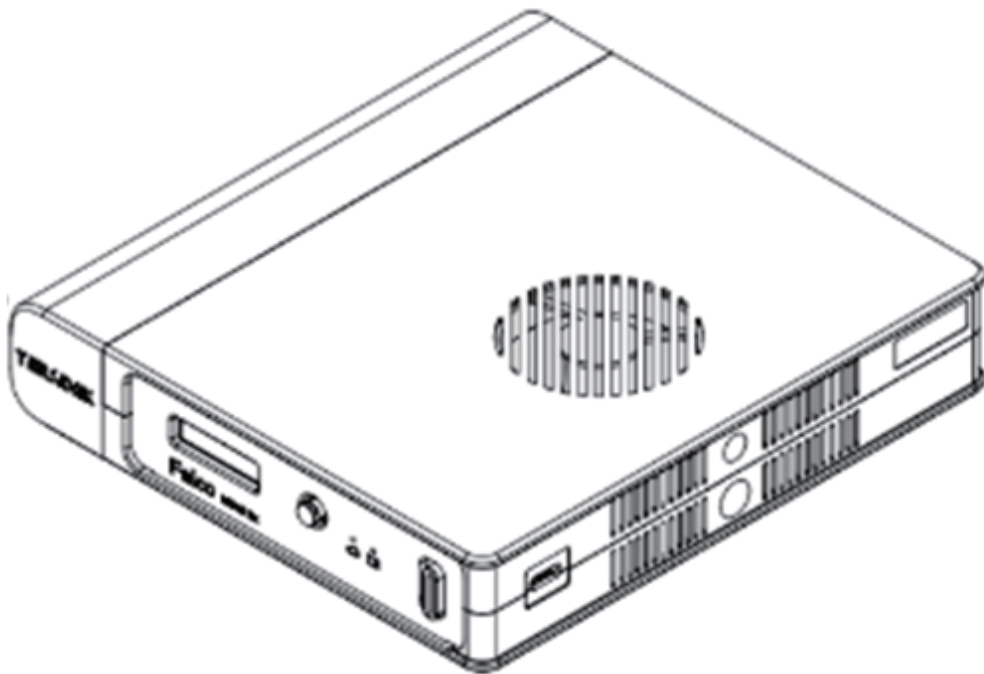


取扱説明書

# MD62

ワイヤレス 4K ビデオリンクシステム



Rocoto は、性能・信頼性・生産性を向上させる目的で、製品または仕様を予告なく変更する権利を有します。Rocoto が提供する情報は正確かつ信頼できるものと考えていますが、その使用について Rocoto は一切の責任を負いません。また、Rocoto の特許または特許権に基づくいかなるライセンスも、黙示その他いかなる形態によっても許諾されるものではありません。

本書のいかなる部分も、Rocoto の書面による事前の明示的な許可なく、電子的または機械的手段を含むいかなる形式・方法によっても、いかなる目的であっても、複製または送信することを禁じます。

本書に記載のデータは、予告なく変更される場合があります。

Rocoto は、本書に含まれる内容に関して、特許および出願中の特許、商標、著作権、その他の知的財産権を保有しています。本書の提供は、Rocoto との書面による契約において明示的に規定される場合を除き、これらの特許、商標、著作権、その他の知的財産権について、いかなるライセンスも付与するものではありません。

## お問い合わせ

法的製造業者 (海外)	Rocoto Inc. (米国) : 8 Mason, Irvine, California, 92618, USA TEL : +1 (408) 426-4219
EC REP (欧州代理人)	AR Experts BV, Boeingavenue 209, 1119 PD, Schiphol-Rijk, The Netherlands www.ar-experts.eu
ウェブサイト	www.rocotosolutions.com

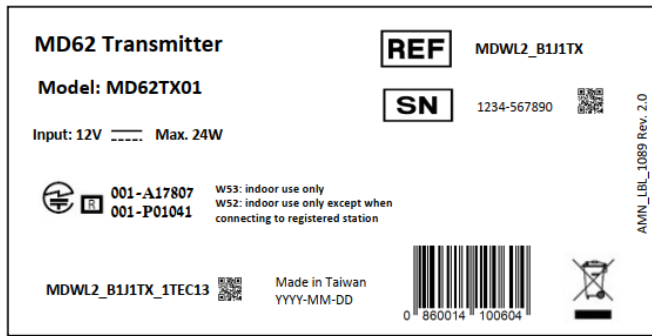
## 目次

1. 表示およびラベリング	3
1-1. シリアルナンバー及びラベル	3
2. システム概要	3
2-1. モデル	3
2-2. 用途および使用環境	3
2-3. 使用上の制限	3
3. はじめに／安全上の注意	4
3-1. はじめに	4
3-2. 使用者	4
3-3. 無線機器の使用に関する注意	4
3-4. 電氣的・機械的安全性および火災リスク	5
4. システム外観	6
4-1. MD62 トランスミッター	6
4-2. MD62 レシーバー	6
5. システムの設置および使用	7
5-1. 設置	7
5-2. 電源および接続	7
5-3. ペアリング	8
5-4. レシーバーメニュー	8
5-5. トランスミッターメニュー	11
6. メンテナンスおよびクリーニング	14
6-1. メンテナンス	14
6-2. 廃電気・電子機器 (WEEE)	14
7. トラブルシューティング	15
7-1. Q&A	15
8. 規制ガイダンス	16
8-1. ガイダンスおよび製造業者宣言－電磁イミュニティ (ELECTROMAGNETIC IMMUNITY)	16

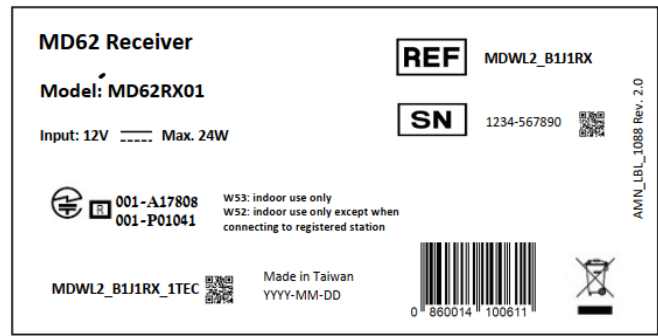
# 1. 表示およびラベリング

## 1-1. シリアルナンバー及びラベル

### MD62 トランスミッターラベル



### MD62 レシーバーラベル



## 警告

MD62 は、専門家による使用のみを目的として設計されています。MD62 装置に対する無許可の変更または改造は禁止されており、危険または傷害につながるおそれがあります。不適切な使用、または本装置の意図された用途以外での使用に起因する損害または傷害について、製造業者は責任を負いません。

MD62 装置を使用する前に、ユーザーマニュアルの手順を注意深くお読みいただき、すべての安全要件および操作手順を十分に理解してください。これにより、事故や傷害の防止、ならびに装置損傷のリスク低減につながります。

## 2. システム概要

### 2-1. モデル

トランスミッター：MD62TX01

レシーバー：MD62RX01

#### 説明

MD62 トランスミッターおよびレシーバーは、内視鏡システム、手術用ライト、臨床用顕微鏡など、精緻な手技の詳細な撮影や鮮明でクリアな画像を必要とするセットアップにおける医療用途で使用できる、超低遅延での映像伝送を実現するワイヤレス装置です。

本技術により、ライブ映像を途切れなくワイヤレスでセカンダリーモニター、コントロールパネル、記録機器、その他関連装置へ伝送でき、手術室および臨床環境に求められる堅牢性と柔軟性を確保します。

なお、映像ソースは常にプライマリーモニターに接続された状態を維持する必要があります。

### 2-2. 用途および使用環境

MD62 は、医療従事者が医療機関等の医療提供施設内で使用することを想定した製品であり、特に無菌野の外で使用してください。

MD62 ワイヤレス装置は、医科診療所、歯科診療所、クリニック、療養・介護施設、外来手術センター、分娩施設（助産所等）、複数の診療・治療部門を有する医療施設、病院、救急外来、病室、集中治療室（ICU）、手術室（ただし高周波手術装置の近傍を除く）、ならびに磁気共鳴画像（MRI）システムの RF シールド室の外といった、医療施設環境での使用を想定しています。

MD62 の目的は、セカンダリーモニター向けのワイヤレス映像出力を提供し、トレーニング、教育、および記録の取り組みを支援することです。

### 2-3. 使用上の制限

MD62 は、非滅菌の再使用可能な機器であり、未滅菌領域（不潔野）での使用を前提として設計されています。MD62 は、プライマリーモニターの映像接続を代替する目的では使用しないでください。

## 3. はじめに／安全上の注意

### 3-1. はじめに

本章では、MD62 ワイヤレスシステムの使用およびメンテナンスに関する安全上の注意事項について、特に電気安全を中心に説明します。

システムを使用する前に、本章を注意深くお読みいただき、安全要件および操作手順を十分に理解してください。

本システムは、本取扱説明書に記載された適切な操作およびメンテナンス手順に従って使用することで、安全かつ信頼性の高い運用が可能となるよう設計されています。本システムは医療従事者のみが使用できます。オペレーターならびに本システムの操作またはメンテナンスに関与するすべての者は、本書に記載の安全情報を十分に理解している必要があります。常に、患者およびオペレーター双方の安全を最優先としてください。



#### 警告

- 本機器を他の機器の隣に設置したり、重ねて設置したりすることは、誤作動の原因となるおそれがあるため避けてください。やむを得ずそのように使用する場合は、本機器および他の機器の動作を監視し、正常に動作していることを確認してください。
- 本機器の製造業者が指定または提供したもの以外のアクセサリ、トランスデューサー、およびケーブルを使用すると、本機器の電磁放射が増加したり、電磁免疫性が低下したりして、誤作動につながるおそれがあります。
- 映像トランスミッターシステム（モデル MD62）は、EMC に関して特別な注意を要します。想定される耐用期間にわたり、電磁妨害に対する基本安全および基本性能を維持するため、本章の「規制上の警告」欄に記載の具体的な指示に従って、設置および使用開始（供用）してください。

### 3-2. 使用者



#### 警告

- すべての使用者は、システムの操作部（コントロール）を十分に理解し、異常時にシステムを停止する方法を必ず把握しておいてください。
- 本システムの使用に伴う潜在的な危険性を常に認識し、本書に記載されたとおり適切な予防措置を講じてください。
- システムの内部には触れないでください。システムの修理は、有資格の技術者のみが実施してください。これに従わない場合、すべての保守サービス契約は無効となります。
- 過度な温度への曝露を避けるため、システムの表面には 10 秒を超えて触れ続けしないでください。

注記：

- MD62 に関連して重大なインシデントが発生した場合は、製造業者および、使用者および／または患者が所在する加盟国の所管当局（管轄当局）へ報告してください。

### 3-3. 無線機器の使用に関する注意

いかなる変更または改造も、ユーザーの装置操作権限を無効にし、規制承認を失効させることがあります。

本機は 5GHz 帯 (W52,W53,W56) を使用する無線機器です。

本機は電波法に基づく小電力データ通信システム無線局設備として技術基準適合証明を受けています。

従って、本機を使用するときに無線局の免許は必要ありません。

ただし、以下の事項を行うと、法律で罰せられることがあります。

- 分解 / 改造すること
- 本機に貼ってある証明ラベルをはがすこと
- W52/W53 帯を屋外で使用すること
- 本製品には、法規制上の認証・承認を受けた内蔵アンテナが搭載されています。
- アンテナは Rocoto が提供する構成（出荷時仕様）のみをご使用ください。  
アンテナに関する変更、改造、または仕様変更（例：交換・追加・取り外し等）を行った場合、本製品が取得している各種認証（技適等）が無効となる可能性があります。



- 本機は電波を使用しているため、第三者が故意又はは偶然に傍受することが考えられます。通信時に、データや情報の漏洩が発生しても責任を負いかねます。予めご了承ください。
- 次の場所では本機を使用しないでください。映像が途切れたり、ノイズが出る場合があります。5GHz 用周波数帯域を利用する無線 LAN、電子レンジ、デジタルコードレス電話、Bluetooth などの機器の近く。

### 3-4. 電氣的・機械的安全性および火災リスク

不適切な取り扱いに起因する損傷は、保証の対象外です。

携帯型 RF 通信機器（アンテナケーブルや外部アンテナ等の周辺機器を含む）は、製造業者が指定するケーブルを含め、映像トランスミッターシステム（モデル MD62）のいかなる部分からも、30 cm（12 インチ）未満の距離で使用しないでください。

距離が確保されない場合、本機器の性能が低下するおそれがあります。

#### 火災危険

- 爆発性または可燃性物質の存在下では、本システムを使用しないでください。
- 酸素濃度の高い環境では、本システムを使用しないでください。

#### 同梱品

システムを受領したら、以下の機器が含まれていることを確認してください：

- MD62TX ー トランスミッターおよび AC アダプター、HDMI ケーブル（50cm）
- MD62RX ー レシーバーおよび AC アダプター

#### 電氣的要件

本システムは、GlobTek WR9QE3000CCPNNAR6B または GlobTek GTM96300-3614.5-2.5-R3A の AC アダプターのみで給電してください。

AC アダプターの仕様：

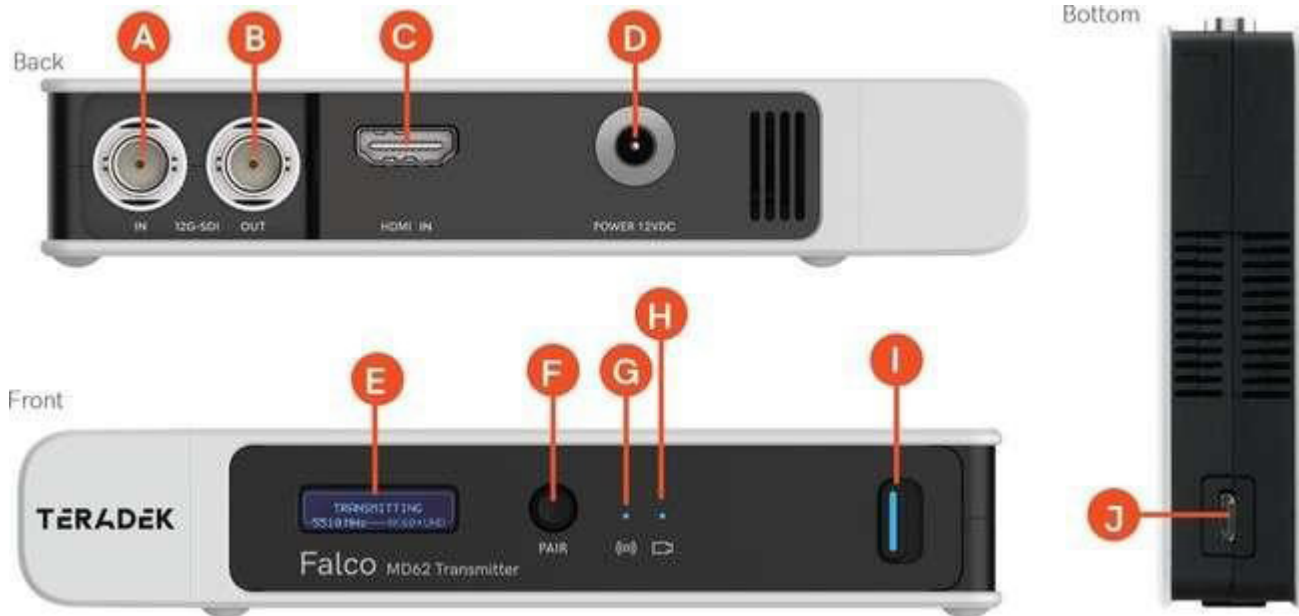
- 入力：100–240 V AC、50–60 Hz、1.0 A
- 出力：12 V DC、3.0 A
- DC 電源コード（延長に使用するコードを含む）は、医療機器で使用される、定格 12 V / 3.0 A の承認品を使用してください。

#### 環境要件

- 腐食性物質は電子部品を損傷する可能性があります。腐食性物質のない環境で使用してください。
- 最適な動作条件：室温 0 ~ 40°C（32 ~ 104° F）、相対湿度 25 ~ 75% の室内に設置してください。
- 最適な保管条件：温度 -20 ~ 60°C（-4 ~ 140° F）、相対湿度 15 ~ 90% で保管してください。
- 最適な輸送条件：温度 -20 ~ 60°C（-4 ~ 140° F）、相対湿度 80% 未満で輸送してください。

## 4. システム外観

### 4-1. MD62 トランスミッター



- A. 12G-SDI 入力
- B. 12G-SDI 出力
- C. HDMI 2.0 入力
- D. 12V DC 電源入力
- E. OLED ディスプレイ
- F. ナビゲーションボタン
- G. ネットワークステータス
- H. ビデオステータス
- I. 電源スイッチ
- J. Micro USB

### 4-2. MD62 レシーバー



- A. 12G-SDI 出力 B
- B. 12G-SDI 出力 A
- C. HDMI 2.0 出力
- D. 12V DC 電源入力
- E. OLED ディスプレイ
- F. ナビゲーションボタン
- G. ネットワークステータス
- H. ビデオステータス
- I. 電源スイッチ
- J. Micro USB

## 5. システムの設置および使用

### 5-1. 設置

MD62 トランスミッターおよびレシーバーは、装置底面の樹脂製バンパーを使用して水平に設置するか、Micro USB コネクタがある側面パネルを下にして垂直に設置できます。

記：

- 不意の転倒や損傷を避けるため、トランスミッターおよびレシーバーは平坦な面に設置してください。
- VESA プレート取付アクセサリ (AMN\_VESA\_KIT01、AMN\_VESA\_KIT02) を使用する場合、MD62 トランスミッターおよびレシーバーはモニター背面に取り付けることができます。

#### デバイス間距離

本項では、設置された装置 (MD62 等) 間に必要な距離と制限について説明します。

- ペアリングされたトランスミッターとレシーバーの距離は、1m ~ 10m の範囲としてください。
- 同一のトランスミッターとペアリングされたレシーバー同士の距離に制限はありません。
- 隣接するトランスミッター間の距離は、1m 以上としてください。
- リンクに含まれない任意のトランスミッターと任意のレシーバーの距離は、2m 以上としてください。
- レシーバー同士 (異なるトランスミッターにリンクしているもの) の距離は、80cm 以上としてください。
- 同一室内で動作させる最大台数は、トランスミッター 6 台およびレシーバー 6 台です。
- 同一室内には、2.4GHz または 5GHz の Wi-Fi、2.4GHz Bluetooth など、他の RF 発生機器が存在する場合があります。



#### 警告

- マルチタップ (複数口コンセント) または延長コードを使用して、デバイスを電源に接続しないでください。
- 通気口をふさがないでください。
- 患者または医療従事者の近傍での使用は想定していません (放射体と身体との距離は 20cm 以上を確保してください)。
- ボイラーやラジエーターなど、強い熱源の近くには設置しないでください。
- 電気デバイスの安全に関する適用される IEC、CEC、NEC の要求事項に適合した環境に本システムを設置してください。他のデバイスとの設置または接続を行う場合は、IEC 60601-1 に基づき電気安全性を評価してください。
- MD62 に接続する映像受信側 (モニター、レコーダー等) は、接地 (アース) されている必要があります。

### 5-2. 電源および接続

1. 付属の AC アダプターを使用して、トランスミッターおよびレシーバーに電源を接続します。  
注記：AC アダプターを AC 電源コード (AC コード) と組み合わせて使用する場合、AC 電源コードは使用地域の規制に適合し、承認されたものを使用してください。  
注記：DC 電源コードを延長する場合、医療機器で使用される、定格 12 V / 3.0 A の承認された DC 電源コードを使用してください。
2. 映像ソースの出力を、MD62 トランスミッターの SDI 入力または HDMI 入力 (A または C) のいずれかに接続します。  
注記：SDI 入力と HDMI 入力の両方が接続されている場合、SDI 入力が HDMI 入力より優先されます。
3. MD62 レシーバーの SDI 出力または HDMI 出力 (A、B、または C) のいずれかを、モニターの映像入力に接続します。
4. トランスミッターおよびレシーバーの両方の電源スイッチ (I) を ON 位置に切り替えます。以下に記載のペアリング手順に従うと、レシーバーがトランスミッターに接続され、映像の伝送が開始されます。
5. デバイスの電源を切るには、電源スイッチ (I) をスライドし、青色ランプが消灯したことを確認してください。
6. Micro USB (J) は、将来のソフトウェア更新用に使用できます。

トランスミッターに映像入力がない場合：

- レシーバーは、映像表示側デバイスをスリープモードに移行できるように、HDMI 5V 出力を OFF にします。
- 10 分後、映像信号が検出されるまで、トランスミッターは RF 送信を停止します。

## 5-3. ペアリング

MD62 トランスミッターと MD62 レシーバーを関連付けるには、デバイス前面のナビゲーションボタン (F) を使用して、MD62 デバイス同士をペアリングする必要があります。

1. MD62 トランスミッターでペアリングを開始するには、ナビゲーションボタンを 4 秒間押し続けるか、「Release to pair」メッセージが表示されるまで押し続けます。注記: ナビゲーションボタンを 10 秒を超えて押し続けると、デバイスメニューが開きます。
2. MD62 レシーバーでペアリングを開始するには、ナビゲーションボタンを 4 秒間押し続けるか、「Release to pair」メッセージが表示されるまで押し続けます。注記: ナビゲーションボタンを 10 秒を超えて押し続けると、デバイスメニューが開きます。
3. 1 台のトランスミッターに対して 2 ~ 4 台のレシーバーをペアリングする場合は、ペアリングする各レシーバーについて手順 1 および 2 を繰り返してください。レシーバーがペアリングされたら、次のレシーバーデバイスをペアリングする前に電源を OFF にすることを推奨します。
4. 5 台目のレシーバーをトランスミッターにペアリングすると、最初にペアリングされたレシーバーは、トランスミッターのペアリング済みレシーバー一覧から自動的に削除されます。このレシーバーには映像が表示されなくなります。
5. MD62 デバイスは MD11 デバイスともペアリングできます。MD62 デバイスを MD11 デバイスとペアリングする場合は、MD62 デバイスおよび MD11 デバイスのペアリング手順に従ってください。

注記:

- ペアリング手順を行う際は、周辺で使用していないデバイスの電源を OFF にすることを推奨します。
- トランスミッターとレシーバーがペアリングされると、電源投入時に自動的に接続されます。
- トランスミッターまたはレシーバーでペアリング解除 (un-pair) 手順を行うと、トランスミッターとレシーバーは再接続されません。
- MD62 トランスミッターを MD11 レシーバーと接続する場合、MD11 レシーバーは 4K30 fps を超える解像度および 3D 解像度に対応できません。

## 5-4. レシーバーメニュー

**メインステータス画面** - レシーバーとトランスミッターの接続状態、現在の映像解像度、および (接続時の) リンク品質を表示します。

**メニュー操作** - ナビゲーションボタン (F) を任意の方向に 11 秒間押し続けるか、「RELEASE TO UNLOCK」メッセージが表示されるまで押し続けてメニューのロックを解除し、その後ナビゲーションボタンを右に押してメニューを操作します。

- **Pair** - レシーバーをトランスミッターとペアリングします。レシーバー側で Pairing を有効化した後、トランスミッター側でも Pairing を有効化してください。
- **Unpair**
  - **Unpair specific transmitter** - トランスミッター 1 台のペアリングを解除します。
  - **Unpair all** - ペアリング済みのトランスミッターをすべて解除します。
- **Info**
  - **Firmware Versions** - コントローラー、ビデオ、および無線のファームウェアを表示します。
  - **Model** - デバイスのシリアル番号および名称を表示します。
  - **Device Info** - レシーバーの入力電圧レベル、温度、および周波数を表示します。
  - **Transmitter Info** - リンク時に、トランスミッターのシリアル番号、入力電圧レベル、および温度を表示します。
- **Video OSD Settings** - モニター上に OSD (On-Screen Display) を表示するタイミングを選択できます。
  - **Never show** - OSD を無効にします。
  - **Show when operating** - ナビゲーションボタンで有効化されるまで OSD を表示しません。
  - **Show when no video** - 映像入力がない場合に OSD を表示します。映像が表示されると OSD は無効になります (初期設定)。
  - **Always show** - ナビゲーションボタンで無効化しない限り、OSD を表示します。

- **Display Settings** - ナビゲーション画面（OLED）の表示動作を設定します。
  - **Invert every 30min** - OLED 表示を 30 分ごとに反転します。
  - **Dim after 10 min** - 10 分後に OLED を減光します（初期設定）。
  - **Dim after 10 sec** - 10 秒後に OLED を減光します。
  - **Off after 10 min** - 10 分後に OLED を消灯します。
  - **Off after 10 sec** - 10 秒後に OLED を消灯します。
  - **Always on** - OLED は点灯したままになります。
- **Switch TX** - 別のトランスミッター（ペアリング済みのみ）を選択します。MD62 レシーバーは、同時に最大 4 台のトランスミッターとペアリングできます。Switch TX により、再ペアリングなしで、ペアリング済みトランスミッター間を素早く切り替えられます。
- **Advanced Settings**
  - **Lock Keypad** - ナビゲーションメニューをロックし、操作できないようにします。
  - **Bluetooth** - ワイヤレスリンク制御に使用する Bluetooth デバイスを設定します。Bluetooth 設定は、Bluetooth 接続ではなく独自プロトコルで行われる映像リンク自体には影響しません。注記：Bluetooth によるワイヤレスリンク制御には、専用のモバイルアプリまたは制御デバイスが必要です。
    - **Enable Bluetooth** - Bluetooth 接続を有効／無効にします。初期設定は ON です。
    - **Use Bluetooth PIN** - セキュアな Bluetooth 接続のため、Bluetooth PIN コードを有効／無効にします。初期設定は OFF です。
    - **Change PIN** - Bluetooth PIN コードを変更します。
- **Background Color** - トランスミッターから映像を受信していない場合に表示する画面色を選択します。
  - **Black**
  - **Blue**
  - **Yellow**
  - **Video Off** - トランスミッターに映像入力が接続されていない場合、映像出力を OFF にします（初期設定）。注記：映像 OFF に設定すると、ソースから映像が出力されていない間、OSD（On-Screen Display）メッセージは表示されません。そのような場合に OSD を表示させるには、背景色の他の選択肢を使用してください。
- **Reset All Settings** - 設定可能なすべての項目を工場出荷時設定に戻します。  
注記：設定をリセットしても、ペアリング情報は削除されません。
- **Tools**
  - **Signal Quality Graph** - 信号品質グラフ：リンク品質を 0～100% で表示するリアルタイムグラフです。値は 0%～100% で、100% が最良を示します。
  - **Test Pattern** - 異なる解像度のテストパターンで映像をテストします。このモードは、ワイヤレスリンクなしでレシーバー単体でも使用できます。無効にするには、ナビゲーションボタンを左に押します。

## レシーバー LED

各ユニットには、電源、ネットワーク、映像ステータスを示す3つのLEDがあります。これらのLEDはそれぞれ独立して動作します。電源LEDはON/OFFスイッチの一部で、ネットワークLEDおよび映像LEDは前面パネルにあります。

LEDs can be in one of the following states:

- Off
- On (常時点灯)
- Short blink - 0.03 秒点灯、2 秒消灯
- Long blink - 2 秒点灯、0.03 秒消灯
- Slow blink - 2 秒点灯、2 秒消灯
- Fast blink - 0.2 秒点灯、0.2 秒消灯

レシーバー LED 表示				
#	ステータス	ネットワーク LED	ビデオ LED	パワー LED
1	No power (電源オフ)			オフ
2	Power on (電源オン)			オン
3	No link (リンク未確立)	オフ		
4	No video input (入力なし)		オフ	
5	Video input detected (入力検出)		オン	
6	Network connecting (接続中)	短く点滅		
7	Network connected (接続済み)	オン		
8	Pairing in progress (ペアリング中)	早く点滅		

## 受信機ナビゲーション画面 (OLED) のメッセージ

#	MESSAGE	状態
1	NOT PAIRED	ペアリング済みデバイスなし
2	CONNECTING	ネットワーク接続中
3	TX NOT FOUND	トランスミッターが見つかりません
4	CONNECTED TO TX NAME	ネットワーク接続済み/映像を伝送中
5	NO VIDEO	ネットワーク接続済み/映像は伝送されていません
6	PAIRING SEARCHING FOR TX	トランスミッター検出前のペアリング
7	PAIRING...	ペアリング中
8*	PAIRING COMPLETED SUCCESSFULLY	ペアリングが正常に完了しました
9*	PAIRING FAILED	ペアリングに失敗しました
10**	UNPAIRING... PLEASE WAIT...	ペアリング解除中

11***	OVERHEATING + (Temp) °C	ユニットが高温になっています (85°～88°)
12****	OVERHEATING + TURN OFF THE UNIT	ユニットが過熱しています (>88°)
13	UPGRADING FIRMWARE PLEASE WAIT…	ファームウェア更新
14	RESTORING DEFAULT SETTINGS	初期設定を復元中
15	PAIR IN <X> SECONDS	ナビゲーションボタンが押されています。ペアリングを開始するには、あと <X> 秒でボタンを離してください
16	RELEASE TO PAIR	ナビゲーションボタンが4秒超押されています。ペアリングを開始します
17	RELEASE TO UNLOCK	ナビゲーションボタンが10秒超押されています。設定メニューのロックを解除します

\* ステータス 8～9 では、メッセージに「キャンセルして操作を中止する」ための選択肢が表示されます。

\*\* ステータス 10 では、動作中に OLED に「PLEASE WAIT…」のメッセージが最大 5 秒間表示される場合があります。

\*\*\* ステータス 11 では、ユーザーが OK ボタンを押すまでメッセージが表示されます。

\*\*\*\* ステータス 12 では、当該メッセージが他のシステムメッセージより優先して表示されます。

## 5-5. トランスミッターメニュー

**メインステータス画面：**ワイヤレストランスミッターの状態、現在の映像解像度、および周波数を表示します。

**メニュー操作：**ナビゲーションボタン (F) を任意の方向に 11 秒間押し続けるか、「RELEASE TO UNLOCK」メッセージが表示されるまで押し続けてメニューを有効化し、その後メニューを操作します。

- **Pair** - トランスミッターをレシーバーとペアリングします。トランスミッター側で Pairing を有効化した後、レシーバー側でも Pairing を有効化してください。
- **Unpair:**
  - **Unpair specific device** - 特定デバイスの解除
  - **Unpair all** - ペアリング済みデバイスをすべて解除します。
- **Info**
  - **Firmware Versions** - コントローラー、ビデオ、および無線のファームウェアバージョンを表示します。
  - **Model** - デバイスのモデル種別およびシリアル番号を表示します。
  - **Device Info** - デバイスの入力電圧レベルおよび温度を表示します。
- **Display Settings** - ナビゲーション画面 (OLED) の表示動作を設定します。
  - **Invert every 30min** - OLED 表示を 30 分ごとに反転します。
  - **Dim after 10 min** - 10 分後に OLED を減光します (初期設定)。
  - **Dim after 10 sec** - 10 秒後に OLED を減光します。
  - **Off after 10 min** - 10 分後に OLED を消灯します。
  - **Off after 10 sec** - 10 秒後に OLED を消灯します。
  - **Always on** - OLED は点灯したままになります。
- **3D Mode (3D モード)**
  - **Auto (自動)** - 3D 映像ソースに接続された場合、システムが自動的に 3D 解像度で表示します (初期設定)。
  - **Side-By-Side** - システムを Side-By-Side の 3D モードに強制します。映像解像度が 3D Side-By-Side 解像度の場合に適用されます。
  - **Line by Line** - システムを Line Alternative の 3D モードに強制します。特定の映像ソースが、特定フォーマットで 3D 解像度を出力する場合に適用されます。

## ● Advanced Settings

- **Lock Keypad** - ナビゲーションボタンをロックし、操作できないようにします。
- **Bandwidth** - ワイヤレス映像リンクの帯域幅を設定します。
  - **20MHz** - 最大 1080p60 までの映像に対応します。
  - **40MHz** - 最大 4K60fps までの最高画質・高解像度に対応します（初期設定）。
 注記：帯域幅を 40MHz から 20MHz に変更する場合、レシーバーは電源を入れ直す必要があります。
- **Bluetooth** - ワイヤレスリンク制御に使用する Bluetooth デバイスを設定します。Bluetooth 設定は、Bluetooth 接続ではなく独自プロトコルで行われる映像リンク自体には影響しません。
  - **Enable Bluetooth** - Bluetooth 接続を有効／無効にします。初期設定は **ON** です。
  - **Use Bluetooth PIN** - セキュアな Bluetooth 接続のため、Bluetooth PIN コードを有効／無効にします。初期設定は OFF です。
  - **Change PIN** - PIN 変更（Change PIN）：Bluetooth PIN コードを変更します。
- **Reset All Settings** - 設定可能なすべての項目を工場出荷時設定に戻します。  
注記：設定をリセットしても、ペアリング情報は削除されません。

## トランスミッター LED

各ユニットには、電源、ネットワーク、映像ステータスを示す 3 つの LED があります。これらの LED はそれぞれ独立して動作します。電源 LED は ON/OFF スイッチの一部で、ネットワーク LED および映像 LED は前面パネルにあります。LED の状態は以下のいずれかです：

- **On** ( 常時点灯 )
- **Short blink** - 0.03 秒 点灯、2 秒 消灯
- **Long blink** - 2 秒 点灯、0.03 秒 消灯
- **Slow blink** - 2 秒 点灯、2 秒 消灯
- **Fast blink** - 0.2 秒 点灯、0.2 秒 消灯

トランスミッター ステータス LED

#	ステータス	Network LED	Video LED	Power LED
1	No power (電源オフ)			オフ
2	Power on (電源オン)			オン
3	Standby mode (スタンバイモード)			低速点滅
4	No video input (入力なし)		オフ	
5	Video input detected (入力検出)		オン	
6	No paired devices (ペアリング済みデバイスなし)	オフ		
7	Network connecting (接続中)	短い点滅		
8	Network connected (接続済み)	オン		
9	Pairing in progress (ペアリング中)	高速点滅		

送信機ナビゲーション画面 (OLED) のメッセージ

#	MESSAGE	状態
1	NOT PAIRED	ペアリング済みデバイスなし
2	SEARCHING FREQ	空き周波数を検索中 <b>注記：この状態では、リンク確立まで通常最大 60 秒かかります。</b>
3	NO CLEAR FREQ	空き周波数の検索が 90 秒を超えています <b>注記：トランスミッターは引き続き使用可能な空き周波数を検索しています。</b>
4	RX NOT FOUND	レシーバーが見つかりません
5	CONNECTING	ネットワーク接続中
6	SENDING VIDEO	ネットワーク接続済み／映像を伝送中
7	NO VIDEO	ネットワーク接続済み／映像は伝送されていません
8	NO VIDEO	ネットワーク接続済み／トランスミッターに非対応の解像度が入力されています
9*	PAIRING SEARCHING FOR RX	レシーバー検出前のペアリング
10*	PAIRING...	ペアリング中
11	PAIRING COMPLETED SUCCESSFULLY	ペアリングが正常に完了しました
12	PAIRING FAILED	ペアリングに失敗しました
13	UNPAIRING... PLEASE WAIT...	ペアリング解除中
14**	OVERHEATING [Temp ° C]	ユニットが高温になっています (85 ~ 88°C)
15	OVERHEATING [Temp ° C]	ユニットが過熱しています (88°C超)
16	UPGRADING FIRMWARE PLEASE WAIT...	ファームウェア更新
17	RESTORING DEFAULT SETTINGS	初期設定を復元
18	PAIR IN <X> SECONDS	ナビゲーションボタンが押されています。ペアリングを開始するには、あと <X> 秒でボタンを離してください
19	RELEASE TO PAIR	ナビゲーションボタンが 4 秒超押されています。ペアリングを開始します
20	RELEASE TO UNLOCK	ナビゲーションボタンが 10 秒超押されています。設定メニューのロックを解除します

● 動作中、OLED に「PLEASE WAIT…」のメッセージが最大 5 秒間表示される場合があります。

\* ステータス 9 ~ 10 では、メッセージに「キャンセルして操作を中止する」ための選択肢が表示されます。

\*\* ステータス 14 では、当該メッセージが他のシステムメッセージより優先して表示されます。

## 6. メンテナンスおよびクリーニング

### 6-1. メンテナンス

メンテナンスは不要です。

#### クリーニング／メンテナンスに関する警告：

- クリーニングの前に、デバイスの電源を OFF にし、外部電源（例：電源ケーブル）ならびに映像／データケーブル（例：HDMI、SDI、USB）をすべて取り外してください。
- クリーニング時は、薬剤がデバイス内部に浸入しないよう、HDMI、SDI、USB の各コネクタ部を覆ってください。
- 消毒用ワイプを使用しない場合は、モニター用ワイプやマイクロファイバー製など、糸くずの出ない布を使用してください。
- 過度な拭き取りや、製品を消毒液に浸漬することは避けてください。損傷の原因となるおそれがあります。ワイプが過度に濡れている場合は、使用前に絞ってください。
- 漂白剤や研磨剤入りクリーナーは使用しないでください。樹脂部品や OLED に漂白剤を使用すると、白いシミや誤作動の原因となる場合があります。
- 液体の消毒剤をデバイスに直接噴霧しないでください。代わりに、糸くずの出ないクリーニング用クロスに噴霧してから、やさしく拭き取ってください。液体が内部の電子部品に接触すると、短絡（ショート）を起こすおそれがあります。
- 蒸発が早い、アルコール濃度 70% 以上のイソプロピルアルコール（IPA）系消毒液を使用してください。
- クリーナーを初めて使用する場合は、デバイス全体をクリーニングする前に、目立たない小さな箇所で試してください。

### 6-2. 廃電気・電子機器（WEEE）

廃電気・電子機器は、一般家庭ごみとして廃棄しないでください。回収・リサイクル可能な施設がある場合は、そちらでリサイクルしてください。リサイクル方法については、地域の関係当局または販売店にお問い合わせください。

## 7.トラブルシューティング

### 7-1.Q&A

- **MD62 ユニットの電源が入りません。**
  1. 電源アダプターが接続されていること、および電源スイッチが ON 位置であることを確認してください。
  2. 電源スイッチを OFF にしてから ON に戻し、ユニットの電源を入れ直してください。
- **MD62 ユニットの OLED に「NOT PAIRED」と表示されます。**

トランスミッターとレシーバーが相互にペアリングされていることを確認してください。ペアリングされていない場合は、「ペアリング」項（8 ページ）を参照し、デバイスのペアリング手順に従ってください。
- **MD62 レシーバーの OLED に「TX NOT FOUND」と表示されます。**
  1. ペアリング済みの MD62 トランスミッターの電源が ON であることを確認してください。
  2. ペアリング済みトランスミッターが「Network Connecting」状態のまま 1 分以上続く場合は、MD62 トランスミッターとレシーバーの両方を電源入れ直し（OFF → ON）してください。
  3. ペアリング済みトランスミッターが「Searching for Frequency」状態の場合は、少なくとも 2 分間待ってください。
  4. MD62 トランスミッターとレシーバーの距離は、少なくとも 1m 以上確保してください。
  5. デバイスを再ペアリングしてください。
- **モニターに映像が表示されません。**
  1. トランスミッターの OLED に「SENDING VIDEO」と表示されていることを確認してください。表示されていない場合は、以下を確認してください：
    - a. 映像ソースの解像度が MD62 の対応範囲内であること（帯域幅 20MHz では最大 1080p60、40MHz では最大 4K60Hz）。
    - b. トランスミッターに接続している HDMI / SDI ケーブルが、12G / 4K の映像解像度に対応していること。
    - c. トランスミッターに接続している HDMI / SDI ケーブルの長さが 50cm ~ 2m であること。
  2. レシーバーの OLED に「CONNECTED TO TX NAME」と表示されていることを確認してください。
  3. レシーバーに接続している HDMI / SDI ケーブルが、12G / 4K の映像解像度に対応していることを確認してください。
  4. レシーバーが正しいトランスミッターに接続されていることを確認してください。
  5. 映像入力ケーブルをいったん外し、再接続してください。
- **ナビゲーションボタンが反応しません。**

ナビゲーションボタン（ジョイスティック）を左方向に 11 秒間押し続けて、ロックを解除してください。
- **3D 映像信号がシステム経由で正しく表示されません。**

MD62 トランスミッターの OLED メニューで、正しい 3D モード（例：Line Alternative）を設定してください。
- **映像にアーチファクト（乱れ／ノイズ等）が発生します。**
  1. トランスミッターとレシーバーが同一室内にあり、距離が 10m 未満であることを確認してください。
  2. 両ユニット間に大きな障害物（壁、金属板等）がないことを確認してください。
  3. トランスミッターとレシーバーの距離が少なくとも 1m 以上であることを確認してください。
  4. レシーバーの「映像品質」ツールを使用し、問題がワイヤレスリンクに起因するか確認してください。
- **室内のすべてのデバイスで映像リンクが確立するまでに 5 分以上かかります。**

同一室内で複数のリンク（トランスミッター 2 台超）がある場合、室内セットアップを速くするため、トランスミッターを 1 台ずつ順に電源 ON にすることを推奨します。
- **トランスミッターの OLED に「NO CLEAR FREQ」と表示されます（すべての周波数が使用中）。**
  1. 近傍システムとの距離要件を満たしていることを確認してください。7 ページの「5-1. 設置」を参照してください。
  2. 使用していないデバイスおよび周辺の使用していないワイヤレスデバイスの電源を OFF にしてください。

## 8. 規制ガイドンス

### 電磁両立性 (EMC)

- 本機器は、専門の医療環境での使用を目的としています。電磁妨害の強度が高い、磁気共鳴画像 (MRI) 用の医用電気システムにおける RF シールド室内での使用は想定していません。
- 本機器は、動作中の高周波手術器の近傍という特殊環境において、高周波手術器からの干渉の影響を受けにくいと考えられます。高周波手術器による干渉が認められる場合は、機器間距離を調整してください。

### 8-1. ガイドンスおよび製造業者宣言 – 電磁イミュニティ (ELECTROMAGNETIC IMMUNITY)

MD62 ワイヤレストランスミッターおよびレーザーは、以下に規定される電磁環境での使用を想定しています。MD62 ワイヤレストランスミッターおよびレーザーの購入者または使用者は、当該電磁環境で使用されることを確認してください。

#### ガイドンスおよび製造業者宣言：電磁放射 (Electromagnetic Emissions)

MD62 ワイヤレスレーザーおよび MD62 ワイヤレストランスミッターは、以下に規定される電磁環境での使用を想定しています。


MD62 ワイヤレスレーザーおよび MD62 ワイヤレストランスミッターの購入者または使用者は、当該電磁環境で使用されることを確認してください。

放射テスト	コンプライアンス	電磁環境 – ガイドンス
RF 放射 CISPR 11	Group 1	MD62 ワイヤレスレーザーおよび MD62 ワイヤレストランスミッターは、内部機能のためにのみ RF エネルギーを使用します。そのため RF 放射は非常に低く、近傍の電子機器に干渉を与える可能性は低いと考えられます。
RF 放射 CISPR 11	Class B	MD62 ワイヤレスレーザーおよび MD62 ワイヤレストランスミッターは、一般家庭 (居住環境) および、家庭用途の建物に電力を供給する公衆低圧電源系統に直接接続された施設を除く、すべての施設で使用できます。ただし、以下の警告に留意してください。  警告：本システムは医療従事者による使用のみを目的としています。本システムは無線干渉を発生させる、または近傍機器の動作を妨げる可能性があります。システムの向き (設置方向) や設置場所の変更、設置場所のシールド等の低減措置が必要となる場合があります。
高調波電流 IEC 61000-3-2	Class A	
電圧変動 / フリッカ IEC 61000-3-3	適合	

## ガイダンスおよび製造業者宣言－電磁イミュニティ (Electromagnetic IMMUNITY)

イミュニティ試験	IEC 60601 試験レベル	適合レベル	電磁環境－ガイダンス
静電気放電 (ESD) IEC 61000-4-2	± 8kV (接触) ± 15kV (気中)	± 8kV (接触) ± 15kV (気中)	床は、木材、コンクリート、またはセラミックタイルであることが望ましい。床が合成材料で覆われている場合、相対湿度は少なくとも 30% 必要です。
電氣的ファストトランジェント／バースト IEC 61000-4-4-4	電源ライン：± 2kV SIP/SOP ライン：± 1kV (該当する場合)	± 2kV (線－接地) SIP/SOP ライン：± 1kV (MD62 システムには該当しません)	商用電源の品質は、一般的な商用施設または病院環境における水準であること。
サージ IEC 61000-4-5	差動モード：± 1kV 同相モード：± 2kV	差動モード：± 1kV 同相モード：± 2kV	商用環境または病院環境として一般的な電源品質であること。
電源入力ラインにおける電圧ディップ、短時間停電、および電圧変動 IEC 61000-4-11	0% UT (0.5 サイク) 0% UT (1 サイクル) 70% UT (25/30 サイクル) 0% UT (250/30 サイクル)	0% UT (0.5 サイクル) 0% UT (1 サイクル) 70% UT (25/30 サイクル) 0% UT (250/300 サイクル)	商用環境または病院環境として一般的な電源品質であること。送信機の使用が、商用電源の停電中も継続運用を必要とする場合は、ワイヤレストランスミッターを無停電電源装置 (UPS) またはバッテリーから給電することを推奨します。
電源周波数 (50/60Hz) 磁界 IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	電源周波数磁界は、一般的な商用施設または病院環境における典型的な場所に相当するレベルであること。
注記：UT はテストレベルを適用する前の AC 主電源電圧です。			

専門の医療施設環境における電磁耐性 (IEC 60601-1-2 Ed.4.1)

イミュニティ試験	IEC 60601 テストレベル	コンプライアンス レベル	電磁環境 - ガイダンス
伝導 RF IEC 61000-4-6	150 kHz ~ 80 MHz の ISM バンド : 6 Vrms  150 kHz ~ 80 MHz : 3 Vrms	6150 kHz ~ 80 MHz の ISM バンド : 6 Vrms  150 kHz ~ 80 MHz : 3 Vrms	<p>携帯型および移動型の RF 通信機器は、ケーブルを含む MD62 ワイヤレスレシーバーおよび MD62 ワイヤレストランスミッターシステムのいかなる部分にも、送信機の周波数に適用される式から算出される推奨離隔距離より近づけて使用しないでください。</p> <p><b>推奨離隔距離</b></p> <p><b><math>d = 2 \sqrt{P}</math> 80 MHz to 2.7 GHz</b></p> <p>ここで、P は送信機メーカーにより規定される送信機の最大出力 (W) であり、d は推奨離隔距離 (m) です。固定 RF 送信機からの電界強度は、電磁環境の現地調査 (a) により決定され、各周波数範囲における適合レベル (b) 未満である必要があります。</p> <p>以下の記号が表示されている機器の近傍では、干渉が発生する場合があります。</p> <div style="text-align: center;">  </div>
放射 RF IEC 61000-4-3	80 MHz ~ 2.7 GHz : 3 V/m	80 MHz ~ 2.7 GHz : 3 V/m	

**(a)** ラジオ (携帯電話/コードレス電話) 基地局や陸上移動無線、アマチュア無線、AM / FM 放送、テレビ放送などの固定送信機からの電界強度は、理論的に正確に予測することはできません。固定 RF 送信機による電磁環境を評価するため、電磁環境の現地調査を検討してください。MD62 ワイヤレスレシーバーおよび MD62 ワイヤレストランスミッターを使用する場所で測定された電界強度が、上記の適用される RF 適合レベルを超える場合は、表示部およびトランスミッターを監視し、正常に動作していることを確認してください。異常が認められる場合は、MD62 ワイヤレスレシーバーおよび MD62 ワイヤレストランスミッターの向き (設置方向) または設置場所の変更等、追加の対策が必要となる場合があります。

**(b)** 周波数範囲 150 kHz ~ 80 MHz において、電界強度は 3 V/m 未満である必要があります。

RF ワイヤレス通信機器に対するイミュニティの試験済み仕様					
	試験周波数 (MHz)	バンド <sup>a)</sup> (MHz)	サービス <sup>b)</sup>	モジュレーション	イミュニティ試験レベル
RF ワイヤレス通信機器からの近接電界	385	380-390	TETRA 400	パルス変調 <sup>b)</sup> 18 Hz	27 V/m
	450	430-470	GMRS 460, FRS 460	FM <sup>c)</sup> ± 5 kHz 偏移 1 kHz	28 V/m
	710	704-787	LTE Band 13,17	パルス変調 <sup>b)</sup> 217 Hz	9 V/m
	745				
	780				
	810	800-960	GSM 800/900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 LTE Band 5	パルス変調 <sup>b)</sup> 18 Hz	28 V/m
	870				
	930				
	1720	1700-1990	GSM 1800. CDMA1900. GSM 1900. DECT. LTE Band 1,3, 4,25; UMTS	パルス変調 <sup>b)</sup> 217 Hz	28 V/m
	1845				
	1970				
	2450	2400-2570	Bluetooth, WLAM, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	パルス変調 <sup>b)</sup> 217 Hz	28 V/m
	5240	5100-5800	WLAN 802.11 a/n	パルス変調 <sup>b)</sup> 217 Hz	9 V/m
5500					
5785					
IEC61000-4-39 近接磁界に対するイミュニティ	65 A/m 134.2 kHz 7.5 A/m 13.56 MHz	NFC	NFC		65 A/m 134.2 kHz 7.5 A/m 13.56 MHz

**注記:** 携帯型 RF 通信機器は、MD62 ワイヤレスレシーバーおよび MD62 ワイヤレストランスミッターシステムから 30cm 未満の距離で使用しないでください。距離が確保されない場合、本機器の性能が低下するおそれがあります。

a) 一部のサービスでは、アップリンク周波数のみが含まれています。

b) 搬送波は、デューティ比 50% の矩形波信号で変調するものとします。

c) FM 変調の代替として、搬送波は 18 Hz のデューティ比 50% の矩形波信号でパルス変調しても構いません。これは実際の変調を示すものではありませんが、最悪条件（ワーストケース）を想定したものです。

AMN\_MD62: URM-000026\_JP

Rev 1.2

## ティアック株式会社

〒 206-8530 東京都多摩市落合 1-47

この製品に関するお問い合わせは

ご購入の販売代理店または

情報機器事業部 イメージングシステムソリューション営業部 メディカルシステム国内営業課 までご連絡ください。

お問い合わせ受付時間は、

土・日・祝日・弊社休業日を除く

9:30～12:00/13:00～17:00です。

〒 206-8530 東京都多摩市落合 1-47

電話：042-356-9160

FAX：042-356-9185

E-Mail：mis\_info@teac.jp

●住所や電話番号は、予告なく変更する場合があります。あらかじめご了承ください。