HIWIN® MIKROSYSTEM

HIMC

ユーザーマニュアル

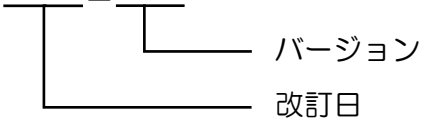
www.hiwinmikro.tw

MH07UJ01-2407_V2.1

改訂履歴

本誌のバージョンは、表紙の下部にも記載されています。

MH07UJ01-2407_V2.1



改定日	バージョン	対象製品	改訂内容
2024 年 7 月	2.1	HIMC	セクション 3.1「概要」: 電磁干渉に対する対策を追加
2023 年 11 月 29 日	2.0	HIMC	セクション 2.1「HIMC 仕様」、セクション 3.1「概要」。 CoE 通信関連の仕様を変更します。
2022 年 6 月 30 日	1.7	HIMC	セクション 2.1「HIMC 仕様」、セクション 3.3「CN6 デジタル I/O」: 汎用入力は PNP タイプであること。
2020 年 9 月 18 日	1.6	HIMC	1. セクション 2.2「寸法」: 図 2.2.1 を変更 2. セクション 2.3「インストール」: 図 2.3.1 を変更
2020 年 7 月 22 日	1.5	HIMC	セクション 2.1「HIMC 仕様」: プログラミングの記述を修正し、ホスト通信インターフェースの記述を追加
2019 年 11 月 29 日	1.4	HIMC	表 3.1.1 の CN3 と CN4 の記述を修正
2019 年 3 月 22 日	1.3	HIMC	1. デジタル I/O の名前を変更 2. 章の配置を変更
2017 年 12 月 5 日	1.2	HIMC	セクション「LED インジケーター」の誤字を修正
2017 年 10 月 16 日	1.1	HIMC	第 3 章のセクション番号を修正
2017 年 9 月 1 日	1.0	HIMC	1. 「使用前の安全上の注意」セクションを再フォーマット 2. 配線導体の限界温度を追加
2017 年 8 月 24 日	0.9	HIMC	1. 入力電力定格を変更 2. CN1 の配線要件を変更 3. ソース入力オプション (NPN) を削除 4. 組み込みの I/O 電流制限と配線図を修正 5. 保管温度を変更
2017 年 8 月 22 日	0.8	HIMC	モデル名を変更
2017 年 8 月 21 日	0.7	HIMC	1. コネクターのインストールに関する説明を追加 2. 取り付け方向の説明を追加
2017 年 8 月 16 日	0.6	HIMC	内容を再フォーマット

改定日	バージョン	対象製品	改訂内容
2017 年 8 月 8 日	0.5	HIMC	1. 章の配置を変更 2. LED インジケーターの説明を修正 3. 最大軸数の仕様を変更
2017 年 5 月 17 日	0.4	HIMC	イーサネットポートの速度を変更
2017 年 5 月 12 日	0.3	HIMC	4. 第 1 章「はじめに」を追加。 5. 第 4 章「トラブルシューティング」を追加
2017 年 5 月 5 日	0.2	HIMC	6. すべてのセクションに図を追加 7. 第 3 章「コネクターと配線」を追加
2017 年 4 月 24 日	0.1	HIMC	初版

目次

1. 本ガイドについて 1-1
   - 1.1 一般的な注意事項 1-2
   - 1.2 安全上の注意 1-3
   - 1.3 パッケージ一覧 1-6
2. 仕様 2-1
   - 2.1 HIMC 仕様 2-2
   - 2.2 寸法 2-4
   - 2.3 インストール 2-5
   - 2.4 LED インジケーター 2-6
3. 配線 3-1
   - 3.1 概要 3-2
   - 3.2 CN1 電源入力 3-5
   - 3.3 CN6 デジタル I/O 3-6

1. 本ガイドについて

1.1 一般的な注意事項.....1-2
1.2 安全上の注意.....1-3
1.3 パッケージー覧.....1-6

1.1 一般的な注意事項

このガイドは、HIWIN モーションコントローラー「HIMC」用です。 製品を使用する前に、このガイドをよくお読みください。HIWIN Mikrosystem (HIWIN)は、このガイドに記載されているインストール手順および操作手順に従わなかったために発生した損害、事故、または傷害について責任を負いません。

- 製品を分解、改造しないでください。製品の設計は、構造計算、コンピュータシミュレーション、および実際のテストによって検証されています。HIWIN は、ユーザーが行った分解または改造によって生じた損害、事故、または傷害について、一切の責任を負いません。
- 製品を設置または使用する前に、外観に損傷がないことを確認してください。点検後に損傷が見つかった場合は、HIWIN または最寄りの代理店までご連絡ください。
- 製品ラベルまたは技術文書に記載されている仕様を注意深くお読みください。このガイドに記載されている仕様および取り付け手順に従って、製品を取り付けてください。
- 製品ラベルまたは製品要件で指定された電源で製品が使用されていることを確認します。HIWIN は、不適切な電源供給による損傷、事故、怪我について責任を負いません。
- 製品が故障した場合、自分で修理しないでください。製品の修理は、HIWIN の有資格技術者のみが行うことができます。

1.2 安全上の注意

- 設置、輸送、保守、および検査の前に、このガイドをよくお読みください。製品が正しく使用されていることを確認してください。
- ご使用前に、電磁 (EM) 情報、安全情報、および関連する注意事項をよくお読みください。
- 本ガイドでは、安全上のご注意を Warning（警告）、Attention（注意）、Prohibited（禁止）、Required（必須）に分類しています。

注意喚起語	説明
Warning	注意事項を守らないと、物的損害、重傷または死亡に至る可能性が想定される内容を示しています。
Attention	必ず守っていただきたい注意事項を示しています。
Prohibited	禁止行為を示します。
Required	必須の行為を示します。

このガイドで指定された方法で製品を使用しない場合、製品によって提供される保護が損なわれる可能性があります。

■ 操作

⚠ Warning	◆ 通電中は端子や製品内部に触れないでください。感電の原因となります。 ◆ 電源を切ってから 10 分以内は、端子や製品内部に触れないでください。残留電圧により、感電の原因となります。 ◆ 電源を入れたまま配線を加工しないでください。感電の原因となります。 ◆ ケーブルを傷つけたり、無理な力を加えたり、重いものを載せたり、物で挟んだりしないでください。感電や火災の原因となります。
⚠ Attention	◆ 湿気、腐食性物質、可燃性ガス、可燃物のある場所では使用しないでください。

■ 保管

Prohibited	◆ 水のかかる場所、水滴のかかる場所、直射日光の当たる場所、有害なガスや液体のある場所には保管しないでください。

■ 輸送

⚠ Attention	◆ 製品を損傷しないように慎重に移動してください。 ◆ 製品に無理な力を加えないでください。 ◆ 崩れを防ぐため、製品を積み重ねないでください。

■ 設置場所

Required	◆ 周囲温度が高く、湿度が高い場所や、ほこり、鉄粉、切削粉の多い場所には設置しないでください。 ◆ ガイドに記載されている周囲温度の場所に製品を設置してください。周囲温度が高すぎる場合は、冷却ファンを使用してください。 ◆ 直射日光の当たる場所には設置しないでください。 ◆ 本製品は防滴・防水仕様ではありませんので、屋外や水や液体のかかる場所での設置・使用はしないでください。 ◆ 振動の少ない場所に設置してください。

■ インストール

Attention	◆ 製品の上に重いものを載せないでください。けがの原因となります。 ◆ 製品に異物が入らないようにしてください。火災の原因となります。 ◆ 指定の向きで設置しないでください。火災の原因となります。 ◆ 製品に強い衝撃を与えないでください。故障やけがの原因となります。 ◆ 製品を取り付ける際は、製品の重量を考慮してください。 ◆ 不適切な取り付けは、損傷の原因となる場合があります。 ◆ 火災を避けるため、製品を金属などの不燃物に取り付けてください。

■ 配線

Attention	◆ 配線は正しく行ってください。誤動作や焼損の原因となります。 けがや火災のおそれがあります。

■ 操作と輸送

Attention	◆ 製品仕様に指定された電源を使用しないでください。けがや火災の原因となります。 ◆ 電源復旧後、突然動作を開始する場合があります。製品に近づきすぎないようにしてください。

■ メンテナンス

Prohibited	◆ 製品を分解、改造しないでください。 ◆ 製品が故障した場合、ご自分で修理せず、HIWIN にご連絡ください。
Required	◆ 本製品は屋内用です。汚染度 2 の環境でのみ保管可能です。外観は乾いた布で拭き取ってください。

1.3 パッケージ一覧

製品パッケージには、次のアイテムが付属しています。 それらのいずれかが欠けているか破損している場合は、カスタマー サービス部門に連絡してください。

- HIWIN モーションコントローラーHIMC：1 個
- DIN マウントキット：1 個
- Phoenix Contact 20 ピン：1 個
- Phoenix Contact 4 ピン：1 個

2. 仕様

2.1 HIMC 仕様 2-2
2.2 寸法 2-4
2.3 インストール 2-5
2.4 LED インジケーター 2-6

2.1 HIMC 仕様

モーションコートロール	
最大動作軸数	16
最大スレーブ	最大 32 スレーブ。 (モータードライバーおよび I/O モジュールを含む)
動作タイプ	単軸動作: ポイントツーポイント、ジョグ グループ補間：多軸線形補間
モーションプロファイル	0～500 msec の滑らかな時間の台形プロファイル
動的エラー補償	位置決め精度を高めるための幾何学的補正
位置決め精度	32-bit 分解能
数値精度	2 倍の浮動小数点精度のリアルタイム軌道生成

プログラミング	
モーションスクリプト	HMPL (HIWIN モーションプログラミング言語) 高レベルのマルチタスク環境 最大 64 の同時実行ユーザータスク
ユーザー定義変数テーブル	最大 512,000 個の倍精度ユーザー定義変数
ユーザープログラムサイズ	最大 10MB のソースコード
HIMC API ソフトウェア ライブラリ	C / C++、C#、Python、LabVIEW のライブラリ

通信	
通信ポート	10/100/1000 Base-T イーサネット、TCP/IP x2
ホスト通信プロトコル	API、Modbus、ASCII TCP
ホスト通信数	上記の通信プロトコルは、同時に最大 9 つのクライアントをサポートできます。各通信プロトコルは同時に 3 つのクライアントに接続できますが、ユーザーはアクセス権限の問題に注意する必要があります (詳細については、「iA Studio ユーザーガイド」のセクション 2.1.4 を参照してください)。

CANopen over EtherCAT	
サイクルタイム	250μs/500μs/1ms/2ms/4ms
サポートされているモジュール	CANopen over EtherCAT 互換のモータードライバーおよび I/O デバイス

計算能力	
プロセッサー	Intel® Celeron® Bay Trial J1900 (Quad-core)

メモリ	On board 2GB DDR3L 1333 MHz SDRAM
保管	mSATA SSD 32G

内蔵 I/O	
汎用入力	8x フォトカプラ 24V、1ms 以内の遅延時間。(PNP)
汎用出力	8x フォトカプラ 24V、1ms 以内の遅延時間。(NPN)
GPIO 電流制限	最大 100mA。8 バンク合計 0.8A

電源	
主電源入力	DC24V / 0.6A
消費電力	最大 14.4W
ステータス LED	セクション 2.4 参照

機械的特性	
サイズ (W x H x D)	57 x 180 x 140 mm
質量	約 1200g
取付け	制御盤または産業用パネルの DIN レール
シャーシ構造	ファンレス対応の押出しアルミニウム合金

環境	
保護等級	IP30
動作温度	0℃～50℃
保存温度	-20℃～85℃
動作高度	海抜 2000m 未満
換気	ファンレス対流冷却
湿度	5%～95%, 結露なきこと
振動	ランダム: 5～500Hz, 2G 正弦波: 10～500Hz, 5G
衝撃	5G 持続時間：11ms

証明書	
EMC	EN61000-6-2, EN61000-6-4
Safety	UL61010-1, UL61010-2-201, EN61010-1, EN61010-2-201, ISO 14971

2.2 寸法

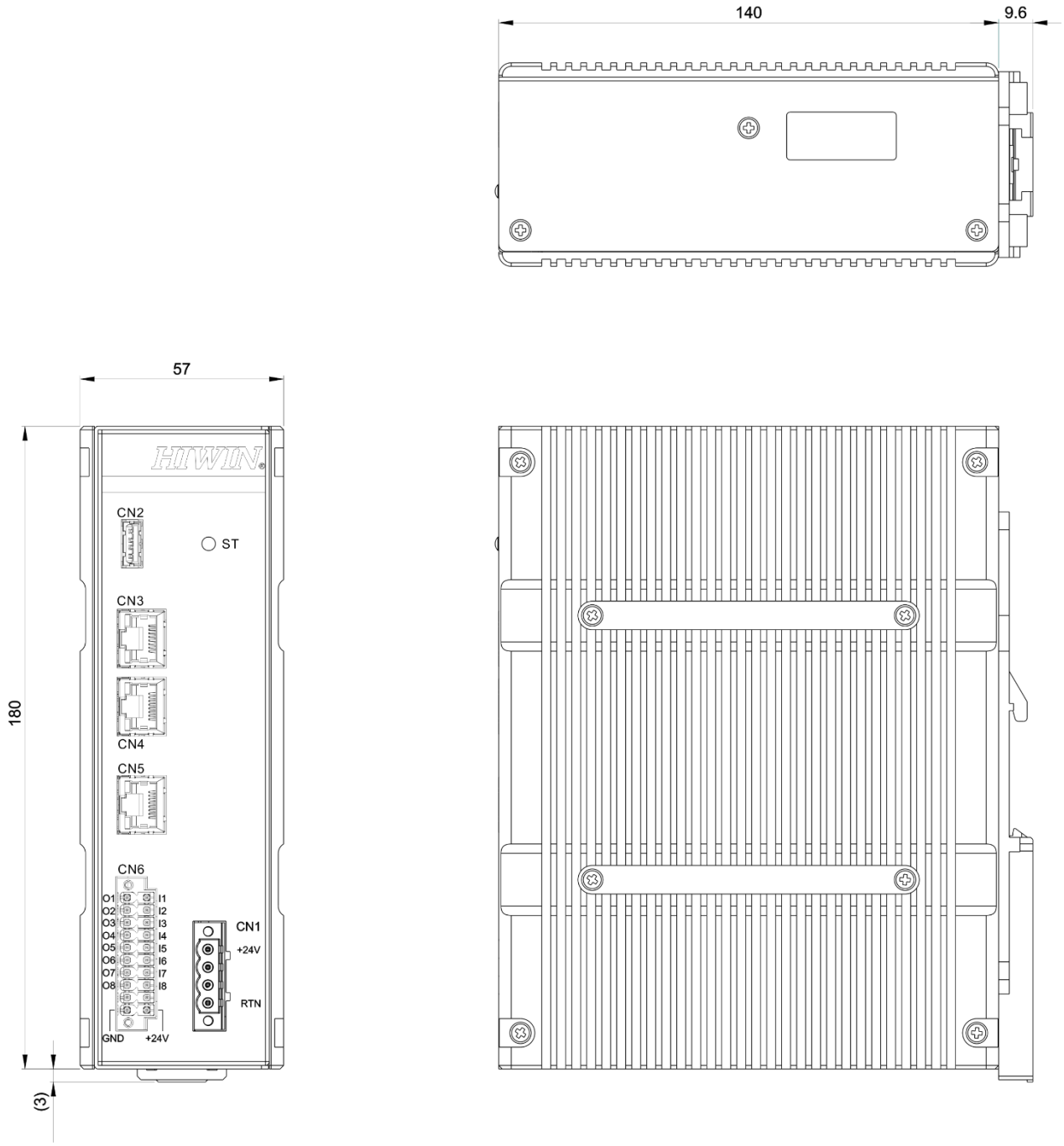


図 2.2.1 寸法 (単位：mm)

2.3 インストール

REQUIRED
◆ UL61010-2-201 に基づき、HIMC は制御盤に取り付ける必要があり、最大周囲温度は 50°C です。

ステップ 1: 本体のブラケットの取り付け穴と DIN レールブラケットの取り付け穴を合わせます。
ステップ 2: 付属の取り付けネジを使用して、ブラケットを所定の位置に固定します。
ステップ 3: 図 2.3.2 に示すように、推奨される向きで制御盤に製品を取り付けます。

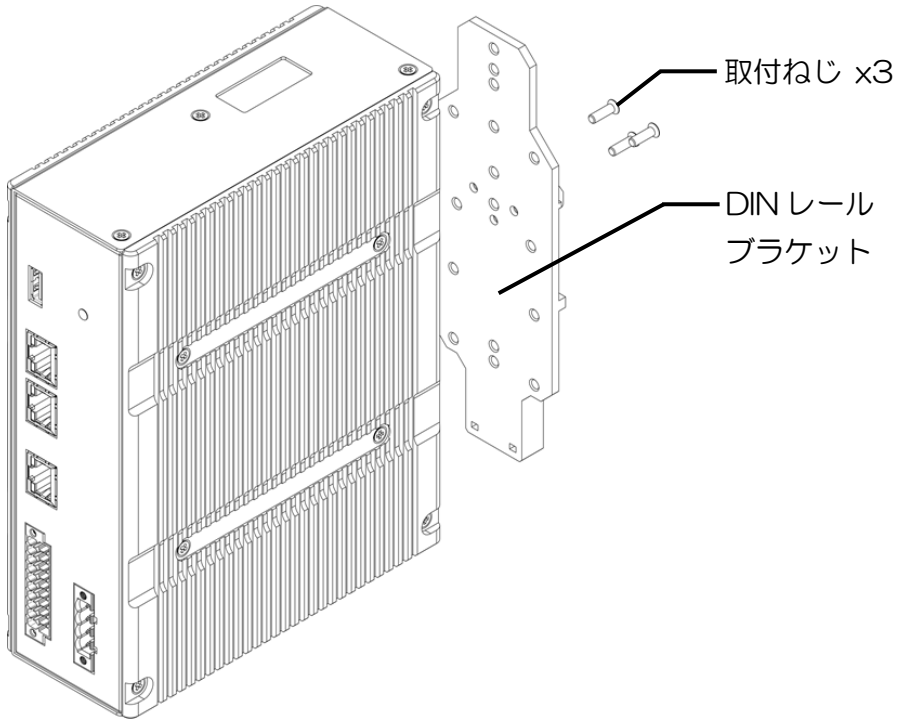


図 2.3.1 DIN レールブラケット

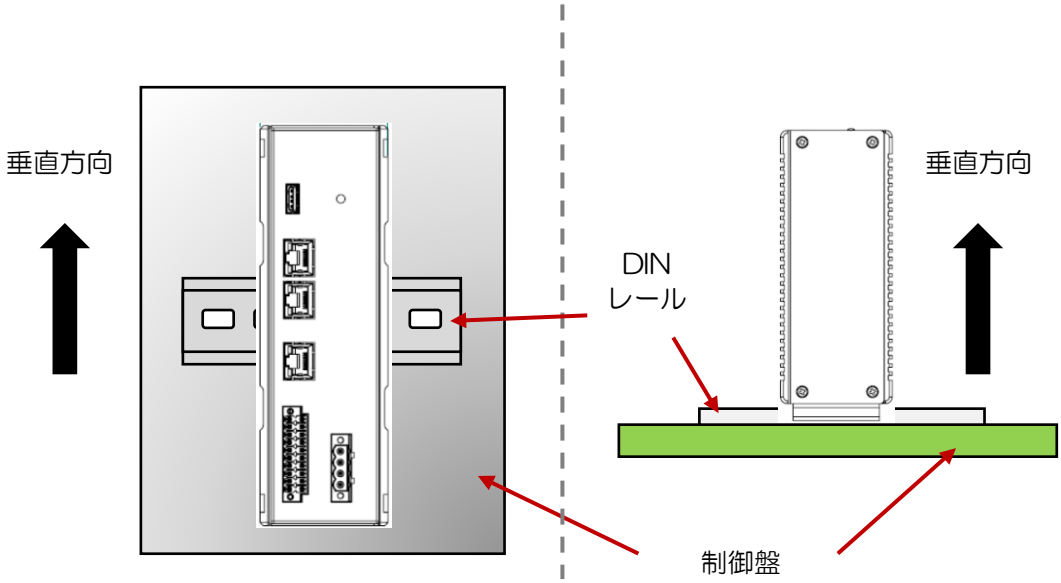


図 2.3.2 推奨取付方向

2.4 LED インジケーター

Table 2.4.1 LED インジケーター

色	状態	説明
消灯		電源オフ
白	点灯	Boot
	点滅	初期化中
緑	点灯	動作中
	点滅	操作前
赤	点灯	ハードウェア バインドに失敗
	点滅	エラー

3. 配線

3.1　概要 3-2
3.2　CN1 電源入力 3-5
3.3　CN6 デジタル I/O 3-6

3.1 概要

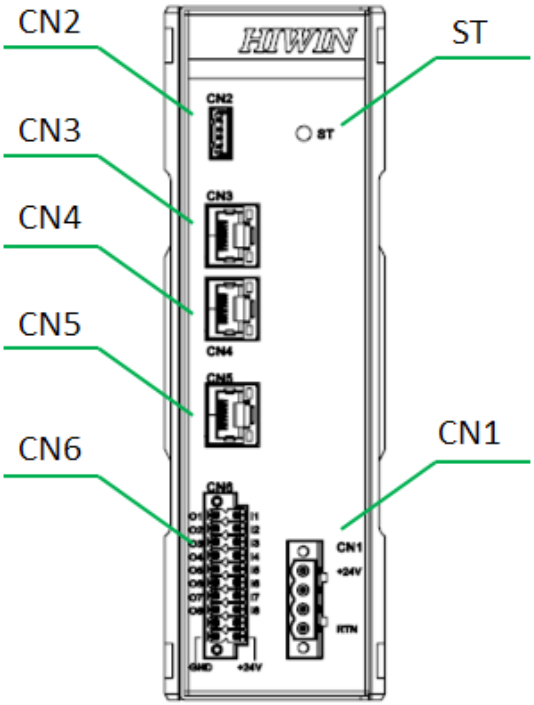


図 3.1.1 HIMC 前面パネル

表 3.1.1 配線概要

項目	コネクター	説明
CN1	Phoenix4 ピン	入力電源 24V
CN2	USB コネクター	コントローラーファームウエアのアップデート
CN3	RJ45	ユーザーの PC またはデバイスとの通信 (デフォルト IP アドレス: 0.0.0.0)
CN4	RJ45	ユーザーの PC またはデバイスとの通信 （固定 IP アドレス：169.254.188.20）
CN5	RJ45	CANopen over EtherCAT (CoE) スレーブとの通信
CN6	Phoenix20 ピン	デジタル入出力
ST	N/A	コントローラーの状態

電磁干渉（EMI）とは、伝導や電磁場を伴う電圧や電流の作用により、突然の性能低下や故障などの悪影響が生じる現象を指します。導体を介して広がる電磁干渉を伝導干渉と呼び、空間を介して広がる電磁干渉を放射干渉と呼びます。電磁干渉の問題を解決するには、クリップオンフェライト磁気リングの使用をお勧めします。

- クリップオン設計によりケーブルに直接取り付けることができ、取り外し時に損傷を与えることがなく、干渉源に対する即時対策が可能になります。
- フェライトは一般的に Mn-Zn 材料で作られており、異なる周波数で異なるインピーダンス特性を持ち、高周波ノイズを効果的に抑制することができます。
- 取り付け方法としては、図 3.1.2 に示すように、ケーブルを磁気リングに通し、磁気リングを通過する面積を増やすために 3 回以上繰り返し巻き付けることをお勧めします。
- 設置場所は、図 3.1.3 に示すように、デバイスの入力ポートと出力ポート、または干渉を受けやすいその他の場所にできるだけ近い場所にする必要があります。

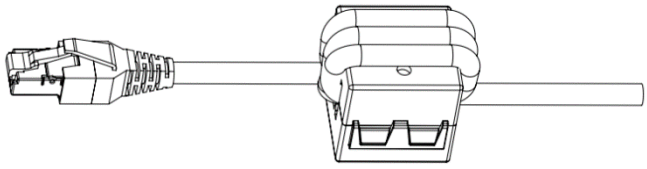


図 3.1.2 磁気リングの取り付け方法

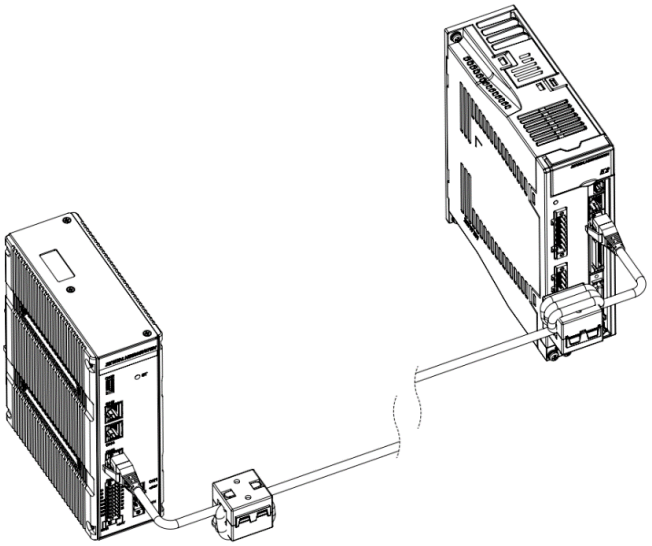


図 3.1.3 磁気リングの設置場所

以下の商品は商品パッケージに含まれていません。ご購入についてはカスタマーサービス部門にお問い合わせください。

表 3.1.2 磁気リングの仕様

部品番号	名称	型式
050300400026	EMI Core	KCF-130-B

3.2 CN1 電源入力

REQUIRED
◆ UL60950、UL61010-1 または UL61010-2-201 規格に基づく SELV または二重絶縁電源を使用してください。 ◆ 電源入力コネクター (CN1) は、AWG 18～22 (0.326～0.823 mm²) に適しています。定格負荷電流で、導体限界温度が 60℃未満で動作する必要があります。 締め付けトルク：0.5Nm

注：HIMC を DC 電源入力に接続する前に、DC 電源の電圧が安定していることを確認してください。

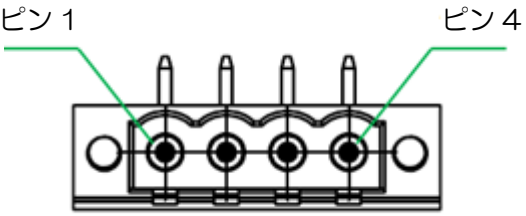


図 3.2.1 CN1 コネクタータイプ

表 3.2.1 CN1 ピン配列

ピン	名称	説明	備考
1	+24V	+24VDC 電源	電源仕様：DC 24V/0.6A
2	N/C	未接続	
3	N/C	未接続	
4	RTN	+24VDC 供給リターン	

3.3 CN6 デジタル I/O

REQUIRED
◆ UL 60950、UL 61010-1 または UL 61010-2-201 規格に基づく SELV または二重絶縁電源を使用してください。 ◆ デジタル I/O コネクター (CN6)は、AWG 18 ～ 24 (0.205 ～ 0.823 mm²) に適しています。定格負荷電流で、導体限界温度が 60℃未満で動作する必要があります。 締め付けトルク：0.5Nm

HIMC は、8 つの汎用入力と 8 つの汎用出力を提供します。入力タイプは PNP タイプである必要があります。

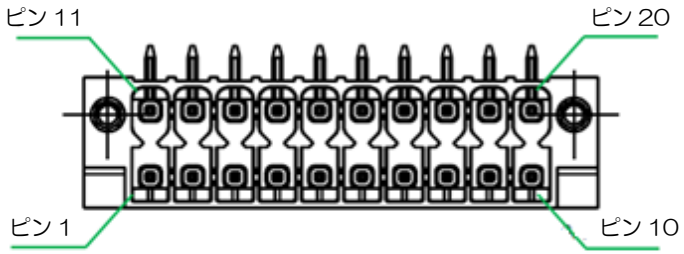


図 3.3.1 CN6 コネクタータイプ

表 3.3.1 CN6 ピンアサイン

ピン	名称	説明	ピン	名称	説明
1	I1	デジタル入力 1	11	O1	デジタル出力 1
2	I2	デジタル入力 2	12	O2	デジタル出力 2
3	I3	デジタル入力 3	13	O3	デジタル出力 3
4	I4	デジタル入力 4	14	O4	デジタル出力 4
5	I5	デジタル入力 5	15	O5	デジタル出力 5
6	I6	デジタル入力 6	16	O6	デジタル出力 6
7	I7	デジタル入力 7	17	O7	デジタル出力 7
8	I8	EMO	18	O8	デジタル出力 8
9	N/C	未接続	19	OCOM	出力コモン
10	VIN	+24VDC 電源	20	GND	デジタルグランド

注：入力“ I8 ”は非常停止用です。

■ 入力配線 (PNP)

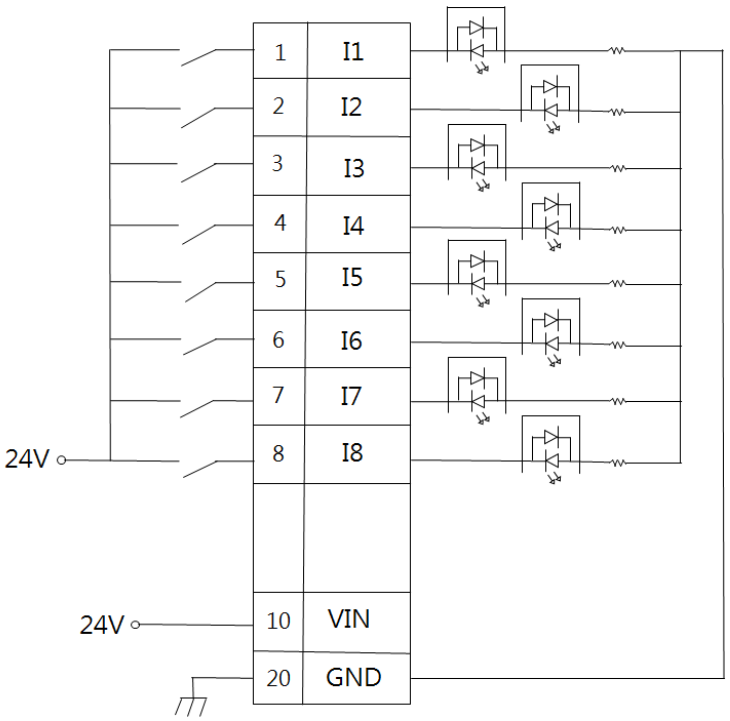


図 3.3.2

■ 出力配線

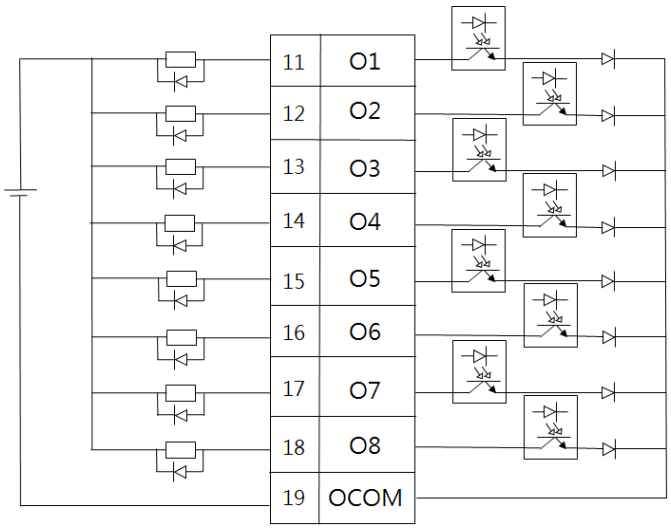


図 3.3.3

(このページは空白になっています)

HIMC インストールガイド
バージョン：V2.1　　2024 年 7 月改訂

---

1. HIWIN は HIWIN Mikrosystem Corp., HIWIN Technologies Corp.，ハイウィン株式会社の登録商標です。ご自身の権利を保護するため、模倣品を購入することは避けてください。
2. 実際の製品は、製品改良等に対応するため、このカタログの仕様や写真と異なる場合があります。
3. HIWIN は「貿易法」および関連規制の下で制限された技術や製品を販売・輸出しません。制限された HIWIN 製品を輸出する際には、関連する法律に従って、所管当局によって承認を受けます。また、核・生物・化学兵器やミサイルの製造または開発に使用することは禁じます。

Copyright © HIWIN Mikrosystem Corp.