

HIWIN® MIKROSYSTEM



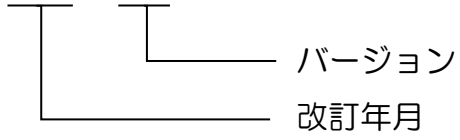
E2シリーズドライバー

オートフォーカス制御機能
ユーザーマニュアル

改訂履歴

マニュアルのバージョンは表紙の下部にも記載されています。

MD54UJ01-2601_V1.0



日付	バージョン	適用機種	改定内容
2026年1月	1.0	E2 シリーズ ドライバー	初版

関連文書

関連ドキュメントを通じて、ユーザーはこのマニュアルの位置付けと、マニュアルと製品との関連性をすぐに理解できます。詳細は、HIWIN MIKROSYSTEM の公式ウェブサイト → ダウンロード → マニュアル概要 (https://www.hiwinmikro.tw/Downloads/ManualOverview_EN.htm) をご覧ください。

ファームウェアの変更履歴

ドライバーのファームウェアバージョンについては、「E2 シリーズ ドライバー ユーザーマニュアル」および「E2-R シリーズ ドライバー ユーザーマニュアル」を参照してください。

■ E2 シリーズドライバー

ドライバーファームウェアバージョン	オートフォーカス制御機能に関する改訂内容
3.14.8	オートフォーカス制御機能をサポートします。

■ E2-R シリーズドライバー

ドライバーファームウェアバージョン	オートフォーカス制御機能に関する改訂内容
4.14.8	オートフォーカス制御機能をサポートします。

序文

このマニュアルでは、Eシリーズオートフォーカス制御システムのハードウェア構成、設定手順、パラメーター、およびアプリケーション機能について説明します。オートフォーカス制御機能は、位置センサーからのアナログフィードバック信号をドライバーに入力します。高さの異なるワークに対しては、ドライバー側で一定間隔のアプリケーションを実現できます。

目次

1.	ドライバー仕様	1-1
2.	システムアーキテクチャ	2-1
2.1	制御モード	2-2
2.2	制御ブロック図の説明	2-2
3.	設定手順	3-1
3.1	準備作業	3-3
3.2	位置センサーフィードバック設定	3-5
3.3	オートフォーカス制御方向の設定	3-8
3.4	デジタル入出力信号の構成	3-9
3.5	オートフォーカス制御コマンドの設定	3-10
3.6	オートフォーカス制御の安全保護設定	3-11
3.7	オートフォーカス制御ゲイン調整	3-13
3.8	オートフォーカス制御監視機能	3-15
3.9	テストラン	3-17
4.	オートフォーカス制御の操作方法	4-1
4.1	EtherCAT 通信によるオートフォーカス制御	4-2
5.	トラブルシューティング	5-1
5.1	関連するアラーム	5-2

1. ドライバー仕様

1. ドライバー仕様	1-1
------------------	-----

オートフォーカス制御機能をサポートするモデルは次のとおりです：

- E1 シリーズドライバー
オートフォーカス制御機能はサポートされていません。
- E2 シリーズドライバー

表 1.1

タイプ	機能	型式
標準	AC	ED2S-V0-□□□-□-A-□□
	Advanced	ED2S-V0-□□□-□-C-□□
	GT	ED2S-V0-□□□-□-T-□□
フィールドバス	AC	ED2F-E0-□□□-□-A-□□
	Advanced	ED2F-E0-□□□-□-C-□□
	GT	ED2F-E0-□□□-□-T-□□

- E2-R シリーズドライバー

表 1.2

タイプ	機能	型式
フィールドバス	Rich	ED2F-E0-□□□-□-R-□□

注：

フィールドバスドライバーの場合、EtherCAT モデルのみがオートフォーカス制御機能をサポートします。

2. システムアーキテクチャ

2.1 制御モード	2-2
2.2 制御ブロック図の説明	2-2

2.1 制御モード

表 2.1.1

標準ドライバー	内部位置モードをサポート
フィールドバスドライバー	位置モードと内部位置モードをサポート

2.2 制御ブロック図の説明

オートフォーカス制御システムに入る前の制御ブロック図については、「E2 シリーズドライバー ユーザーズマニュアル」および「E2-R シリーズドライバー ユーザーズマニュアル」を参照してください。オートフォーカス制御システムに入った後の制御ブロック図は、図 2.2.1 に示されています。設定手順については第 3 章を、アラームのトラブルシューティングについては第 5 章を参照してください。

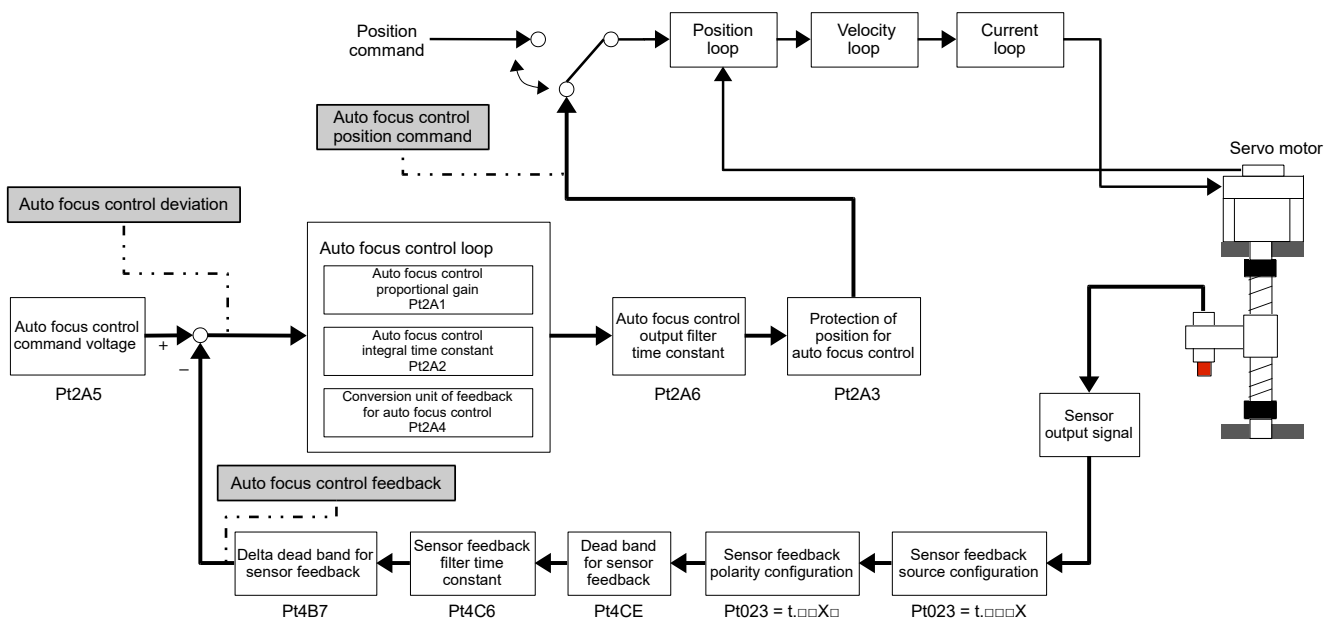


図 2.2.1 オートフォーカス制御システムの制御ブロック図

表 2.2.1 監視可能な物理量

物理量
(38) オートフォーカス制御フィードバック
(39) オートフォーカス制御偏差
(40) オートフォーカス制御位置コマンド

3. 設定手順

3.1 準備作業	3-3
3.2 位置センサーフィードバック設定	3-5
3.3 オートフォーカス制御方向の設定	3-8
3.4 デジタル入出力信号の構成	3-9
3.5 オートフォーカス制御コマンドの設定	3-10
3.6 オートフォーカス制御の安全保護設定	3-11
3.7 オートフォーカス制御ゲイン調整	3-13
3.8 オートフォーカス制御監視機能	3-15
3.9 テストラン	3-17

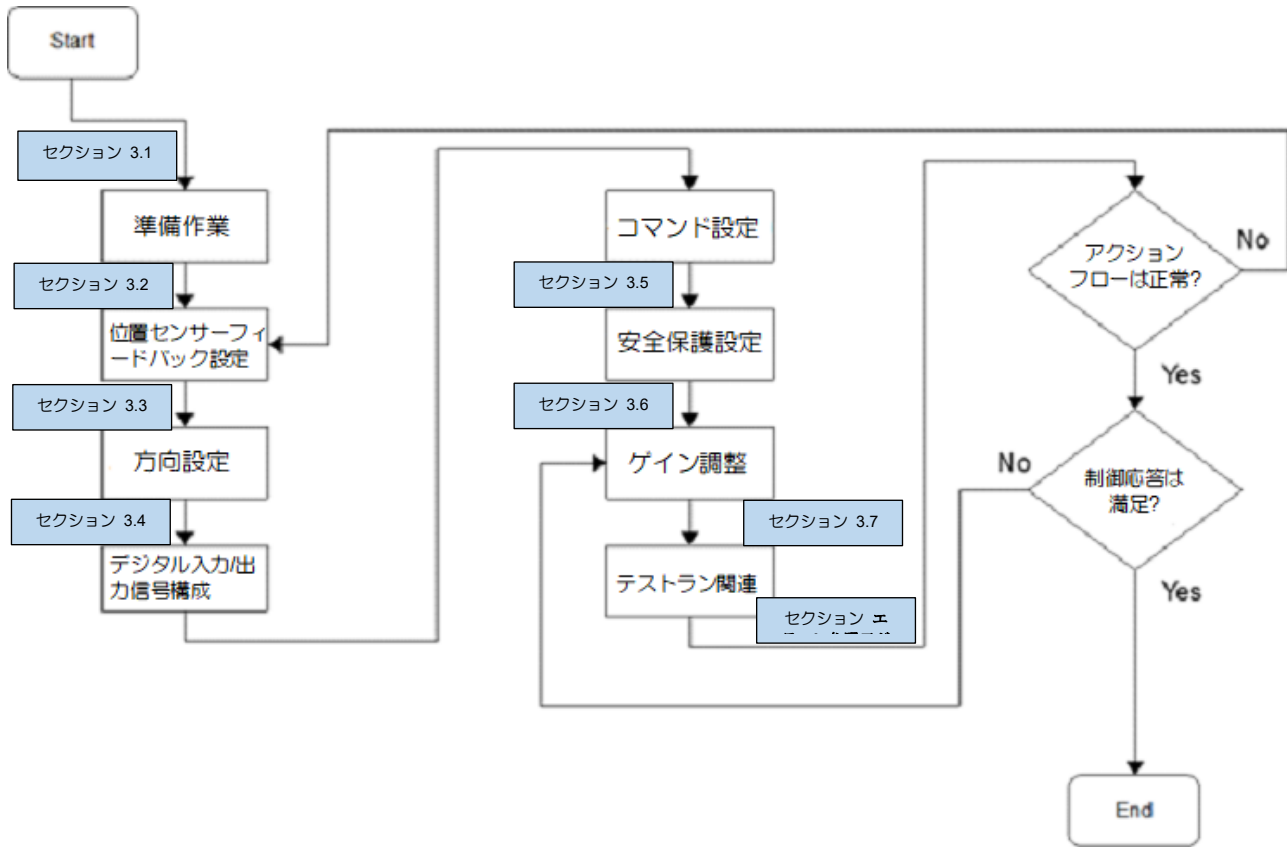


図 3.1 設定手順の概要

オートフォーカス制御機能の設定手順と説明については、図 3.1 および対応するセクションを参照してください。設定前に、ドライバーのモデルがオートフォーカス制御機能をサポートしていることを確認してください。第 1 章のドライバーの仕様を参照してください。

3.1 準備作業

オートフォーカス制御機能を使用する前に、以下の準備作業を完了してください。

■ 完全な電子ギア比設定

オートフォーカス制御機能は、ボールねじまたはリニアモーターの機械構造を持つリニアプラットフォームで使用されます。「E シリーズドライバーThunder ソフトウェア操作マニュアル」のセクション 4.3.6.3 「電子ギア比設定」を参照し、Thunder 構成ウィザードの「電子ギア比設定」ウィンドウ

ウ  (図 3.1.1 参照) で設定を完了してください。

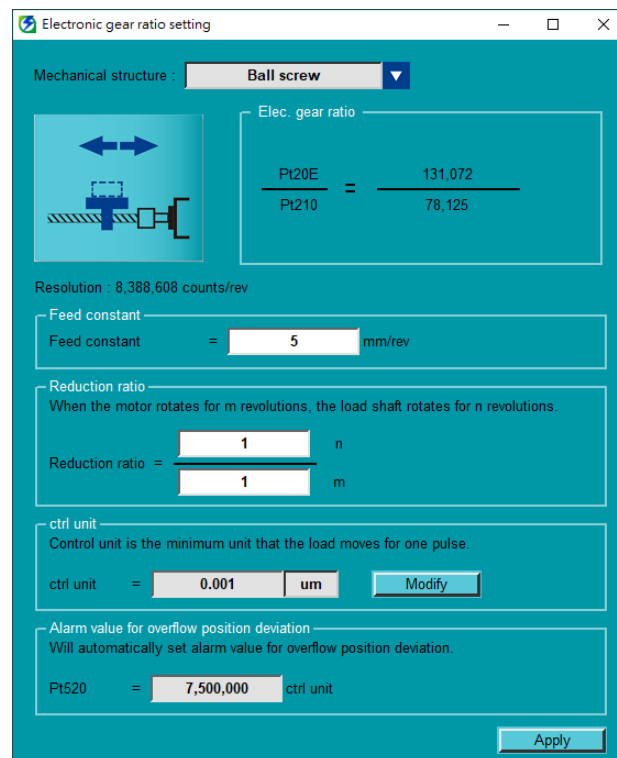


図 3.1.1 「電子ギア比設定」ウィンドウ

注

- ボールねじ付き回転モーターを使用する場合は、送り定数を設定する必要があります。そうしないと、異常な単位変換が発生する可能性があります。

■ ゲイン調整を完了

「E2 シリーズ ドライバー ユーザーズマニュアル」および「E2-R シリーズ ドライバー ユーザーズマニュアル」の第 10 章「チューニング」を参照してください。

■ 位置センサーフィードバックの設定

ドライバーのオートフォーカス制御機能は、速度指令入力信号（V-REF）またはトルク指令入力信号（T-REF）のいずれかのチャンネルを位置センサーフィードバックのソースとして使用します。選択して接続できるチャンネルは1つだけです。

V-REF または T-REF の CN6 ピン配置については、「E2 シリーズドライバー ユーザーズマニュアル」および「E2-R シリーズドライバー ユーザーズマニュアル」の配線を参照してください。実際の配線に基づいて、センサーフィードバックソース Pt023 = t.□□□X を設定してください（3.2 節参照）。

接続と設定が完了したら、Thunder のスコープを使用して物理量 38 - オートフォーカス制御フィードバックを観察し、位置センサーが正常なフィードバックを提供していることを確認します。

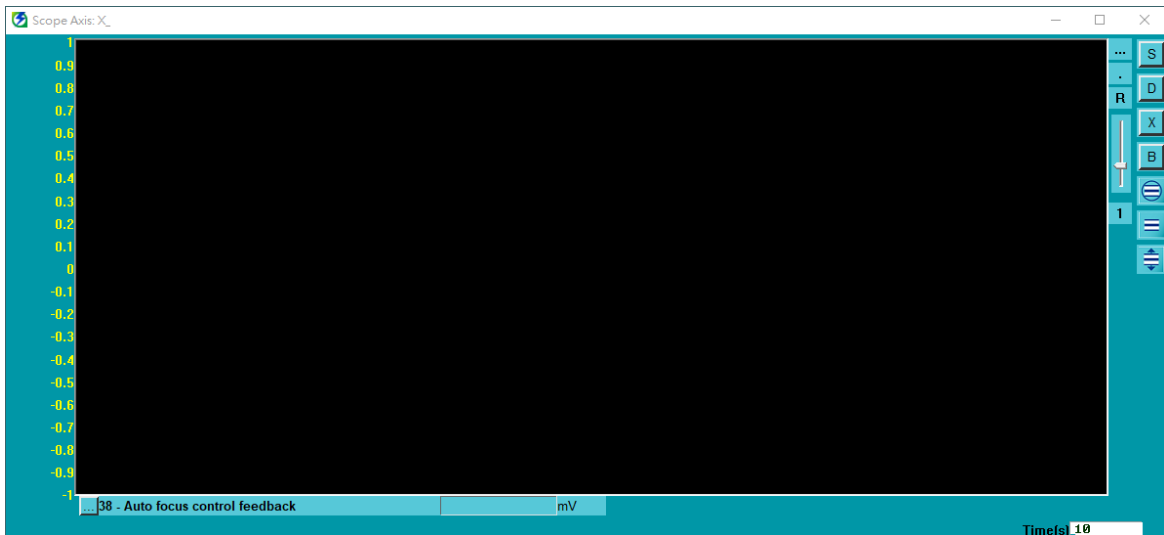


図 3.1.2

3.2 位置センサーフィードバック設定

■ オートフォーカス制御センサーフィードバックソースの構成

ドライバーのオートフォーカス制御機能は、速度指令入力信号（V-REF）またはトルク指令入力信号（T-REF）のいずれかのチャンネルを位置センサーフィードバックのソースとして使用します。オートフォーカス制御機能を有効にするには、実際の配線に基づいて Pt023 = t.□□□X に設定してください。

パラメーター	説明	効力	カテゴリ	
Pt023	t.□□□0 (初期値)	センサーフィードバック制御機能を無効にします。	電源投入後	セットアップ
	t.□□□3	オートフォーカス制御機能を有効にし、V-REF 信号を位置センサーのフィードバック ソースとして使用します。		
	t.□□□4	オートフォーカス制御機能を有効にし、T-REF 信号を位置センサーのフィードバック ソースとして使用します。		

パラメーター	説明	効力	カテゴリ	
Pt023	t.□□0□ (初期値)	アナログ入力信号は反転されません。	電源投入後	セットアップ
	t.□□1□	V-REF 信号が反転されます。		
	t.□□2□	T-REF 信号が反転されます。		
	t.□□3□	V-REF 信号と T-REF 信号は両方とも反転されます。		

⚠ CAUTION

- ◆ Pt023 = t.□□□3 が設定され、速度コマンド入力信号 (V-REF) をオートフォーカスセンサーのフィードバックソースとして使用する場合、次の機能は無効になります：
 1. 速度指令フィルター時定数 (Pt307)
 2. 平均速度フィードフォワード移動時間 (Pt30C)
 3. 速度指令入力ゲイン (Pt300)
 4. V-REF割り当てに関する関数 (Pt207 = t.□□X□、Pt002 = t.□□X□)

- ◆ Pt023 = t.□□□4 がオートフォーカスセンサーのフィードバックソースとしてトルクコマンド入力信号 (T-REF) を使用するように設定されている場合、次の機能は無効になります：
 1. T-REFフィルター時定数 (Pt415)
 2. 平均トルクフィードフォワード動作時間 (Pt426)
 3. トルク指令入力ゲイン (Pt400)
 4. T-REF割り当てに関連する機能 (Pt002 = t.□□□X)

■ 位置フィードバックの変換単位

位置センサーから出力される電圧信号（V）と実際の物理単位（um）の変換比を設定します。位置センサーの仕様に基づいて入力してください。

パラメーター	Pt2A4	範囲	0~1000000	制御モード	位置モード
初期値	0	効力	即座	単位	1 um/V
説明					
オートフォーカス制御のフィードバックの変換単位					

■ センサーフィードバックフィルターの時定数

オートフォーカス制御システムにおいて、位置センサーからのフィードバック出力電圧は通常アナログ信号であり、ノイズ、振動、高周波干渉の影響を受けやすいです。アナログ信号状態の精度を確保するため、センサーフィードバックフィルター時定数 Pt4C6 が設けられており、信号を平滑化することでオートフォーカス制御の安定性を高めています。Pt4C6 の値が大きいほどフィードバック信号は滑らかになりますが、設定値が大きすぎるとフィードバック応答が低下する可能性があります。

パラメーター	Pt4C6	範囲	0~65535	制御モード	位置モード
初期値	100	効力	即座	単位	0.01 ms
説明					
センサーフィードバックフィルターの時定数					

■ センサーフィードバックオフセット調整

センサーアンプにオフセット補正機能がない場合は、Thunder メインウィンドウの「Tools」から「Analog offset」を選択します。「Analog offset」ウィンドウの「Set zero」ボタンをクリックすると、オフセットが自動的に調整されます。

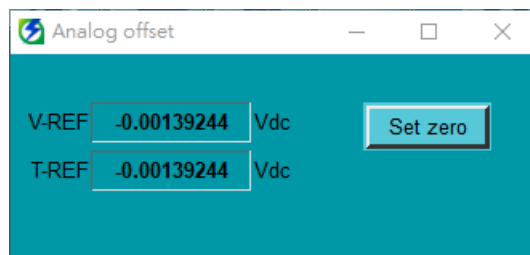


図 3.2.1 Thunder のオフセット調整ツール

注：

自動的に調整されたオフセットをドライバーに保存することを忘れないでください (RAM をフラッシュに保存)。

■ センサーフィードバックのデッドバンド

自動オフセット調整を行った後でも、アナログ電圧はわずかに変動する場合があります。センサーフィードバックのデッドバンドを設定することで、この範囲内のアナログフィードバック信号を無視することができます。

パラメーター	Pt4CE	範囲	0~65535	制御モード	位置モード
初期値	0	効力	即座	単位	1 mV
説明					
センサーフィードバックのデッドバンド					

■ センサーフィードバックのデルタデッドバンド

オートフォーカス制御システムにおいて、位置センサーのフィードバック出力電圧は通常アナログ信号であるため、ノイズ、振動、高周波干渉の影響を受けやすいです。アナログ信号状態の精度を確保するため、センサーフィードバック Pt4B7 にデルタデッドバンドを設け、範囲内の変化を無視することでオートフォーカス制御の安定性を向上させています。

パラメーター	Pt4B7	範囲	0~5000	制御モード	位置モード
初期値	0	効力	即座	単位	1 mV
説明					
センサーフィードバックのデルタデッドバンド					

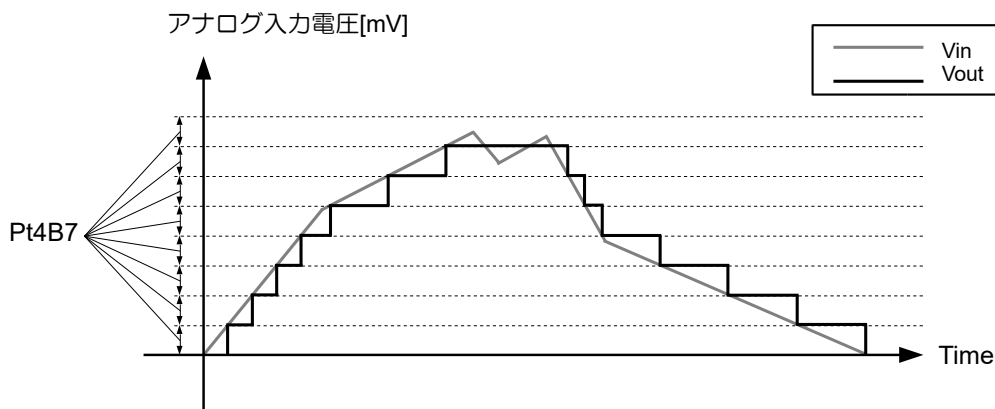


図 3.2.2

3.3 オートフォーカス制御方向の設定

方向を確認して設定するには、以下の手順に従ってください：

1. モーターと負荷機構が安全に動作し、位置センサーが正しく取り付けられていることを確認します。
2. Thunder のテスト実行機能を使用して、位置センサーの検出範囲内でモーターをポイントツーポイント (P2P) 移動させます。
注: 移動中に位置センサーに障害物がないことを確認してください。
3. Thunder のスコープを使用して、エンコーダーとセンサーのフィードバックを監視します (物理量：2- フィードバック位置、38- オートフォーカス制御フィードバック)。両方が同じ方向に蓄積されている場合は、Pt2A0 を t.□□□0 に設定します。逆に、Pt2A0 を t.□□□1 に設定します。

パラメーター		説明	効力	カテゴリ
Pt2A0	t.□□□0 (初期値)	センサー電圧はエンコーダーの方向と同じです。	電源投入後	セットアップ
	t.□□□1	センサー電圧はエンコーダーの方向と逆になります。		

3.4 デジタル入出力信号の構成

オートフォーカス制御機能は、デジタル入出力信号の設定により有効化および監視できます。

デジタル入力信号構成:

■ オートフォーカス制御機能有効入力 (AF-ENABLE) 信号

外部トリガー信号によるオートフォーカス制御機能を有効にするには、パラメーターPt540 = t.□□X□を設定して、AF-ENABLE 信号を任意のピンに割り当てます。デジタル入力信号の割り当て設定については、「E2 シリーズドライバー ユーザーマニュアル」および「E2-R シリーズドライバー ユーザーマニュアル」のセクション 8.1.1「デジタル入力信号の割り当て」を参照してください。

タイプ	信号名	ハードウェア ピン	信号ステータス	説明
入力	AF-ENABLE	ユーザー定義	立ち上がりエッジトリガー	オートフォーカスコントロールを有効にします。
			立ち下がりエッジトリガー	オートフォーカス制御を無効にします。

デジタル出力信号構成:

■ オートフォーカス制御準備完了出力 (AF-RDY) 信号

ドライバーがオートフォーカス制御に入ると、デジタル出力信号「AF-RDY」が出力されます。パラメーターPt518 = t.X□□□を設定することで、AF-RDY 信号を任意のピンに割り当てることができます。デジタル出力信号の割り当て設定については、「E2 シリーズ ドライバー ユーザーマニュアル」および「E2-R シリーズ ドライバー ユーザーマニュアル」のセクション 8.1.2「デジタル出力信号の割り当て」を参照してください。

タイプ	信号名	ハードウェア ピン	信号ステータス	説明
出力	AF-RDY	ユーザー定義	ON	オートフォーカス制御はオンです。
			OFF	オートフォーカス制御はオフです。

3.5 オートフォーカス制御コマンドの設定

■ オートフォーカス制御コマンド電圧

オートフォーカス制御システムでは、目標オートフォーカス間隔に対応するセンサーから出力されるアナログ電圧値に基づいて、オートフォーカス制御の目標コマンドとなるオートフォーカス制御コマンド電圧を設定する必要があります。Pt2A5 の値は、以下の式で計算できます。

$$Pt2A5 = \frac{\text{ターゲットオートフォーカス間隔 [um]}}{\text{位置フィードバック変換ユニット [um/V]}} \times 1000$$

計算例		
モータータイプ	ターゲット間隔(mm)	位置フィードバック変換ユニット(Pt2A4)
All	12000	4000
計算結果		
$Pt2A5 = \frac{12000}{4000} \times 1000 = 3000$		

パラメーター	Pt2A5	範囲	-32768~32767	制御モード	位置モード
初期値	10000	効力	即座	単位	1 mV
説明					
オートフォーカス制御コマンド電圧					

3.6 オートフォーカス制御の安全保護設定

■ オートフォーカス制御移動距離保護機能

これにより、オートフォーカス制御中に、ワークピースの損傷につながる連続的な同一方向の移動など、モーターの異常な動きを引き起こす可能性のある予期しない状況を防止します。実際の動作時のオートフォーカス制御の最大移動範囲に基づいて、次の式で適切な保護しきい値を計算します。

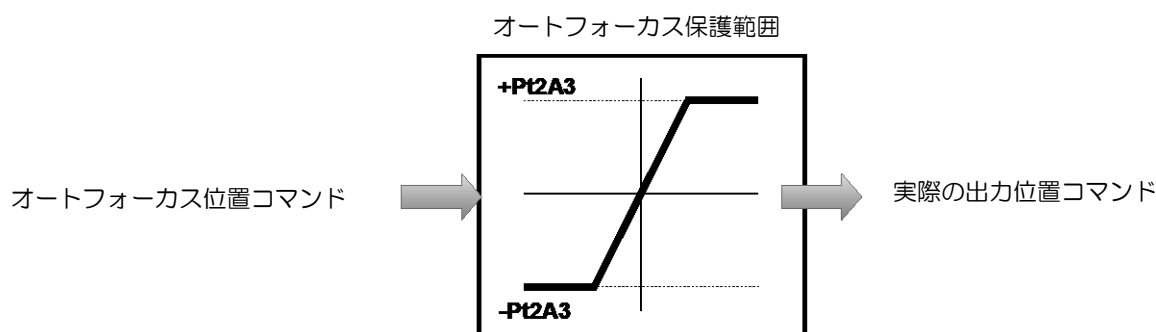


図 3.6.1

$$Pt2A3 \geq \frac{\text{最大移動範囲 [mm]}}{\text{制御ユニット [um]}} \times 1000 \times \text{安全係数 (推奨: 1.2~2)}$$

計算例			
モータータイプ	制御単位 (um)	最大移動範囲(mm)	安全係数
All	0.1	100	1.2
計算結果			
$Pt2A3 \geq \frac{100}{0.1} \times 1000 \times 1.2 = 1200000$			

パラメーター	Pt2A3	範囲	0~2147483647	制御モード	位置モード
初期値	10000	効力	即座	単位	1 コントロールユニット
説明					
オートフォーカス制御の位置保護					

注 ▶ ボールねじ付き回転モーターを使用する場合は、電子ギア比と送り定数を設定する必要があります。そうしないと、移動距離保護機能が無効になる可能性があります。

■ オートフォーカス制御偏差のオーバーフローに対するアラーム値

オートフォーカス制御中、ドライバーはオートフォーカス制御コマンド電圧とオートフォーカス制御フィードバックの差を継続的に比較し、オートフォーカス制御の安全性を確保します。偏差がPt2A7の設定値を超えると、オートフォーカス制御アラーム AL.d40 が発生します。オートフォーカス制御時は、オートフォーカス制御の最大偏差よりも大きな安全マージンを設定することをお勧めします。

パラメーター	Pt2A7	範囲	0~10000	制御モード	位置モード
初期値	3000	効力	即座	単位	1 mV
説明					
オートフォーカス制御偏差オーバーフローのアラーム値					

3.7 オートフォーカス制御ゲイン調整

オートフォーカス制御ゲイン調整のフローチャートは以下のとおりです。

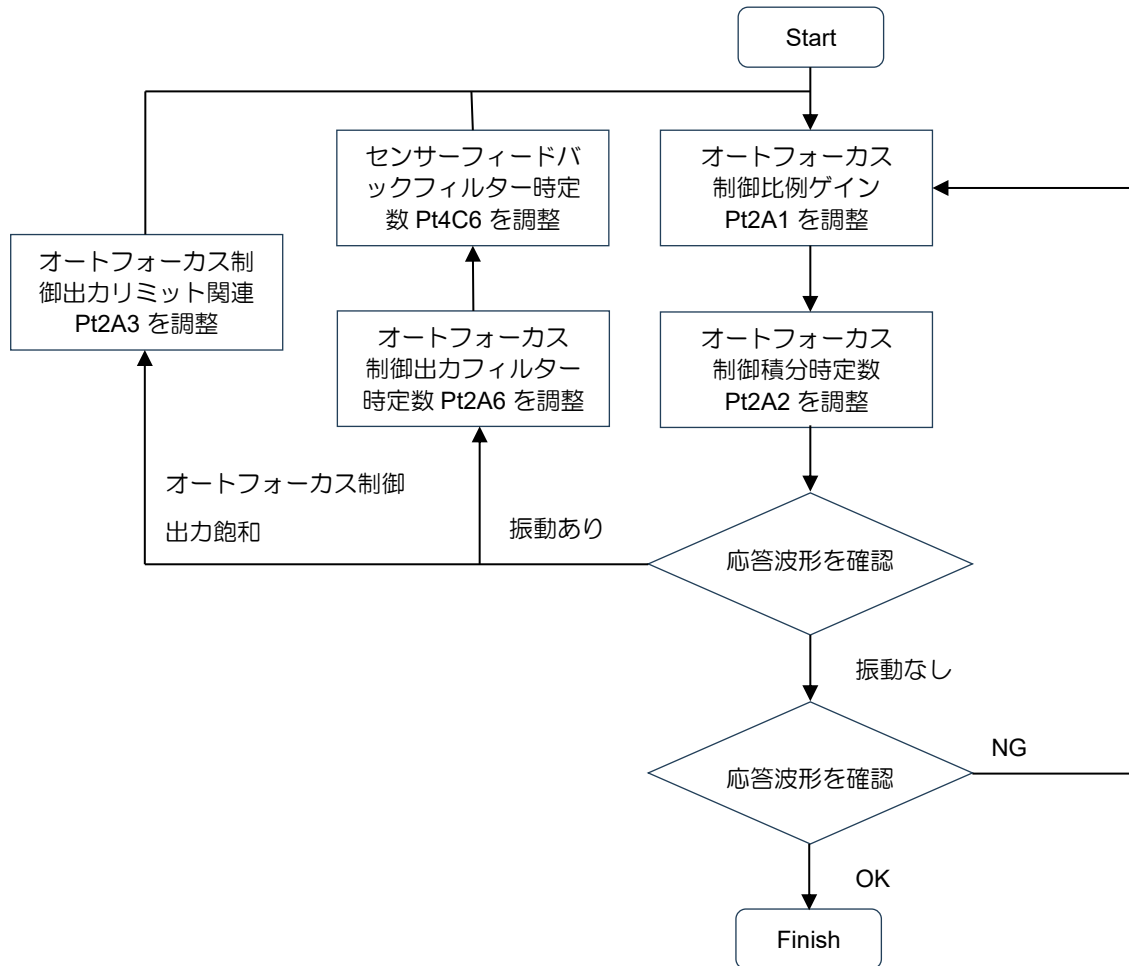


図 3.7.1 オートフォーカス制御ゲイン調整のフローチャート

■ オートフォーカス制御比例ゲイン

オートフォーカス制御比例ゲインは、オートフォーカス制御の応答性を調整するために使用します。値が大きいほど応答速度は速くなりますが、設定しすぎると位置のオーバーシュートや振動が発生する可能性があります。

パラメーター	Pt2A1	範囲	0~1000	制御モード	位置モード
初期値	80	効力	即座	単位	1 %
説明					
オートフォーカス制御比例ゲイン					

■ オートフォーカス制御積分時定数

オートフォーカス制御の積分時定数は、オートフォーカス制御における定常誤差を除去するために使用されます。この値が小さいほど積分応答は速くなりますが、システムの振動や不安定性を引き起こす可能性があります。

パラメーター	Pt2A2	範囲	15~100000	制御モード	位置モード
初期値	100000	効力	即座	単位	0.01 ms
説明					
オートフォーカス制御積分時定数					

■ オートフォーカス制御出力フィルター時定数

オートフォーカス制御中に振動が発生する場合、Pt2A6 を調整することで振動を除去できる場合があります。値が大きいほど出力コマンドはスムーズになりますが、設定値が大きすぎると出力コマンドの応答性が低下する可能性があります。

パラメーター	Pt2A6	範囲	0~65535	制御モード	位置モード
初期値	100	効力	即座	単位	0.01 ms
説明					
オートフォーカス制御出力フィルター時定数					

3.8 オートフォーカス制御監視機能

- フィールドバス EtherCAT 通信によるオートフォーカス制御の状態監視
オブジェクト辞書の一覧と説明は次のとおりです。

表 3.8.1

インデックス	サブインデックス	名称	データタイプ	Access	PDO	Op Mode	有効な値	単位
3072h	00h	オートフォーカス制御ステータス	U16	ro	-	pp csp	0 ~ 32767	-
		オートフォーカス制御の状態						
		値	定義					
		0x0000	オートフォーカス制御機能が無効です。					
		0x0001	オートフォーカス制御機能が初期化されます。					
		0x0003	オートフォーカス制御機能が有効になります。					
3073h	00h	オートフォーカス制御エラー	U16	ro	-	pp csp	0 ~ 0xFFFF	-
		オートフォーカス制御のエラーステータス。各ビットに対応するステータスは以下の通りです。 (オートフォーカス制御アラームの原因。表5.1.1を参照してください。)						
		Bit	定義					
		0	オートフォーカス制御の位置がPt2A3の保護しきい値を超えています。					
		1	オートフォーカス制御の偏差がPt2A7の保護しきい値を超えています。					
		2	オーバートラベル (オートフォーカス制御中にオーバートラベル信号が検出されます)。					
		3~15	予約					
3074h	00h	オートフォーカス制御機能を有効にする	U16	rw	-	pp csp	0 ~ 1	-
		オートフォーカス制御機能を有効にします。 0: オートフォーカス制御機能を無効にする 1: オートフォーカス制御機能を有効にする						
3075h	00h	オートフォーカス制御フィードバック	F32	ro	-	pp csp	-3.40282e+38 ~ 3.40282e+38	mV
		オートフォーカス制御のフィードバック						
3076h	00h	オートフォーカス制御偏差	F32	ro	-	pp csp	-3.40282e+38 ~ 3.40282e+38	mV
		オートフォーカス制御の偏差						
3077h	00h	オートフォーカス制御位置コマンド	I32	ro	-	pp csp	-2147483648 ~ 2147483647	inc
		オートフォーカス制御の位置コマンド						

- Thunder によるオートフォーカス制御のステータス監視
物理量とサーボ信号の状態は次のとおりです。

表 3.8.2

物理量
(38) オートフォーカス制御フィードバック
(39) オートフォーカス制御偏差
(40) オートフォーカス制御位置コマンド

表 3.8.3

サーボ信号ステータス
(102) オートフォーカス制御機能有効入力信号 (AF-ENABLE)
(103) オートフォーカス制御準備出力信号 (AF-RDY)

3.9 テストラン

オートフォーカス制御パラメーターの設定が完了したら、「Test Run」ページでオートフォーカス制御のパフォーマンスを確認できます。オートフォーカス制御のテストランは、以下の手順に従ってください:

1. テストランを行う前に、セクション 3.1~3.7 でオートフォーカス制御に関連するパラメーターの設定を完了します。
2. 「Test Run」ウィンドウを開き、「Enable」をクリックして、ドライバー準備完了のライトが点灯していることを確認します。
3. モーターを目標間隔の位置まで移動させます。(同時に物理量 39-オートフォーカス制御偏差が 0 に近づくことを観察します。)
4. オートフォーカス制御機能有効入力 (AF-ENABLE) 信号をオンに設定します。
5. オートフォーカス制御モードに入るには、オートフォーカス制御準備完了のライトが点灯していることを確認します。

注:

オートフォーカス制御を準備するには、次の 2 つの条件を満たす必要があります:

- (1) ドライバサーボ準備完了
- (2) オートフォーカス制御機能有効

(このページはブランクになっています)

4. オートフォーカス制御の操作方法

4.1 EtherCAT 通信によるオートフォーカス制御.....	4-2
-----------------------------------	-----

この章では、E2 シリーズドライバでオートフォーカス制御を使用する手順の例について説明します。

4.1 EtherCAT 通信によるオートフォーカス制御

1. 第3章の設定手順を完了し、テストランが正常に行えることを確認します。
2. ホストコントローラーを使用して、サイクリック同期位置モード（CSP）でモーターを目標間隔の位置に移動します。（物理量 39-オートフォーカス制御偏差が 0 に近づくことを観察します。）
3. オブジェクト 3074h（オートフォーカス制御機能の有効化）を 1 に設定して、オートフォーカス制御機能を有効にします。
4. オブジェクト 3072h を読み取ってステータスを監視し、ステータスがオートフォーカス制御準備ができていることを確認します。
5. オートフォーカス制御機能を無効にするには、コントローラー上の軸の目標位置を更新します。目標位置 607Ah（目標位置）を実際の位置 6064h（位置実値）に合わせ、オブジェクト 3074h（オートフォーカス制御機能の有効化）を 0 に設定します。

注：

オートフォーカス制御を準備するには、次の 2 つの条件を満たす必要があります：

- (1) ドライバサーボ準備完了
- (2) オートフォーカス制御機能有効

5. トラブルシューティング

5.1 関連するアラーム	5-2
--------------------	-----

5.1 関連するアラーム

オートフォーカス制御アラーム AL.d40 が発生した場合は、Thunder のオートフォーカス制御機能インターフェースまたはオブジェクト 3072h の読み出しにより、アラームの原因と修正処置を確認してください。オブジェクト 3072h の対応するビットの説明は、以下の表に示されています。

表 5.1.1

bit	アラーム名	原因	是正措置
0	オートフォーカス制御位置コマンドオーバーフロー	オートフォーカス制御の位置が Pt2A3 の保護しきい値を超えています。	<ul style="list-style-type: none"> (1) 位置センサーのフィードバック信号が正常かどうかを確認します。 (2) オートフォーカス制御ゲインが適切に調整されていません。「3.7 オートフォーカス制御ゲイン調整」の説明を参照してください。 (3) オートフォーカス制御の位置保護 (Pt2A3) が適切であるか確認する。
1	オートフォーカス制御偏差オーバーフロー	オートフォーカス制御の偏差が Pt2A7 の保護しきい値を超えています。	<ul style="list-style-type: none"> (1) 位置センサーのフィードバック信号が正常かどうかを確認します。 (2) オートフォーカス制御ゲインが適切に調整されていません。「3.7 オートフォーカス制御ゲイン調整」の説明を参照してください。 (3) オートフォーカス制御偏差オーバーフロー警報値 (Pt2A7) が適切であるか確認する。
2	オートフォーカス制御でオーバートラベル警告が発動	オーバートラベル (オートフォーカス制御中にオーバートラベル信号が検出される)	オートフォーカス制御において、モーターの移動距離が機構の移動距離を超えていないか確認します。

注：

オートフォーカス制御位置コマンドのオーバーフローが発生した場合、アラーム AL.d40 はトリガーされません。

E2 シリーズドライバー
オートフォーカス制御機能
ユーザーマニュアル
バージョン：V1.0 2026 年 1 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。
-