

製品名称

電動アクチュエータ/スライダタイプ (AC サーボモータ)

型式 / シリーズ / 品番

LEJ/LET series

ーソフトウェア(URCap)編ー

SMC株式会社

目次

1	機能と仕様	4
	1.1 はじめに	4
	1.2 概要および仕様	4
	1.3 システム構成	5
2	導入準備	6
	2.1 URCap のインストール/アンインストール	6
	2.2 LECSN-T ドライバ側の設定	9
	2.2.1 配線	9
	2.2.2 IP アドレス設定	9
	2.2.3 LECSN-T ドライバの設定	10
3	ソフトウェア仕様	13
	3.1 Instration メニュー	13
	3.1.1 通信設定	13
	3.1.2 テスト運転	15
	3.1.3 ステータス表示	17
	3.2 プログラムノード "LECSN Init"	18
	3.3 プログラムノード "LECSN Move"	20
	3.4 スクリプト	22
	3.4.1 GetPosition_Axe_□()	22
	3.4.2 GetINPosition_Axe_□()	22





注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に 防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、 「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、 国際規格(ISO/IEC)、日本産業規格(JIS)^{*1)}およびその他の安全法規^{*2})に加えて必ず守ってください。 1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules and safety requirements for system and their components ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules and safety requirements for system and their components IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements) ISO 10218-1: Robots and robotic devices - Safety requirements for industrial robots - Part 1: Robots JIS B 8370: 空気圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項 JIS B 8361: 油圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項 JIS B 9960-1: 機械類の安全性 - 機械の電気装置(第1部: 一般要求事項) JIS B 8433-1:ロボット及びロボティックデバイス—産業用ロボットのための安全要求事項-第1部:ロボット ※2) 労働安全衛生法 など -------危険 切迫した危険の状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。 取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

> 取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想 定されるもの。

⚠ 警告 当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。 ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、 システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。 このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。 常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を 考慮してシステムを構成してください。 ②当社製品は、充分な知識と経験を持った人が取扱ってください。 ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。 機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは充分な知識と経験を持った人が行ってください。 ③安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。 1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを 確認してから行ってください。 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の 電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、 理解してから行ってください。 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。 ④当社製品は、製品固有の仕様外での使用はできません。次に示すような条件や環境で 使用するようには開発・設計・製造されておりませんので、適用外とさせていただきます。 1.明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。 2.原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、生命および人体や財産に影響を及ぼす機器、燃焼装置、 娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログ、取 扱説明書などの標準仕様に合わない用途の使用。 3. インターロック回路に使用する場合。ただし、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの 2重インターロック方式による使用を除く。また定期的に点検し正常に動作していることの確認を 行ってください。

BSM

(1)注意)

当社の製品は、自動制御機器用製品として、開発・設計・製造しており、平和利用の製造業向けとして 提供しています。製造業以外でのご使用については、適用外となります。 当社が製造、販売している製品は、計量法で定められた取引もしくは証明などを目的とした用途では 使用できません。 新計量法により、日本国内で SI 単位以外を使用することはできません。

保証および免責事項/適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。 下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』

①当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内、いずれか早期に 到達する期間です。*3)

また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの 営業拠点にご確認ください。

②保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の 提供を行わせていただきます。なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の 故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。

③その他製品個別の保証および免責事項も参照、ご理解の上、ご使用ください。

※3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。 真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。 ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる摩耗、またはゴム材質の劣化が原因の 場合には、製品保証の適用範囲外となります。

『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守って ください。

1 機能と仕様

1.1 はじめに

UR プラグインソフト (.urcap)は当社ホームページからダウンロードしてください。

URL:https://www.smcworld.com/

ファイル名:SMC_LECSN-1.00.urcap

<u>注意</u>

・SMC LECSN URCap を使用する前に、この取扱説明書の内容をよくお読みください。

・本取扱説明書に掲載されている画像および写真は代表的なものです。

・当社は、本システムの誤った使用に起因する損害について責任を負いません。

・ロボットの設置、プログラミング、制御については十分にリスクアセスメントを行い、ユーザの責任のもとで 行っていただきますようお願いします。

1.2 概要および仕様

プラグインソフト SMC LECSN URCap は、Universal Robot のインターフェースを介して、AC サーボドライバ LECSN-T に接続された電動アクチュエータの制御が可能です。

<u>対応ハードウェア</u>

・電動アクチュエータ(LEJS40、LEJS63、LEJS100-X400、LET100-X11) ・AC サーボドライバ LECSN2-Tロ-9(EtherNet/IP)

<u>UR PolyScope® サポート</u>

・バージョン 5.11 以上

<u>参考文書</u>

・電動アクチュエータ LEJ シリーズ 取扱説明書 (文書 No. LEJ-OM00113)

・電動アクチュエータ LEJS100-X400 取扱説明書(文書 No. LEJ*-OMZ0011)

・電動アクチュエータ LET-X11 取扱説明書(文書 No. DOC1046321)

・AC サーボドライバ LECSN-Tロ 取扱説明書 (文書 No. LEC*-OMY0101)

・AC サーボドライバ LECSN-Tロ 取扱説明書(簡易版)(文書 No. DOC1018694)

1.3 システム構成

システム構成を以下に示します。 下記図を参照に機器の接続を実施してください。

2 導入準備

2.1 URCap のインストール

SMC LECSN URcap を UR ロボットにインストールする方法を説明します。

1. ロボット画面右上のトリプルバー【■】のアイコンをクリックする。

2. Settingsを選択する。

	਼ ⊕ ਕ਼ੁ ਯੁ	PROGRAM <un< b=""></un<>	amed> 😭 🛅 🔚 It Nen. Open. Save.	čč 🗙
Ƴ Basic	٩	Command	Graphics Variables	? Help
Move Waypoint Direction Wait Set Popup Hait Comment Folder > Advanced > Templates > URCeps	Robot Program I ■ <empty></empty>	Program Here you can pro To program your the Program Tr Node List	Program your robot to do tasks.	i About Settings e List and U shutdown Robot
O	▲ ● つ c × ■ 箇 前 〓	Add Befo Set Initial Program	re Start Sequence Variable Values Loops Forever	
Power off	Speed	100%		Simulation

3. System メニューで URCaps を選択し、"+"を押す。

		Settings	
> Preferences Active U	RCaps	Inactive URCaps	
> Password		Remote TCP	
✓ System			
URCaps			
Robot Registration			
Remote Control			
Network URCap In	nformation		
Update			
Exit +	-		Restart
Exit +	-		Restart

4. SMC LECSN URcap を選択し、"Open "を押す。

	PROGRAM <unnamed> INSTALLATION default</unnamed>	Da Dari	Eave-	📮 🚼 🚍
10 C	Select URCap to install			
New Cut Capy Paste Delete Reparte				CCC . Rachap
SMC_LECSN-1.00.urcap				
K Filename:	Filter:			
	URCap Files			▼ Open Cancel
Power off Speed 🥌	000%	00	0	Simulation

5. Restartを押す。

2.2 LECSN-Tドライバ側の設定

以下のセクションでは、LECSN-Tドライバの設定方法を示します。

2.2.1 配線

- 1. 使用する電動アクチュエータを LECSN-T ドライバに接続する。(各アクチュエータの取扱説明書を参照くだ さい)
- 2. LECSN-TドライバとUR ロボットの間にイーサネットケーブルを接続する。

2.2.2 IP アドレス設定

 HMS Industrial Networks が提供する IPconfig または AnybusIPconfig ツールを使用して IP アドレスを設 定します。(または LECSN-Tドライバ前面の軸選択スイッチ(SW2/SW3)を使用して IP アドレスを設定する ことも可能です)

《参考資料》LECSN-T 取扱説明書 19.1.4.2 立上げ (3) IP アドレス設定

<u> 注意</u>	SMC LECSNドライバはURロボットと同じサブネットアドレスにしてください。 URロボット側のIPアドレスは、 1.メニュー ⇒ 2.System ⇒ 3.Network ⇒ 4.IP address から確認できます。
	1 Sattings
	Preferences Network Password Select your network method System 2 Babled network URCaps Registration Remote Control Network Update Prefered DNS server: 0.0.0
	Exit
	Power off Speed 100% C O Simulation

2.2.3 LECSN-Tドライバの設定

LECSN-T ドライバ側の設定には、セットアップソフトウェア(MR Configurator2[™]: 品番 LEC-MRC2□) が必要です。

MR Configurator2[™]の使用方法につきましては、LECSN-T 取扱説明書(簡易版)を参照願います。(1.2 参照)

1. 各種アクチュエータ推奨パラメータ値の設定

電動アクチュエータを安全かつ正しく動作させるために、各アクチュエータの推奨パラメータを設定します。 これを行うには、MR Configurator2[™]を起動し、パラメータ ⇒ リスト表示のメニューを開き、使用するアクチュ エータのパラメータを設定します。

各電動アクチュエータの推奨パラメータを以下に示します。

こちらの推奨パラメーター覧の原点復帰タイプは押し当て方式の原点復帰となります。 その他の原点復帰タイプについては、LECSN-Tの取扱説明書を参照してください。

【LEJ のパラメータ推奨値】	:初期値より変更部分	★: パラメータ変更必須項目
-----------------	------------	----------------

				LEJS40			LEJS63	
シリーズ	リート	、記号	Н	Α	В	Н	A	В
	リード記号HABHAリード2416830202パラメータNo初期値パラメータ推奨値PA061	10						
パラメータ *1,*2	パラメータNo	初期値			パラメ-	-タ推奨値	直	
★電子ギア分子	PA06	1			419	94304		
★電子ギア分母	PA07	1			1	000		
送り長倍率(STM)(倍)	PT03	0000		000)(ストロ [.] 1 (ストロ [.]	ーク 1000 ーク 1000	(未満) 以上)	
原点復帰方式 *3	PT45	37				-4		
原点復帰速度(rpm)	PT05	100	75	113	225	60	90	180
押当て時間(msec)	PT10	100			:	200		
押当て式原点復帰 トルク制限値(%)	PT11	15				84		
原点復帰加速時定数 (msec)	PT56	0	1200	800	400	1500	1000	500
回生オプション	PA02	0000	0000 ([回生オプジ	ンョン無 l 0003 (LEC	ر)/ 0002 MR-RB-1-	(LEC-MR-F 2)	RB032) /
回転方向選択	PA14	0			(+方向:,	1 反モータ	則)	
サーボモータに対する 負荷慣性モーメント比	PB06	7				7		
機能選択 E-3	PE41	0000			0	000		

	_			LEJS100-X400	
シリーズ	リー	ド記号	Н	Α	В
	IJ	ード	50	25	10
パラメータ *1,*2	パ ラメータ No	初期値			
★電子ギア分子	PA06	1		4194304	
★電子ギア分母	PA07	1		1000	
送り長倍率(STM) (倍)	PT03	0000	0000(ストローク1	000 未満) / 0001 (スト	- ローク 1000 以上)
原点復帰方式 *3	PT45	37		-4	
原点復帰速度(rpm)	PT05	100	36	72	180
押当て時間(msec)	PT10	100		200	
押当て式原点復帰 トルク制限値(%)	PT11	15		84	
原点復帰加速時定数 (msec)	PT56	0	2500	1250	500
回生オプション	PA02	0000	0000 (回生オプ:	ション無し) / 0002 (LE 0003 (LEC-MR-RB-12)	EC-MR-RB-032) /
回転方向選択	PA14	0		1(+方向:反モータ側)
サーボモータに対する 負荷慣性モーメント比	PB06	7		7	
機能選択 E−3	PE41	0000	000)1(ロバストフィルタ有	·劝)

*1:パラメータ値は推奨値です。貴社の使用方法に合わせ変更願います。

*2: 搬送物の形状、取付状態により機械共振が発生する場合がありますので、初回設定時にパラメータ値を変更してください。

(パラメータ初期設定状態⇒パラメータ推奨値の設定⇒動作開始)

*3:原点復帰方向がアクチュエータのモータ側かつ押当て式の場合です。

●押当て式原点復帰を使用しアクチュエータ端を原点位置とした場合、オーバーシュートによるアクチュエータ両端への衝突防止のため、アクチュエータ可動範囲に注意して位置指令をお願いします。
 ●アクチュエータ端を原点(0mm)とした場合、本アクチュエータでは

[+7mm]から[アクチュエータストローク+7mm]までが可動範囲の目安です。

- 11 -

LET	のパラメー	ータ推奨値】「	

:初期値より変更部分★:パラメータ変更必須項目

					_ET100			
Sul - 7	リード	記号	D	L	М	Ν		
2·5—×	リード(プー	川比含む)	240(80) 減速比 1/3	240(48) 減速比 1/5	240(26.7) 減速比 1/9	240(16) 減速比 1/15		
パラメータ *1,*2	パラメータ No	初期値		パラン	イータ推奨値			
★電子ギア分子	PA06	1			4194304			
★電子ギア分母	PA07	1			1000			
送り長倍率(STM)(倍)	PT03	0000	0000(ス	トローク 1000 未涼	嵩)/ 0001(ストロー ・	ク1000 以上)		
原点復帰方式 *3	PT45	37		-4:モー -36:モ-	-タ配置 RL,FR -タ配置 RR,FL			
原点復帰速度(rpm)	PT05	100	23 38 68 113					
押当て時間(msec)	PT10	100	00 200					
押当て式原点復帰 トルク制限値(%)	PT11	15	84	84	70	42		
原点復帰加速時定数(msec)	PT56	0	4000	2400	1333	800		
回生オプション	PA02	0000		0000(回生 0002(LEC 0003(LEC 0004(LE	オプション無し) / MR-RB-032) / C-MR-RB-12) / C-MR-RB-32)			
回転方向選択	PA14	0		1 :モー 0:モー	-タ配置 RL,FR タ配置 RR,FL			
オートチューニング 応答性 *4	PA09	16			16			
★サーボモータに対する負 荷慣性モーメント比	PB06	7			50			
★機能選択 E-3	PE41	0000		0001(ロバ	ストフィルタ有効)			

*1:パラメータ値は推奨値です。貴社の使用方法に合わせ変更願います。

*2: 搬送物の形状、取付状態により機械共振が発生する場合がありますので、初回設定時にパラメータ値を変更してください。

(パラメータ初期設定状態⇒パラメータ推奨値の設定⇒動作開始)

*3:原点復帰方向がアクチュエータのモータ側かつ押当て式の場合です。

*4: 搬送物の形状、取付状態により加減速度の応答性が変わることがありますので、パラメータにて調整を行ってください。

応答性を高くしすぎますと発振が生じることがあります。

●押当て式原点復帰を使用しアクチュエータ端を原点位置とした場合、オーバーシュートによるアクチュエータ両端への衝突防止のため、アクチュエータ可動範囲に注意して位置指令をお願いします。

●アクチュエータ端を原点(0mm)とした場合、本アクチュエータでは LET80の場合、 [+22mm]から[アクチュエータストローク+22mm]までが可動範囲の目安です。 LET100の場合、[+25mm]から[アクチュエータストローク+25mm]までが可動範囲の目安です。

3 ソフトウェア使用方法

3.1 Instration メニュー

SMC LECSN URCaps の Instration 画面では、動作する LECSN ドライバの IP アドレス設定やテスト運転、ス テータス確認を行うことが可能です。動作する電動アクチュエータは最大3軸まで設定することができます。

3.1.1 通信設定

1. 使用する軸番号の"Add Axe" チェックボックスをオンにします。

2. "CONNECTION "メニューで LECSN ドライバの IP アドレスを設定します。

3. 電動アクチュエータの品番を選択し、リードとストロークを設定します。これらの値は電動アクチュエータの製品ラベルに記載されています。(例:LEJS63H*-600*の場合)

4. "Connect "をクリックし、通信が正しくできることを確認します。正しく通信が確立された場合は ♥マークが 表示されます。

		PROGRAM <unnamed< b="">: NSTALLATION default*</unnamed<>	> 📴 🗁 🔚 New Open Save	K • ¦¦ ≡
🔪 General	SMC_LECSN			
🔪 Safety	Axe 1 Axe 2 Axe 3			
> Features	🗹 Add Axe			
> Fieldbus	CONNECTION		STATUS	
V URCaps	IP: 192 168 1 16 🔀	Current Mode	No mode	Ready
SMC_LECSN	Product LEJS63 🔻	Current Pose	.00 mm	Enable
Gripper	Lead H (30mm) 🔻	Current Speed	.00 mm/s	Voltage
SMC Magnet Gripper	Stroke 600 mm	Current Torque	0.0 %	Acknowledge
SMC Vacuum	Connect SVON SVOFF			InPose
Gripper	POSITION CONTROL			OnOff
	Position 0.0 mm		SMC	QuickStop
	Speed 50.0 mm/s			Alarm
	Acceleration 1000 mm/s ²			warning
	ABS INC Stop Set Home Reset	Jog	+	Jog -
Power off	Speed Contraction	100%		Simulation

- PROGRAM **<unnamed>** NSTALLATION **default*** k 1= [] Ph SMC_LECSN Axe 1 Axe 2 Axe 3 🗹 Add Axe IP: 192 168 1 16 🗸 Current Mode Position mode Ready SMC_LECSN Product LEJS63 ▼ Enable -983036.28 mm Current Pose SMC Air Gripper Lead H (30mm) ▼ Voltage Current Speed .00 mm/s SMC Magnet Gripper Stroke 600 mm Acknowledge Current Torque 0.0 % Disconnect SVON SVOFF InPose SMC Vacuum Gripper OnOff **SMC** QuickStop 0.0 Position mm Alarm Speed 50.0 mm/s Warning 1000 Acceleration mm/s² Deceleration 1000 mm/s² ABS INC Stop Set Home Reset Jog + Jog -Power off Speed 🥌 100% Simulation
- 5. SVON"を押下すると、電動アクチュエータがサーボオンします。

3.1.2 テスト運転

Program Installation	Move VO		INS	TALLATION default*	New	Open Save	U(*	в в
General	SMC_LECSN							
• Safety	Axe 1	Axe 2 Axe 3						
• Features	🗹 Add Axe							
Fieldbus		CONNECTION				STAT	US	
✔ URCaps	IP: 192	168 1 16		Current Mode	Speed	mode	Ready	
SMC_LECSN	Product	LEJS63 🔻		Current Pose	21.87	mm	Enable	
Gripper	Lead	H (30mm) 🔻		Current Speed	.01	mm/s	Voltage	
SMC Magnet Gripper	Stroke	600 m	m	Current Torque	-0.1	%	Acknowledge	
SMC Vacuum	Disconne	ct SVON SV	/OFF				InPose	
Gripper	PO	SITION CONTROL					OnOff	
	Position	0.0 mn	n		SM	C	QuickStop	
	Speed	50.0 mn	n/s				Marning	
	Acceleration	1000 mn	n/s²				warning	
	Deceleration	1000 mn	n/s²					
	ABS	INC Stop	2					
	Set H	lome Rese	et		+		- 100	

1. Set Home を押すと、アクチュエータは原点復帰動作を行います

2. JOG +、JOG -ボタンでは、押している間だけ動きを実行します。

3. 移動位置、速度、加速度、減速度のパラメータを設定し、位置制御メニューの"ABS" または "INC"を押すこ とで、ワークを絶対位置または相対位置に位置決めすることができます。

			INS	PROGRAM <unnamed: STALLATION default*</unnamed: 	> New	0pen 5	ave	R +	в в в в	\equiv
> General	SMC_LECSN									
> Safety	Axe 1	Axe 2 Axe 3								
> Features	🗹 Add Axe									-
> Fieldbus		CONNECTION				5	TATUS			
V URCaps	ID 192			Current Made	Encod	modo		Boody		
SMC_LECSN	Desident			Current Mode	speed	moue		Finally		
SMC Air	Product	LEJ503 •		Current Pose	21.87	mm		Enaple		
Gripper SMC Magnot	Lead	H (30mm)		Current Speed	.01	mm/	s	Voltage		
Gripper	Stroke	600 m	۱m	Current Torque	-0.1	%		Acknowledge		
SMC Vacuum	Disconne	et SVON S	VOFF					InPose		
Gripper	PO	SITION CONTROL				_		OnOff		
	Dealth				SM			QuickStop		
	Position	0.0 mi	m					Alarm		
	Speed	50.0 mi	m/s					Warning		
	Acceleration	1000 mi	m/s²							
	Deceleration	1000 m	m/s²						1	
	ABS		n							
	7.0.5									
	Set H	ome Res	et	Jog -	+			Jog -]	
Power off	1	Speed 🥌		100%	C		0	Simu	ation	

3.1.3 ステータス表示

ステータスパネルには、電動アクチュエータの現在のモード、現在位置、現在速度、現在トルク、各種信号の状 態がリアルタイムに表示されます。

			PR(INSTAL	OGRAM ≺unnamed> LATION default*	New Op	ien Save	R •			
💙 General	SMC_LECSN									
> Safety	Axe 1	Axe 2 Axe 3								
> Features	🗹 Add Axe									
> Fieldbus		CONNECTION				STATI	15			
✔ URCaps	ID 192		C	urrent Mede	Speed m	ode	Ready			
SMC_LECSN	Dradust			arrent mode	Speed III	oue	Frable			
SMC Air	Product		C	urrent Pose	21.87	mm	Enable			
SMC Magnot	Lead		С	urrent Speed	.01	mm/s	Voitage			
Gripper	Stroke	600 mm	c	urrent Torque	-0.1	%	Acknowledge			
SMC Vacuum	Disconne	ct SVON SVO	FF				InPose			
Gripper	PO	SITION CONTROL					OnOff			
	Destilies	0.0			SM		QuickStop			
	Position	0.0 mm					Alarm			
	Speed	50.0 mm/s					Warning			
	Acceleration	1000 mm/s	2							
	Deceleration	1000 mm/s	2							
	ABS	INC Stop	ו ר							
	Set H	Reset		Jog +	·		Jog -			
Power off		Speed 🥌		100%	0		Simulati	on		

各種ステータス信号は下記を示します。

- ・Ready:電動アクチュエータを駆動する準備ができている状態。
- ・Enable: 電動アクチュエータの原点復帰が完了している状態。
- Voltage: 電圧が正常である状態。
- ・Acknowledge:電動アクチュエータへの実行命令が入力された状態。
- ・InPose:電動アクチュエータが目標位置に到達した状態。
- ・OnOff:電動アクチュエータがサーボオンしている状態。
- ・QuickStop:電動アクチュエータが緊急停止している状態
- Ararm:ドライバにアラームが発生している状態
- ・Warning:ドライバに警告が発生している状態

(アラームおよび警告の詳細は MR Configurator2[™]を使用して確認することができます。詳細は LECSN-T 取 扱説明書を参照ください)

3.2 プログラムノード "LECSN Init"

LECSN Init ノードでは、ロボットプログラムから通信接続、サーボオン、原点復帰動作を行うことが可能です。

		PROGRAM <unname< b=""> TALLATION default*</unname<>	d>* 🙀 🗂 🔚 New Open Save	
> Basic	م	Command	Graphics Variables	
Advanced Templates URCaps LECSN Init LECSN Move	BeforeStart LECSN Init Robot Program Campty>	LECSN Ini	, //C	
			Axe Axe 1	STATUS
				CONNECT
			SVON	SVRE
			SETUP(Go Home)	SETON
Power off	부 5 순 X 道 🖻 面 🚍 Speed 🦛	100%	000	Simulation

このノードは下記のように "BeforeStart "プログラム・ツリーに追加することを推奨します。

1. 初期化したい電動アクチュエータ軸を選択します。複数の電動アクチュエータがある場合は、軸数に応じた LECSN Init ノードを追加する必要があります。

- 2. 実行したいアクションのチェックボックスをオンにします。
 - ・CONNECT: LECSN-Tドライバとイーサネット接続を行います。
 - SVON:電動アクチュエータをサーボオンします。
 - •SETUP:電動アクチュエータを原点復帰動作します。

(LECSN-T ドライバにて絶対位置検出システムが有効な場合、一度原点復帰を行えば、その後の電源投入時に原点復帰を実施する必要はありません。詳細は LECSN-T 取扱説明書 12 章を参照)

3. ノードにはステータスパネルがあり、各アクションのステータスが表示されます。

3.3 プログラムノード "LECSN Move"

LECSN Move ノードは、ロボットプログラムによる電動アクチュエータの位置決め動作を実行します。

1. 最初に、位置決め動作する電動アクチュエータを選択します。

			SRAM <unnamed< b=""> TION default*</unnamed<>	i>* New	Oper Save				Ξ
> Basic	Q		Command	Graphics	Variable	s			
> Advanced> Templates	1 V Robot Program 2 LECSN Move	L	ECSN Mo	ve					
VIRCaps LECSN Init LECSN Move				Axe 1 👻	1				
		Ð	M ov Type Position	Axe 1 Axe 2 Axe 3	mm	JOG +	JOG -	0	
			Speed Acceleration	50.0 100	mm/s mm/s²	[
			Deceleration	100	mm/s ^z	Current Pose	0 INP	mm	
	╋╉┶╡ ┲								
Power off	Speed 🤇		100%)	Simul	ation 🕖	

2. 次に、実行する動作タイプ: Absolute(絶対位置)または Incremental(相対位置)、位置、速度、加速度を設 定します。

		PF INSTA	ROGRAM <unname< b=""> ILLATION default*</unname<>	d>*	Open Save		R+	
> Basic		٩	Command	Graphics	Variable	es		
> Advanced> Templates	1 BeforeStart 2 ECSN Init		LECSN Mo	ve				
VURCaps LECSN Init	3 ▼ Robot Program 4 ■ LECSN Move		S					
LECSN Move SMC Air Gripper			Axe Mov	Axe 1 🔹	n	106 +	106 -	
SMC Magnet Gripper			Туре	Absolute 🔻	r	J0G T	100 -	
SMC Vacuum " Gripper			Position Speed	.00 50.0	mm mm/s			
			Acceleration Deceleration	1000 1000	mm/s² mm/s²			
						Current Pose	0 INP	mm
	▲ ♥ ♡ ♂ ₭ ₫ ₫ ₫	ī 📰						
Normal	Speed 🥌		100%	C			Simul	lation

- 20 -

3. ②を押して、設定された動きをテストすることができます。

また、ステータスパネルでは、ボタンを押し続けることで JOG +または JOG -の動作を行うことができます。

			DGRAM <unname< b=""> LATION default*</unname<>	j>* 	pen Save		R+	вв	
> Basic		Q	Command	Graphics	Variables	5			
 > Advanced > Templates 	1 V BeforeStart 2 LECSN Init		LECSN Mo	ve					_
URCaps	3 ▼ Robot Program 4 ● LECSN Move		S SN	IC					
SMC Air Gripper SMC Magnet			Axe Move	Axe 1 🔻		JOG +	JOG -	0]
Gripper SMC Vacuum Gripper	0	Þ	Type Position Speed	Absolute 👻 .00 50.0	mm mm/s				
			Acceleration Deceleration	1000 1000	mm/s² mm/s²				
					Ø	Current Pose	0 INP	mm	
	▲ ╄ ゔ ♂ ₭ ₫ 箇 前								
Normal	Speed C		100%	D	00		Simu	ation	

このボタンは、プログラム実行中は無効になります。

4. ②を押して、電動アクチュエータの現在位置を目標位置として設定することもできます。

	PR INSTAL	OGRAM <unname< b=""> LLATION default*</unname<>	d>* 📮 🖡	an Save	
> Basic	٩	Command	Graphics	Variables	
Advanced 1 Robot Program Templates 2 ECSN Move		LECSN Mo	ve		
V URCaps		Ca Ch			
LECSN Init		23			
LECSIN MOVE		Axe	Axe 1 🔻		
		Mov	e Configuration	J	DG + JOG - 🗍
		Туре	Absolute 🔻		
N		Position	5.98	mm	
		Speed	50.0	minis	
		Deceleration	100	mm/s²	
		Deceleration	100		
				Curre	nt Pose 5.98 mm
					INP
	÷				
Power off Speed C		100%	\mathbf{D}		Simulation

このボタンは、プログラム実行中は無効になります。

3.4 スクリプト

URcapには以下のようなスクリプト関数があります。

3.4.1 GetPosition_Axe_ \Box ()

各軸の現在位置を返します。(整数値)

口には軸番号が入ります。

3.4.2 GetINPosition_Axe_ \Box ()

各軸が目標位置に到達したかどうかを返します。(boolean 値) 口には軸番号が入ります。

改訂履歴

2024年2月初版

0120-837-838 0120-837-838 受付時間/9:00~12:00 13:00~17:00【月~金曜日, 祝日, 会社休日を除く】

(注) この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。 © SMC Corporation All Rights Reserved

