



版数: 2011年12月、リビジョン A
ハードウェアリビジョンとの互換性: A、特許出願中
部品番号 903-200000-05

製品の耐用年数の期間は製品コンポーネントのすべてのマニュアルを保管してください。製品のユーザー/所有者にもすべてのマニュアルを提供してください。

サポート

Kollmorgen は、ユーザー サービスの向上のために、ドライブのクイック スタート セットアップで問題が発生した場合は、Kollmorgen のユーザー サポートまでお問い合わせください。

Kollmorgen ユーザー サポート

ヨーロッパ
インターネット: www.Kollmorgen.com
メール: technik@Kollmorgen.com
電話番号: +49(0)2102 - 93 94 - 0
ファックス: +49(0)2102 - 93 94 - 3155

日本
ウェブサイト: http://www.danahermotion.co.jp/
メール: kollmorgen_ja@danahermotion.co.jp

北米
インターネット: www.Kollmorgen.com
メール: support@Kollmorgen.com
電話番号: +1 - 540 - 633 - 3545
ファックス: +1 - 540 - 639 - 4162

手順 1: ドライブの固定と保護用アースの接続

工具:
• M4 六角穴付ボルト (DIN 912) 2 個
• 3 mm T タイプアレンキー
• No. 2 プラスドライバ

AKD を導電性金属板にボルトで固定します。各ドライブモデルの寸法や装着に関する情報は、AKD インストール マニュアルを参照してください。

保護用アース (PE) を任意のネジで図 2 のドライブのアース端子に接続します。

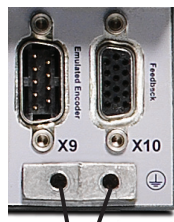


図 2. 保護用アース (PE) の接続

手順 2: ロジック電源と STO の接続 (X1 コネクタ)

セーフトルク オフ (STO) は、安全のためのインターロック機能で、意図せずにシステムが再起動するのを防止することで人体を保護します。この機能を使用するには、STO ピンをセキュリティ コントロールまたはセーフティリレーに接続します。セーフティリレーは、IEC 61800-5-2 の SIL 2、ISO 13849-1 の PL d、カテゴリ 3 の要件に適合している必要があります。

図 3 のロジックの電源とセーフトルク オフ (STO) を接続します。

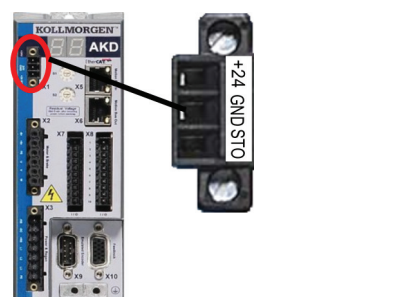


図 3. ロジック電源ピンの構成

ピン	信号	説明
1	+24 Vdc	ロジック電源
2	24 V GND	電源 GND
3	STO	STO 有効

手順 5: I/O の接続 (X7 および X8 コネクタ)

必要な I/O を図 8 の割り当てに従って接続します。すべてのピンの割り当ては変更可能です。ピンの構成表には出荷時の I/O 接続ピンの割り当てが示されています。

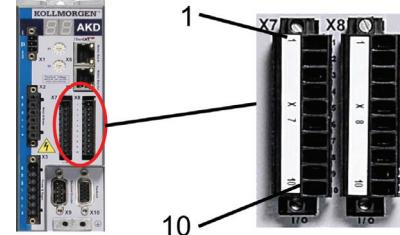


図 8. I/O 接続ピンの割り当て

コネクタ	ピン	信号	推奨機能	特殊機能
X7	1	デジタル コモン X7	コモン線 (X7 ピン 2, 3, 4, 9)	なし
	2	デジタル入力 7	プログラム可能	なし
	3	デジタル入力 4	プログラム可能	なし
	4	デジタル入力 3	プログラム可能	なし
	5	デジタル出力 2-	プログラム可能	なし
	6	デジタル出力 2+	プログラム可能	なし
	7	デジタル出力 1-	プログラム可能	なし
	8	デジタル出力 1+	プログラム可能	なし
	9	デジタル入力 2	基準点	高速
	10	デジタル入力 1	ホームスイッチ	高速
X8	1	異常リレー出力	異常リレー出力	なし
	2	異常リレー出力	異常リレー出力	なし
	3	デジタル コモン X8	コモン線 (X8 ピン 4, 5, 6)	なし
	4	デジタル入力 8	ハードウェア有効	プログラム不可
	5	デジタル入力 6	プログラム可能	なし
	6	デジタル入力 5	プログラム可能	なし
	7	アナログ接地	アナログ GND	なし
	8	アナログ出力 +	アナログ電圧	なし
	9	アナログ出力 -	アナログ電圧	なし
	10	アナログ入力 +	アナログ速度指令電圧	なし

X7 および X8 のデジタルコモン線を互いに共有することはできません。デジタル入力に「ソース」型センサーを使用する場合、DCOMX と I/O 電源の 0 V に接続します。デジタル入力に「シンク」型センサーを使用する場合、DCOMX と I/O 電源の 24 V に接続します。

お使いになる前に

安全対策

ドライブを装着する前に AKD インストール マニュアルに記載されている安全上の注意をよくお読みください。この安全上の注意を守らない場合には、けがをしたり装置が損傷する場合があります。AKD インストール マニュアルは、ドライブに付属する CD に含まれています。また、Kollmorgen の Web サイトからダウンロードできます。

必要な工具と器具

- M4 六角穴付ボルト (DIN 912) 2 個
- 3mm T タイプアレンキー
- No. 2 プラスドライバ
- 小型マイナスドライバ
- Microsoft Windows 2000、XP、Vista、Windows 7 を搭載し、ドライブの接続用にイーサネットポートを備えた PC。このガイドで表示されている Windows の画面は XP 環境のものが使用されています。

ドライブのインストール

最初に、ドライブハードウェアを次の手順で装着します。各手順は、このガイドで後続の章で詳しく説明されています。

- 手順 1 ドライブの固定と保護用アース (PE) の接続
- 手順 2 ロジック電源と STO の接続 (X1 コネクタ)
- 手順 3 モーター電源の接続 (X2 コネクタ)
- 手順 4 フィードバックの接続 (X10 コネクタ)
- 手順 5 I/O の接続 (X7 および X8 コネクタ)
- 手順 6 AC 入力電源の接続 (X3 および X4 コネクタ)
- 手順 7 ドライブ通信の接続 (X11)
- 手順 8 接続の確認

ドライブハードウェアの装着が完了したら、次の手順で CD または Web サイトから WorkBench をインストールして、PC を使用してドライブを設定します。

- 手順 9 WorkBench のインストールと起動
- 手順 10 WorkBench でのドライブ IP アドレスの設定
- 手順 11 セットアップ ウィザードを使用したドライブの有効化

2011 年夏版。©2011 Kollmorgen Corporation. 無断転載禁止 11 月版。仕様は予告なく変更する場合があります。特定の用途に対する本製品の適合性に関する判断は、製品ユーザーにその責任があります。

ロジック電源を接続するときには次の点に注意してください。

- 最大 1A の入力電流が必要です。ブレーキ リレーを使用する場合は、最大 3A の電流を供給する必要があります。
- 24 Vdc 電源の容量とモーター ブレーキの電流値とを確認してください。
- STO を使用しない場合には、ピン 3 を直接 +24Vdc に接続します。
- 適切な配線と STO の使用についてはインストール マニュアルを参照してください。

手順 3: モーター電源の接続 (X2 コネクタ)

図 4~6 中の対応する図に従って、モーター電源ケーブルを X2 コネクタに配線します。

ピン	信号	説明
1	-Br	モーター ブレーキ、マイナス
2	+Br	モーター ブレーキ、プラス
3	PE	保護アース (モーター筐体)
4	U	モーター U 相
5	V	モーター V 相
6	W	モーター W 相

ピン	信号	説明
1	-Br	モーター ブレーキ、マイナス
2	+Br	モーター ブレーキ、プラス
3	PE	保護アース (モーター筐体)
4	U	モーター U 相
5	V	モーター V 相
6	W	モーター W 相

手順 6: AC 入力電源の接続 (X3 および X4 コネクタ)

図 9 および図 10 のように AKD モデルの AC 入力電源を接続します。すべてのハードウェア接続を完了するまで、電源を投入しないでください。

ピン	信号	説明
AKD-X00306~AKD-X00606 (X3)		
4	L1	ライン 1
5	L2	ライン 2
6	L3	ライン 3
7	PE	保護用アース
AKD-X01206 (X3)		
5	L1	ライン 1
6	L2	ライン 2
7	L3	ライン 3
8	PE	保護用アース
AKD-X02406 (X4)		
AKD-X02406 および AKD-XZZZ07 (X4)		
1	L1	ライン 1
2	L2	ライン 2
3	L3	ライン 3
4	PE	保護用アース

図 9. 入力電源ピンの設定

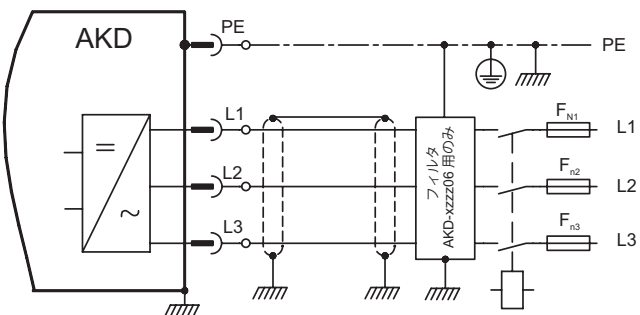


図 10. AC 入力電源の配線図

ハードウェアの装着

ドライブを動作させるための最小限の配線

図 1 は、ドライブが動作するために必要な最小限の配線をまとめています。このクイックスタート ガイドの巻末には、参考用に詳細な配線図が掲載されています。

このガイドの手順 1 から 8 では、次の各接続について詳しく説明します。

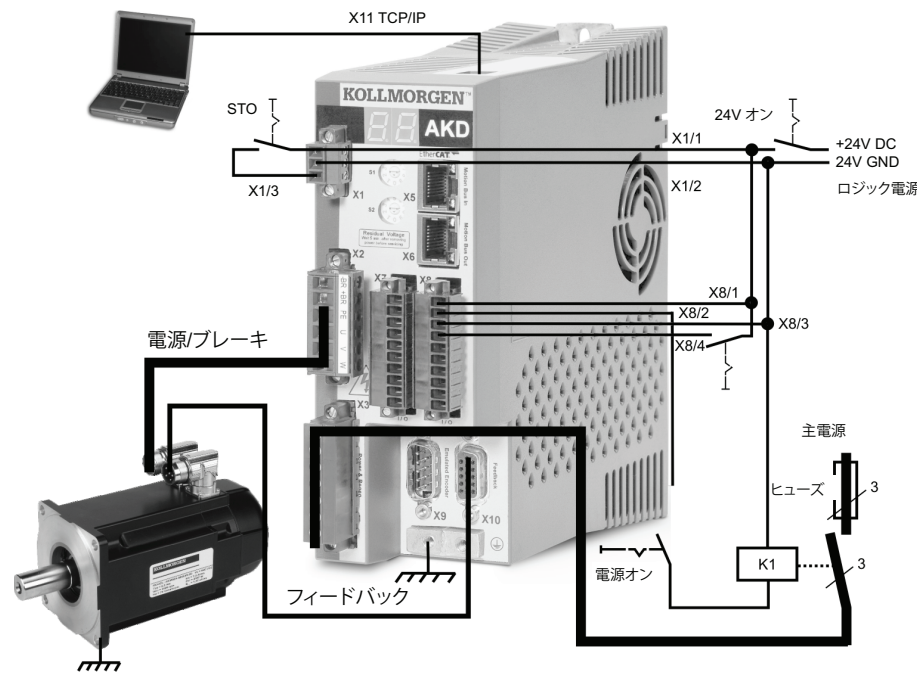


図 1. ドライブを動作させるための最小限の配線

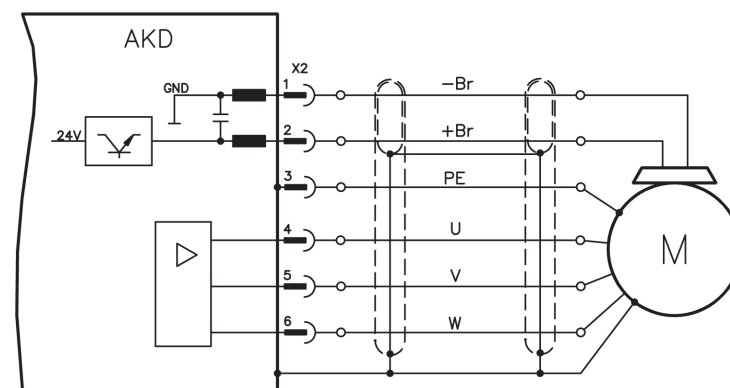


図 6. モーター電源の配線詳細図、ケーブル長 25 m 以下

モーター電源を接続するときには次の点に注意してください。

- モーター電源を接続する前に、使用するケーブルに添付されている配線図を参照してください。
- 一部のドライブ モデルには、ブレーキ用配線がありません。
- ドライブの容量に応じて適切な太さのケーブルで配線してください。

手順 4: フィードバックの接続 (X10 コネクタ)

図 7 に従ってモーターからのフィードバックを X10 コネクタに接続します。Kollmorgen の標準のモーターフィードバックは、プラグアンドプレイ対応で、モーターの認識や通信のためのパラメータの設定が必要ありません。

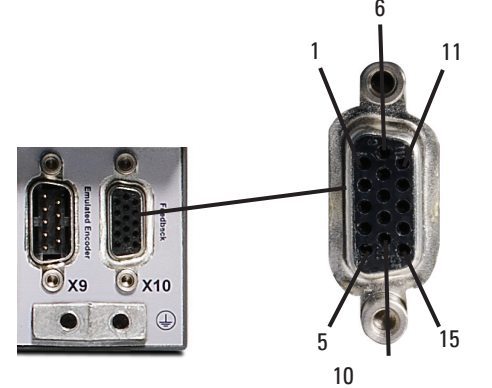


図 7. フィードバックの接続

AC 入力電源を接続するときには次の点に注意してください。

- AKD-X00306、AKD-X00606、および AKD-X01206 モデルでは単相動作が可能です。単相 AC 線は、L1 と L2 を接続し、L3 を開放します。PE は、3 相動作と同様に接続します。
- 内部ブレーキ抵抗の場合、ジャンパーが事前装着されています。外部ブレーキ抵抗を使用する場合は、インストール マニュアルを参照してください。

手順 7: ドライブ通信の接続 (X11)

1. IP アドレスの割り当て
PC とドライブ間の通信を確立するには、静的または動的 IP アドレス指定を使用してドライブの IP アドレスを設定する必要があります。

動的 IP アドレス指定 (DHCP と Auto-IP)

S1 と S2 スイッチの両方が 0 に設定されている場合、ドライブは DHCP (動的ホスト構成プロトコル) モードになります。外部 DHCP サーバがネットワーク内に存在する場合、DHCP サーバから IP アドレスを取得します。

DHCP サーバが存在しない場合、169.254.0.XX の形式の自動プライベート IP アドレスを仮定します。PC がドライブに直接接続され、TCP/IP 設定の IP アドレスを自動的に取得するように設定されている場合、互換する自動生成アドレスを使用してデバイスとの接続が確立されます。この接続が完了するまでに 1 分間ほどかかる場合があります。

静的 IP アドレス指定:
ドライブのフロントパネルにある S1 および S2 ロータリスイッチは、ドライブの IP アドレス設定に対応しています。

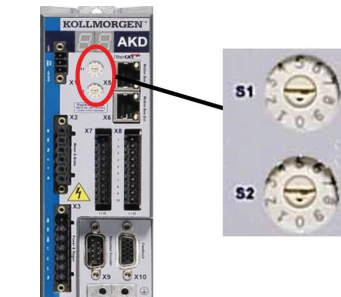


図 11. 静的 IP アドレス指定用のロータリスイッチ

IP アドレス = 192.168.0.S1S2

たとえば S1 を 3 に設定し S2 を 5 に設定した場合、IP アドレスは 192.168.0.35 になります。

手順 7: ドライブ通信の接続 (続き)

IP アドレスの変更:

ロータリスイッチでIPアドレスの変更ができます。変更はドライブを起動したときに反映されます。24 V ロジック電源がドライブに供給されている間にロータリスイッチを動かした場合は、ドライブからネットワークケーブルを 3 秒間以上抜いておく必要があります。この操作により、アドレスがリセットされ、ケーブルを再度挿入すると新しいアドレスが反映されます。

2. ネットワークへのドライブの接続

ドライブ IP アドレスを割り当てた後、直接接続とハブ/スイッチ/ルータ接続の 2 種類の方法で接続できます。

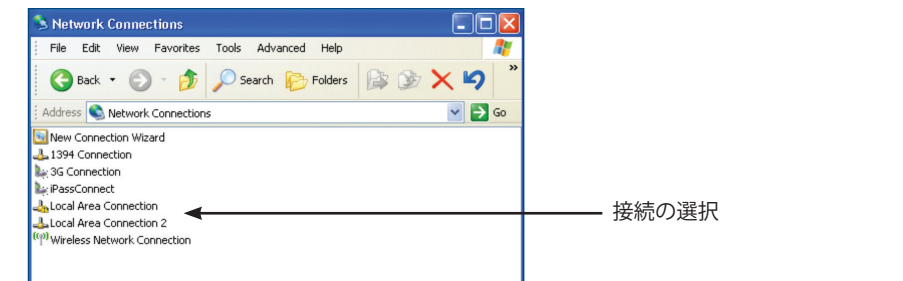
接続方法 A: 直接接続

1. 標準のイーサネット(ストレート)ケーブルを使用して AKD を直接 PC に接続します。ドライブはケーブルの種類も自動的に検出するため、クロスケーブルを使用することもできます。静的 IP アドレスを使用して直接接続します。



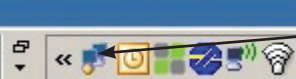
図 12. 接続方法 A: 直接接続

2. PC の IP アドレスを設定します。Windows では、[スタート]→[コントロールパネル]→[ネットワーク 接続] の順に選択します。AKD を接続するポートに正しいネットワークを選択します。



手順 8: 接続の確認 (続き)

PC を接続しているときは、タスクバーに次の取得中のアイコンが表示されます。



ドライブの接続の取得中

このアイコンが、[限られた接続] のアイコンに変わるまで待ちます (この処理には 1 分程度かかる場合があります)。



ドライブ接続の完了

Windows では、ドライブとの接続にこの [限られた接続] のアイコンが表示されますが、PC とドライブは完全に通信可能です。WorkBench の使用により、この接続経由でドライブを設定できるようになります。

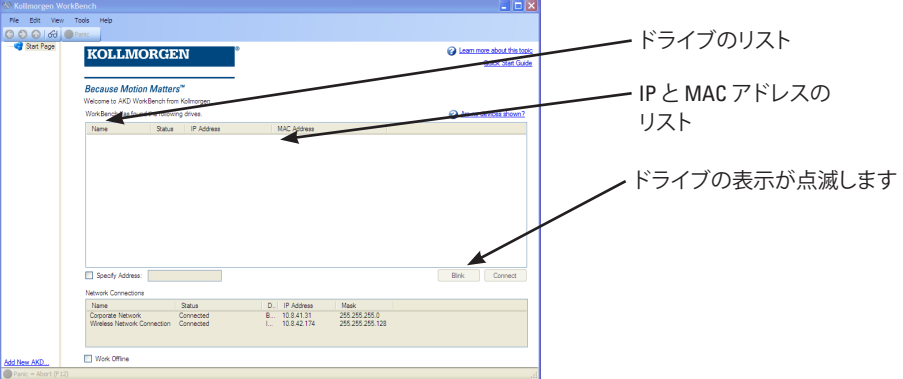
ソフトウェアのセットアップ

手順 9: WorkBench のインストールと起動

WorkBench は、ドライブに付属する CD に含まれています。WorkBench をインストールするには、CD を挿入し、2 種類のバージョンの Full Setup.exe と Setup.exe のうちのいずれかを選択します。Full Setup.exe には、WorkBench の実行に必要な Microsoft .NET Framework が含まれていますが、Setup.exe には、Microsoft .NET Framework は含まれていません。また WorkBench は、Kollmorgen の Web サイト (www.kollmorgen.com) から入手することもできます。

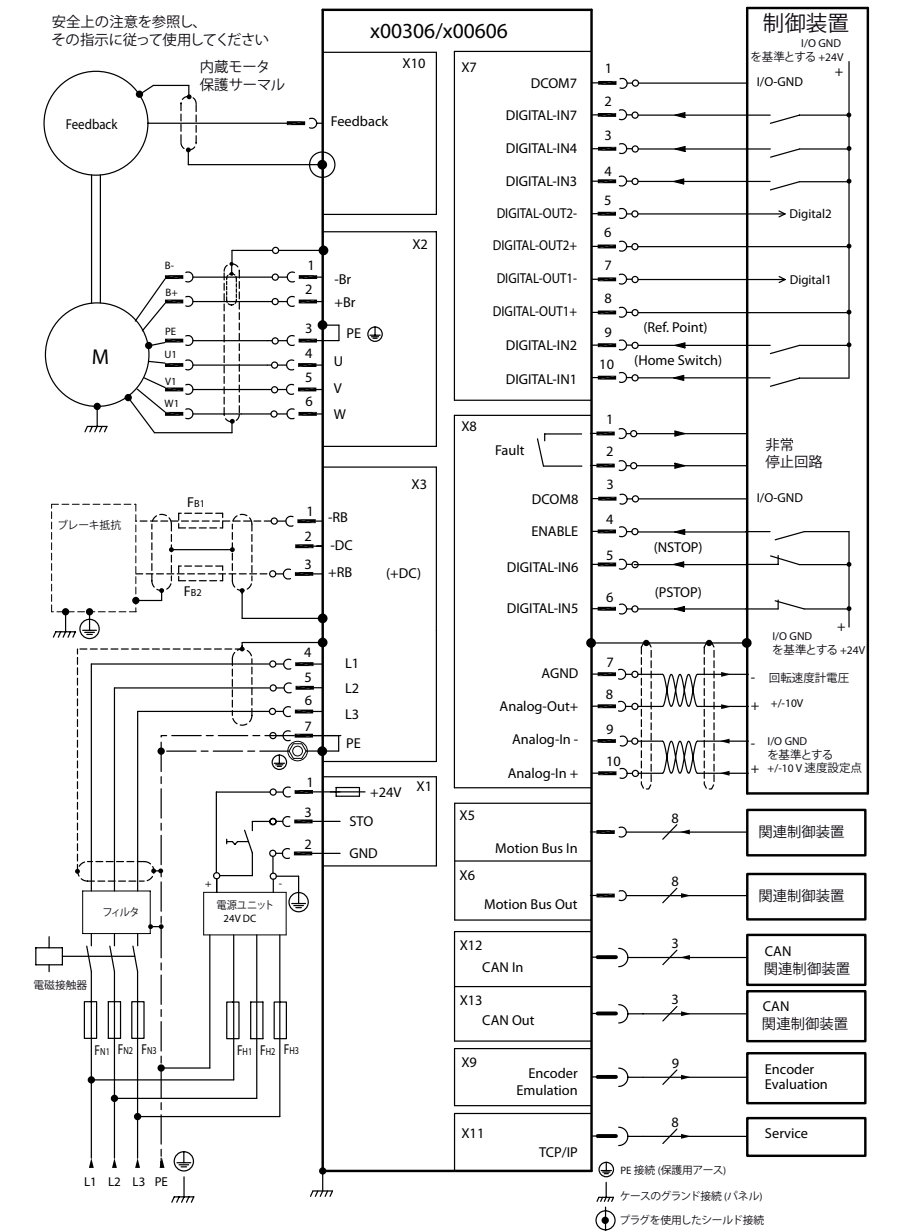
インストールが完了したら、WorkBench アイコンをクリックしてプログラムを起動します。WorkBench には、ローカルネットワークで検出可能なすべてのドライブのリストが表示されます。設定するドライブを選択して、[Next] をクリックします。

WorkBench に自動的にドライブが表示されない場合は、手順 10 に進みます。



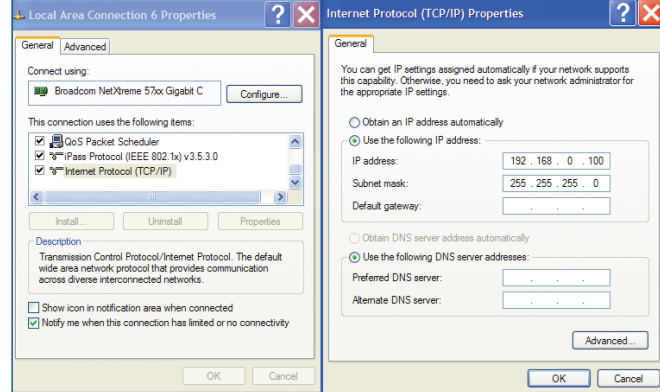
配線図、3 A および 6 A 240V

AKD-X00306~X00606



手順 7: ドライブ通信の接続 (続き)

3. ネットワーク接続のウィンドウで、インターネットプロトコル (TCP/IP) を選択し、[プロパティ] を選択します。次のように TCP/IP プロパティを設定し、[OK] をクリックします。



4. AKD のアドレス設定で、S1 と S2 が 0 に設定されていないことを確認します (静的 IP 接続)。

AKD と WorkBench を使用する PC 間でポイントツーポイント直接接続を確認するように接続が設定されました。ここで、手順 8 に進むことができます。

接続方法 B: ネットワークデバイス接続

1. ドライブのロータリスイッチをゼロに設定します。

2. ドライブと PC をネットワークへ接続します。ネットワークには、DHCP サーバが存在する必要があります (多くの場合、企業ネットワーク内に標準的に配備されています)。ネットワークに DHCP サーバがない場合は、スタンドアロンルータの組み込み DHCP サーバを使用して接続することができます。いずれの場合も、PC とドライブの両方が IP アドレスを自動的に取得します。



図 13. 接続設定 B: 企業ネットワークへのハブまたはスイッチの接続

手順 9: WorkBench のインストールと起動 (続き)

複数のドライブが検出された場合には、次のいずれかの方法を使用して特定のドライブを識別することができます。

1. ドライブの MAC アドレス。これは、ドライブの側面のステッカに印刷されています。
2. ドライブの名前。ドライブ名は WorkBench を使用して設定します。新しいドライブは通常で「No_Name」と命名されます。
3. 表示の点滅。特定のドライブを選択して、[Blink] をクリックし、ドライブ前面のディスプレイを 20 秒間点滅させます。

この時点でドライブを接続できる場合は、手順 10 に進んでください。

手順 10: WorkBench でのドライブ IP アドレスの設定

WorkBench にドライブが自動的に表示されない場合は、次の手順に従って WorkBench で IP アドレスを手動で設定できます。

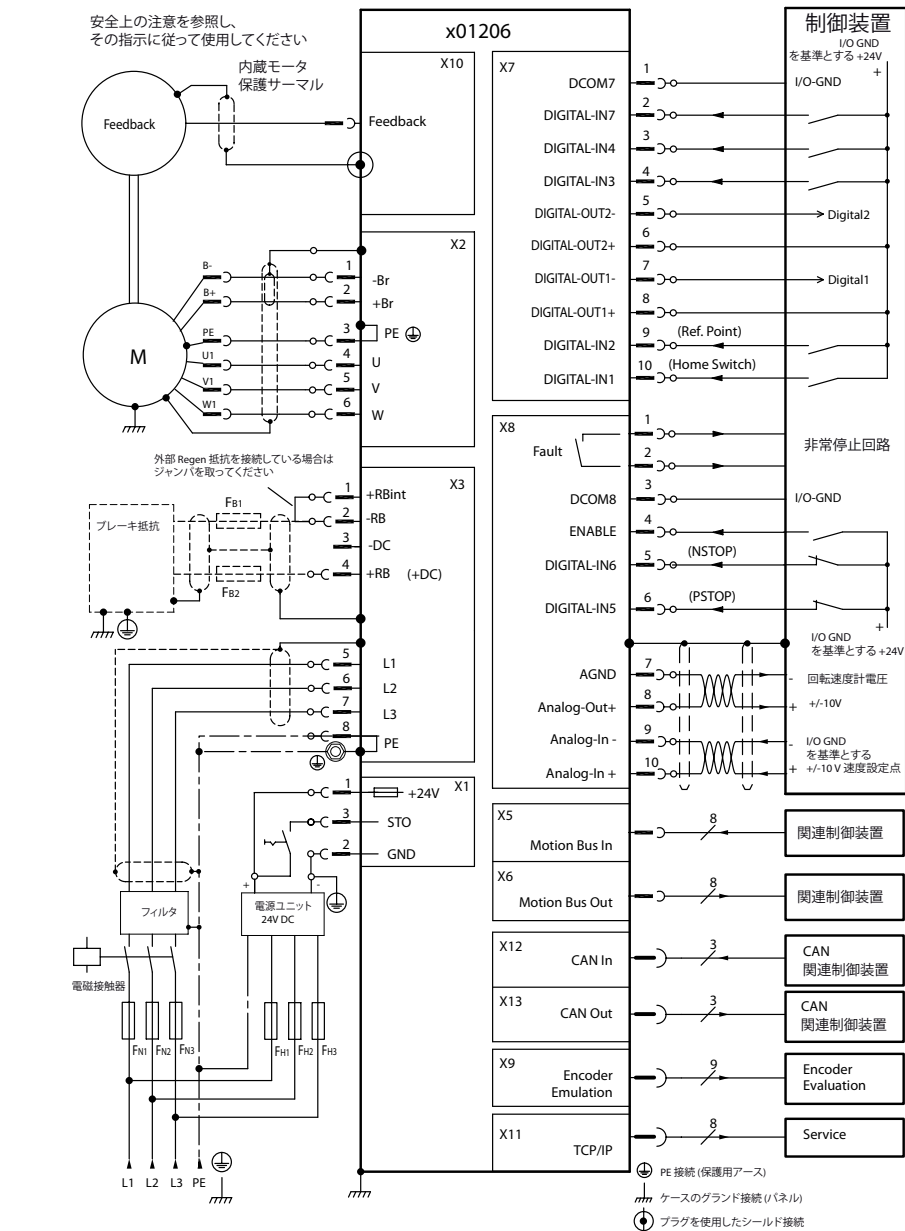
1. IP アドレスを表示します。ドライブの IP アドレスは、図 16 のように B1 ボタンを押すことでドライブのディスプレイに表示できます。ディスプレイには、IP アドレスの各桁とドットが順番に表示されます (たとえば、192.168.1.5)。また、イーサネットケーブルを抜いて再接続することにより IP アドレスを表示することもできます。



図 16. IP アドレスの表示ボタン B1

配線図、12A 240V

AKD-X01206



手順 7: ドライブ通信の接続 (続き)

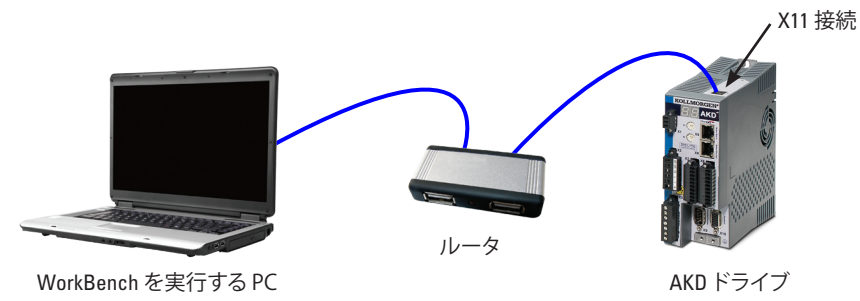


図 14. 接続設定 B: ルータへの接続

手順 8: 接続の確認

手順 1 から 7 まで完了したら、ドライブへの X1 経由のロジック電源をオンにすることができます (通信にはバス電圧は不要です)。

電源の投入後、ドライブの LED が連続的に点滅します。

1. -
2. []
3. I-P
4. ドライブ IP アドレス、連続的に点滅 (例、192.168.0.5) します。
5. ドライブのステータス (動作モード「o0」 [現在のモード]、「o1」 [速度モード]、または「o2」 [位置モード])、またはドライブで異常が発生している状態の場合は異常コードが表示されます。

ドライブのリンク LED (RJ45 コネクタの緑色の LED) と PC の両方のリンク LED が点滅していることを確認します。両方の LED が点滅している場合、電氣的に正常に接続されています。

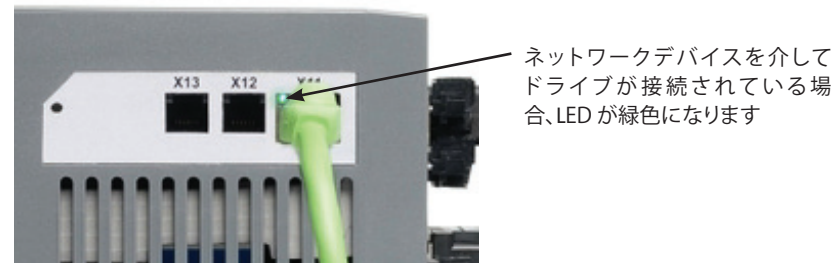
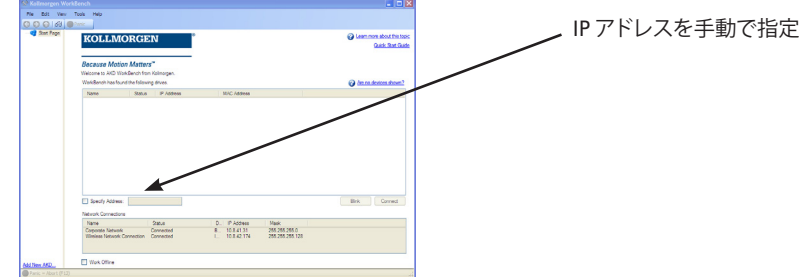


図 15. 接続 LED がアクティブ

手順 10: WorkBench でのドライブ IP アドレスの設定 (続き)

2. ドライブの IP アドレスを入力します。IP アドレスを決定したら、下の WorkBench の [Specify Address] ボックスに手動でドライブの IP アドレスを入力します。次に [Next] をクリックして接続します。



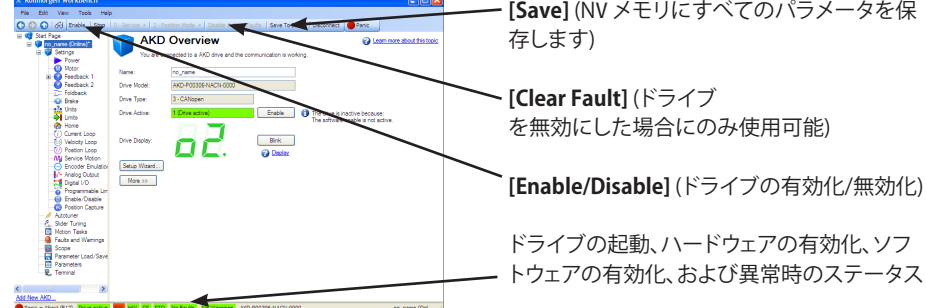
手順 11: セットアップウィザードを使用したドライブの有効化

ドライブへの接続が確立すると [AKD Overview] 画面が表示されます。ドライブが、画面の左側のナビゲーション領域に表示されます。ドライブ名を右クリックして、ドロップダウンメニューから [Setup Wizard] ボタンを選択します。セットアップウィザードでは、ドライブの初期設定の手順が順番に表示されます。

セットアップウィザードを完了すると、ドライブが有効になります。ドライブが有効にならない場合は、次の項目を確認してください。

1. ハードウェア有効 (HW) が有効状態になっている必要があります (X8 コネクタの 4 ピン。手順 5 を参照)。
2. ソフトウェア有効 (SW) が有効状態になっている必要があります。WorkBench の上部ツールバーまたは WorkBench 上部のツールバーまたは [Overview] 画面の [Enable/Disable] ボタンを使用してアクティブにします。
3. この時点でおそらく異常は発生していませんが、異常をクリアするには上部のツールバーの [Clear Fault] ボタンをクリックします。

ハードウェアの有効化、ソフトウェアの有効化、および異常の内容が WorkBench ソフトウェアの下部ツールバーに表示されます。右下に [Online] と表示されればドライブは接続されています。ここで、[Settings] を使用して、ドライブの詳細設定を完了することができます。



配線図、24A 240V and 3A to 24A 480V

AKD-X02406, AKD-X00307, AKD-X02407

