



ControlLogix™ コントローラリビジョン 10

Cat. No. 1756-L55, -L55M12, -L55M13, -L55M14, -L55M16,
-L55M22, -L55M23, -L55M24

重要 1756-L55 コントローラの場合は、メモリボードを取付ける必要があります。詳細は、『ControlLogix Controller and Memory Board Installation Instructions』(Pub. No. 1756-IN101) を参照してください。

リリースノートを使用するとき

このリリースノートは、以下のリビジョンの ControlLogix ファミリーのコントローラに対応します。

コントローラ	Cat. No.	リビジョン
ControlLogix5555	1756-L55Mxx	10.28 以降

互換性のあるリビジョン

このコントローラリビジョンを使用するには、システムを以下のように更新します。

更新するもの	必要となるリビジョン
RSLinx™ ソフトウェア	2.30 service pack 1
RSLogix 5000™ ソフトウェア	10.00
RSNetWorx™ for ControlNet ソフトウェア	3.21
RSNetWorx for DeviceNet ソフトウェア	3.21
1756-M02AE モジュール	5.2
1756-M08SE モジュール	2.10

はじめに

このリリースノートでは、以下の情報を提供します。

説明する内容	項目	参照ページ
このリビジョンを使用する前に行なう準備作業	システムを更新する前に	2
新しい機能	拡張	2
既存の機能への変更	変更	6
通用しなくなった制限事項	訂正された例外事項	10
制限事項	制限	12

システムを更新する前に

コントローラまたは RSLogix 5000 ソフトウェアをこのリビジョンに更新する前に、以下の準備作業を行ないます。

コントローラ	条件	操作
1756-L55M23 または -L55M24	非揮発性メモリに格納されたプロジェクト	非揮発性メモリのプロパティをチェックする。 Load Image プロパティは、 <i>User Initiated</i> に設定されているか？
	条件	操作
	yes	準備作業は必要ない。先に進んで、システムを更新する。
	no	1. <i>Load Image</i> ドロップダウンリストで、 <i>User Initiated</i> を選択する。 2. プロジェクトをコントローラの非揮発性メモリに格納する。
		他の Load Image を選択すると、コントローラの更新が失敗する。(二度目に、コントローラを正常に更新できる。)
任意	DH-485 ネットワークに接続されたコントローラ	コントローラファームウェアを更新する前に、DH-485 ネットワークから切り離す。

拡張

このリビジョンの ControlLogix コントローラには、以下の新しい機能があります。

新しい命令

命令	説明
SWPB	値のバイトを再配置する。
LOWER	文字列のアルファベット文字を小文字に変換する。
UPPER	文字列のアルファベット文字を大文字に変換する。

拡張された MESSAGE 構造体

メッセージ命令の実行を制御する MESSAGE 構造体には、新しいメンバーが追加されました。新しいメンバーによって、ランタイム時にロジックを使用して以下を含むメッセージの多くのプロパティを変更することができます。

- パス
- チャネル、ラック、グループ、およびスロット
- ソースリンク、宛先リンク、および宛先ノード
- 宛先デバイスのデータのアドレス
- CIP 汎用メッセージのプロパティ
- タイムアウト値
- ローカルおよびリモートインデックス(「メッセージの Source または Destination でのワイルドカード」を参照。)

メッセージの Source または Destination でのワイルドカード

メッセージ命令によって、ロジックを使用して Source 配列や Destination 配列の先頭エレメント番号を制御することができます。

- 命令では、Source 配列と Destination 配列のエレメント番号のかわりにアスタリスク [*]を使用できます。2次元配列や3次元配列の場合は、アスタリスクを使用できるのは1つの次元のみです。
- 対応するインデックス番号は、アスタリスク [*]のかわりに使用される実際の値を格納します。Source と Destination に異なる値を使用できます。
- エレメント番号を変更するには、インデックスの値を変更します。

ControlNet を介するブロック転送

メッセージ命令は、ControlNet ネットワークを介してブロック転送を実行できるようになりました。これによって、1771 アナログ I/O モジュールなどのブロック転送を必要とするモジュールにこのネットワークを介してアクセスできるようになりました。

SLC メッセージ用の追加データタイプ

メッセージ命令によって、32 ビットデータを SLC または MicroLogix コントローラと交換できるようになりました。

コントローラ	データタイプ	Logix5000 データタイプ
SLC 500	F	REAL
MicroLogix 1000	F	REAL
MicroLogix 1200	F	REAL
MicroLogix 1500	L	DINT

構成済みの CIP 汎用メッセージ

Message Properties ダイアログボックスで、CIP メッセージのリストは、CIP メッセージ用の共通の機能を選択できます。選択すると、メッセージの多くのプロパティが自動的に埋められます。

I/O モジュールの再構成

新しいメッセージタイプ Module Reconfigure によって、新しい構成情報を I/O モジュールに送信できます。再構成中でも、以下を行なうことができます。

- 入力モジュールは、入力データをコントローラに送信し続けます。
- 出力モジュールは、出力デバイスを制御し続けます。

これによって、バンプなしでセットポイントやアラーム値などの構成プロパティを変更できます。

CMP および FSC の式での文字列データタイプ

CMP 命令と FSC 命令に、2 つの文字列を比較する式に文字列データタイプを使用できるようになりました。例えば、FSC 命令を使用して、特定の文字列について文字列の配列を検索できます。

JSR/SBR/RET 命令

JSR/SBR/RET 命令は、以下のように拡張されました。

- ファンクション・ブロック・ルーチンでこれらの命令が使用できます。
- 入力パラメータとリターンパラメータなどに BOOL データタイプを使用できます。

1756-M12 および -M22 メモリボード

このリビジョンのコントローラでは、1756-M12 および -M22 メモリボードを使用できます。これらのボードには、以下の特長があります。

- 1756-L55 コントローラ用です。
- 750K バイトのユーザ使用可能メモリを提供します。

ボード	非揮発性メモリがあるか
1756-M12	No
1756-M22	Yes

既存のメモリボード (1756-M13, -M14, -M16, -M23, または -M24) を 1756-M12 または -M22 メモリボードに置き換える前に、コントローラのファームウェアをリビジョン 10.28 以降に更新します。

ダウンロードの一部としてのファームウェアの更新

プロジェクトをダウンロードするときに、コントローラのファームウェアをダウンロードシーケンスの一部として更新するオプションがあります。この機能を使用するには、最初にファームウェア・アップグレード・キットをインストールします。

SERCOS 制御

注意	SERCOS リングの各軸が固有のノード番号を使用していることを確認します。SERCOS リング上の複数の軸に同じノード番号が設定されているときは、コントローラは検出できません。このようになっていると、軸が予期しない動作をとることがあります。
-----------	---

ControlLogix コントローラと 1756-M08SE モーションモジュールを使用して、以下のドライブを制御できます。

- 1394 デジタル SERCOS™ ドライブ
- 2098 Ultra 3000 SERCOS ドライブ

4つの新しい軸データタイプ

プロジェクトをこのリビジョンに更新するときに、AXIS データタイプを使用するタグは以下の新しいデータタイプの1つに自動的に変換します。

- AXIS_CONSUMED
- AXIS_SERVO
- AXIS_VIRTUAL

また、このリビジョンには、SERCOS 通信に使用するための以下の新しいデータタイプも含まれています。

- AXIS_SERVO_DRIVE

新しいデータタイプは、新しいタイプのモーション軸をサポートしていません。また、このデータタイプは、GSV 命令を使用してすでに有効になっている軸のデータも取得できます。

MAR 命令と MDR 命令の Input Number オペランド

MAR 命令と MDR 命令には、新しく Input Number オペランドが追加されました。

出力カムの使用可能な数

プロジェクトをこのリビジョンに更新するときに、各軸の出力カム実行ターゲットの数が0に設定されます。これは、以前は4にハードコードされていました。

- プロジェクトのサイズが、軸当たり 21.6K バイトに減少します。
- 出力カム操作を使用するときは、必要な数の出力カムの実行ターゲットに軸を構成します。
 1. 軸のプロパティを表示します。
 2. *General* タブで、必要な数の出力カム実行ターゲットを入力します。
- 軸ごとに最大 8 つの出力カム実行ターゲットを指定できます。
- 各実行ターゲットは、プロジェクトのサイズが 5,404 バイトに増加します。

モーショングループの Auto Tag Update プロパティ

新しい軸データタイプには、以下の新しいメンバーがあります。

- ActualAcceleration
- ActualPosition
- ActualVelocity
- AverageVelocity
- CommandAcceleration
- CommandPosition
- CommandVelocity
- MasterOffset

プロジェクトでこれらのメンバー（タグ）を使用するには、希望する軸グループに対して Auto Tag Update プロパティを有効にします。

- プロジェクトをこのリリースに更新するか、または新しいプロジェクトを作成するときは、各モーショングループの Auto Tag Update プロパティは無効です。
- 軸の Auto Tag Update プロパティを有効にするには、以下を行ないます。
 1. モーショングループのプロパティを表示します。
 2. *Attribute* タブをクリックします。
- Auto Tag Update プロパティを有効にしているときは、モーションタスク実行時間が増加します。

変更

このリビジョンの ControlLogix コントローラには、以下の変更があります。

PLC および SLC メッセージタイプ用の新しいエラーコード

リリース Logix R10.x ファームウェアには、PLC および SLC メッセージタイプ (PCCC メッセージ) に関連するエラーの新しいエラーコード値がありません。

- この変更によって、RSLogix 5000 ソフトウェアは、多くのエラーにさらに意味のある説明を表示できるようになりました。以前のソフトウェアには、00F0 エラーコードに関連するエラーに説明がありませんでした。
- 変更によって、エラーコードが PLC-5 コントローラなどの他のコントローラに返されるエラーとより一致するようになりました。

以下の表に、R9.x 以前から R10.x 以降でのエラーコード値の変更を示します。変更の結果として、.ERR メンバーは各 PCCC エラーに固有の値を返すようになりました。これらのエラーには、.EXERR は必要ありません。

表.1 PLC および SLC のエラーコード (16 進数)

R9.x 以前		R10.x 以降		説明
.ERR	.EXERR	.ERR	.EXERR	
0010		1000		ローカルプロセッサからのコマンドまたはフォーマットが誤っている。
0020		2000		通信モジュールが動作していない。
0030		3000		リモートノードが存続していない、接続されていない、またはシャットダウンしている。
0040		4000		プロセッサは接続されているがフォルトが発生している (ハードウェア)。
0050		5000		ステーション番号が間違っている。
0060		6000		要求された機能は使用できない。
0070		7000		プロセッサはプログラムモードです。
0080		8000		プロセッサの互換ファイルが存在しない。
0090		9000		リモートノードがコマンドをバッファできない。
00B0		B000		ダウンロード中であるため、プロセッサにアクセスできない。
00F0	0001	F001		プロセッサがアドレスを正しく変換できない。
00F0	0002	F002		アドレスが完全ではない。
00F0	0003	F003		アドレスが間違っている。

表 .1 PLC および SLC のエラーコード (16 進数)

R9.x 以前		R10.x 以降		説明
.ERR	.EXERR	.ERR	.EXERR	
00F0	0004	F004		アドレスフォーマットの誤り：シンボルが見つからない。
00F0	0005	F005		アドレスフォーマットの誤り：シンボルが 0 であるか、またはデバイスがサポートする最大文字数を超えている。
00F0	0006	F006		アドレスファイルがターゲットプロセッサに存在しない。
00F0	0007	F007		宛先ファイルが小さすぎるため、要求されたワードをすべて格納することができない。
00F0	0008	F008		要求を完了できない。 複数パケットの転送中に、状況が変化した。
00F0	0009	F009		データまたはファイルが大きすぎる。 メモリが使用できない。
00F0	000A	F00A		ターゲットプロセッサが要求された情報をパケット化できない。
00F0	000B	F00B		特権エラーのためにアクセスが拒否された。
00F0	000C	F00C		要求された機能は、使用できない。
00F0	000D	F00D		要求は冗長です。
00F0	000E	F00E		コマンドが実行できない。
00F0	000F	F00F		オーバーフロー、ヒストグラムオーバーフロー
00F0	0010	F010		アクセスなし
00F0	0011	F011		要求データタイプが使用可能なデータに一致していない。
00F0	0012	F012		コマンドパラメータが正しくない。
00F0	0013	F013		アドレスが削除された領域を参照している。
00F0	0014	F014		原因不明のコマンド実行エラー PLC-3 ヒストグラムオーバーフロー
00F0	0015	F015		データ変換エラー
00F0	0016	F016		スキャナは、1771 ラックアダプタと通信することができない。
00F0	0017	F017		アダプタは、モジュールと通信することができない。
00F0	0018	F018		1771 モジュールの応答が不正です。
00F0	0019	F019		ラベルの重複
00F0	001A	F01A		ファイル・オーナー・アクティブ：ファイルが使用中です。
00F0	001B	F01B		プログラム・オーナー・アクティブ：ダウンロード中またはオンライン編集
00F0	001C	F01C		ディスクファイルが書き込み保護されているか、またはディスクファイルにアクセスできない(オフラインのみ)。
00F0	001D	F01D		ディスクファイルが他のアプリケーションによって使用されている。 更新が行なえない。(オフラインのみ)

MGPS 命令の削除

MGPS 命令が使用できなくなりました。プロジェクトをこのリビジョンに更新するときには、MGPS 命令は Stop Mode が Programmed 設定された MGS 命令に自動的に変換されます。

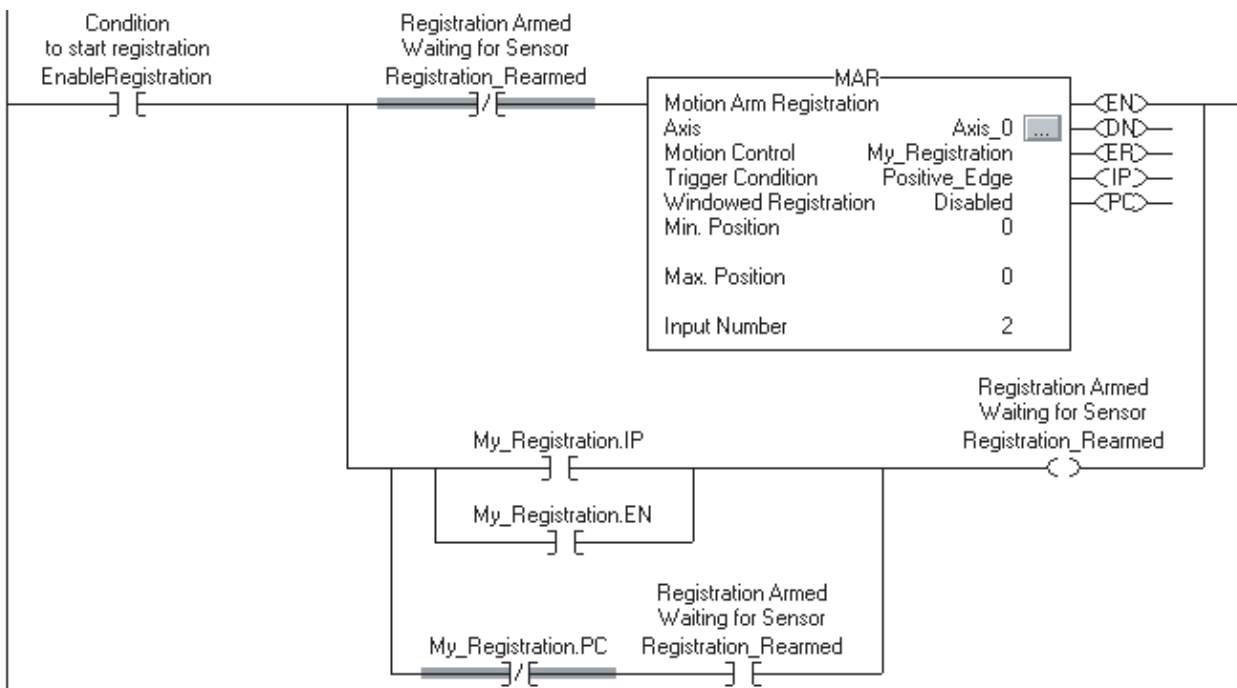
MGS 命令の Inhibit オペランドの削除

MGS 命令には、Inhibit オペランドがなくなりました。プロジェクトをこのリビジョンに更新するとき、MGS 命令は以下のように自動的に変換されます。

Inhibit オペランド	Stop Mode の設定
Disabled	Fast Stop
Enabled	Fast Disable

MAR 命令の再起動

登録センサの高速および連続検出が必要なアプリケーションの場合は、以下のロジックをご使用になることをお奨めします。



MAR 命令を再起動するには、ラングを False (0) から True (1) に変更する必要があります。このロジックが機能する速度は、以下によって異なります。

- プログラム・スキャン・タイム
- モーションタスクおよびその更新速度

ファームウェア更新は非揮発性メモリをクリアする

1756-L55M22, -L55M23, または -L55M24 コントローラのファームウェアをこのリビジョンに更新すると、更新はコントローラの非揮発性メモリ内にあるプロジェクトを自動的にクリアします。

- これによって、非揮発性メモリのプロジェクトを以下の Load Image オプションのいずれかが設定していても、コントローラを更新できるようになりました。
 - On Power Up
 - On Corrupt Memory

- 以前のリビジョンでは、*On Power Up* または *On Corrupt Memory* オプションに設定しているときはファームウェア更新は失敗しました。

追加メモリ要件

このリビジョンには、以前のリビジョンよりもさらにメモリが必要になります。

- このリビジョンに更新する前に、コントローラ内の未使用メモリ量をチェックします。
- このリビジョンに更新するには、コントローラに拡張メモリカードを追加するか、または大きなメモリカードを使用する必要があります。

プロジェクトに必要な追加のメモリを概算するには、以下の表を使用してください。

使用する ファームウェア リビジョン	プロジェクトに追加するメモリ量の計算				
	コンポーネント	プロジェクト 内の数	インスタンス当たりの 増加	合計 (数×インスタン ス)	
9.x 以前	MESSAGE データタイプを使用するタグ		376 バイト		
8.x 以降	軸		(-21.6K バイト)		
8.x 以前	出力カム実行ターゲット		5,404 バイト		
	モーショングループ		32 バイト		
7.x 以前	プロジェクト		1050 バイト	1050 バイト	
	タグ		0.55 バイト		
	メッセージ： • 500 バイト以上のデータを転送する。 および • 同じシャーシにあるコントローラを ターゲットにする。 このメモリは、MSG 命令が有効なときのみ 割り当てられる。概算するには、有効ま たは一度にキャッシュされるこれらの メッセージの数をカウントする。		2000 バイトの		
6.x 以前	ベースタグ		24 バイト		
	エイリアスタグ		16 バイト		
	プロデューサ および コンシューマタグ	データ タイプ	タグごとの バイト数		
		DINT	4		12 バイト
		REAL	4		12 バイト
					3 × タグごとのバイト数
					3 × タグごとのバイト数
			3 × タグごとのバイト数		
			3 × タグごとのバイト数		
6.x	ルーチン		68 バイト		
5.x 以前	ルーチン		116 バイト		
	合計の追加バイト数：				

コントローラのメモリの編成については、Knowledgebase document 13964 を参照してください。ロックウェル・オートメーションの Knowledgebase にアクセスするには、www.ab.com から *Support* を選択します。

訂正された例外事項

ControlLogix コントローラのこのリビジョンでは、以下の例外事項が訂正されました。

コントローラが時々パリティチェックに失敗する

このリビジョンでは、コントローラが、ユーザが介入しなくてもパリティエラーから回復できるようになりました。

オンライン時のタグの削除によって発生する、遅い通信、通信エラー、またはコントローラの故障

コントローラとオンラインになっているときにタグを削除すると、以下のいずれかが発生することがあります。

- 通信が遅くなります。
- コントローラと通信できなくなります。RSLinx はコントローラに赤色の X を示し、シリアルポートまたは他の通信モジュールを介してコントローラと通信できなくなります。
- コントローラが動作不能になることがあります。(コントローラの OK LED が赤色に点灯する。)

タグを削除するとすぐにまたはプロジェクトの実行時に、故障が発生します。電源を切断して再投入すると、当面は問題がクリアされます。

コンシューマ軸に接続された出力カム

出力カムをコンシューマ軸に接続しているときは、AXIS タグの以下のメンバーは更新されません。

- OutputCamStatus
- OutputCamPendingStatus
- OutputCamLockStatus
- OutputCamTransitionStatus

ASCII 文字列の間接アドレス指定

間接アドレス (配列の添字内にタグがある) を使用するプロジェクトを文字列データタイプにダウンロードすることはできません。

異なるメッセージでの同じ Message Control タグの使用

異なるタスクのメッセージに同じ Message Control タグを使用しているときは、コントローラが動作不能になることがあります。(コントローラの OK LED が赤色に点灯する。)

MESSAGE 構造体の TO ビットのオン

ロジック内の MESSAGE 構造体の TO ビットをオンすると、コントローラが動作不能になることがあります。(コントローラの OK LED が赤色に点灯する。)

2 つの 1756-DNB モジュールの CommandRegister.Reset のセット

2 つの 1756-DNB モジュールの CommandRegister.Reset メンバーを同時にオンすると、コントローラが動作不能になることがあります。(コントローラの OK LED が赤色に点灯する。)

メモリ不足による通信ロックアップまたはコントローラの故障

このリビジョンでは、メモリ不足になっても ControlLogix5555 コントローラは動作し続け、通信を保持できます。

- ランタイム時に、以下の通信には追加メモリが必要です。
 - RSLinx ソフトウェアを使用するポーリング (OPC/DDE) タグ
 - メッセージ (MSG) 命令
- コントローラに十分なメモリがないときは、これらの通信はエラーメッセージを受信し、確立に失敗します。

以前のリビジョンでは、コントローラがメモリ不足になったときは、高い確率で通信が停止していました。(RSLinx ソフトウェアは、コントローラに赤色の X を示す。) また、コントローラが動作不能になることがあります。(コントローラの OK LED が赤色に点灯する。)

コントローラが現在ランタイム時にそのメモリの 70% 以上を使用しているときは、コントローラをこのリビジョン以降のファームウェアに更新することを考慮してください。コントローラがランタイム時に使用するメモリ量を決定するには、Knowledgebase のドキュメント「*Getting Controller Memory Properties Without Using OPC Test Client*」(Tech Note ID # 9145638) を参照してください。ロックウェル・オートメーションの Knowledgebase にアクセスするには、www.ab.com から *Support* を選択します。

制限

ControlLogix コントローラのこのリビジョンには、以下の制限があります。

ASCII バッファのサイズを 255 文字以下に保持する

ABL 命令を使用するときに、シリアルポートの ASCII バッファのサイズを 255 文字以下に設定します。大きな設定を使用しているときは、ABL 命令は終了文字を失い、ステータスビットが誤った値に設定されます。

コントローラのファームウェアを更新する前に、コントローラを DH-485 ネットワークから切り離す

DH-485 ネットワークに接続しているときにコントローラのファームウェアを更新すると、ネットワーク上の通信が停止することがあります。これを防ぐには、コントローラのファームウェアを更新する前にコントローラを DH-485 ネットワークから切り離します。

リビジョン 10.x 以降のファームウェアのコントローラ間でのみ軸タグを生成 / 消費する

このリビジョンでは、10.x 以降のファームウェアのコントローラ間でのみ軸タグを生成および消費できます。これには、以下のデータタイプとそれらのメンバーのタグが含まれます。

- AXIS_CONSUMED
- AXIS_SERVO
- AXIS_VIRTUAL
- AXIS_SERVO_DRIVE

大きな I/O コネクションでの値の強制

大きな I/O コネクションでは、コントローラがモーション登録および監視位置を繰返し処理できる速度に低下するように値を強制します。

PositionUnwind 属性の値の設定

現在、RSLogix 5000 ソフトウェアでは、SSV 命令を使用してコンシューマ軸の PositionUnwind 属性を設定できます (データタイプ AXIS_CONSUMED のタグ)。ただし、タグが更新されると、値は生成コントローラによって上書きされます。

MAOC 命令

どのように構成したかによって、MAOC 命令は出力の変更に失敗することがあります。

- MAOC 命令の以下のパラメータは、カム位置を補正します。
 - Position Reference (指令値または実際の値)
 - Output Compensation 配列の Offset, LatchDelay, および UnlatchDelay メンバー
- 命令が起動されて軸が移動するときに、命令は最初に補正を適用します。
- Cam Arm Position が Cam Start または Cam End Position に近すぎる場合は、補正によってカムが Cam Start Position または Cam End Position の範囲外になることがあります。
- カムが範囲外になったときに、ペンディング中のカムが存在する場合は、Execution Mode (実行モード) に関係なくカムはペンディング中のカムに切り換わります。
- カムが範囲外になり Execution Mode が Once のに設定されているときに、ペンディング中のカムが存在しない場合は、命令は出力を変更しません。カムが範囲外になり Execution Mode が Continuous または Persistent に設定されているときに、ペンディング中のカムが存在しない場合は、悪影響はありません。

Execution Mode, Position Reference, Output Compensation, Cam Arm Position, Cam Start または End Position の組み合わせ、およびペンディング中のカムが存在するかによって、命令が特定の出力またはすべての出力を誤って処理することがあります。

例：以下の構成では、すべてのカムが範囲外になります。

MAOC 命令のパラメータ	選択する内容
Offset, Latch Delay, Unlatch Delay Output Compensation	none
Execution Mode	Once
Cam Start Position	close to Cam Arm Position
Cam Arm Position	close to Cam Start Position
Position Reference	Command (これは、すべてのカムを負方向に補正する。)

命令が起動されて軸が移動するときに、出力を変更することなく、命令はすぐに補正を行ない、PC ビットをセットします。ペンディング中のカムが存在するときは、命令はすぐにペンディング中のカムに切り換わります。

モーショングループのグループ・オーバーラップ・フォルト

モーショングループでは、グループ・オーバーラップ・フォルトによって、関連するモーションモジュールまたはモジュールのコネクションがタイムアウトします。

- コントローラの I/O 構成で、モーションモジュールは警告シンボルを表示して、コネクションがタイムアウトしたことを示します。
- グループ・オーバーラップ・フォルトを解消すると、コントローラがモーションモジュールとのコネクションを再確立します。

特定の軸フォルトやモジュールフォルト状態によって出力カムが終了する

コントローラが以下のいずれかのフォルトを検出すると、出力カムが終了します。

- サーボおよびドライブの場合は、軸フィードバック損失フォルト
- サーボおよびドライブの場合は、モジュールフォルト
- コンシューマ軸の場合は、物理軸フォルト

これらのフォルトによって、フィードバックデータが信頼できなくなります。また、MAOC 命令が起動されたときに軸フォルトが存在する場合は、命令はエラーになります。

1756-L55M16 の制限

1756-L55M16 コントローラには、以下の制限があります。

- 3.5M バイトを超えるタグを含むプロジェクトを 1756-L55M16 コントローラにダウンロードすることはできません。ダウンロード中に、RSLogix 5000 ソフトウェアにコントローラがメモリ不足であることが示されます。

3.5M バイト制限内に収めるためには、以下の注意事項を守ってください。

- タグの作成時に、定期的にプロジェクトをダウンロードします。プロジェクトを正常にダウンロードできたときは、3.5M バイト制限内に収まっています。
- 非常に大きなルーチンが入っているプロジェクトは、ダウンロードできません。ダウンロード中に、RSLogix 5000 ソフトウェアにコントローラがメモリ不足であることが示されます。(オンライン時には非常に大きなルーチンを作成することができますが、オフラインにしたときにプロジェクトをダウンロードすることができません。)

大きすぎるルーチンを作成しないようにするには、以下の注意事項を守ってください。

- ルーチン内のラング数を 2500 未満に制限します。(一連の小型のルーチンを使用する。)
- ルーチン内に大量のラングを入力するときは、オフラインで行ないます。
- ラングの入力時に、定期的にプロジェクトをダウンロードします。プロジェクトを正常にダウンロードできたときは、ルーチンは制限内に収まっています。

当社のサポートサービス

ロックウェル・オートメーションでは、工場から出荷される際にすべての製品が完全に動作することをテストしています。

取付けまたは立上げの問題に直面した場合は、まず最初にこのマニュアルのトラブルシューティングに関する説明をご覧ください。モジュールの立上げや実行に技術的な支援が必要な場合は、カスタマサポートにご連絡ください（下表参照）。我々の経験豊かな技術者がお助けします。

製品が機能せず、返品を行なうときは、当社の支店またはディストリビュータにご連絡ください。返品作業を行なうには、ディストリビュータにカスタマサポートのケース番号が必要になります。

電話	米国 / カナダ	1.440.646.5800
	上記以外の地域	インターネットを使用してあなたの国の電話番号にアクセスできます。 1. http://support.rockwellautomation.com/ にアクセスします。 2. <i>Contacting Customer Support and Other Countries</i> の下で、 <i>Click here</i> をクリックします。
インターネット	世界中	http://support.rockwellautomation.com/ にアクセスします。

Reach us now at www.rockwellautomation.com

Wherever you need us, Rockwell Automation brings together leading brands in industrial automation including Allen-Bradley controls, Reliance Electric power transmission products, Dodge mechanical power transmission components, and Rockwell Software. Rockwell Automation's unique, flexible approach to helping customers achieve a competitive advantage is supported by thousands of authorized partners, distributors and system integrators around the world.



www.rockwellautomation.com

Corporate Headquarters

Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI, 53202-5302 USA, Tel: (1) 414.212.5200, Fax: (1) 414.212.5201

Headquarters for Allen-Bradley Products, Rockwell Software Products and Global Manufacturing Solutions

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europe/Middle East/Africa: Rockwell Automation SA/NV, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Asia Pacific: Rockwell Automation, 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Headquarters for Dodge and Reliance Electric Products

Americas: Rockwell Automation, 6040 Ponders Court, Greenville, SC 29615-4617 USA, Tel: (1) 864.297.4800, Fax: (1) 864.281.2433

Europe/Middle East/Africa: Rockwell Automation, Brühlstraße 22, D-74834 Elztal-Dallau, Germany, Tel: (49) 6261 9410, Fax: (49) 6261 17741

Asia Pacific: Rockwell Automation, 55 Newton Road, #11-01/02 Revenue House, Singapore 307987, Tel: (65) 6356-9077, Fax: (65) 6356-9011