

# 製品仕様書 ユーザーマニュアル

DINレール産業用イーサネットスイッチ



## 多言語対応製品仕様書



**<https://wiwav.com/pages/downloads>**



EN - Please scan QR code or visit website to download and browse the English version of WIWAV product instruction manual.



IT - Eseguire la scansione del codice QR o visitare il sito Web per scaricare e sfogliare la versione italiana WIWAV del manuale di istruzioni del prodotto.



DE - Bitte scannen Sie den QR-Code oder besuchen Sie die Website, um die deutsche Version der WIWAV Bedienungsanleitung herunterzuladen und zu durchsuchen.



FR - Veuillez scanner le code QR ou visiter le site Web pour télécharger et parcourir la version française du manuel d'instructions du produit WIWAV.



ES - Escanee el código QR o visite el sitio web para descargar y navegar por la versión WIWAV en español del manual de instrucciones del producto.



JP - QRコードをスキャンするか、Webサイトにアクセスして、WIWAVの日本語版「製品仕様書・ユーザーマニュアル」をダウンロードしてご参照ください。



CN - 请扫描二维码或访问网站下载浏览WIWAV中文版产品使用说明书。

# 目次

## はじめに

このマニュアルについて	1
安全に関する注意事項	2
梱包リスト	3
クイックインストール	4
応用例	5

## 製品概要

<b>WDH-2ET1FX-DC</b>	6
デバイス構成	6
ハードウェア仕様	7
<b>WDH-5ET-DC / WDH-5GT-DC</b>	8
デバイス構成	8
ハードウェア仕様	9
<b>WDH-5ET-POE / WDH-5GT-POE</b>	10
デバイス構成	10
ハードウェア仕様	11
<b>WDH-4ET1FX-DC / WDH-4GT1GX-DC</b>	12
デバイスの構成	12
ハードウェア仕様	13
<b>WDH-4ET1FX-POE / WDH-4GT1GX-POE</b>	14
デバイスの構成	14
ハードウェア仕様	15
<b>WDH-8ET-DC / WDH-8GT-DC</b>	16
デバイス構成	16
ハードウェア仕様	17
<b>WDH-8ET1GT1GF-POE / WDH-9GT1GF-POE</b>	18
デバイス構成	18
ハードウェア仕様	19
<b>WDH-16ET-DC / WDH-16GT-DC</b>	20
デバイス構成	20
ハードウェア仕様	21
<b>WDH-16ET2GF-DC / WDH-16GT2GF-DC</b>	22
デバイス構成	22
ハードウェア仕様	23

## インストール

デバイスの取り付け	24
SFPトランシーバーモジュールの取り付け	25
端子台の配線とデバイスの操作について	25
更なるサポート	26

© WIWAV INC.

本書に記載されている商標について、特別な表示がない場合でも、商標および商号保護法に基づき自由に使用できるわけではありません。

本マニュアルおよび関連ソフトウェアは、著作権法で保護されています。無断転載を固く禁じます。一部または全部のコピー、複製、翻訳、電子媒体への変換、またはスキャン可能な形式への加工は許可されていません。ただし、お客様が個人で使用するためのバックアップコピーの作成は例外です。

記載されている性能や機能は、契約時に明示的に合意された場合のみ有効です。

このマニュアルは、WIWAV INC.が可能な限り正確な情報を基に作成しています。ただし、内容の変更が予告なく行われる場合があります。また、記載された情報の正確性や完全性について、いかなる保証もするものではありません。

WIWAVは、ネットワークコンポーネントや関連するソフトウェアの使用に起因する損害について、一切の責任を負いません。詳細については、使用許諾契約書をご確認ください。

最新のマニュアル(多言語版)は、WIWAV公式サイト([www.wiwav.com](http://www.wiwav.com))からご確認ください。

お問い合わせ・技術サポート連絡先 - [supports@wiwav.com](mailto:supports@wiwav.com)

テクノロジー | カスタマーサービスセンター

WIWAV INC. 3048 Deerfield Pl, #A, Chino Hills, CA 91709

アメリカ合衆国

## 本マニュアルについて

本マニュアルには、安全に関する指示、製品仕様、応用例、およびデバイスのインストールに必要な情報が含まれています。

## 製品の特徴

WIWAV産業用イーサネットスイッチは、産業オートメーションの厳しい要件に対応するために設計されています。関連機器の安全基準や環境規制を満たし、過酷な条件下でも高い信頼性と長期的な安定性を提供します。また、柔軟性に優れた設計となっています。

WIWAVは、持続可能な社会を目指し、産業グレードのデバイスが安全かつ効率的に接続できる革新的な技術を推進しています。

## 安全に関する注意事項

この装置は電気を使用して動作するため、不適切な使用は人身事故や重大な物的損害を引き起こす可能性があります。適切かつ安全に操作するために以下の点を守ってください。

- ケーブルを接続する前に、このマニュアルおよび安全に関する指示と警告を必ずお読みください。
- 破損していない部品のみを使用して動作させてください。
- 本機には補修部品は付属していません。万が一、本機が破損または故障した場合は、電源を切り、WIWAVに返送して点検を受けてください。
- 本マニュアルに記載されている組み立てガイドラインを厳守し、電磁波適合性(EMC)基準を遵守してください。

### 警告

#### 制御不能な機械操作

データ損失による機械の制御不能を防ぐために、以下の点にご注意ください：

すべてのデータ転送装置を個別に正確に設定してください。  
データ転送によって制御される機械を起動する前に、必ず全てのデータ転送装置の設定を完了させてください。

これらの指示を守らない場合、死亡や重傷、または機器の損傷を引き起こす恐れがあります。



#### Warning!

##### 感電事故

お使いの機器の型番プレートに対応する電源電圧のみを接続してください。  
電源電圧の接続端子には、鋭利なもの(小型ドライバー、針金など)を差し込んだり、触ったりしないでください。  
死亡や重傷、機器の故障の原因となります。

##### 注：

本マニュアルに記載されている内容は、一般的な説明および性能に基づくものであり、実際の使用条件でそのまま適用されるとは限りません。また、製品のさらなる開発や改良に伴い、内容が変更される可能性がありますので、あらかじめご了承ください。

本書の内容は、予告なく変更されることがあります。

すべての製品名は、WIWAVまたはサプライヤー企業の商標または製品名である場合があり、これらを第三者が無断で使用すると、所有者の権利を侵害する可能性がありますのでご注意ください。

## 梱包リスト

番号	構成	数量
1	本体	1または2台
2	取扱説明書	1冊
3	DC電源接続ケーブル	1本
4	アースケーブル	1本

### 開梱

本機を受け取ったら、まず梱包材に目立った損傷がないか確認してください。

損傷が見つかった場合は、ただちに運送業者に連絡し、開梱しないでください。

次に、同封されている梱包リストと照らし合わせて、すべての部品が揃っていること、ならびに機械的な損傷がないことを確認してください。

損傷や不足がある場合は、購入先にお問い合わせください。

<http://www.wiwav.com>

Copyright © WIWAV INC. 無断転載を禁じます。

番号	型番	製品名
1	WDH-2ET1FX-DC	3ポート10/100Mbps産業用イーサネットメディアコンバータ
2	WDH-5ET-DC WDH-5GT-DC	5ポート10/100Mbpsおよび10/100/1000Mbps 産業用イーサネットスイッチ
3	WDH-5ET-POE WDH-5GT-POE	5ポート10/100Mbpsおよび10/100/1000Mbps PoE産業用イーサネットスイッチ
4	WDH-4ET1FX-DC WDH-4GT1GX-DC	5ポート10/100Mbpsおよび10/100/1000Mbps 産業用イーサネットスイッチ
5	WDH-4ET1FX-POE WDH-4GT1GX-POE	5ポート10/100Mbps & 10/100/1000Mbps PoE産業用イーサネットスイッチ
6	WDH-8ET-DC WDH-8GT-DC	8ポート10/100Mbpsおよび10/100/1000Mbps 産業用イーサネットスイッチ
7	WDH-8ET1GT1GF-POE WDH-9GT1GT1GF-POE	10ポート10/100Mbpsおよび10/100/1000Mbps PoE産業用イーサネットスイッチ
8	WDH-16ET-DC WDH-16GT-DC	16ポート10/100Mbpsおよび10/100/1000Mbps 産業用イーサネットスイッチ
9	WDH-16ET2GF-DC WDH-16GT2GF-DC	18ポート10/100Mbpsおよび10/100/1000Mbps 産業用イーサネットスイッチ

# クイックインストール

本製品はLPS認証の電源ユニット(エクステンション)から電源を供給します。

以下の定格で動作可能です：

12V~48VDC、1A~2.5A / 12V~48VDC、1.5A~3A / 48V~57VDC、3A~6A。

Tma=75°Cまたは85°Cで、海拔5000mまで動作が保証されています。

本製品の電源は現場標準の産業用電源から供給されます。

市販の電源アダプターを使用する場合は、別途購入が必要です。

セットアップと操作手順を以下に示します。

## 1・パッケージ内容の確認

同梱物を確認し、必要な部品がすべて揃っていることを確認してください。

## 2・デバイスの取り付け

設置方法：

ウォールマウント/デスクトップ/ハングマウント/またはDINレールマウント。

## 3・電源の配線

電源電圧を、以下のいずれかに設定します：

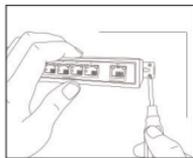
DC 12V/24V/36V/48V (1A~3A) 「一般モデル」

DC 48V/52V/57V (3A~6A) 「PoEモデル」

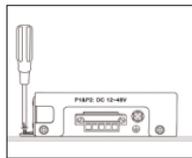
電源線を端子台(P1またはP2)に配線してください。

## 4・デバイスの操作と接続

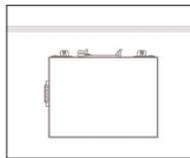
デバイスを操作し、データケーブルを接続することで、正常に動作することを確認してください。



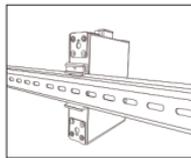
ウォールマウント



デスクトップ



ハングマウント



DINレールマウント

# 応用例

## 1.1 プラグ&プレイのシンプルさと産業用レベルの信頼性を実現

WIWAV WDHシリーズの業務・産業用イーサネットスイッチは、鉄道、水処理、変電所オートメーション、道路、トンネルなどの厳しい環境での使用や、ファクトリーオートメーション、IP監視、ビルオートメーションシステム(BMS)といった過酷な産業環境向けに設計された製品です。

これらのスイッチは、光ファイバーおよびRJ45接続の複数のオプションに対応しており、PoE (Power over Ethernet) のサポートも備えています。また、アンマネージドタイプであるため、複雑な設定を必要とせず、ネットワーク保守を容易に行えます。

### 一目で分かるメリット - ハイライト

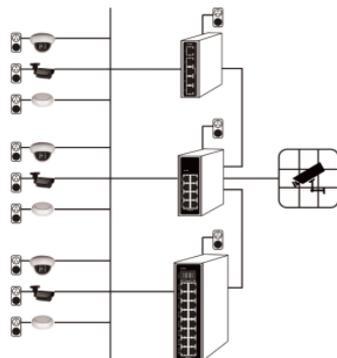
- 業務、産業用ネットワーク構築の費用対効果
- 幅広い製品ラインナップ
- シンプルな操作性
- 省スペース設計
- 10/100Mbit/sまたは1Gbit/sのデータ転送速度
- オートクロスオーバー/オートネゴシエーション
- データ転送速度10/100Mbit/sまたは1Gbit/s
- オートクロスオーバー/オートネゴシエーション

堅牢なWIWAVアンマネージド産業用イーサネットスイッチは、RJ45および光ポートのバリエーションに対応しており、極端な温度変動下でもコスト効率の高いマシンレベルのネットワーキングを実現します。

IP30準拠の堅牢な筐体により、過酷な環境下でも最高のパフォーマンスを発揮し、広い動作温度範囲によりスムーズなネットワーク運用を可能にします。

WIWAV WDHシリーズ産業用イーサネットスイッチは、機器ラックやキャビネットのDINレールに柔軟に取り付け可能なL型メタルブラケットを備えており、狭いスペースでも設置や作業が容易です。コンパクトで小型のフォームファクターを持つだけでなく、過酷な環境条件にも耐える堅牢性を兼ね備えています。

例えば、屋外のビデオ監視設備の建設では、極端な暑さや急な寒さなどの気象条件がデータ伝送の作業条件に影響を与えます。WIWAV産業用スイッチは、ユニークな産業用グレードのチップソリューションと広範な温度サポート機能を備えており、大きな温度差の下でも安定した動作を保証します。そのため、優れたパフォーマンスと高い費用対効果を提供する最良の選択肢となります。



## 2.1 WDH-2ET1FX-DC

### 2.1.1 デバイス概要

図 2-1 は、3ポート産業用イーサネットメディアコンバータモデルの機械的寸法を詳細に示しています。

- 10/100Mbit/s RJ45 x 2 + 100Mbit/s BIDI シングルモード SC 光モジュール内蔵 x 1、最大 20km
- 光ファイバーとLANケーブルの変換に最適
- MINIのコンパクトな設計により、電気キャビネットや壁際など、非常に狭いスペースでも性能を損なうことなく使用できます
- 過負荷、逆接続保護機能

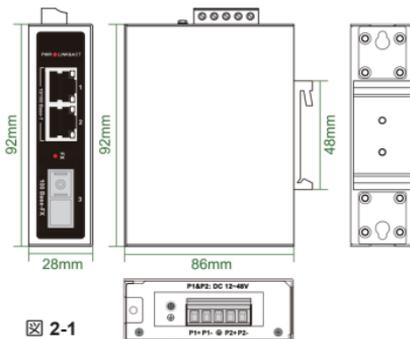


図 2-1

WDH-2ET1FX-DCは、産業用DC(12~48 VDC)に対応し、ネットワークケーブルと光ファイバーネットワークの変換を目的に設計されています。このデバイスは、ビル内や産業用イーサネットノードを簡単かつ効率的に接続できます。

3ポートの産業用アンマネージドイーサネットメディアコンバータとして、銅線から光ファイバーケーブルへのメディア変換を柔軟かつシンプルに実現します。

特長 & メリット	コンパクト・ミニサイズ	100Mbps自動MDI/MDI-Xクロスオーバー搭載、プラグアンドプレイ対応小型3ポートイーサネットスイッチ
	省電力	エネルギー効率に優れたイーサネットスイッチ(消費電力<2ワット)、12/24/36/48Vの幅広いDC電圧端子入力に対応
	堅牢で信頼性の高い	過酷な産業環境下でも使用可能、幅広い動作温度に対応(-30°C~+75°C)
	簡単な操作で使用可能	ブラケット内蔵でDINレール取り付け可能、IP30準拠の堅牢な筐体

### 2.1.2 データシート 2-1 前面パネル

動作電圧が設定された後、ソフトウェアが起動し、初期化される。

その後、デバイスは自己テストを実行する。この間、各種LEDが点灯する。

マーキング	指示	カラー	LED状態	インストラクション
PWR	電源 テータス	緑	点灯	デバイスが起動した
			消灯	デバイスが整っていない
LINK&ACT	ポートス テータス	黄&緑	点滅	デバイスがデータを送受信している
			消灯	未接続、またはデータ転送中にリンクが切れた

### 2.1.3 データシート 2-2 側面パネル

マーキング	説明
P1/P2	定格電圧範囲 DC 12V~48V, 電源及びアース用プラグイン式端子台
	アースマーク:アース線接続用

### 2.1.4 データシート 2-3 背面パネル

アクセサリ	説明
DINレールクリップ	35mm径のDINレールへの取り付けに便利、頑丈なDINレールクリップ
金属製ブラケット	機器ラックやキャビネットに簡単に設置できるL型メタルブラケット2個付き

### 2.1.5 データシート 2-4 製品仕様

インターフェイス			
WDH-2ET1FX-DC	2 x 10M/100M RJ45 + 1 x 100M内蔵BIDI SC 光モジュール、最大20km		
仕様			
通信プロトコル	IEEE 802.3/u 10/100Base-TX + 802.3u 100Base-TX/FX		
MACアドレス	1K	転送レート	0.4464Mpps
パケットバッファ	448K	スイッチング遅延	<5us
消費電力			
最大消費電力	<2W	無負荷時消費電力	<1W
コネクタ・ケーブル			
イーサネットポート	100メートル(RJ45)	ファイバースロット	1 x 内蔵BIDI SC / 20km
電源端子	5x5.08mm端子台	PoE機能	非対応
安全認証・コンプライアンス仕様			
環境規制	RoHS / REACH(SVHC)	QMS	ISO9001
安全規格認定	UL / CUL / IEC EN 62368-1 / FCC(北米) / CE(ヨーロッパ) / PSE(日本)		
EMI・EMC対応	FCC 47 CFR Part 15, Subpart B   EMC指令 2014/30/EU EN 61000-4-2 ESD 静電気試験 レベル 4 ( $\pm 8kV$ 接触放電 $\pm 15kV$ 気中放電), EN 61000-4-3 RS 放射イミュニティ試験レベル 4 (30V/m 1kHz), EN 61000-4-4 EFT ファスト・トランジェント/バースト レベル 4 (4kV 2kV), EN 61000-4-5 雷サージ試験 レベル 4 (4kV 開回路試験電圧), EN 61000-4-6 CS 伝導性イミュニティ試験 レベル 3 (10Vrms 1kHz), EN 61000-4-8 PFMF 磁界イミュニティ試験 レベル 4 (30A/m)   機械的衝撃試験 / IEC 60068-2-27:2008, 正弦波振動試験 / IEC 60068-2-6:2007, 落下衝撃試験 / IEC 60068-2-31:2008		
環境条件			
動作温度	-30°C~75°C	保存温度	-45°C~85°C
湿度	5%~95%(結露なきこと)	平均故障間隔(MTBF)	357,000時間
物理的な寸法			
材質	金属・ファンレス	保護レベル	IP30
質量	0.3kg	取り付け	DIN/壁/フラット/ハング
寸法	幅:28mm×高さ:92mm×奥行き:86mm(DINレール、アクセサリは含まず)		

## 2.2 WDH-5ET-DC / WDH-5GT-DC

### 2.2.1 デバイス概要

図 2-2 は、5ポート産業用イーサネットスイッチングハブ各モデルの機械的寸法を詳細に示しています。

- 10/100Mbit/s または10/100/1000Mbit/s RJ45 ソケット x 5 ツイストペア接続
- 5ピンプラグ式端子台
- デバイス状態を表示するLEDインジケータ
- 低消費電力
- 過負荷、逆接続保護機能
- DINおよびマルチマウント用メタルブラケット

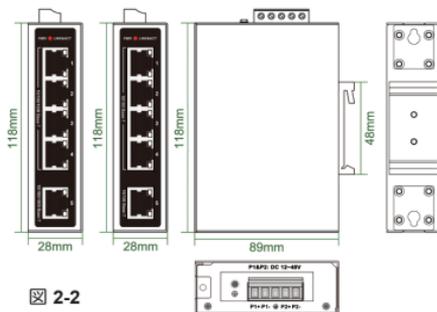


図 2-2

WIWAVの5ポート産業用イーサネットスイッチは、従来のネットワークスイッチに比べて広い動作温度範囲を備え、工場や倉庫、セキュリティ監視の用途に最適な性能を発揮します。

WDHシリーズは、全二重/半二重の自動ネゴシエーションと自動MDI/MDIX機能を備えており、ほとんど設定を必要とせず、ネットワークデバイスを迅速かつ簡単に接続することが可能です。

特長 & メリット	コンパクトサイズ	10/100または1000Mbps自動転送機能付きコンパクトな5ポートイーサネットスイッチMDI/MDI-Xクロスオーバーによるプラグアンドプレイ対応
	省電力	エネルギー効率に優れたイーサネットスイッチ(消費電力<1ワットまたは4ワット)、12/24/36/48Vの幅広いDC電圧端子台入力に対応
	高速データ転送	各ポートは10/100または1000Mbpsの速度オートネゴシエーションをサポートします。IEEE 802.3、802.3u、802.3x規格に対応
	堅牢で信頼性の高い	過酷な産業環境下でも使用可能、幅広い動作温度に対応(-30°C~+75°C)
	簡単な操作で使用可能	ブラケット内蔵でDINレール取り付け可能、IP30準拠の堅牢な筐体

### 2.2.2 データシート 2-5 前面パネル

動作電圧が設定された後、ソフトウェアが起動し、初期化される。

その後、デバイスは自己テストを実行する。この間、各種LEDが点灯する。

マーキング	指示	カラー	LED状態	WDH-5ET-DC	WDH-5GT-DC
PWR	電源 ステータス	緑	点灯 / 消灯	デバイスが起動した / デバイスが整っていない	
LINK & ACT	ポート ステータス	黄&緑	黄点滅	デバイスがデータを送受信中	
			黄消灯	未接続、またはデータ転送中にリンクが切れた	
			緑点滅 / 緑点灯	デバイスがデータを送受信中	1000Mが接続され、動作中
			緑消灯	未接続、またはリンクが切れた	100Mが接続され、動作中

### 2.2.3 データシート 2-6 側面パネル

マーキング	説明
P1 / P2	定格電圧範囲 DC 12V~48V, 電源及びアース用プラグイン式端子台
	アースマーク:アース線接続用

### 2.2.4 データシート 2-7 背面パネル

アクセサリ	説明
DINレールクリップ	35mm径のDINレールへの取り付けに便利、頑丈なDINレールクリップ
金属製ブラケット	機器ラックやキャビネットに簡単に設置できるL型メタルブラケット2個付き

### 2.2.5 データシート 2-8 製品仕様

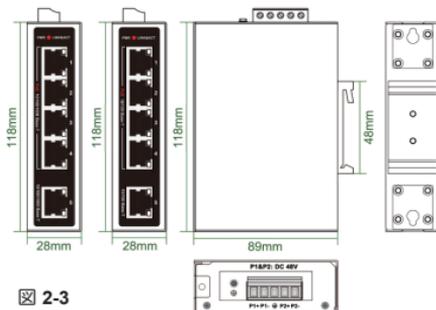
インターフェイス	WDH-5ET-DC	WDH-5GT-DC	
ポート	5 x 10M/100M RJ45	5 x 10M/100M/1000M RJ45	
通信プロトコル	IEEE 802.3/u 10/100Base-TX	IEEE 802.3/u/ab 10/100/1000Base-T	
仕様			
MACアドレス	1K / 4K	転送レート	0.74Mpps / 7.44Mpps
パケットバッファ	448K / 1M	スイッチング遅延	<5us
消費電力			
最大消費電力	<1W / <4W	無負荷時消費電力	<0.5W / <1W
コネクタ・ケーブル			
イーサネットポート	100メートル(RJ45)	ファイバースロット	なし
電源端子	5x5.08mm端子台	PoE機能	非対応
安全認証・コンプライアンス仕様			
環境規制	RoHS / REACH(SVHC)	QMS	ISO9001
安全規格認定	UL / CUL / IEC EN 62368-1 / FCC(北米) / CE(ヨーロッパ) / PSE(日本)		
EMI・EMC対応	FCC 47 CFR Part 15, Subpart B   EMC指令 2014/30/EU EN 61000-4-2 ESD 静電気試験 レベル 4 ( $\pm 8kV$ 接触放電 $\pm 15kV$ 気中放電), EN 61000-4-3 RS 放射イミュニティ試験 レベル 4 (30V/m 1kHz), EN 61000-4-4 EFT ファスト・トランジェント / バースト レベル 4 (4kV 2kV), EN 61000-4-5 雷サージ試験 レベル 4 (4kV 開回路試験 電圧), EN 61000-4-6 CS 伝導性イミュニティ試験 レベル 3 (10Vrms 1kHz), EN 61000-4-8 PFMF 磁界イミュニティ試験 レベル 4 (30A/m)   機械的衝撃試験 / IEC 60068-2-27:2008, 正弦波振動試験 / IEC 60068-2-6:2007, 落下衝撃試験 / IEC 60068-2-31:2008		
環境条件			
動作温度	-30°C~75°C	保存温度	-45°C~85°C
湿度	5%~95%(結露なきこと)	平均故障間隔(MTBF)	357,000時間
物理的な寸法			
材質	金属/ファンレス	保護レベル	IP30
質量	0.35kg	取り付け	DIN/壁/フラット/ハング
寸法	幅:28mm×高さ:118mm×奥行き:89mm(DINレール、アクセサリは含まず)		

## 2.3 WDH-5ET-POE / WDH-5GT-POE

### 2.3.1 デバイス概要

図 2-3 は、5ポートPoEシリーズ各モデルの機械的寸法を詳細に示しています。

- 10/100Mbit/s または10/100/1000Mbit/s RJ45 ソケット x 5 ツイストペア接続
- Power Over Ethernet - PoEモデル搭載
- デバイス状態を表示する LEDインジケータ
- 過負荷、逆接続保護機能
- DINおよびマルチマウント用メタルブラケット



WDH5ポートPoEシリーズは、異なるポート特性を備えており、危険場所などそれぞれの用途に適したスイッチで小規模なネットワークを構築することができます。利用可能なポート密度はコスト削減に役立ちます。WDH-5ET-POEとWDH-5GT-POEでは、Power-over-Ethernet (PoE) を介して最大4台の端末にデータと電力を同時に供給することが可能です。

特徴 & メリット	コンパクトサイズ	10/100または1000Mbps自動転送機能付きコンパクトな5ポートイーサネットスイッチMDI/MDI-Xクロスオーバーによるプラグアンドプレイ対応
	PoE対応	Power-Over-Ethernet PoE機能対応
	高速データ転送	各ポートは10/100または1000Mbpsの速度オートネゴシエーションをサポートします。IEEE 802.3、802.3u、802.3x規格に対応
	堅牢で信頼性の高い	過酷な産業環境下でも使用可能、幅広い動作温度に対応 (-30°C~+75°C)
	簡単な操作で使用可能	ブラケット内蔵でDINレール取り付け可能、IP30準拠の堅牢な筐体

### 2.3.2 データシート 2-9 前面パネル

動作電圧が設定された後、ソフトウェアが起動し、初期化される。

その後、デバイスは自己テストを実行する。この間、各種LEDが点灯する。

マーキング	指示	カラー	LED状態	WDH-5ET-POE	WDH-5GT-POE
PWR	電源ステータス	緑	点灯 / 消灯	デバイスが起動した / デバイスが整っていない	
LINK & ACT	ポートステータス	黄&緑	黄点滅	デバイスがデータを送受信中	
			黄消灯	未接続、またはデータ転送中にリンクが切れた	
			緑点滅 / 緑点灯	デバイスがデータを送受信中	1000Mが接続され、動作中
			緑消灯	未接続、またはリンクが切れた	100Mが接続され、動作中

### 2.3.3 データシート 2-10 側面パネル

マーキング	説明
P1/P2	定格電圧範囲 48V~57V (4ポートPoE対応)、電源及びアース用プラグイン式端子台
	アースマーク:アース線接続用

### 2.3.4 データシート 2-11 背面パネル

アクセサリ	説明
DINレールクリップ	35mm径のDINレールへの取り付けに便利、頑丈なDINレールクリップ
金属製ブラケット	機器ラックやキャビネットに簡単に設置できるL型メタルブラケット2個付き

### 2.3.5 データシート 2-12 製品仕様

インターフェイス	WDH-5ET-POE	WDH-5GT-POE	
ポート	5 x 10M/100M RJ45	5 x 10M/100M/1000M RJ45	
通信プロトコル	IEEE 802.3/u/af/at 10/100Base-TX	IEEE 802.3/u/ab/af/at 10/100/1000Base-T	
仕様			
MACアドレス	1K / 4K	転送レート	0.74Mpps / 7.44Mpps
パケットバッファ	448K / 1M	スイッチング遅延	<5us
最大消費電力			
PoE消費電力	<63W / <64W	非PoE消費電力	<1W / <4W
コネクタ・ケーブル			
イーサネットポート	100メートル(RJ45)	ファイバースロット	なし
電源端子	5x5.08mm端子台	PoE機能	対応
安全認証・コンプライアンス仕様			
環境規制	RoHS / REACH(SVHC)	QMS	ISO9001
安全規格認定	UL / CUL / IEC EN 62368-1 / FCC(北米) / CE(ヨーロッパ) / PSE(日本)		
EMI・EMC対応	FCC 47 CFR Part 15, Subpart B   EMC指令 2014/30/EU EN 61000-4-2 ESD 静電気試験 レベル 4 ( $\pm 8kV$ 接触放電 $\pm 15kV$ 気中放電), EN 61000-4-3 RS 放射イミュニティ試験レベル 4 (30V/m 1kHz), EN 61000-4-4 EFT ファスト・トランジェントノイズ レベル 4 (4kV 2kV), EN 61000-4-5 雷サージ試験 レベル 4 (4kV 開回路試験電圧), EN 61000-4-6 CS 伝導性イミュニティ試験 レベル 3 (10Vrms 1kHz), EN 61000-4-8 PFMF 磁界イミュニティ試験 レベル 4 (30A/m)   機械的衝撃試験 / IEC 60068-2-27:2008, 正弦波振動試験 / IEC 60068-2-6:2007, 落下衝撃試験 / IEC 60068-2-31:2008		
環境条件			
動作温度	-30°C~75°C	保存温度	-45°C~85°C
湿度	5%~95%(結露なきこと)	平均故障間隔(MTBF)	357,000時間
物理的な寸法			
材質	金属/ファンレス	保護レベル	IP30
質量	0.35kg	取り付け	DIN/壁/フラット/ハング
寸法	幅:28mm×高さ:118mm×奥行き:89mm(DINレール、アクセサリは含まず)		

## 2.4 WDH-4ET1FX-DC / WDH-4GT1GX-DC

### 2.4.1 デバイス概要

図 2-4 は、5ポート産業用イーサネットメディアコンバータ各モデルの機械的寸法を詳細に示しています。

- 10/100Mbit/s または10/100/1000Mbit/s RJ45 x 4 + 100/1000Mbit/s BIDI シングルモード SC 光モジュール内蔵 x 1、最大 20km
- デバイス状態を表示するLEDインジケータ
- 低消費電力
- 過負荷、逆接続保護機能
- DINおよびマルチマウント用メタルブラケット

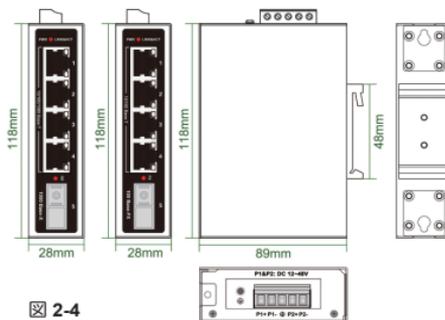


図 2-4

WDH-4ET1FX-DCとWDH-4GT1GX-DCは、直流(12~48VDC)に対応しており、ネットワークケーブルや光ファイバーネットワークを利用して、建物内や産業用のイーサネットノード(接続ポイントやネットワークデバイス)を効率的かつ簡単に接続できるよう設計されています。また、WDH製品ラインの5ポート産業用アンマネージドイーサネットメディアコンバータは、銅線から光ファイバケーブルへの柔軟で効率的なメディア変換を提供し、多様な産業環境でのネットワーク構築をサポートします。

特徴 & メリット	コンパクトサイズ	10/100または1000Mbps自動転送機能付きコンパクトな5ポートイーサネットスイッチMDI/MDI-Xクロスオーバーによるプラグアンドプレイ対応
	省電力	エネルギー効率に優れたイーサネットスイッチ(消費電力<2ワットまたは4ワット)、12/24/36/48Vの幅広いDC電圧端子台入力に対応
	高速データ転送	各ポートは10/100または1000Mbpsの速度オートネゴシエーションをサポートします。IEEE 802.3、802.3u、802.3x規格に対応
	堅牢で信頼性の高い	過酷な産業環境下でも使用可能、幅広い動作温度に対応(-30°C~+75°C)
	簡単な操作で使用可能	ブラケット内蔵でDINレール取り付け可能、IP30準拠の堅牢な筐体

### 2.4.2 データシート 2-13 前面パネル

動作電圧が設定された後、ソフトウェアが起動し、初期化される。

その後、デバイスは自己テストを実行する。この間、各種LEDが点灯する。

マーキング	指示	カラー	LED状態	WDH-4ET1FX-DC	WDH-4GT1GX-DC
PWR	電源ステータス	緑	点灯 / 消灯	デバイスが起動した / デバイスが整っていない	
LINK & ACT	ポートステータス	黄&緑	黄点滅	デバイスがデータを送受信中	
			黄消灯	未接続、またはデータ転送中にリンクが切れた	
			緑点滅 / 緑点灯	デバイスがデータを送受信中	1000Mが接続され、動作中
			緑消灯	未接続、またはリンクが切れた	100Mが接続され、動作中

### 2.4.3 データシート 2-14 側面パネル

マーキング	説明
P1/P2	定格電圧範囲 DC 12V~48V, 電源及びアース用プラグイン式端子台
⊕ ⊖ ㏊	アースマーク:アース線接続用

### 2.4.4 データシート 2-15 背面パネル

アクセサリ	説明
DINレールクリップ	35mm径のDINレールへの取り付けに便利、頑丈なDINレールクリップ
金属製ブラケット	機器ラックやキャビネットに簡単に設置できるL型メタルブラケット2個付き

### 2.4.5 データシート 2-16 製品仕様

インターフェイス	WDH-4ET1FX-DC	WDH-4GT1GX-DC	
ポート	4 x 10/100M RJ45 + 1 x 内蔵100M BIDI SC 光モジュール, 最大20km	4 x 10/100/1000M RJ45 + 1 x 内蔵1000M BIDI SC 光モジュール, 最大20km	
通信プロトコル	IEEE 802.3/u 10/100Base-TX + 802.3u 100Base-TX/FX	IEEE 802.3/u/ab 10/100/1000Base-T + IEEE 802.3z 1000Base-LX	
仕様			
MACアドレス	1K / 4K	転送レート	0.74Mpps / 7.44Mpps
パケットバッファ	448K / 1M	スイッチング遅延	<5us
消費電力			
最大消費電力	<2W / <4W	無負荷時消費電力	<1W
コネクタ・ケーブル			
イーサネットポート	100メートル(RJ45)	ファイバースロット	1 x 内蔵BIDI SC / 20km
電源端子	5x5.08mm端子台	PoE機能	非対応
安全認証・コンプライアンス仕様			
環境規制	RoHS / REACH(SVHC)	QMS	ISO9001
安全規格認定	UL / CUL / IEC EN 62368-1 / FCC(北米) / CE(ヨーロッパ) / PSE(日本)		
EMI・EMC対応	FCC 47 CFR Part 15, Subpart B   EMC指令 2014/30/EU EN 61000-4-2 ESD 静電気試験 レベル 4 (±8kV 接触放電 ±15kV 気中放電), EN 61000-4-3 RS 放射イミュニティ試験 レベル 4 (30V/m 1kHz), EN 61000-4-4 EFT ファスト・トランジェントノバースト レベル 4 (4kV 2kV), EN 61000-4-5 雷サージ試験 レベル 4 (4kV 開回路試験電圧), EN 61000-4-6 CS 伝導性イミュニティ試験 レベル 3 (10Vrms 1kHz), EN 61000-4-8 PFMF 磁界イミュニティ試験 レベル 4 (30A/m)   機械的衝撃試験 / IEC 60068-2-27:2008, 正弦波振動試験 / IEC 60068-2-6:2007, 落下衝撃試験 / IEC 60068-2-31:2008		
環境条件			
動作温度	-30°C~75°C	保存温度	-45°C~85°C
湿度	5%~95%(結露なきこと)	平均故障間隔(MTBF)	357,000時間
物理的な寸法			
材質	金属/ファンレス	保護レベル	IP30
質量	0.35kg	取り付け	DIN/壁/フラット/ハング
寸法	幅:28mm×高さ:118mm×奥行き:89mm(DINレール、アクセサリは含まず)		

## 2.5 WDH-4ET1FX-POE / WDH-4GT1GX-POE

### 2.5.1 デバイス概要

図 2-5 は、5ポートPoE産業用イーサネットメディアコンバータ各モデルの機械的寸法を詳細に示しています。

- 10/100Mbit/s または10/100/1000Mbit/s RJ45 x 4 + 100/1000Mbit/s BIDI シングルモード SC 光モジュール内蔵 x 1、最大 20km
- Power Over Ethernet - PoEモデル搭載
- デバイス状態を表示するLEDインジケータ
- 過負荷、逆接続保護機能
- DINおよびマルチマウント用メタルブラケット

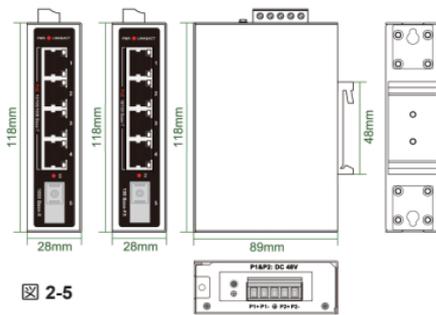


図 2-5

WDH5ポートPoEシリーズは、異なるポート特性を備えており、危険場所など特定の用途に適したスイッチで小規模なネットワークを構築することができます。利用可能なポート密度は、コスト削減にも貢献します。WDH-4ET1FX-POEとWDH-4GT1GX-POEでは、PoE (Power-over-Ethernet) により最大4台の端末にデータと電力を同時に供給することが可能です。

特徴 & メリット	コンパクトサイズ	10/100または1000Mbps自動転送機能付きコンパクトな5ポートイーサネットスイッチMDI/MDI-Xクロスオーバーによるプラグアンドプレイ対応
	PoE対応	Power-Over-Ethernet PoE機能対応
	高速データ転送	各ポートは10/100または1000Mbpsの速度オートネゴシエーションをサポートします。IEEE 802.3、802.3u、802.3x規格に対応
	堅牢で信頼性の高い	過酷な産業環境下でも使用可能、幅広い動作温度に対応 (-30°C~+75°C)
	簡単な操作で使用可能	ブラケット内蔵でDINレール取り付け可能、IP30準拠の堅牢な筐体

### 2.5.2 データシート 2-13 前面パネル

動作電圧が設定された後、ソフトウェアが起動し、初期化される。

その後、デバイスは自己テストを実行する。この間、各種LEDが点灯する。

マーキング	指示	カラー	LED状態	WDH-4ET1FX-POE	WDH-4GT1GX-POE
PWR	電源 ステータス	緑	点灯 / 消灯	デバイスが起動した / デバイスが整っていない	
LINK & ACT	ポート ステータス	黄&緑	黄点滅	デバイスがデータを送受信中	
			黄消灯	未接続、またはデータ転送中にリンクが切れた	
			緑点滅 / 緑点灯	デバイスがデータを送受信中	1000Mが接続され、動作中
			緑消灯	未接続、またはリンクが切れた	100Mが接続され、動作中

### 2.5.3 データシート 2-18 側面パネル

マーキング	説明
P1 / P2	定格電圧範囲 48V~57V (4ポートPoE対応)、電源及びアース用プラグイン式端子台
⊕ ⊖ 〃	アースマーク:アース線接続用

### 2.5.4 データシート 2-19 背面パネル

アクセサリ	説明
DINレールクリップ	35mm径のDINレールへの取り付けに便利、頑丈なDINレールクリップ
金属製ブラケット	機器ラックやキャビネットに簡単に設置できるL型メタルブラケット2個付き

### 2.5.5 データシート 2-20 製品仕様

インターフェイス	WDH-4ET1FX-POE	WDH-4GT1GX-POE	
ポート	4 x 10/100M RJ45 + 1 x 内蔵100M BIDI SC 光モジュール、最大20km	4 x 10/100/1000M RJ45 + 1 x 内蔵1000M BIDI SC 光モジュール、最大20km	
通信プロトコル	IEEE 802.3/4/af/at /10/100Base-TX + 802.3u 100Base-TX/FX	IEEE 802.3/4/ab/af/at /10/100/1000Base-T + IEEE 802.3z 1000Base-LX	
仕様			
MACアドレス	1K / 4K	転送レート	0.74Mpps / 7.44Mpps
パケットバッファ	448K / 1M	スイッチング遅延	<5us
最大消費電力			
PoE消費電力	<63W / <64W	非PoE消費電力	<2W / <4W
コネクタ・ケーブル			
イーサネットポート	100メートル(RJ45)	ファイバースロット	1 x 内蔵BIDI SC / 20km
電源端子	5x5.08mm端子台	PoE機能	対応
安全認証・コンプライアンス仕様			
環境規制	RoHS / REACH(SVHC)	QMS	ISO9001
安全規格認定	UL / CUL / IEC EN 62368-1 / FCC(北米) / CE(ヨーロッパ) / PSE(日本)		
EMI・EMC対応	FCC 47 CFR Part 15, Subpart B   EMC指令 2014/30/EU EN 61000-4-2 ESD 静電気試験 レベル 4 (±8kV 接触放電 ±15kV 気中放電), EN 61000-4-3 RS 放射イミュニティ試験レベル 4 (30V/m 1kHz), EN 61000-4-4 EFT ファスト・トランジェントノイズ レベル 4 (4kV 2kV), EN 61000-4-5 雷サージ試験 レベル 4 (4kV 開回路試験電圧), EN 61000-4-6 CS 伝導性イミュニティ試験 レベル 3 (10Vrms 1kHz), EN 61000-4-8 PFMF 磁界イミュニティ試験 レベル 4 (30A/m)   機械的衝撃試験 / IEC 60068-2-27:2008, 正弦波振動試験 / IEC 60068-2-6:2007, 落下衝撃試験 / IEC 60068-2-31:2008		
環境条件			
動作温度	-30°C~75°C	保存温度	-45°C~85°C
湿度	5%~95%(結露なきこと)	平均故障間隔(MTBF)	357,000時間
物理的な寸法			
材質	金属/ファンレス	保護レベル	IP30
質量	0.35kg	取り付け	DIN/壁/フラット/ハング
寸法	幅:28mm×高さ:118mm×奥行き:89mm(DINレール、アクセサリは含まず)		

## 2.6 WDH-8ET-DC / WDH-8GT-DC

### 2.6.1 デバイス概要

図 2-6 は、8ポート産業用イーサネットスイッチングハブ各モデルの機械的寸法を詳細に示しています。

- 10/100Mbit/s または10/100/1000Mbit/s RJ45 ソケット × 8 ツイストペア接続
- デバイス状態を表示するLEDインジケータ
- 低消費電力
- 過負荷、逆接続保護機能
- DINおよびマルチマウント用メタルブラケット

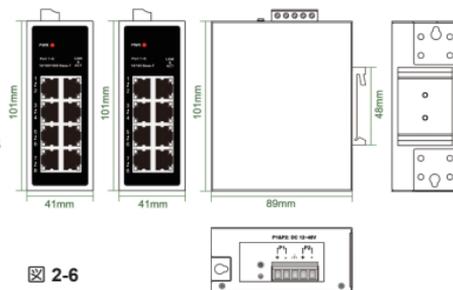


図 2-6

WIWAVの8ポート産業用イーサネットスイッチは、従来のネットワークスイッチに比べて広い動作温度範囲を備え、工場や倉庫、セキュリティ監視といった用途に最適な性能を発揮します。

WDHシリーズは、全二重/半二重の自動ネゴシエーション機能と自動MDI/MDIX機能を搭載しており、ほとんど設定を必要とせず、ネットワーク機器を迅速かつ簡単に接続することができます。

特徴 & メリット	コンパクトサイズ	10/100または1000Mbps自動転送機能付きコンパクトな8ポートイーサネットスイッチMDI/MDI-Xクロスオーバーによるプラグアンドプレイ対応
	省電力	エネルギー効率に優れたイーサネットスイッチ(消費電力<2ワットまたは4ワット)、12/24/36/48Vの幅広いDC電圧端子台入力に対応
	高速データ転送	各ポートは10/100または1000Mbpsの速度オートネゴシエーションをサポートします。IEEE 802.3、802.3u、802.3x規格に対応
	堅牢で信頼性の高い	過酷な産業環境下でも使用可能、幅広い動作温度に対応(-30°C~+75°C)
	簡単な操作で使用可能	ブラケット内蔵でDINレール取り付け可能、IP30準拠の堅牢な筐体

### 2.6.2 データシート 2-21 前面パネル

動作電圧が設定された後、ソフトウェアが起動し、初期化される。

その後、デバイスは自己テストを実行する。この間、各種LEDが点灯する。

マーキング	指示	カラー	LED状態	WDH-8ET-DC	WDH-8GT-DC
PWR	電源 ステータス	緑	点灯 / 消灯	デバイスが起動した / デバイスが整っていない	
LINK & ACT	ポート ステータス	黄&緑	黄点滅	デバイスがデータを送受信中	
			黄消灯	未接続、またはデータ転送中にリンクが切れた	
			緑点滅 / 緑点灯	デバイスがデータを送受信中	
			緑消灯	1000Mが接続され、動作中	100Mが接続され、動作中

### 2.6.3 データシート 2-22 側面パネル

マーキング	説明
P1 / P2	定格電圧範囲 DC 12V~48V, 電源及びアース用プラグイン式端子台
	アースマーク:アース線接続用

### 2.6.4 データシート 2-23 背面パネル

アクセサリ	説明
DINレールクリップ	35mm径のDINレールへの取り付けに便利、頑丈なDINレールクリップ
金属製ブラケット	機器ラックやキャビネットに簡単に設置できるL型メタルブラケット2個付き

### 2.6.5 データシート 2-24 製品仕様

インターフェイス	WDH-8ET-DC	WDH-8GT-DC	
ポート	8 x 10M/100M RJ45	8 x 10M/100M/1000M RJ45	
通信プロトコル	IEEE 802.3/u 10/100Base-TX	IEEE 802.3/u/ab 10/100/1000Base-T	
仕様			
MACアドレス	1K / 8K	転送レート	1.1904Mpps / 11.904Mpps
パケットバッファ	448K / 2M	スイッチング遅延	<5us
消費電力			
最大消費電力	<2W / <4W	無負荷時消費電力	<1W
コネクタ・ケーブル			
イーサネットポート	100メートル(RJ45)	ファイバースロット	なし
電源端子	5x5.08mm端子台	PoE機能	非対応
安全認証・コンプライアンス仕様			
環境規制	RoHS / REACH(SVHC)	QMS	ISO9001
安全規格認定	UL / CUL / IEC EN 62368-1 / FCC(北米) / CE(ヨーロッパ) / PSE(日本)		
EMI・EMC対応	FCC 47 CFR Part 15, Subpart B   EMC指令 2014/30/EU EN 61000-4-2 ESD 静電気試験 レベル 4 ( $\pm 8kV$ 接触放電 $\pm 15kV$ 気中放電), EN 61000-4-3 RS 放射イミュニティ試験レベル 4 (30V/m 1kHz), EN 61000-4-4 EFT ファスト・トランジェント/バースト レベル 4 (4kV 2kV), EN 61000-4-5 雷サージ試験 レベル 4 (4kV 開回路試験電圧), EN 61000-4-6 CS 伝導性イミュニティ試験 レベル 3 (10Vrms 1kHz), EN 61000-4-8 PFMF 磁界イミュニティ試験 レベル 4 (30A/m)   機械的衝撃試験 / IEC 60068-2-27:2008, 正弦波振動試験 / IEC 60068-2-6:2007, 落下衝撃試験 / IEC 60068-2-31:2008		
環境条件			
動作温度	-30°C~75°C	保存温度	-45°C~85°C
湿度	5%~95%(結露なきこと)	平均故障間隔(MTBF)	357,000時間
物理的な寸法			
材質	金属・ファンレス	保護レベル	IP30
質量	0.4kg	取り付け	DIN/壁/フラット/ハング
寸法	幅:41mm×高さ:101mm×奥行き:87mm(DINレール、アクセサリは含まず)		

## 2.7 WDH-8ET1GT1GF-POE / WDH-9GT1GF-POE

### 2.7.1 デバイス概要

図 2-7 は、10ポートPoE産業用イーサネットスイッチングハブ各モデルの機械的寸法を詳細に示しています。

- 10/100Mbit/s または10/100/1000Mbit/s RJ45 ソケット x 8 + 1000Mbit/s RJ45 ソケット x 1 + 1.25G SFP x 1
- Power Over Ethernet - PoEモデル搭載
- デバイス状態を表示するLEDインジケータ
- 過負荷、逆接続保護機能
- DINおよびマルチマウント用メタルブラケット

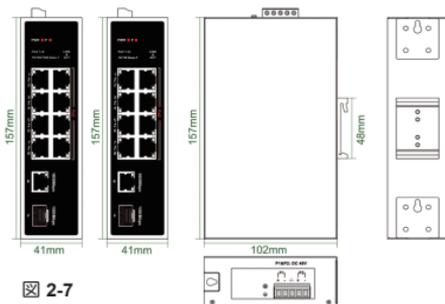


図 2-7

WDH10ポートPoEシリーズは、異なるポート特性を備えており、危険場所などそれぞれの用途に適したスイッチで小規模なネットワークを構築することが可能です。また、ポート密度が高いため、コスト削減にも貢献します。また、WDH-8ET1GT1GF-POEとWDH-9GT1GF-POEでは、PoE (Power-over-Ethernet) により最大8台の端末にデータと電力を同時に供給することが可能です。

特長 & メリット	コンパクトサイズ	10/100または1000Mbps自動転送機能付きコンパクトな10ポートイーサネットスイッチMDI/MDI-Xクロスオーバーによるプラグアンドプレイ対応
	PoE対応	Power-Over-Ethernet PoE機能対応
	高速データ転送	各ポートは10/100または1000Mbpsの速度オートネゴシエーションをサポートします。IEEE 802.3、802.3u、802.3x規格に対応
	堅牢で信頼性の高い	過酷な産業環境下でも使用可能、幅広い動作温度に対応 (-30°C~+75°C)
	簡単な操作で使用可能	ブラケット内蔵でDINレール取り付け可能、IP30準拠の堅牢な筐体

### 2.7.2 データシート 2-25 前面パネル

動作電圧が設定された後、ソフトウェアが起動し、初期化される。

その後、デバイスは自己テストを実行する。この間、各種LEDが点灯する。

マーキング	指示	カラー	LED状態	WDH-8ET1GT1GF-POE	WDH-9GT1GF-POE
PWR	電源 ステータス	緑	点灯	デバイスが起動した	
			消灯	デバイスが整っていない	
LINK & ACT	ポートス ステータス	黄&緑	黄点滅	デバイスがデータを送受信中	
			黄消灯	未接続、またはデータ転送中にリンクが切れた	
			緑点灯	100Mが接続され、動作中	1000Mが接続され、動作中
			緑消灯	10Mが接続されまたは未接続	10/100Mが接続されまたは未接続

### 2.7.3 データシート 2-26 側面パネル

マーキング	説明
P1 / P2	定格電圧範囲 48V~57V (8ポートPoE対応)、電源及びアース用プラグイン式端子台
⊕ ⊖ ⚡	アースマーク:アース線接続用

### 2.7.4 データシート 2-27 背面パネル

アクセサリ	説明
DINレールクリップ	35mm径のDINレールへの取り付けに便利、頑丈なDINレールクリップ
金属製ブラケット	機器ラックやキャビネットに簡単に設置できるL型メタルブラケット2個付き

### 2.7.5 データシート 2-28 製品仕様

インターフェイス	WDH-8ET1GT1GF-POE	WDH-9GT1GF-POE	
ポート	8 x 10M/100M RJ45 + 1 x 1000M RJ45 + 1 x 1.25G SFP	8 x 10M/100M/1000M RJ45 + 1 x 1000M RJ45 + 1 x 1.25G SFP	
通信プロトコル	IEEE 802.3/u/af/at 10/100Base-TX + IEEE 802.3/u/ab 1000Base-T + IEEE 802.3z 1000Base-LX	IEEE 802.3/u/ab/af/at 10/100/1000Base-T + IEEE 802.3z 1000Base-LX	
仕様			
MACアドレス	8K	転送レート	4.166Mpps / 14.88Mpps
パケットバッファ	1M / 2M	スイッチング遅延	<5us
最大消費電力			
PoE消費電力	<125W / <128W	非PoE消費電力	<4W / <6W
コネクタ・ケーブル			
イーサネットポート	100メートル(RJ45)	ファイバースロット	1 x SFP / 1.25Gbps
電源端子	5x5.08mm端子台	PoE機能	対応
安全認証・コンプライアンス仕様			
環境規制	RoHS / REACH(SVHC)	QMS	ISO9001
安全規格認定	UL / CUL / IEC EN 62368-1 / FCC(北米) / CE(ヨーロッパ) / PSE(日本)		
EMI・EMC対応	FCC 47 CFR Part 15, Subpart B   EMC指令 2014/30/EU EN 61000-4-2 ESD 静電気試験 レベル 4 (±8kV 接触放電 ±15kV 気中放電), EN 61000-4-3 RS 放射イミュニティ試験レベル 4 (30V/m 1kHz), EN 61000-4-4 EFT ファスト・トランジェント/バースト レベル 4 (4kV 2kV), EN 61000-4-5 雷サージ試験 レベル 4 (4kV 開回路試験 電圧), EN 61000-4-6 CS 伝導性イミュニティ試験 レベル 3 (10Vrms 1kHz), EN 61000-4-8 PFMF 磁界イミュニティ試験 レベル 4 (30A/m)   機械的衝撃試験 / IEC 60068-2-27:2008, 正弦波振動試験 / IEC 60068-2-6:2007, 落下衝撃試験 / IEC 60068-2-31:2008		
環境条件			
動作温度	-30°C~75°C	保存温度	-45°C~85°C
湿度	5%~95%(結露なきこと)	平均故障間隔(MTBF)	357,000時間
物理的な寸法			
材質	金属/ファンレス	保護レベル	IP30
質量	0.65kg	取り付け	DIN/壁/フラット/ハング
寸法	幅:41mm×高さ:157mm×奥行:102mm(DINレール、アクセサリは含まず)		

## 2.8 WDH-16ET-DC / WDH-16GT-DC

### 2.8.1 デバイス概要

図 2-8 は、16ポート産業用イーサネットスイッチングハブ各モデルの機械的寸法を詳細に示しています。

- 10/100Mbit/s または10/100/1000Mbit/s RJ45 ソケット x 16 ツイストペア接続
- 5ピンプラグ式端子台
- デバイス状態を表示するLEDインジケータ
- 高速データ転送
- 過負荷、逆接続保護機能
- DINおよびマルチマウント用メタルブラケット

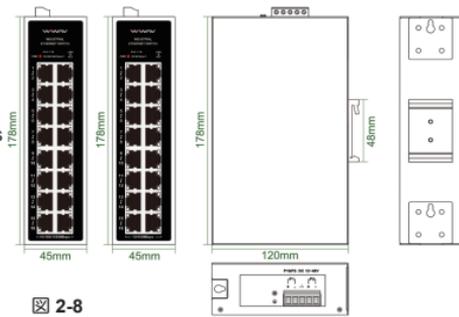


図 2-8

WIWAVの16ポート産業用イーサネットスイッチは、従来のネットワークスイッチに比べて広い動作温度範囲を備え、工場や倉庫、セキュリティ監視などの用途に最適な性能を発揮します。

16ポートシリーズは、全二重/半二重の自動ネゴシエーション機能と自動MDI/MDIX機能を搭載しており、ほとんど設定を必要とせず、ネットワークデバイスを迅速かつ簡単に接続することが可能です。

特長 & メリット	コンパクトサイズ	10/100または1000Mbps自動転送機能付きコンパクトな16ポートイーサネットスイッチMDI/MDI-Xクロスオーバーによるプラグアンドプレイ対応
	冗長電源	16ポートのネットワークスイッチは、過負荷および逆電流保護機能付きのデュアル・リダンダント電源入力を装備
	高速データ転送	各ポートは10/100または1000Mbpsの速度オートネゴシエーションをサポートします。IEEE 802.3、802.3u、802.3x規格に対応
	堅牢で信頼性の高い	過酷な産業環境下でも使用可能、幅広い動作温度に対応 (-30°C~+75°C)
	簡単な操作で使用可能	ブラケット内蔵でDINレール取り付け可能、IP30準拠の堅牢な筐体

### 2.8.2 データシート 2-29 前面パネル

動作電圧が設定された後、ソフトウェアが起動し、初期化される。

その後、デバイスは自己テストを実行する。この間、各種LEDが点灯する。

マーキング	指示	カラー	LED状態	WDH-16ET-DC	WDH-16GT-DC
PWR	電源 ステータス	緑	点灯	デバイスが起動した	
			消灯	デバイスが整っていない	
LINK & ACT	ポートス ステータス	黄&緑	黄点滅	デバイスがデータを送受信中	
			黄消灯	未接続、またはデータ転送中にリンクが切れた	
			緑点灯	100Mが接続され、動作中	1000Mが接続され、動作中
			緑消灯	10Mが接続されまたは未接続	10/100Mが接続されまたは未接続

### 2.8.3 データシート 2-30 側面パネル

マキング	説明
P1 / P2	定格電圧範囲 DC 12V~48V, 電源及びアース用プラグイン式端子台
	アースマーク:アース線接続用

### 2.8.4 データシート 2-31 背面パネル

アクセサリ	説明
DINレールクリップ	35mm径のDINレールへの取り付けに便利、頑丈なDINレールクリップ
金属製ブラケット	機器ラックやキャビネットに簡単に設置できるL型メタルブラケット2個付き

### 2.8.5 データシート 2-32 製品仕様

インターフェイス	WDH-16ET-DC	WDH-16GT-DC	
ポート	16 x 10M/100M RJ45	16 x 10M/100M/1000M RJ45	
通信プロトコル	IEEE 802.3/u 10/100Base-TX	IEEE 802.3/u/ab 10/100/1000Base-T	
仕様			
MACアドレス	8K	転送レート	2.38Mpps / 23.8Mpps
パケットバッファ	1.75M / 4.1M	スイッチング遅延	<5us
消費電力			
最大消費電力	<3W / <10W	無負荷時消費電力	<2W / <3W
コネクタ・ケーブル			
イーサネットポート	100メートル(RJ45)	ファイバースロット	なし
電源端子	5x5.08mm端子台	PoE機能	非対応
安全認証・コンプライアンス仕様			
環境規制	RoHS / REACH(SVHC)	QMS	ISO9001
安全規格認定	UL / CUL / IEC EN 62368-1 / FCC(北米) / CE(ヨーロッパ) / PSE(日本)		
EMI・EMC対応	FCC 47 CFR Part 15, Subpart B   EMC指令 2014/30/EU EN 61000-4-2 ESD 静電気試験 レベル 4 (±8kV 接触放電 ±15kV 気中放電), EN 61000-4-3 RS 放射イミュニティ試験 レベル 4 (30V/m 1kHz), EN 61000-4-4 EFT ファスト・トランジェント / バースト レベル 4 (4kV 2kV), EN 61000-4-5 雷サージ試験 レベル 4 (4kV 開回路試験 電圧), EN 61000-4-6 CS 伝導性イミュニティ試験 レベル 3 (10Vrms 1kHz), EN 61000-4-8 PFMF 磁界イミュニティ試験 レベル 4 (30A/m)   機械的衝撃試験 / IEC 60068-2-27:2008, 正弦波振動試験 / IEC 60068-2-6:2007, 落下衝撃試験 / IEC 60068-2-31:2008		
環境条件			
動作温度	-30°C~75°C	保存温度	-45°C~85°C
湿度	5%-95% (結露なきこと)	平均故障間隔(MTBF)	357,000時間
物理的な寸法			
材質	金属・ファンレス	保護レベル	IP30
質量	0.8kg	取り付け	DIN/壁/フラット/ハング
寸法	幅:45mm×高さ:178mm×奥行き:120mm(DINレール、アクセサリは含まず)		

## 2.9 WDH-16ET2GF-DC / WDH-16GT2GF-DC

### 2.9.1 デバイス概要

図 2-9 は、18ポート産業用イーサネットスイッチングハブ各モデルの機械的寸法を詳細に示しています。

- 10/100Mbit/s または10/100/1000Mbit/s RJ45 ソケット x 16 ツイストペア接続 + 1.25G SFP x 2
- 5ピンプラグ式端子台
- デバイス状態を表示するLEDインジケータ
- 高速データ転送
- 過負荷、逆接続保護機能
- DINおよびマルチマウント用メタルブラケット

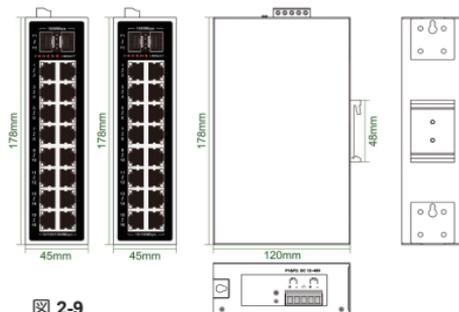


図 2-9

WIWAVの18ポート産業用イーサネットスイッチは、従来のネットワークスイッチに比べて広い動作温度範囲を備え、工場や倉庫、セキュリティ監視といった用途に最適な性能を発揮します。

18ポートシリーズは、全二重/半二重の自動ネゴシエーション機能と自動MDI/MDIX機能を搭載しており、ほとんど設定を必要とせず、ネットワークデバイスを迅速かつ簡単に接続することができます。

特長 & メリット	コンパクトサイズ	10/100または1000Mbps自動転送機能付きコンパクトな18ポートイーサネットスイッチMDI/MDI-Xクロスオーバーによるプラグアンドプレイ対応
	冗長電源	18ポートのネットワークスイッチは、過負荷および逆電流保護機能付きのデュアル・リダundant電源入力を装備
	高速データ転送	各ポートは10/100または1000Mbpsの速度オートネゴシエーションをサポートします。IEEE 802.3、802.3u、802.3x規格に対応
	堅牢で信頼性の高い	過酷な産業環境下でも使用可能、幅広い動作温度に対応(-30°C~+75°C)
	簡単な操作で使用可能	ブラケット内蔵でDINレール取り付け可能、IP30準拠の堅牢な筐体

### 2.9.2 データシート 2-33 前面パネル

動作電圧が設定された後、ソフトウェアが起動し、初期化される。

その後、デバイスは自己テストを実行する。この間、各種LEDが点灯する。

マーキング	指示	カラー	LED状態	WDH-16ET2GF-DC	WDH-16GT2GF-DC
PWR	電源 ステータス	緑	点灯	デバイスが起動した	
			消灯	デバイスが整っていない	
LINK & ACT	ポートス ステータス	黄&緑	黄点滅	デバイスがデータを送受信中	
			黄消灯	未接続、またはデータ転送中にリンクが切れた	
			緑点灯	100Mが接続され、動作中	1000Mが接続され、動作中
			緑消灯	10Mが接続されまたは未接続	10/100Mが接続されまたは未接続

### 2.9.3 データシート 2-34 側面パネル

マーキング	説明
P1/P2	定格電圧範囲 DC 12V~48V、電源及びアース用プラグイン式端子台
	アースマーク:アース線接続用

### 2.9.4 データシート 2-35 背面パネル

アクセサリ	説明
DINレールクリップ	35mm径のDINレールへの取り付けに便利、頑丈なDINレールクリップ
金属製ブラケット	機器ラックやキャビネットに簡単に設置できるL型メタルブラケット2個付き

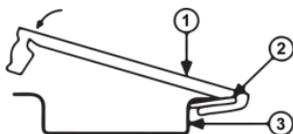
### 2.9.5 データシート 2-36 製品仕様

インターフェイス	WDH-16ET2GF-DC	WDH-16GT2GF-DC	
ポート	16 x 10M/100M RJ45 + 2 x 1000M SFP	16 x 10M/100M/1000M RJ45 + 2 x SFP	
通信プロトコル	IEEE 802.3/u 10/100Base-TX + IEEE 802.3z 1000Base-LX	IEEE 802.3/u/ab 10/100/1000Base-T + IEEE 802.3z 1000Base-LX	
仕様			
MACアドレス	8K	転送レート	5.36Mpps / 26.78Mpps
パケットバッファ	1.75M / 4.1M	スイッチング遅延	<5us
消費電力			
最大消費電力	<5W / <11W	無負荷時消費電力	<2W / <4W
コネクタ・ケーブル			
イーサネットポート	100メートル(RJ45)	ファイバースロット	2 x SFP / 1.25Gbps
電源端子	5x5.08mm端子台	PoE機能	非対応
安全認証・コンプライアンス仕様			
環境規制	RoHS / REACH(SVHC)	QMS	ISO9001
安全規格認定	UL / CUL / IEC EN 62368-1 / FCC(北米) / CE(ヨーロッパ) / PSE(日本)		
EMI・EMC対応	FCC 47 CFR Part 15, Subpart B   EMC指令 2014/30/EU EN 61000-4-2 ESD 静電気試験 レベル 4 (±8kV 接触放電 ±15kV 気中放電), EN 61000-4-3 RS 放射イミュニティ試験レベル 4 (30V/m 1kHz), EN 61000-4-4 EFT ファスト・トランジェント/バースト レベル 4 (4kV 2kV), EN 61000-4-5 雷サージ試験 レベル 4 (4kV 開回路試験電圧), EN 61000-4-6 CS 伝導性イミュニティ試験 レベル 3 (10Vrms 1kHz), EN 61000-4-8 PFMF 磁界イミュニティ試験 レベル 4 (30A/m)   機械的衝撃試験 / IEC 60068-2-27:2008, 正弦波振動試験 / IEC 60068-2-6:2007, 落下衝撃試験 / IEC 60068-2-31:2008		
環境条件			
動作温度	-30°C~75°C	保存温度	-45°C~85°C
湿度	5%~95%(結露なきこと)	平均故障間隔(MTBF)	357,000時間
物理的な寸法			
材質	金属・ファンレス	保護レベル	IP30
質量	0.8kg	取り付け	DIN/壁/フラット/ハング
寸法	幅:45mm×高さ:178mm×奥行:120mm(DINレール、アクセサリは含まず)		

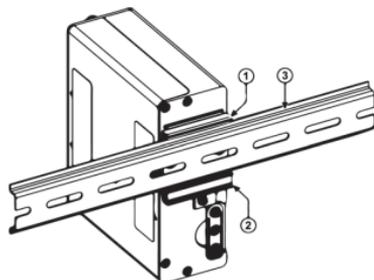
本製品は、過酷な産業環境での実用化を目指して開発されたデバイスです。

納品時には、すぐに動作可能な状態でお届けします。

標準的な産業用電源で動作する仕様となっておりますが、市販の一般的な電源アダプターを使用する場合は、別途ご購入が必要です。



1. DIN レールクリップ
2. DIN レールスプリング
3. DIN レール



## デバイスの取り付け

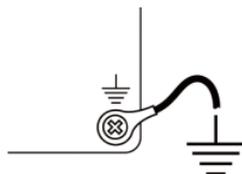
35mm DINレールに水平に取り付ける場合は、以下の手順で行ってください。

- デバイスの上部スナップインガイドを DIN レールにスライドさせます。
- メディアモジュールをクリップインバーに下向きに押し付けます。
- デバイスが確実に固定されるまで押し込みます。

## デバイスの切り離し

以下の手順で進めてください。

- データケーブルを取り外します。
- 電源を遮断し、電源電圧を無効にします。
- デバイスから電源コネクタを取り外します。
- ドライバーを使用してレールロックゲートを下方向に引き抜きます。
- デバイスをDINレールモジュールから下方向に取り外します。



### 3.1.1 10/100/1000Mbit/s ツイストペアポート

10/100/1000 Mbpsツイストペアポートは、IEEE 802.3規格に準拠したネットワークコンポーネントの接続を可能にします。

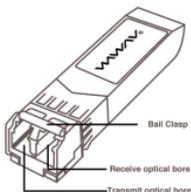
この規格は、10BASE-T、100BASE-TX、および1000BASE-Tをサポートしています。本ポートでは、以下の機能が利用可能です。

- オートネゴシエーション、オートポラリティ、オートクロシング
- 1000Mbit/s 全二重
- 100Mbit/s 半二重モード、全二重モード
- 10Mbit/s 半二重モード、10Mbit/s 全二重モード

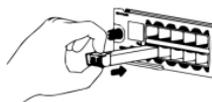
## ピン配置

RJ45	Pin	10/100 Mbit/s	1000 Mbit/s
	1	TX+	BI_DA+
	2	TX-	BI_DA-
	3	RX+	BI_DB+
	4	—	BI_DC+
	5	—	BI_DC-
	6	RX-	BI_DB-
	7	—	BI_DD+
	8	—	BI_DD-

### 3.1.2 SFPポート



SFPトランシーバモジュール  
(光ファイバーLCコネクタ)

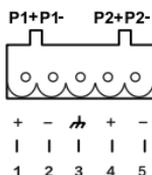


SFPトランシーバモジュールの取り付け  
WIWAV産業用イーサネットスイッチでは、さまざまな  
SFPトランシーバモジュールを自由に組み合わせて  
使用することが可能です。

ただし、各ポートが接続先ケーブルの波長規格と一致  
していること、また、信頼性の高い通信を確保するた  
めにケーブルの長さが規定値以内であることが条件  
となります。

### 3.1.3 電源電圧とアースの端子台への配線について

電源およびアース用5ピンプラグ式端子台

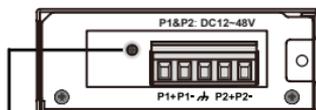


5ピン端子台は、接地および電源電圧の接続に使用  
します。電源電圧は、保護素子を介してアースに接続  
されています。

また、接続可能なツイストペアケーブルのシールド  
アースは、導体としてアースに接続されています。

### 3.1.4 本機を起動する

このデバイスは、端子台を経由して主電源を接続することで起動します。



アース接続

以下の手順で進めてください。

- ・ 電源電圧が接続条件を満たしていることを確認する。
- ・ 端子台を装置から取り外す。
- ・ アース線を接続します。
- ・ 電源ケーブルを接続します。
- ・ 端子台を筐体の接続部に差し込みます。
- ・ 電源を入れ、本機を起動する。

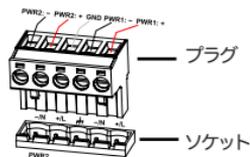
### 3.1.5 電源端子

5ピン・5.08mm間隔の電源端子のピン配列については、下図の「電源端子」をご参照ください。

この端子はプラグイン方式の電源接続端子を採用しています。

端子番号	端子名	端子接続の定義
1	P1+	電源1: +
2	P1-	電源1: -
3	⚡	GND: アース
4	P2+	電源2: +
5	P2-	電源2: -

#### 図 - 電源端子



WIWAVの産業用イーサネットスイッチは、冗長バックアップ電源構造を採用しています。

この冗長電源により、片方の電源が故障した場合でも、もう一方の電源が自動的に作動してスイッチに電力を供給し続けるため、高い信頼性を確保します。

これにより、ネットワーク運用の安定性が大幅に向上します。

注：電源ケーブルの断面積は0.75mm<sup>2</sup>以上（最大2.5mm<sup>2</sup>）、接地抵抗は5Ω以下である必要があります。

#### セキュリティ情報

プラント、システム、機械、ネットワークをサイバー脅威から守るには、総合的かつ最先端の産業セキュリティコンセプトを導入し、それを継続的に維持することが不可欠です。

WIWAVの製品とソリューションは、このコンセプトを構成する要素の一部にすぎません。

産業セキュリティの詳細については、公式ウェブサイト (<http://www.wiwav.com>) をご覧ください。



#### 更なるサポート

##### 技術的な問題解決の支援

技術サポートに関するご質問は、お近くのWIWAV日本代理店、またはWIWAVまで直接お問い合わせください。技術情報については、<http://www.wiwav.com> をご覧いただくか、[supports@wiwav.com](mailto:supports@wiwav.com) まで電子メールでお問い合わせください。

北米地域のお問い合わせは、下記までお願いします。

WIWAV INC. ■ 3048 Deerfield Pl, #A, Chino Hills, CA 91709 United States.

日本以外のアジア太平洋地域には、下記までお問い合わせください。

WIWAV LIMITED. ■ Office Unit No.3, 13th Floor of Grand City Plaza, No.1-17

Sai Lau Kok Road, Tsuen Wan, New Territories, Hong Kong.

## 製品保証ご案内

製品保証は、弊社の出荷試験に合格したことを証明するものであり、保証期間などの詳細は保証規定に基づいて定められています。本保証書に記載された内容をご確認ください。保証書には、無償修理規定や製品保証期間(ご購入時期により異なります)などが記載されています。

保証書の有効期間中は、WIWAV製品の修理を無償で承ります。

標準保証(無料)

ご購入日から2年間

無料修理規定

1. 取扱説明書や本体貼付ラベルの注意書きに従ってご使用いただき、保証期間内に故障が発生した場合は、無償で修理を承ります。
  - 無償修理をご希望の際は、製品と本書を購入店にお持ちいただき、ご提示の上、お申し付けください。
  - 購入店以外で修理をご希望の場合は、当社公式サイト(wiwav.com)に掲載された本社の連絡先にご連絡ください。
2. 保証期間内でも、次の場合は、原則として有償修理となります。
  - 誤った使用や不適切な修理、改造による故障・損傷。
  - 購入後の移設、輸送、落下などによる故障・損傷。
  - 火災、地震、水害、落雷などの天災や公害、塩害、ガス害(硫化ガスなど)、異常電圧、指定外の使用電源(電圧、周波数)による故障・損傷。
  - 本書のご提示がない場合。
3. 本書は日本国内においてのみ有効です。
4. 本書は再発行いたしませんので、大切に保管してください。

### 修理メモ

\*お客様にご記入いただいた個人情報(保証書控)は、保証期間内の無料修理対応およびその後の安全点検活動のために利用させていただく場合がございますのでご了承ください。

\*この保証書は、本書に明示した期間、条件のもとにおいて無料修理をお約束するものです。

なお、この保証書は、保証書を発行する者(保証責任者)やその他の事業者に対するお客様の法律上の権利を制限するものではありません。保証期間経過後の修理に関してご不明な点がございましたら、ご購入元の販売店またはWIWAVまでお問い合わせください。



---

#### 北米本部

WIWAV INC., A Corporation of California.

Chino Hills, CA 91709

United States

#### アジア本部

WIWAV LIMITED.

Tsuen Wan, New Territories, 999077

Hong Kong

---

WIWAVおよびWIWAVロゴは、米国、欧州、日本、中国およびその他の国における商標または登録商標です。商標の一覧を見るには、<http://www.wiwav.com> にアクセスしてください。記載されている第三者の商標は、それぞれの所有者に帰属します。「パートナー」という言葉の使用は、WIWAVとその他の企業とのパートナーシップ関係を意味するものではありません。

Printed in USA

© WIWAVおよび/またはその関連会社。無断転載を禁じます。  
この文書はWIWAVの公開情報です。