

MELFAテクニカルニュース

BFP-A6079-0321-*

2023年1月発行

表題 RV-SQ/RH-SQHシリーズからRV-FR-Q/RH-FRH-Qシリーズへの置換えに関する注意事項**摘要機種**RV-2SQ(B), RV-3SQ(J), RV-6SQ(L), RV-12SQ(L)、RH-6/12/18/20SQH
RV-2FR(B)-Q, RV-4FR(L)-Q, RV-7FR(L/LL)-Q、RV-13FR(L)-Q、RH-6/12/20FRH-Q

三菱電機産業用ロボットMELFAに格別のご愛顧を賜り厚くお礼申し上げます。

本紙では、垂直多関節型RV-SQシリーズ/水平多関節型RH-SQHシリーズから垂直多関節型RV-FR-Qシリーズ/水平多関節型RH-FRH-Qシリーズに置換えを行う場合の注意事項について詳細に説明します。

目次

1. 機種構成(置換え対応機種)	2
2. 仕様比較	2
2.1 ロボット本体仕様/ロボット本体外形図、動作範囲図	2
2.2 RV-2SQ、RV-2SQBとRV-2FR(B)-Q、RV-2FRL(B)-Q	3
2.3 RV-3SQ、RV-3SQJとRV-4FR-Q、RV-4FRL-Q	5
2.4 RV-6SQ、RV-6SQLとRV-7FR-Q、RV-7FRL-Q、RV-7FRLL-Q	6
2.5 RV-12SQ、RV-12SQLとRV-13FR-Q、RV-13FRL-Q	7
2.6 垂直多関節型オプション	8
2.7 RH-6/12/18/20SQH と RH-6/12/20FRH-Q	9
2.8 水平多関節型オプション	11
3. 互換性について	
3.1 ロボット本体互換性	11
3.2 コントローラ互換性	11
3.3 コントローラ仕様に関する注意点	11

RV-SQ/RH-SQHシリーズからRV-FR-Q/RH-FRH-Qシリーズへの置換えに関する注意事項

1. 機種構成(置換え対応機種)

RV-2SD(B)からRV-2FR(B)-D/2FRL(B)-Dに置換える場合の対応機種、接続コントローラを下記に示します。

機種	コントローラ	⇒	機種	コントローラ
RV-2SQ、2SQB	CR1QA-722		RV-2FR(B)-Q, RV-2FRL(B)-Q	CR800-02VQ

機種	コントローラ	⇒	機種	コントローラ
RV-3SQ	CR1QA-721		RV-4FR-Q, RV-4FRL-Q	CR800-04VQ
RV-3SQJ	CR1QA-731			

機種	コントローラ	⇒	機種	コントローラ
RV-6SQ	CR2QA-711		RV-7FR-Q, RV-7FRL-Q	CR800-07VQ
RV-6SQL		RV-7FRL-Q		

機種	コントローラ	⇒	機種	コントローラ
RV-12SQ、12SQL	CR3Q-701M		RV-13FR-Q, RV-13FRL-Q	CR800-13VQ

機種	コントローラ	⇒	機種	コントローラ
RH-6SQHシリーズ	CR1QA-761		RH-6FRHシリーズ	CR800-06HQ

機種	コントローラ	⇒	機種	コントローラ
RH-12SQHシリーズ	CR2QA-741		RH-12FRHシリーズ	CR800-12HQ

注1

機種	コントローラ	⇒	機種	コントローラ
RH-18SQHシリーズ	CR2QA-751		RH-20FRHシリーズ	CR800-20HQ
RH-20SQHシリーズ				

注1

RH-12SQHからRH-12FRH-Qへの置換えに関する注意事項 は別途 BFP-A6079-0316-* を作成しておりますのでこちらを参照ください。

2. 仕様比較

2.1 ロボット本体仕様/ロボット本体外形図、動作範囲図

対象機種のロボット本体仕様/ロボット本体外形図、動作範囲図の比較は、次表の置き換え資料を参照してください。

この資料はSDシリーズからFR-Dシリーズの置き換え資料ですので、ロボット本体名のSQとなっている箇所をSQ、FR-Dとなっている箇所をFR-Qと読み替えて参考にしてください。

SDシリーズ	FRシリーズ	置き換え資料No
RV-2SD	RV-2FR	BFP-A6079-0320
RV-6SD	RV-7FR	BFP-A6079-0213
RV-6SDL	RV-7FRL	BFP-A6079-0213
RV-12SD	RV-13FR	BFP-A6079-0214
RV-12SDL	RV-13FRL	BFP-A6079-0214
RH-6SDH	RH-6FRH	BFP-A6079-0215
RH-12SDH	RH-12FRH	BFP-A6079-0216 注1
RH-20SDH	RH-20FRH	BFP-A6079-0217

注1

RH-12SQHからRH-12FRH-Qへの置換えに関する注意事項 は別途 BFP-A6079-0316-* を作成しておりますのでこちらを参照ください。

RH-18SDHに関する資料はありません。

2.2 RV-2SQ、RV-2SQBとRV-2FR(B)-Q、RV-2FRL(B)-Q

(1) コントローラ仕様

項目	単位	仕様値		
		従来機種 RV-2SQ/2SQB	新機種 RV-2FR(B)-Q、RV-2FRL(B)-Q	
コントローラ形名		CR1QA-772	CR800-02VQ	
経路制御方式		PTP制御、CP制御	PTP制御、CP制御	
制御軸数		同時6軸	同時6軸	
プログラム言語		MELFA-BASICIV、V	MELFA-BASIC V、VI	
記憶容量	教示位置数	点	13,000	26,000
	ステップ数	step	26,000	52,000
	プログラム本数	本	256	512
外部入出力 (標準)	汎用入出力	点	入力0/出力0 (マルチCPU間共有デバイスで 8192/8192(最大))	入力0/出力0 (マルチCPU間共有デバイスで 8192/8192(最大))
	専用入出力		マルチCPU間共有デバイスに割付	マルチCPU間共有デバイスに割付
	専用停止入力		1	1
	ハット開閉		入力4/出力0(エアハットインタフェース使用時:4/4)	入力4/出力4
	非常停止入力		1(2重化)	1(2重化) ※5
	ドアスイッチ入力		1(2重化)	1(2重化)
	ブレーキリリグデバイス入力		1(2重化)	—
	非常停止出力		1(2重化)	1(2重化)
	モードセレクトスイッチ入力		—	1(2重化)
	モード出力		1(2重化)	1(2重化)
	ホットエラー出力		1(2重化)	1(2重化)
	付加軸同期		1(2重化)	1(2重化)
	インターフェイス	RS-422	ポート	1(T/B用)
イーサネット		ポート	1(T/B用) 100BASE-TX	1(T/B用: 100BASE-TX/10BASE-T)、 1(ユーザー用: 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T)
USB		ポート	0(※1)	0(※1)
ハット専用スロット		SLOT	1	—
拡張用スロット		SLOT	0	2
リモートI/O		ch	—	1
付加軸機能		ch	1(SSCNET III)	—
入力電源	電圧範囲	V	単相AC180~253(※3)	単相AC200~230(※3)
	電源容量	kVA	0.5	0.5
	外形寸法	mm	240(W)×290(D)×200(H)	430(W)×425(D)×99.5(H)
質量	kg	約9	約12.5	

※1: シーケンサCPUユニットのUSBポートにて対応

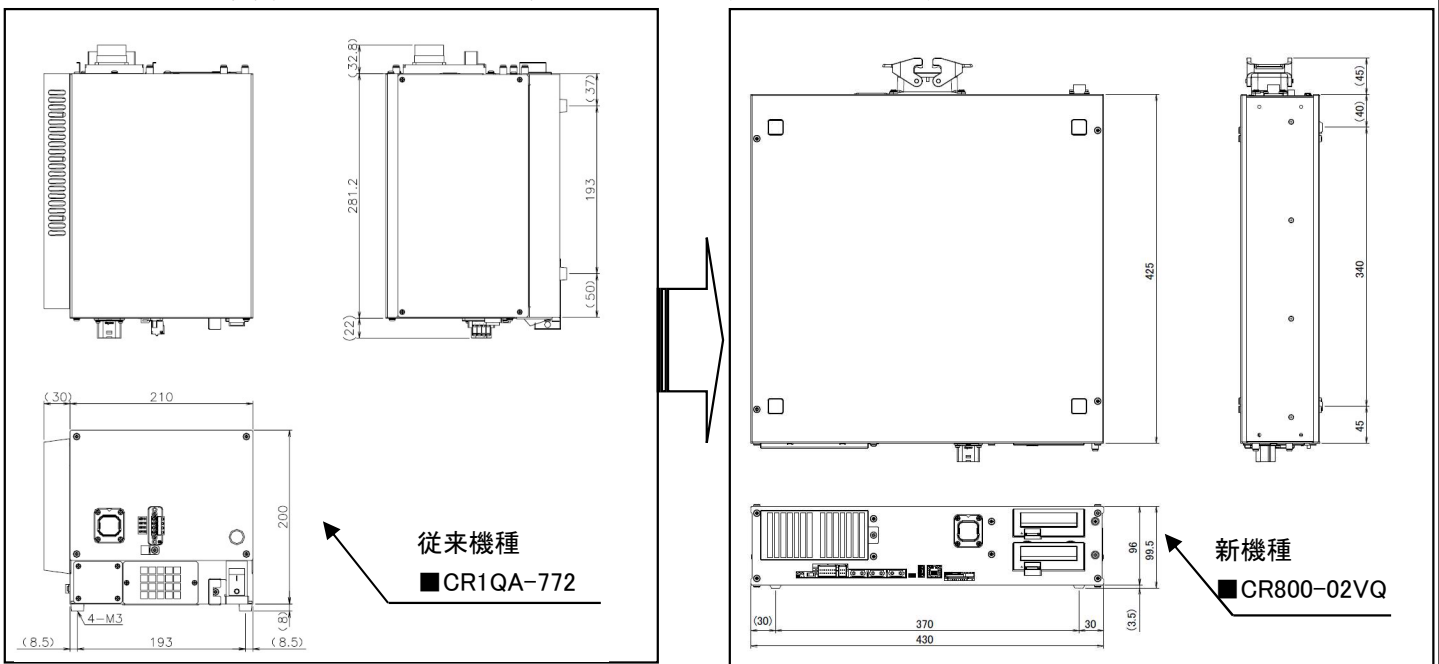
※2: Q173DPX(別売)にて対応

※3: 電源電圧変動率は10%以内

※5: 工場出荷時設定の外部非常停止入力によるSTO機能は「SIL2、カテゴリ3、PL d」となります。設定によりSTO機能は「SIL3、カテゴリ4、PL e」に変更できます。

(2) コントローラ外形図

コントローラの外形が変更となります。(左図RV-2SQ,2SQB用コントローラ、右図RV-2FR(B)-Q、RV-2FRL(B)-Q用コントローラ)



新機種ロボットコントローラには、オペレーションパネル、非常停止ボタン、モードセレクトスイッチはありません。

(3)ロボットCPU仕様

詳細は下記を参照ください。

旧機種

項目	単位	仕様	備考
形名		Q172DRCPU	
インターフェース	付加軸インターフェース	ポート	1
電源	消費電流 (DC5V)	A	1.25
外形寸法	mm	98 (W) x 27.4 (D) x 119.3 (H)	
質量	kg	0.33	
動作温度範囲	°C	0 ~ 55	
相対湿度	%RH	5 ~ 95	結露なきこと

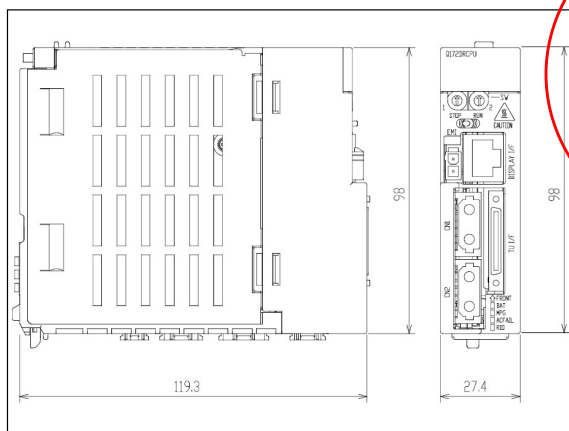
新機種

項目	単位	仕様	備考	
形名		Q172DSRCPU		
インターフェース	付加軸インターフェース	ポート	1	
電源	消費電流 (DC5V)	A	1.44	
外形寸法	mm	27.4(W) x 120.3(D) x 120.5(H)		
質量	kg	0.38		
周囲温度	使用時	°C	0 ~ 55	凍結なきこと
	運搬 / 保管時		-25 ~ +75	
周囲湿度	使用時	%RH	5 ~ 95	結露なきこと
	運搬 / 保管時		5 ~ 95	

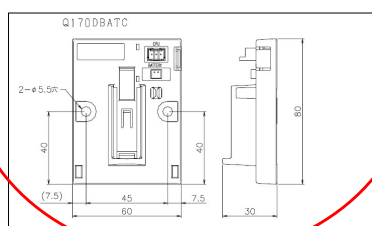
(2) ロボットCPU寸法

詳細は下記を参照ください。

旧機種 (Q172DRCPU) ロボットCPU



バッテリーユニット



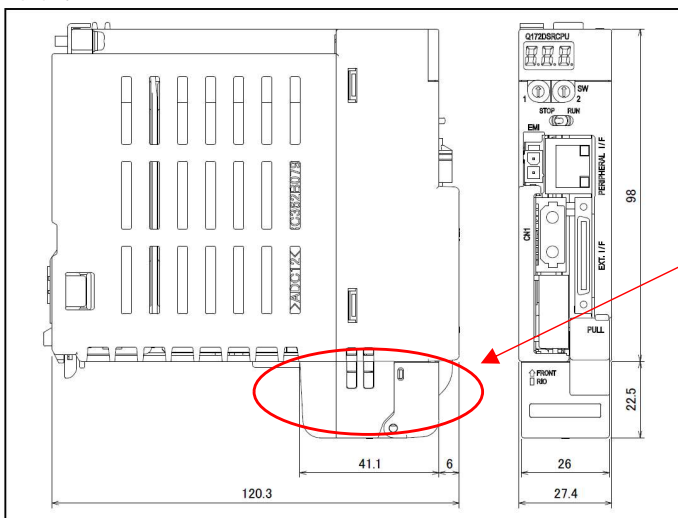
(3) マルチCPU環境

詳細は下記を参照ください。

<CR800-Q>

ユニット	型名
ベース	マルチCPU間高速基本ベース
	Q35DB 5スロット
	Q38DB 8スロット
	Q312DB 12スロット
電源	Q61P
	Q62P
	Q63P
	Q64PN
	ユニバーサルモデル
シーケンサCPU	Q03UD (E/V) CPU
	Q04UD (E/V) HCPU
	Q06UD (E/V) HCPU
	Q10UD (E) HCPU
	Q13UD (E/V) HCPU
	Q20UD (E) HCPU
	Q26UD (E/V) HCPU
	Q100UD (E) HCPU

新機種 (Q172DSRCPU)



バッテリーユニットは、ロボットCPU内部(下部)にあります。

注)シーケンサの各ユニットの詳細についてはシーケンサマニュアル、三菱電機FAサイト等を参照ください。

注)電源はベースに装着したシーケンサCPU、ロボットCPU、その他ユニットの合計消費電流に合わせて選定してください。合計消費電流は三菱電機FAサイト内の“機種選定ツール”で確認できます。(三菱電機FAサイト: www.MitsubishiElectric.co.jp/fa)

2.3 RV-3SQ、RV-3SQJとRV-4FR-Q、RV-4FRL-Q

(1)コントローラ仕様

項目	単位	仕様値		
		従来機種	新機種	
コントローラ形名		CR1QA-721/731	CR800-04VQ	
経路制御方式		PTP制御、CP制御	PTP制御、CP制御	
制御軸数		同時6/5軸	同時6軸	
プログラム言語		MELFA-BASICIV、V	MELFA-BASICV、VI	
記憶容量	教示位置数	13,000	26,000	
	ステップ数	26,000	52,000	
	プログラム本数	256	512	
外部入出力 (標準)	汎用入出力	入力0/出力0 (マルチCPU間共有デバイスで 8192/8192(最大))	入力0/出力0 (マルチCPU間共有デバイスで 8192/8192(最大))	
	専用入出力	マルチCPU間共有デバイスに割付	マルチCPU間共有デバイスに割付	
	専用停止入力	1	1	
	ハンド閉閉	入力8/出力0(エアハンドインタフェース使用時: 8/8)	入力8/出力8	
	非常停止入力	1(2重化)	1(2重化) ※5	
	トラスティチ入力	1(2重化)	1(2重化)	
	ブレーキリリグデバイス入力	1(2重化)	—	
	非常停止出力	1(2重化)	1(2重化)	
	モードセレクトスイッチ入力	—	1(2重化)	
	モード出力	1(2重化)	1(2重化)	
	ロボットエラー出力	1(2重化)	1(2重化)	
	付加軸同期	1(2重化)	1(2重化)	
	RS-422	ポート	1(T/B用)	1(T/B用)
	インタフェース	イーサネット	ポート 1(T/B用) 100BASE-TX	1(T/B用: 100BASE-TX/10BASE-T)、 1(ユーザ用: 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T)
USB		ポート 0(※1)	0(※1)	
ハンド専用スロット		SLOT 1	—	
拡張用スロット		SLOT 0	2	
リモートI/O		ch —	1	
付加軸機能		ch 1(SSCNET III)	—	
付加軸機能・力覚センサ		ch —	1(SSCNET III/H)	
入力電源	エンコーダ入力	ch 0(※2)	0(※2)	
	電圧範囲	V 単相AC180~253(※3)	単相AC200~230(※3)	
	電源容量	kVA 1	1	
外形寸法	質量	mm 240(W)×290(D)×200(H)	430(W)×425(D)×99.5(H)	
		kg 約9	約12.5	

※1: シーケンサCPUユニットのUSBポートにて対応

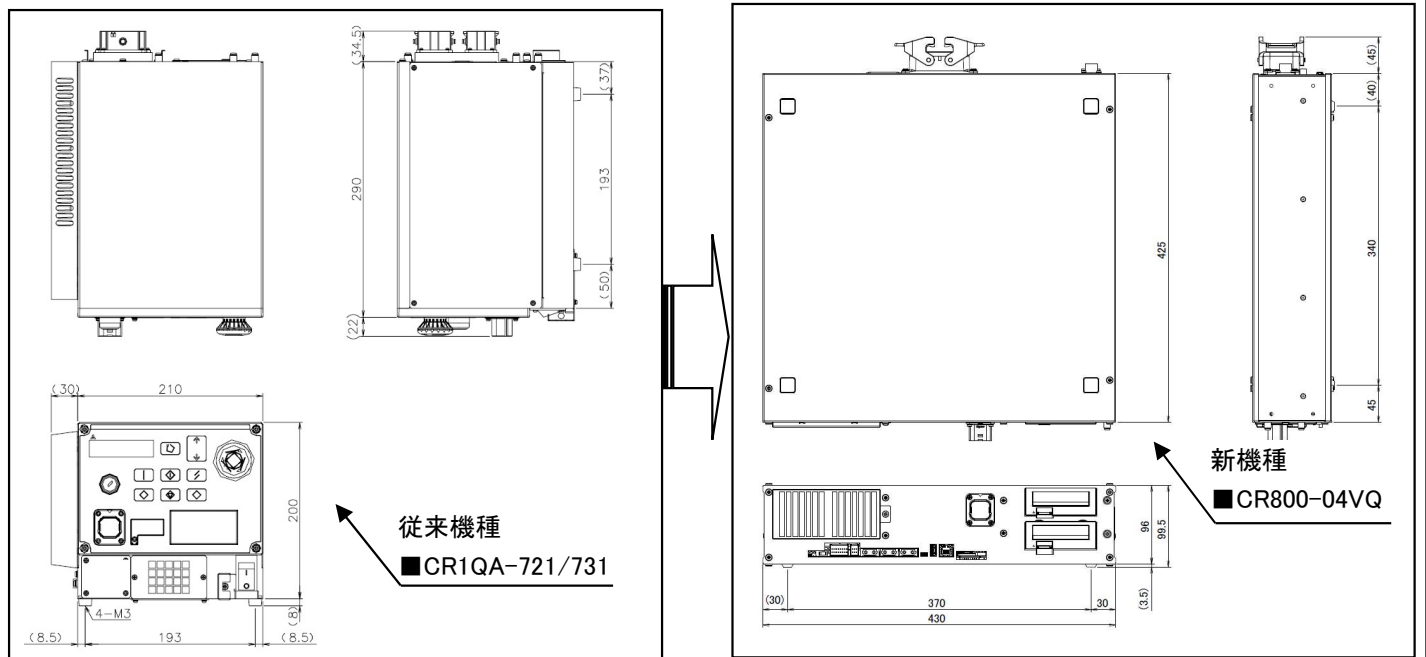
※2: Q173DPX(別売)にて対応

※3: 電源電圧変動率は10%以内

※5: 工場出荷時設定の外部非常停止入力によるSTO機能は「SIL2、カテゴリ3、PL d」となります。設定によりSTO機能は「SIL3、カテゴリ4、PL e」に変更できます。

(2)コントローラ外形図

コントローラの外形が変更となります。(左図RV-3SQ/3SQJ用コントローラ、右図RV-4FR-Q、RV-4FRL-Q用コントローラ)



新機種ロボットコントローラには、オペレーションパネル、非常停止ボタン、モードセレクトスイッチはありません。

ロボットCPUは、機種によらず同一となります。P5を参照ください。

2.4 RV-6SQ、RV-6SQLとRV-7FR-Q、RV-7FRL-Q、RV-7FRLL-Q

(1)コントローラ仕様

項目	単位	仕様値		
		従来機種	新機種	
コントローラ形名		RV-6SQ/6SQL CR2QA-711	RV-7FR-Q,RV-7FRL-Q,RV-7FRLL-Q CR800-07VQ	
経路制御方式		PTP制御、CP制御	PTP制御、CP制御	
制御軸数		同時6/5軸	同時6軸	
プログラム言語		MELFA-BASICIV、V	MELFA-BASIC V、VI	
記憶容量	教示位置数	点	13,000	26,000
	ステップ数	step	26,000	52,000
	プログラム本数	本	256	512
外部入出力 (標準)	汎用入出力	点	入力0/出力0 (マルチCPU間共有デバイスで 8192/8192(最大))	入力0/出力0 (マルチCPU間共有デバイスで 8192/8192(最大))
	専用入出力		マルチCPU間共有デバイスに割付	マルチCPU間共有デバイスに割付
	専用停止入力		1	1
	ハント 閉閉		入力8/出力0(エアハンドインタフェース使用時:8/8)	入力8/出力8
	非常停止入力		1(2重化)	1(2重化) ※5
	トアスイッチ入力		1(2重化)	1(2重化)
	ブレーキリリクデバイス入力		1(2重化)	—
	非常停止出力		1(2重化)	1(2重化)
	モードセレクトスイッチ入力		—	1(2重化)
	モード出力		1(2重化)	1(2重化)
	ロボットエラー出力		1(2重化)	1(2重化)
	付加軸同期		1(2重化)	1(2重化)
	インタフェース	RS-422	ポート	1(T/B用)
イーサネット		ポート	1(T/B用) 100BASE-TX	1(T/B用:100BASE-TX/10BASE-T)、 1(ユーザー用:1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T)
USB		ポート	0(※1)	0(※1)
ハント専用スロット		SLOT	1	—
拡張用スロット		SLOT	0	2
リモート/O		ch	—	1
付加軸機能		ch	1(SSCNET III)	—
付加軸機能・力覚センサ エンコーダ入力	ch	—	1(SSCNET III/H)	
入力電源	電圧範囲	V	単相AC180~253(※3)	7FR,7FRL:単相AC200~230(※3) 7FRLL:単相AC230、三相AC200~230(※3)
	電源容量	kVA	2	2.0(7FR,7FRL),3.0(7FRLL)
外形寸法	mm	467(W)×400(D)×200(H)	430(W)×425(D)×99.5(H)	
質量	kg	約20	約12.5	

※1:シーケンサCPUユニットのUSBポートにて対応

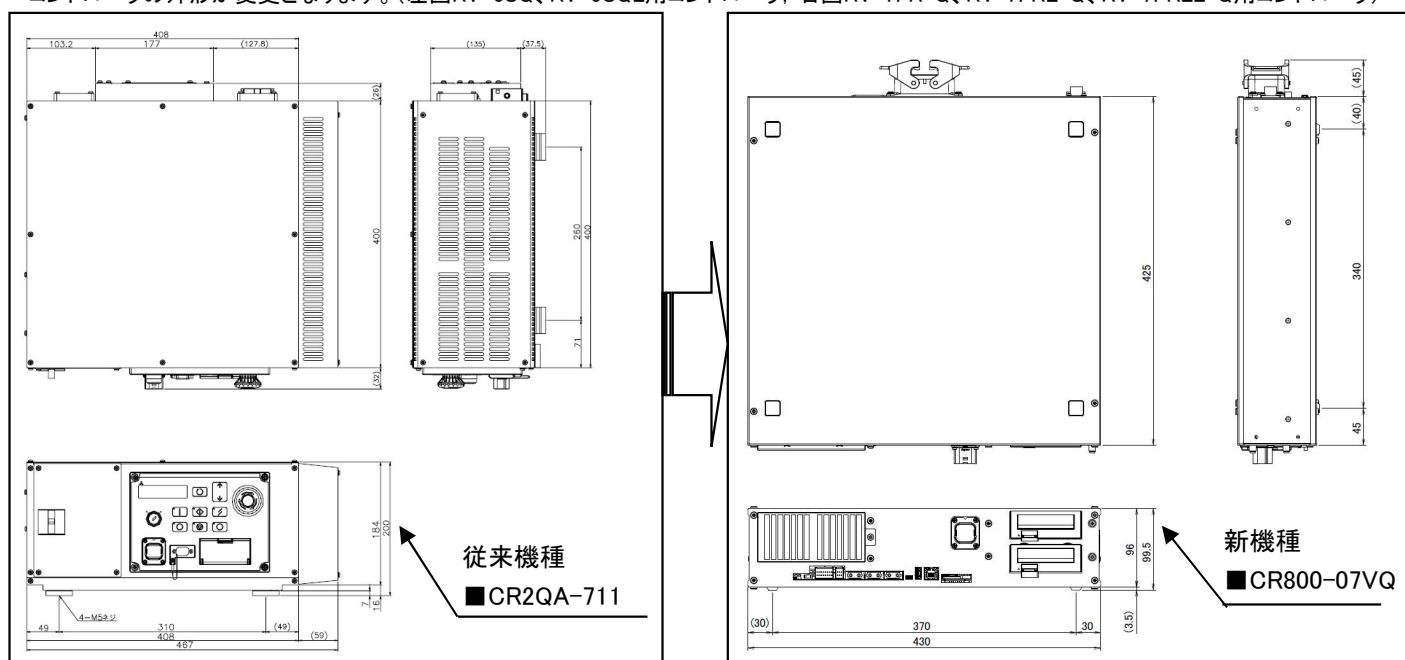
※2:Q173DPX(別売)にて対応

※3:電源電圧変動率は10%以内

※5:工場出荷時設定の外部非常停止入力によるSTO機能は「SIL2、カテゴリ3、PL d」となります。設定によりSTO機能は「SIL3、カテゴリ4、PL e」に変更できます。

(2)コントローラ外形図

コントローラの外形が変更となります。(左図RV-6SQ、RV-6SQL用コントローラ、右図RV-7FR-Q、RV-7FRL-Q、RV-7FRLL-Q用コントローラ)



新機種ロボットコントローラには、オペレーションパネル、非常停止ボタン、モードセレクトスイッチはありません。

ロボットCPUは、機種によらず同一となります。P5を参照ください。

2.5 RV-12SQ、RV-12SQLとRV-13FR-Q、RV-13FRL-Q

(1) コントローラ仕様

項目	単位	仕様値		
		従来機種	新機種	
		RV-12SQ/12SQL	RV-13FR-Q/RV-13FRL-Q	
コントローラ形名		CR3Q-701M	CR800-13VQ	
経路制御方式		PTP制御、CP制御	PTP制御、CP制御	
制御軸数		同時6/5軸	同時6軸	
プログラム言語		MELFA-BASICIV、V	MELFA-BASIC V、VI	
記憶容量	教示位置数	点	13,000	26,000
	ステップ数	step	26,000	52,000
	プログラム本数	本	256	512
外部入出力 (標準)	汎用入出力	点	入力0/出力0 (マルチCPU間共有デバイスで 8192/8192(最大))	入力0/出力0 (マルチCPU間共有デバイスで 8192/8192(最大))
	専用入出力		マルチCPU間共有デバイスに割付	マルチCPU間共有デバイスに割付
	専用停止入力		1	1
	ハンド開閉		入力8/出力0(エアハンドインタフェース使用時:8/8)	入力8/出力8
	非常停止入力		1(2重化)	1(2重化) ※5
	ドアスイッチ入力		1(2重化)	1(2重化)
	ブレーキデバイス入力		1(2重化)	—
	非常停止出力		1(2重化)	1(2重化)
	モードセレクトスイッチ入力		—	1(2重化)
	モード出力		1(2重化)	1(2重化)
	ロボットエラー出力		1(2重化)	1(2重化)
	付加軸同期		1(2重化)	1(2重化)
	インターフェース	RS-422	ポート	1(T/B用)
イーサネット		ポート	1(T/B用) 100BASE-TX	1(T/B用:100BASE-TX/10BASE-T)、 1(ユーザー用:1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T)
USB		ポート	0(※1)	0(※1)
ハンド専用スロット		SLOT	1	—
拡張用スロット		SLOT	0	2
リモートI/O		ch	—	1
入力電源	付加軸機能	ch	1(SSCNETⅢ)	—
	付加軸機能・力覚センサ	ch	—	1(SSCNETⅢ/H)
	エンコーダ入力	ch	0(※2)	0(※2)
外形寸法	質量	kg	約21	約12.5
	電源容量	kVA	2	3
質量	電圧範囲	V	三相AC180~253(※3)	単相AC230(※3) 三相AC200~230(※3)
	電源容量	kVA	2	3
外形寸法	質量	kg	約21	約12.5
	質量	kg	約21	約12.5

※1:シーケンサCPUユニットのUSBポートにて対応

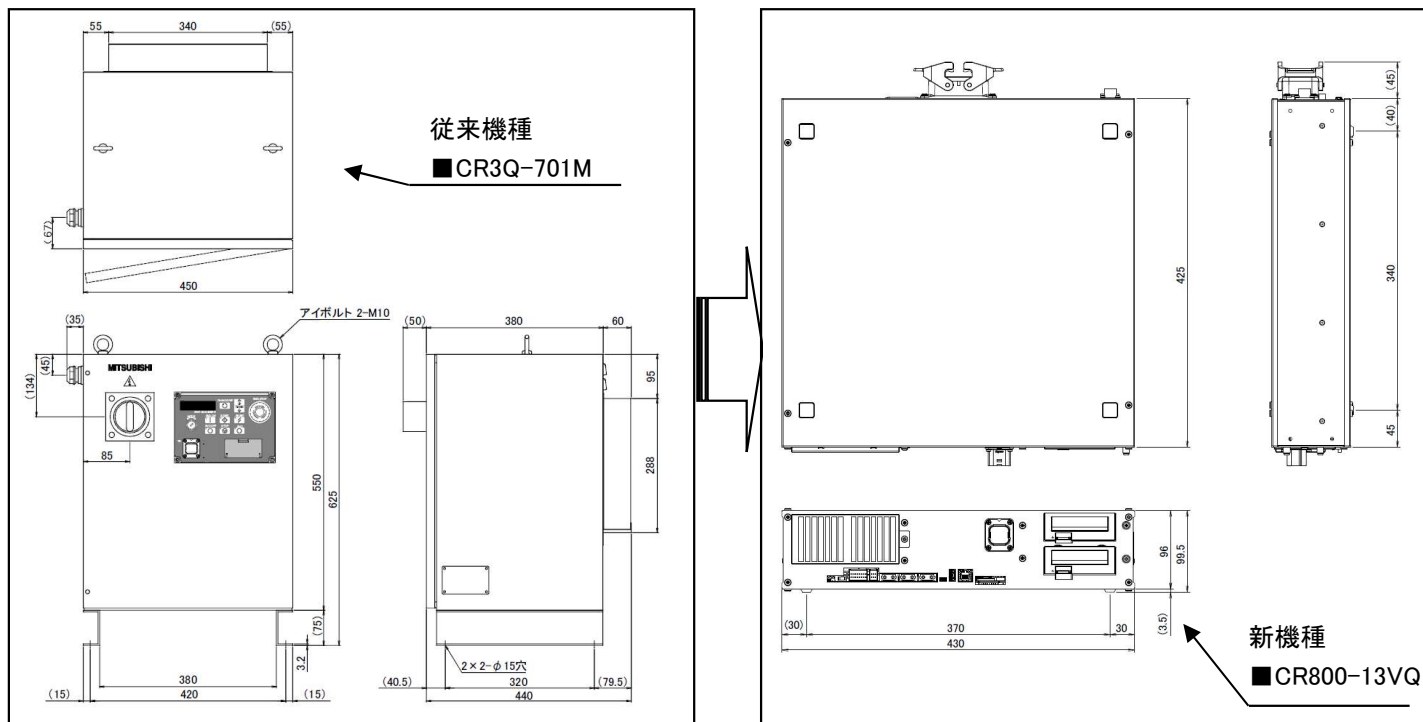
※2:Q173DPX(別売)にて対応

※3:電源電圧変動率は10%以内

※5:工場出荷時設定の外部非常停止入力によるSTO機能は「SIL2、カテゴリ3、PL d」となります。設定によりSTO機能は「SIL3、カテゴリ4、PL e」に変更できます。

(2) コントローラ外形図

コントローラの外形が変更となります。(左図RV-12SQ/12SQL用コントローラ、右図RV-13FR-Q、RV-13FEL-Q用コントローラ)



新機種ロボットコントローラには、オペレーションパネル、非常停止ボタン、モードセレクトスイッチはありません。

ロボットCPUは、機種によらず同一となります。P5を参照ください。

2.6 垂直多関節型オプション

ロボットコントローラオプション比較

(1)RV-2SQ、RV-2SQBとRV-2FR(B)-Q、RV-2FRL(B)-Q

項目	仕様		CR1QA-7** /CR800-Q 互換	備考
	従来機種	新機種		
	CR1QA-722	CR800-02VQ		
エアハンドインタフェース	2A-RZ365(シンク) 2A-RZ375(ノース)	☆	-	
ティーチングボックス		R32TB	○	
高機能ティーチングボックス		R56TB	○	
キースイッチ延長ケーブル	2D-KEY-CBL□□M	-	×	
TB延長ケーブル	2D-EXTB-CBL□□M	-	×	
ドライブユニット-ロボット CPU 間ケーブルセット	2Q-RC-CBL□□M	-	-	
RS-232ケーブル(パソコン用)	2D-232CBL03M	-	-	
力覚センサセット	-	4F-FS002H-W200/4F-FS002H-W1000	-	SSCNETⅢ/H対応
パソコンサポートソフトウェア	3D-1□C-WINJ □=1:標準、2:min、	3F-14C-WINJ	-	RT ToolBox3標準
		3F-15C-WINJ	-	RT ToolBox3min
		3F-16D-WINJ	-	RT ToolBox3Pro
シミュレータ(MELFA-Works)	3D-21C-WINJ	-	-	

(2)RV-3SQ、RV-3SQJとRV-4FR-Q、RV-4FRL-Q

項目	仕様		CR1QA-7** /CR800-Q 互換	備考
	従来機種	新機種		
	CR1QA-721.731	CR800-04VQ		
エアハンドインタフェース	2A-RZ365(シンク) 2A-RZ375(ノース)	☆	-	
コントローラ保護BOX	CR1D-MB	CR800-MB	×	
ティーチングボックス		R32TB	○	
高機能ティーチングボックス		R56TB	○	
ドライブユニット-ロボット CPU 間ケーブルセット	2Q-RC-CBL□□M	-	-	
RS-232ケーブル(パソコン用)	2D-232CBL03M	-	-	
力覚センサセット	-	4F-FS002H-W200/4F-FS002H-W1000	-	SSCNETⅢ/H対応
パソコンサポートソフトウェア	3D-1□C-WINJ □=1:標準、2:min、	3F-14C-WINJ	-	RT ToolBox3標準
		3F-15C-WINJ	-	RT ToolBox3min
		3F-16D-WINJ	-	RT ToolBox3Pro
シミュレータ(MELFA-Works)	3D-21C-WINJ	-	-	

(3)RV-6SQ、RV-6SQLとRV-7FR-Q、RV-7FRL-Q、RV-7FRLL-Q

項目	仕様		CR2QA-7** /CR800-Q 互換	備考
	従来機種	新機種		
	CR2QA-711	CR800-07VQ		
エアハンドインタフェース	2A-RZ365(シンク) 2A-RZ375(ノース)	☆	-	
ティーチングボックス		R32TB	○	
高機能ティーチングボックス		R56TB	○	
ドライブユニット-ロボット CPU 間ケーブルセット	2Q-RC-CBL□□M	-	-	
RS-232ケーブル(パソコン用)	2D-232CBL03M	-	-	
力覚センサセット	-	4F-FS002H-W200/4F-FS002H-W1000	-	SSCNETⅢ/H対応
パソコンサポートソフトウェア	3D-1□C-WINJ □=1:標準、2:min、	3F-14C-WINJ	-	RT ToolBox3標準
		3F-15C-WINJ	-	RT ToolBox3min
		3F-16D-WINJ	-	RT ToolBox3Pro
シミュレータ(MELFA-Works)	3D-21C-WINJ	-	-	

(4)RV-12SQ、RV-12SQLとRV-13FR-Q、RV-13FRL-Q

項目	仕様		CR3QA-7** /CR800-Q 互換	備考
	従来機種	新機種		
	CR3Q-701M	CR800-13VQ		
エアハンドインタフェース	2A-RZ365(シンク) 2A-RZ375(ノース)	☆	-	
ティーチングボックス		R32TB	○	
高機能ティーチングボックス		R56TB	○	
ドライブユニット-ロボット CPU 間ケーブルセット	2Q-RC-CBL□□M	-	-	
RS-232ケーブル(パソコン用)	2D-232CBL03M	-	-	
力覚センサセット	-	4F-FS002H-W200/4F-FS002H-W1000	-	SSCNETⅢ/H対応
パソコンサポートソフトウェア	3D-1□C-WINJ □=1:標準、2:min、	3F-14C-WINJ	-	RT ToolBox3標準
		3F-15C-WINJ	-	RT ToolBox3min
		3F-16D-WINJ	-	RT ToolBox3Pro
シミュレータ(MELFA-Works)	3D-21C-WINJ	-	-	

表中の記号の意味 ○:互換、☆:標準搭載機能、×:互換なし、-:対応なし

2.7 RH-6/12/18/20SQH と RH-6/12/20FRH-Q

(1) コントローラ仕様

項目	仕様値			
	従来機種		新機種	
		RH-6SQH		RH-6FRH
		RH-12SQH		RH-12FRH
		RH-18SQH		
		RH-20SQH		RH-20FRH
コントローラ形名		CR1QA-761	—	CR800-06HQ
			CR2QA-741	CR800-12HQ
			CR2QA-751	CR800-20HQ
経路制御方式		PTP制御、CP制御		PTP制御、CP制御
制御軸数		同時4軸		同時4軸
プログラム言語		MELFA-BASIC IV、V		MELFA-BASIC V、VI
記憶容量	教示位置数	点	13,000	26,000
	ステップ数	step	26,000	52,000
	プログラム本数	本	256	512
外部入出力 (標準)	汎用入出力	点	入力0/出力0 (マルチCPU間共有デバイスで 8192/8192(最大))	入力0/出力0 (マルチCPU間共有デバイスで 8192/8192(最大))
	専用入出力		マルチCPU間共有デバイスに割付	マルチCPU間共有デバイスに割付
	専用停止入力		1	1
	ハット開閉		入力8/出力0(エアハットインタフェース使用時: 8/8)	入力8/出力8
	非常停止入力		1 (2重化)	1 (2重化) ※5
	ドアスイッチ入力		1 (2重化)	1 (2重化)
	ブレーキリリグデバイス入力		1 (2重化)	—
	非常停止出力		1 (2重化)	1 (2重化)
	モードセレクトスイッチ入力		—	1 (2重化)
	モード出力		1 (2重化)	1 (2重化)
	ロボットエラー出力		1 (2重化)	1 (2重化)
インタフェース	付加軸同期		1 (2重化)	1 (2重化)
	RS-422	ポート	1 (T/B用)	1 (T/B用)
	イーサネット	ポート	1 (T/B用) 100BASE-TX	1 (T/B用: 100BASE-TX/10BASE-T)、 1 (ユーザー用: 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T)
	USB	ポート	0 (※1)	0 (※1)
	ハット専用スロット	SLOT	1	—
	拡張用スロット	SLOT	0	2
	リモートI/O	ch	—	1
	付加軸機能	ch	1 (SSCNET III)	—
付加軸機能・力覚センサ機能	ch	—	1 (SSCNET III/H) ※5	
エンコーダ入力	ch	0 (※2)	0 (※2)	
入力電源	電圧範囲	V	単相AC180~253 (※3)	
	電源容量	kVA	1	2
外形寸法	mm	240(W) × 290(D) × 200(H)	467(W) × 400(D) × 200(H)	430(W) × 425(D) × 99.5(H)
質量	kg	約9	約20	約12.5
構造[保護仕様]		開放型 [IP20]		自立据置 縦置・平置/開放型 [IP20]
接地	Ω	100以下(D種接地)		100以下(D種接地)

※1: シーケンサCPUユニットのUSBポートにて対応

※2: Q173DPX (別売)にて対応

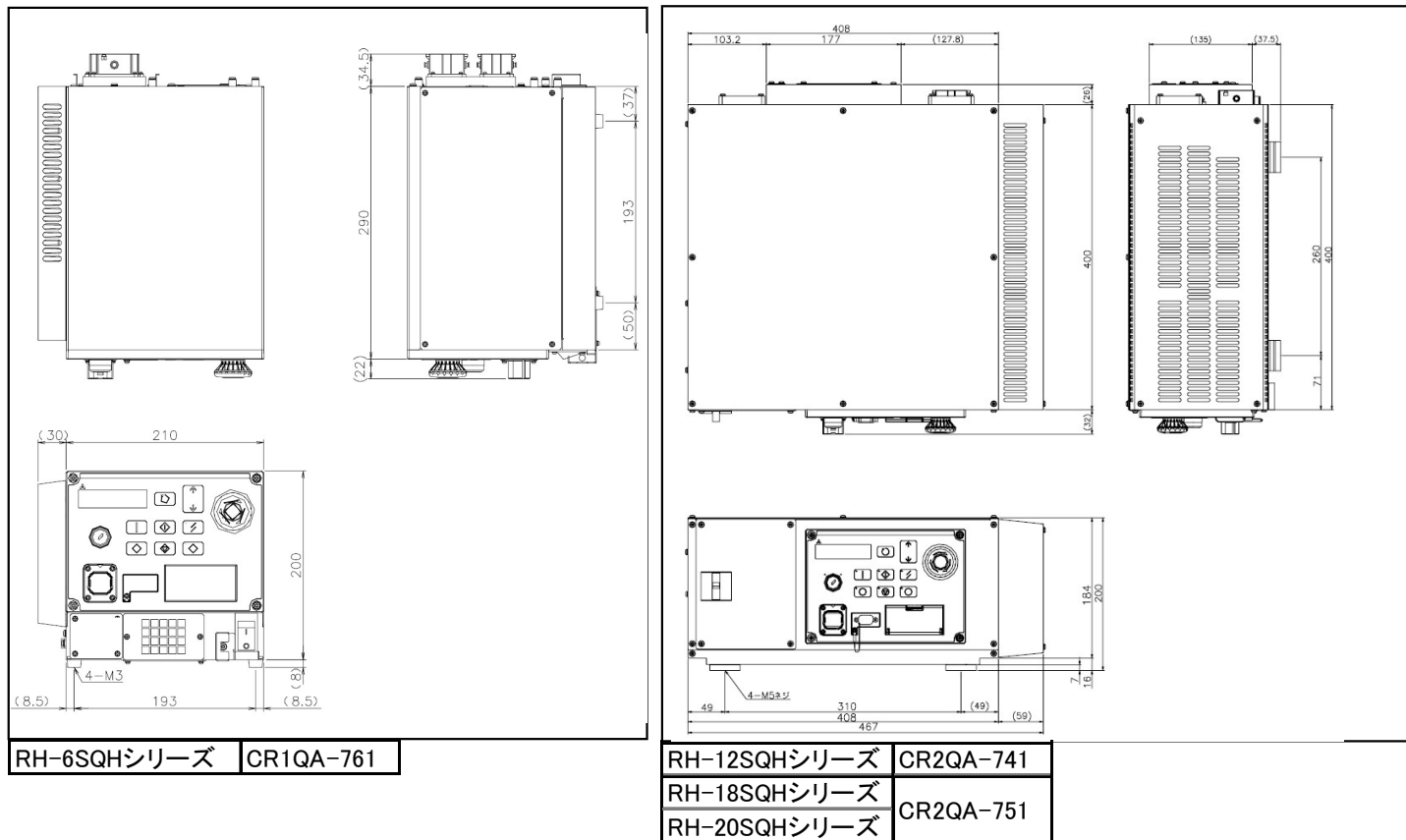
※3: 電源電圧変動率は10%以内

※5: 工場出荷時設定の外部非常停止入力によるSTO機能は「SIL2、カテゴリ3、PL d」となります。設定によりSTO機能は「SIL3、カテゴリ4、PL e」に変更できます。

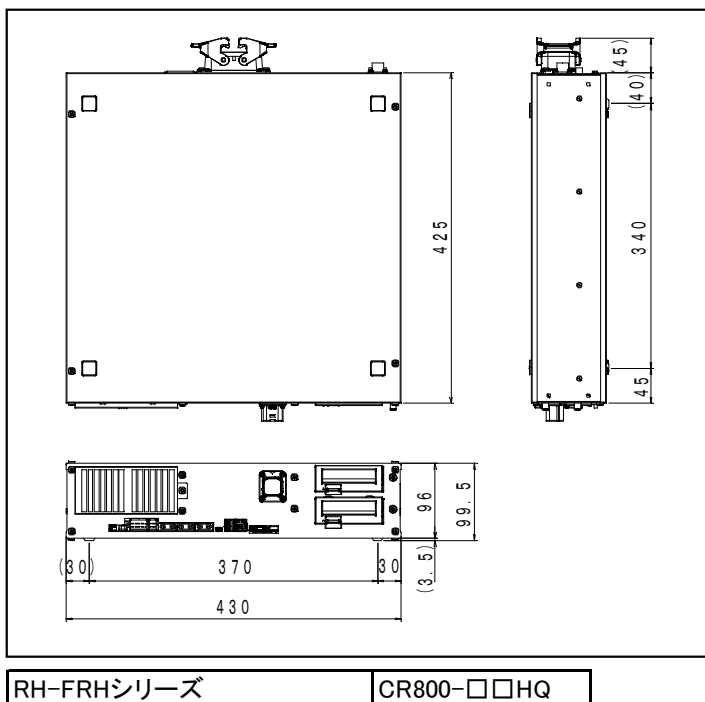
(2)コントローラ外形図

コントローラの外形が変更となります。

■従来機種



■新機種



□□には、06、12、20 が入ります。

ロボットCPUは、機種によらず同一となります。P5を参照ください。

2.8 水平多関節型オプション

(1) ロボットコントローラオプション比較

項目	仕様		CR◇QA-7シリーズ /CR800-Q 互換	備考
	従来機種	新機種		
	CR■QA-700シリーズ	CR800-□□HQ		
エアハンドインタフェース	2A-RZ365(シンク) 2A-RZ375(ソース)	☆	○	
ドライブユニット-ロボット CPU 間ケーブルセット	2Q-RC-CBL□□M	-	-	
コントローラ保護BOX	CR1D-MB ※1	CR800-MB	×	※1:使用できない機種もあります
ティーチングボックス	R32TB		○	
高機能ティーチングボックス	R56TB		○	
力覚センサセット	-	4F-FS002H-W200 /4F-FS002H-W1000	-	SSCNETⅢ/H対応
パソコンサポートソフトウェア	3D-1□C-WINJ □=1:標準、2:min、	3F-14C-WINJ	-	RT ToolBox3標準
		3F-15C-WINJ	-	RT ToolBox3min
		3F-16D-WINJ	-	RT ToolBox3Pro
シミュレータ(MELFA-Works)	3D-21C-WINJ	-	-	

表中の記号の意味 ○:互換、☆:標準搭載機能、×:互換なし、-:対応なし

3. 互換性について

下表に新旧機種の互換性についてまとめます。

3.1 ロボット本体互換性

分類	項目	仕様		互換性	備考
		従来機種	FRシリーズ		
		RV-◆SQ/RH-■SQH	RV-◇FR-Q		
保守	バックアップ電池	ER6 (V) ※1、A6BAT	MR-BAT6V1	×	※1:2SQシリーズのみ

○完全互換、×:互換なし、

外形・ツールング関係については、頁3の『SDシリーズからFR-Dシリーズの置き換え資料』を参照ください。

3.2 コントローラ互換性

分類	項目	仕様		互換性	備考
		従来機種	FRシリーズ		
		CR▲QA-700シリーズ	CR800-□□VQ CR800-□□HQ		
操作	TB	R32TB		○	
	高機能版TB	R56TB		○	
	プログラミング言語	MELFA-BASIC V	MELFA-BASIC VI	×	
	パソコンサポートS/W	RT ToolBox2	RT ToolBox3	×	
保守	バックアップ電池	Q6BAT	Q6BAT	○	

○完全互換、×:互換なし

3.3 コントローラ仕様に関する注意点

項目	仕様	
	従来機種	FRシリーズ
	CR▲QA-700シリーズ	CR800-□□VQ CR800-□□HQ
ロボット言語	MELFA-BASICⅣ MELFA-BASIC V	MELFA-BASICⅣは直接使用できない (RT3のプログラム変換でV、VIにすることが可能) MELFA-BASIC V MELFA-BASIC VI (MELFA-BASIC Vと上位互換) ※VIでFunction,Includeを使用しなければVと全く同じ 記述が可能
メカ製造番号	入力必要(TBまたはRT2)	入力不要(メカ内ROMに記録済み)
原点設定	入力必要(TBまたはRT2)	入力不要(メカ内ROMに記録済み)
ハンドタイプ	シンク(初期値) ソースは設定変更が必要	未設定(初期値) シンク、ソースの設定が必要 (ハンド操作時に未設定エラー発生)
モードセクタ入力	有	有(お客様手配) キースイッチ推奨品 推奨品形名: HA1K-2C2A-2(IDEK 製)
イネープリングデバイススイッチ入力	有	無
バッテリー	有(Q6BAT、1個)	無(バッテリー交換不要)
TBダミーコネクタ	必要	不要 (デッドマンON後に抜けば運転中でも停止せずに外す ことが可能)
ロボットCPU～ドライブユニット間ケーブル ロボットCPU～コントローラ間ケーブル	2Q-RC-CBL10M(10m標準、4本)	MR-J3BUS10M-A(10m標準、1本)