

**biamp.**

**Tesira<sup>®</sup>**

TCM-1 Beamtracking™シーリングマイク  
TCM-1A Beamtracking™アンプ付きシーリングマイク  
TCM-1EX Beamtracking™拡張型シーリングマイク

取扱説明書

APRIL 2018

## Tesira TCM-1

TCM-1は、Tesiraシステムで使用するAVBシーリングマイクです。ペンダントマイクとプレナムボックスで構成された各マイクには、3つの120度ゾーンを持つBeamtracking™テクノロジーが搭載されており、ミーティングスペースを360度完全にカバーします。TCM-1マイクは、会話を自動追尾し、インテリジェントミックスを行いますので、遠端の会議参加者にも自然な会話を提供します。Tesira TCM-1にはBeamtracking用の独自のデジタル信号処理モジュールが付属しています。各プレナムボックスにはデジチェーン接続用のRJ-45コネクタが付属しています。デジチェーン接続により最大3つのマイクを接続する事ができます。(構成は1台のTCM-1と、TCM-1EXを最大2台まで)

## Tesira TCM-1A

TCM-1Aは、PoE+アンプを備えたTesiraシステムで使用するAVBシーリングマイクです。ペンダントマイクとプレナムボックスで構成された各マイクには、3つの120度ゾーンを持つBeamtracking™テクノロジーが搭載されており、ミーティングスペースを360度完全にカバーします。TCM-1Aマイクは、会話を自動追尾し、インテリジェントミックスを行いますので、遠端の会議参加者にも自然な会話を提供します。2チャンネルのPoE+アンプには内蔵リミッター、駆動モードの選択、またピーク信号を処理するためにバーストモードで動作することも可能です。Tesira TCM-1AにはBeamtracking用の独自のデジタル信号処理モジュールが付属しています。各プレナムボックスにはデジチェーン接続用のRJ-45コネクタが搭載されています。また各デジチェーンに最大3つのマイクを接続することができます。(1台のTCM-1Aと、TCM-1EXを最大2台まで)

## Tesira TCM-1EX

TCM-1EXは、Tesiraシステムで使用するAVBシーリングマイクです。ペンダントマイクとプレナムボックスで構成された各マイクには、3つの120度ゾーンを持つBeamtracking™テクノロジーが搭載されており、ミーティングスペースを360度完全にカバーします。TCM-1EXマイクは、会話を自動追尾し、インテリジェントミックスを行うことができるTCM-1、TCM-1Aのエクスペンダーとして機能し、遠端の会議参加者にも自然な会話を提供します。Tesira TCM-1EXはTCM-1やTCM-1Aと共に使用する第2、第3のマイクとして設計されていますので、スタンドアロンデバイスとして操作することはできません。各プレナムボックスにはデジチェーン接続用のRJ-45コネクタが付属しています。また各デジチェーンに最大3つのマイクを許容することができます。(1台のTCM-1、あるいはTCM-1Aが必要、TCM-1EXは最大2台)



**Tesira TCM-1**



**Tesira TCM-1A**



**Tesira TCM-1EX**



**TCM-1, TCM-1A, TCM-1EXのTesira AVB  
Beamtrackingペンダントマイク**

## 設定/使用方法

TesiraソフトウェアはTCM-1, TCM-1A, TCM-1EXの設定やプログラミングを直感的に行えるインターフェイスです。このマニュアルに記載されている情報は接続方法とデバイスの設定方法に関するものです。ソフトウェアの設定に関する詳細はTesira Help Fileをご確認ください。またデバイスの仕様やマイクのポーラーパターンについては仕様書をご確認ください。

**Tesira TCM-1, TCM-1A, TCM-1EXは、Telecom Network Voltage (TNV) 回路に接続せず、Network Environment Zeroデバイスとなります。**

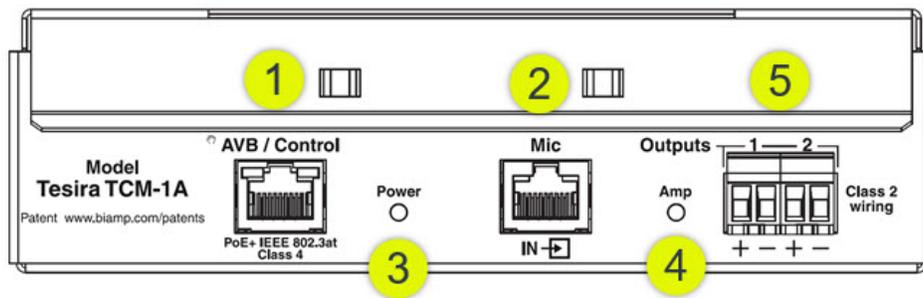


図1 TCM-1A

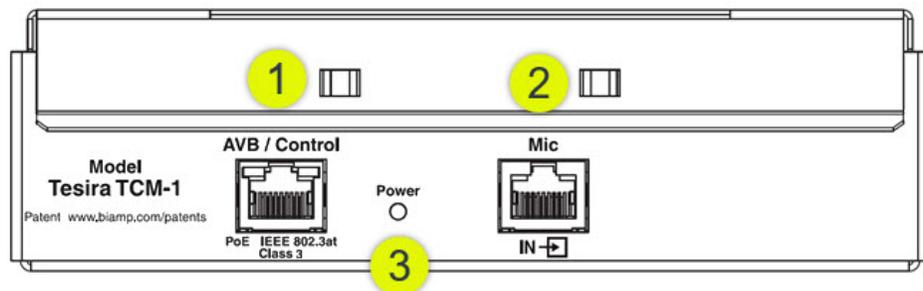


図2 TCM-1

### 1. AVB/Control

Tesira AVBネットワークへ簡単にオーディオ伝送および制御の接続を行えます。このRJ-45ポートは、単一のデバイスシステムの場合はTesira AVBポートに(PoE +インジェクター経由で)直接接続され、マルチデバイスAVBシステムの場合はPoE +ネットワークスイッチを介して接続します。TCM-1は、IEEE 802.3タイプ1クラス3 PoEデバイスで、15.4WのPoE電力を必要とします。TCM-1Aは、IEEE 802.3タイプ2クラス4デバイスで、PoE +電力を30W必要とします。他の電源供給はありません。

### 2. マイク(入力)

最大2つまで追加のTCM-1EXをデジチェーンで接続できます。このRJ-45ポートの使用は自由に選択でき、音響空間をカバーするために必要な追加マイクの数によって異なります。

### 3. 電源LED

マルチカラーLEDでデバイスのステータスを確認することができます。

ステータス	LEDインジケータ
電源がオフになっている	オフ
起動中 / 自己診断中	赤色で点灯
設定機能、ファームウェアアップデートが受信可能である	黄色で点灯
設定が完了し、システムへの設置が可能である	緑色で点灯
ユニットがロケットモードに設定されている (ソフトウェアからトリガーされる)	緑色で点滅
ユニットにメジャーアラームが発生している	赤色で点滅
ユニットにマイナーアラームが発生している	黄色で点滅
ユニットにメジャーアラームとマイナーアラームが両方発生している	赤色と黄色で点滅

#### 4. アンプLED (TCM-1Aのみ)

マルチカラーLEDでアンプのステータスを確認することができます。

ステータス	LEDインジケータ
電源がオフになっている	オフ
電源がオンになっている	緑色で点灯
アンプリミッターがオンになっている	黄色で点灯
アンプがロケットモードに設定されている (ソフトウェアからトリガーされる)	緑色で点滅
アンプにメジャーアラームが発生している	赤色で点滅
PoE +による電力供給が有効でない、または電力供給が不十分である	赤色と黄色で点滅

#### 5. 出力 1 & 2 (TCM-1Aのみ)

低インピーダンス4Ω/8Ωで2 x 4W RMSまたは1 x 8W RMS出力。

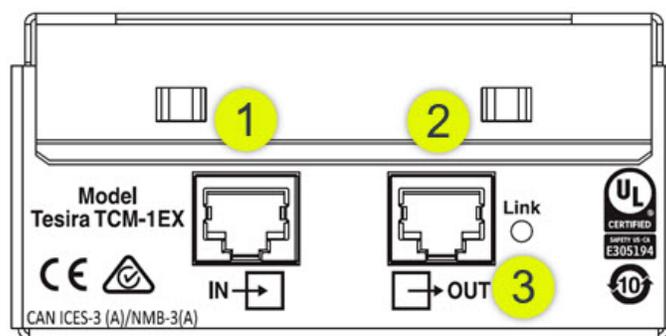


図3 TCM-1EX

### 1. マイク (入力)

デイジーチェーンで追加のTCM-1EXマイクを1台追加することができます。1台のTCM-1またはTCM-1Aにつき最大で2台までTCM-1EXを許容できます。このRJ-45ポートの使用は自由に選択でき、音響空間をカバーするために必要な追加マイクの数によって異なります。

### 2. マイク (出力)

ホストのTCM-1またはTCM-1Aへ簡単に接続を行うことができます。またはマルチマイクデイジーチェーンを使用する場合にTCM-1EXへのリンクを提供します。

### 3. リンクLED

ホストのTCM-1またはTCM-1Aから有効なリンクを検出した際に点灯します。

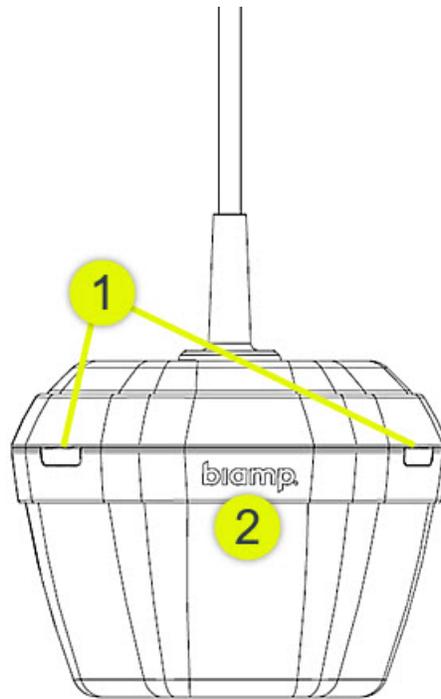


図4 TCM-1, TCM-1A, TCM-1EX マイク

### 1. LEDインジケータ

120度のマルチカラーLEDのオフセットx3 で、マイクの状態を確認することができます。デフォルトのLED表示が下の表に示されています。一部のLEDの動作は、ソフトウェアの設定中に変更されることがあります。

ステータス	LEDインジケータ
電源がオフになっている	オフ
設定が完了し、通常動作している	緑色で点灯
ユニットがロケットモードになっている(ソフトウェアからトリガーされる)	緑色で点滅
マイクがミュートされている	赤色で点灯
ユニットにメジャーアラームが発生している	赤色で点滅

### 2. Biampロゴ

ソフトウェア上で角度を見る際にロゴを見ることでマイクのフロントを識別できます。

## 使用例

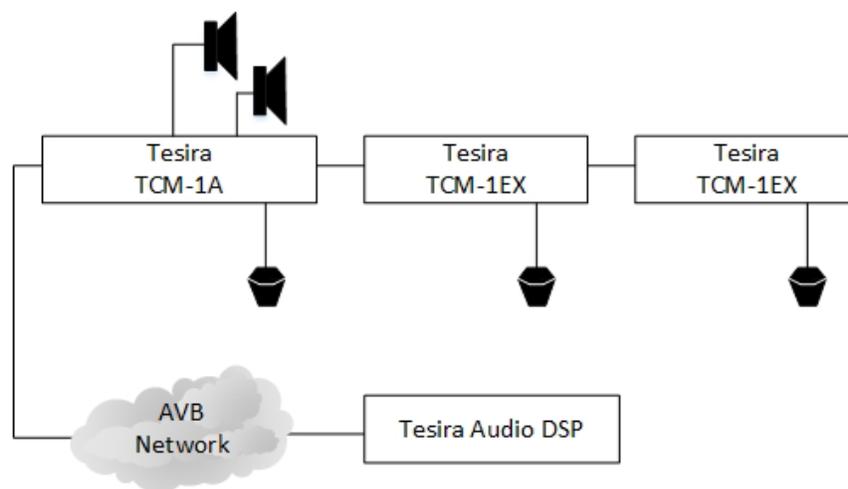


図5 TCM-1AとTCM-1EX x2

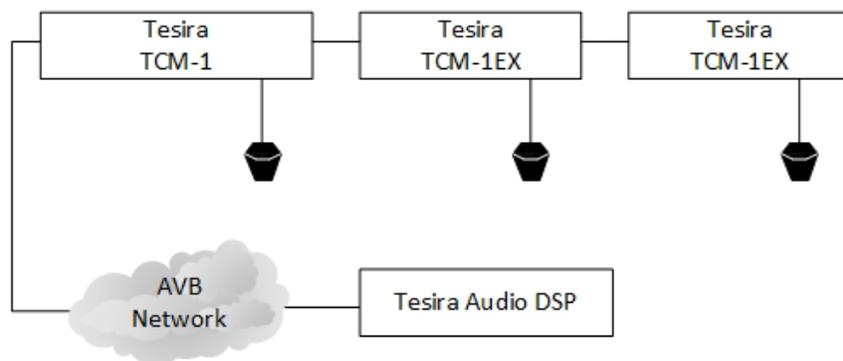


図6 TCM-1とTCM-1EX x2

NOTE : TCM-1とTCM-1Aを一緒にデジチェーン接続することはできません。

## 使用例 - アンプスピーカーの接続

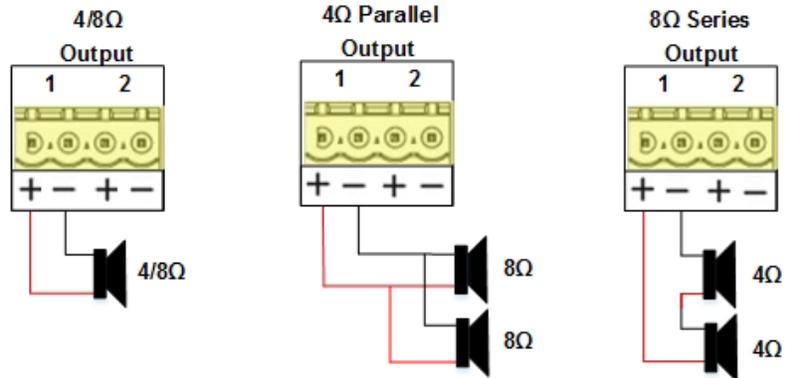


図7 アンプスピーカーの接続 (TCM-1Aのみ)

すべてのスピーカー配線の接続にはクラス2の配線が必要です。また接続を行う際はアンプの電源を外し、資格を持つ担当者が行う必要があります。

**チャンネルの割り当てと電力定格**

このアンプは、シングルチャンネルで使用するか、2チャンネルモードで使用するかをTesiraソフトウェアで設定できます。2チャンネルモードでは出力1と2がアクティブになり、オーディオを出力します。シングルチャンネルモードではチャンネル1のみがアクティブとなり、オーディオを出力します。そのため、スピーカーが接続されていてもチャンネル2はオーディオを出力しません。

## 内部接続

TCM-1、TCM-1A、TCM-1EXのプレナムボックスは、天井や壁といったあらゆる垂直面への永続的な設置を考慮し設計されています。デバイスは受動的に冷却され、通気口はありません。

プレナムボックスの内部に設置されているA 2-ピンコネクタにはペンダントマイクを接続します。誤った極性を防ぐためにコネクタは固定されています。マイクはケーブルによってプレナムボックスから吊るされるように設計されています。ケーブルの長さは、マイクマウントの裏側の柔らかいプラスチック部分を挟むことでお好みの長さに調節することができます。



図8マイクケーブルの長さ調整用のピンチポイント

マイクケーブルのストreinリリースは、付属の結束バンドを使用し、プレナムボックス内部の回路基板（TCM-1EX）または回路基板プロテクター（TCM-1&TCM-1A）へ取り付けすることができます。余ったケーブルは下記の図のように巻き、収納してください。

注意：ケーブルが歪んでいないか、結束バンドが過度に締められていないか確認してください。破損の原因となる場合があります。



図9 TCM-1とTCM-1A



図10 TCM-1EX

プレナムボックスのスルーホールを使用することで、マイクケーブルを垂直/水平方向にマイクマウントから出すことができます。固定されたマウントホールを使用すると、垂直/水平の面または天井のタイルに設置できます。プレナムボックスにはオプションで耐震ケーブルを接続することができます。

## 取り付け方法

### 一般的な取り付け方法に関する注意事項

- ・ イーサネットスイッチとTCM-1、TCM-1Aのプレナムボックス間の延長距離は最長100mです。
- ・ デイジーチェーンされたTCMプレナムボックス間の延長距離は最長10mです。
- ・ ペンダントマイクケーブルの調節可能な距離は最長1.5mです。
- ・ TCM-1、TCM-1A、TCM-1EXは、天井タイルの上に取り付けたり、天井や垂直面に取り付けたりすることができます。これらのデバイスは、UL-2043プレナムボックス定格に準拠しています。

### 取り付け例 – 天井タイル上へのマウント

NOTE：下記の例で取り付けを行う場合プレナムボックスカバーを取り外す必要があります。特別な器具は必要ありません。

NOTE：この手順では、天井タイルがすでにマイクとマウントを収容するように施工されていることを前提としています。

1. タイルとプレナムボックスの穴にマイクマウントを通し、取り付けてください。
2. ナットをプレナムボックス内部から締めて、マイクマウントを固定してください。
3. マウントのピンチポイントを使用して、必要に応じてケーブルを伸縮させ、マイクの高さを設定してください。
4. マイクコネクタをプレナムボックスの内側のソケットに取り付けください。
5. マイクケーブルを、付属の結束バンドを使用して回路基板 (TCM-1EX) または回路基板プロテクター (TCM-1およびTCM-1A) のいずれかに取り付けください。
6. 内部接続で示されているように、ユニット内で余ったケーブルを巻き、結束バンドでまとめてください。

**注意：**ケーブルが歪んでいないか、結束バンドが過度に締められていないか確認してください。破損の原因となる場合があります。

7. プレナムボックスカバーを取り付けてください。

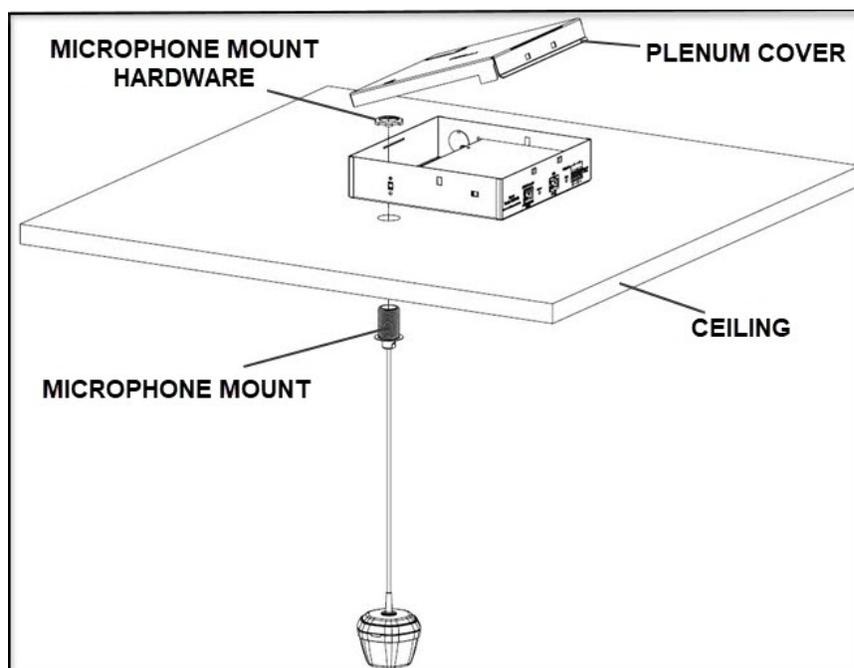


図11 天井タイル上への取り付け

## 取り付け例 – 天井マウント

NOTE：下記の例で取り付けを行う場合プレナムボックスカバーを取り外す必要があります。特別な器具は必要ありません。

1. 取付部品をマウントホールを通して、プレナムボックスカバーを天井に取り付けてください。
2. マイクをプレナムボックスの穴を通してマウントしてください。
3. ナットをプレナムボックス内部から締めて、マイクマウントを固定してください。
4. マウントのピンチポイントを使用して、必要に応じてケーブルを伸縮させ、マイクの高さを設定してください。
5. マイクコネクターをプレナムボックスの内側のソケットに取り付けてください。
6. マイクケーブルを、付属の結束バンドを使用して回路基板（TCM-1EX）または回路基板プロテクター（TCM-1およびTCM-1A）のいずれかに取り付けてください。
7. 内部接続で示されているように、ユニット内で余ったケーブルを巻き、結束バンドでまとめてください。

**注意：**ケーブルが歪んでいないか、結束バンドが過度に締められていないか確認してください。破損の原因となる場合があります。

8. 天井にマウントされたカバーにプレナムボックスを取り付けてください。

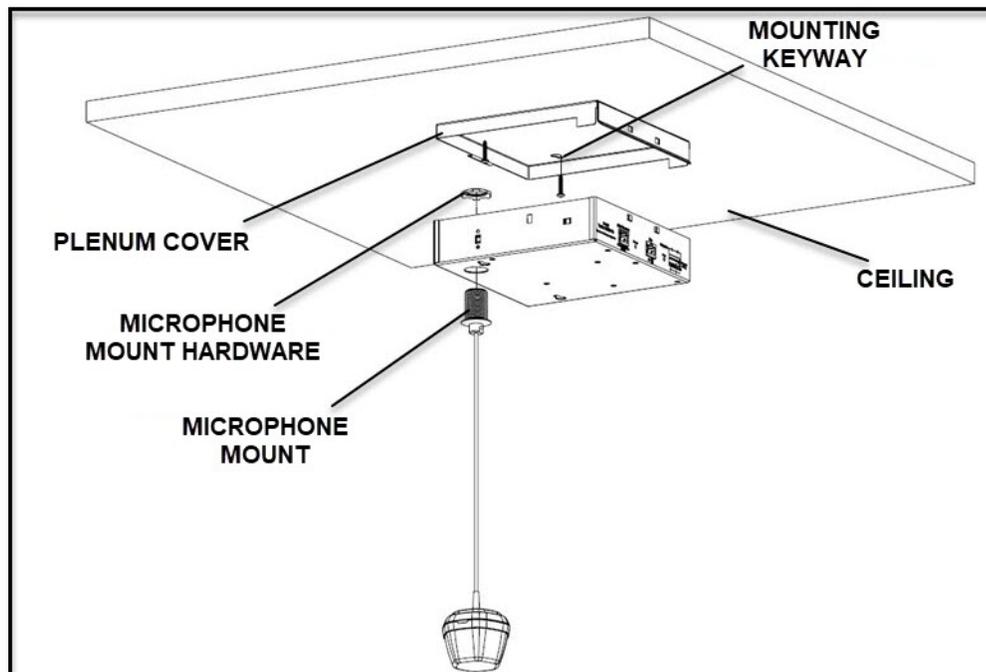


図12 天井マウント

## 取り付け例 – 垂直面への取り付け

NOTE：下記の例で取り付けを行う場合プレナムボックスカバーを取り外す必要があります。特別な器具は必要ありません。

1. 取付部品をマウントホールを通して、プレナムボックスカバーを垂直面に取り付けてください。
2. マイクをプレナムボックスの穴を通してマウントしてください。
3. ナットをプレナムボックス内部から締めて、マイクマウントを固定してください。
4. マウントのピンチポイントを使用して、必要に応じてケーブルを伸縮させ、マイクの高さを設定してください。
5. マイクコネクターをプレナムボックスの内側のソケットに取り付けてください。
6. マイクケーブルを、付属の結束バンドを使用して回路基板 (TCM-1EX) または回路基板プロテクター (TCM-1およびTCM-1A) のいずれかに取り付けてください。
7. 内部接続で示されているように、ユニット内で余ったケーブルを巻き、結束バンドでまとめてください。

**注意：**ケーブルが歪んでいないか、結束バンドが過度に締められていないか確認してください。破損の原因となる場合があります。

8. 垂直面にマウントされたカバーにプレナムボックスを取り付けてください。

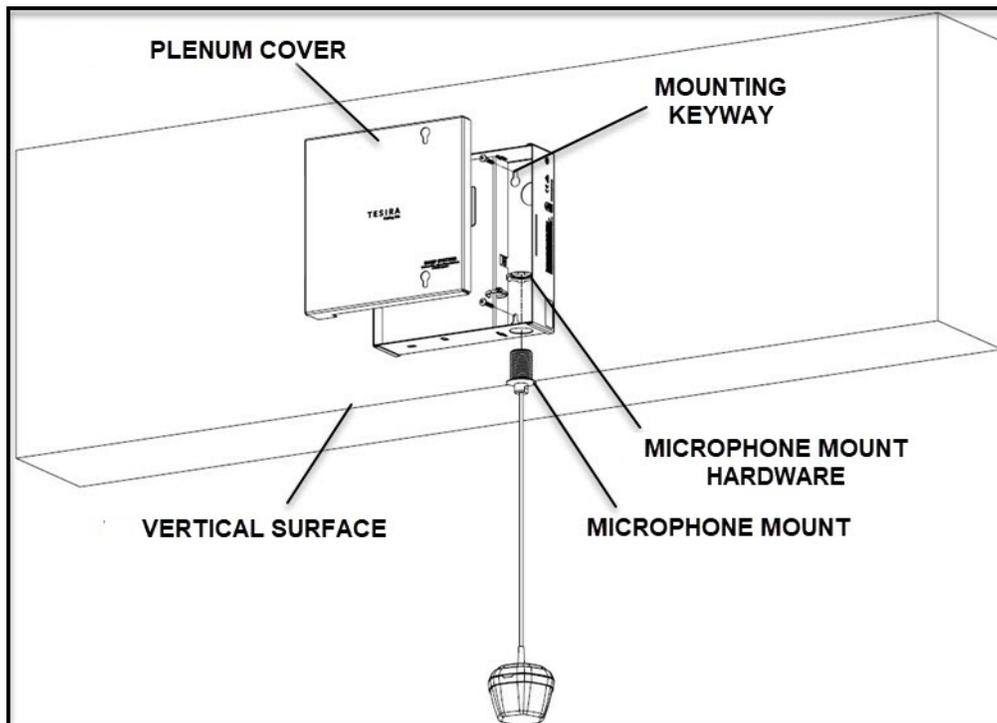


図13 垂直面への取り付け

## 耐震ケーブル

TCM-1、TCM-1A、TCM-1EXにはオプションで耐震ケーブルを取り付けることができます。

1. 耐震ケーブルを取り付けるには、矢印で示されているプレナムボックスの穴を使用してください。ケーブルを収容するための穴は、すべてのTCM-1モデルで同じ位置にあります。

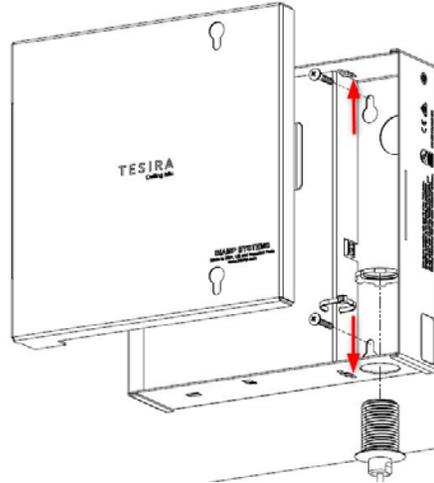


図14 耐震ケーブルの取り付け

2. ケーブルをプレナムの穴に通し、ケーブルの端(エンドストップ)を内側に残します。



図15 エンドストップの取り付け

3. ケーブルをロック機構に通してください。

**注意：**ケーブルを通す際は青色の矢印で示されている端を押し込んでください。内部ガイドにより、ケーブルが正しい経路を通っていることを確認できます。

4. ループを安全な場所に取り付け、緩みがないようにしっかりと引っ張ってください。

5. 青色の矢印で示されているように、ロック機構の端がロックされた位置（外側）にあることを確認してください。

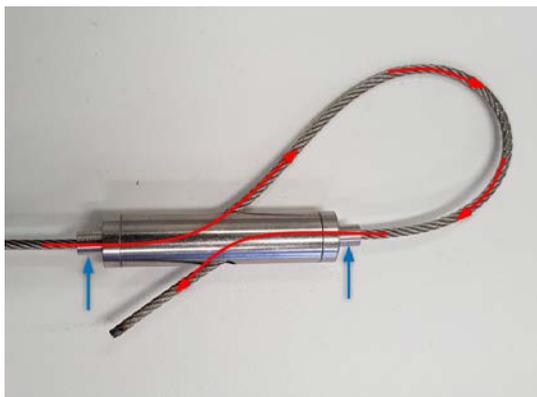


図16 ロック機構の取り付け