903-200000-05 AKD™ クイックスタート KOLLMORGEN

Because Motion Matters™



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

日本

ウェブサイト: http://www.danahermotion.co.jp/

メール: kollmorgen_ia@danahermotion.co.jp

Kollmorgen ユーザー サポート

ヨーロッパ

インターネット:www.Kollmorgen.com $\times -\mu$: technik@Kollmorgen.com 電話番号:+49(0)2102-9394-0 ファックス:+49(0)2102-9394-3155

北米

インターネット: www.Kollmorgen.com $\prec - \mathcal{W}$: 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タイプアーレンキー • 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

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 タイプアレーンキー
- 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。

- ・ 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 3 A 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 の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。



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)

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。

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。



ピン	信号	説明
1	+24 Vdc	ロジック電源
2	24 V GND	電源 GND
3	STO	ST0 有効

3-24A

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

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

手順 5: I/O の接続 (X7 および X8 コネクタ)

必要な 1/0 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。



I/O 接続ピンの割り当て 図 8.

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
Х7	2	デジタル入力7	プログラム可能	なし
Х7	3	デジタル入力 4	プログラム可能	なし
Х7	4	デジタル入力3	プログラム可能	なし
X7	5	デジタル出力 2-	プログラム可能	なし
X7	6	デジタル出力 2+	プログラム可能	なし
X7	7	デジタル出力 1-	プログラム可能	なし
X7	8	デジタル出力 1+	プログラム可能	なし
X7	9	デジタル入力 2	基準点	高速
X7	10	デジタル入力1	ホームスイッチ	高速
			<u>.</u>	2
X8	1	異常リレー出力	異常リレー出力	なし
X8	2	異常リレー出力	異常リレー出力	なし
X8	3	デジタル コモン X8	コモン線 (X8 ピン 4, 5, 6)	なし
X8	4	デジタル入力 8	ハードウェア有効	プログラム不可
X8	5	デジタル入力 6	プログラム可能	なし
X8	6	デジタル入力 5	プログラム可能	なし
X8	7	アナログ接地	アナログ GND	なし
X8	8	アナログ出力 +	アナログ実速度電圧	なし
X8	9	アナログ入力 -	フレロジェムセムまた	なし
X8	10	アナログ入力+	レビアロク速度指令電圧	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1/0電源の0V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1/0 電源の24Vに接続します。

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	
KOLLMORGEN	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

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。



IP アドレス = 192.168.0.5152

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。



AKD WorkBench を実行する PC

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。

S Network Connections		
File Edit View Favorites Tools Advanced Help	A	
🔇 Back 🔹 🌍 - 🎓 Search 🎼 Folders 🕞 🕼	× •)	
Address 🔕 Network Connections	🖌 ᠫ @	
New Connection Wizard		
🕹 1394 Connection		
🗽 3G Connection		
🗽 iPassConnect		
👍 Local Area Connection 🛛 🧹		 – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – – –
🕹 Local Area Connection 2		一日の
((⁽⁾⁾ Wireless Network Connection		

| 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。



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。

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。

ieneral Advanced	General
Connect using: Broadcom NetXtreme 57xx Gigabit C Configure	You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.
This connection uses the following items:	Obtain an IP address automatically
QoS Packet Scheduler	 Use the following IP address:
IPass Protocol (IEEE 802.1x) v3.5.3.0	IP address: 192 . 168 . 0 . 100
Internet Protocol (TCP/IP)	Subnet mask: 255 . 255 . 0
	Default gateway:
Description	Obtain DNS server address automatically
Transmission Control Protocol/Internet Protocol. The default	 Use the following DNS server addresses:
wide area network protocol that provides communication across diverse interconnected networks.	Preferred DNS server:
Show icon in notification area when connected	Alternate DNS server:
Notify me when this connection has limited or no connectivity	

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立するように接続が 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
 - 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 ブはデ異常で「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

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、電気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] 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。

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、3Aおよび6A240V

AKD-X00306~X00606





図 16. IP アドレスの表示ボタン B1

配線図、12A 240V



- 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ないはずです (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

