

# ExpandOR™

メディカルグレードビデオストリーミングシステム



## ユーザーマニュアル

日本語版



© 2016 NDS Surgical Imaging.All rights reserved.

本書の情報については入念なチェックを行なっておりますが、内容に間違いがないことを保証するものではありません。本書は、予告なく変更する場合があります。NDS は、この情報をあくまでも参照用として提供します。他社から得られたの製品に対する参照は、推奨または保証を示唆するものではありません。

本書には、所有権で保護された機密情報が含まれます。本書のあらゆる部分を、NDS の書面による事前の承諾を得ることなく、機械的、電子的、その他の手段やいかなる形式によっても、複製することは認められていません。

商標はすべて、各所有者の所有物です。



# 目次

<b>セクション 1</b>	
警告および注意	ii
適合宣言	iii
法的条項	iii
<b>セクション 2</b>	
本書について	1
概要	1
設置および設定	1
用途および禁忌事項	2
仕様	2
<b>セクション 3</b>	
ExpandOR の接続	3
ケーブルの曲げ半径	3
<b>セクション 4</b>	
送信	4
<b>セクション 5</b>	
受信	5
<b>セクション 6</b>	
同時送受信	6
<b>セクション 7</b>	
複数箇所への送信	7
音声の設定	7
<b>セクション 8</b>	
プライバシー機能	8
録画およびキャプチャー機能	9
ビデオ録画機能	9
静止キャプチャー機能	9
<b>セクション 9</b>	
設定のオプション	10
クリーニングの方法	11
電磁両立性の表	12
連絡先	裏面

## 警告および注意



この記号は、本装置の設置および/または操作に関する重要な情報が記号の後に記載されていることを使用者に知らせます。装置の損傷を避けるために、この記号の後に記載されている情報を注意深くお読みください。



この記号は、装置内部に絶縁されていない電圧があるため、感電の危険性が高いことを警告しています。したがって、装置内部のあらゆる部品に接触することが危険となります。感電の危険を減らすため、カバー（または背面）を取り外さないでください。内部には、使用者が整備できる部品はありません。サービスについては、資格のあるサービス要員にご相談ください。



この記号は、本装置の操作および/またはメンテナンスに関する重要な情報が記号の後に記載されていることを使用者に知らせます。装置の損傷を避けるために、この記号の後に続く情報を注意深くお読みください。



この記号は製造元を示しています。



この記号は、製造元の欧州共同体の代表を示しています。

火災または感電の危険を避けるため、本装置を雨のあたる場所や湿気のある場所に放置しないでください。また、本装置の有極プラグを、先端を完全に差し込むことができない、不適合な延長コードのコンセントやその他のコンセントに使用しないでください。本製品は、患者の近くで使用する装置の医療安全要件を満たすように設計されています。

本製品は、クラスI医療機器です。改変は許可されていません。

本装置/システムは、医療専門家のみが使用するものとします。



### 安全適合性：

本製品は、感電、火災、機械的な危険のみに関し、CAN/CSA C22.2 NO. 60601-1 および ANSI/AAMI ES60601-1 に準拠していることが T.U.V. に承認されています。



### 安全適合性：

本製品は、EN-60601-1 の要件を満たし、医療機器指令 93/42/EEC および 2007/47/EC (一般的な安全情報) に準拠しています。

この装置は、メディカルグレード電源が提供され、それを使用する場合のみ、上記の規格に準拠します。

モデル	ExpandOR
電源：	SL Power Electronic Corp MENB1030A1200C02
AC 入力：	50 ~ 60 Hz で 100 ~ 240 ボルト、1.0 A
DC 出力：	2.5アンペアで12ボルト

**電源コード：**お使いの電源に適するプラグの付いた病院用電源コードをご使用ください。

AC電源から電源コードを取り外します。電源コードは認められた唯一の切断機器です。

医療装置は、電源を切断するために電源コードに容易にアクセスできるように配置してください。

米国において 120 ボルト以上の電圧で使用する場合、本製品はセンタータップ回路から通電してください。本製品は、連続運転を意図しています。

この製品には、クラス 1 機器に対応する外部電源から電力が供給されます。設置者には、本製品の接地を試験して、病院、地域、国家のインピーダンス要件への適合を確認する責任があります。

### リサイクル：



この機器のリサイクルまたは廃棄に関しては、地方自治体の条例やリサイクル計画に従ってください。

## 適合宣言

### FCC および欧州規格理事会指令：

この装置は、FCC 規制パート15 および欧州規格理事会指令 93/42/EEC (改訂版 2007/47/EC)に準拠します。操作は次の2つの条件に従います。(1) この装置が有害な干渉を引き起こさないこと。(2) この装置が望ましくない結果をもたらす原因となるものを含み、いかなる干渉を受けてもそれを許容しなければならないこと。

1. ラジオおよびテレビの受信障害が発生しないように、本装置に専用ケーブルを使用してください。他のケーブルやアダプタを使用すると、別の電子機器の受信障害が発生する原因となります。
2. この機器は試験によって、FCC パート15およびCISPR 11に従った制限事項に準拠していることが確認されています。この機器は、無線周波エネルギーを生成、使用および放射します。説明書に従って設置および使用しないと、無線通信に対して有害な干渉を引き起こすことがあります。

### IEC：

この装置は、IEC 60601-1-2 の医療機器の制限事項について試験済みであり、これに準拠していることが確認されています。上記の制限事項は、一般的な医療設置で有害な干渉に対して妥当な保護を提供するために考案されています。この機器は、無線周波エネルギーを生成、使用および放射します。説明書に従って設置および使用しないと、付近にある他の装置に有害な干渉を引き起こすことがあります。

### FCC、欧州規格理事会指令および IEC：

干渉が発生しないと保証できる特定の設置方法はありませぬ。この機器がラジオまたはテレビ受信に有害な障害を引き起こす場合、この機器の電源を入れたり切ったりすることでそれを確認できます。以下のいずれかの方法でその受信障害を修復することをお勧めします。

- 受信アンテナの向きまたは位置を変える。
- 機器と受信機の距離を離す。
- 受信機が接続されているのは別のコンセントに機器を接続する。
- 販売店または経験のあるラジオ/テレビ技術者に問い合わせる。

この製品に接続する付属機器は、データ処理機器については IEC の各規格(すなわち、IEC 60950-1)、医療機器については IEC 60601-1 に従って承認されなければなりません。さらに、すべての構成が IEC 60601-1-1 システム標準に準拠していなければなりません。追加機器を信号入力または信号出力部品に接続する担当者は、医療システムを構成することになるため、そのシステムが IEC 60601-1-1 システム標準の要件を満たすことに責任を負わなければなりません。このユニットをシステムに設置する担当者は、この製品で使用する取り付け機器がIEC規格60601-1に準拠することを保証する必要があります。疑問点については、技術サービス部または販売代理店にお問い合わせください。

## 法的条項

NDS は、他の医療機器メーカー、販売業者、再販売業者を通じて製品を販売する場合があります。従って、この NDS 製品のご購入者は、各購入先によって提供される(該当する場合)当該の製品保証の条件について、この製品のご購入先にお問い合わせください。

NDS は、製品の販売および使用に関連する責任を一切負いません。また、第三者がその責任を負うことも承認しません。NDS 製品を正しくご使用、取り扱いおよび手入れしていただくために、製品に固有の文書、取扱説明書、製品に貼られたラベルその他を必ず参照してください。

システム構成、ソフトウェア、アプリケーション、顧客データ、システムのオペレータコントロールおよびその他の要因は、製品の性能に影響を及ぼしますのでご注意ください。NDS 製品はその他のシステムとの互換性を考慮していますが、特定の機能の実装は、各購入者によって異なる場合があります。従って、製品が特定の目的または用途に適しているかどうかは、ご購入者が判断してください。NDS 社は、これについて保証しません。

NDS は、明示、黙示および/または法律に規定されているかどうかに関わらず、NDS の全製品またはサービスに関する商品性、特定目的に対する適合性、非侵害性など、あらゆる種類の保証を行わないものとします。その他のすべてのいかなる保証および表明は、その種類、性質、範囲にかかわらず、黙示的であれ明示的であれ、制定法、商業上の慣例、慣習、慣行等によるかに関係なく、明示的に除外され、否認されます。

NDS、その供給業者および/または販売業者は、出荷遅延、納品不履行、製品の故障、製品の設計製作、または該当製品やサービスを使用できないことやNDS製品の購入、販売、リース、レンタル、設置、使用の結果生じる、またはこれらの契約条件に含まれる同意条項に関して、直接的、間接的、偶発的、結果的損害、逸失利益、懲罰的損害または特別損害を含む、すべての損害に対して、状況のいかんを問わず一切責任を負いません。

一部の司法権では、一定の保証または責任の限定の除外や免責は認められていないため、本契約の限定および除外は適用されない場合があります。その場合、責任は司法権によって許可される最大限の範囲に制限されます。

すべての設計および関連資料を含め、本書で提供する情報は NDS およびそのライセンサーの財産であり、NDS およびそのライセンサーは、すべての設計、製造、複製、使用、販売に関わる権利を含み、本書に含まれている特許、著作権およびその他の知的財産権を保有します。ただし、当該権利が他の者に明示的に付与されている場合は、例外とします。





本書は、ExpandOR の操作を補助するように作成されています。

ページ右端の番号タブは、各セクションの開始ページを示しています。

## 概要

ExpandOR™ は、既存のネットワーク上のビデオストリーミングが可能なスタンドアロン型医療グレードビデオストリーミングシステムです。本製品は、低レイテンシーの双方向または一方向の HD ビデオや音声ストリーミングを提供します。ExpandOR は、1つまたは複数の相手先にビデオストリームを送信することができます。本製品の主な目的は、外科医に対して手術中の双方向診断、ビデオストリームの教育目的での講堂への送信、およびサンプル画像の病理ラボへの送信を可能にするソリューションを提供することです。



## 設置および設定

ExpandOR は、院内の IT 部門が設置や設定を容易に行えるように設計されており、医師や看護師にすぐにご使用いただけるようになっています。IT 部門による初期設定が完了しますと、医師や看護師は手術室で下記を容易に行うことができます。

- セッションのストリーミングやキャプチャーの開始
- HIPAAなどのセキュリティ要件に準拠したプライバシーの有効化
- ストリーミングセッションの終了

NDS は、次のようなネットワークの基礎知識を有する、院内 IT 部門の技術者による設置および初期設定を推奨します: TCP / IP プロトコル、IP アドレス、ゲートウェイ、サブネットマスク、ネットワークポート、同じネットワーク上の装置への ping 送信、企業 / 院内ネットワークでの作業用ラップトップの環境設定。初期設定後、IT 部門は手術室 (OR) のスタッフに対して、ExpandOR の設定に関して下記項目について説明しておく必要があります。

- 一方向ポイントツーポイント
- 二方向ポイントツーポイント
- マルチノード
- マルチキャスト (ブロードキャスト)
- 受信または送信ビデオ録画の設定

ExpandOR を OR スタッフに引き渡す前に、IT 部門はフロントパネルのボタンの機能の実演を必ず行ってください。OR スタッフは、処置中にフロントパネルのボタンを使用して装置を操作することになります。

## 用途および禁忌事項

### 用途：

この装置は、医療環境において高品質のビデオやグラフィックイメージの表示に使用されることを目的としています。

### 禁忌事項：

- ⚠ この装置は、空気、酸素または亜酸化窒素が混合された可燃性麻酔薬があるところでは使用できません。また、本装置は救命処置を使用目的としていません。
- ⚠ 本品のどの部分も患者に接触してはいけません。決して本品と患者に同時に触れないでください。
- ⚠ 初期設定は、次のネットワークの基礎知識を有する、院内 IT 部門の技術者が必ず行ってください: TCP / IP プロトコル、IP アドレス、ゲートウェイ、サブネットマスク、ネットワークポート、同じネットワーク上の装置への ping 送信、企業 / 院内ネットワークでの作業用ラップトップの環境設定。
- ⚠ 重要性の高い用途では、すみやかに代替りのユニットを使用できるようにしておくことを強く推奨します。

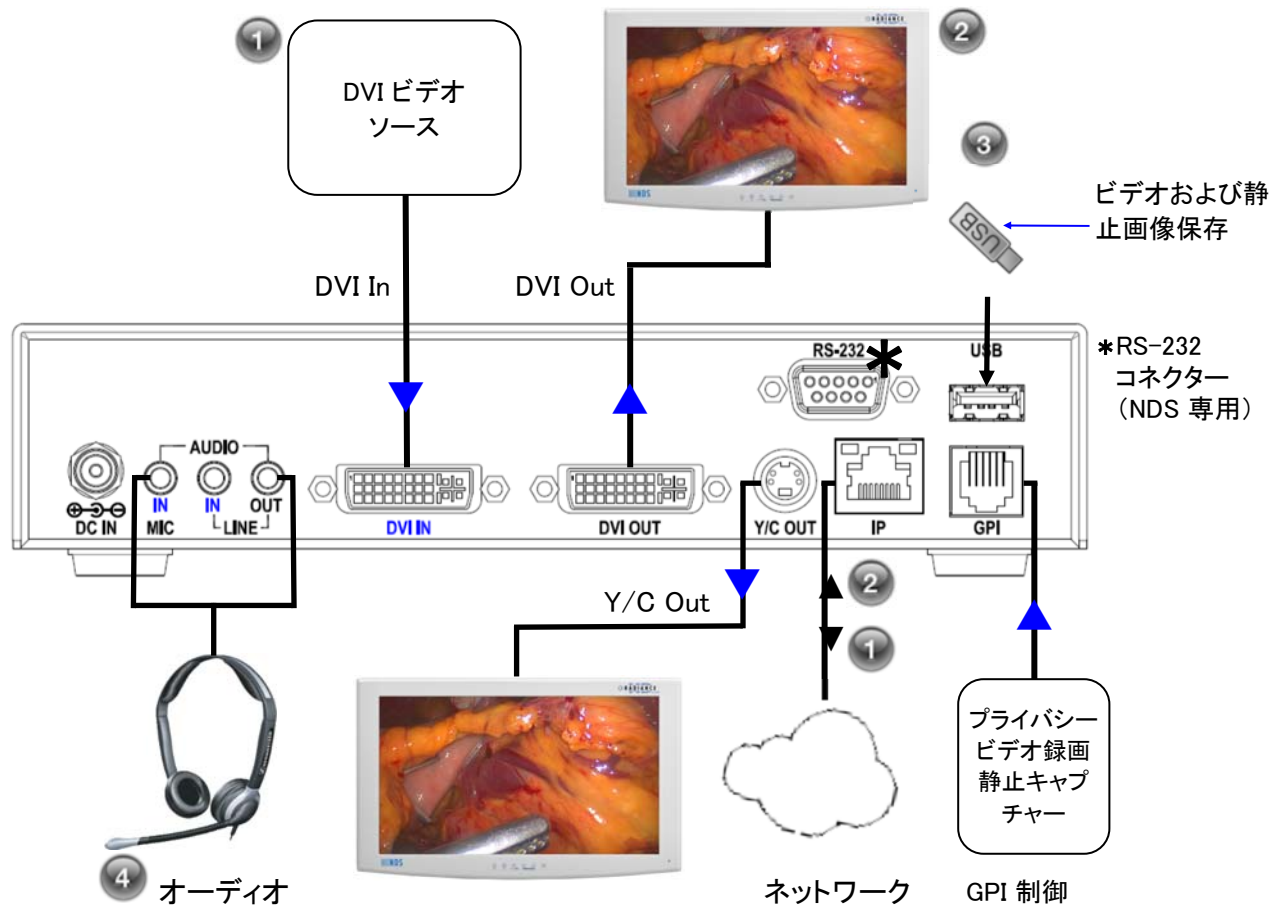
## 仕様

DC 入力	12 VDC / 2.5 A
DC 消費電力(公称)	22 W
AC 消費電力(公称)	30 W
システム重量	1.3 lbs.(0.59 Kg)
<b>環境</b>	
使用温度範囲	+32 ~ 104° F (0 ~ 40° C)
湿度範囲	20 ~ 85% RH
保管温度範囲	-4 ~ +122° F (-20 ~ +50° C)
保管湿度	5 ~ 85% RH
動作高度	6600 フィート(2,000 m)
保管高度	33,000 フィート(10,000 m)

仕様は、予告なく変更されることがあります。最新の仕様については、工場にお問い合わせください。

## ExpandOR の接続

下に示す図は、ExpandOR に接続可能な装置を示しています。装置の用途によって必要となる装置が異なります。特定の機能に必要な各装置は、下に示す「接続オプション」に記載されています。



### 接続オプション：

- ① **送信：**  
ネットワーク接続を設定して接続する必要があります。DVI-D ソースを DVI-INポートに接続して、設定済みの相手先にストリームしてください。ネットワークビデオモニター、音声、DVI-OUT、USB、および GPIはすべてオプションとなります。
- ② **受信：**  
ネットワーク接続を設定して接続する必要があります。DVI-D ディスプレイを DVI-OUT に接続して、受信ストリームを表示してください。ネットワークビデオモニター、音声、DVI-IN、USB、および GPI はすべてオプションとなります。
- ③ **録画：**  
ビデオストリームを録画したり、静止画像をキャプチャーする場合は、USB ドライブを USB ポートに挿入してください。上記のオプション 1 または 2 を適宜実施してください。
- ④ **音声：**  
音声を送受信する場合は、マイクを IN MIC コネクターに接続してください。そして、ヘッドホン、またはアンプ内蔵スピーカーを OUT LINE コネクターに接続してください。また、上記のオプション 1 または 2 を実施してください。

## ケーブルの曲げ半径



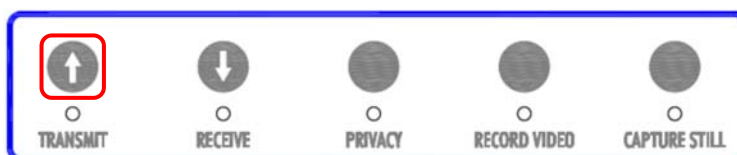
NDSでは、金属製ケーブルの曲げ半径が 2.5 インチ (63 mm) またはケーブルの直径の 7 倍を下回らないこと、これらのいずれか大きい方を推奨します。曲げが大きくなると、ケーブルの破損やビデオ信号の質の低下、またはこれらのいずれかを招くおそれがあります。

ExpandOR は、手術室や処置室の患者の手術ビデオを院内の 1 箇所以上にストリーミングすることができます。手術室の ExpandOR から院内のもう1台の ExpandOR に送信する手順を下記に示します。本装置を使用する前に、予定の特定用途に応じて、ExpandOR のパラメーターが適切に設定されていることを院内のIT 部門に確認してください。

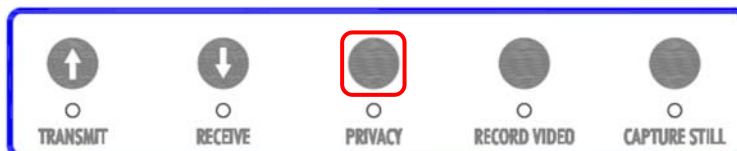
1. 電源ボタンを、丸いランプが点灯するまで押します。5 つの LED がすべて 2 回点滅します。立ち上がるまで約 1 分かかります。



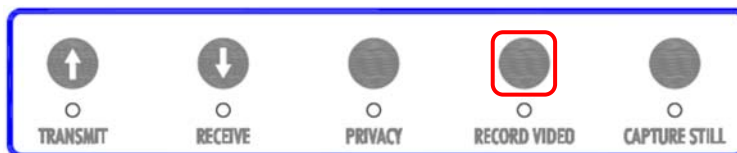
2. フロントパネルの TRANSMIT(送信)ボタンを、下の LED が点灯するまで押します。



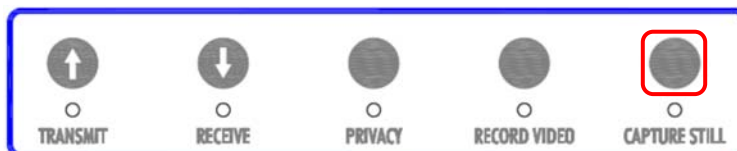
3. 手術中、または処置中に、患者の機密情報を送信しないと決定した場合は、下に示すように、PRIVACY(プライバシー)ボタンを、下の LED が点灯するまで押します。PRIVACY(プライバシー)ボタンを LED が消灯するまで押し、プライバシーをオフにします。PRIVACY(プライバシー)についての詳細は、8 ページを参照してください。



4. ビデオストリームを録画したり、画像をキャプチャーする場合は、ExpandOR がビデオストリーミングや画像キャプチャーに設定されていることを院内の IT 部門に確認してください。RECORD VIDEO(ビデオ録画)ボタンを、下に示すように、下の LED が点灯するまで押し、ビデオ録画を開始します。ビデオ録画を停止する場合は、RECORD VIDEO(ビデオ録画)ボタンを LED が消灯するまで押します。RECORD VIDEO(ビデオ録画)についての詳細は、9 ページを参照してください。



5. 下に示すように、CAPTURE STILL(静止キャプチャー)ボタンを押すと、ビデオフレームを静止画像としてキャプチャーして、USBドライブに保存します。CAPTURE STILL(静止キャプチャー)の LED がキャプチャー中に 1 回点滅します。CAPTURE STILL(静止キャプチャー)機能についての詳細は、9 ページを参照してください。



6. TRANSMIT(送信)ボタンを再び押して、送信を終了します。このとき、TRANSMIT(送信)の LED が消灯します。ビデオ録画中に送信を終了すると、ビデオ録画も終了します。この場合、RECORD VIDEO(ビデオ録画)の LED は消灯します。

## 5 受信

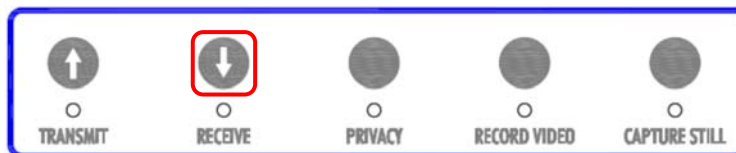
ExpandOR は、院内のもう一台の ExpandOR から手術室や処置室の患者のストリーミング手術ビデオを受信することができます。本セクションでは、その手順について説明します。

院内のもう 1 台の ExpandOR から手術ビデオを受信する手順を下記に示します。本装置を使用する前に、本装置のパラメーターが、予定の用途に応じて設定されていることを院内の IT 部門に確認してください。

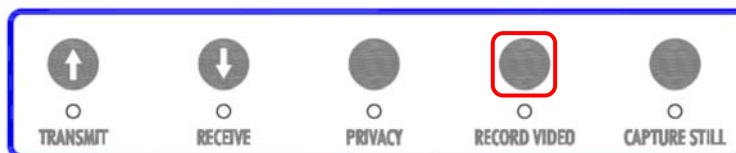
1. 電源ボタンを、丸いランプが点灯するまで押します。



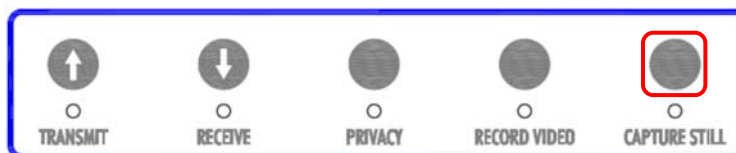
2. フロントパネルの RECEIVE (受信) ボタンを、下の LED が点灯するまで押します。



3. ビデオストリームを録画したり、画像をキャプチャーする場合は、ExpandOR がビデオストリーミングや画像キャプチャーに設定されていることを院内の IT 部門に確認してください。設定されていることが確認できたら、下記の手順に進みます。RECORD VIDEO (ビデオ録画) ボタンを、下に示すように、下の LED が点灯するまで押し、ビデオ録画を開始します。RECORD VIDEO (ビデオ録画) ボタンを、下の LED が消灯するまで押し、ビデオ録画を停止します。RECORD VIDEO (ビデオ録画) についての詳細は、9 ページを参照してください。



4. 下に示すように、CAPTURE IMAGE (画像キャプチャー) ボタンを押すと、下の LED が点滅します。ボタンを 1 回押すごとに、画像が 1 枚キャプチャーされます。CAPTURE IMAGE (画像キャプチャー) についての詳細は、9 ページを参照してください。



5. 上記ステップ 2 と同様に、RECEIVE (受信) ボタンを押して、受信を停止します。RECEIVE (受信) の LED が消灯します。ビデオ録画中に受信を終了すると、ビデオ録画も終了します。この場合、RECORD VIDEO (ビデオ録画) の LED は消灯します。

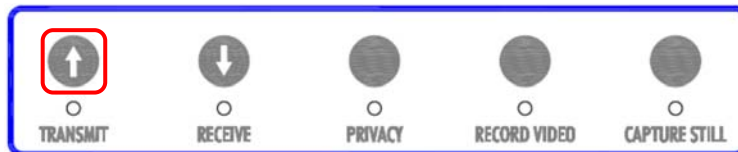


ExpandOR は、院内のもう一台の ExpandOR に対して、手術室や処置室の患者のストリーミング手術ビデオを同時に送受信することができます。院内の目的の ExpandOR に対して、手術ビデオを同時に送受信する手順を下記に示します。本装置を使用する前に、予定の特定用途に応じて、ExpandOR のパラメーターが適切に設定されていることを院内の IT 部門に確認してください。

1. 電源ボタンを、丸いランプが点灯するまで押します。



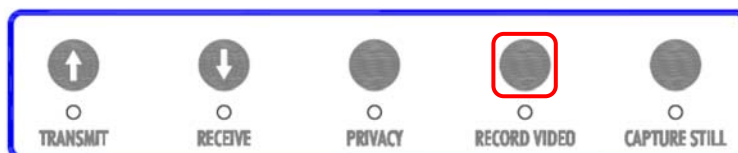
2. フロントパネルの TRANSMIT(送信)ボタンを押します。



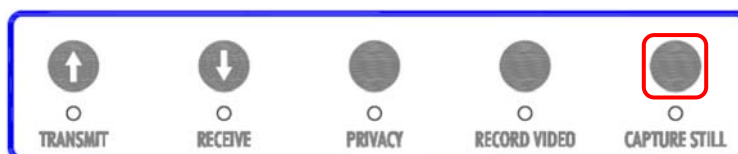
3. フロントパネルの RECEIVE(受信)ボタンを押します。



ビデオストリームを録画したり、画像をキャプチャーする場合は、ExpandOR がビデオストリーミングや画像キャプチャーに設定されていることを院内の IT 部門に確認してください。設定されていることが確認できたら、下記の手順に進みます。RECORD VIDEO(ビデオ録画)ボタンを、下に示すように、下の LED が点灯するまで押し、ビデオ録画を開始します。RECORD VIDEO(ビデオ録画)ボタンを、RECORD VIDEO(ビデオ録画)の LED が消灯するまで押して、ビデオ録画を停止します。本機能についての詳細は、9 ページの「[ビデオ録画機能](#)」を参照してください。



5. 下に示すように、CAPTURE IMAGE(画像キャプチャー)ボタンを押すと、下の LED が点滅します。ボタンを 1 回押すごとに、画像が 1 枚キャプチャーされます。本機能についての詳細は、9 ページの「[静止キャプチャー機能](#)」を参照してください。

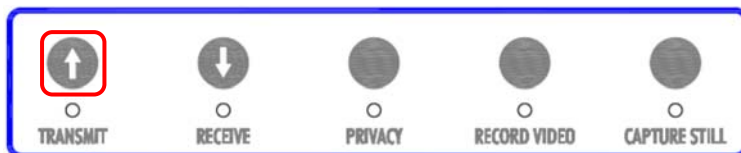


6. 上記ステップ 2 と同様に、TRANSMIT(送信)ボタンを押して、送信を停止します。ステップ 3 と同様に、RECEIVE(受信)ボタンを押して、受信を停止します。TRANSMIT(送信)の LED と RECEIVE(受信)の LED が消灯します。ビデオ録画中に受信を終了すると、ビデオ録画も終了します。この場合、RECORD VIDEO(ビデオ録画)の LED は消灯します。

## 7 複数箇所への送信

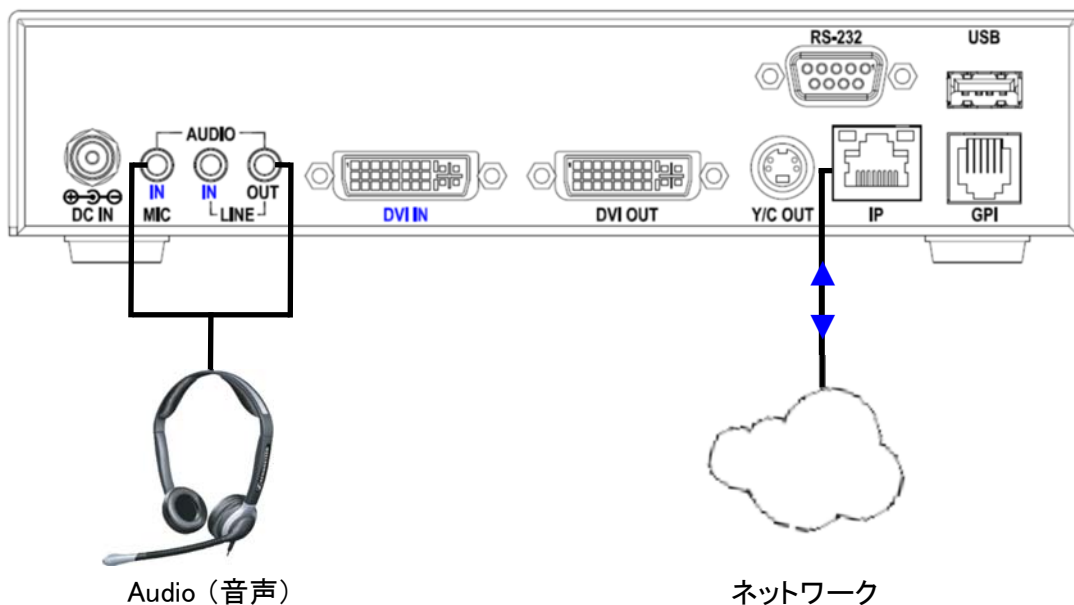
ExpandOR は、院内の複数台の ExpandOR に対して、手術室や処置室の患者のストリーミング手術ビデオを送信することができます。院内の複数台の ExpandOR に対して手術ビデオを送信する手順を下記に示します。本装置を使用する前に、予定の特定用途に応じて、本装置のパラメーターが適切に設定されていることを院内の IT 部門に確認してください。

ExpandOR は、複数箇所への同時送信（ブロードキャスト）が可能です。IT 部門による適宜設定が可能です。ExpandOR がブロードキャストに設定されている場合は、下に示すように TRANSMIT ボタンを押して、ExpandOR の設定で定義された相手先へのブロードキャストを開始します。

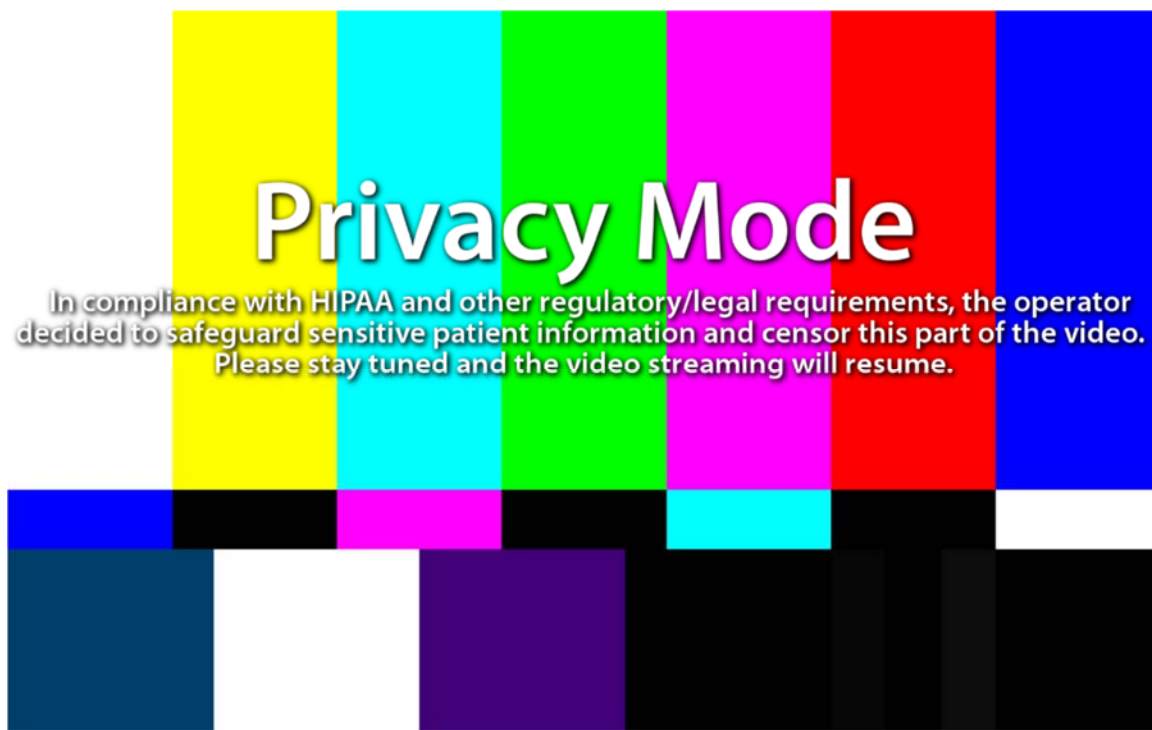


## 音声の設定

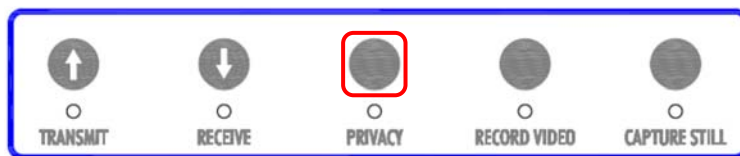
ExpandOR は、音声を手術ビデオストリームと一緒に受信できるように設定することができます。目的の用途で音声を必要とする場合は、院内の IT 部門が、音声入力や音声出力をサポートするように ExpandOR を設定して、適切な音声機器を準備しておくことができます。ExpandOR 同士で双方向の通信を行うことができます。ExpandOR は、ViewOR (ExpandOR の CD に同梱) を使用して PC に対して一方向にストリームすることができます。ExpandOR 同士の通信についての詳細は、10 ページの「[設定のオプション](#)」を参照してください。



「プライバシーモード」は、手術ビデオストリームの機密部分の送信を防止することを目的としています。プライバシーが有効の場合、受信側では下記の画面が表示され、音声はミュートされます。



フロントパネルの **PRIVACY**(プライバシー)ボタンを押すと、プライバシーが有効または無効になります。「プライバシーモード」がオンの場合は、**PRIVACY**(プライバシー)ボタン下の LED が点灯します。「プライバシーモード」がオフの場合は、LED が消灯します。



注 :HIPAA は「医療保険の携行性と責任に関する法律」(Health Insurance Portability and Accountability Act)の略で、患者の機密データを保護する基準を設定する法律です。



## 録画およびキャプチャー機能



ExpandOR は、手術ビデオを録画したり、静止画像をキャプチャーすることができます。ご使用の ExpandOR がこの用途に応じた設定になっていることを院内の IT 部門に確認してください。ExpandOR が正しく設定されていることを確認したら、下に示す手順に従って、ビデオ録画または静止画像のキャプチャーを行ってください。

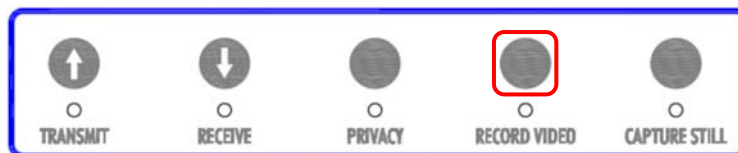
## ビデオ録画機能

**!** 1. 本機能を使用する前に、ExpandOR 背面のUSB コネクタに USB ドライブを挿入してください。USB ドライブは、USB 2.0 以上で、書き込み速度 5 MB / sec 以上のものを使用してください。

下に示す RECORD VIDEO (ビデオ録画) ボタンを押すと、ビデオ録画が開始します。RECORD VIDEO (ビデオ録画) ボタンを押すと、RECORD VIDEO (ビデオ録画) の LED が点灯し、録画中は点灯状態になります。保存領域の空き容量が 200 MB を下回ると、RECORD VIDEO (ビデオ録画) の LED が点滅し始めます。

録画されたビデオストリームは、トランスポートストリーム (.ts) 形式で格納され、挿入された USB ドライブの Video (ビデオ) フォルダに保存されます。

**注:** 録画ストリーム機能は、送信ビデオストリームまたは受信ビデオストリームを録画するように設定することができます。ExpandOR の設定状況については、院内の IT 部門にお問い合わせください。



## 静止キャプチャー機能

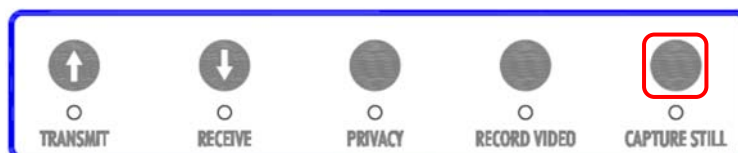
**!** 本機能を使用する前に、ExpandOR 背面のUSB コネクタに USB ドライブを挿入してください。

下に示すように CAPTURE STILL (静止キャプチャー) ボタンを押すと、送信または受信ビデオストリームからフレームを 1 枚キャプチャーします。このボタンを押すと、キャプチャーされたフレームが USB ドライブに保存される時に CAPTURE STILL (静止キャプチャー) の LED が 1 回点滅します。キャプチャーの LED が点滅したら、次のフレームをキャプチャーすることができます。

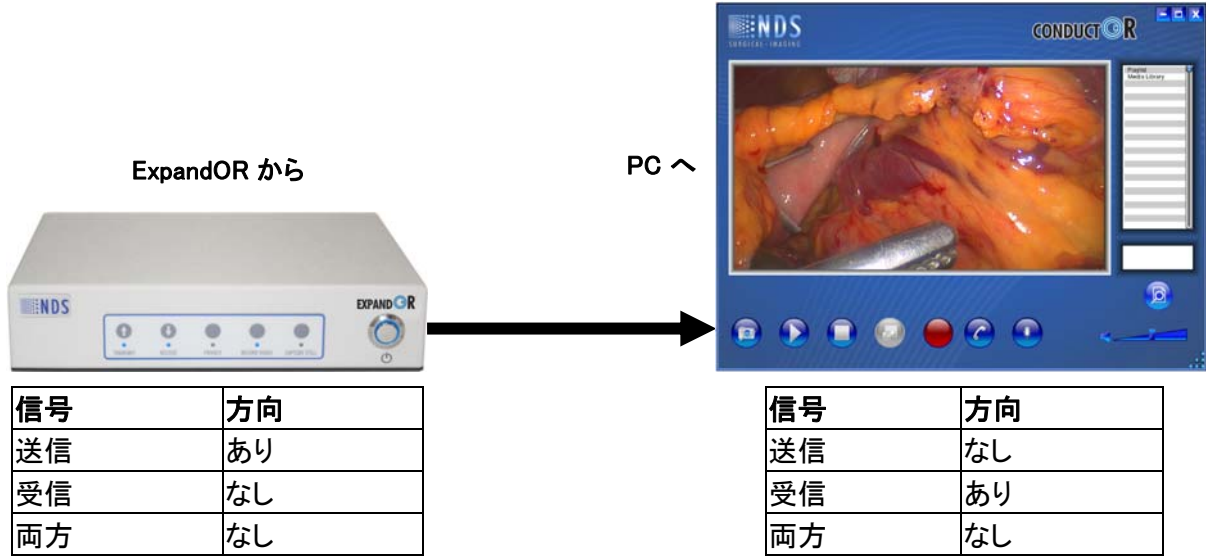
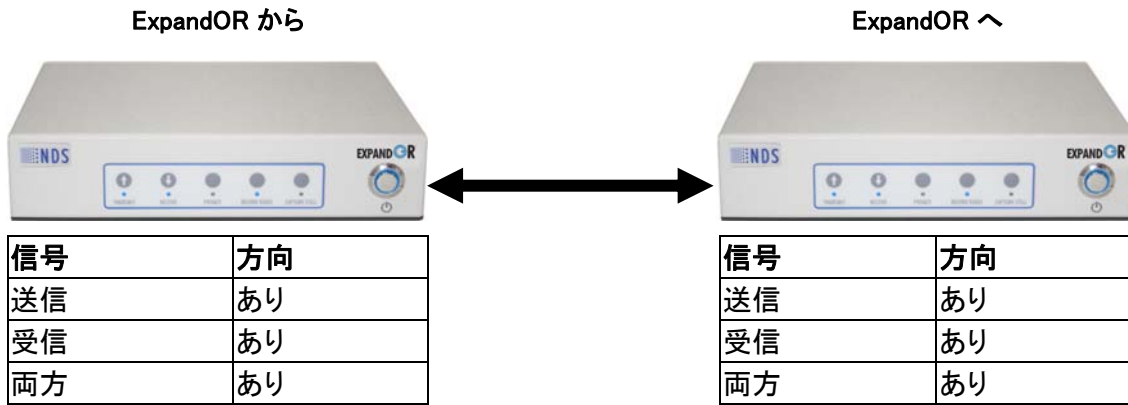
**注:** このボタンを押した後に CAPTURE STILL (静止キャプチャー) の LED が 3 回点滅した場合は、画像のキャプチャーに失敗したことを意味します。

キャプチャーされた画像は、jpg ファイルとして格納され、挿入された USB ドライブの Image (画像) フォルダに保存されます。それ以外の操作は必要ありません。

**注:** キャプチャー機能は、送信ビデオストリームまたは受信ビデオストリームからフレームをキャプチャーするように設定することができます。ExpandOR の設定については、IT 部門にお問い合わせください。



ExpandOR は、ExpandOR 同士での送受信、またはコンピューターへの送信が可能です。ExpandOR の信号能力は、通信する装置によって制限されます。各装置の下に示す表は、各装置の組み合わせに応じた方向のパラメーターを示します。



## クリーニングの方法



クリーニングまたは表面消毒を行う前に、装置の電源をオフにして、電源を遮断してください。

### クリーニング:

許容される洗浄剤で湿らせた糸くずの出ない布を使い、すべての外面を十分に拭きます。許容される洗浄成分を以下に示します。蒸留水で湿らせた糸くずの出ない布を使い、すべての外面を拭き取って残っている洗浄剤を取り除きます。

### 消毒:

80% のエチルアルコールで湿らせた糸くずの出ない布を使い、すべての外面を拭き取ってユニットを消毒します。ユニットを空気乾燥させます。

### ⚠ 注意:

液体が装置内部に絶対に入らないようにしてください。また、下記の使用できない溶剤に外部表面を絶対に接触させないでください。装置の深刻な損傷の原因になります。

### 許容される洗浄成分:

酢(蒸留白酢、酸性度 5%)

アンモニアベースのグラスクリナー

### 許容される消毒成分:

エタノール含有量 80%

### 使用できない溶剤:

MEK(メチルエチルケトン)

トルエン

アセトン

注:上記の許容される洗浄および消毒成分は、NDS 製品で試験されており、指示通りに使用される場合は、製品の仕上材やプラスチック部品を劣化させることはありません。

## 電磁両立性の表




すべての医用電子装置に、IEC 60601-1-2 の要求事項遵守が義務付けられています。外科処置を行う前に、電磁両立性やその他の医療装置すべての共存を確保するため、本マニュアルに示す電磁両立性の表のガイドライン情報に対する事前注意・遵守と、同時に作動するすべての医療装置の検証を行うことが要求されます。参考用として、13 および 14 ページに EMC 表を掲載します。

ガイダンスおよび製造業者による宣言 - 電磁免疫		
本製品は、下記に指定されている電磁環境での使用を意図しています。本製品のお客さままたは使用者は、本製品を確実に指定されている環境で使用してください。		
エミッション	適合性	電磁環境ガイダンス
RF エミッション CISPR 11	グループ1	本製品は、その内部機能のためだけにRF エネルギーを使用しています。従って、そのRF エミッションは極めて低く、周辺の電子機器に干渉を引き起こす可能性はほとんどありません。
RF エミッション CISPR 11	クラス B	本製品は、住宅および家庭用の建物に電力を供給する公共の低電圧用電力供給網に直接接続された施設を含むすべての施設での使用に適します。
高調波エミッション IEC 61000-3-2	該当なし	
電圧変動/フリッカエミッション IEC 61000-3-3	該当なし	

ガイダンスおよび製造業者による宣言 211- 電磁免疫			
本製品は、下記に指定されている電磁環境での使用を意図しています。本製品のお客さままたは使用者は、本製品を確実に指定されている環境で使用してください。			
免疫試験	IEC 60601 試験レベル	適合性レベル	電磁環境ガイダンス
静電放電(ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV 接触 ± 8 kV 空気	± 6 kV 接触 ± 8 kV 空気	床は木材、コンクリートまたはセラミックタイルでなければなりません。床が合成材料で覆われている場合、相対湿度が 30 % 以上でなければなりません。
電気的高速トランジェント/ バースト IEC 61000-4-4	± 2 kV 電源ライン	± 2 kV 電源ライン	主電源は、一般的な商用または病院環境の品質を備えていなければなりません。
サージ IEC 61000-4-5	± 1 kV 線および中性点	± 1 kV 線および中性点	主電源は、一般的な商用または病院環境の品質を備えていなければなりません。
電源入力ラインでの電圧 ディップ、短期間の中断、 および電圧変動 IEC 61000-4-11	< 5 % $U_T$ (> 95 % ディップ $U_T$ にて) 0.5 サイクルの間 40 % $U_T$ (60 % ディップ $U_T$ にて) 5 サイクルの間 70 % $U_T$ (30 % ディップ $U_T$ にて) 25 サイクルの間 < 5 % $U_T$ (> 95 % ディップ $U_T$ にて) 5 秒間	< 5 % $U_T$ (> 95 % ディップ $U_T$ にて) 0.5 サイクルの間 40 % $U_T$ (60 % ディップ $U_T$ にて) 5 サイクルの間 70 % $U_T$ (30 % ディップ $U_T$ にて) 25 サイクルの間 < 5 % $U_T$ (> 95 % ディップ $U_T$ にて) 5 秒間	主電源は、一般的な商用または病院環境の品質を備えていなければなりません。主電源のディップまたは中断が発生した場合は、本製品の電流は通常レベルから降下することがあり、無停電電源またはバッテリーを使用する必要があることがあります。
電力周波数(50/60 Hz)磁 場 IEC 61000-4-8	3 A/m	該当なし	該当なし
注 : $U_T$ は、検査レベルを加える前の交流電源電圧です。			

## 電磁両立性の表(続き)

ガイダンスおよび製造業者による宣言 — 電磁免疫			
本製品は、下記に指定されている電磁環境での使用を意図しています。本製品のお客様または使用者は、本製品を確実に指定されている環境で使用してください。			
免疫試験	IEC 60601 試験レベル	適合性レベル	電磁環境ガイダンス
伝導 RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz ~ 80 MHz	3 Vrms	携帯および移動 RF 通信装置は、ケーブルを含む、この装置のいかなる部分に対しても、送信機の周波数に該当する等式から計算された推奨分離距離より近づけて使用してはなりません。 推奨分離距離
放射線 RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz ~ 2.5 GHz	3 V/m	$d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P} \quad 80 \sim 800 \text{ MHz}$ $d = 2.3\sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz} \sim 2.5 \text{ GHz}$ <p>ここで P は、送信機製造者による送信機のワット (W) で表した最大出力電力定格であり、d はメートル (m) で表した推奨分離距離です。メートル (m) 単位の距離</p> <p>現場電磁調査によって決定したように、固定 RF 送信機からの電界強度は、a 各周波数帯域における適合性レベルよりも低くなければなりません。b</p> <p>次の記号が表示されている装置の近傍では干渉が生じる場合があります。</p> 
<p><b>注 1:</b> 80 MHz および 800 MHz では、高い周波数範囲に対する分離距離が適用されます。</p> <p><b>注 2:</b> これらのガイドラインは、すべての状況に適用されるものではありません。電磁波の伝搬は建築物、物、人からの反射と吸収に影響されます。</p> <p>a. 例えば無線電話基地局 (携帯/コードレス) と陸上移動無線、アマチュア無線、AM・FM ラジオ放送および TV 放送の基地局のような固定送信機からの電界強度を、正確に理論的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正しく判断するためには、現場電磁調査を考慮する必要があります。本製品が使用される場所において測定し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本製品が正常動作をするかを検証するために監視する必要があります。異常動作が確認された場合には、本製品の向きや配置を変えるなどの追加対策が必要となる場合があります。</p> <p>b. 150 kHz ~ 80 MHz の周波数範囲を超える場合は、電界強度は 3 V/m 未満にしなければなりません。</p>			

ポータブルおよびモバイル RF 通信装置と本製品の間の推奨分離距離

本製品は、放射性 RF 妨害が制御されている電磁環境内での使用を意図しています。本製品のお客様や使用者は、以下に推奨されているように、通信装置の最大出力電力に応じて、ポータブルおよびモバイル RF 通信装置(送信機)と本製品との間に最小限の距離を維持することにより、電磁干渉を防ぐことができます。

送信機の最大定格出力電力(W)	送信機の周波数による分離距離(m)		
	150 kHz ~ 80 MHz	80 MHz ~ 800 MHz	800 MHz ~ 2.5 GHz
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

上記に記載されていない最大定格出力電力の送信機の場合、メートル(m)での推奨分離距離 d は、送信機の周波数に適用される式を用いて推定することができます。このとき、送信機のメーカーによると、P はワット(W)で表示した送信機の最大出力電力定格です。

注 1:80 MHz および 800 MHz では、高い周波数範囲の分離距離が適用されます。

注 2:これらのガイドラインは、すべての状況に適用されるものではありません。電磁波の伝搬は建築物、物、人からの反射と吸収に影響されます。



#### 本社

San Jose, CA USA 🇺🇸

408 776 0085

info@ndssi.com

#### 欧州

The Netherlands 🇳🇱

+ 31 180 63 43 56

info-EMEA@ndssi.com

#### アジア太平洋

高輪カネオビル6F

+81 3 5753 2466

info@ndssi.jp