
アドオンライブラリ マシンライブラリ(マシンタイプR3)

ユーザーズマニュアル

BCN-B62005-745- *

日付	副番	改 定 内 容
2015年 10月	*	新規作成

日付	副番	改 定 内 容
2015年 10月	0101	新規作成

目次

1.	概要	3
1.1	概要	3
1.2	アドオンライブラリ構成	3
1.2.1	アドオンライブラリ名	3
1.2.2	アドオンモジュール一覧	3
1.2.3	ファイルサイズ・使用メモリ量	3
1.3	ソフトウェアの対応バージョン	4
1.3.1	本体 OS ソフトウェア	4
1.3.2	エンジニアリングソフトウェア	4
1.4	ソフトウェアのバージョンによる機能の制約	4
2.	マシンタイプ R3	5
2.1	性能仕様	5
2.2	ロボットの構造と座標系	6
2.2.1	関節軸構成	6
2.2.2	座標構成	7
2.3	位置決め制御用パラメータ	8
2.3.1	マシンパラメータの設定	8
2.3.2	軸設定パラメータ(固定パラメータ)の設定	9
2.4	ポイントデータ	9

1. 概要

1.1 概要

本書は、MELSEC iQ-R シリーズ モーションコントローラ対応 アドオンライブラリ 005「マシンライブラリ (マシンタイプ R3)」に関する仕様書です。

1.2 アドオンライブラリ構成

1.2.1 アドオンライブラリ名

用途	形名	アドオンライブラリ名
3軸構成 直交型 マシンタイプ	MCNTYP-R003	McnType003. adm

1.2.2 アドオンモジュール一覧

本ライブラリには、MCFUN 命令で使用するアドオンモジュールはありません。

1.2.3 ファイルサイズ・使用メモリ量

以下にアドオンライブラリのファイルサイズ、およびメモリ使用量を示します。

アドオンライブラリ名	ファイルサイズ[byte]	メモリ使用量[byte]
McnType003. adm	3726	3840

1.3 ソフトウェアの対応バージョン

以下にソフトウェアの対応バージョンを示します。

バージョンの確認方法については、「MELSEC iQ-R モーションコントローラユーザーズマニュアル」の第 1.3 節を参照してください。

1.3.1 本体OSソフトウェア

アドオンライブラリに対応するモーションコントローラの本体 OS ソフトウェアのバージョンを示します。

モーション CPU	形名	バージョン
R64MTCPU	SW10DNC-RMTFW	Ver. 06 以降
R32MTCPU		
R16MTCPU		

1.3.2 エンジニアリングソフトウェア

アドオンライブラリに対応するエンジニアリングソフトウェアのバージョンを示します。

(1) モーションコントローラエンジニアリングソフトウェア

品名	形名	バージョン
MELSOFT MT Works2 ・ MT Developer2 ・ MR Configurator2	SW1DND-MTW2-J	1.120A 以降

1.4 ソフトウェアのバージョンによる機能の制約

アドオンライブラリ，本体 OS ソフトウェア，およびエンジニアリングソフトウェアのバージョンにより，使用できる機能に制約があります。

各バージョンと機能の組合せを示します。

機能	アドオンライブラリバージョン		本体 OS ソフトウェア バージョン	エンジニアリング ソフトウェア バージョン	
	メジャー バージョン	マイナー バージョン	R64MTCPU/ R32MTCPU/ R16MTCPU	MELSOFT MT Works2 (MT Developer2)	GX Works3
マシンタイプ R3	01	01	06	1.120A	—

2. マシンタイプ R3

2.1 性能仕様

(1)マシンタイプ R3 では、下図のような 3 軸構成の直交型ロボットを制御することができます。

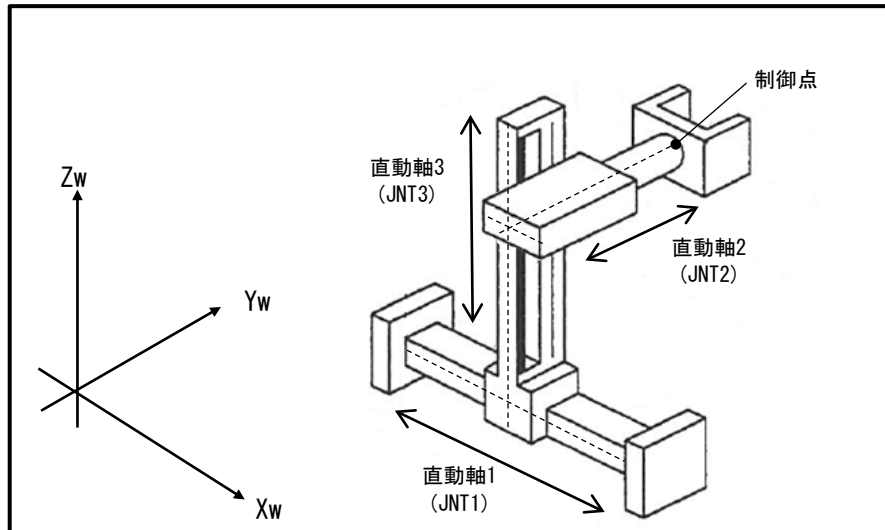


図 2.1 制御対象のロボット

(2)マシンタイプ R3 の仕様を下記に示します。

表 2.1 マシンタイプ R3 仕様一覧

項目		仕様
マシンタイプ		3
動作範囲タイプ		—
関節軸構成	関節軸1 (JNT1)	直動軸 動作範囲 : -214748364.8 ~ 214748364.7 [μ m]
	関節軸2 (JNT2)	直動軸 動作範囲 : -214748364.8 ~ 214748364.7 [μ m]
	関節軸3 (JNT3)	直動軸 動作範囲 : -214748364.8 ~ 214748364.7 [μ m]
	関節軸4 (JNT4)	—
	関節軸5 (JNT5)	—
	関節軸6 (JNT6)	—
マシン制御	制御単位	mm
	制御座標 (ワールド座標系)	Xw : -214748364.8 ~ 214748364.7 [μ m] Yw : -214748364.8 ~ 214748364.7 [μ m] Zw : -214748364.8 ~ 214748364.7 [μ m] FL1 : 姿勢フラグなし
座標変換	ベース変換	あり
	ツール変換	あり
JOG運転	関節JOG	各関節軸の各軸JOG運転
	マシンJOG	ワールド座標系 (Xw, Yw, Zw) の各座標成分JOG運転

2.2 ロボットの構造と座標系

マシンタイプ R3 で制御するロボットの構造を下記に示します。

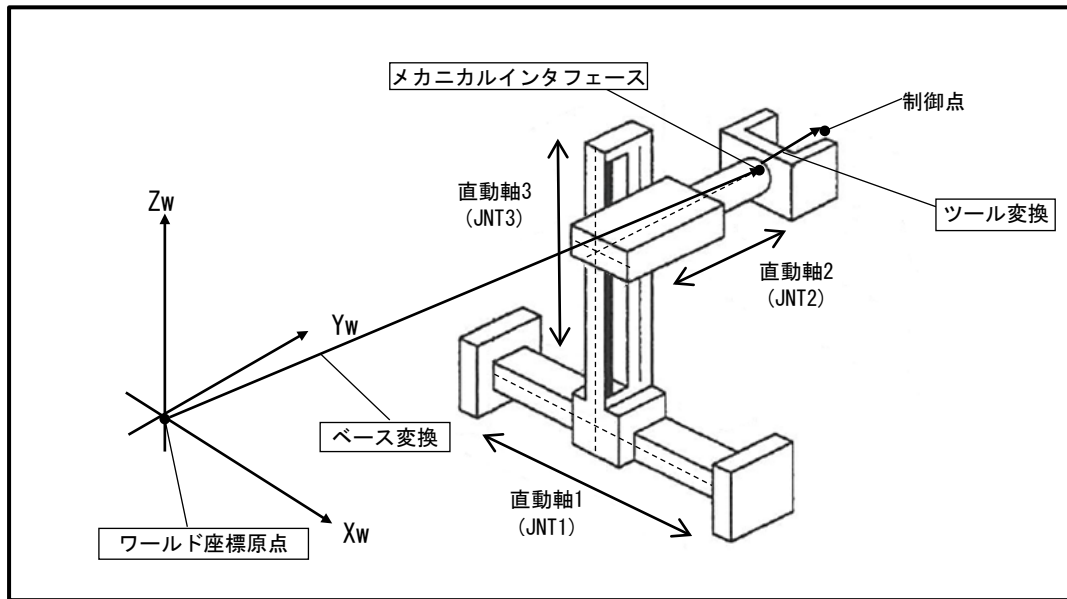


図 2.2 ロボットの構造

2.2.1 関節軸構成

- (1) 3 軸(関節軸 1～関節軸 3)構成の直交ロボットです。
- (2) 軸単位(軸設定パラメータ)は、表 2.6 を参照してください。

表 2.2 関節軸構成

関節軸	動作	備考
関節軸1 (JNT1)	直動軸	動作範囲：-214748364.8 ～ 214748364.7 [μ m]
関節軸2 (JNT2)	直動軸	動作範囲：-214748364.8 ～ 214748364.7 [μ m]
関節軸3 (JNT3)	直動軸	動作範囲：-214748364.8 ～ 214748364.7 [μ m]
関節軸4 (JNT4)	—	—
関節軸5 (JNT5)	—	—
関節軸6 (JNT6)	—	—

2.2.2 座標構成

(1) X 座標, Y 座標, Z 座標で構成されるロボットです。

ロボットのワールド座標系, ベース座標系, ツール座標系を下表に示します。

表 2.3 座標構成

座標軸	備考
X	X方向の制御点の位置です。単位は, $\times 10^{-1} \mu\text{m}$ です。
Y	Y方向の制御点の位置です。単位は, $\times 10^{-1} \mu\text{m}$ です。
Z	Z方向の制御点の位置です。単位は, $\times 10^{-1} \mu\text{m}$ です。
A	使用しません。
B	使用しません。
C	使用しません。
FL1	姿勢フラグはありません。

表 2.4 座標系

座標系	表記	備考
ワールド座標系	(Xw, Yw, Zw)	地面又は作業床面に設定した座標系です。
ベース座標系	(Xb, Yb, Zb)	ロボットのベース底面に設定した座標系です。 (ベース底面: JNT1, JNT2, JNT3が $0.0[\mu\text{m}]$ となる位置です。)
ツール座標系	(Xt, Yt, Zt)	制御点を原点とする座標系です。

(2) X座標, Y座標, Z座標で構成されるロボットです。

(3) メカニカルインタフェースは, JNT1= $0.0[\mu\text{m}]$, JNT2= $0.0[\mu\text{m}]$, JNT3= $0.0[\mu\text{m}]$ となる関節軸 2 の制御点です。

(4) 補間制御単位は, $[\text{mm}]$ に設定してください。

(マシンパラメータで指定したパラメータブロックで設定します。)

(5) 制御点は, ワールド座標系, ベース座標系およびツール座標系の X 座標, Y 座標, Z 座標で指定します。

2.3 位置決め制御用パラメータ

マシンタイプ R3 で設定するパラメータについて以下に示します。

2.3.1 マシンパラメータの設定

マシンパラメータに下記項目を設定します。

(1) マシンパラメーター一覧

表 2.5 マシンパラメーター一覧

項目名		設定値・設定範囲 [単位]	備考	詳細説明項
マシン 基本設定	マシンタイプ*1	3	・マシンタイプR3を設定します。	—
	動作範囲タイプ*1	0	・0を設定してください。	—
関節軸構成*1	J1	1~64	・関節軸1~関節軸3に対して、使用している軸No. を割り付けます。	—
	J2			
	J3			
	J4	0	・関節軸4~関節軸6は使用しません。 0を設定してください。	—
	J5			
	J6			
アーム長	L1	0.0 [μm]	・アーム長L1~L6は使用しません。 設定値は無視されます。	—
	L2			
	L3			
	L4			
	L5			
	L6			
マシン 速度設定	パラメータブロック指定	1~64	・マシン運転で使用するパラメータブロックを設定してください。 ・パラメータブロックの補間単位を [mm] に設定してください。	—
	マシンJOG 速度制限値 (mm)	0.01~6000000.00 [mm/min]	・マシンJOG運転する場合の最高速度を設定します。	—
	マシンJOG 速度制限値 (degree)	0.00000 [degree/min]	・使用しません。 設定値は無視されます。	—
直交ストローク リミット設定	+X	-214748364.8~214748364.7 [μm]	・制御点の移動可能範囲をベース座標系で設定します。使用しないときは、+、- 共に0.0を設定します。 ・上限 ≤ 下限の場合、直交ストロークリミットチェックは行いません。	—
	-X			
	+Y	-214748364.8~214748364.7 [μm]		
	-Y			
	+Z	-214748364.8~214748364.7 [μm]		
	-Z			
ベース変換	Bx	-99999999.9~99999999.9 [μm]	・電源投入時またはCPUリセットした場合のワールド座標からみたベース位置を設定します。 ・A, B, Cは使用しません。 設定値は無視されます。	—
	By	-99999999.9~99999999.9 [μm]		
	Bz	-99999999.9~99999999.9 [μm]		
	Ba	0.00000 [degree]		
	Bb	0.00000 [degree]		
	Bc	0.00000 [degree]		
ツール変換	Tx	-99999999.9~99999999.9 [μm]	・電源投入時またはCPUリセットした場合のメカニカルインタフェースからみた制御点の位置を設定します。	—
	Ty	-99999999.9~99999999.9 [μm]		
	Tz	-99999999.9~99999999.9 [μm]		
オプション設定A		H0	・オプション設定A1~10は使用しません。 設定値は無視されます。	—
オプション設定B		H0	・オプション設定B1~10は使用しません。 設定値は無視されます。	—

*1:設定値が範囲外の場合、中度エラー(エラーコード:30FAH)となります。

2.3.2 軸設定パラメータ(固定パラメータ)の設定

マシンタイプ R3 では、関節軸定義した軸の固定パラメータに下記項目を設定してください。

(1) 固定パラメータ一覧

表 2.6 固定パラメータ一覧

No.	項目	設定値・設定範囲 [単位] (周辺機器による設定)			備考
		関節軸1	関節軸2	関節軸3	
1	単位設定	mm			・関節軸の単位には、[mm]を選択します。 ・機械の移動範囲の上限値／下限値を設定します。 ・ストロークリミット上限≠下限となるように設定してください。
2	ストローク リミット上限	-150000000.0～150000000.0 [μm]			
3	ストローク リミット下限	-150000000.0～150000000.0 [μm]			

2.4 ポイントデータ

(1) マシンタイプ R3 の使用時、ポイントブロックデータの設定範囲は以下のようになります。

表 2.7 ポイントデータ(位置型)の設定範囲

位置成分 名称	内容	指令範囲	
		絶対値指令の時 (ABS)	増分値指令の時 (INC)
X	X座標方向へ移動する位置(距離)	-214748364.8 ～ 214748364.7 [μm]	-214748364.7 ～ 214748364.7 [μm]
Y	Y座標方向へ移動する位置(距離)	-214748364.8 ～ 214748364.7 [μm]	-214748364.7 ～ 214748364.7 [μm]
Z	Z座標方向へ移動する位置(距離)	-214748364.8 ～ 214748364.7 [μm]	-214748364.7 ～ 214748364.7 [μm]
A	A座標を回転させる角度*1	0.00000[degree]	
B	B座標を回転させる角度*1		
C	C座標を回転させる角度*1		
FL1	構造フラグ1*1	H0	
FL2	構造フラグ2*1	H0	

*1:設定値は無視されます。

表 2.8 ポイントデータ(関節型)の設定範囲

位置成分 名称	内容	指令範囲	
		絶対値指令の時 (ABS)	増分値指令の時 (INC)
J1	JNT1の移動する位置 (距離)	-214748364.8 ～ 214748364.7 [μm]	-214748364.7 ～ 214748364.7 [μm]
J2	JNT2の移動する位置 (距離)	-214748364.8 ～ 214748364.7 [μm]	-214748364.7 ～ 214748364.7 [μm]
J3	JNT3の移動する位置 (距離)	-214748364.8 ～ 214748364.7 [μm]	-214748364.7 ～ 214748364.7 [μm]
J4	JNT4の移動する位置 (距離) *1	0	
J5	JNT5の移動する位置 (距離) *1		
J6	JNT6の移動する位置 (距離) *1		
-	ユーザ使用不可*1	H0	
-	ユーザ使用不可*1	H0	

*1:設定値は無視されます。

(2) 構造フラグ 1 (FL1) の構造を以下に示します。

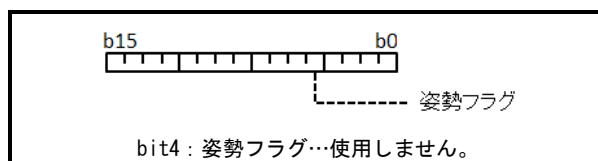


図 2.3 構造フラグ 1 (FL1)