジには PoziDriv ヘッドがあります。PoziDriv ドライバーの使用をお勧めします)。パワードライバーを使用する場合、Tannoy は、1.5 Nm のトルク設定を推奨しています。(図 3)  
**締めすぎないでください!**

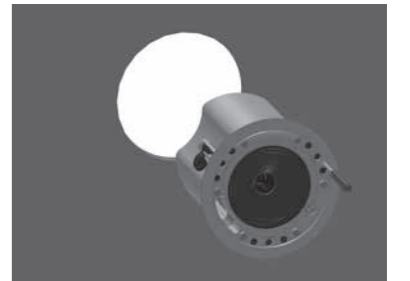


Fig.3

5. グリルをスピーカーに提示し、磁石で所定の位置に引っ張ってグリルを取り付ける前に、ナイロン製セーフティボックスをフロントバツフルのフックに取り付けます (図 4)。(CMS 403DCe / ICTe では、グリルはすでに製品に取り付けられています。)



Fig.4

### CMS 403DCe / ICTe のインストールに関する注意:

手順 4 でネジを締める前に、スピーカーを希望の方向に回転させます。ネジを締めると、スピーカーが所定の位置にロックされます。フロントトリムを交換して、取り付けネジを隠します。



## オプションのインストール前バックカンのインストールガイド (PI モデルのみ)

オプションのプレインストールバックカンは、すべてのプレインストール (PI) モデルで使用できます。バックカンは、新しく建設された吊り天井に事前に設置できるように設計されています。

注: CMS 603DC / ICT および CMS 803DC モデルでは、変圧器がバックカンの内側に事前に取り付けられています。CMS 503DC / ICT モデルには、スピーカーアセンブリにトランスが事前に取り付けられています。

1. バックカンを安全で確実な固定ポイントに取り付けます。これは、いくつかの方法で実行できます。

**方法 1:** PI バックカンに設けられた 4 つの固定穴で適切な固定を使用して、バックカンを安全な固定ポイントに固定します。(図 1)



Fig.1

**方法 2:** PI バックカンに取り付けられた柔軟なストラップで適切な固定を使用して、バックカンを安全で確実な固定ポイントに固定します。(図 2)



Fig.2

### 方法 3:

- a プレマウントリングに付属の固定具を使用して、PI バックカンをオプションのプレマウントリング (プラスターリング) に取り付けます。(図 3)



Fig.3

- b 次に、適切な固定具を使用して、プレマウントリングの翼を安全で確実な固定点に固定します。(図 4)



Fig.4

裏返してください

## オプションのインストール前バックカンのインストールガイド (PI モデルのみ)

2. 取り付けられたバックカンにコンジットを取り付けます。これは、次の 2 つの方法で実行できます。

**方法 1:** プレインストールバックカンの背面にあるクランプを使用できます。この製品は、最大 22 mm のねじサイズのスクイーズコネクタを受け入れます。ケーブルクランプを取り外すには、ケーブルクランプを所定の位置に保持しているねじワッシャ (配線カバーの下) を緩め、コンジットスクイーズコネクタと交換します。(図 5)

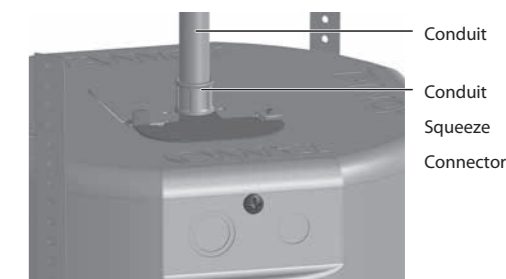


Fig.5

**方法 2:** PI バックカンの側面にある 3 つのノックアウトポイント (直径 19 mm、22 mm、または 28 mm) のいずれかを使用できます。(図 6)



Fig.6

3. 配線方法としてコンジットが選択されていない場合は、承認されたスピーカーケーブルを取り付けられた缶に配線します。上部に取り付けられたケーブルクランプで、または PI バックカンの側面にある 3 つのノックアウトポイントの 1 つで承認されたケーブルコネクタを使用して終了します。

4. パッドソーを使用して、天井の適切な位置に穴を開けます。プレインストールバック缶を穴の上に置きます。(図 7)

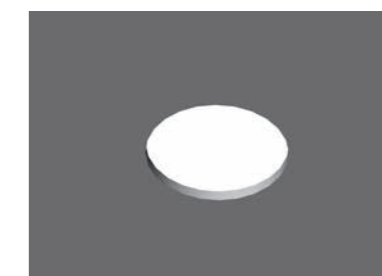


Fig.7

5. 「配線とセットアップ」の章に進み、以下のポイント 6 に戻ります。

6. スピーカーアセンブリを穴に通します。スピーカーの前面にあるネジ (ネジ固定) と表記) を時計回りに回して、取り付け翼を伸ばします。しっかりとグリップするまでネジを締めます。  
(注: ネジには PoziDriv ヘッドがあります。PoziDriv ドライバーの使用をお勧めします)。パワードライバーを使用する場合、Tannoy は、1.5Nm のトルク設定を推奨しています。(図 8)

**締めすぎないでください!**



Fig.8



Fig.9

7. グリルをスピーカーに提示し、磁石が所定の位置に引っ張ることができるようにして、グリルを取り付ける前に、ナイロン製の安全装置をフロントバッフルのフックに取り付けます。(図 9)

## 配線とセットアップ

1. 配線カバー (該当する場合) を開き、スピーカーの背面にあるユーロタイプのコネクタプラグとソケットを見つけます。(図 1)

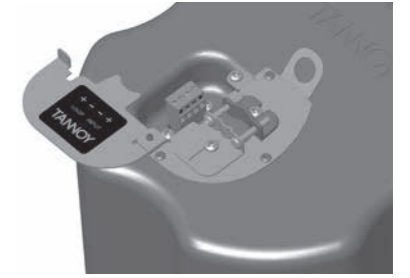


Fig.1

2. アンプへの接続には、ピン 1 と 2 を使用します (図 2)。

- ピン 1 は正です
- ピン 2 は負です

分散回線で追加のスピーカーに接続するために、ピン 3 と 4 は並列になっています。

- ピン 3 は負です
- ピン 4 は正です

3. 配線カバーを閉じ、ケーブルクランプの両方のネジを締めます (該当する場合)。

4. ユニットの前面にあるロータリースイッチを使用して、分散アプリケーション用に低インピーダンス (LoZ) モードまたは高インピーダンス (70V または 100V) を選択します。

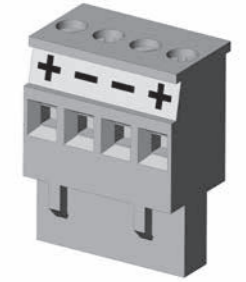


Fig.2

**スピーカーは低インピーダンスモードで供給されます。低インピーダンスに設定されている間は、スピーカーを 70/100 ボルトのアンプに接続しないでください。**

CMS 403DCe / ICTe および CMS 503DC / ICT モデル (すべてのバリエーション) は、30W の変圧器を使用します。分散型ラインアプリケーションでは、変圧器は 30W、15W、および 7.5W でタップでき、70V ラインシステム用に追加の 3.75W タップがあります。(図 3)



Fig.3

CMS 603DC / ICT および CMS 803DC モデル (すべてのバリエーション) は、60W の変圧器を使用します。分散型ラインアプリケーションでは、変圧器は 60W、30W、および 15W でタップでき、70V ラインシステム用に 7.5W のタップが追加されます。(図 4)

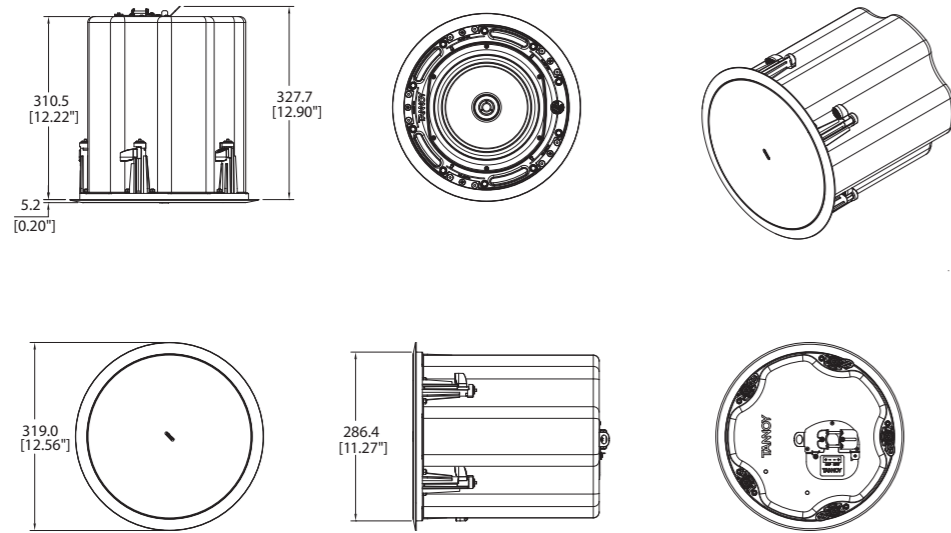


Fig.4

## CMS Series Model Dimensions

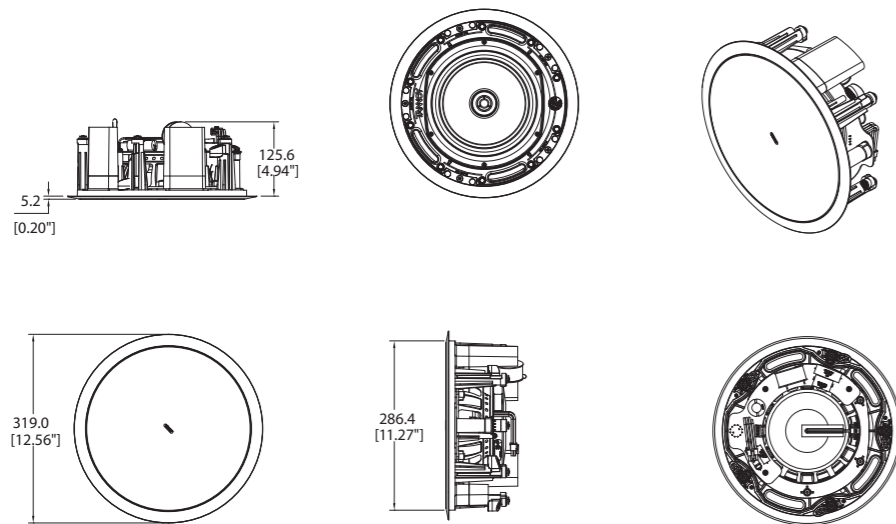
### CMS 803DC BM

穴切りサイズ: 295 mm



### CMS 803DC PI

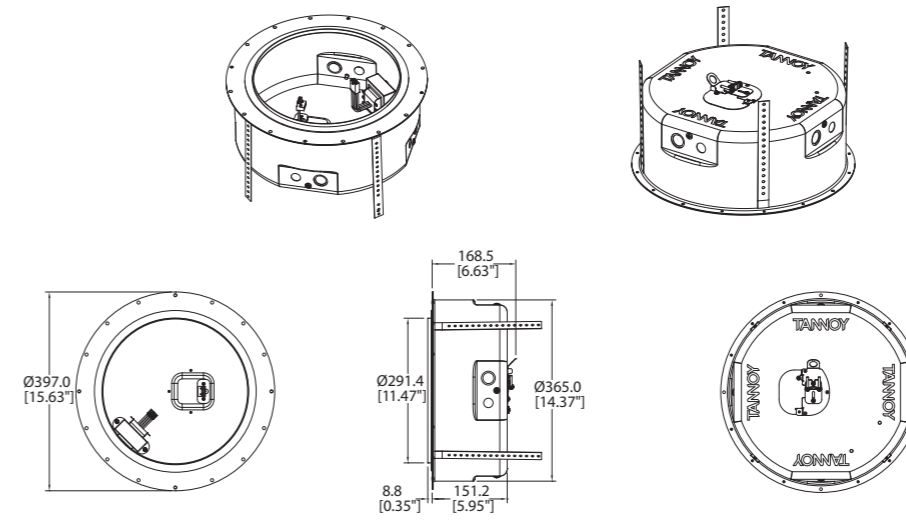
穴切りサイズ: 295 mm



## CMS Series Model Dimensions

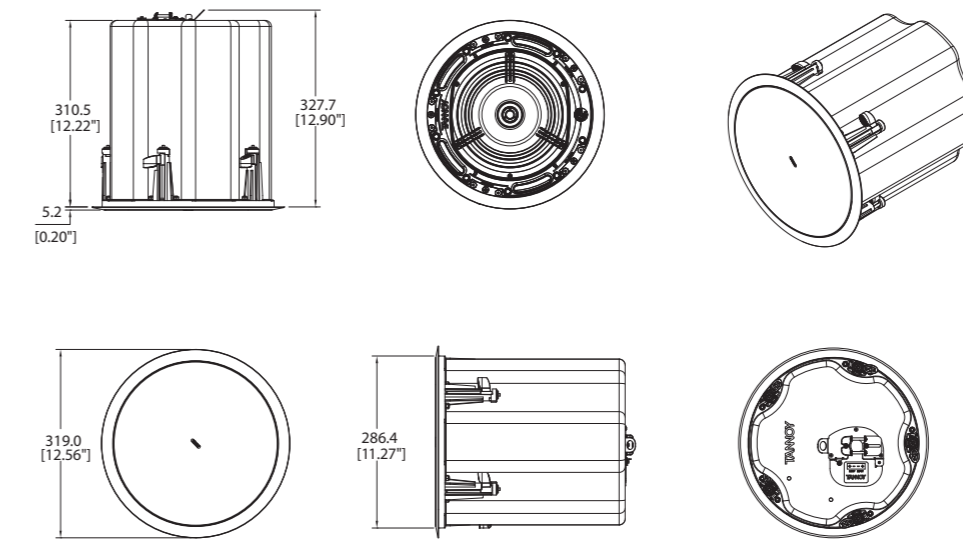
### CMS 803DC PI BACKCAN

穴切りサイズ: 295 mm



### CMS 803DCQ

穴切りサイズ: 295 mm

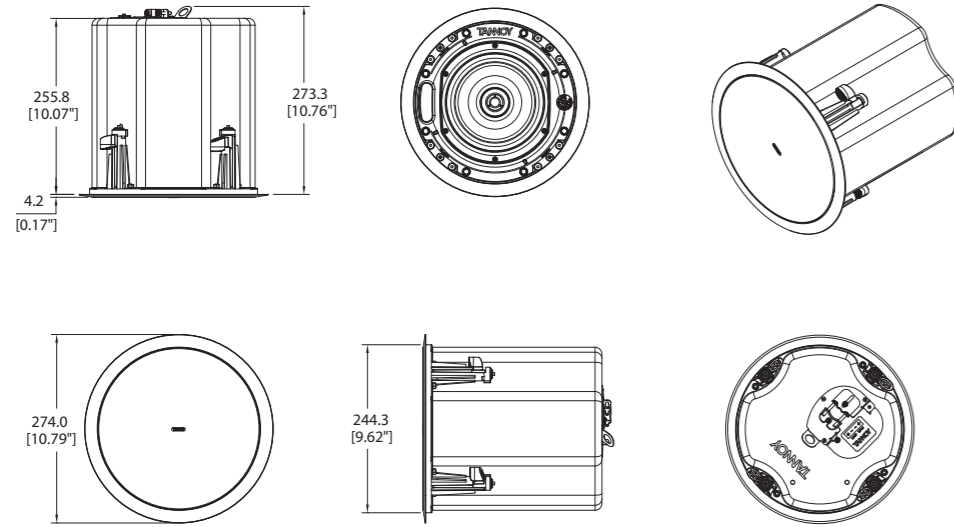




## CMS Series Model Dimensions

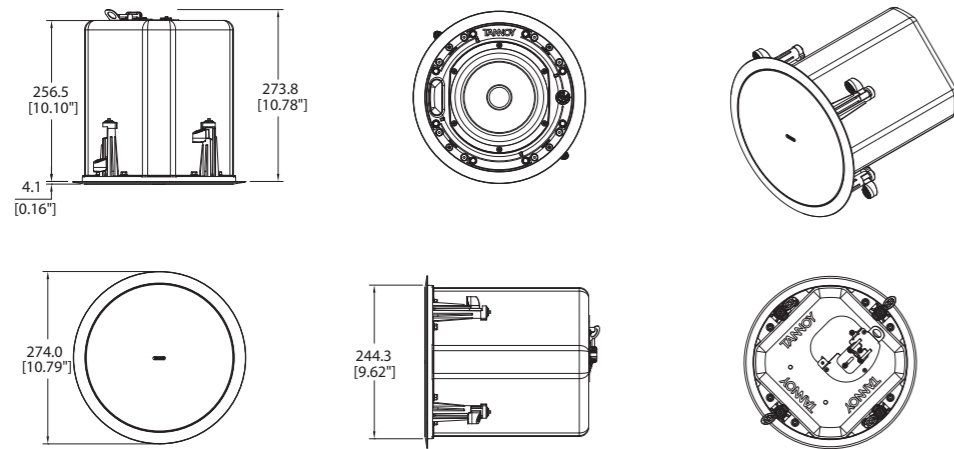
### CMS 603DC BM

穴切りサイズ: 253 mm



### CMS 603ICT BM

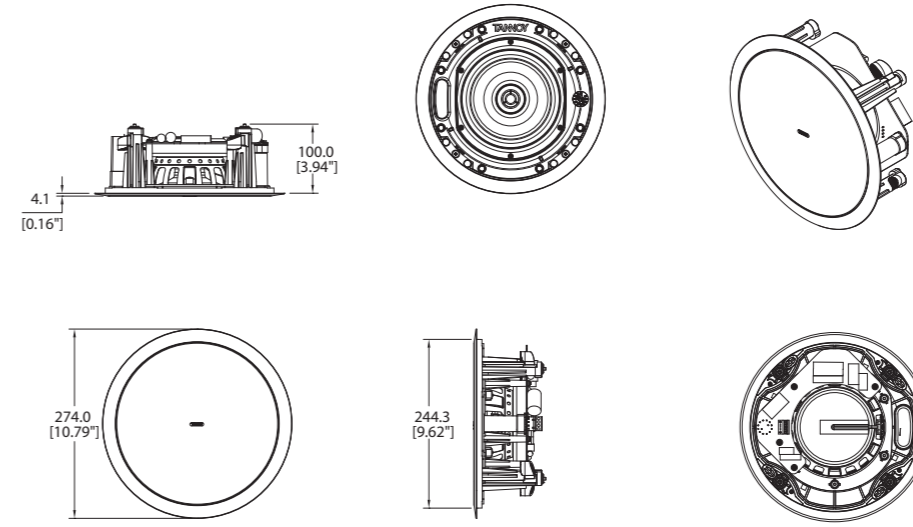
穴切りサイズ: 253 mm



## CMS Series Model Dimensions

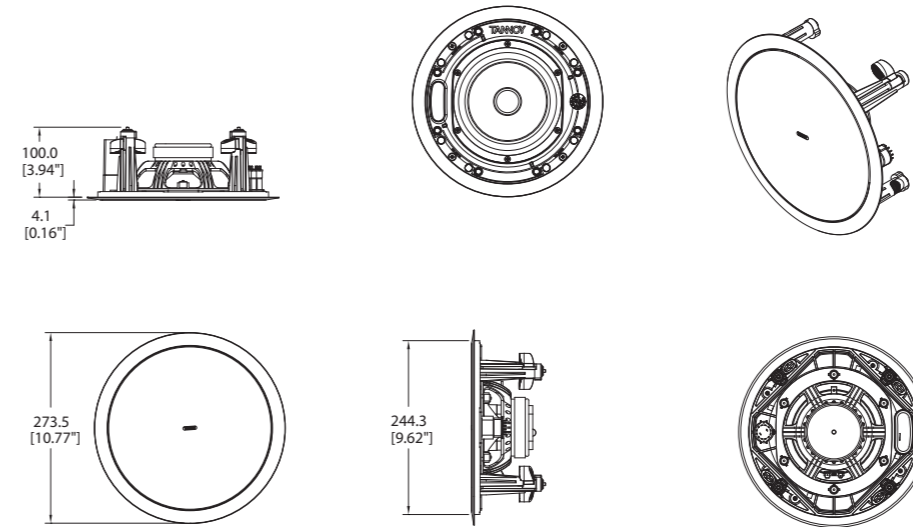
### CMS 603DC PI

穴切りサイズ: 253 mm



### CMS 603ICT PI

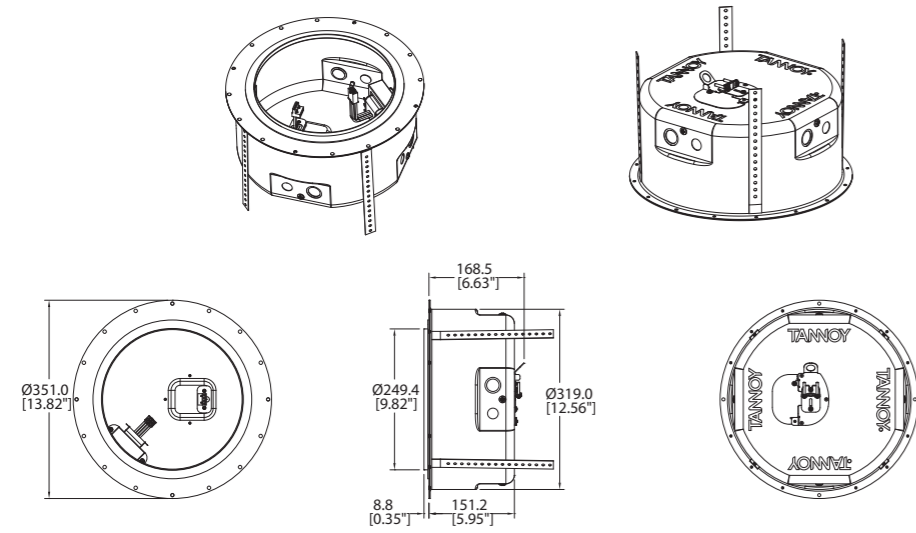
穴切りサイズ: 253 mm



### CMS Series Model Dimensions

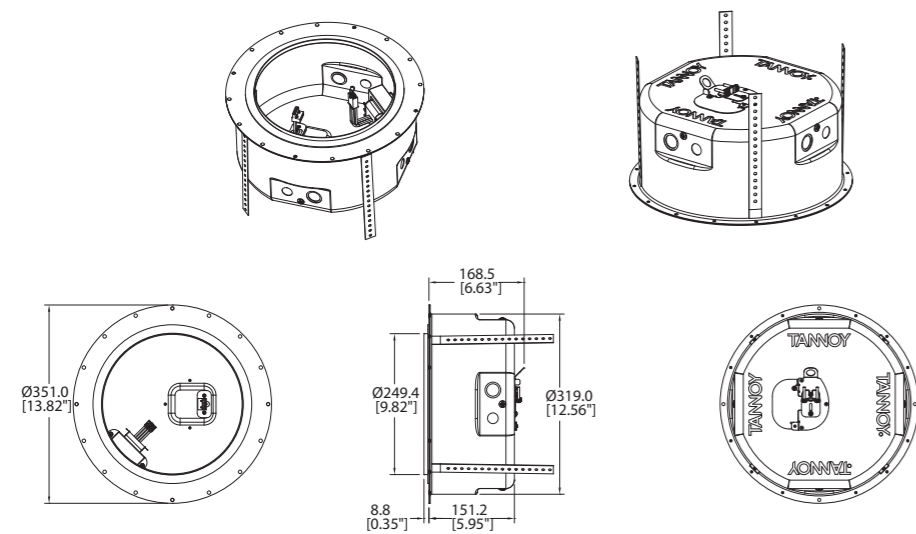
#### CMS 603DC PI BACKCAN

穴切りサイズ: 253 mm



#### CMS 603ICT PI BACKCAN

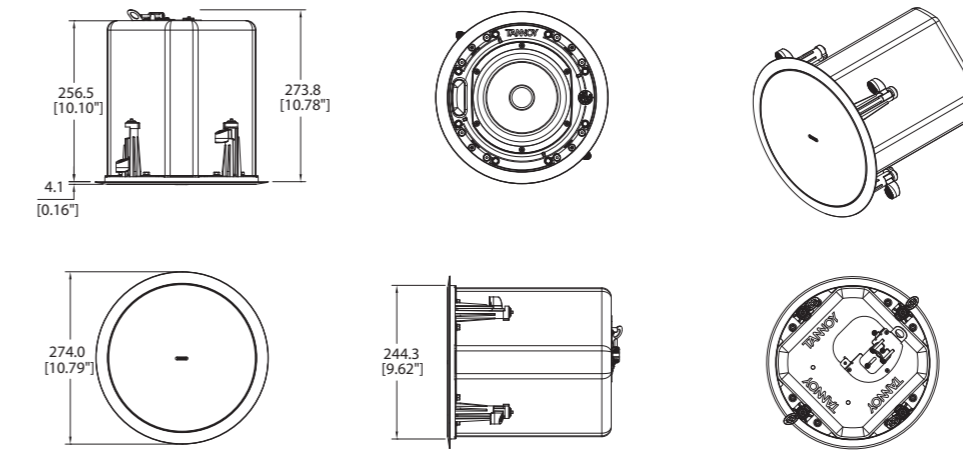
穴切りサイズ: 253 mm



### CMS Series Model Dimensions

#### CMS 603ICT LS

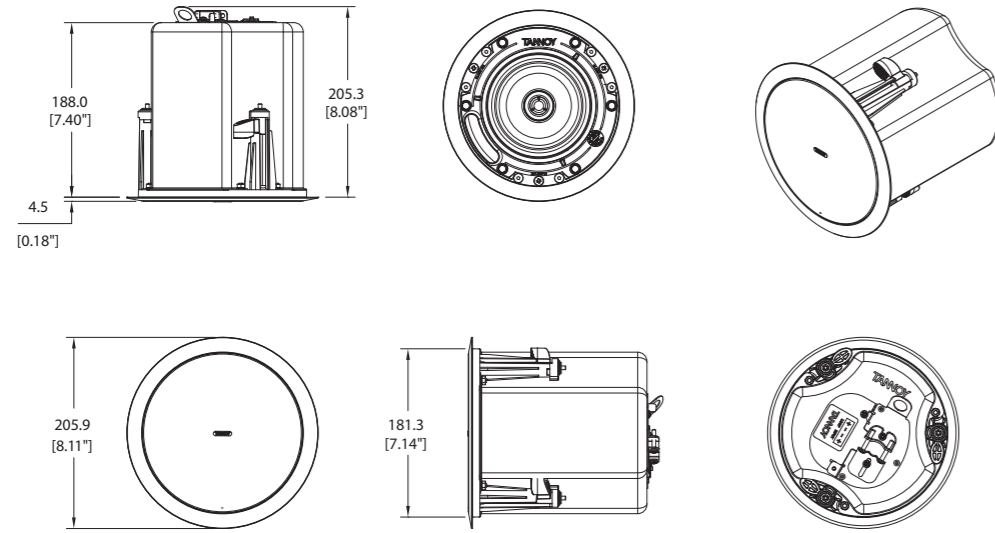
穴切りサイズ: 253 mm



## CMS Series Model Dimensions

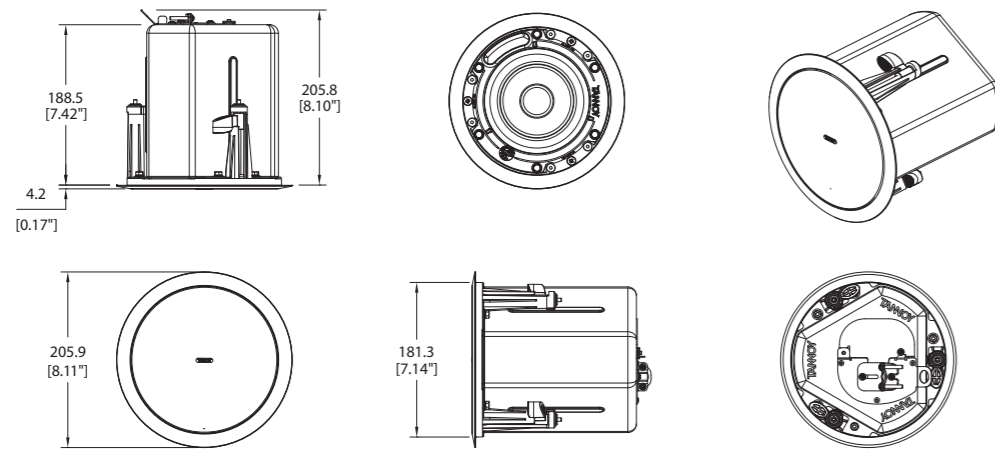
### CMS 503DC BM

穴切りサイズ: 190 mm



### CMS 503ICT BM

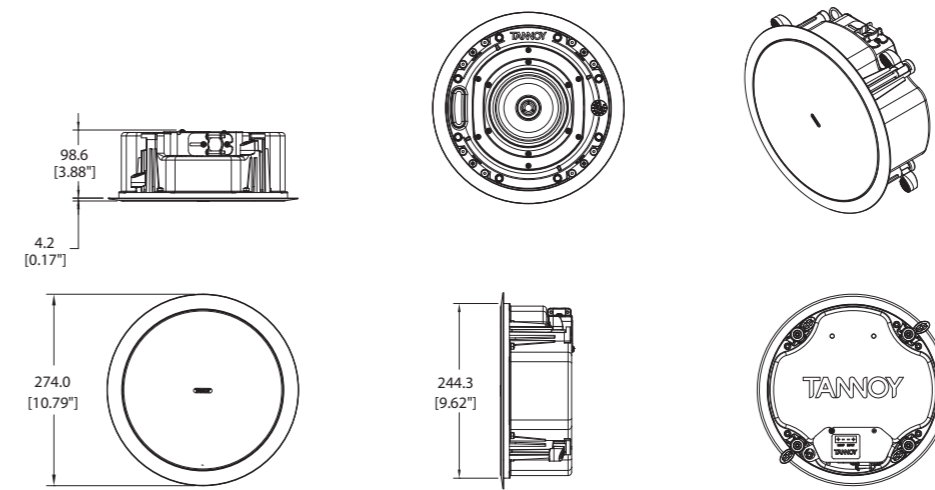
穴切りサイズ: 190 mm



## CMS Series Model Dimensions

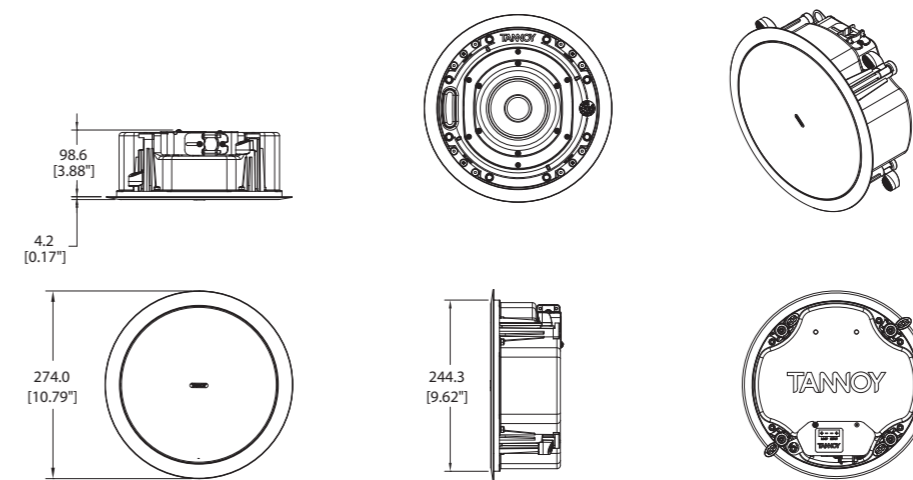
### CMS 503DCLP

穴切りサイズ: 253 mm



### CMS 503ICT LP

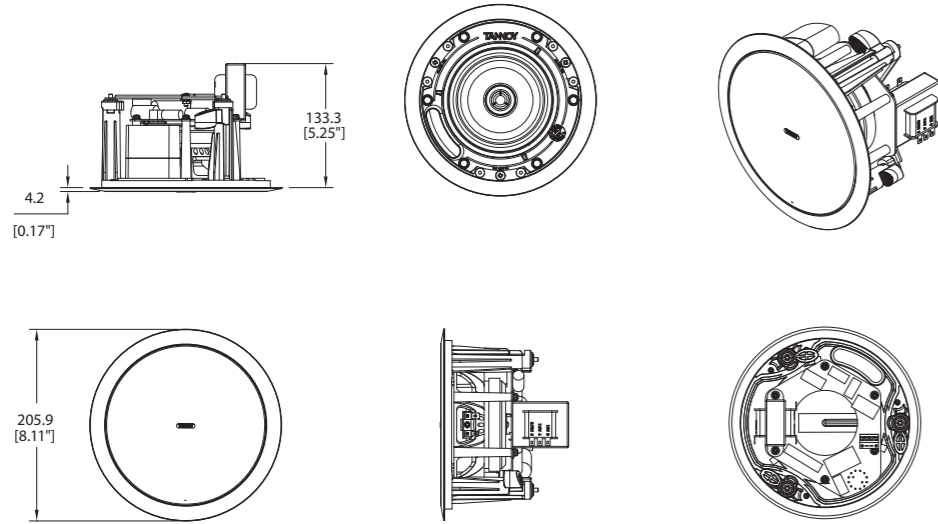
穴切りサイズ: 253 mm



## CMS Series Model Dimensions

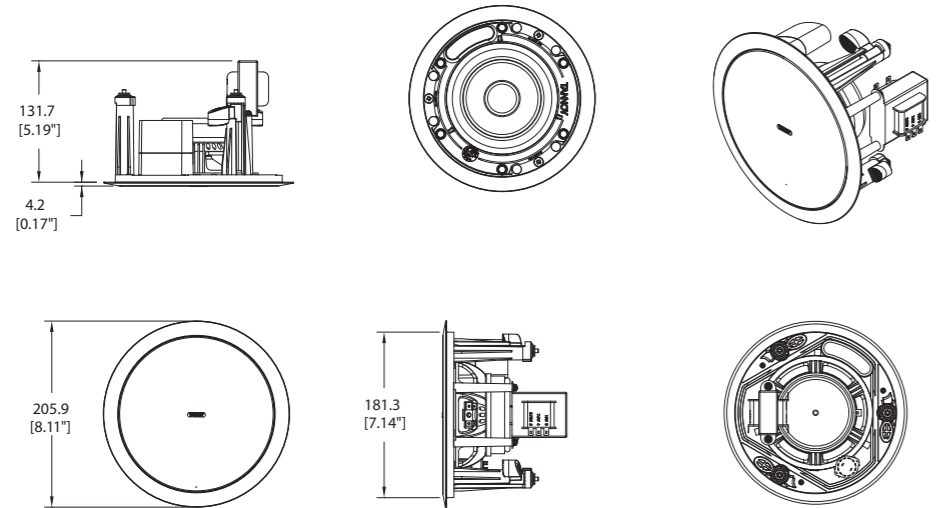
### CMS 503DC PI

穴切りサイズ: 190 mm



### CMS 503ICT PI

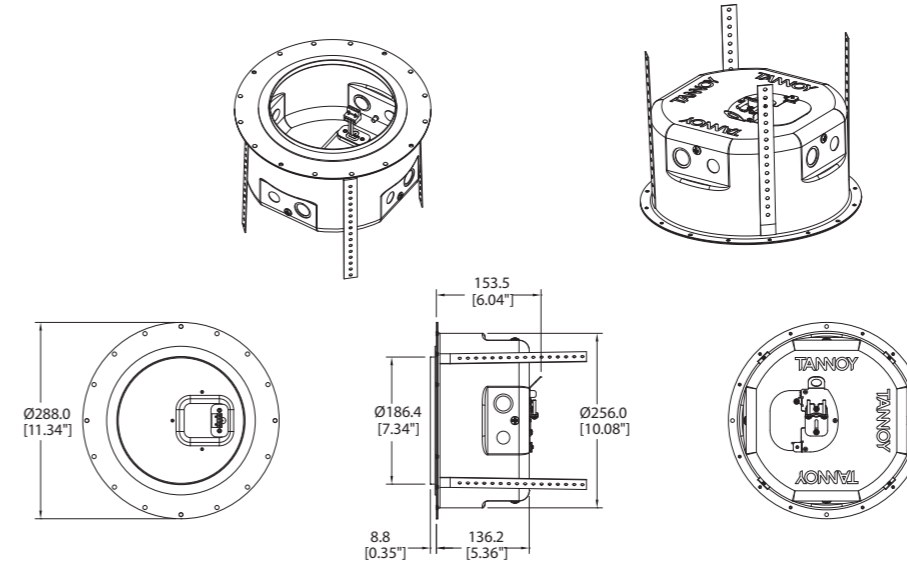
穴切りサイズ: 190 mm



## CMS Series Model Dimensions

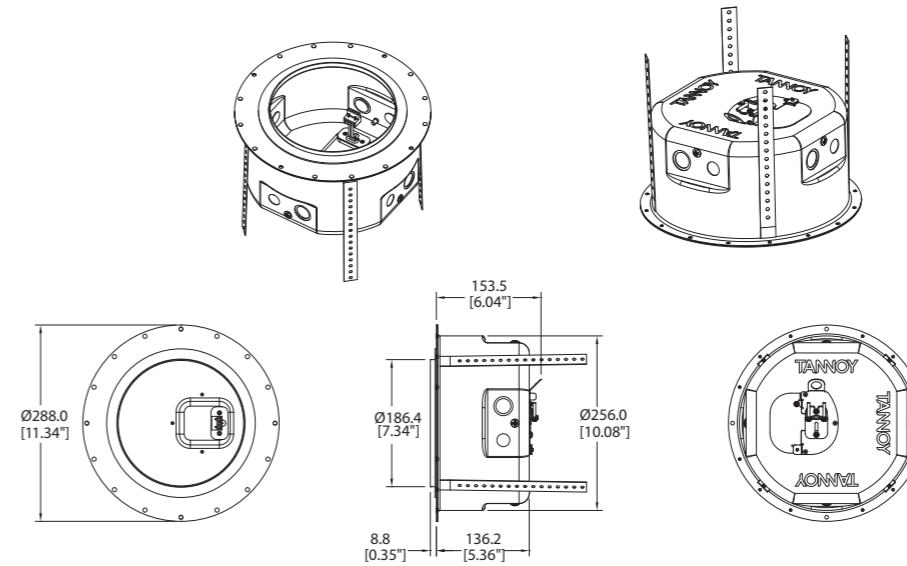
### CMS 503DC PI BACKCAN

穴切りサイズ: 190 mm



### CMS 503ICT PI BACKCAN

穴切りサイズ: 190 mm

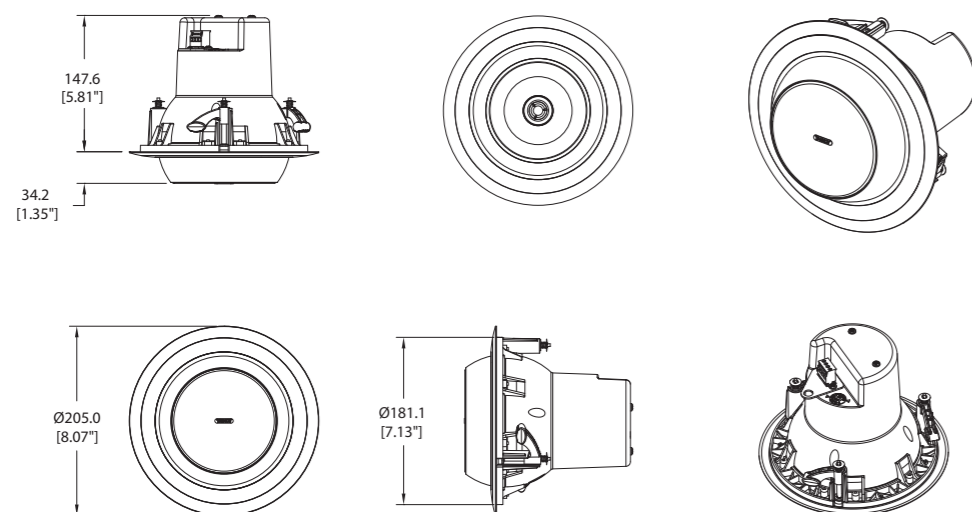


## CMS Series Model Dimensions

JP

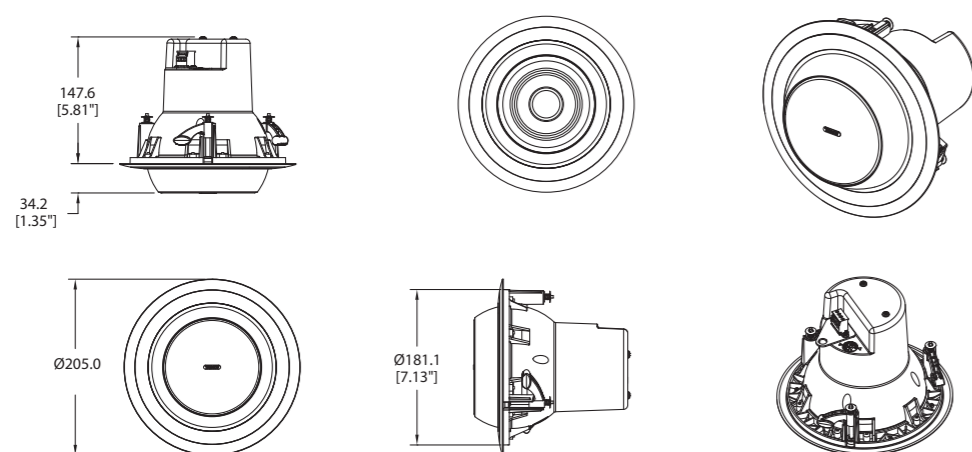
### CMS 403DCe

穴切りサイズ: 187 mm



### CMS 403ICte

穴切りサイズ: 187 mm



## ペインティング

必要に応じて、グリルとバッフルのパネルを周囲の装飾に合わせて塗装することができます。

バッフルの塗装:

- 付属のペイントマスクを使用してドライバーアセンブリを慎重にマスキングし、ペイントがコーンとロールサラウンドに接触しないようにします。
- ペイントを数回薄く塗ります。これにより、1回の過度に厚いコートよりも優れた仕上がりになります。

グリルの塗装:

- 音響的に透明なグリルクロスをグリルの裏側から慎重に取り外します。
- グリルをペイントしてから、グリルクロスを交換します。薄いペイントを何回か塗ると、厚すぎるコートを1回塗るよりも仕上がりが良くなります。
- 可聴共振を回避するために、軽いスプレー接着剤を使用して、グリルクロスをグリル全体に再接着します。



## 技術仕様

|                                   | CMS803DC モデル   | CMS803DCQ モデル              |
|-----------------------------------|--|----------------------------|
| <b>パフォーマンス</b>                    |  |                            |
| 周波数応答 (-3 dB) <sup>(1)</sup>      | 47 Hz~30 kHz BM バックカン  | 47 Hz~30 kHz               |
| 周波数範囲 (-10 dB) <sup>(1)</sup>     | 40 Hz~35 kHz BM バックカン  |                            |
| 周波数範囲 (-10 dB) <sup>(1)</sup>     | 41 Hz~35 kHz PI バックカン  |                            |
| システム感度 (1 W @ 1 m) <sup>(2)</sup> | 92 dB (1 W = 4 V, 16 Ohms)   | 93 dB (1 W = 4 V, 16 Ohms) |
| 公称カバレッジ角度                         | 90 度の円錐形   | 60 度の円錐形                   |
| <b>パワーハンドリング<sup>(3)</sup></b>    |  |                            |
| 平均                                | 90 W   |                            |
| プログラム                             | 180 W  |                            |
| ピーク                               | 360 W  |                            |
| 推奨アンプパワー                          | 180 W @ 16 Ohms  |                            |
| 公称インピーダンス (Lo, Z)                 | 16 Ohms  |                            |
| <b>定格最大 SPL</b>                   |  |                            |
| 平均                                | 112 dB   | 113 dB                     |
| ピーク                               | 118 dB   | 119 dB                     |
| THP60 あり-平均                       | 110 dB   | 111 dB                     |
| <b>変圧器タップ (フロントロータリースイッチ経由)</b>   |  |                            |
| 70 V                              | 60 W (83 Ω) / 30 W (165 Ω) / 15 W (330 Ω) / 7.5 W (660 Ω) / オフおよび低インピーダンス動作。注 4 を参照してください。 |                            |
| 100 V                             | 60 W (165 Ω) / 30 W (330 Ω) / 15 W (660 Ω) / オフおよび低インピーダンス動作。注 4 を参照してください。                |                            |
| <b>トランスデューサー</b>                  |  |                            |
| デュアル同心点光源ドライバー                    | Omnimagnet テクノロジーを使用した 1 x 200 mm (8.0") デュアル同心ドライバー                                       |                            |
| 低頻度                               | 44 mm (1.75") ボイスコイル、処理済みマルチファイバー紙パルプコーン   |                            |
| 高周波                               | 25 mm (1.00") PEI ドーム  |                            |
| <b>物理的</b>                        |  |                            |
| <b>エンクロージャー</b>                   |  |                            |
| バックカン                             | 亜鉛メッキ鋼   |                            |
| バッフル                              | 反射負荷 UL 94V-0 定格 ABS   |                            |
| グリル                               | スチール、耐候性コーティング付き   |                            |
| 安全機能                              | 耐荷重安全ボンド用のエンクロージャーの背面にある安全リング  |                            |
| クランプ設計                            | セキュリティグルクランプ最小/最大クランプ範囲 9.5 mm (0.37") / 60 mm (2.36") 推奨クランプトルク: 1.5 Nm                   |                            |
| <b>Backcan オプション</b>              |  |                            |
| ブラインドマウント (BM)                    | 固定バックカン付き  | —                          |
| ブレインストール (PI)                     | ブレインストール用の個別のバックカン   | —                          |
| ケーブル入力オプション                       | 22 mm までのコンジット用のケーブルクランプおよびスクイーズコネクタ   |                            |
| PI Backcan のコンジットノックアウト           | 3 セットの水平位置 19/22 / 28 mm (0.75" / 0.87" / 1.10")   |                            |
| コネクタ                              | 「ループスルー」機能を備えたネジ留め式端子付きの取り外し可能なロックコネクタ   |                            |
| コンプライアンス                          | UL-1480, UL-2043, CE   |                            |

|                                       | CMS803DC モデル                              | CMS803DCQ モデル      |
|---------------------------------------|---|--------------------|
| <b>物理的</b>                            |   |                    |
| <b>寸法</b>                             |   |                    |
| ベゼル径                                  | 319.0 mm (12.56")                         |                    |
| 天井の前からバックカンの後ろまで                      | —   | 310.5 mm (12.22")  |
| 天井の前面から安全ループの上部まで                     | —   | 327.7 mm (12.90")  |
| BM モデル: 天井の前部からバックカンの後部まで             | 310.5 mm (12.22")                         | —                  |
| BM モデル: 天井の前面から安全ループの上部まで             | 327.7 mm (12.90")                         | —                  |
| PI モデル: 天井面の前面からスピーカーユニットの背面まで        | 125.6 mm (4.94")                          | —                  |
| PI モデル: アクセサリのバックカンベゼルの前面から安全ループの上部まで | 168.5 mm (6.63")                          | —                  |
| 穴切り径 (全機種)                            | 295 mm (11.61")                           |                    |
| <b>正味重量 (ea)</b>                      | —   | 8.5 kg (18.74 lbs) |
| CMS 803DC BM                          | 8.5 kg (18.74 lbs)                        | —                  |
| CMS 803DC PI                          | 5.0 kg (11.02 lbs)                        | —                  |
| PI バックカン                              | 4.2 kg (9.25 lbs)                         | —                  |
| 付属のアクセサリ                              | C リング、タイルブリッジキット、ペイントマスク、カットアウトテンプレート、グリル |                    |
| オプションのアクセサリ                           | しゅくい (泥) リング、アルコグリル                       |                    |
| 梱包数量                                  | 2   |                    |

ノート:

- 指定された帯域幅の平均。無響室の IEC バッフルで測定
- 軸上 1メートルで測定された重み付けされていないピンクノイズ入力
- EIA で定義された長期電力処理能力-4268 テスト
- CMS 803 DC PI 用の 70 / 100 V 変圧器は、オプションの PI バックカンに取り付けられています。

CMS 803DC / CMS 803DCQ の測定、パフォーマンスデータ、LF、およびイーズデータの全範囲は、[www.tannoypro.com](http://www.tannoypro.com) からダウンロードできます。

Tannoy は継続的な研究開発の方針を運営しています。新しい材料や製造方法の導入により、実際の性能にばらつきが生じる可能性があります。ただし、実際のパフォーマンスは常に公開されている仕様以上であり、Tannoy は事前の通知なしに変更する権利を留保します。重要なアプリケーションを扱う場合は、最新の仕様を確認してください。

|                                 | CMS603DC モデル   | CMS603ICT モデル   |
|---------------------------------|--|-----------------|
| <b>パフォーマンス</b>                  |  |                 |
| 周波数応答 (-3 dB)(1) BM バックカン       | 75 Hz~30 kHz   | 78 Hz~22 kHz    |
| 周波数範囲 (-10 dB)(1) BM バックカン      | 50 Hz~30 kHz   | 51 Hz~24 kHz    |
| 周波数範囲 (-10 dB)(1) PI バックカン      | 46 Hz~30 kHz   | 46 Hz~24 kHz    |
| システム感度 (1 W @ 1 m)(2)           | 91 dB (1 W = 4 V, 16 Ohms)   |                 |
| 公称カバレッジ角度                       | 90 度の円錐形   | 90 度の円錐形        |
| カバレッジ角度 (1 kHz~6 kHz)           | 92 度   |                 |
| 指向性係数 (Q)                       | 7.1 平均 1 kHz~6 kHz   |                 |
| 指向性指数 (DI)                      | 7.9 平均 1 kHz~6 kHz   |                 |
| <b>パワーハンドリング<sup>(3)</sup></b>  |  |                 |
| 平均                              | 80 W   | 60 W            |
| プログラム                           | 160 W  | 120 W           |
| ピーク                             | 320 W  | 240 W           |
| 推奨アンプパワー                        | 160 W @ 16 Ohms  | 120 W @ 16 Ohms |
| 公称インピーダンス (Lo, Z)               | 16 Ohms  |                 |
| <b>定格最大 SPL</b>                 |  |                 |
| 平均                              | 110 dB   | 109 dB          |
| ピーク                             | 116 dB   | 115 dB          |
| <b>変圧器タップ (フロントロータリースイッチ経由)</b> |  |                 |
| 70 V                            | 60 W (83 Ω) / 30 W (165 Ω) / 15 W (330 Ω) / 7.5 W (660 Ω) / オフおよび低インピーダンス動作。注 4 を参照してください。 |                 |
| 100 V                           | 60 W (165 Ω) / 30 W (330 Ω) / 15 W (660 Ω) / オフおよび低インピーダンス動作。注 4 を参照してください。                |                 |
| クロスオーバー                         | —  | 7 kHz の誘導結合     |

| <b>トランスデューサー</b> |   |                                     |
|------------------|---|-------------------------------------|
| デュアル同心点光源ドライバー   | Omnimagnet テクノロジーを使用した<br>1 x 165 mm (6.5") デュアル同心ドライバー | —                                   |
| 低頻度              | 44 mm (1.75") ボイスコイル、<br>処理済みマルチファイバー紙パルプコーン            | 165 mm (6.50 インチ)<br>のミネラル入りポリプロピレン |
| 高周波              | 25 mm (1.00") PEI ドーム                                   | ICT アルミドーム                          |

| <b>物理的</b>              |  |
|-------------------------|--|
| <b>エンクロージャー</b>         |  |
| バックカン                   | 亜鉛メッキ鋼   |
| バッフル                    | 反射負荷 UL94V-0 定格 ABS  |
| グリル                     | スチール、耐候性コーティング付き   |
| 安全機能                    | 耐荷重安全ボンド用のエンクロージャーの背面にある安全リング  |
| CMS 603ICT LS           | 生命安全用途向けの UL 1480 UUMW 認証  |
| クランプ設計                  | セキュリティグルクランプ最小/最大クランプ範囲 9.5 mm (0.37") / 60 mm (2.36") 推奨クランプトルク: 1.5 Nm |
| <b>Backcan オプション</b>    |  |
| ブラインドマウント (BM)          | 固定バックカン付き  |
| ブレインストール (PI)           | ブレインストール用の個別のバックカン   |
| ケーブル入力オプション             | 22 mm までのコンジット用のケーブルクランプおよびスクイーズコネクタ                                     |
| PI Backcan のコンジットノックアウト | 3 セットの水平位置 19/22 / 28 mm (0.75" / 0.87" / 1.10")                         |
| コネクタ                    | 「ルーブスルー」機能を備えたネジ留め式端子付きの取り外し可能なロックコネクタ                                   |
| コンプライアンス                | UL-1480, UL-2043, CE   |

|                                       | CMS603DC モデル                              | CMS603ICT モデル     |
|---------------------------------------|---|-------------------|
| <b>物理的</b>                            |   |                   |
| <b>寸法</b>                             |   |                   |
| ベゼル径                                  | 274.0 mm (10.79")                         |                   |
| BM モデル: 天井の前面からバックカンの後部まで             | 255.8 mm (10.07")                         | 256.5 mm (10.10") |
| BM モデル: 天井の前面から安全ループの上部まで             | 273.3 mm (10.76")                         | 273.8 mm (10.78") |
| PI モデル: 天井面の前面からスピーカーユニットの背面まで        | 100.7 mm (3.96")                          | 100.0 mm (3.94")  |
| PI モデル: アクセサリのバックカンベゼルの前面から安全ループの上部まで | 168.5 mm (6.60")                          |                   |
| 穴切り径 (全機種)                            | 253 mm (9.96")                            |                   |
| <b>正味重量 (ea)</b>                      |   |                   |
| CMS 603DC BM                          | 6.6 kg (14.6 lbs)                         | —                 |
| CMS 603DC PI                          | 3.8 kg (8.37 lbs)                         | —                 |
| CMS 603ICT BM                         | —   | 5.4 kg (11.9 lbs) |
| CMS 603ICT PI                         | —   | 2.7 kg (5.95 lbs) |
| PI バックカン                              | 3.7 kg (8.1 lbs)                          |                   |
| 付属のアクセサリ                              | C リング、タイルブリッジキット、ペイントマスク、カットアウトテンプレート、グリル |                   |
| オプションのアクセサリ                           | しっくい (泥) リング、アルコグリル                       |                   |
| 梱包数量                                  | 2   |                   |

注:

- 記載されている帯域幅の平均。無響室の IEC バッフルで測定
- 軸上 1メートルで測定された重み付けされていないピンクノイズ入力
- EIA で定義された長期電力処理能力 4268 テスト
- CMS 603 DC / ICT PI モデル用の 70/100 V 変圧器は、オプションの PI バックカンに取り付けられています。

CMS 603DC / CMS 603ICT の測定、パフォーマンスデータ、CLF、およびサイズデータの全範囲は、[www.tannoypro.com](http://www.tannoypro.com) からダウンロードできます。

Tannoy は継続的な研究開発の方針を運営しています。新しい材料や製造方法の導入により、実際の性能にはばつきが生じる可能性があります。ただし、実際のパフォーマンスは常に公開されている仕様以上であり、Tannoy は事前の通知なしに変更する権利を留保します。重要なアプリケーションを扱う場合は、最新の仕様を確認してください。

| CMS503DC モデル                          |   | CMS 503DCLP モデル    |  |
|---------------------------------------|---|--------------------|--|
| <b>パフォーマンス</b>                        |   |                    |  |
| 周波数応答 (-3 dB) <sup>(1)</sup>          | 85 Hz~50 kHz BM バックカン   | 88 Hz~22 kHz       |  |
| 周波数範囲 (-10 dB) <sup>(1)</sup>         | 74 Hz~54 kHz BM バックカン   | 77 Hz~24 kHz       |  |
| 周波数範囲 (-10 dB) <sup>(1)</sup>         | 70 Hz~54 kHz PI バックカン   | —                  |  |
| システム感度 (1 W @ 1 m) <sup>(2)</sup>     | 89 dB (1 W = 4 V, 16 Ohms)  |                    |  |
| 公称カバレッジ角度                             | 90 度の円錐形  |                    |  |
| <b>パワーハンドリング<sup>(3)</sup></b>        |   |                    |  |
| 平均                                    | 60 W  |                    |  |
| プログラム                                 | 120 W   |                    |  |
| ピーク                                   | 240 W   |                    |  |
| 推奨アンプパワー                              | 120 W @ 16 Ohms   |                    |  |
| 公称インピーダンス (Lo, Z)                     | 16 Ohms   |                    |  |
| <b>定格最大 SPL</b>                       |   |                    |  |
| 平均                                    | 107 dB  |                    |  |
| ピーク                                   | 113 dB  |                    |  |
| 変圧器タップ (フロントロータリースイッチ経由)              |   |                    |  |
| 70 V                                  | 30 W (165 Ω) / 15 W (330 Ω) / 7.5 W (660 Ω) / 3.75 W (1320 Ω) / オフおよび低インピーダンス動作 |                    |  |
| 100 V                                 | 30 W (330 Ω) / 15 W (660 Ω) / 7.5 W (1320 Ω) / オフおよび低インピーダンス動作                  |                    |  |
| <b>トランスデューサー</b>                      |   |                    |  |
| デュアル同心点光源ドライバー                        | Omnimagnet テクノロジーを使用した 1 x 130 mm (5.0") デュアル同心ドライバー                            |                    |  |
| 低頻度                                   | 35 mm (1.38") ボイスコイル、処理済みマルチファイバー紙パルプコーン  |                    |  |
| 高周波                                   | 20 mm (0.79") PEI ドーム   |                    |  |
| <b>物理的</b>                            |   |                    |  |
| エンクロージャー                              |   |                    |  |
| バックカン                                 | 亜鉛メッキ鋼  |                    |  |
| バッフル                                  | 反射負荷 UL94V-0 定格 ABS   |                    |  |
| グリル                                   | スチール、耐候性コーティング付き  |                    |  |
| 安全機能                                  | 耐荷重安全ボンド用のエンクロージャーの背面にある安全リング   |                    |  |
| クランプ設計                                | セキュリティグルクランプ最小/最大クランプ範囲 9.5 mm (0.37") / 60 mm (2.36")<br>推奨クランプトルク: 1.5 Nm     |                    |  |
| <b>Backcan オプション</b>                  |   |                    |  |
| ブラインドマウント (BM)                        | 固定バックカン付き   | —                  |  |
| ブレインストール (PI)                         | ブレインストール用の個別のバックカン  | —                  |  |
| ケーブル入力オプション                           | 22 mm までのコンジット用のケーブルクランプおよびスキューズコネクタ  |                    |  |
| PI Backcan のコンジットノックアウト               | 3 セットの水平位置<br>19/22 / 28 mm (0.75" / 0.87" / 1.10")                             | —                  |  |
| コネクタ                                  | 「ループスルー」機能を備えたネジ留め式端子付きの取り外し可能なロックコネクタ  |                    |  |
| コンプライアンス                              | UL-1480, UL-2043, CE  |                    |  |
| <b>寸法</b>                             |   |                    |  |
| ベゼル径                                  | 205.9 mm (8.11")  | 274.0 mm (10.79")  |  |
| 天井の前からバックカンの後ろまで                      | —   | 98.6 mm (3.88")    |  |
| BM モデル: 天井の前部からバックカンの後部まで             | 188.0 mm (7.40")  | —                  |  |
| BM モデル: 天井の前部から安全ループの上部まで             | 205.3 mm (8.08")  | —                  |  |
| PI モデル: 天井面の前面からスピーカーユニットの背面まで        | 133.3 mm (5.25")  | —                  |  |
| PI モデル: アクセサリのバックカンベゼルの前面から安全ループの上部まで | 153.5 mm (6.04")  | —                  |  |
| 穴切り径 (全機種)                            | 190 mm (7.48")  | 253.0 mm (9.96")   |  |
| <b>正味重量 (ea)</b>                      | —   | 4.7 kg (10.36 lbs) |  |
| CMS 503DC BM                          | 4.3 kg (9.47 lbs)   | —                  |  |
| CMS 503DC PI                          | 3.2 kg (7.05 lbs)   | —                  |  |
| PI バックカン                              | 1.9 kg (4.18 lbs)   | —                  |  |
| 付属のアクセサリ                              | C リング、タイルブリッジキット、ペイントマスク、カットアウトテンプレート、グリル                                       |                    |  |
| オプションのアクセサリ                           | しっくい (泥) リング、アルコグリル   |                    |  |
| 梱包数量                                  | 2   |                    |  |

注:

- 記載されている帯域幅の平均。無響室の IEC バッフルで測定
- 軸上 1メートルで測定された重み付けされていないピンクノイズ入力
- EIA で定義された長期電力処理能力-426B テスト

CMS 503DC / CMS 503DCLP の測定、パフォーマンスデータ、CLF、およびサイズデータの全範囲は、www.tannoypro.com からダウンロードできます。

Tannoy は継続的な研究開発の方針を運営しています。新しい材料や製造方法の導入により、実際の性能にばらつきが生じる可能性があります。ただし、実際のパフォーマンスは常に公開されている仕様以上であり、Tannoy は事前の通知なしに変更する権利を留保します。重要なアプリケーションを扱う場合は、最新の仕様を確認してください。

| CMS503ICT モデル                         |   | CMS 503ICTLP モデル                |  |
|---------------------------------------|---|---------------------------------|--|
| <b>パフォーマンス</b>                        |   |                                 |  |
| 周波数応答 (-3 dB)(1)                      | 85 Hz~22 kHz BM バックカン   | 88 Hz~50 kHz                    |  |
| 周波数範囲 (-10 dB)(1)                     | 74 Hz~24 kHz BM バックカン   | 77 Hz~54 kHz                    |  |
| 周波数範囲 (-10 dB)(1)                     | 71 Hz~24 kHz PI バックカン   | —                               |  |
| システム感度 (1 W @ 1 m)(2)                 | 89 dB (1 W = 4 V, 16 Ohms)  |                                 |  |
| 公称カバレッジ角度                             | 90 度の円錐形  |                                 |  |
| カバレッジ角度 (1 kHz~6 kHz)                 | 105 度   | —                               |  |
| 指向性係数 (Q)                             | 5.6 平均 1 kHz~6 kHz  | —                               |  |
| 指向性指数 (DI)                            | 7.0 平均 1 kHz~6 kHz  | —                               |  |
| <b>パワーハンドリング<sup>(3)</sup></b>        |   |                                 |  |
| 平均                                    | 50 W  |                                 |  |
| プログラム                                 | 100 W   |                                 |  |
| ピーク                                   | 200 W   |                                 |  |
| 推奨アンプパワー                              | 100 W @ 16 Ohms   |                                 |  |
| 公称インピーダンス (Lo, Z)                     | 16 Ohms   |                                 |  |
| <b>定格最大 SPL</b>                       |   |                                 |  |
| 平均                                    | 106 dB  |                                 |  |
| ピーク                                   | 112 dB  |                                 |  |
| 変圧器タップ (フロントロータリースイッチ経由)              |   |                                 |  |
| 70 V                                  | 30 W (165 Ω) / 15 W (330 Ω) / 7.5 W (660 Ω) / 3.75 W (1320 Ω) / オフおよび低インピーダンス動作 |                                 |  |
| 100 V                                 | 30 W (330 Ω) / 15 W (660 Ω) / 7.5 W (1320 Ω) / オフおよび低インピーダンス動作                  |                                 |  |
| クロスオーバー                               | 7 kHz の誘導結合   | —                               |  |
| <b>トランスデューサー</b>                      |   |                                 |  |
| 低頻度                                   | 130 mm (5.00") ミネラル入りポリプロピレン  | 1 x 130 mm (5.0") ミネラル入りポリプロピレン |  |
| 高周波                                   | ICT アルミドーム  | ICT                             |  |
| <b>物理的</b>                            |   |                                 |  |
| エンクロージャー                              |   |                                 |  |
| バックカン                                 | 亜鉛メッキ鋼  |                                 |  |
| バッフル                                  | 反射負荷 UL94V-0 定格 ABS   |                                 |  |
| グリル                                   | スチール、耐候性コーティング付き  |                                 |  |
| 安全機能                                  | 耐荷重安全ボンド用のエンクロージャーの背面にある安全リング   |                                 |  |
| クランプ設計                                | セキュリティグルクランプ最小/最大クランプ範囲 9.5 mm (0.37") / 60 mm (2.36")<br>推奨クランプトルク: 1.5 Nm     |                                 |  |
| <b>Backcan オプション</b>                  |   |                                 |  |
| ブラインドマウント (BM)                        | 固定バックカン付き   | —                               |  |
| ブレインストール (PI)                         | ブレインストール用の個別のバックカン  | —                               |  |
| ケーブル入力オプション                           | 22 mm までのコンジット用のケーブルクランプおよびスキューズコネクタ  |                                 |  |
| PI Backcan のコンジットノックアウト               | 3 セットの水平位置 19/22 / 28 mm (0.75" / 0.87" / 1.10")                                | —                               |  |
| コネクタ                                  | 「ループスルー」機能を備えたネジ留め式端子付きの取り外し可能なロックコネクタ  |                                 |  |
| コンプライアンス                              | UL-1480, UL-2043, CE  |                                 |  |
| <b>寸法</b>                             |   |                                 |  |
| ベゼル径                                  | 205.9 mm (8.11")  | 274.0 mm (10.79")               |  |
| 天井の前からバックカンの後ろまで                      | —   | 98.6 mm (3.88")                 |  |
| BM モデル: 天井の前部からバックカンの後部まで             | 188.5 mm (7.42")  | 98.6 mm (3.88")                 |  |
| BM モデル: 天井の前部から安全ループの上部まで             | 205.8 mm (8.10")  | —                               |  |
| PI モデル: 天井面の前面からスピーカーユニットの背面まで        | 131.7 mm (5.19")  | —                               |  |
| PI モデル: アクセサリのバックカンベゼルの前面から安全ループの上部まで | 153.5 mm (6.04")  | —                               |  |
| 穴切り径 (全機種)                            | 190 mm (7.48")  | 253.0 mm (9.96")                |  |
| <b>正味重量 (ea)</b>                      | —   | 4.4 kg (9.70 lbs)               |  |
| CMS 503ICT BM                         | 3.95 kg (8.70 lbs)  | —                               |  |
| CMS 503ICT PI                         | 2.95 kg (6.50 lbs)  | —                               |  |
| PI バックカン                              | 1.9 kg (4.18 lbs)   | —                               |  |
| 付属のアクセサリ                              | C リング、タイルブリッジキット、ペイントマスク、カットアウトテンプレート、グリル                                       |                                 |  |
| オプションのアクセサリ                           | しっくい (泥) リング、アルコグリル   |                                 |  |
| 梱包数量                                  | 2   |                                 |  |

注:

- 記載されている帯域幅の平均。無響室の IEC バッフルで測定
- 軸上 1メートルで測定された重み付けされていないピンクノイズ入力
- EIA で定義された長期電力処理能力-426B テスト

CMS 503ICT / CMS 503ICTLP の測定、パフォーマンスデータ、CLF、およびサイズデータの全範囲は、www.tannoypro.com からダウンロードできます。

Tannoy は継続的な研究開発の方針を運営しています。新しい材料や製造方法の導入により、実際の性能にばらつきが生じる可能性があります。ただし、実際のパフォーマンスは常に公開されている仕様以上であり、Tannoy は事前の通知なしに変更する権利を留保します。重要なアプリケーションを扱う場合は、最新の仕様を確認してください。

| CMS403DCe モデル                    |   | CMS403ICTe モデル               |
|----------------------------------|---|------------------------------|
| <b>パフォーマンス</b>                   |   |                              |
| 周波数応答 (-3 dB) <sup>1)</sup>      | 110 Hz ~ 50 kHz BM バックカン  | 110 Hz ~ 22 kHz              |
| 周波数範囲 (-10 dB) <sup>1)</sup>     | 80 Hz ~ 54 kHz BM バックカン   | 80 Hz ~ 24 kHz               |
| システム感度 (1 W @ 1 m) <sup>2)</sup> | 88 dB (16 Ohms で 1 W = 4 V)   |                              |
| 公称カバレッジ角度                        | 90 度の円錐形  |                              |
| カバレッジ角度 (1 kHz~6 kHz)            | —   | 120 度                        |
| 指向性係数 (Q)                        | —   | 5.26 平均 1 kHz ~ 6 kHz        |
| 指向性指数 (DI)                       | —   | 6.30 平均 1 kHz ~ 6 kHz        |
| <b>パワーハンドリング<sup>3)</sup></b>    |   |                              |
| 平均                               | 40 W  |                              |
| ピーク                              | 160 W   |                              |
| 推奨アンプパワー                         | 80 W @ 16 Ohms  |                              |
| 公称インピーダンス (Lo, Z)                | 16 Ohms   |                              |
| <b>定格最大 SPL</b>                  |   |                              |
| 平均                               | 104 dB  |                              |
| ピーク                              | 110 dB  |                              |
| <b>変圧器タップ (フロントロータリースイッチ経由)</b>  |   |                              |
| 70 V                             | 30 W (165 Ω) / 15 W (330 Ω) / 7.5 W (660 Ω) / 3.75 W (1320 Ω) / オフおよび低インピーダンス動作 |                              |
| 100 V                            | 30 W (330 Ω) / 15 W (660 Ω) / 7.5 W (1320 Ω) / オフおよび低インピーダンス動作                  |                              |
| クロスオーバー                          | —   | 7 kHz の誘導結合                  |
| <b>トランスデューサー</b>                 |   |                              |
| デュアル同心点光源ドライバー                   | Omnimagnet テクノロジーを使用した 1 x 100 mm (4.0") デュアル同心ドライバー                            | 100 mm (4.00") ミネラル入りポリプロピレン |
| 低頻度                              | 35 mm (1.38") ボイスコイル、処理済みマルチファイバー紙パルプコーン  | 19 mm (0.75") ICT アルミニウムドーム  |
| 高周波                              | 20 mm (0.79") PEI ドーム   | —                            |
| <b>物理的</b>                       |   |                              |
| <b>エンクロージャー</b>                  |   |                              |
| バックカン                            | 反射負荷 UL94V-0 定格 ABS   |                              |
| バッフル                             | 反射負荷 UL94V-0 定格 ABS   |                              |
| グリル                              | スチール、耐候性コーティング付き  |                              |
| 安全機能                             | 耐荷重安全ボンド用のエンクロージャーの背面にある安全リング   |                              |
| クランプ設計                           | 最小/最大クランプ範囲: 0.0 mm (0.0") / 20.0 mm (0.79") 推奨クランプトルク: 1.5 Nm                  |                              |
| <b>バックカン</b>                     |   |                              |
| ブラインドマウント (BM)                   | 固定バックカン付き   | —                            |
| コネクタ                             | 「ループスルー」機能を備えたネジ留め式端子付きの取り外し可能なロックコネクタ  |                              |
| コンプライアンス                         | UL-1480, UL-2043, CE  |                              |
| <b>寸法</b>                        |   |                              |
| ベゼル径                             | 205.0 mm (8.07")  |                              |
| 天井の前からポッドの後まで                    | 147.6 mm (5.81")  |                              |
| 穴切り径                             | 187 mm (7.36")  |                              |
| <b>正味重量 (ea)</b>                 | 3.2 kg (7.05 lbs)   | 3.0 kg (6.61 lbs)            |
| 付属のアクセサリ                         | （リング、タイルブリッジキット、ペイントマスク、カットアウトテンプレート、グリル  |                              |
| オプションのアクセサリ                      | しっくい (泥) リング  |                              |
| 梱包数量                             | 2   |                              |

注:

- 記載されている帯域幅の平均。Anechoic Chamber
- の IEC バッフルで測定。軸
- の 1メートルで測定された重み付けされていないピンクノイズ入力。EIA-426B テストで定義されている長期電力処理能力 CMS403DCe / CMS 403ICTe の測定、パフォーマンスデータ、CLF、およびイーズデータの全範囲を [www.tannoypro.com](http://www.tannoypro.com) からダウンロードできます。

Tannoy は継続的な研究開発の方針を運営しています。新しい材料や製造方法の導入により、実際の性能にはばらつきが生じる可能性があります。ただし、実際のパフォーマンスは常に公開されている仕様以上であり、Tannoy は事前の通知なしに変更する権利を留保します。重要なアプリケーションを扱う場合は、最新の仕様を確認してください。

## その他の重要な情報

### JP その他の重要な情報

- ヒューズの格納部 / 電圧の選択:**  
ユニットをパワーソケットに接続する前に、各モデルに対応した正しい主電源を使用していることを確認してください。ユニットによっては、230 V と 120 V の 2 つの違うポジションを切り替えて使う、ヒューズの格納部を備えているものがあります。正しくない値のヒューズは、絶対に適切な値のヒューズに交換されている必要があります。
- 故障:** Music Tribe ディーラーがお客様のお近くにはないときは、[musictribe.com](http://musictribe.com) の “Support” 内に列記されている、お客様の国の Music Tribe ディストリビューターにコンタクトすることができます。お客様の国がリストにない場合は、同じ [musictribe.com](http://musictribe.com) の “Support” 内にある “Online Support” でお客様の問題が処理できないか、チェックしてみてください。あるいは、商品を返送する前に、[musictribe.com](http://musictribe.com) で、オンラインの保証請求を要請してください。
- 電源接続:** 電源ソケットに電源コードを接続する前に、本製品に適切な電圧を使用していることをご確認ください。不具合が発生したヒューズは必ず電圧および電流、種類が同じヒューズに交換する必要があります。

