

## 安全対応製品ご使用上の注意事項

### ■発行

2021年12月(2021年12月改訂B版)

### ■適用機種

R08SFCPU-SET, R16SFCPU-SET, R32SFCPU-SET, R120SFCPU-SET, R08PSFCPU-SET, R16PSFCPU-SET, R32PSFCPU-SET, R120PSFCPU-SET, RX40NC6B, RY40PT5B, R60AD8-G, R60DA8-G, RY40PT5B-AS, NZ2GFSS2-32D, NZ2GFSS2-16DTE, NZ2GFSS2-8D, NZ2GFSS2-8TE, NZ2GFS12A2-16DTE, NZ2GFS12A2-14DT, MR-D30, QS001CPU, QS001CPU-K

三菱電機FA製品に格別のご愛顧を賜り厚くお礼申し上げます。  
安全対応製品ご使用上の注意事項についてお知らせいたします。

## 1 概要

安全対応製品をご使用されている安全システムにおいて、システム構成と通信設定の組み合わせによっては機能安全レベル(SIL3/SIL2)の要求性能<sup>\*1</sup>を満足できない場合があります。

つきましては、本テクニカルニュースの制約事項にて、お客様のシステムの使用状況をご確認頂くとともに、制約事項に示す条件を満たさない場合は、対策を実施頂けますようお願い申し上げます。(2ページ 制約事項, 3ページ 対策)

\*1 SIL3[SIL2]ではノイズなどによる通信異常(ビット化け)発生時に異常を検出できない確率(残存エラーレート)が $10^{-9}$ [ $10^{-8}$ ]未満であることを要求していますが、制約条件を満たさない場合は最大 $10^{-7}$ となります。

## 2 対象製品

対象製品を示します。

No.	製品名		形名	対象ファームウェアバージョン
1	MELSEC iQ-Rシリーズ	安全CPU, 安全機能ユニット(4機種)	R08SFCPU-SET, R16SFCPU-SET, R32SFCPU-SET, R120SFCPU-SET	全バージョン
2		SIL2プロセスCPU, SIL2機能ユニット(4機種)	R08PSFCPU-SET, R16PSFCPU-SET, R32PSFCPU-SET, R120PSFCPU-SET	全バージョン
3		診断機能付きDC入力ユニット, 診断機能付きトランジスタ出力ユニット(2機種)	RX40NC6B, RY40PT5B	RX40NC6B: 02以降 RY40PT5B: 02以降
4		チャンネル間絶縁アナログ-デジタル変換ユニット, チャンネル間絶縁デジタル-アナログ変換ユニット(2機種)	R60AD8-G, R60DA8-G	R60AD8-G: 02以降 R60DA8-G: 03以降
5		SIL2アナログ制御対応出力ユニット(1機種)	RY40PT5B-AS	全バージョン
6	CC-Link IEフィールドネットワーク安全機能付きリモートI/O	CC-Link IEフィールドネットワーク安全機能付きリモートI/Oユニット(4機種)	NZ2GFSS2-32D, NZ2GFSS2-16DTE, NZ2GFSS2-8D, NZ2GFSS2-8TE	全バージョン
7		CC-Link IEフィールドネットワーク防水・防塵タイプ安全機能付きリモートI/Oユニット(2機種)	NZ2GFS12A2-16DTE, NZ2GFS12A2-14DT	全バージョン
8	MELSERVO-J4シリーズ	機能安全ユニット(1機種)	MR-D30	A2版から
9	MELSEC-QSシリーズ	安全CPU(2023年9月生産終了予定)(2機種)	QS001CPU, QS001CPU-K	QS001CPU: シリアルNo.13042以降 QS001CPU-K: シリアルNo.18042以降

### 3 制約事項

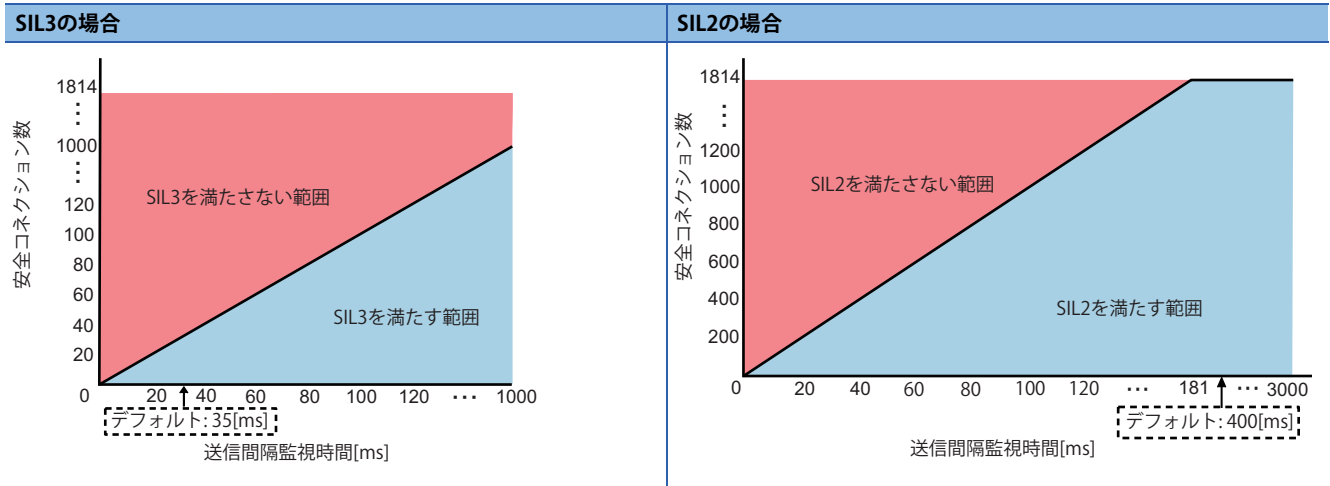
お客様のシステムにおいて、機能安全レベル(SIL3/SIL2)を満たすためには、下記条件を満たす必要があります。

項目	式	
SIL3を満たすための条件 (MELSEC iQ-R 安全CPU, MELSEC-QS 安全CPUをお使いの場合)	(1)	$m \leq TM$
SIL2を満たすための条件 (MELSEC iQ-R SIL2プロセスCPUをお使いの場合)	(2)	$m \leq 10 \times TM$

- m: 安全コネクション数(安全通信を行うために確立するコネクション数)
- TM: 送信間隔監視時間(各安全コネクションにおいて、安全通信の異常を検出するために受信局が監視する送信間隔監視時間のうち最小の値(単位: ms))

## 4 対策

SIL3の場合は式(1)，SIL2の場合は式(2)を満たすように，安全コネクション数および送信間隔監視時間を調整してください。安全コネクション数と送信間隔監視時間が下記のSIL3/SIL2を満たさない範囲に入る場合，SIL3/SIL2を満たす範囲に入るように安全コネクション数と送信間隔監視時間を調整してください。



マスター局にMELSEC iQ-Rシリーズ安全CPU，安全機能ユニット，リモートデバイス局にCC-Link IEフィールドネットワーク安全機能付きリモートI/Oユニットを使用してシステムを構成している場合の例

マスター局側の設定	スレーブ局側の設定(CC-Link IEフィールドネットワーク安全機能付きリモートI/Oユニットの場合)
マスター局側: [応用設定]⇒[安全通信設定]	スレーブ局側: [基本設定]⇒[ネットワーク構成設定]⇒[対象のリモートデバイス局]⇒右クリック⇒[オンライン]⇒[スレーブ局のパラメータ処理]

- m: マスター局側の設定で， 送信先の数をご確認ください。(上記例の場合， m=4になります。)
- TM: マスター局側およびスレーブ局側の設定で， 送信間隔監視時間の最小値をご確認ください。マスター局側の”送信間隔監視時間”と， スレーブ局側の”送信間隔監視時間”の中から最小値を制約事項の式に当てはめてください。(上記例の場合， TM=35になります。)

上記例の場合，  $m=4 \leq TM=35$  となるため， SIL3の条件を満たします。

FA-D-0362-B

---

**改訂履歴**

副番	発行年月	改訂内容
A	2021年12月	初版
B	2021年12月	概要, 対策を一部修正しました。

**商標**

本文中における会社名, システム名, 製品名などは, 一般に各社の登録商標または商標です。

本文中で, 商標記号(™, ®)は明記していない場合があります。

三菱電機株式会社 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)

お問い合わせは下記へどうぞ

Table with 3 columns: Branch Name, Address, Phone Number. Lists various regional branches like 本社機器営業部, 北海道支社, etc.

Mitsubishi Electric FA search box with '三菱電機 FA' and '検索' buttons, and the URL www.MitsubishiElectric.co.jp/fa.

Member registration button: 'メンバー登録無料!' (Member registration free!).

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

三菱電機FA機器電話

●電話技術相談窓口 受付時間\*1 月曜～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

Table with 4 columns: 対象機種 (Target Model), 電話番号 (Phone Number), 自動窓口案内 (Automatic Window Guide), 選択番号\*6 (Selection Number). Lists various products like MELSEC iQ-R/Q/L, MELSEC iQ-F/FX, etc.

お問い合わせの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願いいたします。
※1：春季・夏季・年末年始の休日を除く ※2：土曜・日曜・祝日を除く ※3：金曜は17:00まで
※4：受付時間9:00～17:00 (土曜・日曜・祝日・当社休日を除く) ※5：月曜～金曜の9:00～17:00
※6：選択番号の入力は、自動窓口案内冒頭のお客様相談内容に関する代理店、商社への提供可否確認の回答後をお願いいたします。

Warning box: '安全に関するご注意' (Safety notice) with a warning icon and text: '本テクニカルニュースに記載された製品を正しくお使いいただくためご使用前に必ず「マニュアル」をよくお読みください。'