

IESH-MB205G-C2E-R
IESH-MB208G-C2E-R
クイック・インストール・ガイド

Version 1.1, 2024 年 1 月

P/N: 1802020050010

1802020050010

概要

IESH-MB205G/208G-C2E-R シリーズには、ネットワーク拡張を容易にする 5 ポートと 8 ポートのラインナップがあります。コンパクトなスイッチは産業用イーサネットのあらゆる接続要件に応える高コストパフォーマンスのソリューションを提供します。

IESH-MB205G/208G-C2E-R の電源入力は 12/24/48 VDC です。
標準動作温度範囲は-10~60°Cです。 厳しい産業環境で確実に動作します。

さまざまな業界のアプリケーションに対応するために、IESH-MB205G/208G-C2E-R はブロードキャストストーム (BSP) 及びクオリティ・オブ・サービス (QoS) の切り替えが簡単にできるよう筐体上部に DIP スイッチを用意しています。

IESH-MB205G/208G-C2E-R は分電盤などのボックス内でも簡単に DIN レールへの取付けができます。DIN レール取付けと LED 表示機能により、高い信頼性とプラグアンドプレイで高い汎用性を提供します。

NOTE 本クイックインストールガイドでは、以下の略称を使用します：
IESH-MB = IESH-MB205G/208G-C2E-R スイッチ



注意

本商品は FCC 規定の Part15 に準じます。動作は以下の 2 条件に従います。

- (1) 本商品は、有害な妨害波の原因となりません。
- (2) 本商品は、好ましくない装置動作の原因等となるような妨害波を受信した場合も受け入れます。

付属品一覧

IESH-MB シリーズは下記の付属品が同梱されます。

- 本体スイッチ 1 台
- クイック・インストールガイド・1 冊

特長

高性能ネットワークスイッチング

- 10/100/1000BaseT(X) オート ネゴシエーション速度、全/半二重、MDI/MDI-X オートセンシングに対応
- IEEE 802.3 for 10BaseT
- IEEE 802.3u for 100BaseT(X)
- IEEE 802.3ab for 1000BaseT(X)
- IEEE 802.3x for flow control
- IEEE 802.1p クオリティ・オブ・サービス (QoS) データ優先選択
- ストアアンドフォワード通信方式

産業レベル信頼性

- ネットワーク デバイスのクラッシュを防止するためのブロードキャストストームプロテクション

頑丈な設計

- 動作温度範囲は-10 ~ 60° C
- 高強度なケース
- DIN レールとパネル取付け可能



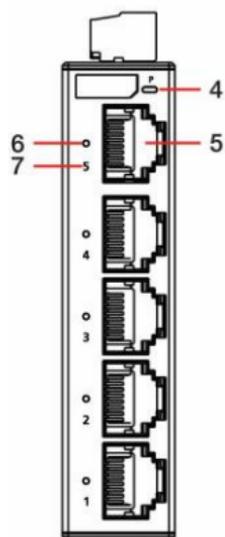
WARNING

以下にリストされている電源をご使用ください。

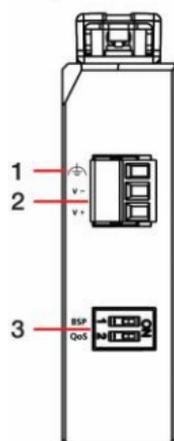
- ・ 出力に LPS マークがあること
- ・ 定格電源供給 12~48 VDC

パネルレイアウト IESH-MB205G-C2E-R

Front Panel View



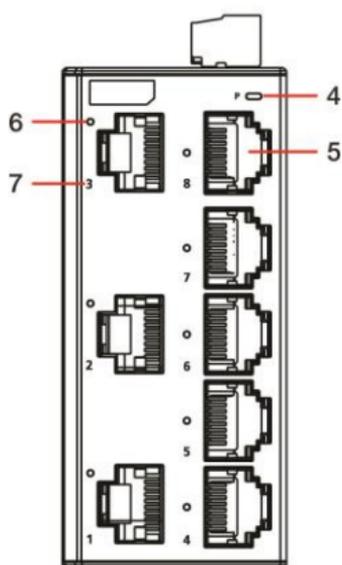
Top Panel View



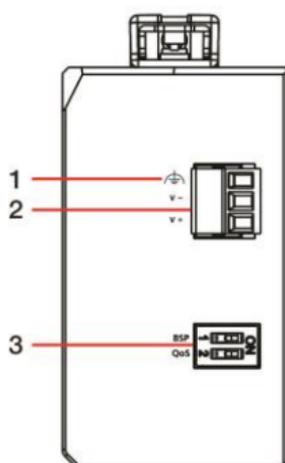
1. グランド入力端子
2. 電源入力端子台
3. DIP スイッチ
4. Power LED
5. 10/100/1000BaseT(X) Port
6. 10/100/1000BaseT(X) Port LED
7. Port 番号

パネルレイアウト IESH-MB208G-C2E-R

Front Panel View



Top Panel View

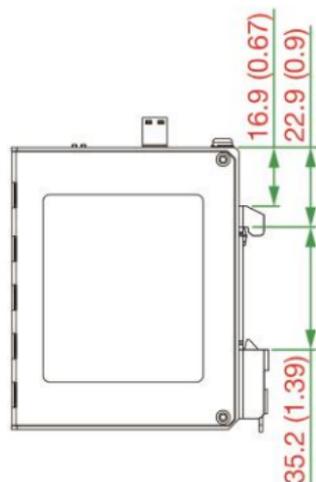
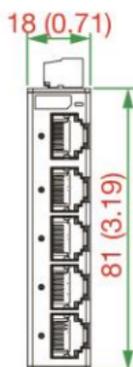
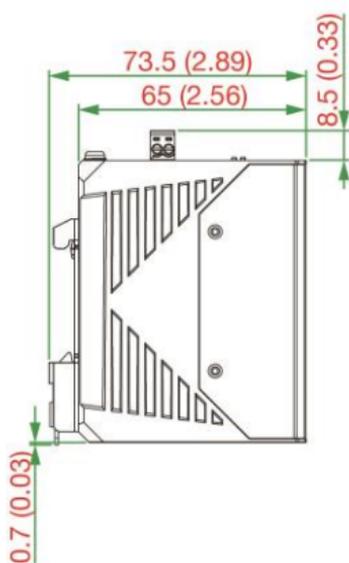


1. グランド入力端子
2. 電源入力端子台
3. DIP スイッチ
4. Power LED
5. 10/100/1000BaseT(X) Port
6. 10/100/1000BaseT(X) Port LED
7. Port 番号

外形寸法

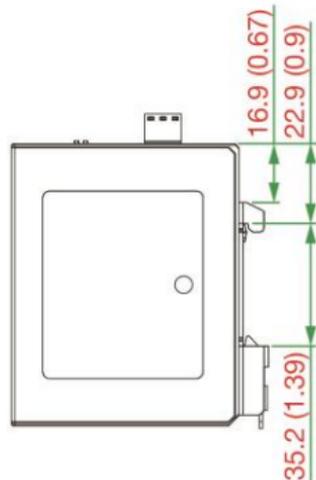
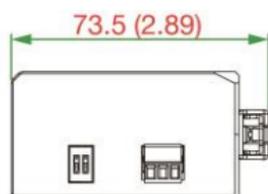
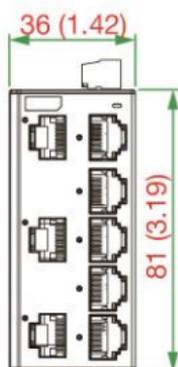
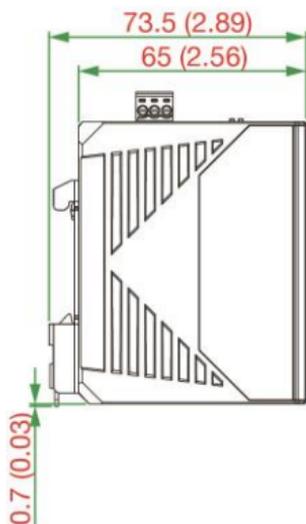
IESH-MB205G-C2E-R

Unit = mm (inch)



IESH-MB208G-C2E-R

Unit = mm (inch)



DIN レール取付け

IESH-MB は予めリアパネルに DIN レール取付け金具が装着されています。

EN 60715 規格に準拠した腐食のないレールに取付けることができます。

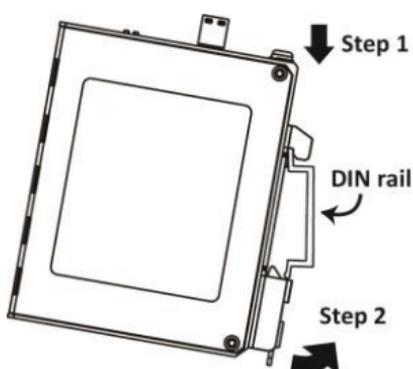
取り付け方法

STEP 1:

上部のツメを DIN レールに挿入します。

STEP 2:

カチッと音がするまで溝に固定するように本体を押しながら装着します。または、ドライバーを使って、DIN レールの底部を押しながら装着します。



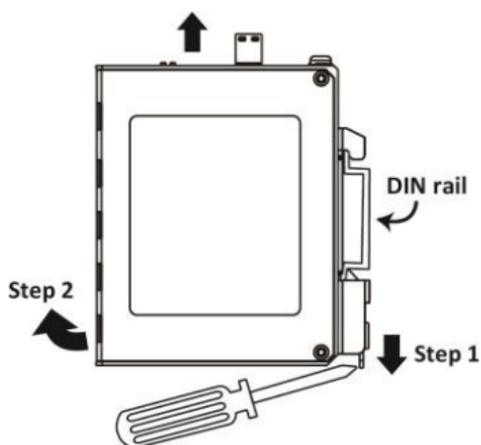
取り外し方法

STEP 1:

ドライバーで DIN レール取付け金具のラッチを引き下げます。

STEP 2:

デバイスを少し手前に引き、持ち上げてレールから取外します。



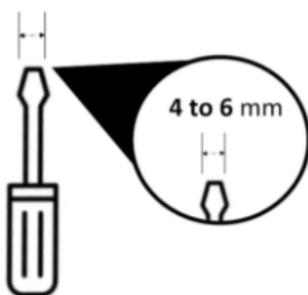
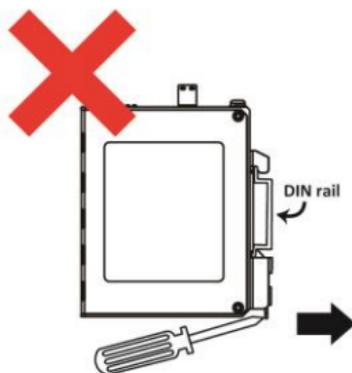
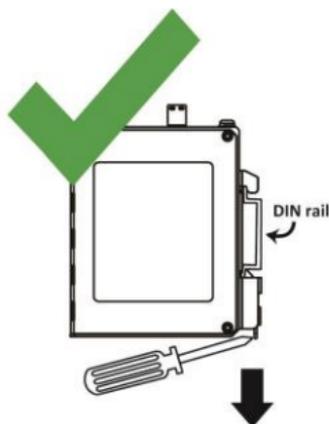


注意

デバイスの取付け、取外しの際に、クランプのラッチにマイナスドライバーを差し込み、DIN レール側に押し込まずにラッチを下に引いてモジュールをレールから取り外してください。

DIN レール上のデバイスの位置を変更したい場合は、P7 に示されている手順に従ってください。マイナスドライバーを使用してデバイスを取り外した後に目的の位置に再取付けしてください。取外していない状態で直接移動させないでください。

本ガイドに指定していない方法で使用されると、保証対象外となる場合がありますので、ご注意ください。



取り付け、取り外しにヘッドサイズ 4~6 mm のマイナスドライバーをご使用ください。

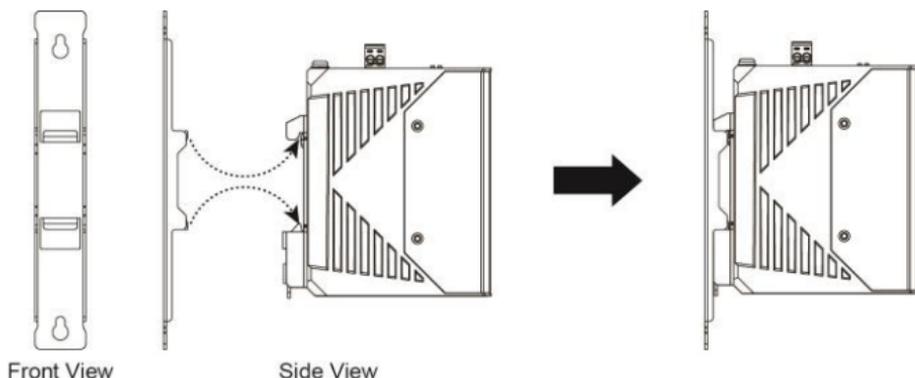


WARNING

1. 組み込まれた設備やシステムの設置と安全は、組立元の責任となります。
2. 本商品はオープンタイプモジュールのため、安全且つ頑丈なボックス内に設置して、適切な IP 規格に応じた環境下での使用を推奨します。

壁面取付けキット IESH-WK-18-R (別売りオプション)

用途に応じて、簡単に壁に取付け可能なマウントもご用意しています。

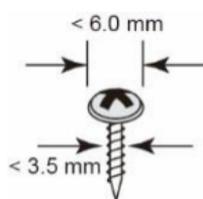


2つの設置方法があります

・マウントを本体 IESH-MB の DIN レール差し込み口にセットして、壁に取り付けます。(上図ご参考)

・ウォールマウントを壁に固定してから、本体を差し込みます

ねじのサイズは右図のように、ヘッド直径が 6.0 mm 以下、シャフトの太さ 3.5 mm 以下を使用してください。

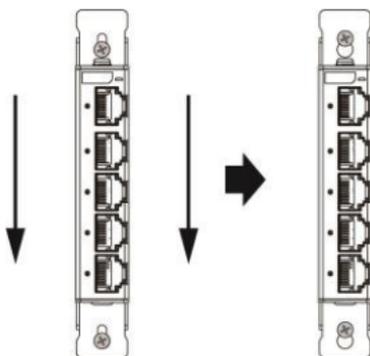


NOTE ねじを締める前に、ウォールマウントのプレートに挿入するねじのヘッドとシャンクのサイズが適切であることを確認してください。

ねじを鍵穴の大きいほうに入れて、壁に軽く固定して(ねじを最後まで締め付けないよう)ご注意ください。

マウントキットがスライドできるように、壁とねじの間を 2 mm ほど空けてください。

IESH-MB 本体を下方方向へ押し下げ、両側のねじを強く締めてください。



※IESH-MB のウォールマウントキット「型番：IESH-WK-18-R」は別売りです。ご注文の場合は商品ページをご覧ください。



注意

外部の金属部品が高温となる場合があります。触れる必要がある場合、必ず保護具をご用意ください。

配線時の注意事項



注意

電源オフあるいは所在エリアの安全が確認済み以外の場合は、モジュールまた配線を外してはいけません。本デバイスに入力する電圧はプレートに記載の仕様のみです。

本デバイスは、安全な超低電圧で稼働するように設計されていますが、IEC950/ EN60950/ VDE0805/UL 61010-1/UL 61010-2-201. に準拠した安全超低電圧 (SELV) の供給と信号接点のみ接続できます。



注意

安全第一!

スイッチの設置または配線の前に電源コードを必ず外してください。

各電線および共通線の最大許容電流量を計算してください。各回線容量の最大共許容電流を規定するすべての電気法規を厳守してください。

電流が最大定格を超えると、配線が過熱して、装置に深刻な損傷を与える原因となります。

以下の事項にもご注意ください：

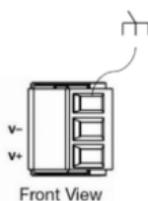
- 電源とデバイスの回線は分離してください。電線とデバイス線を交差させる必要がある場合は、2本の回線を必ず直交させてください。

メモ： 同じワイヤー配管に信号線または通信線と電源電線を並行に配線しないでください。干渉を避けるため、信号特性の異なる回線は分離してください。

- 回線を通して送信される信号の種類により、どの回線を分離するかを決定できます。通常、同様の電気特性を共有する回線は結束されます。
- 入力線と出力線は分離してください。
- 必要に応じてシステムのすべてのデバイスの配線に表示を付けておくことを強く推奨します。

IESH-MB の接地

接地と回線のルーティングは電磁干渉（EMI）によるノイズを制限するのに役立ちます。3PIN ターミナルブロックに接地を接続してください。



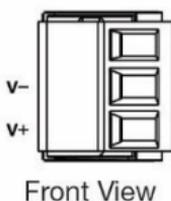
注意

この製品は金属パネルなどの接地に優れた搭載面に取り付けるように設計されています。

NOTE シールド ケーブルを使用して 2 つのイーサネット デバイスを接続する場合、ケーブルのシールドによって追加の接地接続経路が生成され、ループが発生することがあります。これにより、接地電流がイーサネットポートに流れ、デバイスが損傷する可能性があります。したがって、STP ケーブルを使用する際に、必ず一端のみをアースに接続してください。

電源入力の配線

IESH-MB 上部の 3 ピン端子台は DC 入力です。



STEP 1:

DC ケーブルの -/+ を端子台の V-/V+ に挿入します

STEP 2:

DC ケーブルが緩まないように、小型のマイナス・ドライバを使って端子台コネクタ前部のワイヤー・クランプ・ネジを締めてください

STEP 3:

IESH-MB の上部パネルの端子台レセプタに端子台コネクタの先端を挿入します

NOTE 電源は二次回路から供給されます。回路は、一次巻線が二次巻線から強化された設置、二重設置、または保護導体端子に接続されたスクリーンによって分離される変圧器によって主回路から分離されます。



注意

IESH-MB の DC 電源入力に接続する前に、入力電圧は適切かを必ずご確認ください。



注意

推奨ケーブルの仕様

28-14 AWG 及び 最大トルクは 1.7 lb-in

銅導体ケーブルのみご使用ください。



注意

フィールド配線端子に接続されるケーブルは、最低 105° C に耐えるものを使用する必要があります。

通信接続

IESH-MB には 10/100/1000BaseT (X) イーサネットポートが搭載されています。

10/100/1000BaseT (X) イーサネットポートの接続

フロントパネルにある 10/100/1000BaseT (X) ポートはイーサネット対応デバイスの接続に使用されます。

以下は MDI (NIC 型) ポートと MDI-X (ハブ/スイッチ型) ポートの両方のピンアサインおよびストレートとクロス・オーバー・イーサネット・ケーブルの配線図です。

10/100Base T(x) RJ45 ピンアサイン

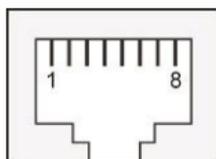
MDI Port Pinouts

Pin	Signal
1	Tx+
2	Tx-
3	Rx+
6	Rx-

MDI-X Port Pinouts

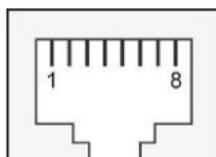
Pin	Signal
1	Rx+
2	Rx-
3	Tx+
6	Tx-

8-pin RJ45

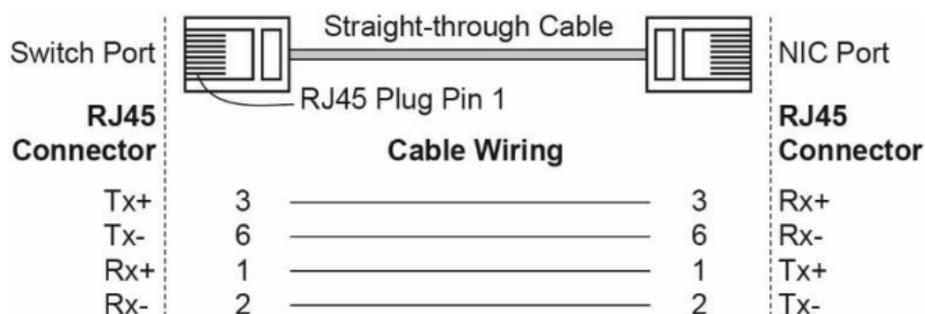


1000BaseT(x) RJ45 ピンアサイン

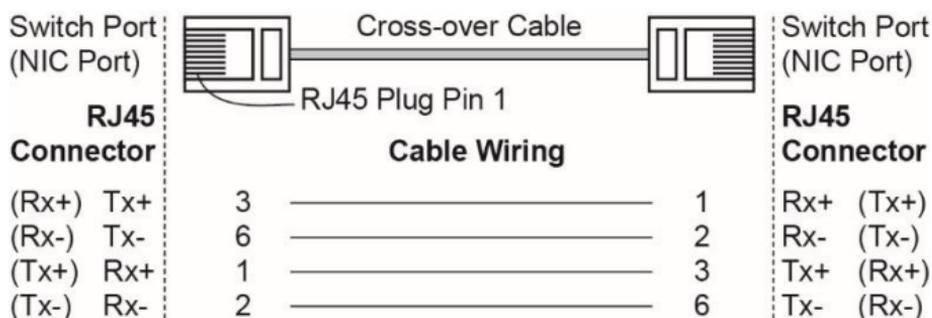
Pin	MDI	MDI-X
1	BI_DA+	BI_DB+
2	BI_DA-	BI_DB-
3	BI_DB+	BI_DA+
4	BI_DC+	BI_DD+
5	BI_DC-	BI_DD-
6	BI_DB-	BI_DA-
7	BI_DD+	BI_DC+
8	BI_DD-	BI_DC-



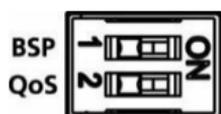
RJ45 (8-pin) to RJ45 (8-pin) ストレート配線



RJ45 (8-pin) to RJ45 (8-pin) クロス・オーバー配線



DIP スイッチ設定



Front View

注意:電源が入っているときのみ DIP スイッチ機能をチェックします。

DIP スイッチ機能を有効または無効にするには、スイッチを再起動する必要があります。

DIP Switch	Setting	Description															
クオリティ・オブ・サービス (QoS)	ON	クオリティ・オブ・サービスを有効 4つのWRRキューで優先順位の処理をします。 QoS 各キューの優先マトリックス <table border="1"> <thead> <tr> <th>QoS 3bit priority</th> <th>7, 6</th> <th>5, 4</th> <th>3, 2</th> <th>1, 0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Queues</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>WFQ</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> QoS DIPスイッチを有効するとマルチキャストフィルタも有効となり、01-80-C2-00-00-02 ~ 01-80-C2-00-00-0F の範囲内の宛先 MAC アドレスを持つフレームフィルタリングに LLDP & PROFINET PTCIP-遅延トラフィックをブロックされます	QoS 3bit priority	7, 6	5, 4	3, 2	1, 0	Queues	3	2	1	0	WFQ	8	4	2	1
	QoS 3bit priority	7, 6	5, 4	3, 2	1, 0												
Queues	3	2	1	0													
WFQ	8	4	2	1													
OFF	クオリティ・オブ・サービスを無効																
ブロードキャスト・ストーム保護 (BSP)	ON	ブロードキャスト・ストーム保護機能を有効 1ポートに対して最大1秒に2,048ブロードキャストパケット															
	OFF	ブロードキャスト・ストーム保護機能を無効															

LED インジケータ

IESH-MB スイッチのフロントパネルには複数の LED インジケータが用意されています。各 LED の機能は以下の通りです

LED	Color	State	Description
PWR (P)	オレンジ	点灯	電源が供給されています
		消灯	電源が供給されていません
10M/ 100M	オレンジ	点灯	10/100 Mbps に接続しています
		点滅	10/100 Mbps 通信中
		消灯	接続していません
1000M	緑	点灯	1000 Mbps に接続しています
		点滅	1000 Mbps 通信中
		消灯	接続していません

自動 MDI/MDI-X 接続

自動 MDI/MDI-X 機能を使えば、接続に使用されているイーサネット・ケーブルの種類を気にせずに、IESH-MB の 10/100/1000BaseT (X) ポートにあらゆる種類のイーサネット・デバイスが接続できます。したがって、ストレート・ケーブルでも、クロス・オーバー・ケーブルでも IESH-MB とイーサネット・デバイスを接続できます。

トリプルスピード機能とスイッチング

IESH-MB は 10/100/1000 Mbps RJ45 ポートに最大データ通信速度で自動ネゴシエーションします。IESH-MB の全製品はインストールおよびメンテナンス時にソフトウェア設定が不要な Plug & Play デバイスです

RJ45 ポートの半/全二重モードは顧客より変更可能（自動ネゴシエーション）です。接続デバイスの通信速度によって、全二重または半二重に変更されます。

スイッチング、フィルタリング、フォワーディング

パケットがハブの 1 つポートに到達するたびにフィルタリングするか、フォワーディングするか決定されます。同じポート・セグメントに属するソース・アドレスとデスティネーション・アドレスを有するパケットはフィルタリングされて、1 つのポートに強制送信されるので、それらのパケットを処理する必要からネットワークの残りを解放します。他のポートのデスティネーション・アドレスを有するパケットは当該ポートにフォワーディングされるので、必要のない他のポートには送信されません。ネットワークの動作を維持するのに使用される（特別なマルチ・キャスト・パケットなどの）パケットはすべてのポートにフォワーディングされます。IESH-MB スイッチはストア・アンド・フォワード・スイッチング・モードで動作し、不良パケットを除去して、ネットワークのトラフィック渋滞時に最高のパフォーマンスが得られるようにします。

アドレス・ラーニング

IESH-MB は最大 4,000 ノードを記録できるアドレス表を備えているので、大規模ネットワークでの使用に適しています。アドレス表はセルフ・ラーニングに対応しているので、ノードが追加されたり、削除されたり、1 つのセグメントから他のセグメントに移動したりすると、IESH-MB はノード場所を自動的に更新します。アドレス・エイジングのアルゴリズムにより、より新しいアドレスや使用頻度の高いアドレスは使用頻度の低いアドレスを書き換えます。アドレス・バッファをリセットするには、本体の電源を入れ直してください。

自動ネゴシエーションと速度センシング

IESH-MB の RJ45 イーサネットポートはすべて IEEE 802.3 規格に従った動作で 10 Mbps, 100 Mbps, 及び 1000 Mbps, の速度を自動ネゴシエーションします。したがって、ノードの一部は他のノードが 100 Mbps 或いは 1000 Mbps で動作している時に、10 Mbps で同時に動作できます。

RJ45 ケーブルが接続され、LINK がオンになっている場合に自動ネゴシエーションが起動します。IESH-MB スイッチは、ケーブルで接続されているデバイスの 10 Mbps, 100 Mbps または 1000 Mbps の対応可能な通信速度を確認します。接続されているデバイスの種類により、10 Mbps, 100 Mbps, または 1000 Mbps. のいずれかの最適な速度で動作します。

IESH-MB の RJ45 イーサネットポートがネゴシエーションに対応していないデバイスに接続すると、IEEE 802.3 規格の規定により、10 Mbps の速度および半二重モードで動作します

仕様

技術	
対応規格	IEEE 802.3 for 10BaseT IEEE 802.3u for 100BaseT(X) IEEE 802.3ab for 1000BaseT(X) IEEE 802.1p for Class of Service
フロー制御	IEEE 802.3x flow control, back pressure flow control
インターフェース	
RJ45 Ports	10/100/1000BaseT(X) 自動ネゴシエーション速度
LED インジケータ	PWR, 10M/100M/1000M
DIP スイッチ	QoS, Broadcast Storm Protection (BSP)
スイッチプロパティ	
MAC Table Size	4 K
パケットバッファ	1.5 Mbits
プロセッシングタイプ	ストア・アンド・フォワード (Store and Forward)
電源	
入力電圧	12-48 VDC
入力電流 (max.)	IESH-MB205G-C2E-R: 0.21 A IESH-MB208G-C2E-R: 0.33 A
端子ブロック	取り外し可能 3PIN 端子台
過電流保護	あり
逆極性保護	あり
機械性	
ケース	プラスチック
寸法 (W x H x D)	IESH-MB205G-C2E-R: 19 x 81 x 65 mm (0.74 x 3.19 x 2.56 in) IESH-MB208G-C2E-R: 36 x 81 x 65 mm (1.4 x 3.19 x 2.56 in)
重量	IESH-MB205G-C2E-R: 90 g (0.20 lb) IESH-MB208G-C2E-R: 140 g (0.31 lb)
設置	DIN レール, 壁面取付け (壁面取付けキットは別売りです)
環境	
メモ: 室内に使用のみ	
動作温度	-10 ~ 60° C (32 to 140° F)
保管温度	-40 ~ 85° C (-40 to 185° F)
相対湿度	5 ~ 95% (結露なきこと)

認証	
EMC	EN 55032/35
EMI	FCC Part 15B, CISPR 32 (EN 55032) Class A
EMS	CISPR 35 (EN 55035) EN 61000-4-2 (ESD) EN 61000-4-3 (RS) EN 61000-4-4 (EFT) EN 61000-4-5 (Surge) EN 61000-4-6 (CS) EN 61000-4-8 (PFMF)
衝撃	IEC60068-2-27
自由落下	IEC60068-2-32
振動	IEC60068-2-6

- メモ**
- このデバイスは、屋内且つ高度 2,000メートルまでの場所で使用することを目的としています
 - 汚染度 2 の環境で設置に適しています
 - 柔らかく乾いているまたは湿った布で清掃してください。
 - お問い合わせ或いは修理については商品ページ経由でご連絡ください。



Hot Surface Label.



Functional earth terminal.