

CIDRWシステム

V640シリーズ

ユーザーズマニュアル

アンプユニット

形V640-HAM11-ETN

形V640-HAM11-L-ETN

CIDRWヘッド

形V640-HS61

形V640-HS62

はじめに

このたびはCIDRWシステム V640シリーズをお買い上げいただき、ありがとうございます。
V640シリーズのご使用に際して、次のことを守ってください。

- ・ 形V640シリーズは、電気の知識を有する専門家が扱ってください。
- ・ 使用される前に本書をよく読んで十分に理解した上、正しくご使用ください。
- ・ 本書はいつでも参照できるように、お手元に大切に保管してください。

はじめに	ご使用に際してのご了解事項(必ずお読みください)	はじめに
第 1 章	商品概要	第 1 章
第 2 章	設置と接続・配線	第 2 章
第 3 章	通信の準備	第 3 章
第 4 章	ID タグへの読書き	第 4 章
第 5 章	ブラウザインタフェース	第 5 章
第 6 章	トラブル対策	第 6 章
第 7 章	付 録	

CIDRW システム

V640-HAM11-ETN
V640-HAM11-L-ETN
V640-HS61
V640-HS62

アンプユニット
アンプユニット
CIDRW ヘッド
CIDRW ヘッド

ユーザーズマニュアル

オムロン商品ご購入のお客さまへ

ご注文・ご使用に際してのご承諾事項

当社制御機器商品をご注文いただく際、見積書、契約書、仕様書などに特記事項のない場合には、次の保証内容、責任の制限、適合用途の条件などを適用いたします。

下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえご注文およびご使用ください。

1.保証内容

①保証期間

本製品の保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後1年といたします。

②保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により本製品に故障を生じた場合は、代替品の提供または故障品の修理対応を、製品の購入場所において無償で実施いたします。

ただし、故障の原因が次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

- a) カタログまたは取扱説明書などに記載されている以外の条件・環境・取扱いならびにご使用による場合
- b) 本製品以外の原因の場合
- c) 当社以外による改造または修理による場合
- d) 本製品本来の使い方以外の使用による場合
- e) 当社出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった場合
- f) その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合

なお、ここでの保証は、本製品単体の保証を意味するもので、本製品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

2.責任の制限

- ① 本製品に起因して生じた特別損害、間接損害、または消極損害に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。
- ② プログラミング可能な本製品については当社以外の者が行ったプログラム、またはそれにより生じた結果について当社は責任を負いません。

3.適合用途の条件

- ① 安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に、本製品を使用しないでください。同用途には、当社センサカタログに掲載している安全センサをご使用ください。
- ② 本製品を他の商品と組み合わせて使用される場合、お客様が適合すべき規格・法規または規制をご確認ください。また、お客様が使用されるシステム、機械、装置への本製品の適合性は、お客様自身でご確認ください。これらを実施されない場合は、当社は本製品の適合性について責任を負いません。
- ③ 下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。
 - a) 屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電氣的妨害を被る用途またはカタログ・取扱説明書などに記載のない条件や環境での使用
 - b) 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医療機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
 - c) 人命や財産に危険が及ぶうるシステム・機械・装置
 - d) ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備
 - e) その他、上記a)～d)に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途
- ④ お客様が本製品を人命や財産に重大な危険を及ぼすような用途に使用される場合には、システム全体として危険を知らせたり、冗長設計により必要な安全性を確保できるよう設計されていること、および本製品が全体の中で意図した用途に対して適切に配電・設置されていることを必ず事前に確認してください。
- ⑤ カタログなどに記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。
- ⑥ 本製品が正しく使用されずお客様または第三者に不測の損害が生じることがないように使用上の禁止事項および注意事項をすべてご理解のうえ守ってください。

4.仕様の変更

カタログ・取扱説明書などに記載の商品の仕様および付属品は改善またはその他の事由により、必要に応じて、変更する場合があります。当社営業担当者までご相談のうえ本製品の実際の仕様をご確認ください。

5.サービスの範囲

本製品の価格には、技術者派遣などのサービス費用は含まれておりません。

お客様のご要望がございましたら、当社営業担当者までご相談ください。

6.価格

カタログに記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。また消費税は含まれておりません。

7.適用範囲

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。

日本国外での取引および使用に関しては、当社営業担当者までご相談ください。

対応規格一覧

本CIDRWシステムは、以下の海外法規、規格に対応しています。

1.米国

	アンブユニット	CIDRWヘッド
FCC Part 15 Subpart C FCC ID : E4EV640HAM11	形V640-HAM11-ETN	形V640-HS61
FCC Part 15 Subpart C FCC ID : E4EV640HAM11L	形V640-HAM11-L-ETN	形V640-HS62

FCC NOTICE

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference.
- (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

FCC WARNING

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Do not remove the ferrite core (TDK-EPC Type ZCAT2749-0430C:V640-HS62) installed on the cables to suppress RF interference.

FCC Part15 subpart B NOTICE

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment.

This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

CAUTION

This device must be professionally installed.

2. 欧州

	アンプユニット	CIDRWヘッド
(Radio and Telecommunications Terminal Equipment Directive 1999/5/EC)	形V640-HAM11-ETN	形V640-HS61
電波規格 : EN 300 330-2 EMC規格 : EN 301 489-1 EN 301 489-3 安全規格 : EN 61010-1	形V640-HAM11-L-ETN	形V640-HS62



English	Hereby, Omron, declares that this V640-HAM11-ETN/V640-HAM11-L-ETN is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC.
Finnish	Omron vakuuttaa täten että V640-HAM11-ETN/V640-HAM11-L-ETN tyyppinen laite on direktiivin 1999/5/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.
Dutch	Hierbij verklaart Omron dat het toestel V640-HAM11-ETN/V640-HAM11-L-ETN in overeenstemming is met de essentiële eisen en de andere relevante bepalingen van richtlijn 1999/5/EG.
French	Par la présente Omron déclare que l'appareil V640-HAM11-ETN/V640-HAM11-L-ETN est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes de la directive 1999/5/CE.
Swedish	Härmed intygar Omron att denna V640-HAM11-ETN/V640-HAM11-L-ETN står i överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 1999/5/EG.
Danish	Undertegnede Omron erklærer herved, at følgende udstyr V640-HAM11-ETN/V640-HAM11-L-ETN overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 1999/5/EF.
German	Hiermit erklärt Omron, dass sich dieser/diese/dieses V640-HAM11-ETN/V640-HAM11-L-ETN in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befindet. (BMWf)
Greek	ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΤΑ ΟΜΡΟΝ ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ Η V640-HAM11-ETN/V640-HAM11-L-ETN ΣΤΗΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΙΠΡΟΣΤΙΣ ΟΥΣΕΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 1999/5/ΕΚ
Italian	Con la presente Omron dichiara che questo V640-HAM11-ETN/V640-HAM11-L-ETN è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE.
Spanish	Por medio de la presente Omron declara que el V640-HAM11-ETN/V640-HAM11-L-ETN cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 1999/5/CE.
Portuguese	Omron declara que este V640-HAM11-ETN/V640-HAM11-L-ETN está conforme com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 1999/5/CE.

3. カナダ

	アンプユニット	CIDRWヘッド
IC ID: 850J-V64HAM11	形V640-HAM11-ETN	形V640-HS61
IC ID: 850J-V64HM11L	形V640-HAM11-L-ETN	形V640-HS62

This device complies with RSS-Gen of IC (Industry Canada) Rules.

Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

ICES-003

This class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

4. 中国

	アンブユニット	CIDRWヘッド
CMIIT ID: 2010DJ5964	形V640-HAM11-ETN	形V640-HS61
CMIIT ID: 2010DJ5965	形V640-HAM11-L-ETN	形V640-HS62

1. 本产品的使用方法等请参见产品说明书。本产品的技术参数如下：
 - 使用频率为：13.553-13.567MHz
 - 所发射的电场强度在距设备10米处不得超过42dB μ A/m(采用准峰值检波)；
 - 频率容限： $\leq 100 \times 10^{-6}$
 - 杂散辐射等其他技术指标请参照2005/423号文件
2. 使用者不得擅自更改发射频率、加大发射功率(包括额外加装射频功率放大器)，不得擅自外接天线或改用其它发射天线；
3. 使用时应注意不得对各种合法的无线电通信业务产生有害干扰；一旦发现有干扰现象时，应立即停止使用，并采取措施消除干扰后方可继续使用；
4. 本产品为微功率无线电设备，能够承受各种无线电业务的干扰或工业、科学及医疗应用设备的辐射干扰；
5. 本产品不得在飞机和机场附近使用。

5. 韓国

	アンブユニット	CIDRWヘッド
OMR-V640-HAM11-ETN	形V640-HAM11-ETN	形V640-HS61
OMR-V640-HAM11-L-E	形V640-HAM11-L-ETN	形V640-HS62

급 기기 (가정용 정보통신기기)

이 기기는 가정용으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주거지역에서는 물론 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

6. 台湾

	アンブユニット	CIDRWヘッド
CCAB10LP461AT0	形V640-HAM11-ETN	形V640-HS61
CCAB10LP462AT3	形V640-HAM11-L-ETN	形V640-HS62

低功率電波輻射性電機管理辦法

第十二條

經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

第十四條

低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。

前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。

低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

7. シンガポール

	アンブユニット	CIDRWヘッド
N2294-10	形V640-HAM11-ETN	形V640-HS61
	形V640-HAM11-L-ETN	形V640-HS62

安全上のご注意

●安全に使用していただくための表示と意味について

この取扱説明書では、V640シリーズを安全にご使用いただくために、注意事項を次のような表示と記号で示しています。ここで示した注意事項は安全に関する重大な内容を記載しています。必ず守ってください。表示と記号は次のとおりです。

**警告**

正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり、万Oneの場合には重症や死亡にいたる恐れがあります。また、同様に重大な物的損害を受ける恐れがあります。

●図記号の意味

**禁止**

一般的な禁止を示します。

●警告表示

**警告**

安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に本製品は使用できません。

人体保護用の検出装置として本製品を使用しないでください。



安全上の要点

以下に示すような項目は安全を確保する上で必要なことですので必ず守ってください。

- ・引火性・爆発性ガスの環境では使用しないでください。
- ・操作・保守の安全性を確保するため、高圧機器や動力機器から離して設置してください。
- ・取付けにおいて、ねじの締め付けは確実に行ってください。(推奨：1.2N・m)
- ・ケースの隙間から水や針金などの異物を入れないでください。火災や感電の原因となります。
- ・この製品を分解したり、修理、改造しないでください。
- ・廃棄するときは、産業廃棄物として処理してください。
- ・配線作業、ケーブル類、CIDRWヘッドを着脱する際は、アンプユニットの電源を切ってから行ってください。
- ・通風スペースを十分にとってください。
- ・発熱量の高い機器(ヒーター、トランス、大容量の抵抗など)の近くに取り付けることは避けてください。
- ・万一、異常が発生した場合は、すぐに使用を中止し、電源を切った状態で当社支店・営業所までご相談ください。

電波の医療機器への影響に関して注意して下さい。(社)日本自動認識システム協会のガイドラインを下記に示します。

本製品は電波を使用したRFID機器のリーダライタです。そのため使用する用途・場所によっては、医療機器に影響を与える恐れがあります。この影響を少なくするために、運用に際して以下のことを厳守される事をお願いします。

植込み型医療機器装着者は、装着部位を据置きタイプ、モジュールタイプのRFID機器のアンテナ部より22cm以内に近づかないこと。

使用上の注意

製品が動作不能、誤動作、または性能・機器への悪影響を防ぐため、以下のことを守ってください。

■ 設置環境について

次のような場所に設置してください。

- ・ 直射日光が当たらない場所
- ・ 腐食性ガス、塵埃、金属粉、塩分がない場所
- ・ 温度変化が急激ではなく結露しない場所(仕様の範囲内であること)
- ・ 湿度が高くなく、結露しない場所(仕様の範囲内であること)
- ・ 振動や衝撃が本体に直接伝わらない場所(仕様の範囲内であること)
- ・ 水、油、化学薬品の飛沫がない場所
- ・ 使用温度が仕様で定められている範囲内の場所

■ 保管環境について

- ・ 保管時は、保存周囲温度/湿度を守り、保管してください。

■ 配線作業について

- ・ 本書で指定した電源電圧で使用してください。
- ・ 電源端子の+-を逆接続しないでください。
- ・ 高圧線や動力線と同一配線管で使用しないでください。
- ・ 静電気による破損を防ぐため、端子部分やコネクタ内部の信号線に触れる場合は、リストラップなどを使用して、帯電防止措置を行ってください。
- ・ CIDRWヘッドを着脱する際は、コネクタに過度な荷重を加えないでください。
- ・ アンプユニットに適合する正しいCIDRWヘッドを取り付けてください。

■ 清掃について

- ・ 市販のアルコールを使用してください。
- ・ シンナー、ベンジン、ベンゼン、アセトン等の有機溶剤は樹脂部分やケース塗装を溶かしますので、使用しないでください。

■ 電源、接地線について

- ・ GR(フレームグラウンド)端子は必ずD種接地(従来の第3種接地)してお使いください。性能劣化の原因となります。

■ 交信性能(交信領域・交信時間)について

- ・ CIDRWヘッド周囲の金属や、ノイズ、温度、等の原因により交信性能が変化しますので、実際にご使用になる環境において、確認をお願いします。
- ・ IDタグにより、交信領域が変化しますので余裕を持った設置をお願いします。

■ 取付けについて

- ・この製品は、134kHzの周波数帯を使用してIDタグと通信を行っています。トランシーバ、モータ、モニタ装置、電源(電源IC)などの中には、IDタグとの通信に影響を与える電波(ノイズ)を発生するものがあります。このようなものの近くでご使用になる場合は、事前に影響を確認してください。
- ・ノイズの影響を最小限とするため、周辺に配置された金属体はD種接地(従来の第3種接地)をしてください。
- ・CIDRWヘッド取付け時のねじ締めは確実に行ってください。(推奨 : 0.6N・m)
- ・複数のCIDRWヘッドを隣接設置される場合、相互干渉により通信性能が低下する恐れがあります。相互干渉に関する情報を参照して設置ください。

 p.107

■ ねじ止め用接着剤について

- ・ねじ止め用接着剤(ねじロック)は樹脂部分を劣化させ、割れを発生させる可能性があります、樹脂部分のねじや、樹脂製ワッシャの部分には使用しないでください。

■ 製品起動時の注意事項

- ・製品が故障する恐れがありますので、電源投入後やモード切替時、リセット等による製品起動中には、電源を切らないでください。

■ 製品使用時の注意事項

- ・製品が故障する恐れがありますので、IPアドレスやサブネットマスク、WEBパスワードを設定している最中は本体の電源を切らないでください。

このマニュアルの読み方

マークの意味



この製品について、機能や性能を十分に発揮させるために守っていただきたいことを説明しています。誤った使い方は、データ破損や本体破損の原因となる可能性がありますので、よく読んで注意事項を守ってください。



操作する上で守っていただきたいことや、使い方のアドバイスなど、その性能について特に大切なポイントがまとめられています。



関連内容を記載しているページ番号を示しています。



困ったときに参考になることを示しています。

動作表示灯の状態

CIDRWコントローラ、アンプユニットの動作表示灯の状態を、以下の記号で示しています。



消灯



点滅



点灯

MEMO

目 次

はじめに

対応規格一覧	4
安全上のご注意	7
安全上の要点	8
使用上の注意	9
このマニュアルの読み方	11
目 次	13

商品概要 15

CIDRW システムとは	16
特 長	17
システム構成	18
各部の名称と機能	19
使い方の流れ	22

設置と接続・配線 25

設 置	26
接続・配線	29

通信の準備 33

アンプユニットの通信条件を設定する	34
通信テスト	35

ID タグへの読書き 37

コマンド / レスポンスフォーマット	38
--------------------	----

ブラウザインタフェース 53

ブラウザ操作画面	54
画面構成	55

トラブル対策	69
トラブルシューティング	70
付 録	77
仕様・外形寸法	78
接続例	82
使用条件による特性データ	83
ID タグのメモリマップ	113
点 検	114
JIS8 単位コード表 (ASCII コード表)	115
保護構造について	116
マニュアル改訂履歴	118

第 1 章

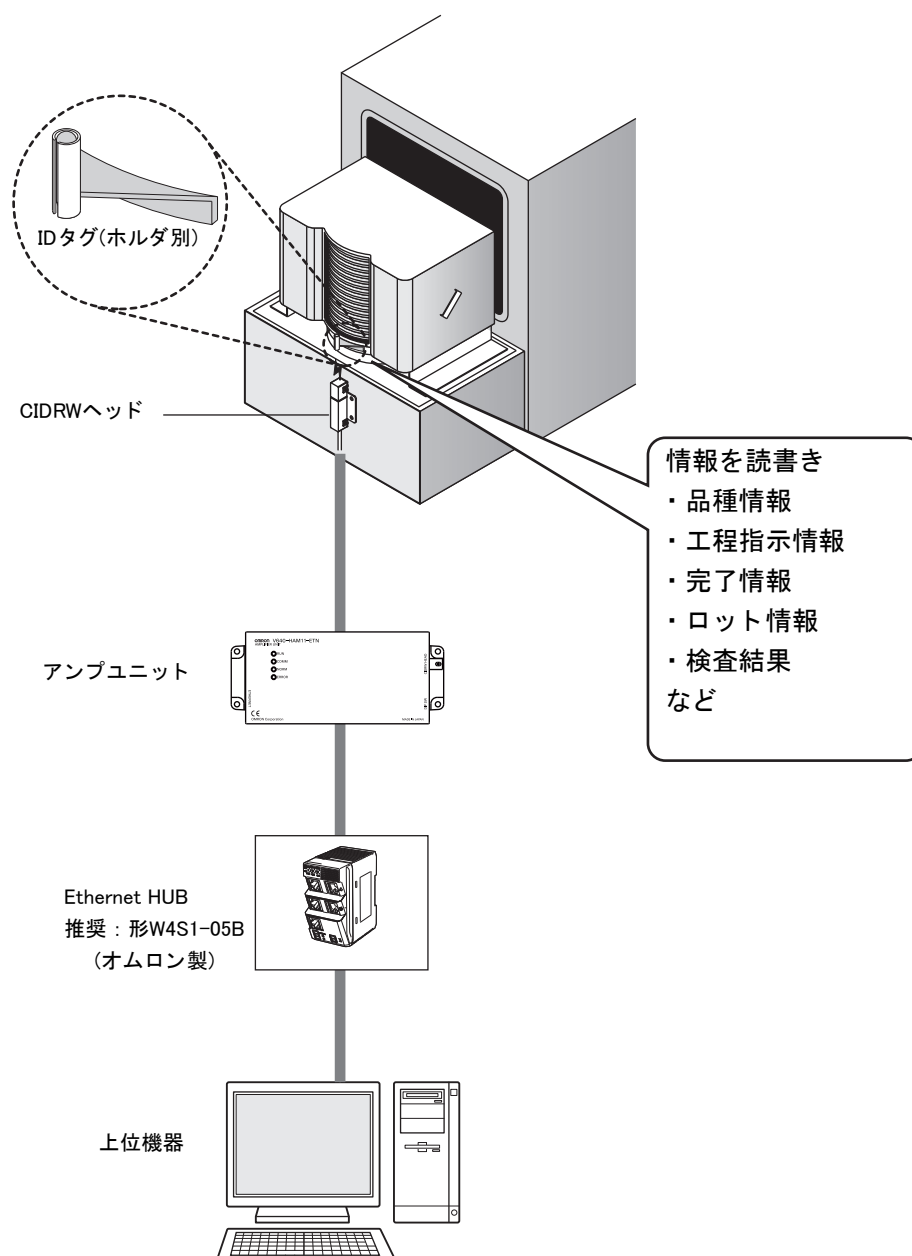
商品概要

■ CIDRWシステムとは	16
■ 特 長	17
■ システム構成	18
■ 各部の名称と機能	19
■ 使い方の流れ	22

CIDRWシステムとは

半導体の製造工程において、キャリア(FOUP)に取付けたキャリアID(IDタグ)に接触することなく、情報を書き込んだり、読出したりするシステムです。「Carrier ID Reader/Writer」の略で、本書では「CIDRW」と呼びます。品種、工程指示、ロット、検査結果などの情報をIDタグに書込んだり読出したりすることで、上位機器で作業指示情報を管理できます。

例：半導体、ウェハ製造工程の情報管理



特 長

形V640-HAM11-ETN、形V640-HAM11-L-ETNは、V640シリーズのCIDRWヘッドを接続し、上位機器からのコマンドに応じてTexas Instruments(TI)製IDタグに対して情報の読み出し/書き込みを行います。

■ 形V640-HAM11-ETN

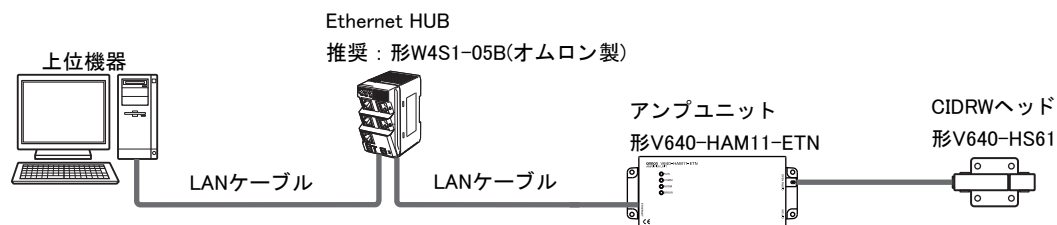
Ethernetを搭載したアンプユニットです。上位機器とは、LANケーブルを介して接続し、TCP/IPにて複数のアンプユニットを制御することが可能です。また、アンプユニットにはWEBブラウザ機能を持ち、通信設定、ステータス管理および簡単なコマンド通信を行うことができます。

■ 形V640-HAM11-L-ETN

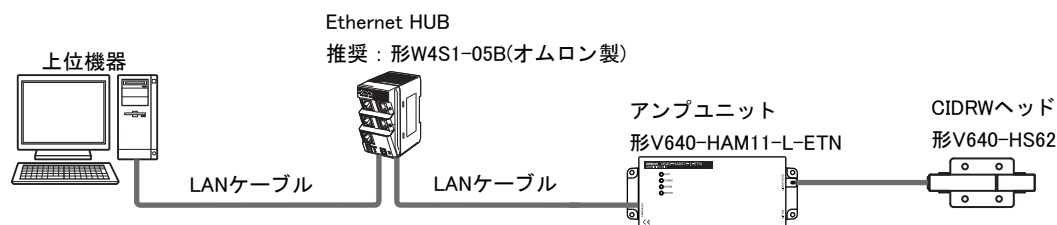
Ethernetを搭載したアンプユニットでCIDRWヘッドに形V640-HS62を接続することで、長距離の通信を行うことができます。形V640-HAM11-L-ETNが持っている機能はすべて形V640-HAM11-ETNと同一です。

システム構成

形V640-HAM11-ETN



形V640-HAM11-L-ETN

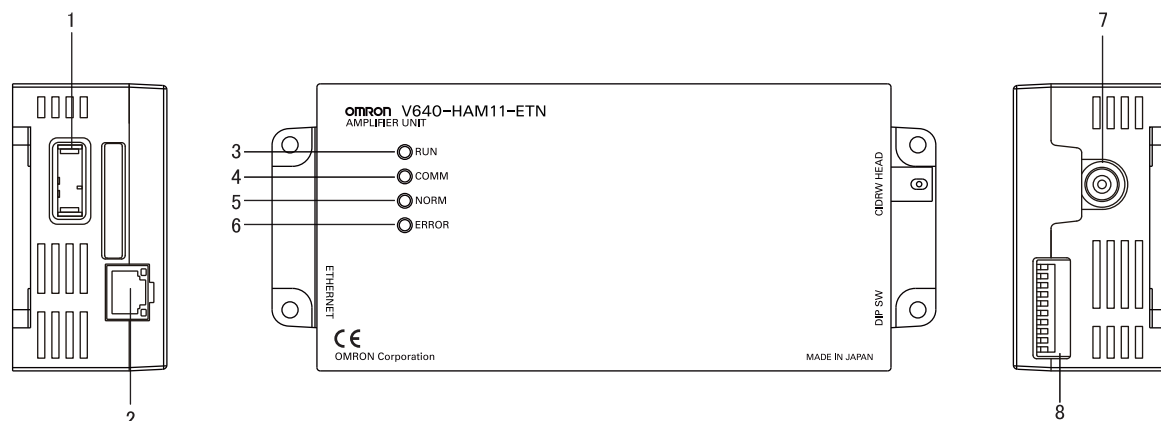


CHECK!

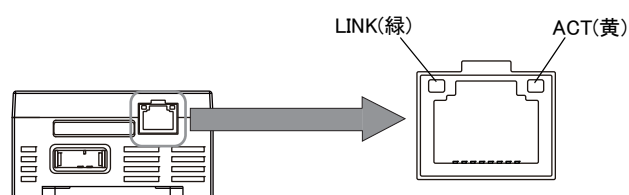
アンプユニットのDIP-SW1~5をすべてOFFにした場合、任意のIPアドレス/サブネットマスクを設定することができます。それ以外の場合は、「192.168.1.XXX(1~31)」のIPアドレス(サブネットマスク: "255.255.255.0"固定)を設定することができます。

各部の名称と機能

■ アンプユニット 形V640-HAM11-ETN/形V640-HAM11-L-ETN



No.	名称	機能
1	専用電源コネクタ	DC24V電源を供給します。
2	Ethernetポート	LANケーブルを介して上位機器と接続します。
3	RUN表示灯(緑)	アンプユニットが正常に動作中に点灯します。
4	COMM表示灯(黄)	上位機器との通信中、または、IDタグとの交信中に点灯します。
5	NORM表示灯(緑)	IDタグとの交信が正常に完了した場合に点灯します。
6	ERROR表示灯(赤)	上位機器との通信中、またはIDタグとの交信中に異常が発生した場合に点灯します。
7	CIDRWヘッド接続ポート	CIDRWヘッドを接続します。 形V640-HAM11-ETNは形V640-HS61、形V640-HAM11-L-ETNは形V640-HS62が専用のCIDRWヘッドになります。
8	設定DIP-SW	IPアドレスの設定、テストモードのON/OFFを設定します。



LINK…正常にリンク確立時に点灯
ACT…キャリア検知時に点灯

■ 便利な機能

■ ノイズ測定機能

CIDRWヘッド周辺のノイズ環境を測定し、ノイズレベルを“00”～“99”の数値で表します。

ノイズ測定コマンドと交信距離に与える周囲ノイズの影響は以下のページを参照してください。

 p.50、p.112

■ CIDRWヘッド断線検知機能

アンプユニットにCIDRWヘッドが正しく接続されているか、または接続されていない(CIDRWヘッドのケーブルに異常がある場合など)ことを確認することができます。

パラメータ取得コマンド(CIDRWヘッド接続状態)

 p.48

■ テストモード

上位機器を接続せずにIDタグとアンプユニット間の交信可否を確認することができます。
IDタグとの交信を自動的に1秒間隔で実行し、動作表示灯(LED)に交信結果を表示します。

テストモードを実行するためのDIP-SW設定は以下のページを参照してください。

 p.34



交信結果の動作表示灯の表示については「アンプユニット 形V640-HAM11-ETN/形V640-HAM11-L-ETN」を参照してください。

 p.19



テストモードで動作させる前に必ずCIDRWヘッドを接続しておいてください。
CIDRWヘッドを接続せずにテストモードを動作させた場合、ERROR表示灯が点灯してアンプユニットの動作が停止します。



テストモードで動作している間は、上位機器からのコマンドは受け付けません。テストモードを終了させる場合は、DIP-SWからテストモードをOFFにして、アンプユニットを再起動させてください。

■ ブラウザ操作機能

WEBブラウザを使用して、簡単にアンプユニットの状態を確認したり、アンプユニットを制御することができます。実際に操作できる内容は以下の通りです。

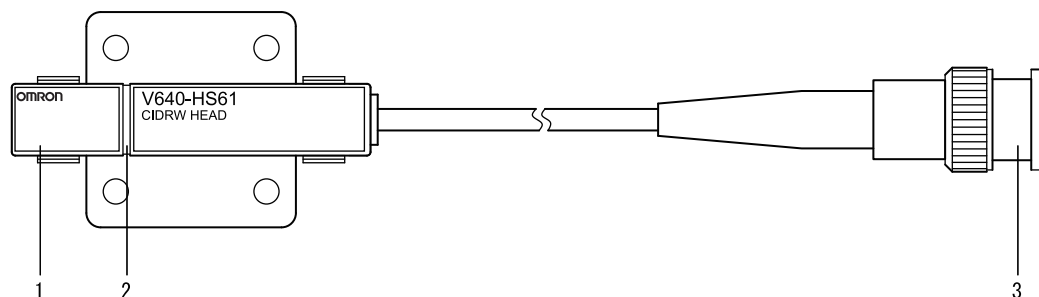
- ・ アンプユニットの状態確認
- ・ ネットワーク、パスワードの設定
- ・ IDタグとの交信
- ・ ノイズ測定

ブラウザインタフェースについては、以下のページを参照してください。

 p.53

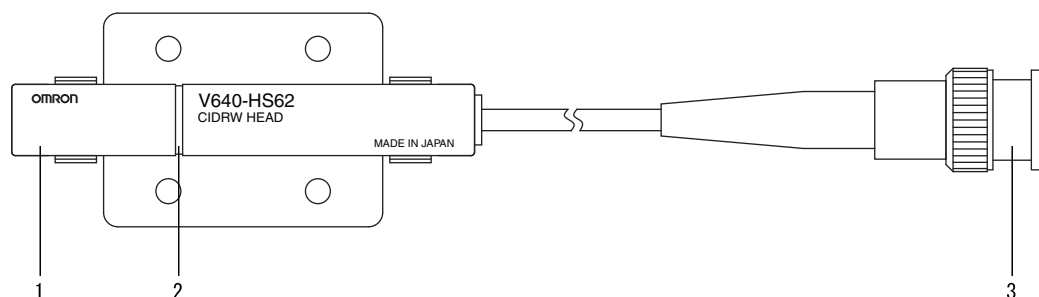
CIDRWヘッド 形V640-HS61/形V640-HS62

■ 形V640-HS61



No.	名称	機能
1	アンテナ	IDタグと交信する部分です。
2	アンテナ中心	交信領域の中心です。
3	コネクタ	アンプユニットに接続します。

■ 形V640-HS62



No.	名称	機能
1	アンテナ	IDタグと交信する部分です。
2	アンテナ中心	交信領域の中心です。
3	コネクタ	アンプユニットに接続します。

使い方の流れ

準備

 設置する
p.26

 接続する、配線する
p.29

通信準備

 アンプユニットの通信条件を設定する
p.34

試運転

 上位機器との通信テスト
p.35

 IDタグ ↔ CIDRWシステム間の交信テスト
p.36

 周囲環境の確認
p.27

交
信

 実際のコマンドによる交信テスト
p.38



困ったときに...

トラブルシューティング



p.70 エラーメッセージ一覧



p.70 アンプユニットの動作表示灯



p.71 動作チェックフロー

MEMO

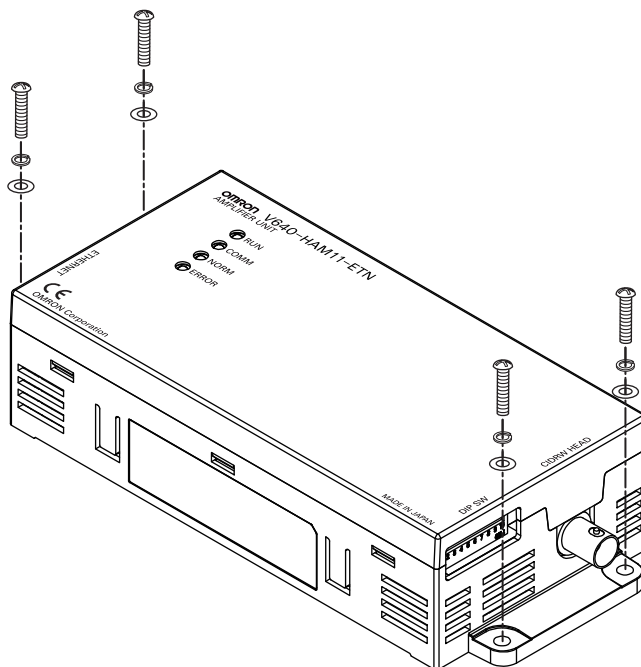
第2章 設置と接続・配線

■ 設 置	26
アンプユニット	26
CIDRWヘッド	27
■ 接続・配線	29
アンプユニット	29

設 置

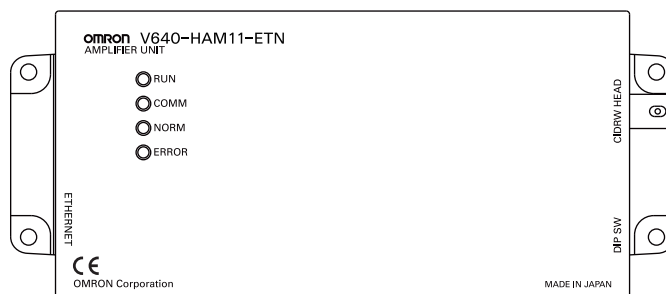
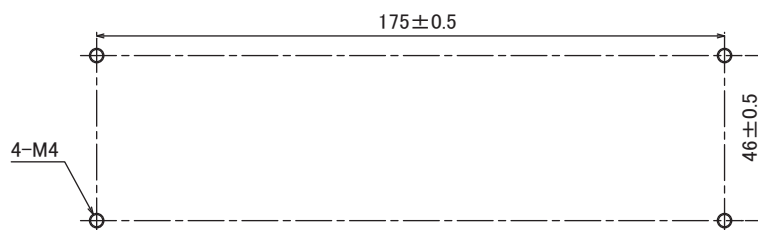
■ アンプユニット

スプリングワッシャと平ワッシャを使用し、M4ねじ4点で取付けてください。



取付穴加工寸法

(単位:mm)



正しい
使い方

M4ねじ締付けトルクは1.2N・m以下としてください。

CIDRWヘッド

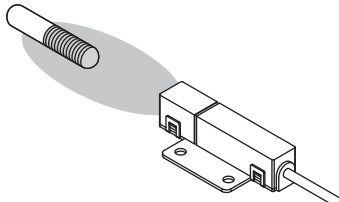
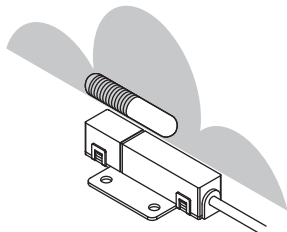
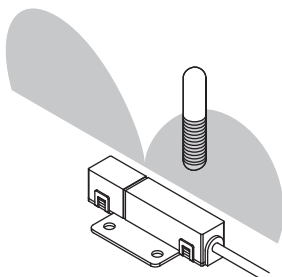
IDタグとの通信領域は、設置方向や周囲環境(金属、ノイズなど)により大きく変化します。通信領域をご確認のうえ、設置位置を決定してください。

具体的な通信距離については、付録の「使用条件による特性データ」をご覧ください。

 p.83

CIDRWヘッドとIDタグの位置関係

どのような位置関係で通信するかによって、通信領域が違います。

取付けの向き	通信領域(イメージ図)	解説
同軸取付け		CIDRWヘッドとIDタグの中心線が同一線上にある場合が、最大通信領域となります。
平行取付け		CIDRWヘッドのアンテナ中心位置とIDタグのコイル中心位置が同一線上にある場合が、最大通信領域となります。
垂直取付け		CIDRWヘッドのアンテナ中心位置とIDタグの中心線が同一線上にある場合は、通信領域が大幅に低下します。

データの読み出しと書き込み

読み込み時と書き込み時では、通信距離が違います。書き込み時は通信距離が短くなるので、読書き両方を行う場合は、書き込み時の距離を基準に設置してください。

■ 周囲金属の影響

交信領域の周辺に金属があると、その影響を受けるため交信領域が小さくなります。

 p.108

■ ノイズの影響

本CIDRWシステムは、IDタグとの交信に134kHzを使用しています。周囲にスイッチング電源、インバータ、サーボモータ、モニタなどがあると交信に悪影響を及ぼすため、交信領域が小さくなります。

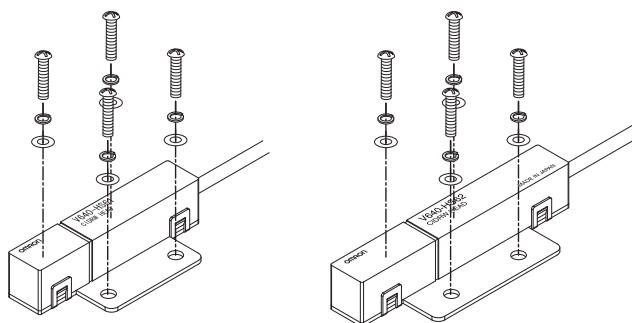
 ノイズ測定コマンドを使って、CIDRWヘッド周辺のノイズ環境を調べることができます。
 p.50

CHECK!  ノイズと交信距離の関係については、付録をご覧ください。

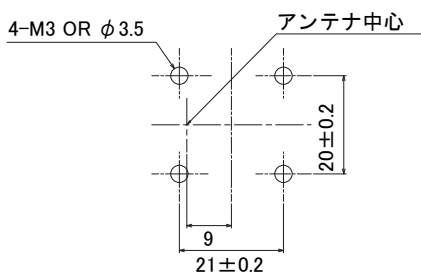
 p.112

■ 取付け方法

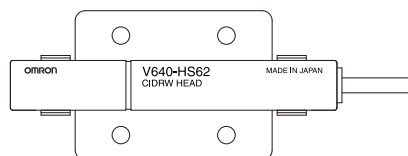
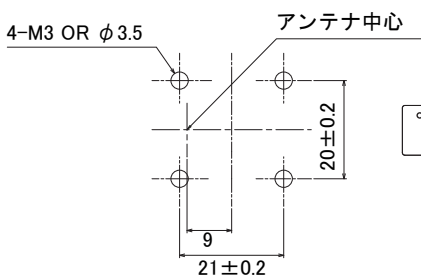
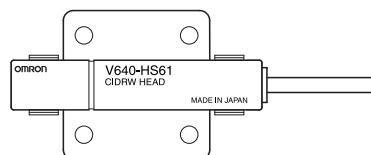
取付けにはスプリングワッシャと平ワッシャを使用し、M3ねじ4点で取付けてください。



取付穴加工寸法



(単位:mm)



※形V640-HS61と形V640-HS62の取付穴加工寸法は同じです。

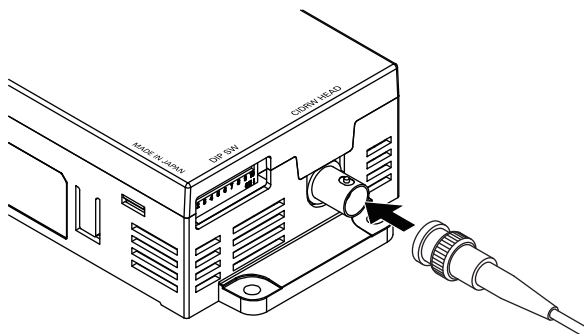
正しい使い方 M3ねじ締付けトルクは0.6N・m以下としてください。

接続・配線

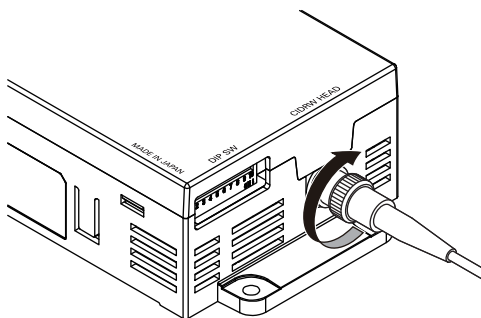
■ アンプユニット

■ CIDRWヘッド接続コネクタ

1. コネクタの突起と CIDRW ヘッドのケーブルコネクタの溝を合わせて挿入します
コネクタの固定部を持って挿入してください



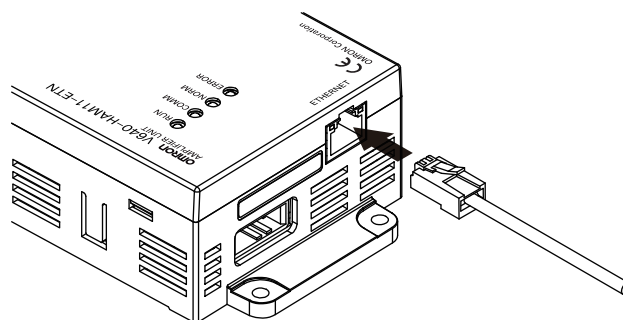
2. 奥まで挿入したら、コネクタ固定部を時計回りにまわしてロックします



コネクタを取外すとき
コネクタ部を反時計回りにまわしてロックを解除してから、まっすぐに引抜いてください。
抜けにくいときはアンプユニット本体を押さえて引抜いてください。
断線や故障の原因となりますのでケーブルを無理に引っ張らないでください。

■ Ethernetコネクタ

1. ケーブルのコネクタ部を持って、アンプユニット側のEthernetコネクタに挿入してください。

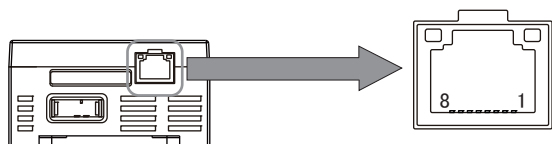


CHECK!

ハブおよびEthernetに接続する際は、ロックするまで確実にコネクタを差し込んでください。

■ コネクタ

本アンプユニットは、Auto-MDIXの機能を搭載するため、LANケーブルの種類(クロスケーブル、ストレートケーブル)に関係なく接続および通信できます。



ピンNo.	名称	内容	I/O
1	TX_D+	送信データ +	出力
2	TX_D-	送信データ -	出力
3	RX_D+	受信データ +	入力
4	—	—	—
5	—	—	—
6	RX_D-	受信データ -	入力
7	—	—	—
8	—	—	—

推奨 Ethernet HUB

メーカー	形式	スイッチング機能	ポート数
オムロン株式会社	形W4S1-05B	有り	5



CHECK!

イーサネット・コネクタのプラグやジャックの形状や寸法は ISO/IEC 8877:1992 (JIS X 5110:1996)で規定されています。コネクタの接触不良を防止するため、本製品のジャックは規格外のプラグが適合できない構造になっています。市販のプラグが適合できない場合、そのプラグは規格外のものである可能性があります。

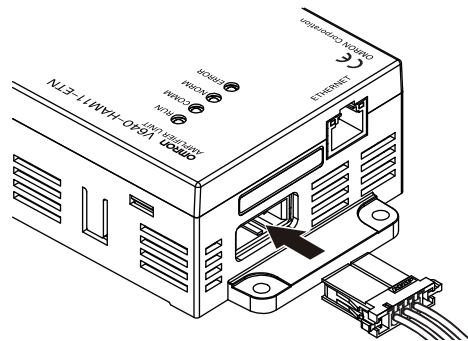
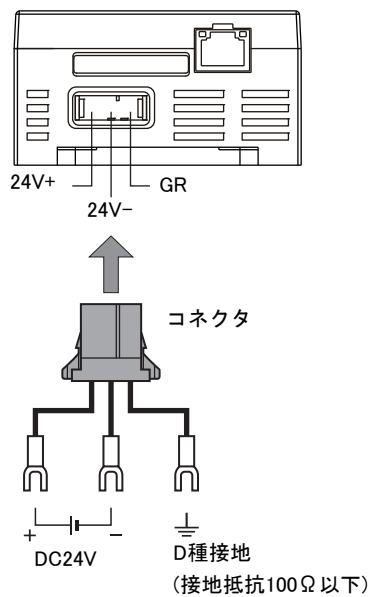


CHECK!

ネットワーク内にハブをご使用になられる場合は、スイッチングハブをご使用ください。(推奨：形W4S1-05B(オムロン製))

■ 電源・接地線

専用電源コネクタに電源・接地線を配線します。



正しい 使い方

- ・接地線は、必ずアンプユニット単独で配線してください。接地線を他の機器と共用したり、建物の梁に接続すると、悪影響を受けることがあります。
- ・接地点はできるだけ近くし、使用する接地線の長さをできるだけ短くしてください。

■ 専用電源コネクタ

別売りのアクセサリ形V640-A90をご用意ください。

アクセサリ形 V640-A90 のセット内容

名称	数	個別に手配される場合	
		メーカー	形式
電源コネクタ	1個	タイコエレクトロニクスアンプ株式会社	1-178288-3
電源コネクタ用ピン	3本		175217-3
RS-485ポート用コネクタ	1個	フエニックス・コンタクト株式会社	MSTB2.5/2-STF-5.08

※RS-485ポート用コネクタは本製品では使用しません。

■ 専用電源用ケーブル

ケーブルは、AWG20～24の電線をご使用ください

ケーブルをコネクタ用ピンに圧着するときは、専用の工具を使ってください。

圧着工具の推奨品

メーカー	形式
タイコエレクトロニクスアンプ株式会社	919601-1

■ 電源装置

推奨 DC 電源

メーカー	形式	出力容量	入力電圧
オムロン株式会社	形S8VS-01524	DC24V、650mA	AC100～240V

※アンプユニットの消費電力の定格は、DC24V、150mA(形V640-HAM11-ETN)、400mA(形V640-HAM11-L-ETN)ですが、突入電流の関係を考慮して容量を決定してください。上記推奨電源では、DC24V、650mA以上のものをご使用ください。

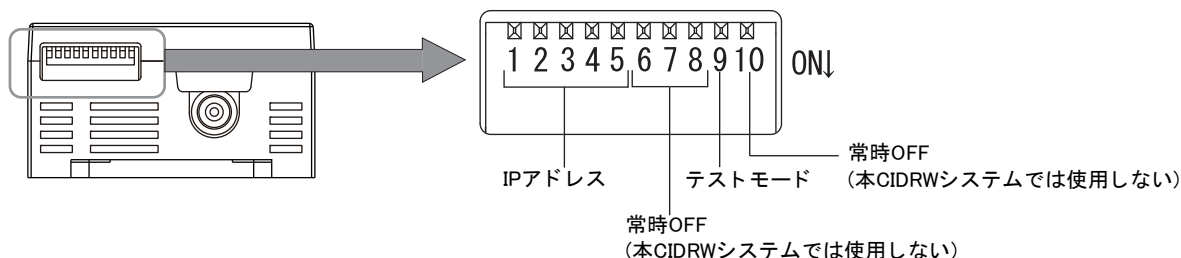
MEMO

第 3 章 通信の準備

 アンプユニットの通信条件を設定する	34
 通信テスト	35

アンプユニットの通信条件を設定する

アンプユニット側面のDIP-SWを使って、IPアドレスの設定およびテストモードのON/OFFを設定します。DIP-SWを変更後、再起動してください。再起動しないと変更内容は反映されません。



■ 工場出荷時のネットワーク設定値(IPアドレスとサブネットマスク)

IPアドレス : 192.168.1.200 サブネットマスク : 255.255.255.0 (ポート番号 : 7090)

上記ネットワーク設定値は、DIP-SWまたは、コマンド/ブラウザ画面から変更することが可能です。

- ・DIP-SWにてIPアドレスを設定する場合、IPアドレスは、「192.168.1.□□□」に設定されます。また、サブネットマスクは、「255.255.255.0」に固定されます。
- ・本製品はDIP-SWでIPアドレスを設定する他に、任意のIPアドレスを設定することができます(ROM設定)。DIP-SW1-5をすべてOFFで、ROM設定のIPアドレスが有効になります。

IP アドレス

IPアドレス	DIP-SW				
	1	2	3	4	5
ROM設定	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
192.168.1.1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
192.168.1.2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
192.168.1.3	ON	ON	OFF	OFF	OFF
192.168.1.4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
192.168.1.5	ON	OFF	ON	OFF	OFF
192.168.1.6	OFF	ON	ON	OFF	OFF
192.168.1.7	ON	ON	ON	OFF	OFF
192.168.1.8	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
192.168.1.9	ON	OFF	OFF	ON	OFF
192.168.1.10	OFF	ON	OFF	ON	OFF
192.168.1.11	ON	ON	OFF	ON	OFF
192.168.1.12	OFF	OFF	ON	ON	OFF
192.168.1.13	ON	OFF	ON	ON	OFF
192.168.1.14	OFF	ON	ON	ON	OFF
192.168.1.15	ON	ON	ON	ON	OFF

IPアドレス	DIP-SW				
	1	2	3	4	5
192.168.1.16	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
192.168.1.17	ON	OFF	OFF	OFF	ON
192.168.1.18	OFF	ON	OFF	OFF	ON
192.168.1.19	ON	ON	OFF	OFF	ON
192.168.1.20	OFF	OFF	ON	OFF	ON
192.168.1.21	ON	OFF	ON	OFF	ON
192.168.1.22	OFF	ON	ON	OFF	ON
192.168.1.23	ON	ON	ON	OFF	ON
192.168.1.24	OFF	OFF	OFF	ON	ON
192.168.1.25	ON	OFF	OFF	ON	ON
192.168.1.26	OFF	ON	OFF	ON	ON
192.168.1.27	ON	ON	OFF	ON	ON
192.168.1.28	OFF	OFF	ON	ON	ON
192.168.1.29	ON	OFF	ON	ON	ON
192.168.1.30	OFF	ON	ON	ON	ON
192.168.1.31	ON	ON	ON	ON	ON

テストモード

テストモード	DIP-SW	説明
	9	
有効	ON	テストモードのON/OFFの設定を行った後、ユニットを再起動して設定を有効にしてください。
無効	OFF	

テストモードについては以下のページを参照してください。



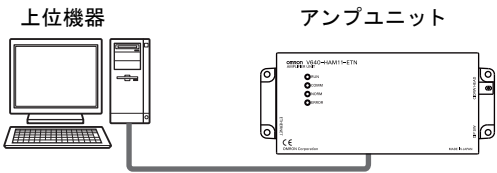
通信テスト

上位機器との通信テスト

上位機器とアンプユニットが正しく接続されているか確認します。



上位通信仕様については「上位通信仕様」を参照してください。
p.79



アンプユニットに対して、「12345678」というデータでテストします。

コマンド

コマンドコード		テストデータ								CR
		データ1		データ2		データ3		データ4		
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	0Dh

レスポンス

終了コード		テストデータ								CR
		データ1		データ2		データ3		データ4		
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	0Dh

IDタグ↔CIDRWシステム間の通信テスト

上位機器からコマンドを送信し、IDタグと正常に交信できることを確認します。

IDタグを通信テストを行うアンプユニットに接続されたCIDRWヘッドの交信領域内に設置してください。

- リード

アンプユニットのページ1、3のデータを読出します。

ID タグの内容

ページ1	12h	34h	56h	78h	90h	12h	34h	56h
ページ2								
ページ3	11h	22h	33h	44h	55h	66h	77h	88h
ページ4								

コマンド

コマンドコード				ページ指定								CR
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0Dh

2進数表記

[illegible]

レスポンス

終了コード*		ページ1																ページ3																CR
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	0Dh

- ライト

アンプユニットのページ8、10にデータを書込みます。

コマンド

コマンド コード	ページ指定	ページ8のデータ	ページ10のデータ	CR
0 2 0 0	0 0 0 0 0 A 0 0	1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F	0Dh

2進数表記

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

レスポンス

終了コード*		CR
0	0	0Dh

正常終了時のIDタグは、以下のようになります。

ページ8	11h	22h	33h	44h	55h	66h	77h	88h
ページ9								
ページ10	01h	23h	45h	67h	89h	ABh	CDh	EFh

第 4 章

IDタグへの読書き

 コマンド/レスポンスフォーマット	38
リード	39
ライト	40
同一ライト	42
バイトライト	43
テスト	44
NAK	45
パラメータ取得	45
最終コマンド取得	49
交信履歴取得	49
交信履歴クリア	50
ノイズ測定	50
リセット	50
WEBパスワード設定	51
ネットワーク設定	52

コマンド / レスponsフォーマット

コマンド

コマンドコード				パラメータ				CR
				1	...	n		
								0Dh

レスポンス

終了コード				パラメータ				CR
				1	...	n		
								0Dh

コマンド

コマンドコード一覧

名称	値	内容	参照
リード	0100	コマンド受信時にIDタグと通信し、指定したページのデータを読出します。最大16ページまでの任意のページを指定可能です。	p.39
ライト	0200	コマンド受信時にIDタグと通信し、指定したページにデータを書込みます。最大16ページまでの任意のページを指定可能です。	p.40
同一ライト	0300	コマンド受信時にIDタグと通信し、指定したページにページ単位の同一データを書込みます。IDタグの最大ページ数である17ページまでを指定可能です。	p.42
バイトライト	0400	コマンド受信時にIDタグと通信し、先頭アドレスとバイト数で指定したエリアにデータを書込みます。バイト数は最大128バイトまで指定可能です。	p.43
テスト	10	受信したデータを上位機器へそのまま送信します。	p.44
NAK	12	直前のレスポンスを再送します。	p.45
パラメータ取得	14	形式やMACアドレスなどの値を取得します。	p.45
最終コマンド取得	15	直前に実行したコマンドコードを取得します。	p.49
通信履歴取得	16	電源ON後からの通信履歴(累計通信回数、累計通信成功回数、累計通信失敗回数)を取得します。	p.49
通信履歴クリア	17	通信履歴情報をクリアします。	p.50
ノイズ測定	40	CIDRWヘッド周囲のノイズを測定します。	p.50
リセット	7F	アンプユニットをリセットします。	p.50
WEBパスワード設定	A2	WEB用パスワードを設定します。	p.51
ネットワーク設定	A3	ネットワーク設定を行います。	p.52

終了コード一覧

種別	終了コード	名称	説明
正常終了	00	正常終了	コマンド実行が正常に終了した場合
上位通信エラー	14	フォーマットエラー	コマンドのフォーマットに誤りがある (コマンドコードが未定義、ページやアドレス指定が不適当など)
通信エラー	70	通信エラー	IDタグとの通信途中にノイズなどの障害が発生し、正常に通信完了できない場合
	71	ペリファイエラー	IDタグに正しいデータが書込めない場合
	72	IDタグ不在エラー	CIDRWヘッドの前にIDタグが存在しないか、周囲環境(ノイズなど)によりCIDRWヘッドがIDタグを検知できない場合
	7B	ライト領域外エラー	リードは可能だが、ライトが不可能な領域にIDタグがあってライトが正常完了しない
	7E	IDシステムエラー (1)	IDタグがコマンドの処理を実行できない状態の場合
	7F	IDシステムエラー (2)	使用対象外のIDタグを使用した場合
CPUのハード異常	9A	CPU内部のハードウェア異常	EEPROMへの書込みでエラーが発生した場合

IDタグの任意ページのデータを読出します。一度に読出しできる最大ページ数は16ページです。

コマンド

コマンドコード				ページ指定(8文字)												CR	
0	1	0	0														0Dh

ビット	7	~	0	7	~	3	2	1	0	7	6	~	1	0	7	6	~	2	1	0
ページ	Sys	~	Sys	Sys	~	Sys	17	16	15	14	13	~	8	7	6	5	~	1	Sys	Sys
指定	0*	0*		0*	0*	0*	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	...	0/1	0/1	0/1	0/1	...	0/1	0*	0*
値	00			00~07						00~FF						00~FC				

*必ず0を指定してください。1を指定するとエラー(終了コード:14)になります。

パラメータ解説

パラメータ	説明
ページ指定	読み出し対象のページに対応するビットを1、それ以外のビットを0とし、その文字列を16進数の値に変換し、指定します。



IDタグのメモリマップ p.113

終了コード(正常時:00)と、指定したページのデータをページ番号の小さいものから順に返信します。

レスポンス

終了コード		読出しデータ												CR	
		ページn						...	ページm(n<m)						
		データ1	...	データ8	データ1	...	データ8								
0	0														0Dh

例：アンプユニットのページ1、3のデータを読み出す

ID タグの内容

ページ1	12h	34h	56h	78h	90h	12h	34h	56h
ページ2								
ページ3	11h	22h	33h	44h	55h	66h	77h	88h
ページ4								

コマンド

コマンドコード				ページ指定								CR
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0Dh

2進数表記

[illegible]

レスポンス

終了ユート*		ページ1												ページ3												CR								
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	0dh



CHECK!

1ページしか持っていないIDタグに対して、1～2ページ指定のリードコマンドを実行すると2ページ目の値がオール0となり正常終了(00)となります。

■ ライト

ID タグにページ単位でデータを書込みます。ページは任意に指定できます。一度に書き込可能なページ数は最大16ページです。

コマンド

コマンド コード	ページ指定(8文字)								書込みデータ								CR			
0 2 0 0																				0DH

ビット	7	~	0	7	~	3	2	1	0	7	6	~	1	0	7	6	~	2	1	0
ページ	Sys	~	Sys	Sys	~	Sys	17	16	15	14	13	~	8	7	6	5	~	1	Sys	Sys
指定	0*	0*		0*	0*	0*	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	...	0/1	0/1	0/1	0/1	...	0/1	0*	0*
値	00		00~07							00~FF					00~FC					

*必ず0を指定してください。1を指定するとエラー(終了コード:14)になります。

パラメータ解説

パラメータ	説明
ページ指定	書込み対象のページに対応するビットを1、それ以外のビットを0とし、その文字列を16進数の値に変換し、指定します。
書込みデータ	指定したページに書込むデータを、ページ番号の小さいものから順に指定します。



IDタグのメモリマップ p.113

レスポンス

終了コード(正常時 : 00)を返信します。

終了コード	CR
0	0
	0Dh

例：アンプユニットのページ8、10にデータを書込む

コマンド

コマンドコード	ページ指定	ページ8のデータ																ページ10のデータ														CR
0 2 0 0	0 0 0 0 A 0 0	1	2	2	3	3	4	4	5	6	6	7	7	8	8	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	0Dh

2進数表記

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

レスポンス

終了コード	CR
0	0 0Dh

正常終了時のIDタグは、以下のようになります。

ページ8	11h	22h	33h	44h	55h	66h	77h	88h
ページ9								
ページ10	01h	23h	45h	67h	89h	ABh	CDh	EFh

コマンド

ビット	7	～	0	7	～	3	2	1	0	7	6	～	1	0	7	6	～	2	1	0
ページ	Sys	～	Sys	Sys	～	Sys	17	16	15	14	13	～	8	7	6	5	～	1	Sys	Sys
指定	0*	0*		0*	0*	0*	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	…	0/1	0/1	0/1	0/1	…	0/1	0*	0*
値	00			00～07						00～FF					00～FC					

パラメータ	説明
ページ指定	書込み対象のページに対応するビットを1、それ以外のビットを0とし、その文字列を16進数の値に変換し、指定します。
書込みデータ	書込みデータを指定します。



レスポンス

終了コード*		CR
0	0	0Dh

コマンド

[illegible]

レスポンス

終了コード		CR
0	0	0Dh

■ バイトライト

IDタグに指定したアドレスから任意のバイト数のデータを書込みます。
一度に書込みが可能なバイト数は最大128バイトです。

コマンド

コマンドコード				先頭アドレス		書込みデータ*						CR
						データ1		…		データn		
0	4	0	0									0Dh

*データ数n=書込みバイト数(2文字単位)

パラメータ解説

パラメータ	説明
先頭アドレス	00h~87hの範囲で指定できます。
書込みデータ	指定したアドレスから最大128バイトまで書込みデータを指定できます。



IDタグのメモリマップ p.113

レスポンス

終了コード(正常時: 00)を返信します。

終了コード	CR
0	0Dh

例: アンプユニットのアドレス05hから2バイト分にデータを書込む場合

コマンド

コマンドコード				先頭アドレス		書込みデータ				CR
						データ1		データ2		
0	4	0	0	0	5	1	2	3	4	0Dh

レスポンス

終了コード	CR
0	0Dh

正常終了時のIDタグのデータは、以下のようになります。

ページ1						12h	34h	
ページ2								

■ テスト

上位機器とアンプユニット間の通信テストを行います。
アンプユニットはテストコマンドを受信すると、終了コードとコマンドのテストデータをレスポンスとして上位機器へ送信します。

コマンド

コマンドコード		テストデータ*						CR
		データ1		...		データn		
1	0							0Dh

*データ数n<136(2文字単位)

パラメータ解説

パラメータ	説明
テストデータ	テスト送信するデータを16進数の値で指定します。(最大270文字) ただし、奇数文字数は使用できません。

レスポンス

終了コード(正常時：00)と受信したテストデータを返信します。

終了コード		テストデータ						CR
		データ1		...		データn		
0	0							0Dh

例：アンプユニットに対して、「12345678」というデータでテストする

コマンド

コマンドコード		テストデータ								CR
		データ1		データ2		データ3		データ4		
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	0Dh

レスポンス

終了コード		テストデータ								CR
		データ1		データ2		データ3		データ4		
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	0Dh

■ NAK

直前のレスポンスを再送します。

コマンド

コマンドコード		CR
1	2	0Dh

レスポンス

直前のレスポンスを再送します。



CHECK!

起動直後にNAKコマンドを実行するとレスポンスは返ってきません。

■ パラメータ取得

形式やファームウェアバージョンなどの値を取得します。

コマンド

コマンドコード	パラメータ種別	CR
1	4	0Dh

パラメータ解説

パラメータ	値	説明
パラメータ種別	01	形式
	02	ファームウェアバージョン
	03	MACアドレス
	10	DIP-SWの有効/無効状態
	11	DIP-SW設定のIPアドレス
	12	DIP-SW設定のサブネットマスク
	13	ROM設定のIPアドレス
	14	ROM設定のサブネットマスク
	20	メモリ状態
	21	CIDRWヘッド接続状態

レスポンス

終了コード(正常時：00)と受信したパラメータ値を返信します。

終了コード		パラメータ値						CR
0	0							0Dh

*「パラメータ値」はコマンドで指定するパラメータ種別によって内容/長さが変わります。

例1：アンプユニットの形式を取得する

コマンド

コマンドコード	パラメータ種別	CR
1	4	0

レスポンス

製品の形式をASCII文字列で返信します。

終了コード		形式														CR
0	0	V	6	4	0	-	H	A	M	1	1	-	E	T	N	0Dh

例2：アンプユニットのファームウェアバージョンを取得する

コマンド

コマンドコード	パラメータ種別	CR
1	4	0

レスポンス

終了コード(正常時：00)と製品のファームウェアバージョンを10進数表記4桁で返信します。

終了コード		ファームウェアバージョン				CR
0	0	0	1	0	0	0Dh
		メジャーバージョン		マイナーバージョン		

メジャーバージョン マイナーバージョン

*ファームウェアバージョン「1.00」の場合のレスポンスです。

例3：アンプユニットのMACアドレスを確認する

コマンド

コマンドコード	パラメータ種別	CR
1	4	0

レスポンス

終了コード(正常時：00)とアンプユニットのMACアドレスを返信します。

終了コード	MACアドレス														CR
0	0	0	0	1	F	1	6	1	A	B	9	8	E		0Dh

*MACアドレスが「00:1F:16:1A:B9:8E」の場合のレスポンスです。

例4：アンプユニットのDIP-SWによるネットワーク設定の有効/無効状態を確認する

コマンド

コマンドコード	パラメータ種別	CR
1	4	1

レスポンス

終了コード(正常時：00)とDIP-SWによるネットワーク設定の有効/無効状態を返信します。

終了コード		DIP-SW 有効/無効		CR
0	0	0	1	0Dh

*DIP-SW設定が有効の場合のレスポンスです。無効時は“00”となります。

例5：アンプユニットのDIP-SWで設定されているIPアドレスを確認する

コマンド

コマンドコード	パラメータ種別	CR
1	4	1 1 0Dh

レスポンス

終了コード(正常時：00)とDIP-SWで設定されているIPアドレスの値(10進表記、3桁×4オクテット)を返信します。

終了コード		IPアドレス(DIP-SW)												CR
0	0	1	9	2	1	6	8	0	0	1	0	2	0	0Dh
		第1オクテット			第2オクテット			第3オクテット			第4オクテット			

*DIP-SWで設定されているIPアドレスが「192.168.1.20」の場合のレスポンスです。

*DIP-SWによるネットワーク設定が無効に設定されている場合は下記のレスポンスとなります。

終了コード		IPアドレス(DIP-SW)												CR
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0Dh
		第1オクテット			第2オクテット			第3オクテット			第4オクテット			

例6：アンプユニットのDIP-SWによるサブネットマスクを確認する

コマンド

コマンドコード	パラメータ種別	CR
1	4	1 2 0Dh

レスポンス

終了コード(正常時：00)とサブネットマスクを(10進表記、3桁×4オクテット)を返信します。

終了コード		サブネットマスク(DIP-SW)												CR
0	0	2	5	5	2	5	5	2	5	5	0	0	0	0Dh
		第1オクテット			第2オクテット			第3オクテット			第4オクテット			

*DIP-SWによるネットワーク設定の有効/無効に関わらず、常に「255.255.255.0」固定となります。

例7：ROM設定のIPアドレスを確認する

コマンド

コマンドコード	パラメータ種別	CR
1	4	1 3 0Dh

レスポンス

終了コード(正常時：00)とROM設定のIPアドレスの値(10進表記、3桁×4オクテット)を返信します。

終了コード		IPアドレス(DIP-SW)												CR
0	0	1	9	2	1	6	8	0	0	1	2	0	0	0Dh
		第1オクテット			第2オクテット			第3オクテット			第4オクテット			

*ROM設定のIPアドレスが「192.168.1.200」の場合のレスポンスです。

例8：ROM設定のサブネットマスクを確認する

コマンド

コマンドコード	パラメータ種別	CR
1	4	0Dh

レスポンス

終了コード(正常時：00)とサブネットマスクを(10進表記、3桁×4オクテット)を返信します。

終了コード		サブネットマスク(DIP-SW)												CR
0	0	2	5	5	2	5	5	2	5	5	0	0	0	0Dh
		第1オクテット			第2オクテット			第3オクテット			第4オクテット			

*ROM設定のサブネットマスクが「255.255.255.0」の場合のレスポンスです。

例9：アンプユニットのメモリ状態を取得する

コマンド

コマンドコード	パラメータ種別	CR
1	4	0Dh

レスポンス

終了コード(正常時：00)と製品の内部メモリ(EEPROM)のデータの正常性確認結果を返信します。

終了コード	メモリ状態	CR
0	0	0Dh

*メモリ状態は、異常時は“00”、正常時“01”となります。

例10：アンプユニットのCIDRWヘッド接続状態を取得する

コマンド

コマンドコード	パラメータ種別	CR
1	4	0Dh

レスポンス

終了コード(正常時：00)とCIDRWヘッド接続状態確認結果を返信します。

終了コード	CIDRWヘッド接続状態	CR
0	0	0Dh

*CIDRWヘッド接続状態は、異常時は“00”、正常時“01”となります。

■ 最終コマンド取得

直前に実行したコマンドコードを取得します。

コマンド

コマンドコード		CR
1	5	0Dh

レスポンス

直前に実行したコマンドコードを返信します。

＜直前に実行したコマンドがある場合＞

終了コード		コマンドコード				CR
0	0					0Dh

*「コマンドコード」は、2文字または4文字で表示されます。

＜直前に実行したコマンドがない場合＞

終了コード		コマンドコード		CR
0	0	0	0	0Dh

■ 交信履歴取得

電源ON後からの交信履歴(累計交信回数、累計交信成功回数、累計交信失敗回数)を取得します。

コマンド

コマンドコード		CR
1	6	0Dh

レスポンス

電源ON後からの交信履歴(累計交信回数、累計交信成功回数、累計交信失敗回数)をそれぞれ16進数表記4桁で返信します。

累計実行回数が65535回を超えた場合、すべての履歴情報はリセットされ0回になります。

終了コード		累計交信回数				累計交信成功回数				累計交信失敗回数				CR
0	0													0Dh

例1：アンプユニットの交信履歴を取得する

コマンド

コマンドコード		CR
1	6	0Dh

レスポンス

＜累計交信回数32000回、累計交信成功回数30000回、累計交信失敗回数2000回の場合＞

終了コード		累計交信回数				累計交信成功回数				累計交信失敗回数				CR
0	0	7	D	0	0	7	5	3	0	0	7	D	0	0Dh

■ 交信履歴クリア

交信履歴情報をクリアします。

コマンド

コマンドコード		CR
1	7	0Dh

レスポンス

終了コード		CR
0	0	0Dh

■ ノイズ測定

CIDRWヘッド周辺のノイズ環境を測定し、ノイズレベルを“00”～“99”の数値で表します。

コマンド

コマンドコード		CR
4	0	0Dh

レスポンス

終了コード(正常時：00)とノイズレベル“00”～“99”を返信します。

終了コード		ノイズレベル		CR
0	0			0Dh

交信距離に与える周囲ノイズの影響



p.112

■ リセット

アンブユニットの処理をすべて停止し、初期状態に戻します。

コマンド

コマンドコード		CR
7	F	0Dh

レスポンス

このコマンドにレスポンスはありません。

■ WEBパスワード設定

WEB用パスワードを設定します。パスワードを設定した場合、ブラウザ画面を開いたときにパスワード入力を求める画面が表示されます。

コマンド

＜パスワード未設定時＞

コマンドコード		パスワード(1文字～16文字)														CR
A	2															0Dh

*パスワードに使用できる文字は、数字の0～9、アルファベットのa～z、A～Zのみです。

上記以外の文字を含む場合は14エラーとなります。

*パスワード長が1文字～16文字でない場合は14エラーとなります。

＜パスワード無効化時＞

コマンドコード	CR
A	2 0Dh

レスポンス

終了コード		CR
0	0	0Dh



CHECK!

アンプユニットの故障の原因になりますので、本コマンドを送信した後、アンプユニットからレスポンスが返ってくるまでの間は、絶対にアンプユニットの電源をOFFしないようご注意ください。



CHECK!

設定した値は、アンプユニット再起動後に反映されます。

■ ネットワーク設定

ROM設定のIPアドレス、サブネットマスクを設定します。

コマンド

コマンドコード	パラメータ種別	第1オクテット	第2オクテット	第3オクテット	第4オクテット	CR
A	3					0Dh

パラメータ解説

パラメータ	説明
種別	IPアドレス設定時：00 サブネットマスク設定時：01
第1オクテット ～第4オクテット	設定するアドレスを10進表記、3桁×4オクテットのフォーマットで指定します。

レスポンス

終了コード	CR
0	0Dh

*EEPROMへの書き込みエラーが発生した場合は、9Aエラーが返信されます。



CHECK!

アンプユニットの故障の原因になりますので、本コマンドを送信した後、アンプユニットからレスポンスが返ってくるまでの間は、絶対にアンプユニットの電源をOFFしないようご注意ください。



CHECK!

設定した値は、アンプユニット再起動後に反映されます。

第 5 章 ブラウザインタフェース

 ブラウザ操作画面	54
 画面構成	55

ブラウザ操作画面

ブラウザによりアンブユニットを操作する場合は、Ethernet接続してパソコンのブラウザを起動し、URLにアンブユニットのIPアドレスを指定することでブラウザ画面が表示されます。

最初に表示される画面は「ステータス画面」となります(ただし、“WEBパスワード”が設定されていると、「パスワード入力画面」となります)。

画面上部に他の画面へ移動するためのメニューボタンがあります。他画面へ移動する場合は、各メニューボタンをクリックします。

【注意事項】

- ・ブラウザ画面を起動する前に、パソコンにJRE5.0以上がインストールされていることを確認してください。Javaソフトウェアは、<http://www.java.com/ja/> からダウンロードすることが可能です。

(Java及び全てのJava関連の商標及びロゴは米国及びその他の国における米国Sun Microsystems, Inc.の商標または登録商標です。)

- ・ブラウザ画面を起動する前に、アンブユニットがターミナルソフト等からのコマンドを実行していない(アンブユニットがアイドル状態)であることを確認してください。ターミナルソフト等からコマンドを実行している最中にブラウザ画面を起動すると、ターミナルソフト、またはブラウザ画面から送信されるコマンドに対して応答しない場合があります。

- ・一度にアクセスできるブラウザの数は1つのみです。“ブラウザA”がアンブユニット接続している最中に、別の“ブラウザB”からアンブユニットへアクセスした場合、制御権は“ブラウザB”へ移ります。

ブラウザ画面表示までの手順

1. 上位機器とアンブユニットをLANケーブルで接続します。
2. アンブユニットの電源を入れます。
3. 上位機器側のブラウザ(Internet Explorerなど)を起動します。
4. URL欄にアンブユニットのIPアドレスを入力します。
5. ブラウザ画面が表示されます。

画面構成



パスワード入力画面

アンプユニットに“WEBパスワード”が設定されている場合、ブラウザ画面起動時には「パスワード入力画面」が表示されます。本画面で設定されている正しいパスワードを入力し「OK」ボタンをクリックすると「ステータス画面」が表示されます。

パスワードに使用できる文字は、“a～z”、“A～Z”、および“0～9”です。



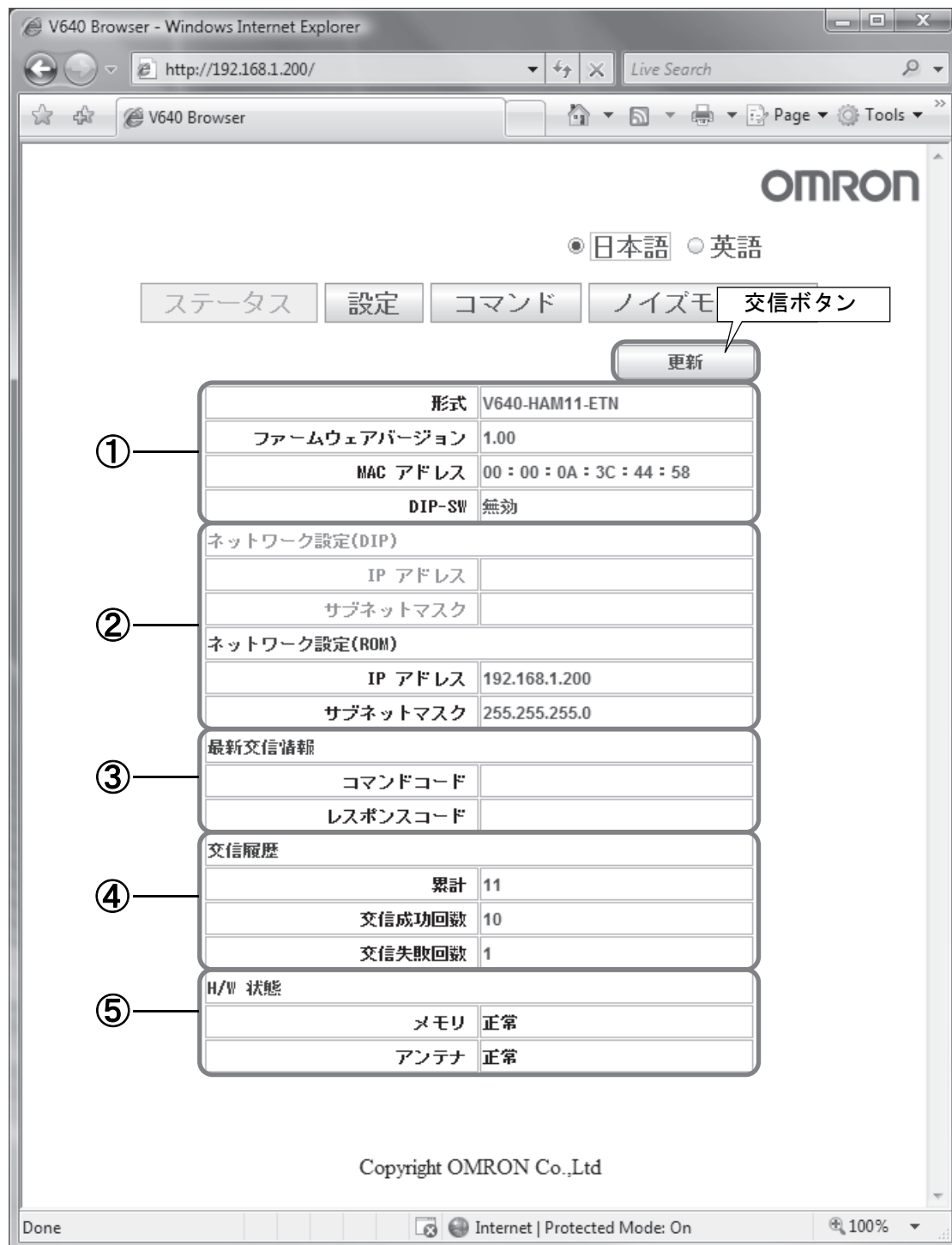
パスワード入力に失敗すると、以下の画面が表示されます。

「再試行」ボタンをクリックすると、再度「パスワード入力画面」が表示されます。



ステータス画面

「ステータス画面」ではアンブレユニットの形式やファームウェアバージョン、Macアドレスなどの情報を確認することができます。画面上部にある「交信」ボタンをクリックすると、画面内の表示(最新交信情報欄、交信履歴欄、H/W 状態欄)を再読み込み/再表示します。



① アンプユニット情報

項目	説明	備考
形式	商品形式が表示されます。	
ファームウェアバージョン	ファームウェアバージョンが表示されます。	
MACアドレス	MACアドレスが表示されます。	
DIP-SW	IPアドレスの設定が“DIP-SWでの設定”に設定されている場合は、“Enabled(有効)”、“ROM設定”の場合は“Disabled(無効)”と表示されます。	

② ネットワーク設定情報

項目	説明	備考
ネットワーク設定(DIP)	IPアドレスの設定が“DIP-SWでの設定”に設定されている場合、本項目が青字になり、アンプユニットの「IPアドレス/サブネットマスク」が表示されます。	“DIP-SWでの設定”に設定されていない場合は、グレー色になります。
IPアドレス		
サブネットマスク		
ネットワーク設定(ROM)	IPアドレスの設定が“ROM設定”に設定されている場合、本項目が青字になり、アンプユニットの「IPアドレス/サブネットマスク」が表示されます。	“ROM設定”に設定されていない場合は、グレー色になります。
IPアドレス		
サブネットマスク		

③ 最終コマンド情報

項目	説明	備考
最新交信情報	最後に実行した“コマンドコード”と、最後にアンプユニットが応答した“終了コード”が表示されます。	アンプユニット起動直後など、実行したコマンドが無い場合は空欄になります。
コマンドコード		
レスポンスコード		

④ 交信履歴情報

項目	説明	備考
交信履歴	IDタグとの交信履歴情報が表示されます。	
累計	コマンド実行回数(累計)	
交信成功回数	交信成功回数(累計)	
交信失敗回数	交信失敗回数(累計)	

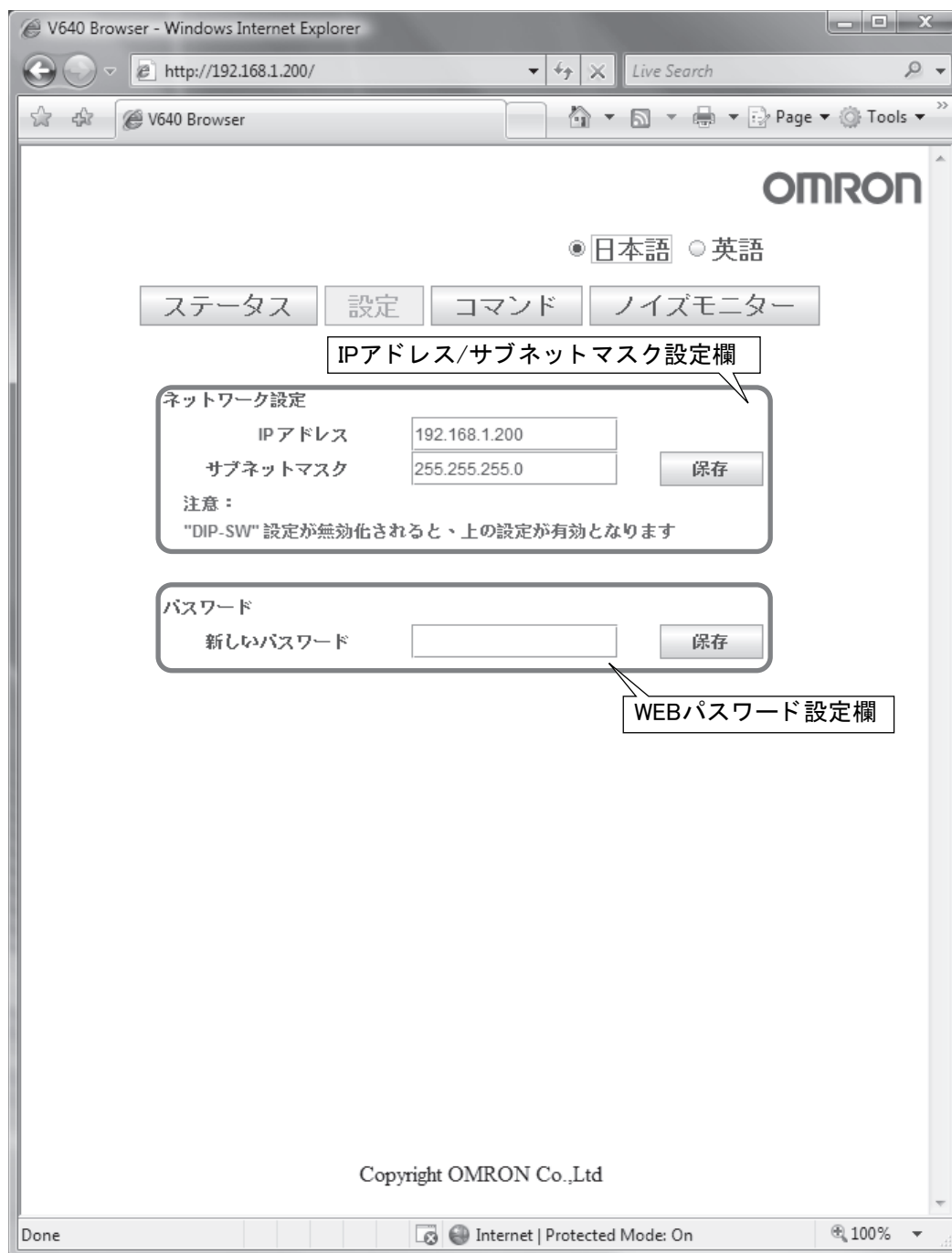
⑤ ハードウェア情報

項目	説明	備考
H/W 状態	ハードウェアの状態を表示します。	正常時は“OK”と表示されます。
メモリ	起動時にチェックしたメモリ異常を検知すると“Error”と表示されます。	
アンテナ	アンプユニットに接続されているCIDヘッドに異常(またはヘッド未接続)を検知すると“Error”と表示されます。	

設定画面

「設定画面」では、アンプユニットの“ネットワーク設定(IPアドレス/サブネットマスク)”、“WEBパスワード”を設定することができます。設定した値は、アンプユニット再起動後に反映されます。

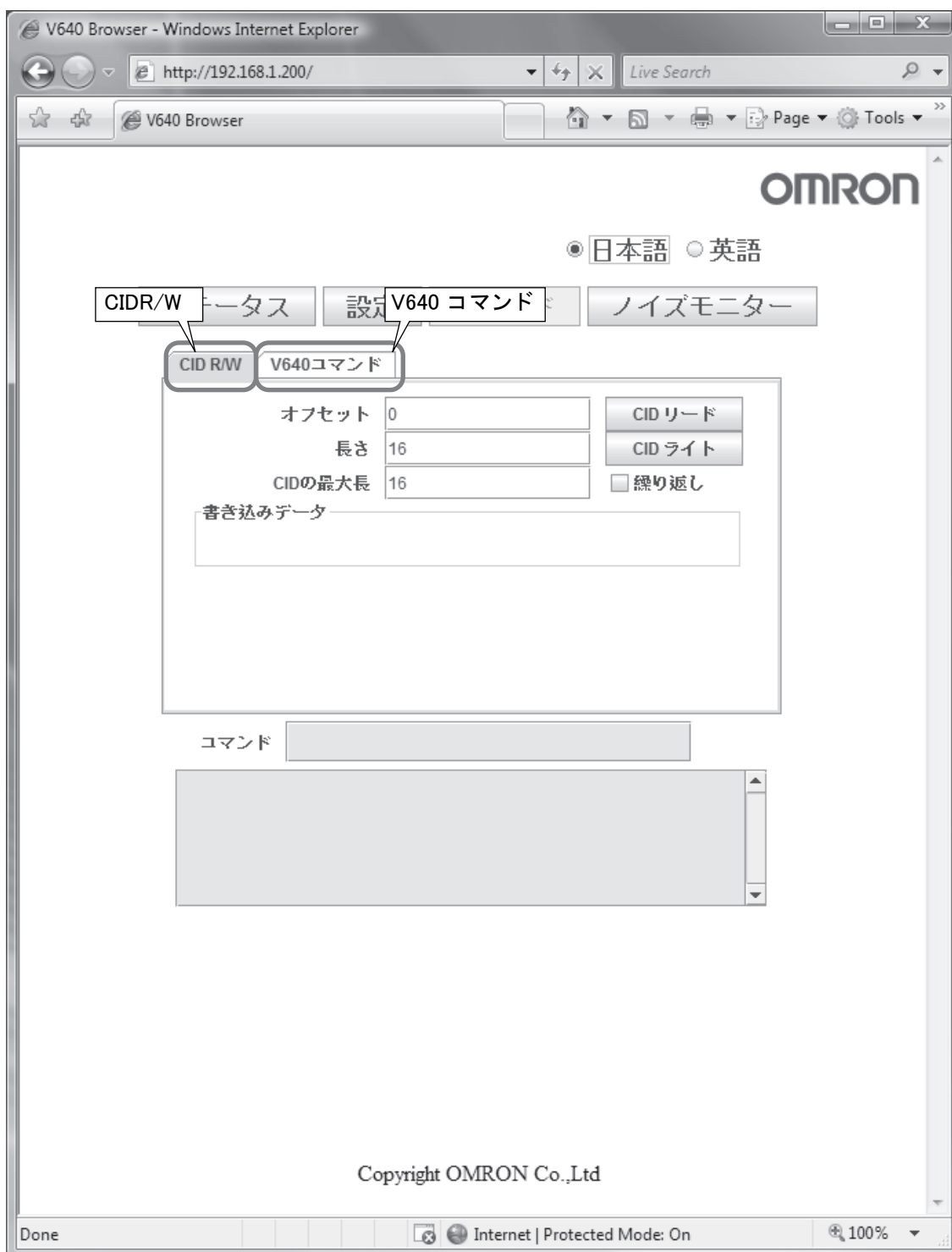
“WEBパスワード”欄を空にして「保存」ボタンをクリックすると、“WEBパスワード”がクリアされ、以降は“WEBパスワード”入力無しにブラウザインタフェースをご利用頂くことが可能となります。“WEBパスワード”に使用できる文字は、“a～z”、“A～Z”、および“0～9”です。



アンプユニットの故障の原因になりますので、Save ボタンをクリックした後、アンプユニットからレスポンスが返ってくるまでの間は、絶対にアンプユニットの電源をOFFしないようご注意ください。

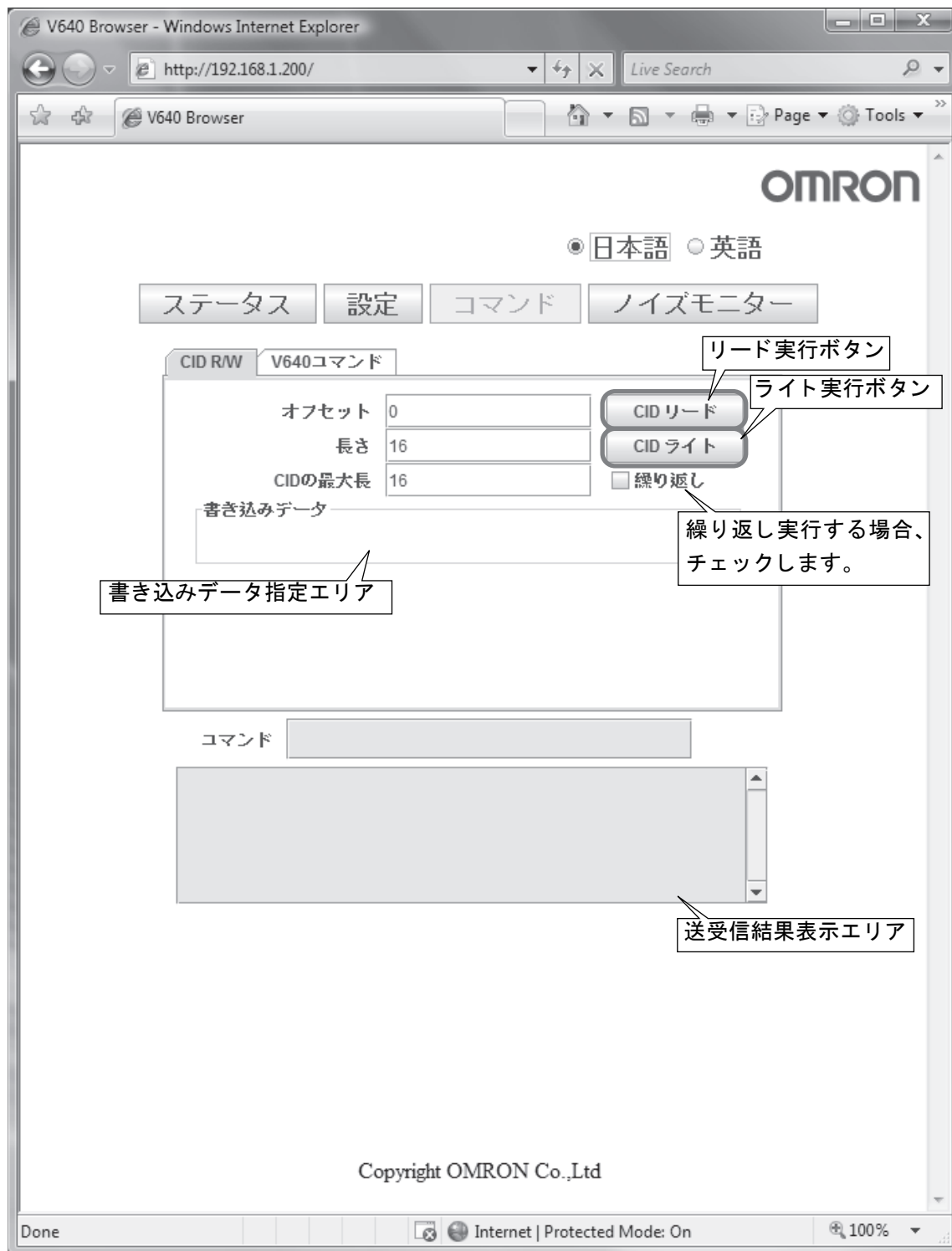
コマンド画面

「コマンド画面」では、IDタグとの通信を実行することができます。「コマンド画面」内には“CID R/W”と“V640コマンド”の2つの機能があり、それぞれタブによって切り替え可能です。



CIDRW

“CID R/W”では、“オフセット”、“長さ”、および“CIDの最大長”の3つのパラメータを指定してIDタグとのリード/ライトを実行することができます。ライトを実行する場合には“書き込みデータ”も指定する必要があります。



項目	説明	備考
オフセット	CIDオフセット値を0～15(byte)の値で指定します。	
長さ	CID長を1～16(byte)の値で指定します。	
CIDの最大長	最大CID長を1～16(byte)の値で指定します。	
書き込みデータ	書き込みデータを“Length”で指定した文字数だけ指定します。	「Visible ASCII」文字(制御文字以外)のみ指定可能

例えば、「オフセット=0、長さ=16、CIDの最大長=16」として「CIDリード」を実行すると以下のような結果が得られます。

CID R/W V640コマンド

オフセット 0

長さ 16

CIDの最大長 16

書き込みデータ

CID リード

CID ライト

☐ 繰り返し

アンプユニットに対して送信したコマンド

コマンド 010000000000C

[TX] Read Offset=0 Length=16

[RX] (00) ABCDEFGHIJKLMNOP

終了コード

送信データ

受信データ

“CID R/W”では、IDタグに読み出すデータ/書き込むデータとして「Visible ASCII」しか扱うことができないため、「CIDリード」実行時に「Visible ASCII」以外の文字が検出されると、その文字を“*”（アスタリスク）に変換して表示します。

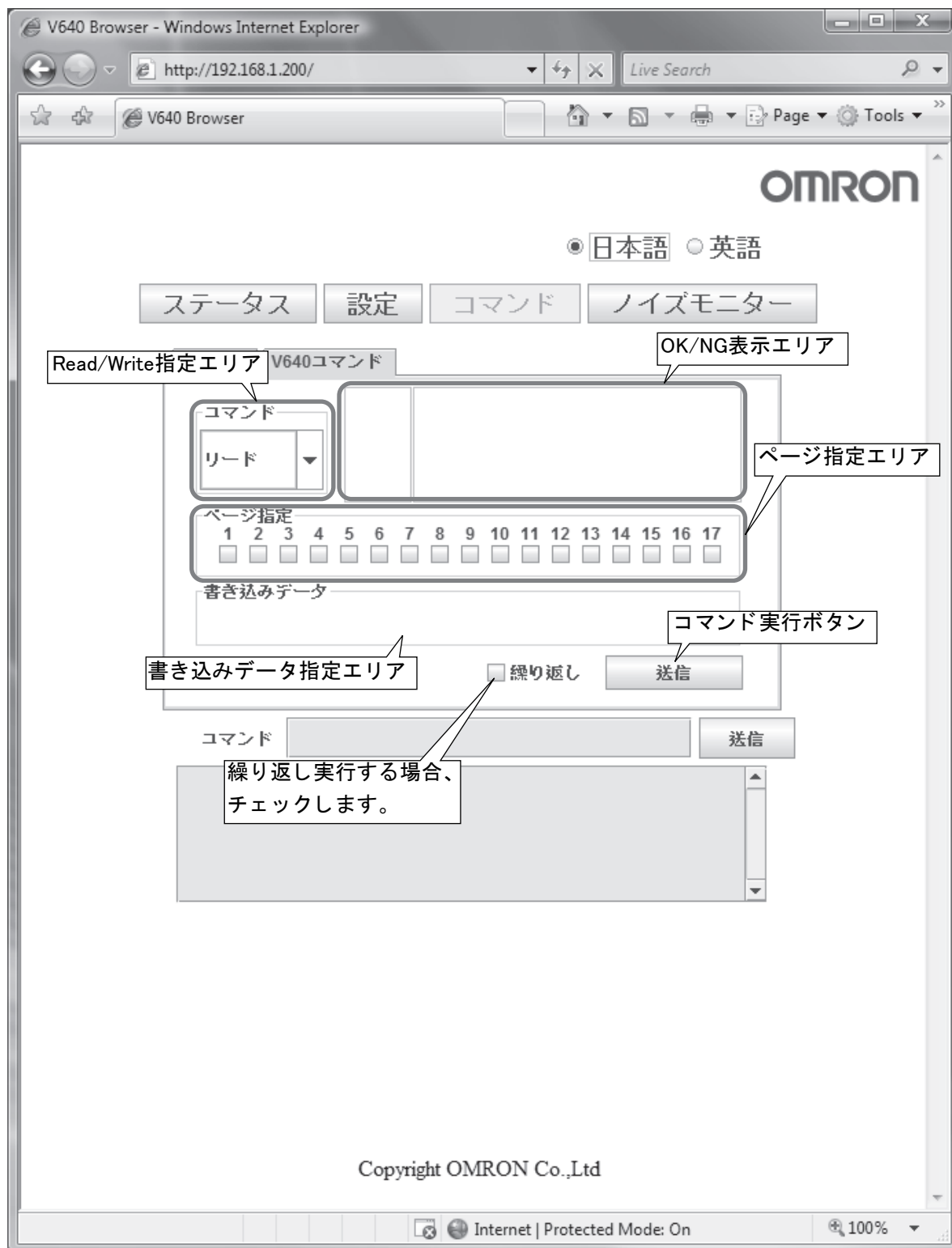
[TX] Read Offset=0 Length=16

[RX] (00) ABC*****NOP

「Visible ASCII」以外の文字は“*”に変換し、表示します。

V640 Command

“V640 Command”では、「リード」もしくは「ライト」をアンプユニットのコマンドフォーマットに従い、実行することができます。



■ Read/Write 指定エリア

“Read/Write指定エリア”では、プルダウンメニューより「リード」もしくは「ライト」を選択します。

■ OK/NG表示エリア

“OK/NG表示エリア”では、「リード」もしくは「ライト」コマンドの実行結果を「交信成功(OK)」または「交信失敗(NG)」で表示します。また、「NG」時には、そのNG内容を表示します。

■ 交信成功時

The screenshot shows the 'CID R/W' window with the 'V640コマンド' tab selected. The 'コマンド' dropdown is set to 'リード' (Read). The 'ページ指定' (Page Selection) row shows checkboxes for pages 1 through 17, with page 1 checked. The '書き込みデータ' (Write Data) field is empty. The 'OK' button is highlighted. Below the window, the 'コマンド' field contains '0100000000004' and the '送信' (Send) button is visible. The output area shows the transaction details: [TX] 0100000000004 and [RX] (00) 4142434445464748.

■ 交信失敗時

The screenshot shows the 'CID R/W' window with the 'V640コマンド' tab selected. The 'コマンド' dropdown is set to 'リード' (Read). The 'ページ指定' (Page Selection) row shows checkboxes for pages 1 through 17, with page 1 checked. The '書き込みデータ' (Write Data) field is empty. The 'NG' button is highlighted. To the right of the 'NG' button, an error message is displayed: 'Error Code:72', 'IDタグ不在エラー' (ID Tag Missing Error), and a detailed description: 'CIDRWヘッドの前にIDタグが存在しないか、周囲環境(ノイズなど)によりCIDRWヘッドがIDタグを検知できませんでした。' (Is the ID tag not present in front of the CIDRW head, or was it not detected due to the surrounding environment (noise, etc.)). Below the window, the 'コマンド' field contains '0100000000004' and the '送信' (Send) button is visible. The output area shows the transaction details: [TX] 0100000000004 and [RX] (72).

■ ページ指定エリア

「リード」もしくは「ライト」処理ページ番号をチェックボックスにて指定します。

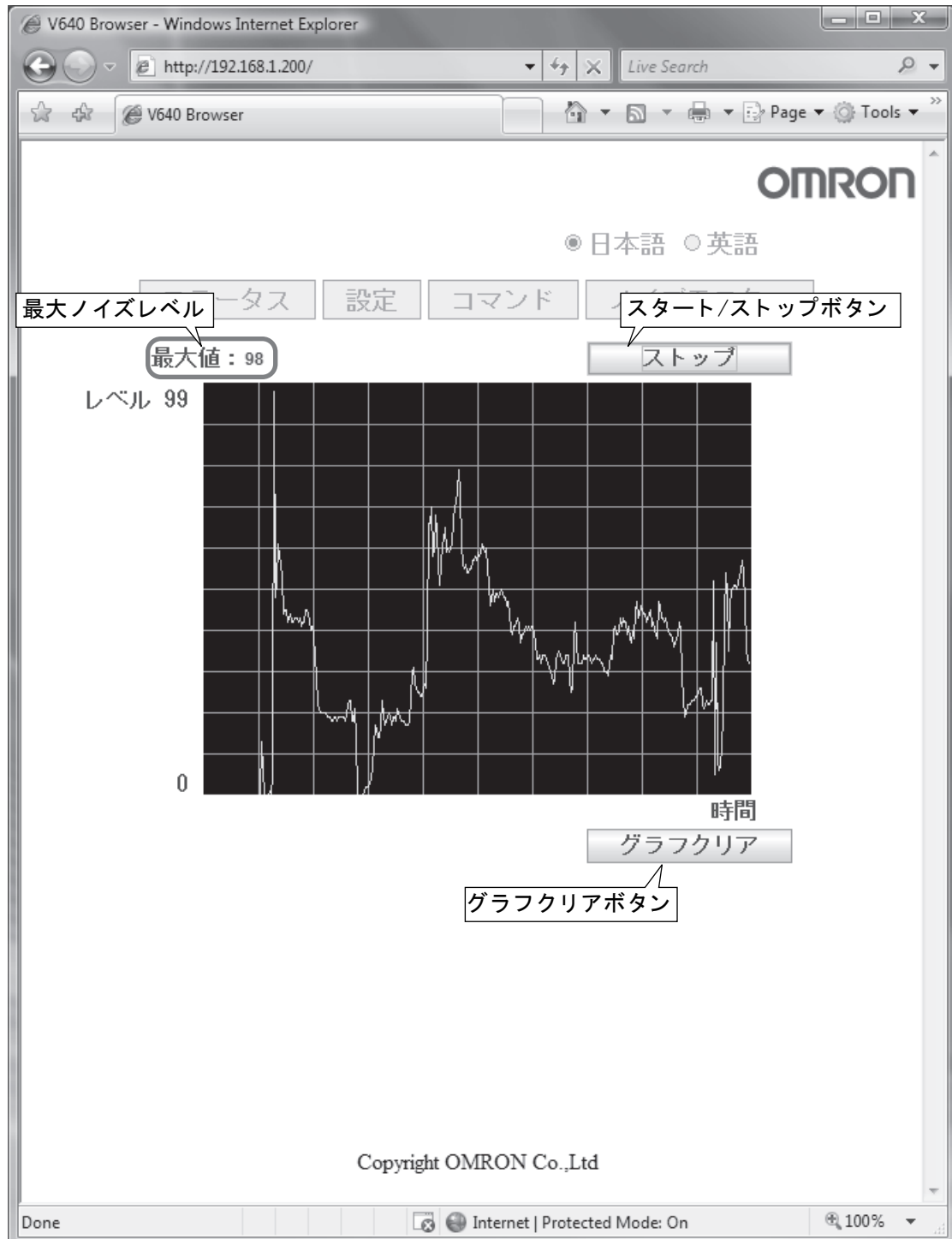
■ 書き込みデータ指定エリア

「ライト」処理時、IDタグへ書き込む書き込みデータを16進数文字列で指定します。「ページ指定」で指定した処理ページ数×16文字を指定します。

ノイズ測定画面

「ノイズ測定画面」では、アンプユニットに対し「ノイズ測定コマンド」を連続的に送信し、その結果をリアルタイムにグラフ化して表示します。

横軸は時間を示し、縦軸はノイズレベル(0~99)を示します。



MEMO

第 6 章 トラブル対策

 トラブルシューティング

70

トラブルシューティング

アンプユニットのコマンドに対するレスポンスの有無と動作表示灯で、異常を表します。

エラーメッセージ一覧

種別	終了コード	名称	内容
上位通信エラー	14	フォーマットエラー	コマンドのフォーマットに誤りがある (コマンド部が未定義、ページやアドレス指定が不適当など)
CIDRWヘッダー IDタグ間の通信 エラー	70	通信エラー	IDタグとの通信途中にノイズなどの障害が発生し、正常に通信完了できない
	71	ペリファイエラー	IDタグに正しいデータが書込めない
	72	IDタグ不在エラー	CIDRWヘッダーの前にIDタグが存在しないか、周囲環境(ノイズなど)によりIDタグを検知できない
	7B	ライト領域外エラー	リードは可能だが、ライトが不可能な領域にIDタグがあつてライトが正常完了しない
	7E	IDシステムエラー (1)	IDタグがコマンドの処理を実行できない状態である
	7F	IDシステムエラー (2)	使用対象外のIDタグを使用した
CPUのハード 異常	9A	CPU内部のハード ウェア異常	EEPROMへの書き込みでエラーが発生した。

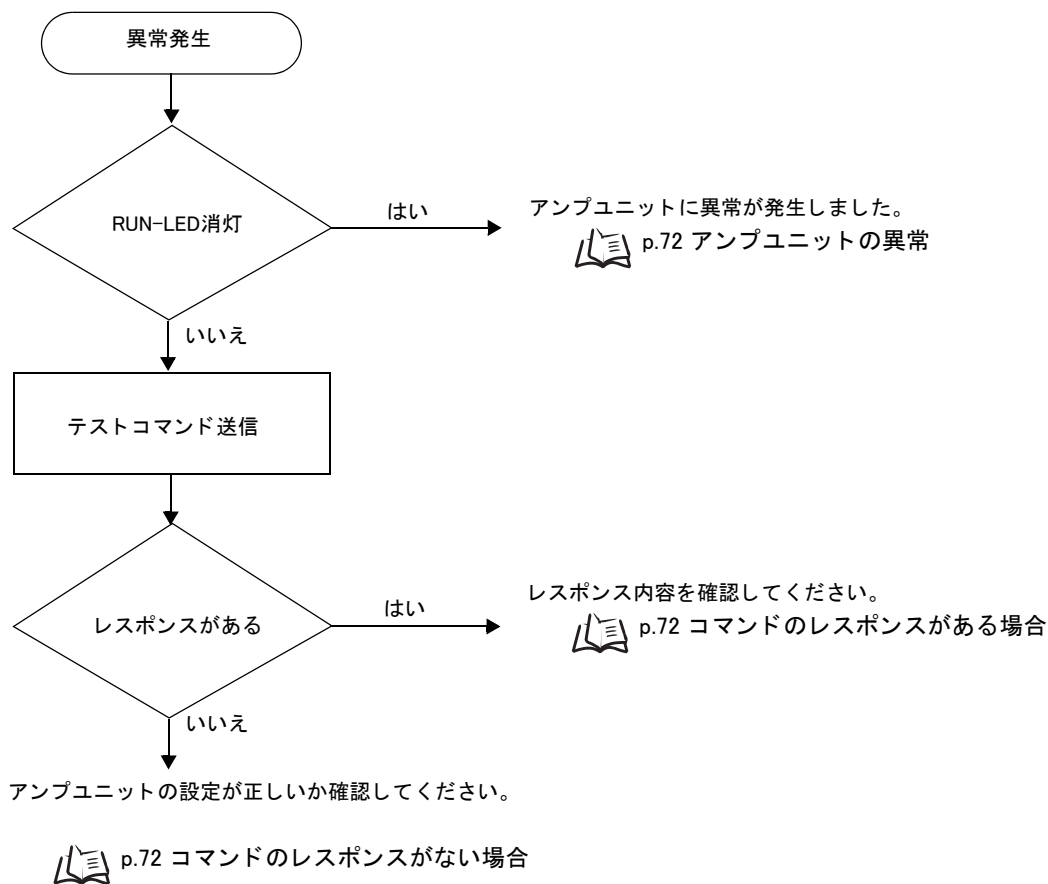
アンプユニットの動作表示灯

名称	表示内容
RUN(緑)	アンプユニットが正常に動作中に点灯します。
COMM(橙)	上位機器との通信中、または、IDタグとの通信中に点灯します。
NORM(緑)	IDタグとの通信が正常に完了した場合に点灯します。
ERROR(赤)	上位機器との通信中、またはIDタグとの通信中に異常が発生した場合に点灯します。

動作チェックフロー

■ 設置から試運転まで

テストコマンドに対するレスポンスの有無とアンプユニットの動作表示灯の状態で、異常を表します。



■ 正常にテストコマンドを受け付けた場合 動作表示灯

RUN	COMM	NORM	ERROR

レスポンスの終了コード

種別	終了コード	内容
正常	00	正常にコマンドを受け付けました。

■ アンプユニットの異常

テストコマンド送信後の動作表示LEDの状態を確認します。

正しく対処した上でアンプユニットを再起動し、再度テストコマンドを送信し確認してください。

RUN	COMM	NORM	ERROR	主な確認ポイント
●	—	—	⊗	アンプユニットが破損している可能性があります。
●	—	—	●	・ 周囲ノイズの影響(設置位置の変更) ・ アンプユニットの電源 確認後もエラーを解決できない場合は、アンプユニットが破損している可能性があります。

■ コマンドのレスポンスがない場合

テストコマンド送信後の動作表示LEDの状態を確認します。

正しく対処した上でアンプユニットを再起動し、再度テストコマンドを送信し確認してください。

RUN	COMM	NORM	ERROR	主な確認ポイント
⊗	●	●	●	・ TCP/IPコネクションが切断されている可能性がありますので、コネクションを再度確立し直してください。 ・ 上位機器とアンプユニット間のケーブルの接続および配線 ・ 各ケーブルの引回し(周囲ノイズの影響) 確認後もエラーを解決できない場合は、アンプユニットが破損している可能性があります。
⊗	●	●	⊗ (1回点灯)	・ 上位機器とアンプユニット間のケーブルの接続および配線 ・ 各ケーブルの引回し(周囲ノイズの影響) ・ コマンドのフォーマット(文字数、文字コードなど)

■ コマンドのレスポンスがある場合

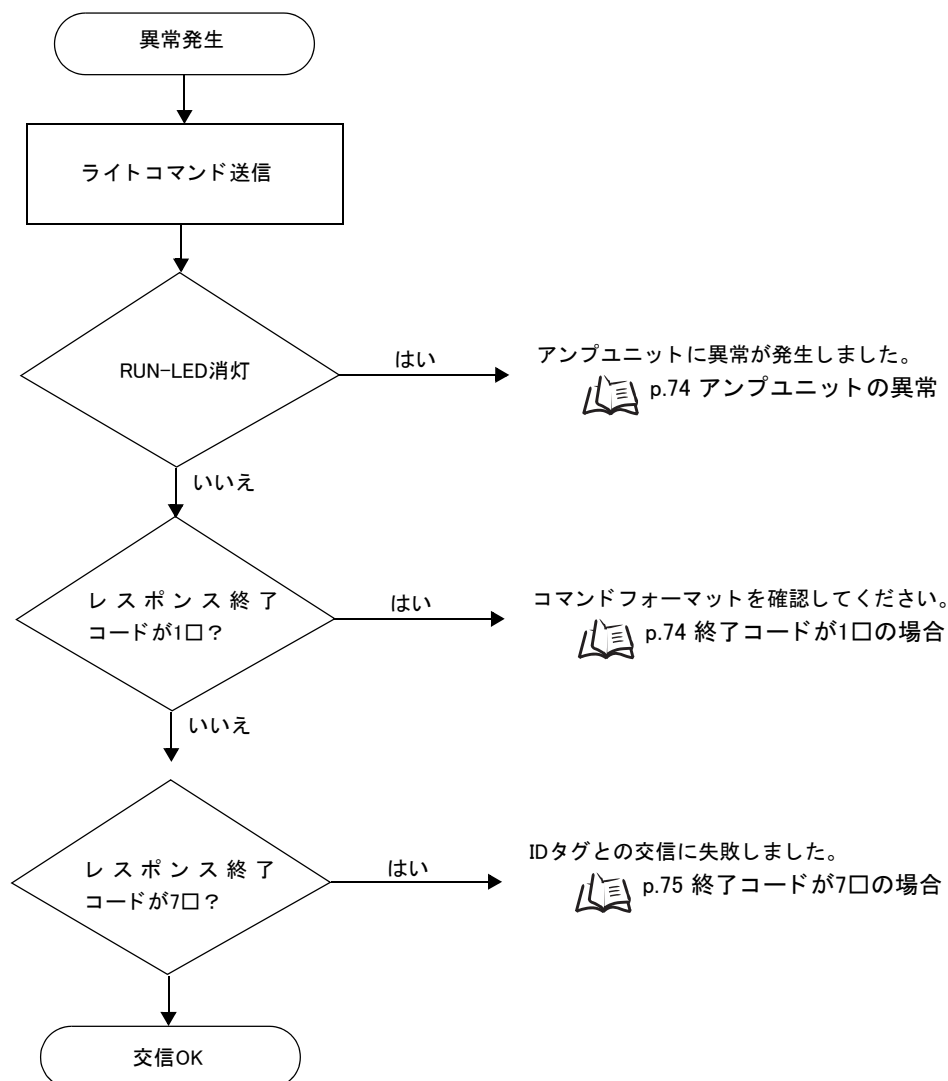
テストコマンド送信後の動作表示LEDの状態を確認します。

正しく対処した上でアンプユニットを再起動し、再度テストコマンドを送信し確認してください。

RUN	COMM	NORM	ERROR	主な確認ポイント
⊗	●	●	⊗ (1回点灯)	コマンドのフォーマット(文字数、文字コードなど)
⊗	●	●	⊗	瞬停などの要因によりメモリが破損している可能性があります。

■ 試運転から交信まで

ライトコマンド送信後の動作表示LEDの状態とレスポンスの終了コードで、異常を表します。



■ 正常にIDタグを処理した場合

動作表示灯

RUN	COMM	NORM	ERROR
	 (1回点灯)	 (1回点灯)	

レスポンスの終了コード

種別	終了コード	内容
正常	00	正常にIDタグを処理しました。



ライトコマンドのレスポンスがない場合は、「設置から試運転まで」の動作チェックフローを参照してください。



p.71

■ アンブユニットの異常

コマンド送信後の動作表示LEDの状態を確認します。

正しく対処した上で再度ライトコマンドを送信し、確認してください。

RUN	COMM	NORM	ERROR	主な確認ポイント
	— (RUNが消灯している場合は、他の動作表示LEDの状態は無関係)			・周囲ノイズの影響(設置位置の変更) ・アンブユニットの電源 上記2点を確認後もエラーを解決できない場合は、アンブユニットが破損している可能性があります。

■ 終了コードが1□の場合

上位通信エラーです。

コマンド送信後の動作表示LEDの状態とレスポンスの終了コードを確認します。

正しく対処した上で再度ライトコマンドを送信し、確認してください。

RUN	COMM	NORM	ERROR
			 (1回点灯)

終了コード	主な確認ポイント
14	コマンドのフォーマット (コマンドコード、ページ指定、アドレス指定、処理データ数など)

■ 終了コードが7口の場合

CIDRWヘッド-IDタグ間の交信エラーです。

コマンド送信後の動作表示LEDの状態とレスポンスの終了コードを確認します。

正しく対処した上で再度ライトコマンドを送信し、確認してください。

RUN	COMM	NORM	ERROR
	 (1回点灯)		 (1回点灯)

終了コード	主な確認ポイント
70	・ CIDRWヘッド周辺のノイズ環境(ノイズ環境測定機能による周囲環境の確認) ・ 他のCIDRWヘッドとの設置距離間隔 ・ 周囲ノイズの影響(設置位置の変更) ・ CIDRWヘッドケーブルの断線が考えられるため、パラメータ取得コマンドにてCIDRWヘッドの接続状態を確認  p.48、p.20 確認後もエラーを解決できない場合は、アンプユニットが破損している可能性があります。
71	・ IDタグの書換え回数寿命(IDタグの交換) ・ IDタグの使用環境(想定外の使用によるIDタグ破壊)
72	・ CIDRWヘッドの接続 ・ IDタグーCIDRWヘッド間の設置距離 ・ CIDRWヘッド周辺のノイズ環境(ノイズ環境測定機能による周囲環境の確認) ・ 他のCIDRWヘッドとの設置距離間隔・CIDRWヘッドケーブルの断線が考えられるため、パラメータ取得コマンドにてCIDRWヘッドの接続状態を確認  p.48、p.20
7B	・ IDタグーCIDRWヘッド間の設置距離 ・ CIDRWヘッド周辺のノイズ環境(ノイズ環境測定機能による周囲環境の確認) ・ 他のCIDRWヘッドとの設置距離間隔 ・ 周囲ノイズの影響(設置位置の変更)
7E	・ 使用しているIDタグの形式/仕様 ・ 使用しているIDタグの設定(ロック、など)
7F	・ IDタグの使用環境(想定外の使用によるIDタグ破壊)

■ その他のトラブルシューティング

■ テストモード動作中

テストモード開始時にCIDRWヘッドが正しく接続されていない場合、またはCIDRWヘッドケーブルに異常がある場合はERROR表示灯が点灯し、アンプユニットは動作を停止します。

RUN	COMM	NORM	ERROR	主な確認ポイント
				・ CIDRWヘッドが正しく接続されているかを確認 確認後もエラーを解決できない場合は、アンプユニット、またはCIDRWヘッドが破損している可能性があります。

■ ブラウザ画面が表示されない場合

以下の点を確認してください。

- ・ ネットワーク設定(IPアドレス、サブネットマスク)が正しいかを確認
- ・ 上位機器側にバージョン5.0以上のJREがインストールされているかを確認
- ・ 上位機器側のProxyの設定に誤りなどが無いかを確認

MEMO

第 7 章 付 録

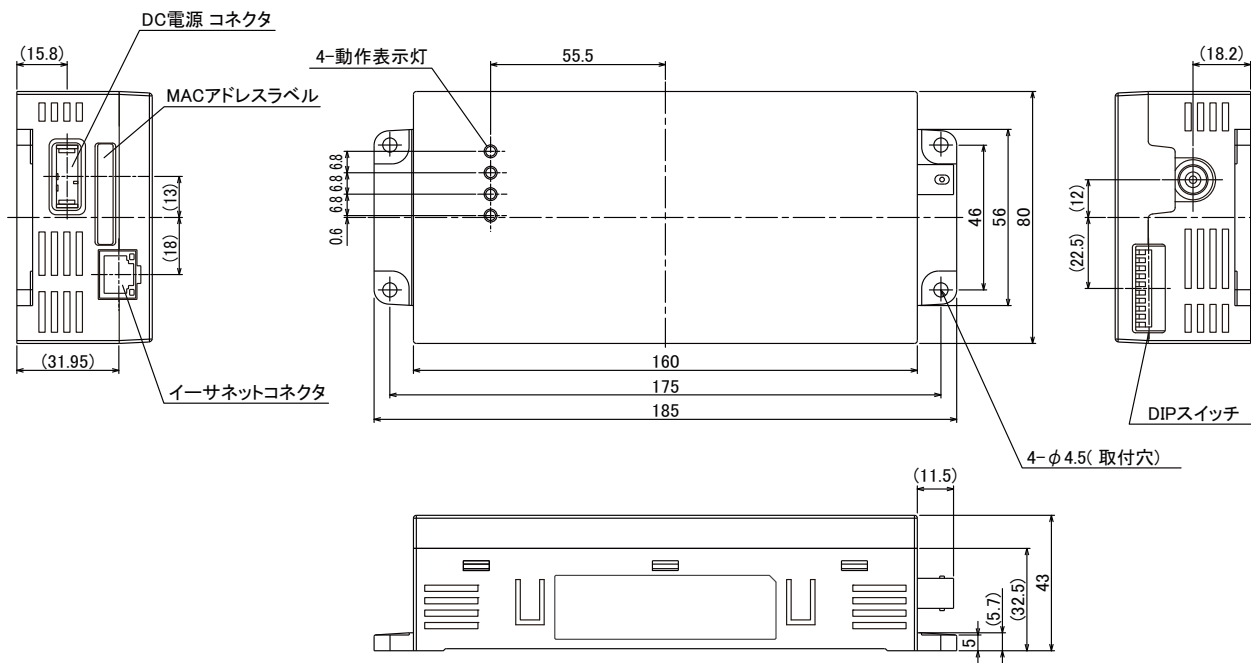
■ 仕様・外形寸法	78
■ 接続例	82
■ 使用条件による特性データ	83
■ IDタグのメモリマップ	113
■ 点 検	114
■ JIS8単位コード表(ASCIIコード表)	115
■ 保護構造について	116

仕様・外形寸法

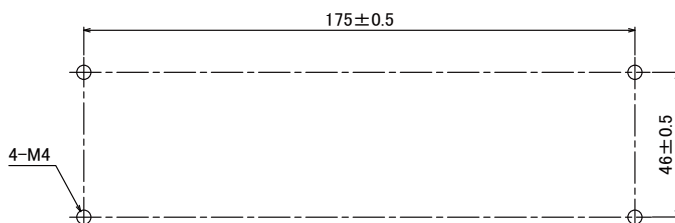
アンプユニット

形V640-HAM11-ETN/形V640-HAM11-L-ETN

(単位:mm)



取付穴加工寸法



■ 一般仕様

項目	仕様	
	形V640-HAM11-ETN	形V640-HAM11-L-ETN
電源電圧	DC24V +10% -15%	
消費電流	150mA以下	400mA以下
周囲温度	動作時: 0~+40℃ 保存時: -15~+65℃(ただし氷結なきこと)	
周囲湿度	動作時・保存時: 35~85%RH(ただし結露なきこと)	
保護構造	IP20(IEC60529規格)	
絶縁抵抗	電源端子一括とフレームグランド端子間 20MΩ以上(DC100Vメガにて)	
耐電圧	AC1000V(50/60Hz、1分間)電源端子一括とフレームグランド端子間に印加し、漏れ電流5mA以下	
耐振動	周波数10~150Hz 複振幅0.20mm 加速度15m/s ² 上下、前後、左右各方向に1掃引8分間 10掃引	
耐衝撃	150m/s ² の衝撃を上下、左右、前後の各方向に3回、計18回	
接地	D種接地(従来の第3種接地)	
ケース材質	PC + ABS	
形状	80mm × 185mm × 43mm (W × D × H)	
質量	約250g	
CIDRWヘッド	V640-HS61	V640-HS62

■ 上位通信仕様

項目	内容
準拠規格	10BASE-T、100BASE-TX
プロトコル	TCP/IP
IPアドレス	DIP-SWIによる設定、またはROM設定により変更可能。 ・ DIP-SWIによる設定時(DIP-SW1-5のいずれかがON) IPアドレスは、「192.168.1.□□□」に設定されます。また、サブネットマスクは、「255.255.255.0」に固定されます。 ・ ROM設定時(DIP-SW1-5がすべてOFF) 任意のIPアドレスを設定することができます。DIP-SW1-5をすべてOFFで、ROM設定のIPアドレスが有効になります。 アンプユニットの通信条件設定は以下のページを参照してください。  p.34 工場出荷時設定 IPアドレス : 192.168.1.200、サブネットマスク : 255.255.255.0 (DIP-SW1-5は、すべてOFF)
使用ポート	TCP/IP : 7090ポート
MTU	1500バイト



CHECK!

一度にアンプユニットに接続できる上位機器は1台のみです。上位機器Aがアンプユニットに接続している最中に、別の上位機器Bがアンプユニットに接続すると、上位機器Aとアンプユニット間のコネクションは自動的に切断され、上位機器Bが制御権を持ちます。



CHECK!

何らかの原因により、上位機器とアンプユニット間のコネクションが切断されてしまった場合、上位機器側から再度アンプユニットへコネクションを確立することで、通信を再開することが可能です。

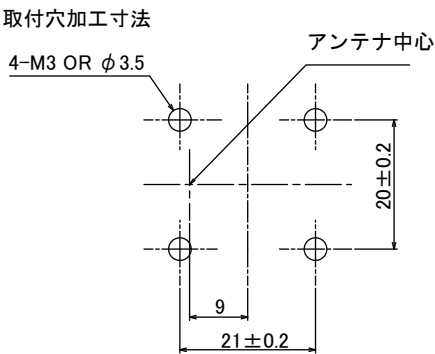
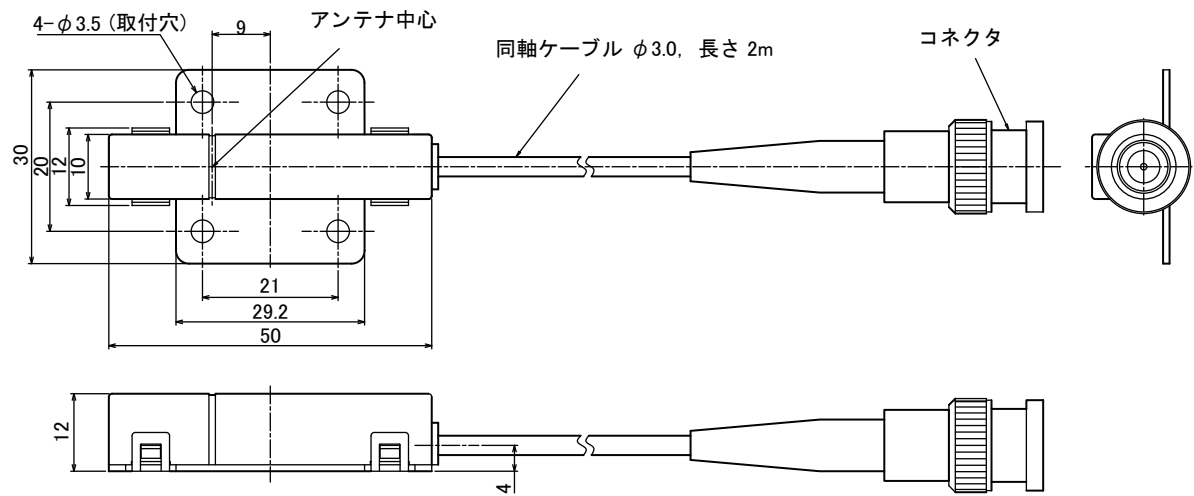


CHECK!

アンプユニットがIDタグとの交信処理を実行している最中にEthernetケーブルが抜けた場合/コネクションが切断された場合、IDタグとの交信処理は中断されます。

CIDRWヘッド
形V640-HS61

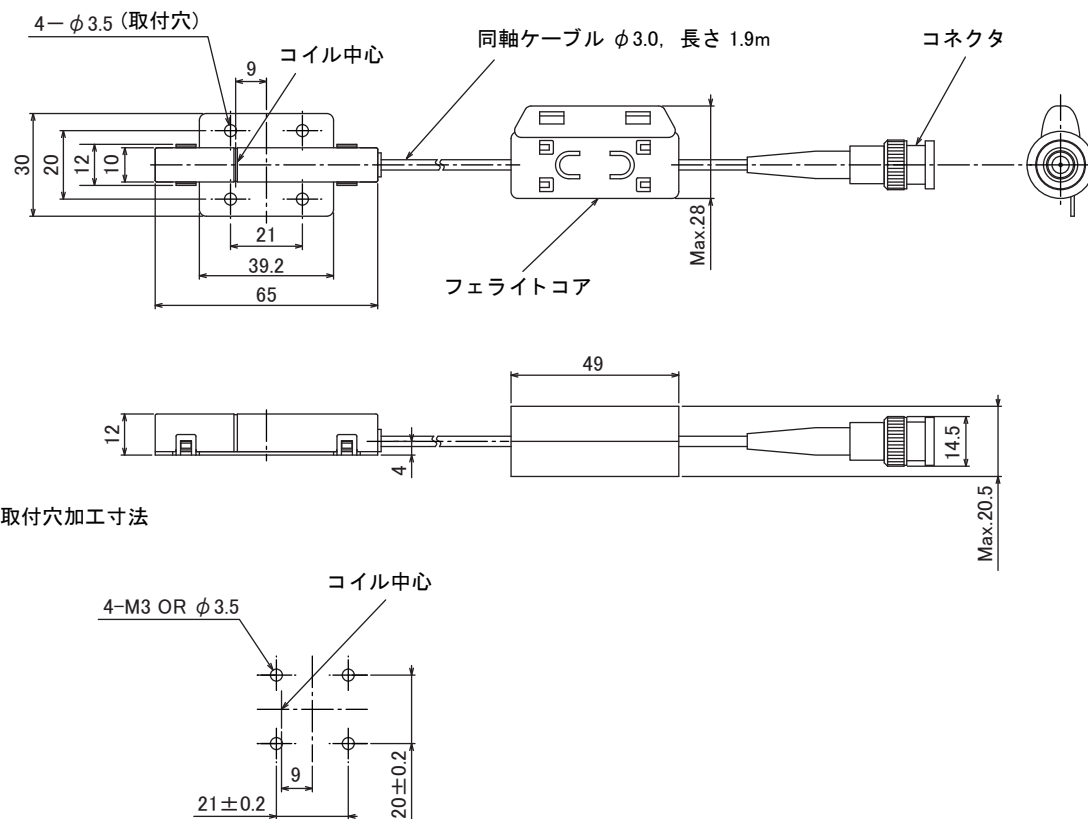
(単位：mm)



項目	仕様
発信周波数	134kHz
周囲温度	動作時：0～+40℃ 保存時：-15～+65℃(ただし氷結なきこと)
周囲湿度	動作時・保存時：35～85%RH(ただし結露なきこと)
保護構造	IP20(IEC60529規格)
絶縁抵抗	コネクタ端子一括とケース間 20MΩ以上(DC100Vメガにて)
耐電圧	AC1000V(50/60Hz、1分間)コネクタ端子一括とケース間に印加し、漏れ電流5mA以下
耐振動	周波数10～150Hz 複振幅0.20mm 加速度15m/s ² 上下、前後、左右各方向に1掃引8分間 10掃引
耐衝撃	150m/s ² の衝撃を上下、左右、前後の各方向に3回、計18回
ケース材質	ABS/エポキシ樹脂充填 ステンレス取付け
質量	約70g
ケーブル長	2m
ケーブル仕様	φ3mm 同軸ケーブル

形V640-HS62

(単位：mm)



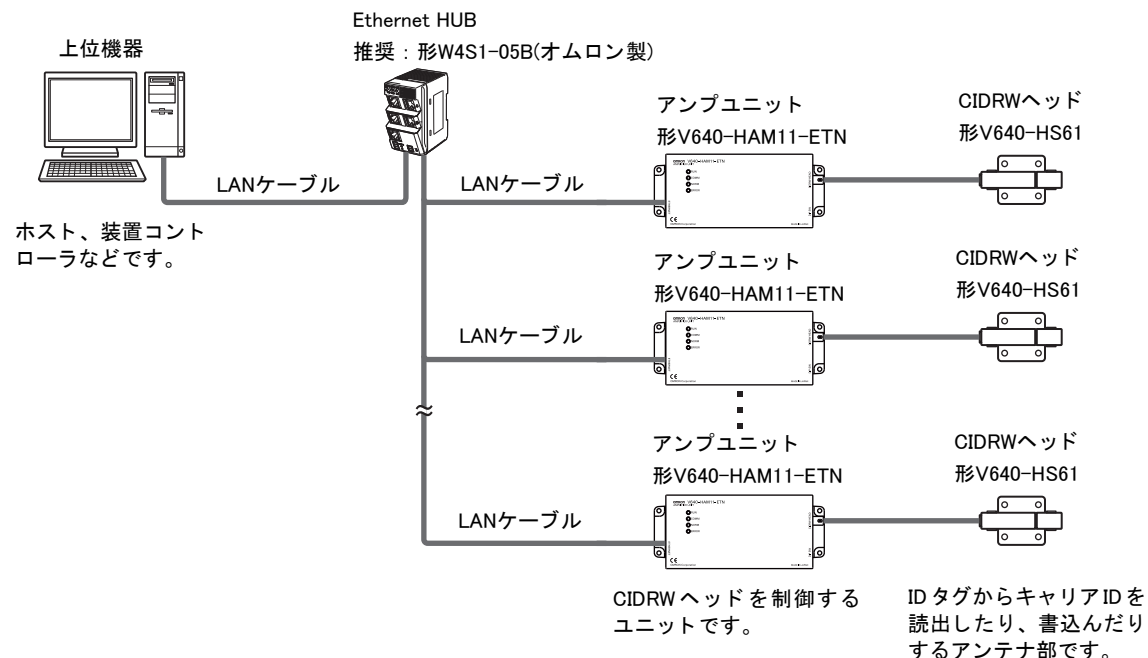
取付穴加工寸法

項目	仕様
発信周波数	134kHz
周囲温度	動作時：0～+40℃ 保存時：-15～+65℃(ただし氷結なきこと)
周囲湿度	動作時・保存時：35～85%RH(ただし結露なきこと)
保護構造	IP20(IEC60529規格)
絶縁抵抗	コネクタ端子一括とケース間 20MΩ以上(DC100Vメガにて)
耐電圧	AC1000V(50/60Hz、1分間)コネクタ端子一括とケース間に印加し、漏れ電流5mA以下
耐振動	周波数10～150Hz 複振幅0.20mm 加速度15m/s ² 上下、前後、左右各方向に1掃引8分間 10掃引
耐衝撃	150m/s ² の衝撃を上下、左右、前後の各方向に3回、計18回
ケース材質	ABS/エポキシ樹脂充填 ステンレス取付け
質量	約100g
ケーブル長	1.9m
ケーブル仕様	φ3mm 同軸ケーブル

接続例

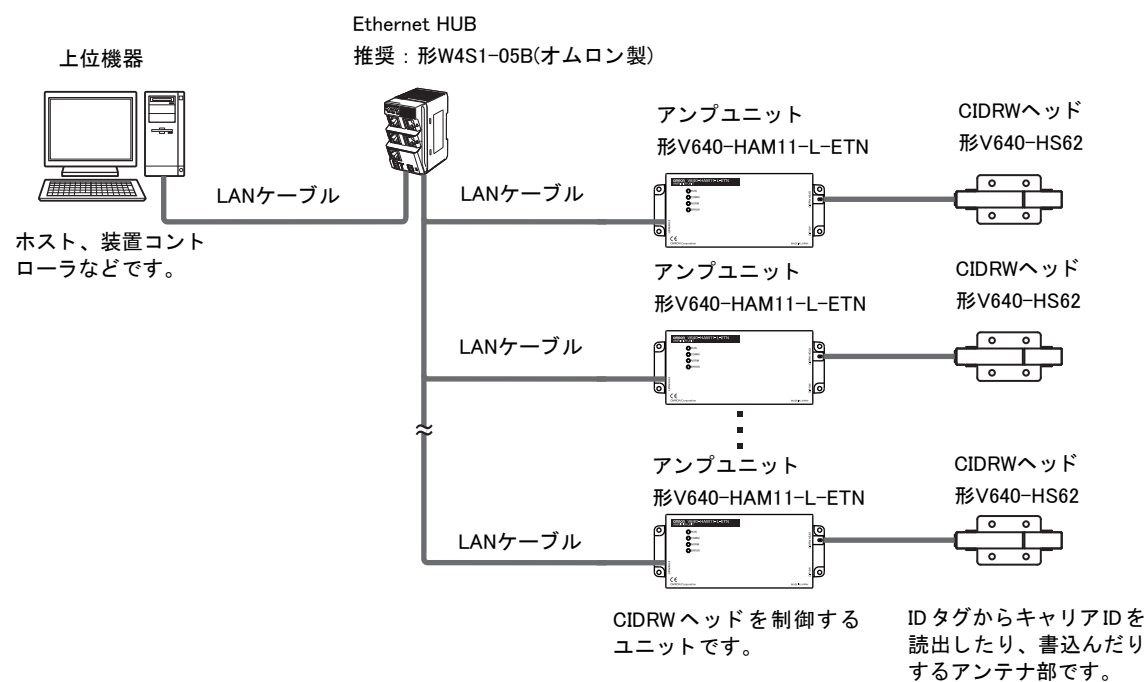
形V640-HAM11-ETN

上位機器とアンプユニットはLANケーブルを介して接続します



形V640-HAM11-L-ETN

上位機器とアンプユニットはLANケーブルを介して接続します



使用条件による特性データ

交信領域図(参考)

以下の交信領域(交信距離)については、参考値であり保証できません。

交信領域図は、ご使用になられますIDタグ、周囲金属、ノイズ環境、温度の影響などにより変化しますので、設置の際には十分に確認を行ってください。

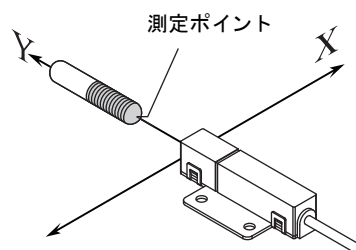
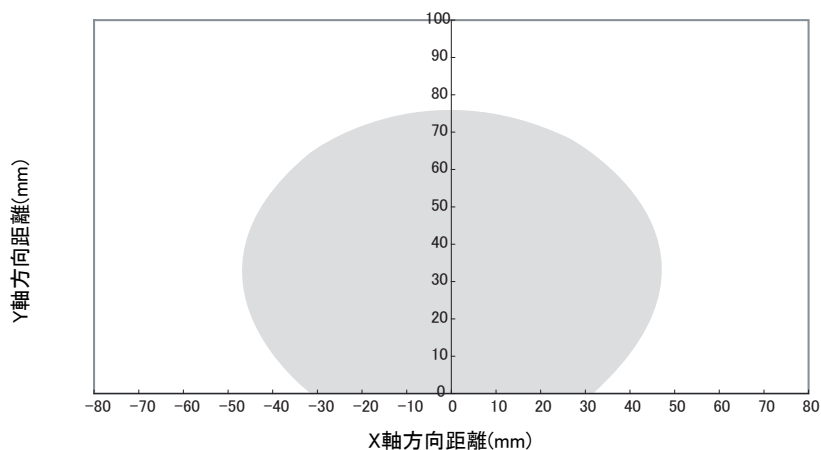
IDタグには方向性があります。方向によって交信性能に差が生じるため、IDタグのコイルの向きを確認してお使いください。

■ V640-HAM11-ETN

■ 同軸取付け(RI-TRP-DR2B)

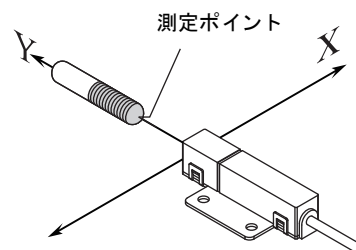
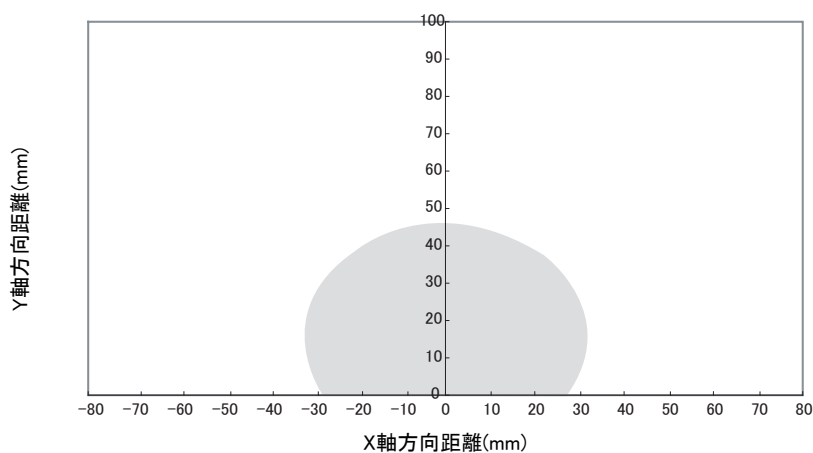
・ リード

交信領域図(リード)



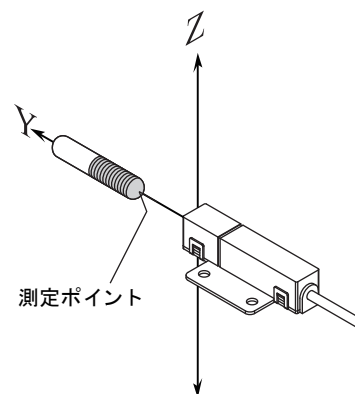
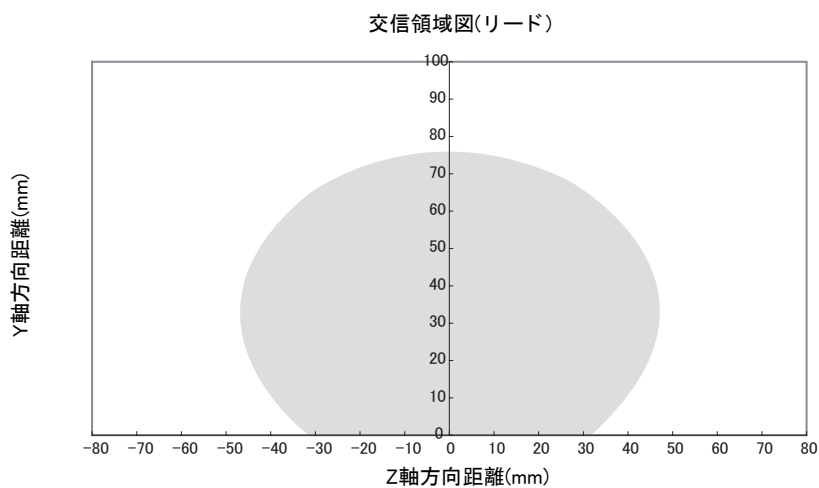
・ ライト

交信領域図(ライト)

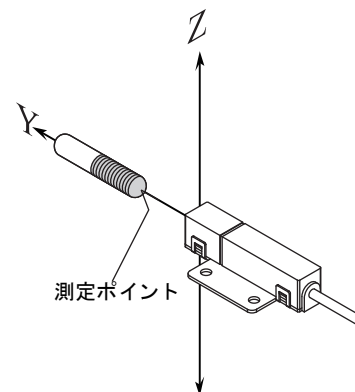
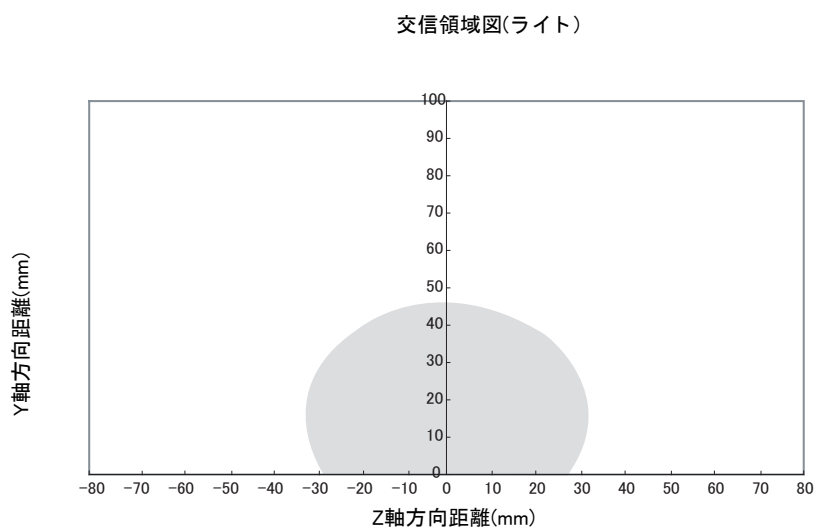


■ 同軸取付け(RI-TRP-DR2B)

・ リード



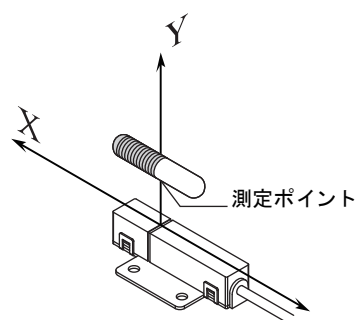
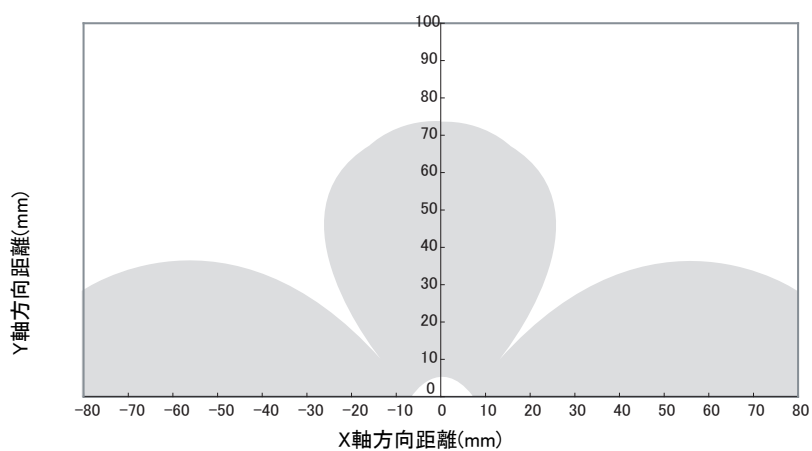
・ ライト



■ 平行取付け(RI-TRP-DR2B)

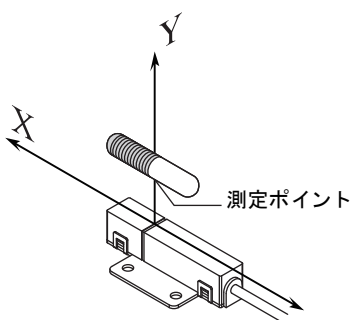
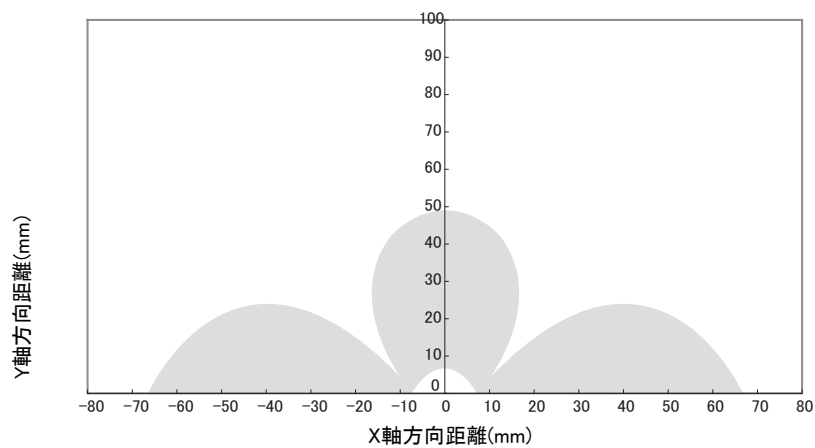
・ リード

交信領域図(リード)



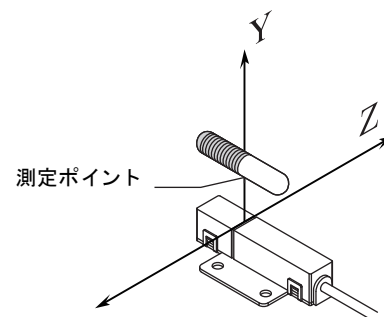
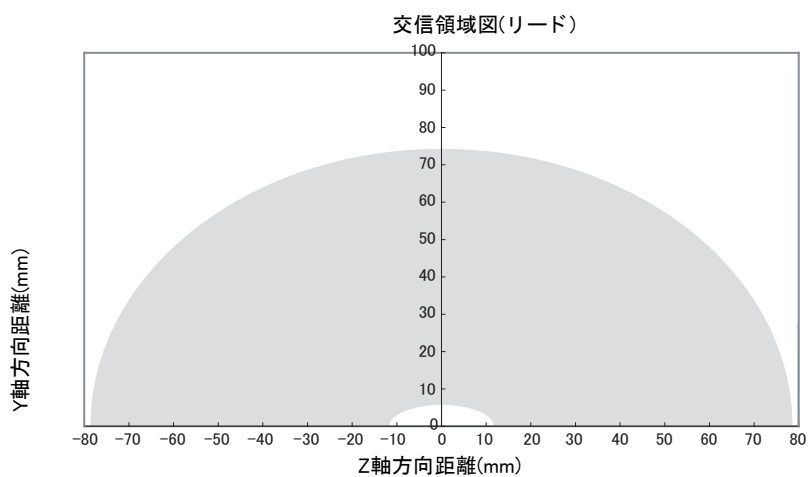
・ ライト

交信領域図(ライト)

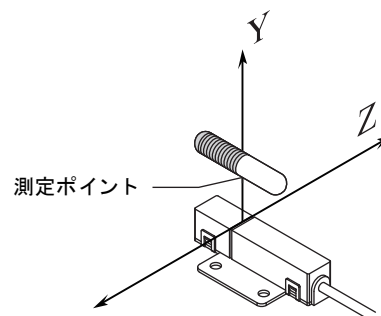
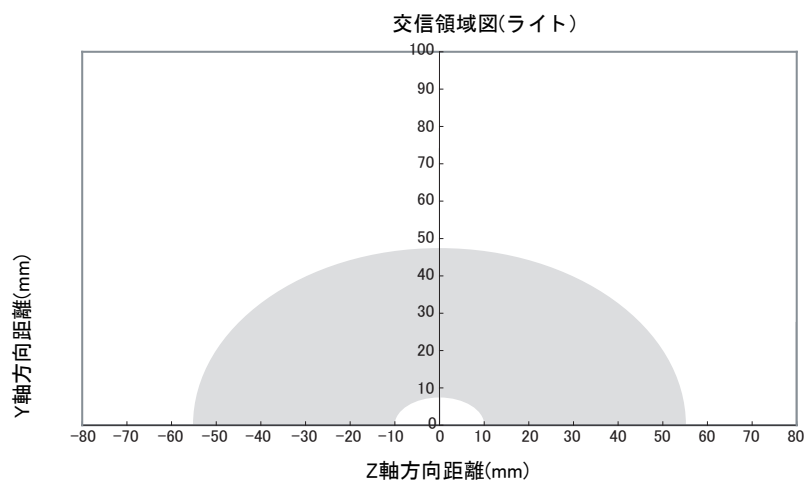


■ 平行取付け(RI-TRP-DR2B)

・ リード

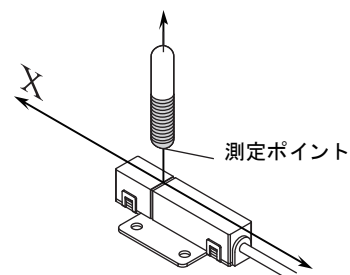
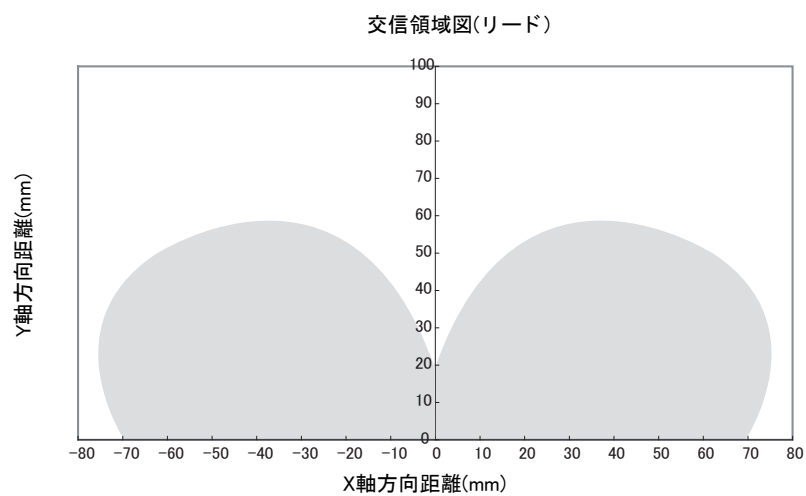


・ ライト

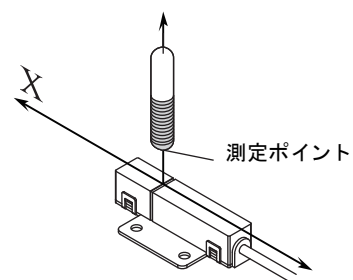
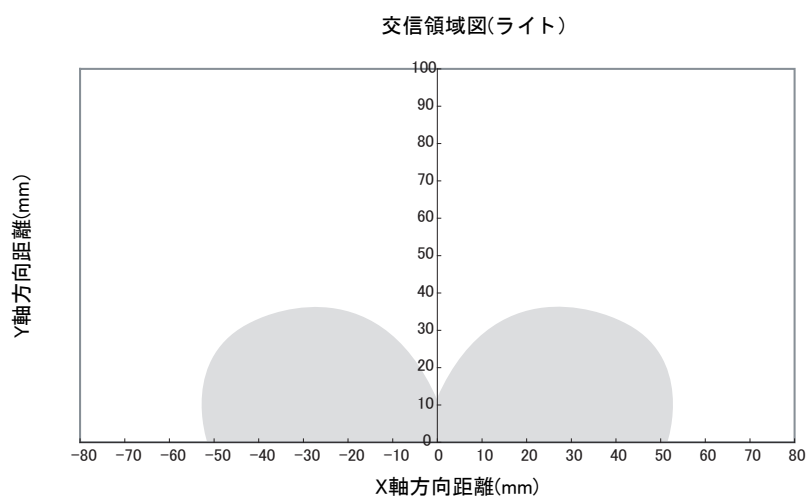


■ 垂直取付け(RI-TRP-DR2B)

・ リード

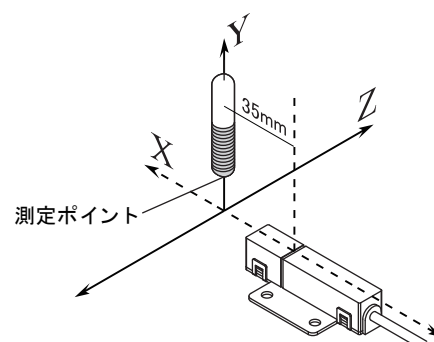
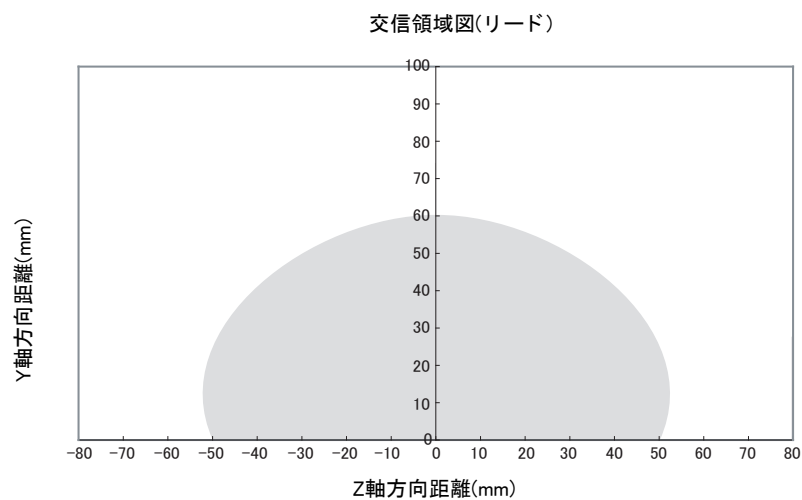


・ ライト

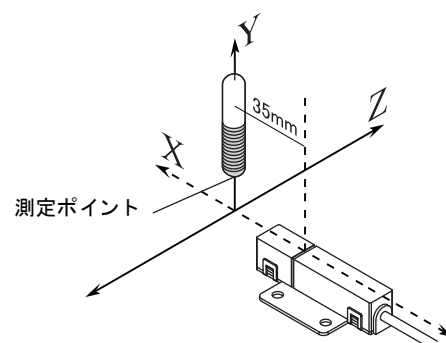
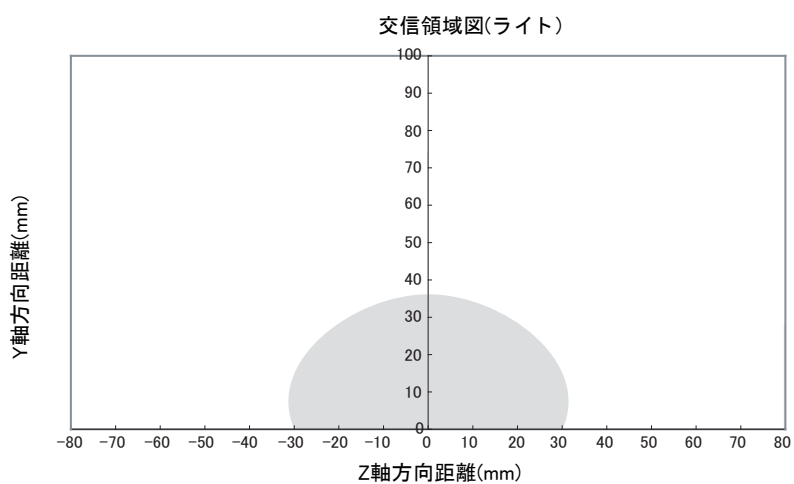


■ 垂直取付け(RI-TRP-DR2B)

・ リード

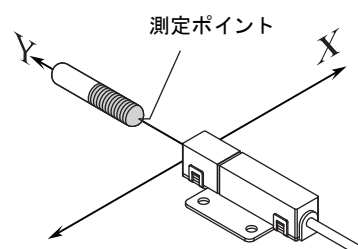
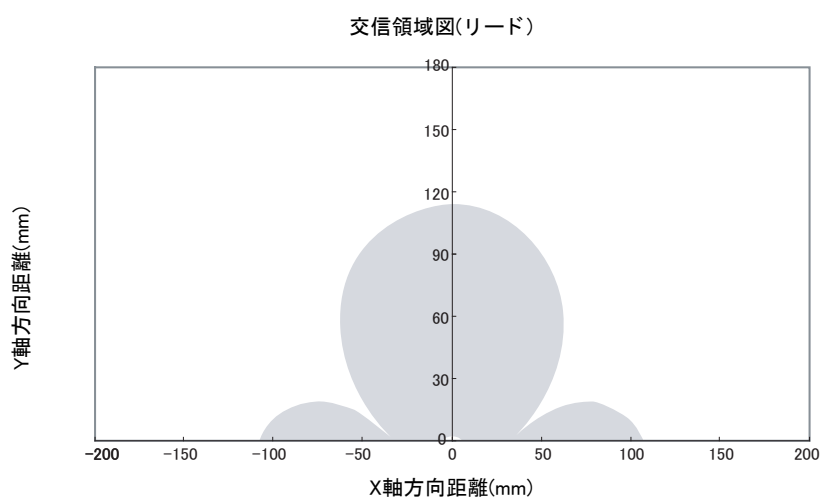


・ ライト

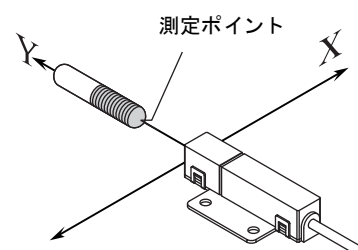
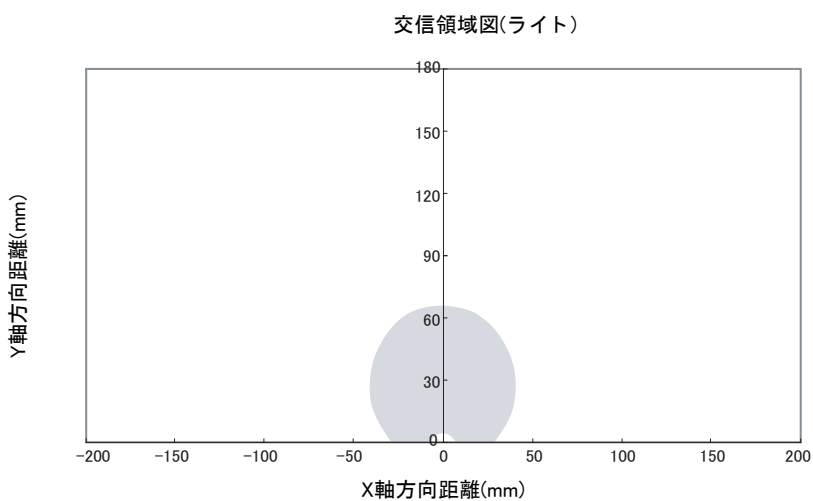


■ 同軸取付け(RI-TRP-WR2B)

・ リード

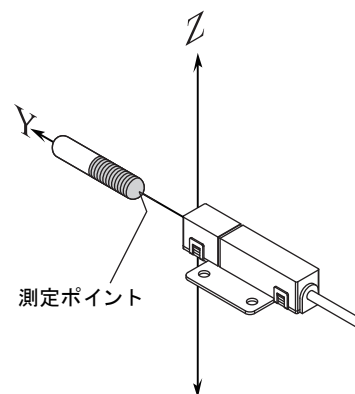
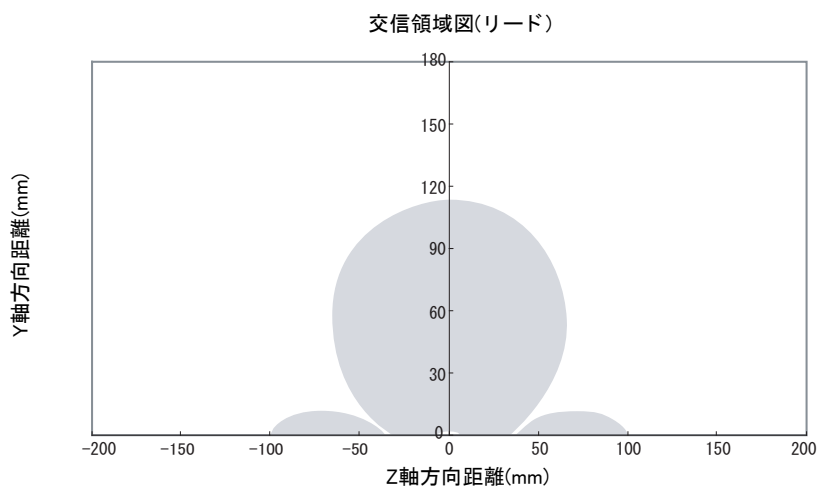


・ ライト

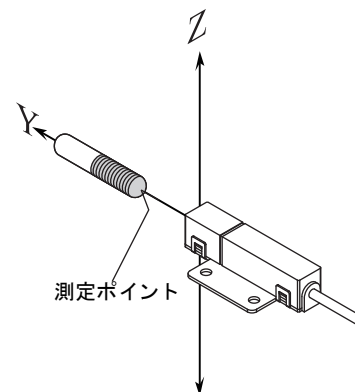
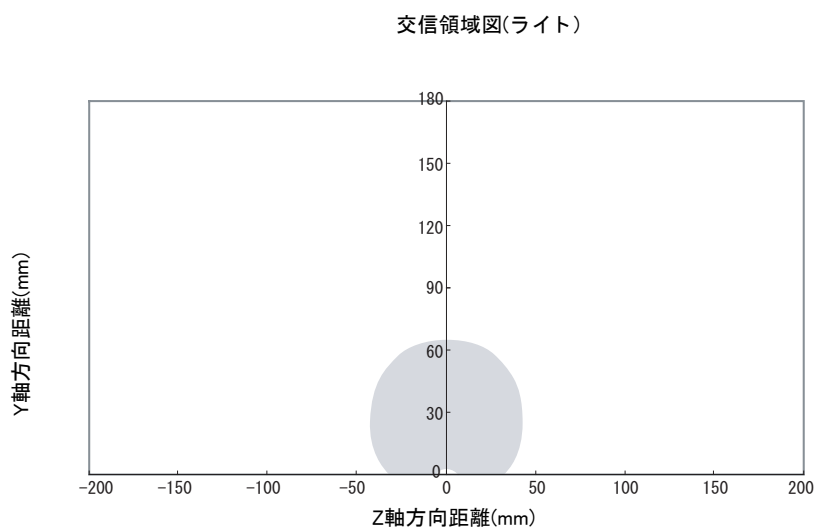


■ 同軸取付け(RI-TRP-WR2B)

・ リード



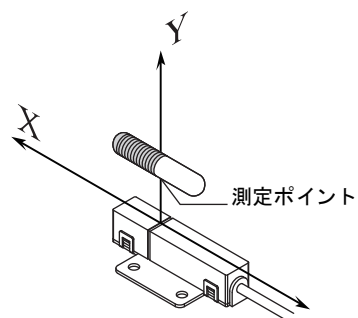
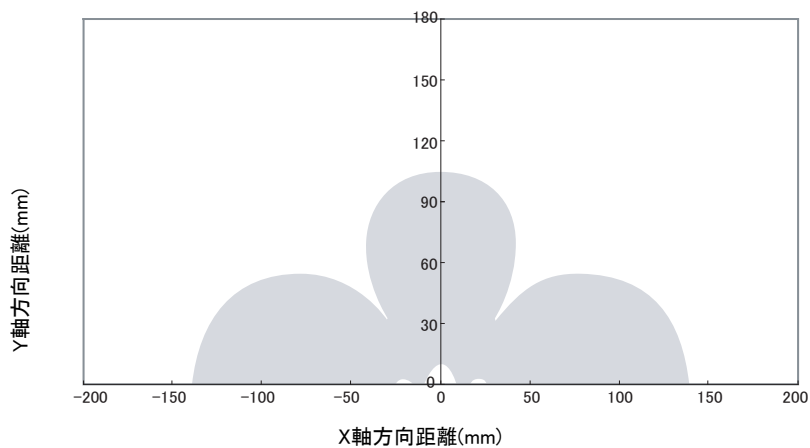
・ ライト



■ 平行取付け(RI-TRP-WR2B)

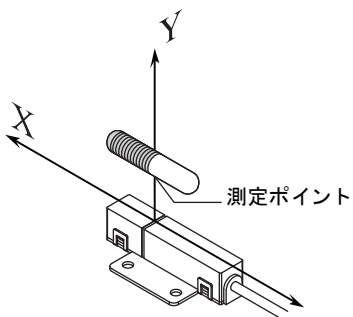
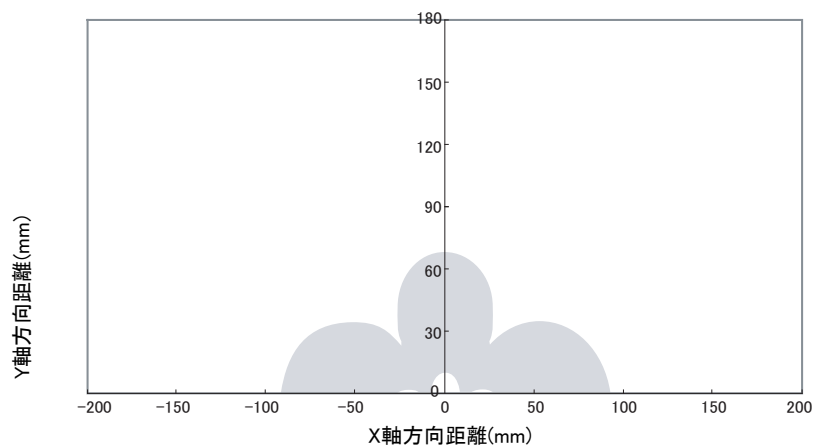
・ リード

交信領域図(リード)



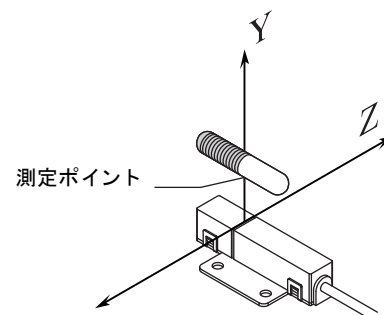
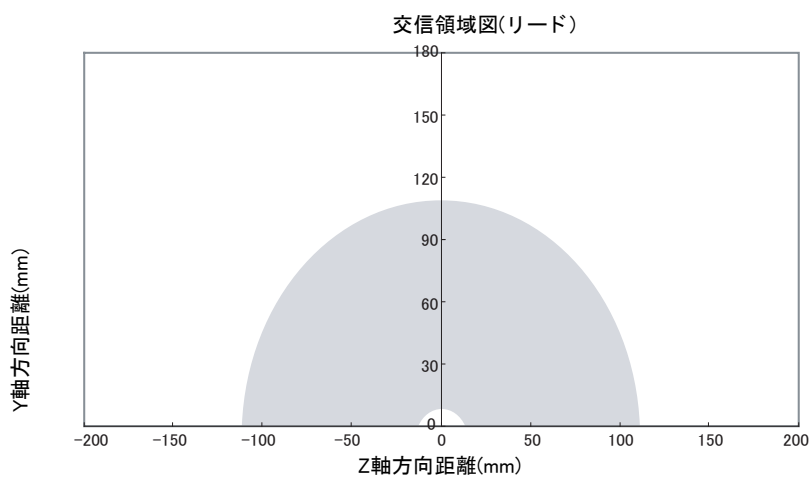
・ ライト

交信領域図(ライト)

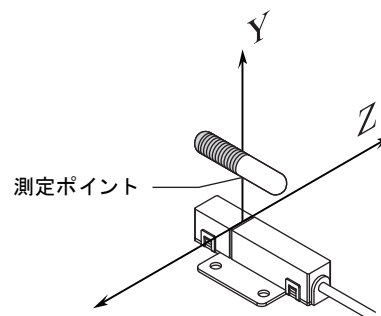
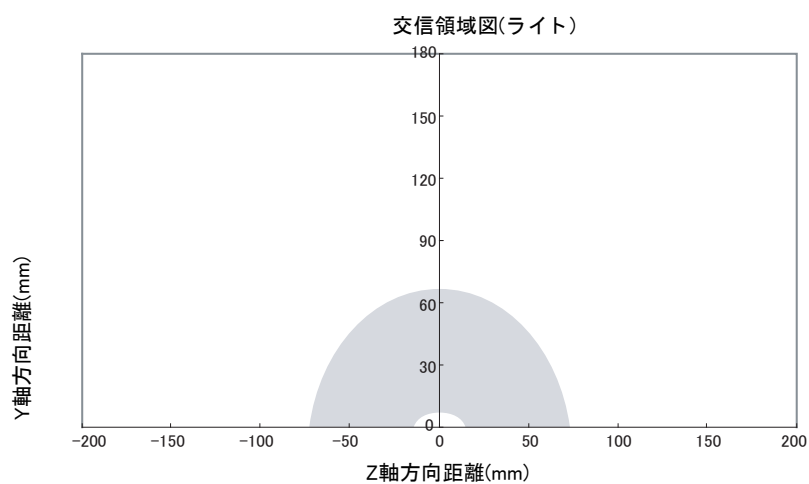


■ 平行取付け(RI-TRP-WR2B)

・ リード

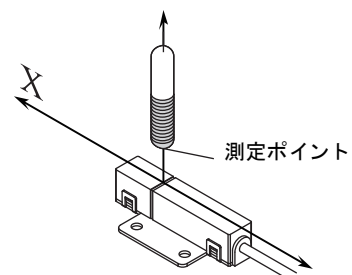
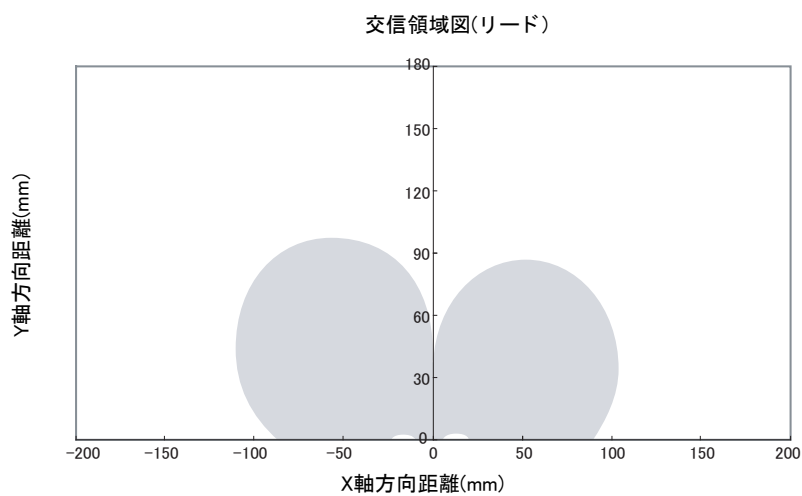


・ ライト

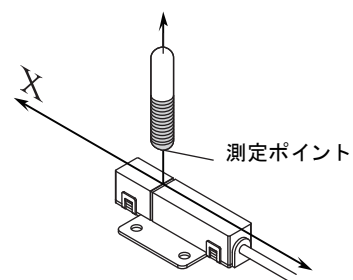
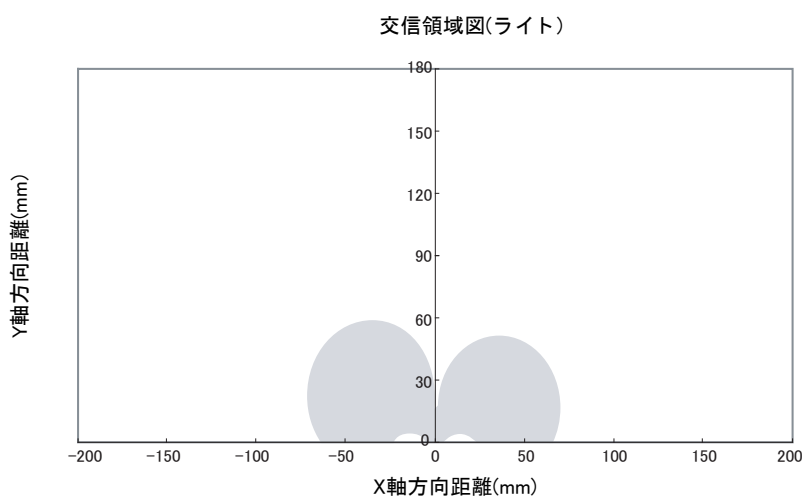


■ 垂直取付け(RI-TRP-WR2B)

・ リード

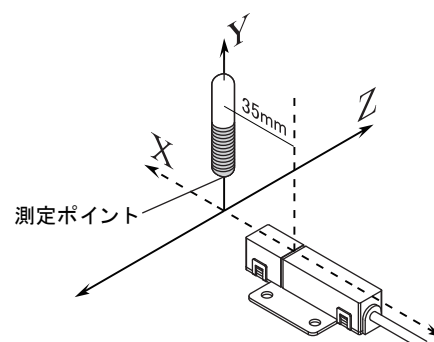
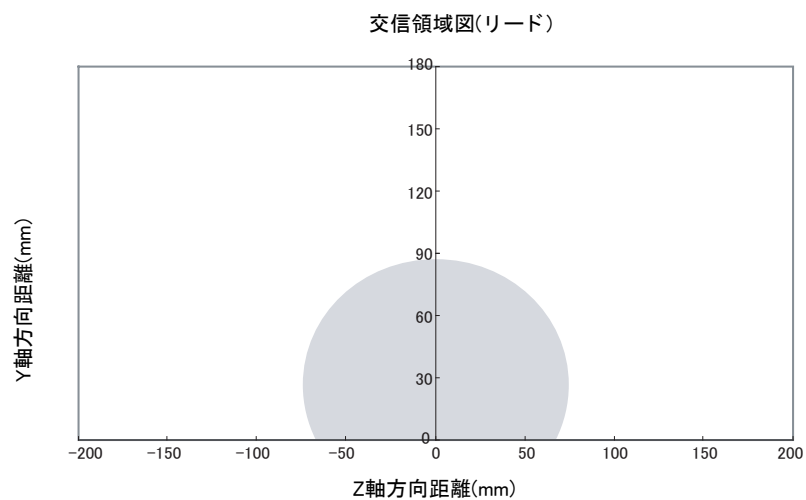


・ ライト

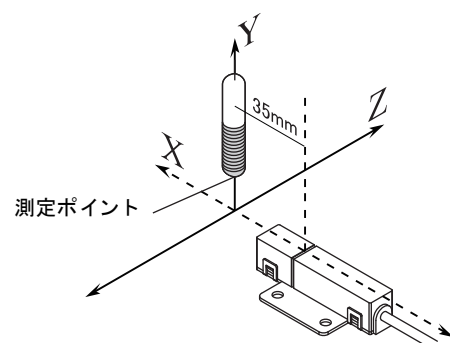
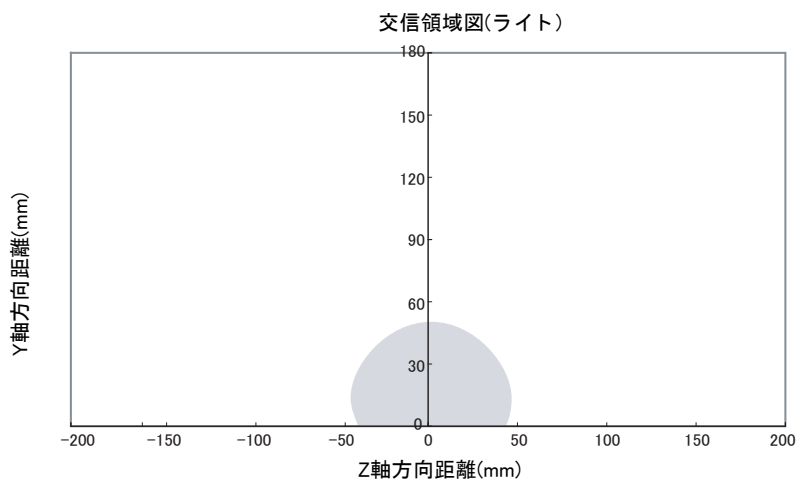


■ 垂直取付け(RI-TRP-WR2B)

・ リード



・ ライト

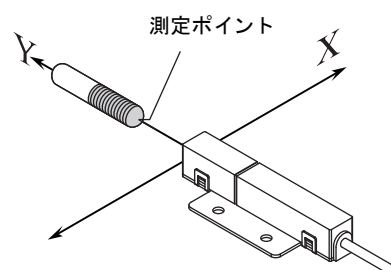
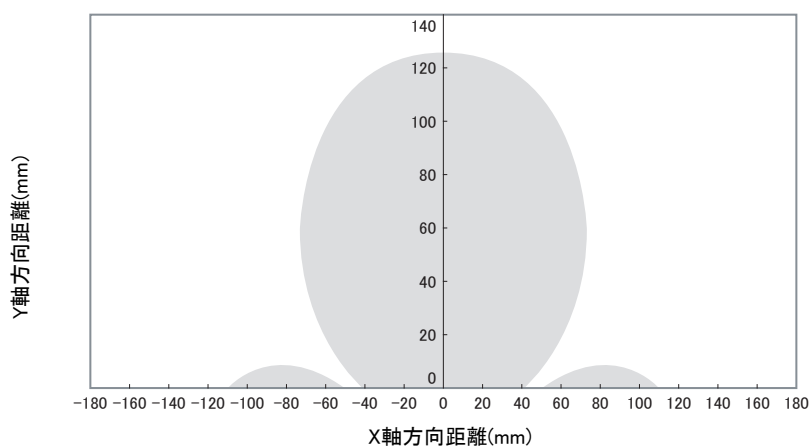


■ V640-HAM11-L-ETN

■ 同軸取付け(RI-TRP-DR2B)

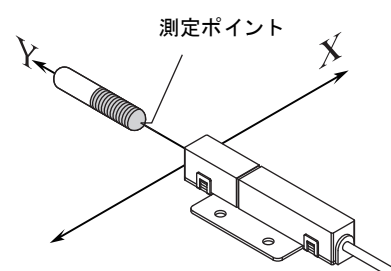
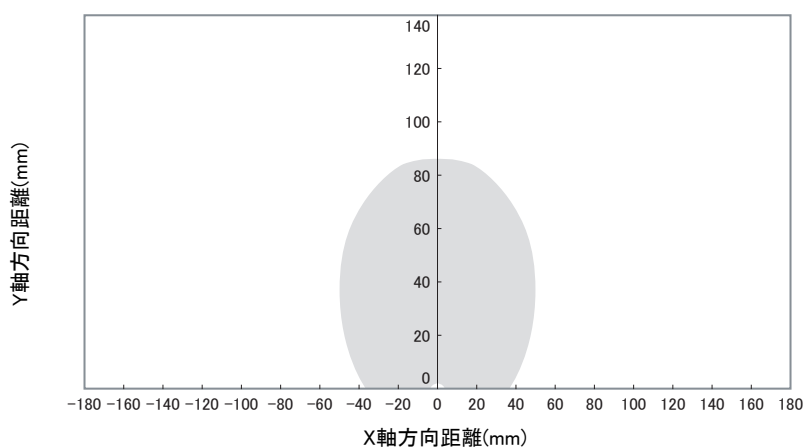
・ リード

交信領域図(リード)



・ ライト

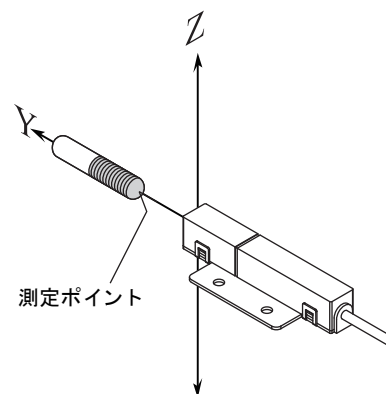
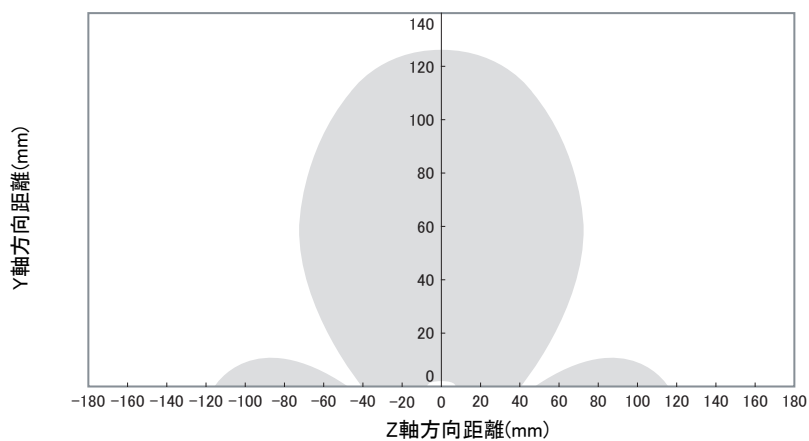
交信領域図(ライト)



■ 同軸取付け(RI-TRP-DR2B)

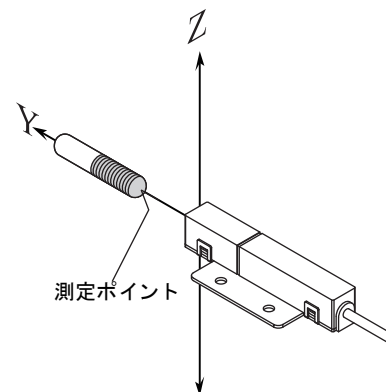
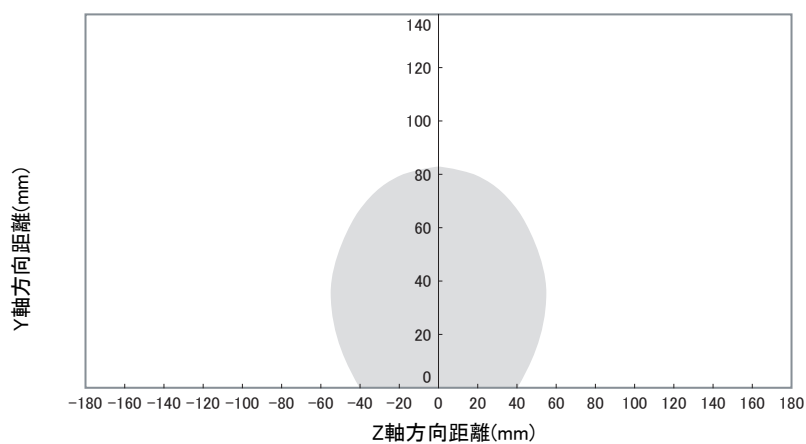
・ リード

交信領域図(リード)



・ ライト

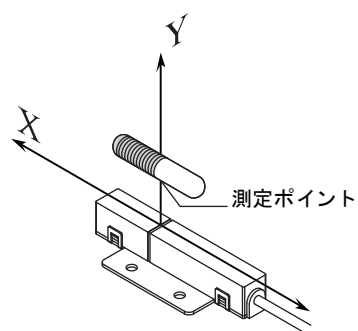
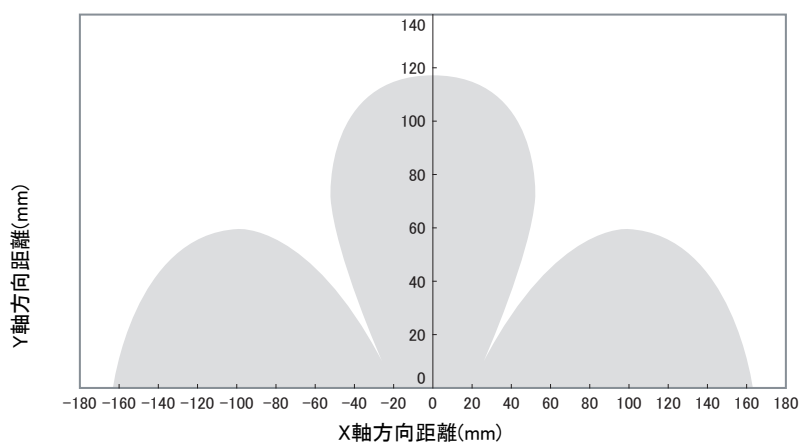
交信領域図(ライト)



■ 平行取付け(RI-TRP-DR2B)

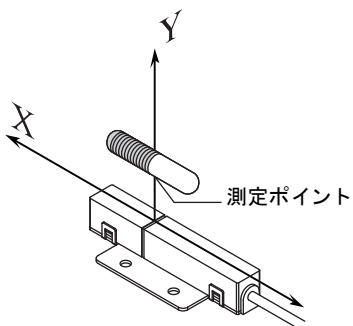
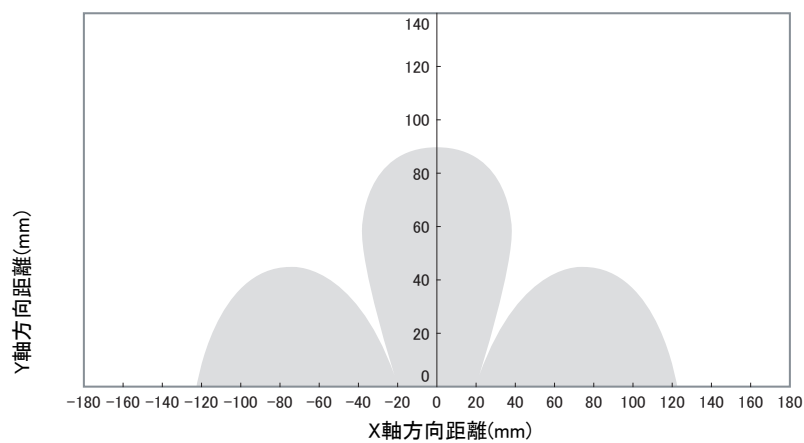
・ リード

交信領域図(リード)



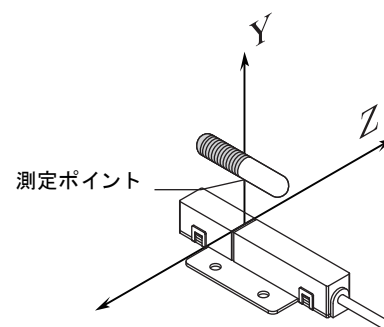
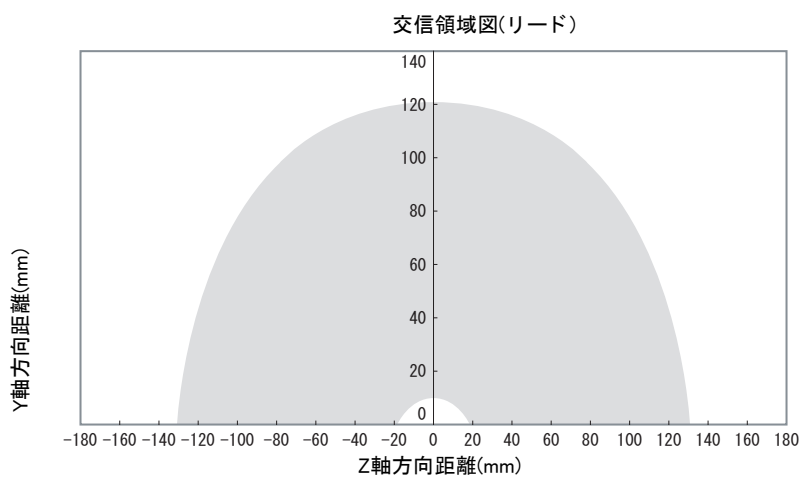
・ ライト

交信領域図(ライト)

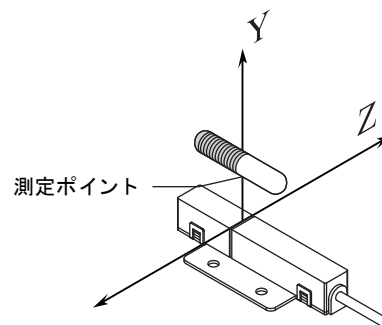
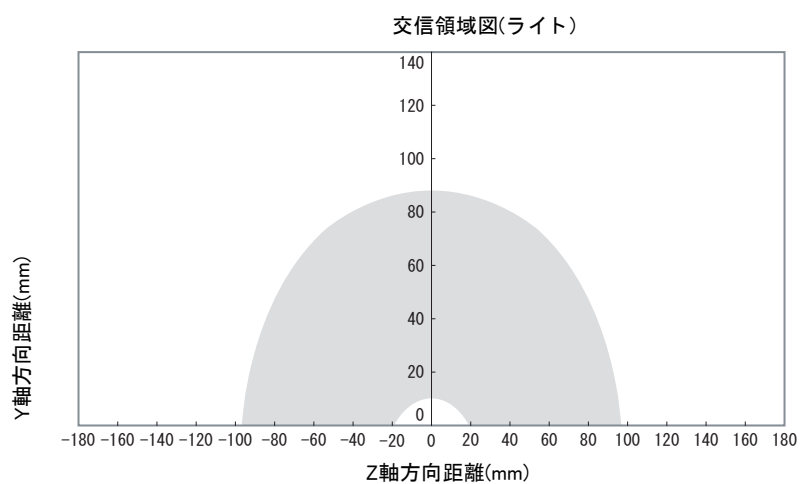


■ 平行取付け(RI-TRP-DR2B)

・ リード

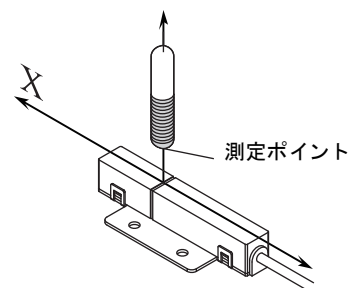
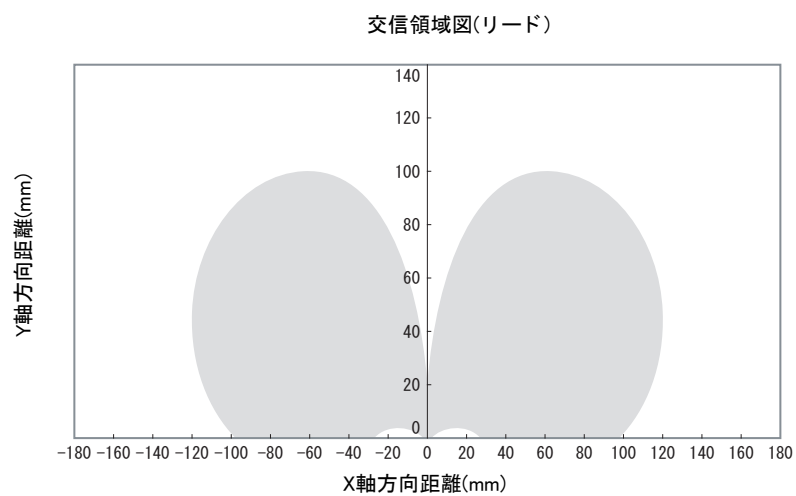


・ ライト

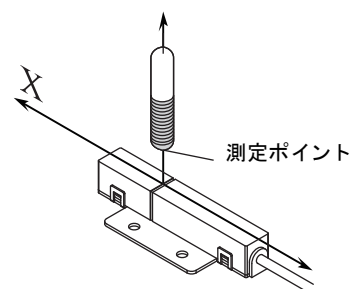
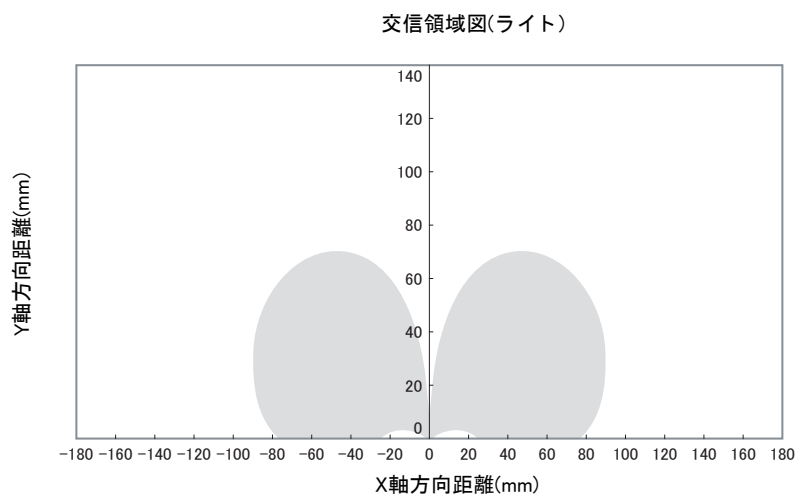


■ 垂直取付け(RI-TRP-DR2B)

・ リード

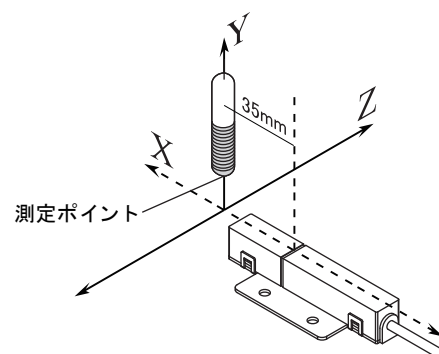
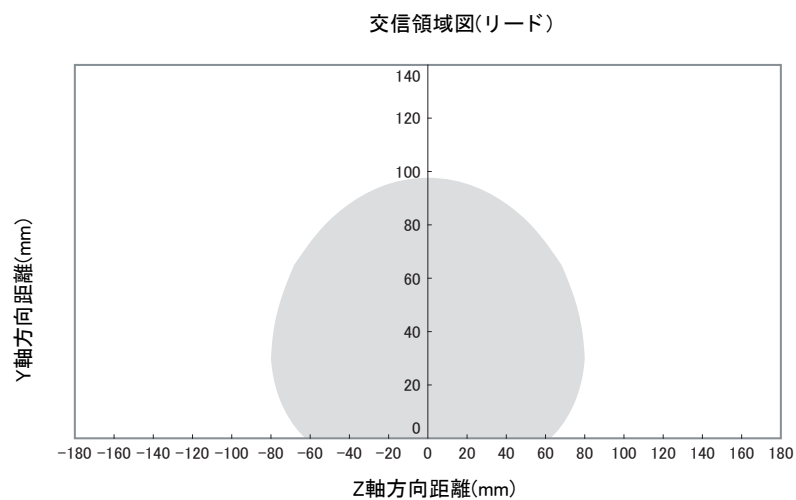


・ ライト

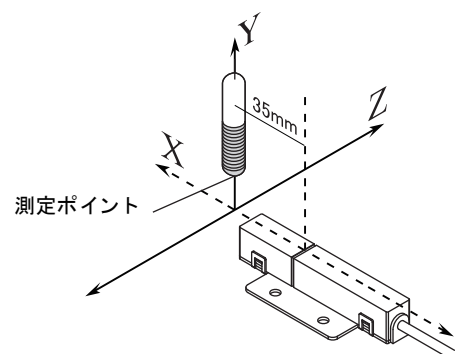
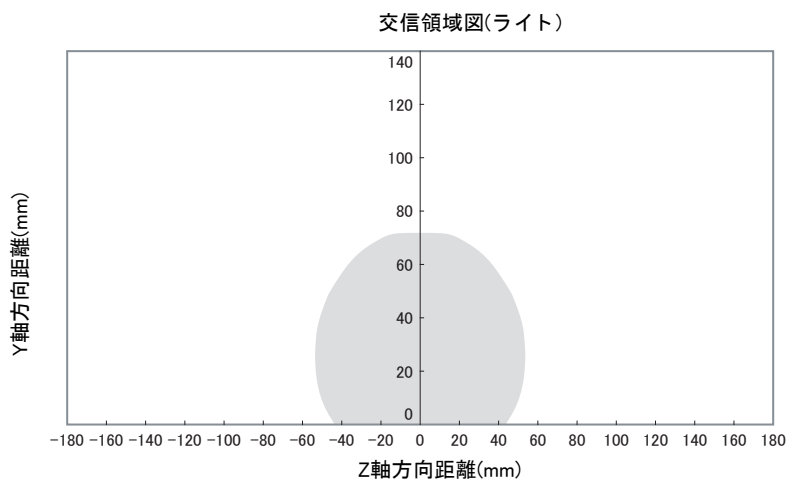


■ 垂直取付け(RI-TRP-DR2B)

・ リード



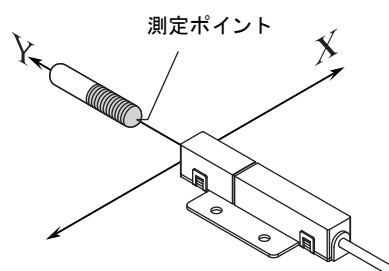
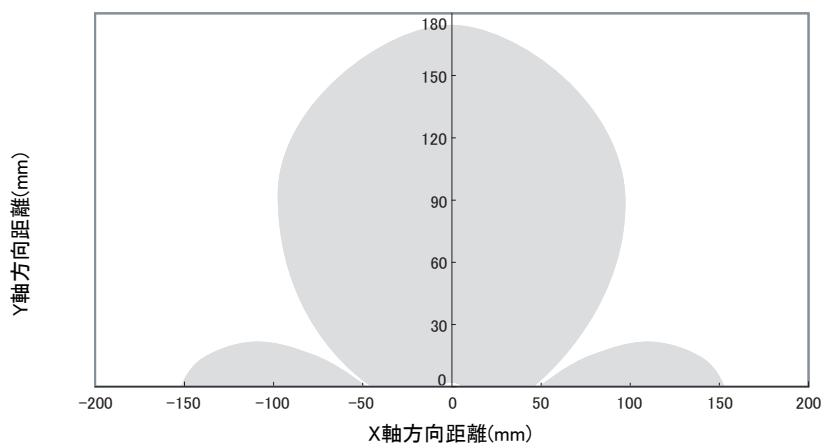
・ ライト



■ 同軸取付け(RI-TRP-WR2B)

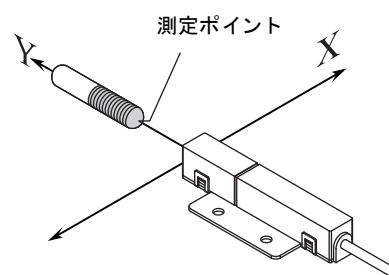
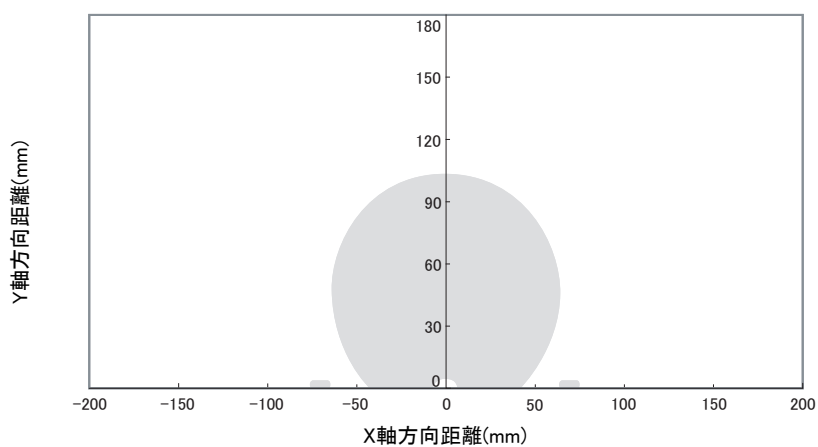
・ リード

交信領域図(リード)



・ ライト

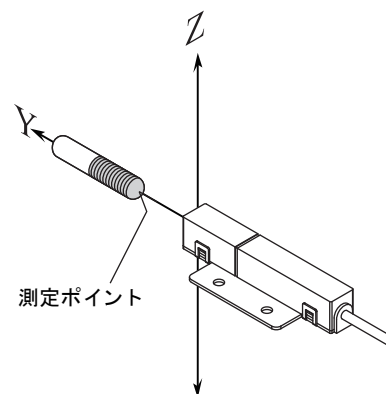
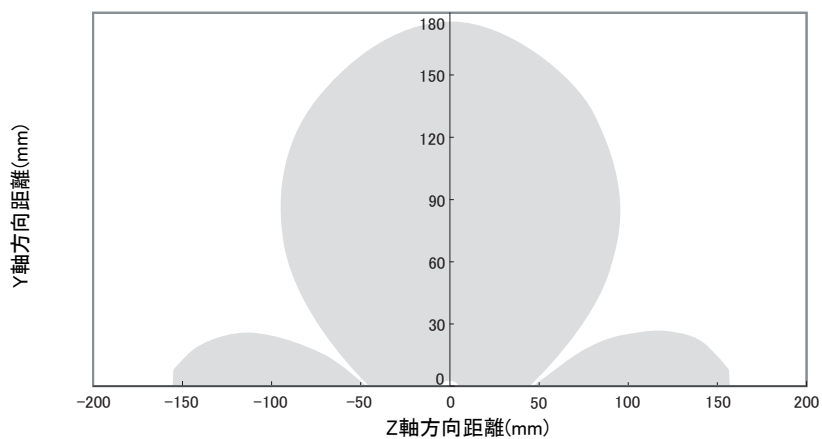
交信領域図(ライト)



■ 同軸取付け(RI-TRP-WR2B)

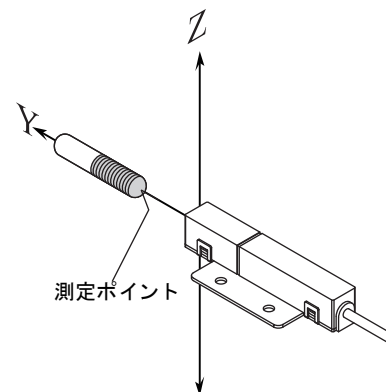
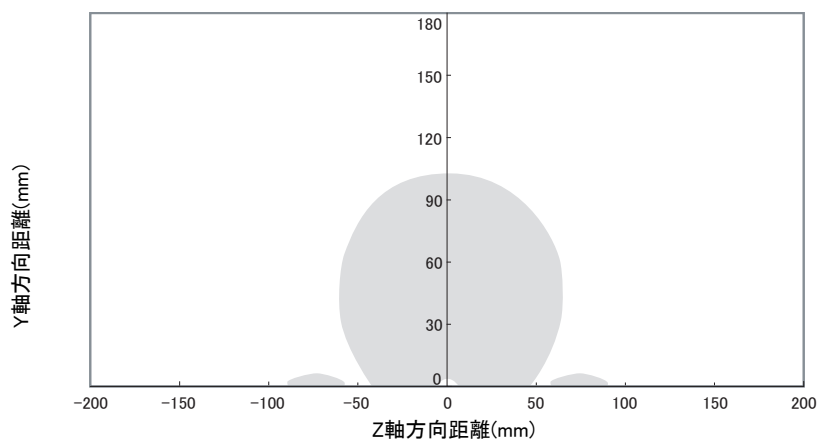
・ リード

交信領域図(リード)



・ ライト

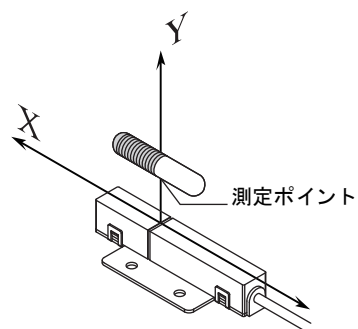
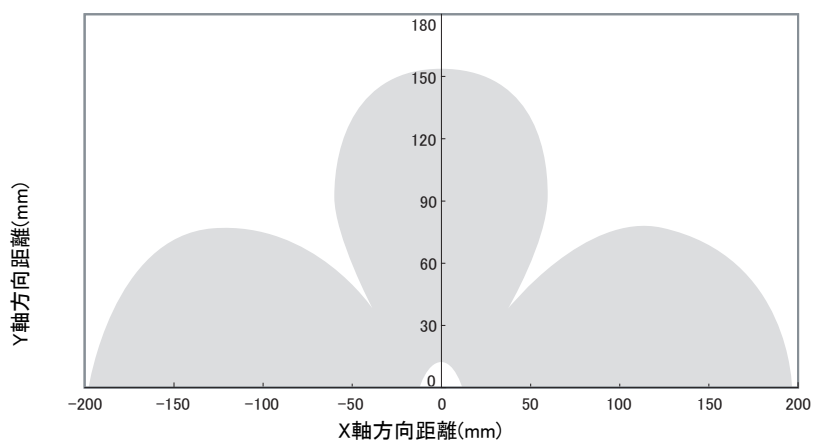
交信領域図(ライト)



■ 平行取付け(RI-TRP-WR2B)

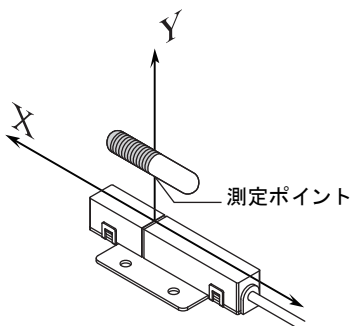
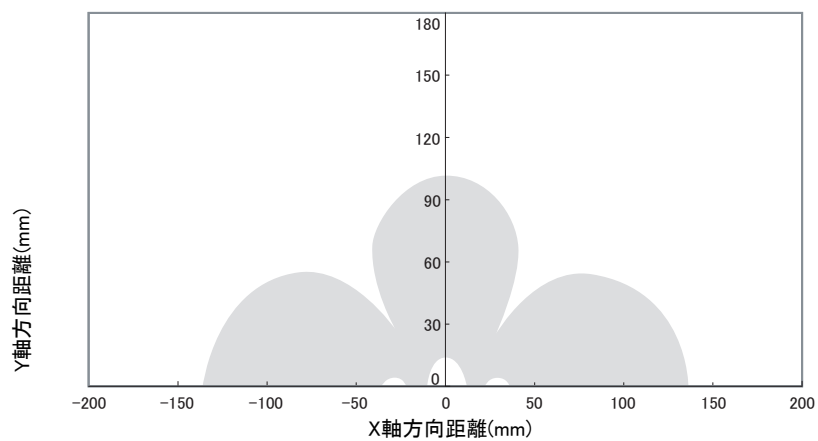
・ リード

交信領域図(リード)



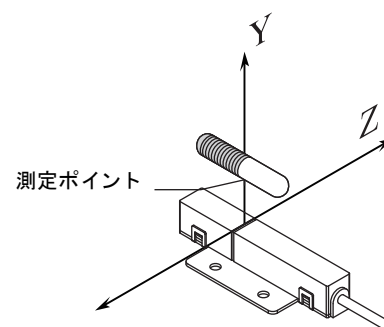
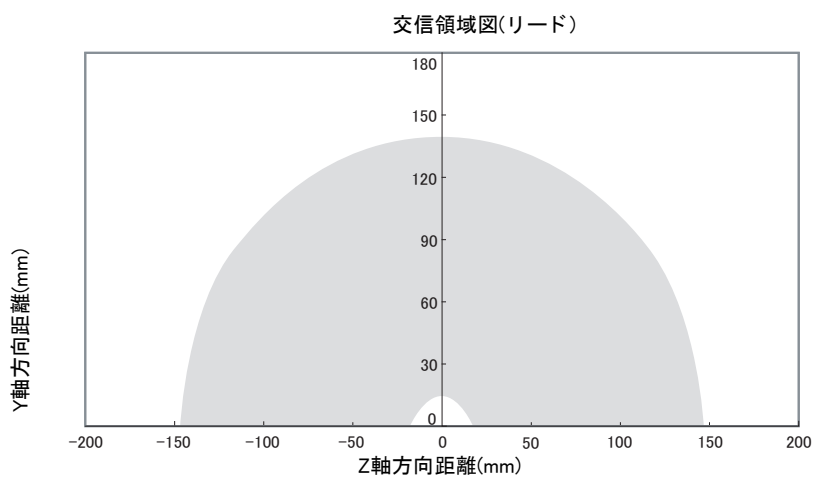
・ ライト

交信領域図(ライト)

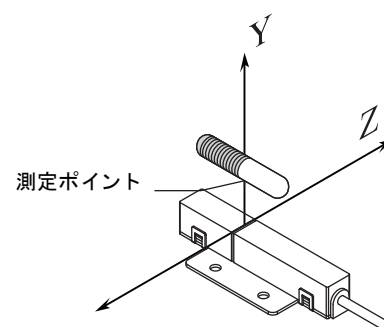
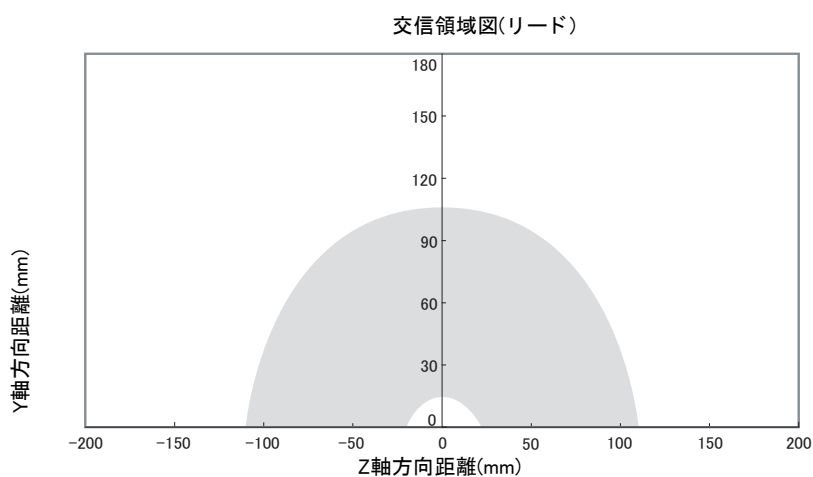


■ 平行取付け(RI-TRP-WR2B)

・ リード



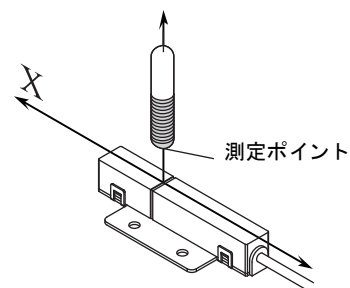
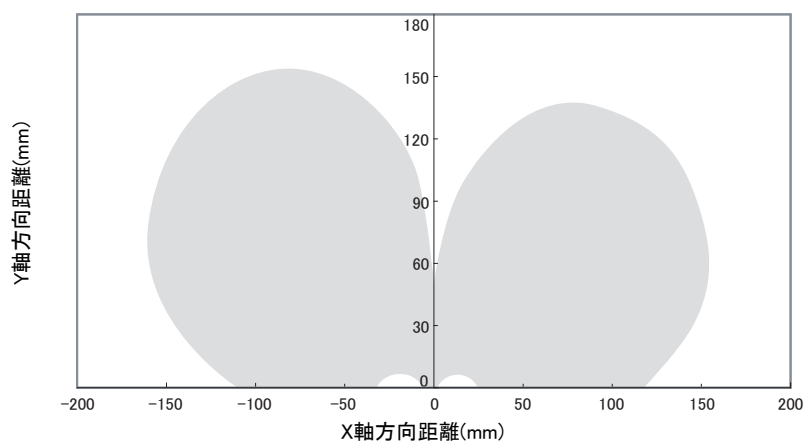
・ ライト



■ 垂直取付け(RI-TRP-WR2B)

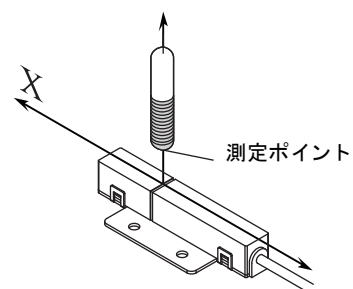
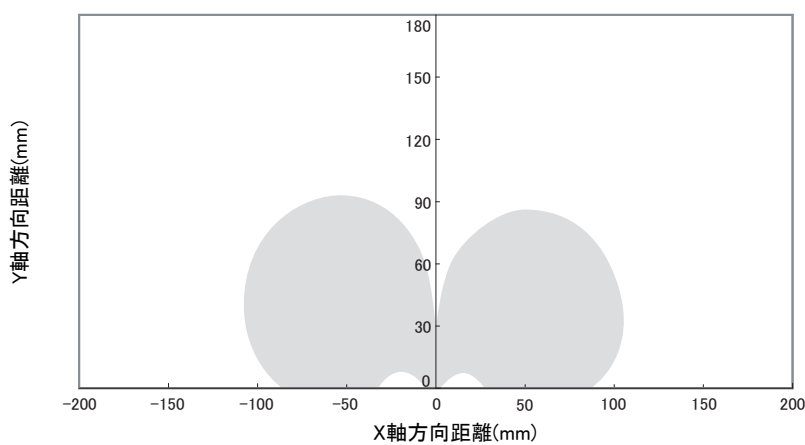
・ リード

交信領域図(リード)



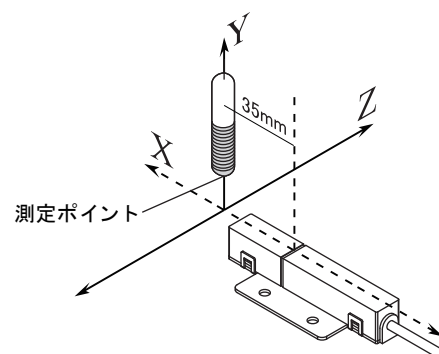
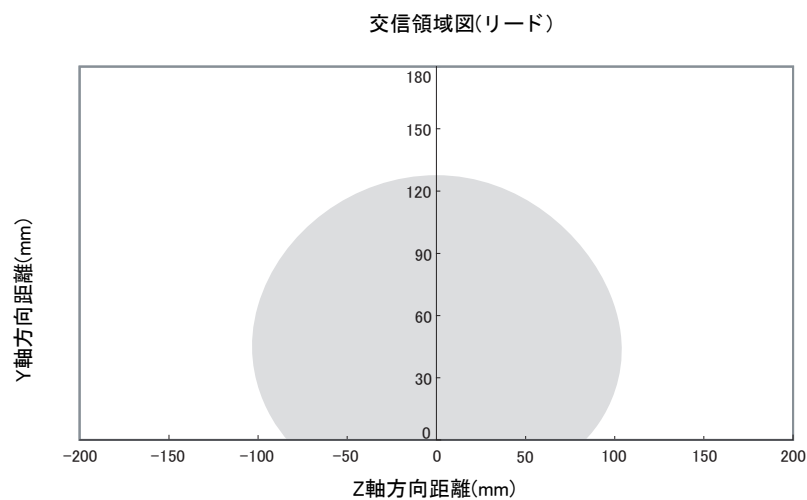
・ ライト

交信領域図(ライト)

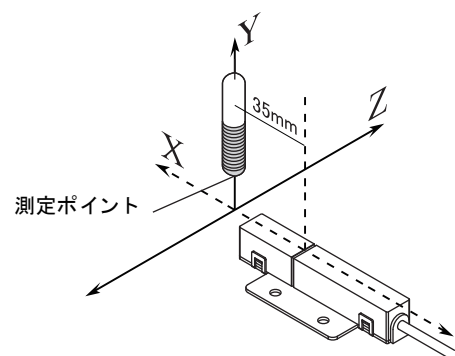
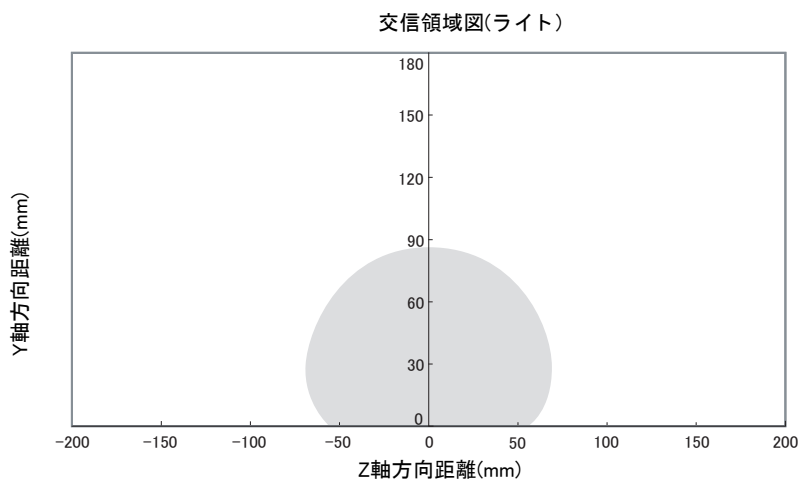


■ 垂直取付け(RI-TRP-WR2B)

・ リード



・ ライト



CIDRWヘッドの設置間隔(参考)

アンプユニットがマルチドロップで接続され、複数のCIDRWヘッドを使用する場合、CIDRWヘッドは同時にコマンド処理しないため、0.1m以上間隔をあけて設置してください。

CIDRWヘッド間の距離と交信距離変化率(参考)

■ 形V640-HS61

CIDRWヘッド同士の距離	交信距離の変化
1000mm	100%
900mm	100%
800mm	100%
700mm	99%
600mm	90%
500mm	74%
400mm	55%
300mm	40%
200mm	15%

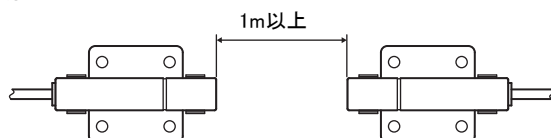
■ 形V640-HS62

CIDRWヘッド同士の距離	交信距離の変化
2000mm	99%
1600mm	99%
1400mm	95%
1200mm	84%
1000mm	68%
800mm	53%
600mm	34%
400mm	15%
200mm	0%

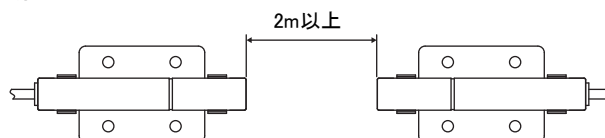
独立したCIDRWシステムに接続されたCIDRWヘッドが接近して設置された場合には、ヘッドが同時にコマンド処理すると、ヘッド間の相互干渉により誤動作が発生することがあります。このような場合、以下に示す距離を確保してCIDRWヘッドを設置してください。

■ 同軸設置する場合

■ 形V640-HS61

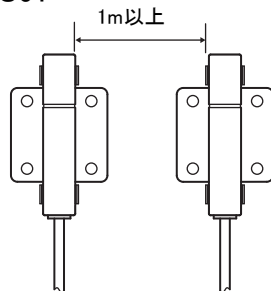


■ 形V640-HS62

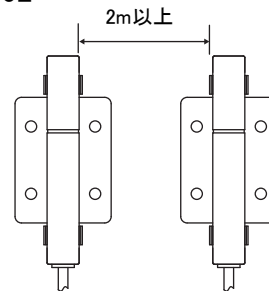


■ 平行設置する場合

■ 形V640-HS61

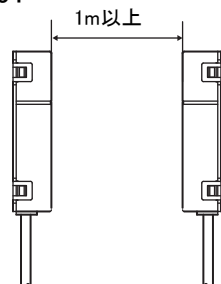


■ 形V640-HS62

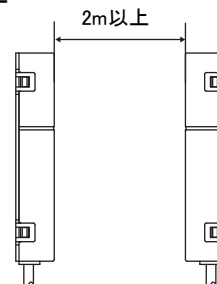


■ 対向設置する場合

■ 形V640-HS61

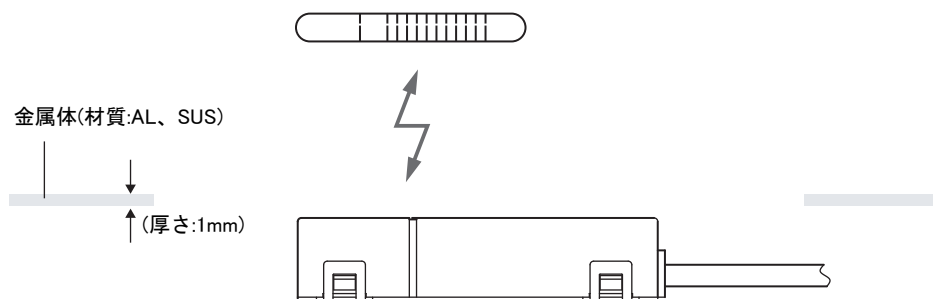


■ 形V640-HS62



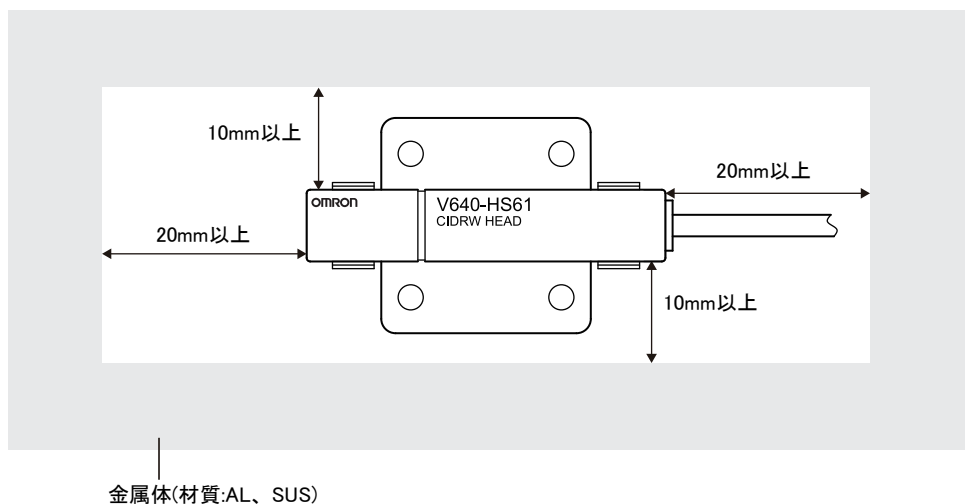
周囲金属の影響(参考)

CIDRWヘッドは、天板(金属体)の隙間から発信することも可能です。

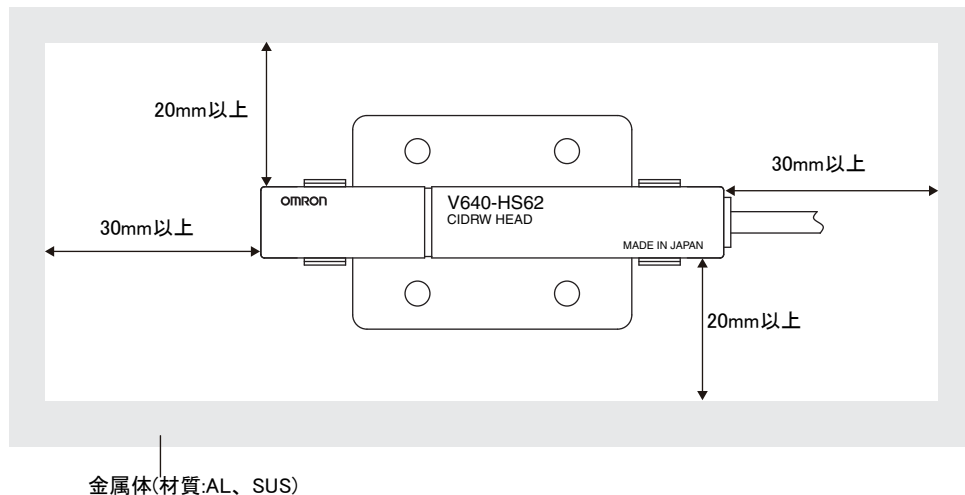


ただし、CIDRWヘッドと金属体の距離は、それぞれ下記の値以上、確保してください。確保しない場合、発信距離が大幅に低下します。

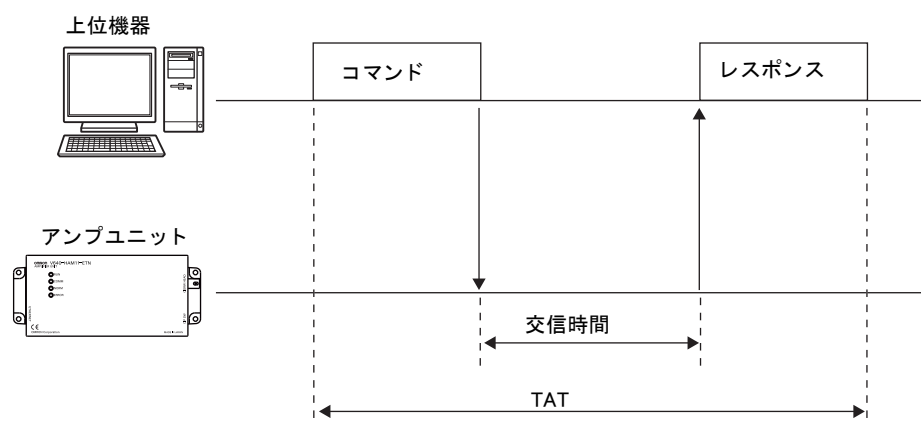
■ 形V640-HS61



■ 形V640-HS62



システム設計をする際、上位機器とアンプユニットの間で処理に必要な時間を考慮してください。



時間	説明
交信時間	IDタグとCIDRWヘッド間の交信に必要な時間です。
TAT	上位機器から見てアンプユニットが処理するのに必要な時間です。

通信時間計算式(単位:ms)

リード : $150.5 \times (\text{ページ数}) + 6.1$

ライト、同一ライト : $468.6 \times (\text{ページ数}) + 80.3$

バイトライト : $468.6 \times (\text{バイト数}/8) + 229.9$

切上げ

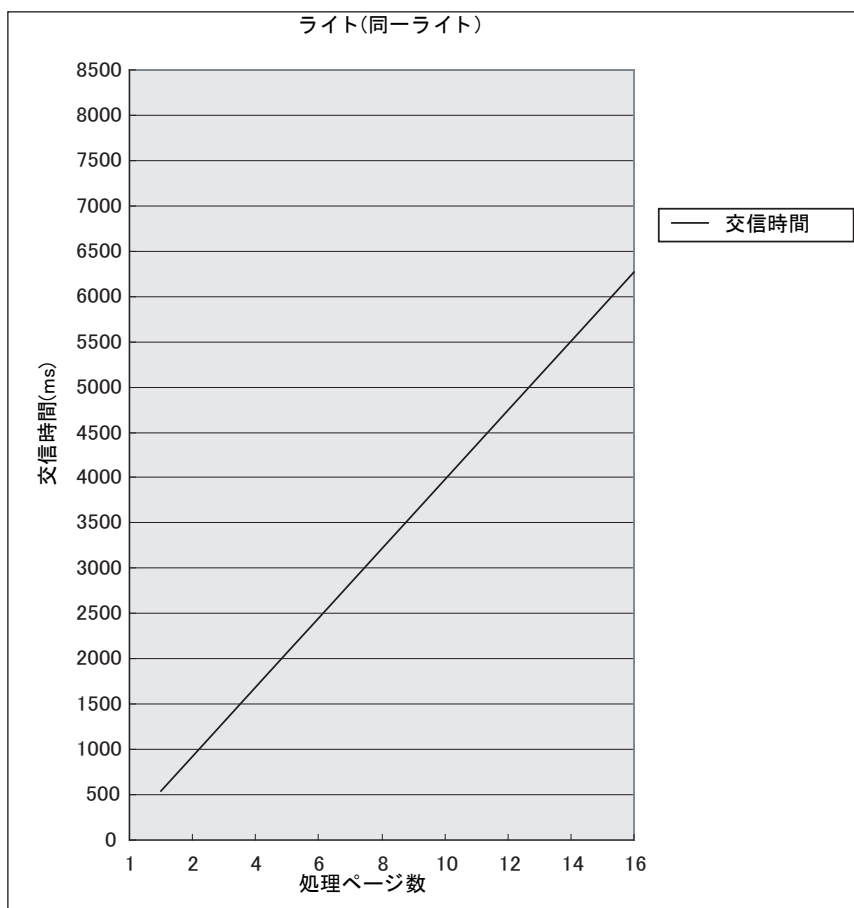
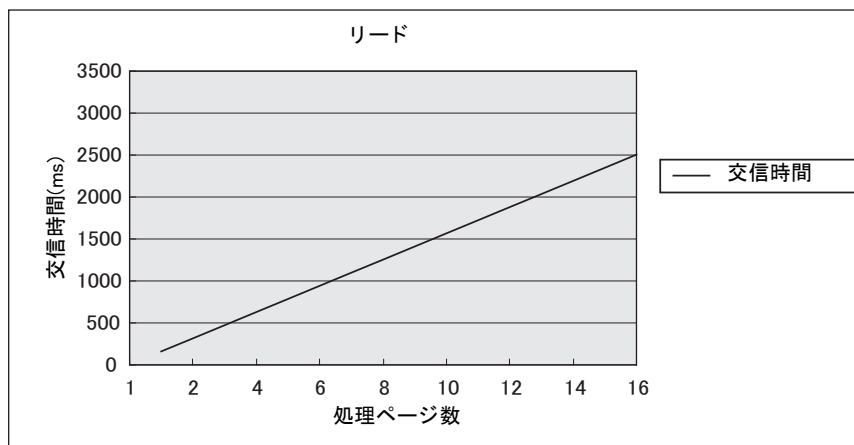
TAT計算式(単位:ms)

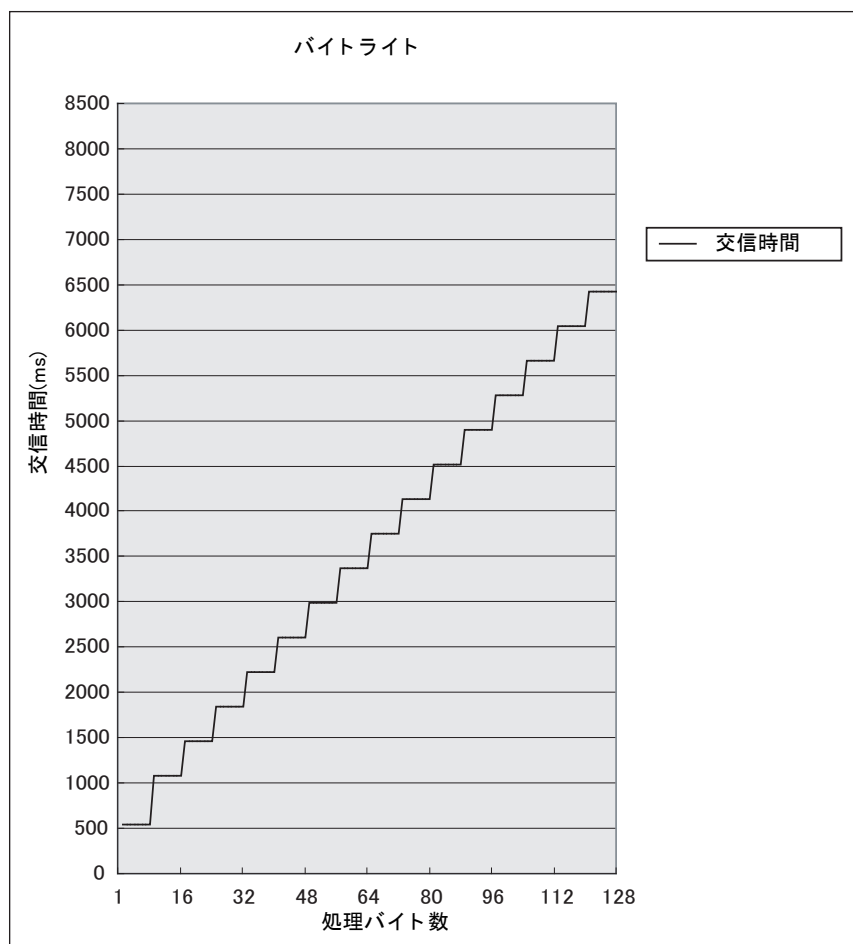
TAT=コマンドとレスポンスの伝送時間+交信時間

※コマンドとレスポンスの伝送時間はネットワークに依存して変わるため、事前に検証してください。

参考値：リンク速度100MでPCとアンプユニットを直結した場合、コマンドとレスポンスの伝送時間は10ms～40ms程度になります。

IDタグとCIDRWヘッドとの交信時間のグラフは以下のとおりです。
ただし、使用状況によって、交信時間が大幅に増加する可能性があります。あらかじめご了承ください。





形V640-HAM11-V2、形V640-HAM12に比べ一部通信時間に差(ライト/同一ライト/バイトライト通信時間が速くなっています)がありますので、事前にご確認ください。

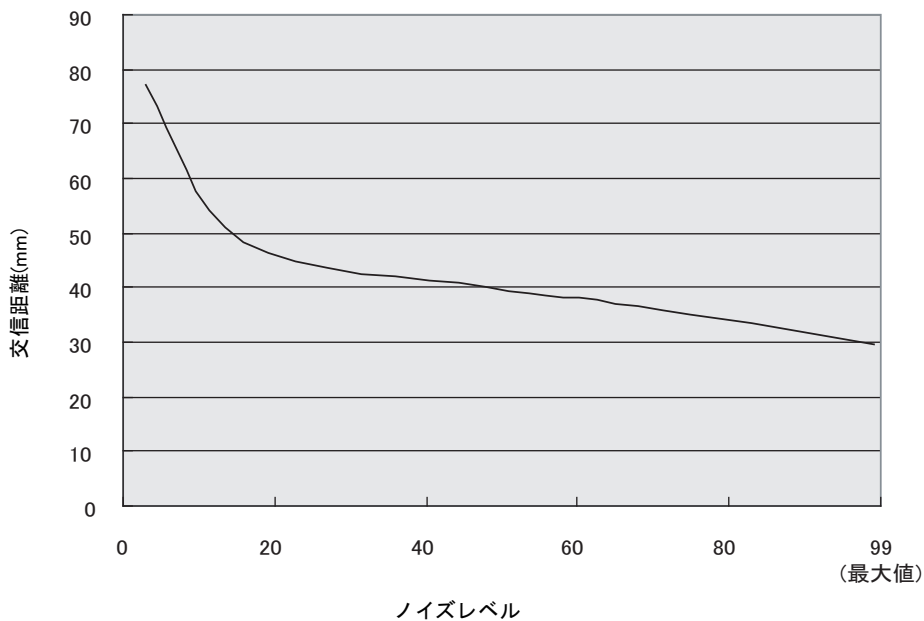
ノイズと交信距離の関係

ノイズ測定機能を使用し、測定した結果と交信距離の相関図は下図のグラフのようになります。
設置時は、ノイズレベルが「10」以下になるように、CIDRWヘッドの周囲金属や電源ノイズ、空間ノイズなどへの対策を実施してください。

 ノイズ測定コマンド p.50

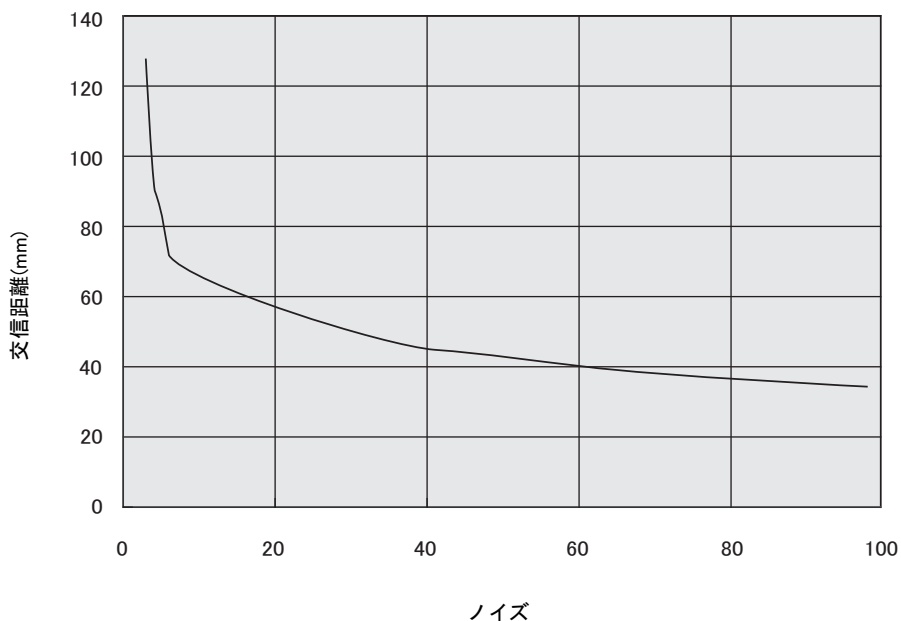
■ 形V640-HAM11-ETN

ノイズレベルと交信距離の関係(参考値)



■ 形V640-HAM11-L-ETN

ノイズレベルと交信距離の関係(参考値)



IDタグのメモリマップ

ID タグ RI-TRP-DR2B(-30)、RI-TRP-WR2B(-30)のメモリマップは以下のとおりです。

■RI-TRP-DR2B(-30)

IDタグのメモリマップ

データセグメントの
設定例

ページ	8バイト/1ページ								DATASEG	LENGTH
1	00h	01h	02h	03h	04h	05h	06h	07h	キャリアID	16
2	08h	09h	0Ah	0Bh	0Ch	0Dh	0Eh	0Fh	ID	
3	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	"S01"	8
4	18h	19h	1Ah	1Bh	1Ch	1Dh	1Eh	1Fh	"S02"	8
5	20h	21h		...	...			27h	"S03"	8
6	28h	29h		...	...			2Fh	"S04"	8
7	30h	31h		...	...			37h	"S05"	8
8									"S06"	8
9								:	"S07"	8
10	:							:	"S08"	8
11	:								"S09"	8
12									"S10"	8
13									"S11"	8
14	68h	69h		...	...			6Fh	"S12"	8
15	70h	71h		...	...			77h	"S13"	8
16	78h	79h		...	...			7Fh	"S14"	8
17	80h	81h		...	...			87h	"S15"	8

データ領域
(計120byte)

キャリアID
(16byte)



CHECK!

- ・キャリアIDのメモリエリアは、ページ1からの固定となります。
- ・表中の00h~87hは、アドレスを示しています。
- ・RI-TRP-WR2B(-30)のメモリ容量は136バイトになります。

■RI-TRP-WR2B(-30)

IDタグのメモリマップ

データセグメントの
設定例

ページ	8バイト/1ページ								DATASEG	LENGTH
1	00h	01h	02h	03h	04h	05h	06h	07h	キャリアID	8

キャリアID
(8byte)



CHECK!

- ・RI-TRP-WR2B(-30)のメモリ容量は8バイトになります。

点 検

CIDRWシステムの機能を最良の状態でご使用いただくため、日常あるいは定期的な点検が必要です。

点検項目		点検内容	判定基準	必要な備品
電源電圧変動		電源端子台で判定し基準内であること	電源電圧の仕様範囲内であること	テスタ
		頻繁な瞬時停電や急激な電圧の昇降はないか	電圧変動範囲内であること	電源アナライザ
周囲環境	温度	仕様の範囲内か	仕様の範囲内であること	最高低音温度計 湿度計
	湿度			
	振動・衝撃	機械から振動や衝撃が伝わっていないか	ないこと	
	じん埃	じん埃や異物が付着、推積していないか		
	腐食性ガス	金属部の変色や腐食はないか		
入出力用電源	電圧変動	各入出力部の端子台で測定し、基準内であるか	仕様の範囲内であること	テスタ オシロスコープ
	リップル			
取付け状態		各装置はしっかり固定されているか	ゆるみのないこと	－
		各コネクタ類は完全に挿入されているか	ロック、ねじ締めができていること	
		配線は切れかかっていないか	切れかかっていないこと	
		D種接地(従来の第3種接地)されているか	D種接地(従来の第3種接地)されていること	

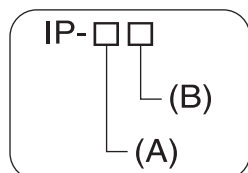
JIS8単位コード表(ASCIIコード表)

上位桁 下位桁	b8~b5	0000	1001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1101	1010	1011	1100	1101	1110	1111
b4~b1	列 行	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0000	0	NUL	TC ₇ (DLE)	(SP)	0	@	P	`	p	未 定 義	未 定 義	未定義	ー	タ	ミ	未 定 義	未 定 義
0001	1	TC ₁ (SOH)	DC ₁	!	1	A	Q	a	q			。	ア	チ	ム		
0010	2	TC ₂ (STX)	DC ₂	”	2	B	R	b	r			「	イ	ツ	メ		
0011	3	TC ₃ (ETX)	DC ₃	#	3	C	S	c	s			」	ウ	テ	モ		
0100	4	TC ₄ (EOT)	DC ₄	\$	4	D	T	d	t			、	エ	ト	ヤ		
0101	5	TC ₅ (NEQ)	TC ₈ (NAK)	%	5	E	U	e	u			.	オ	ナ	ユ		
0110	6	TC ₆ (ACK)	TC ₉ (SYN)	&	6	F	V	f	v			ヲ	カ	ニ	ヨ		
0111	7	BEL	TC ₁₀ (ETB)	'	7	G	W	g	w			ア	キ	ヌ	ラ		
1000	8	FE ₀ (BS)	CAN	(	8	H	X	h	x			イ	ク	ネ	リ		
1001	9	FE ₁ (HT)	EM	)	9	I	Y	i	y			ウ	ケ	ノ	ル		
1010	10	FE ₂ (LF)	SUB	*	:	J	Z	j	z			エ	コ	ハ	レ		
1011	11	FE ₃ (VT)	ESC	+	;	K	[	k	{			オ	サ	ヒ	ロ		
1100	12	FE ₄ (FF)	IS ₄ (FS)	,	<	L	¥	l				ヤ	シ	フ	ワ		
1101	13	FE ₅ (CR)	IS ₃ (GS)	-	=	M	]	m	}			ユ	ス	ヘ	ン		
1110	14	S0	IS ₂ (RS)	.	>	N	^	n	—			ヨ	セ	ホ	。		
1111	15	S1	IS ₁ (US)	/	?	O	_	o	DEL			ッ	ソ	マ	。		

保護構造について

IP-□□は、下記テスト法によるものであり、実使用環境・使用条件によるシール性は事前にご確認ください。
IPとは、保護特性記号(International Protection)です。

- IEC(International Electrotechnical Commission : 国際電気標準会議)
規格(IEC60529 : 1989-11)

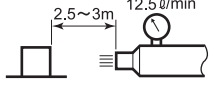
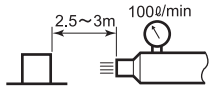
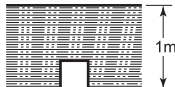


(A)「第1記号」個体異物に対する保護等級

等級		保護の程度
0		保護なし
1		直径50mm以上の固形物体(手など)が内部に侵入しない。
2		直径12.5mm以上の固形物体(指など)が内部に侵入しない。
3		直径2.5mm以上のワイヤーや固形物体が内部に侵入しない。
4		直径1mm以上のワイヤーや固形物体が内部に侵入しない。
5		機器の正常な動作に支障をきたしたり、安全を損なう程の量の粉塵が内部に侵入しない。
6		粉塵が内部に侵入しない。

(B)「第2記号」水の侵入に対する保護等級

等級	保護の程度		試験法概要(真水を使用して試験する)
0	特に保護なし	水の浸入に対して特には保護されていない。	試験なし
1	水の滴下に対する保護 	鉛直から落ちてくる滴下する水によって有害な影響を受けない。	滴水試験装置にて鉛直滴下を10分間散水する。
2	水の滴下に対する保護 	鉛直から15°以内からの滴下する水によって有害な影響を受けない。	滴水試験装置にて15°傾けて設置し、10分間(各方向25分間)散水する。
3	散水に対する保護 	鉛直から60°以内からの散水によって有害な影響を受けない。	右図のテスト装置にて、鉛直方向から両側に60°までの角度で10分間散水する。

等級	保護の程度		試験法概要(真水を使用して試験する)
4	水の飛沫に対する保護 	いかなる方向からの水の飛沫によっても有害な影響を受けない。	右図のテスト装置にて、あらゆる方向から、10分間散水する。  各散水孔当り 0.07 l/min
5	噴流水に対する保護 	いかなる方向からの水の直接噴流によっても有害な影響を受けない。	右図のテスト装置にて、あらゆる方向から外被表面積1m ² 当り1分間、のべ少なくとも3分間以上散水する。  2.5~3m 12.5 l/min 放出部ノズル径: φ 6.3
6	暴噴流に対する保護 	いかなる方向からの水の強い直接噴流によっても水が浸入しない。	右図のテスト装置にて、あらゆる方向から外被表面積1m ² 当り1分間、のべ少なくとも3分間以上散水する。  2.5~3m 100 l/min 放出部ノズル径: φ 12.5
7	水中への浸漬に対する保護 	規定の圧力、時間で水中に没しても水が浸入しない。	水深1m(機器の高さが850mmより低い場合)に30分間没する。  1m
8	水没に対する保護 	常時水中に没して使用できる。	メーカーと機器の使用者間の取り決めによる。

マニュアル改訂履歴

マニュアル改訂記号と増刷記号は、表紙と裏表紙の下に記載されているMan.No.の末尾に付記されます。



改訂記号	増刷記号	改訂年月	改訂内容
A	①	2010年9月	初版
B	①	2011年1月	海外規格、規格取得に関する項目を追加、その他軽微修正

- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格・性能に対し余裕を持った使い方やフェールセーフ等の安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談いただき仕様書等による確認をお願いします。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●お問い合わせ先

カスタマサポートセンタ



0120-919-066

携帯電話・PHSなどではご利用いただけませんので、その場合は下記電話番号へおかけください。

電話 055-982-5015 (通話料がかかります)

【技術のお問い合わせ時間】

■営業時間: 8:00~21:00 ■営業日: 365日

■上記フリーコール以外のFAシステム機器の技術窓口:

電話 055-977-6389 (通話料がかかります)

【営業のお問い合わせ時間】

■営業時間: 9:00~12:00/13:00~17:30 (土・日・祝祭日は休業)

■営業日: 土・日・祝祭日/春期・夏期・年末年始休暇を除く

●FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。

カスタマサポートセンタ お客様相談室 FAX 055-982-5051

●その他のお問い合わせ先

納期・価格・修理・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。

オムロン商品のご用命は