

## CC-Link Safetyシステム

ライトカーテン接続用リモートI/Oユニット

# SF-CL1T264T

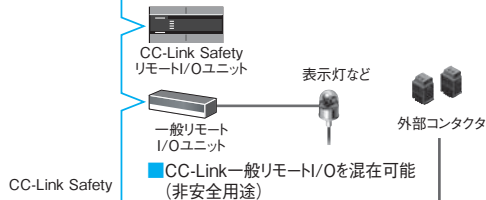
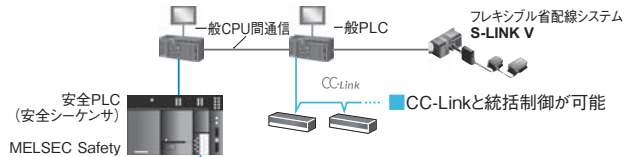
制御カテゴリ4、PLe、SIL3に対応可能



## ライトカーテン・安全機器のネットワーク制御が可能

・ライトカーテン・安全機器を安全フィールドネットワークCC-Link Safetyに接続しネットワークで制御できます。

■一般制御から安全回路をモニタリング可能



出力

入力

ライトカーテン接続用リモートI/Oユニット  
**SF-CL1T264T**

■ライトカーテンをはじめとする安全機器

SAFETY COMPONENTS

ライトカーテン  
SF4Bシリーズ  
Type4

CC-Link Safetyは、フィールドネットワークCC-Linkの通信異常検出機能を強化し、機械安全に適用できるように拡張した安全フィールドネットワークで、ISO 13849-1 (JIS B 9705-1) 制御カテゴリ4、PLeに適合しています。

## 省配線! ライトカーテンSF4Bシリーズを簡単接続

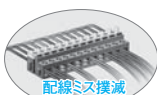
- ・ライトカーテンSF4Bシリーズを2セットまで、コネクタで簡単に接続できます。  
(端子台を使用すれば、2セット以上の接続も可能です。)

### ワンタッチ接続

ライトカーテン2セット分の配線をコネクタで簡単接続



〈従来〉  
20本前後のリード線を接続。▶



ライトカーテン接続ケーブル  
SFB-CB□-CL (P.207参照)

2セットまで  
接続可能

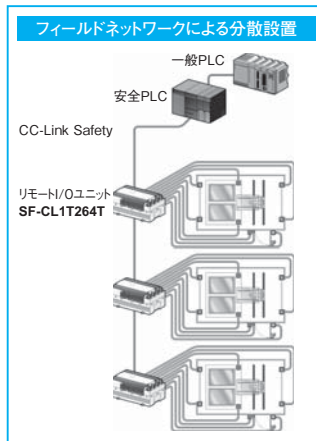
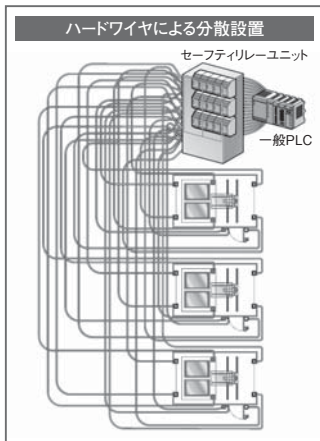
SF-CL1T264T



- 安全PLCのパラメータはライトカーテン用に初期設定済み CSPファイルのパラメータは、「入力ダークテストを実施しない」などライトカーテンを使用しやすい状態で初期設定してあります。
- 詳細については、**パラメーター一覧**(P.210)をご参照ください。
- ※ CSPファイルは、CC-Link協会のWebサイトおよび当社Webサイトよりダウンロード可能です。
- また、パラメータ設定の詳細については、取扱説明書をご参照ください。

## 安全回路の分散設置が可能

- ・リモートI/Oユニット毎に安全回路を構築しますので、I/Oの配線を短くでき、かつ拡張・変更が容易です。



## 安全情報のプログラム化

- ・パソコン上でシーケンスプログラムを組むことができるため、施工・メンテナンスなどのエンジニアリング工数を大幅に削減します。



## 端子台の着脱が可能

- ・端子台はケーブルを接続したまま着脱ができるため、メンテナンス時の工数を削減します。



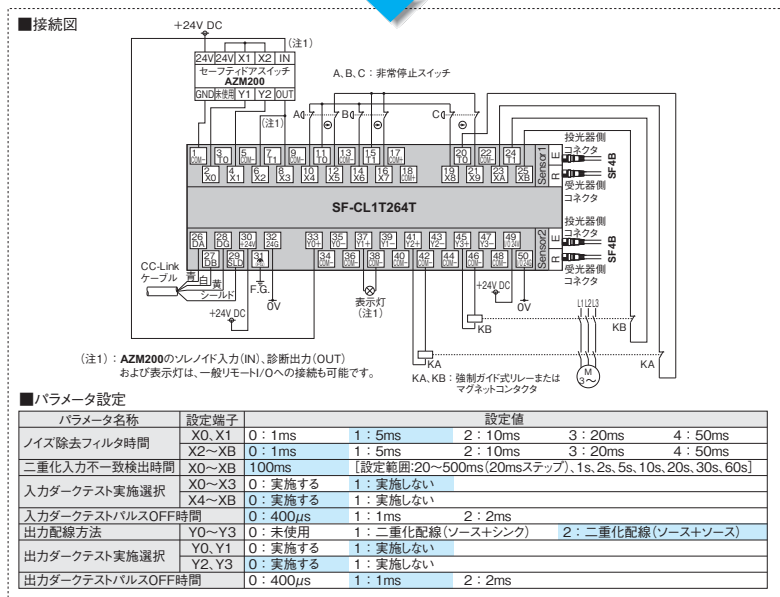
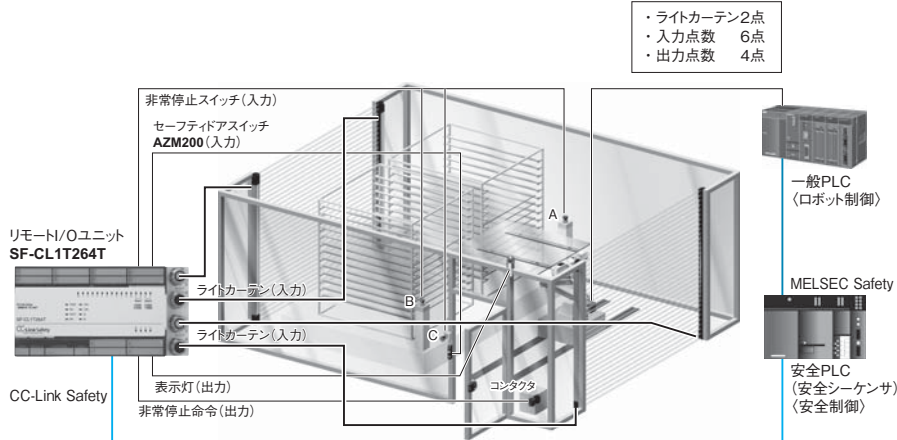
## トータルコストの削減

- ・開発・設計変更・保守時間の短縮と省配線化でコスト削減に貢献します。

## SF-CL1T264T

## 安全機器をまとめてネットワークへ接続

- ・ライトカーテンに加え安全機器などの周辺I/Oも接続できますので、安全回路の信号を集約してCC-Link Safetyへ伝送し制御できます。



プログラムは専用ツールで

エンジニアリングソフトウェアGX Developer<sup>※</sup>でプログラミング・モニタ・診断・デバッグなどが行なえ、安全PLCのCPU内で管理できます。

※GX Developerについては、三菱電機(株)へお問い合わせください。

●三菱電機(株) Factory Automation Webサイト

[http://www.mitsubishielectric.co.jp/fa/sols/sol/safety/eng\\_sp.html](http://www.mitsubishielectric.co.jp/fa/sols/sol/safety/eng_sp.html)

●三菱電機(株)FA機器電話技術相談 ☎(052)712-3079

受付時間：月曜日～木曜日の9時～19時、金曜日の9時～17時  
土・日・祝祭日、春季・夏季・年末年始の休日を除く通常業務日







種 類		CC-Link Safetyシステム	
項目 \ 型 式 名		ライトカーテン接続用リモート/ユニット	
		SF-CL1T264T	
接続可能なライトカーテン		SF4Bシリーズ(注2)	
適 合 規 格		IEC/EN 61508 (SIL3)、EN ISO 13849-1 (JIS B 9705-1) (カテゴリ4、PLe)、UL 508	
コ ー ド 電 源 (注3)	電 源 電 圧	24V DC±10% リップルP-P10%以下	
	消 費 電 流	140mA以下 (24V DC、全点ON時)	
	保 護 機 能	電源過電圧・過電流保護機能	
	ヒューズ	0.8A (交換不可)	
	瞬 停 時 間	10ms以下	
入 力 仕 様	入 力 点 数 (注4)	ライトカーテン入力：2点 [干渉防止機能付 (注5)] 端子台入力：6点 (入力端子12点)	
	絶 縁 方 式	フォトブラ絶縁	
	定 格 入 力 電 圧	24V DC	
	定 格 入 力 電 流	約4.6mA	
	使 用 電 圧 範 囲	24V DC±10% リップルP-P10%以下	
	最大同時入力点数	100%	
	ON電圧/ON電流	15V DC以上/2mA以上	
	OFF電圧/OFF電流	5V DC以下/0.5mA以下	
	入 力 抵 抗	約5.6kΩ	
	入 力 形 式	マイナスコモン	
	応 答 時 間	OFF→ON：0.4ms以下 (24V DC時、接続機器の応答時間は含まず) ON→OFF：0.4ms以下 (24V DC時、接続機器の応答時間は含まず)	
	安全リモート局入力 応 答 時 間 (注6)	テクニカルバージョンA：32ms以下+ノイズ除去フィルタ時間 (1ms、5ms、10ms、20ms、50ms) テクニカルバージョンB以降：11.2ms以下+ノイズ除去フィルタ時間 (1ms、5ms、10ms、20ms、50ms)	
出 力 仕 様	出 力 点 数	4点 (ソース+シンクタイプ選択時) 2点 (ソース+ソースタイプ選択時)	
	絶 縁 方 式	フォトブラ絶縁	
	定 格 負 荷 電 圧	24V DC	
	定 格 負 荷 電 圧 範 囲	24V DC±10% リップルP-P10%以下	
	最大負荷電流	0.5A/点	
	最大突入電流	1.0A (10ms以下)	
	漏 れ 電 流	0.5mA以下	
	残 留 電 圧	1.0V DC以下	
	保 護 機 能	出力短絡保護機能	
	出 力 形 式	ソース+シンクタイプ、ソース+ソースタイプ	
	応 答 時 間	OFF→ON：0.4ms以下 (24V DC時) ON→OFF：0.4ms以下 (24V DC時)	
	安全リモート局 出 力 応 答 時 間	テクニカルバージョンA：32ms以下 テクニカルバージョンB以降：OFF応答10.4ms以下、 ON応答11.2ms以下	
サージ保護	装備 (ヴェナードायオード)		
	電 圧	24V DC±10% リップルP-P10%以下	
		電 流	60mA (24V DC、全点ON時、外部負荷電流は含まず)
		保護機能	外部供給電源過電圧保護機能 外部供給電源過電流保護機能
	ヒューズ	8A (交換不可)	
コ モ ン 方 式		入力16点1コモン 出力4点1コモン (端子台形2線式)	
コ モ ン 電 流		最大4A (入・出力合計)	
占 有 局 数		1局	

ユニット内部の不揮発性メモリアクセス回数				10 <sup>10</sup> 回	
安全リフレッシュ応答処理時間(注6)				テクニカルバージョンA: 38ms テクニカルバージョンB以降: 9.6ms	
耐環境性	使用周囲温度		0~+55℃(但し、結露しないこと) 保存時: -40~+75℃		
	使用周囲湿度		5~95%RH、保存時: 5~95%RH		
	耐電圧/絶縁抵抗		AC500V 1分間 DC外部端子一括・アース間/ DC500V絶縁抵抗計にて10MΩ以上 DC外部端子一括・アース間		
	耐振動/耐衝撃		JIS B 3502、IEC 61131-2に準拠		
P	F	D	2.57×10 <sup>-5</sup>		
ブルーフテスト間隔(Ti)				5年	
P	F	H	D	1.15×10 <sup>-9</sup>	
M	T	T	F	100年以上	
過電圧カテゴリー				Ⅱ以下	
汚損度				2以下	
使用雰囲気				腐食性ガスがないこと	
使用標高				2,000m以下	
使用場所				制御盤内	
装置クラス				ClassIII	
外部接続方式	通信部 ユニット電源部		7点2ピン端子台(伝送回路、ユニット電源、F.G.) M3(長さ5.2mm)。 締め付けトルク0.425~0.575N・m 適合圧着端子の挿入枚数は2枚以内		
	外部供給電源部 入・出力部		7点、18点2ピン端子台(外部供給電源、I/O信号) M3(長さ5.2mm)。 締め付けトルク0.425~0.575N・m 適合圧着端子の挿入枚数は2枚以内		
適合DINレール				TH35~7.5Fe、TH35~7.5Al(JIS C 2812に準拠)	
配線ケーブル				0.3~2.0mm <sup>2</sup>	
適合圧着端子				RAV1.25-3(JIS B 2805に準拠) (適合電線サイズ: 0.3~1.25mm <sup>2</sup> )	
質量				本体質量: 約9.7kg	
(注1): 指定のない測定条件は、使用周囲温度+20℃です。					
(注2): CEマーキング適合品としてご利用になる場合は、本製品とライトカーテン間のケーブル長は、全長30m以下(受・送器各)としてください。					
(注3): 本製品に接続される電源は、下記の条件を満たすものを使用してください。 ① SELV(Safety Extra Low Voltage): 危険電位部(48V以上)と強化絶縁されているもの。 ② LVD指令に適合したもの。 ③ 出力電圧仕様21.6V~26.4V DC(リップル10%以内)のもの。 ④ CLASS2対応したもの(ULリスティング・マークUL-USリスティング・マーク適合が必要な場合)。					
(注4): 入力点数は合計8点で、2点を2台のライトカーテン制御出力(OSSD1、OSSD2)で使用する。尚、二重化配線のため、1入力につき入力端子2点を使用する。					
(注5): 本製品のコネクタ1またはコネクタ2に接続できるライトカーテンは、最大3セットまで(但し、合計光軸数は最大192光軸まで)直列接続ができます。本製品のコネクタ1とコネクタ2の両方にライトカーテンを接続する際、ライトカーテンの合計が3セットまで(但し、合計光軸数は最大192光軸まで)の場合は、コネクタ1とコネクタ2間で干渉防止機能が働きますが、ライトカーテンの合計が3セットを超える場合、または合計光軸数が最大192光軸を超える場合は、コネクタ1とコネクタ2間で干渉防止機能が働きますので、ご注意ください。					
(注6): 本製品のテクニカルバージョンは、製品本体の銘板にてご確認ください。					

機 能	内 容	
入力機能	入力二重化配線機能 入力機能を二重化し入力信号を照合することで、入力異常を検出できます。	
	入力ノイズ除去フィルタ 入力信号のノイズを軽減(ライトカーテンなどの入力機器の自己診断バルスは無効化)するためのフィルタ時間を設定できます。	
出力機能	出力二重化配線機能 出力機能を二重化し出力信号を照合することで、出力異常を検出できます。	
入・出力診断機能 入・出力信号が正常かどうかを確認できます。		
自己診断機能	ハードウェア診断機能 本製品が正常に動作しているかどうかを確認できます。	
	電源診断機能 入力されている電源に respecto、過電圧、電圧不足が発生していないを確認できます。	
	CC-Link診断機能 CC-Link Safetyシステムが正常に動作しているかどうかを監視できます。	
	ユニット電源過電圧保護機能 一次側の過電圧による本製品からの発火・焼損を防じます。	
	ユニット電源過電流保護機能 一次側の過電流による本製品からの発火・焼損を防じます。	
保護機能	I/O制御電源過電圧保護機能 過電圧による本製品および負荷回路からの発火・焼損を防じます。	
	I/O制御電源過電流保護機能 過電流による本製品および負荷回路からの発火・焼損を防じます。	
	出力過負荷保護機能 出力回路の短絡に起因する過電流/過熱による本製品からの発火・焼損を防じます。	
	本製品で異常が発生した場合、故障履歴としてエラー内容が内部の不揮発性メモリに記録されます。	
	故障履歴機能	故障履歴の読み出し 不揮発性メモリに記録されたエラー内容を、GX Developerで確認できます。



正しくご使用ください

## パラメーター一覧

パラメータ名称	パラメータ項目	内 容	
入力パラメータ	ノイズ除去 フィルタ時間	1.ノイズ除去 フィルタ時間X0、X1 ↓ 8.ノイズ除去 フィルタ時間XE、XF	フィルタ時間を入力2点単位で設定します。入力ダークテストパルスOFF時間より長くなるように設定します。 デフォルト：1ms 設定範囲：1ms、5ms、10ms、20ms、50ms
	二重化 不一致 検出時間	9.二重化入力不一致 検出時間X0、X1 ↓ 16.二重化入力不一致 検出時間XE、XF	二重化配線時、ON/OFFの過度状態状態を設定します。設定時間以上ON/OFFの不一致状態が続くとエラーになります。 デフォルト：20ms 設定範囲：検出しない、20ms、40ms、 (注1) 60ms、80ms、100ms、 120ms、140ms、160ms、 180ms、200ms、220ms、 240ms、260ms、280ms、 300ms、320ms、340ms、 360ms、380ms、400ms、 420ms、440ms、460ms、 480ms、500ms、1s、2s、 5s、10s、20s、30s、60s
	入力 ダークテスト 実施選択	17.入力ダークテスト 実施選択X0、X1 ↓ 24.入力ダークテスト 実施選択XE、XF	本製品の診断機能の「入力ダークテスト機能」を実施するかどうかを入力2点単位で設定します。但し、XC、XDおよびXE、XFは「実施しない」で固定です。 デフォルト：実施する。 設定範囲：実施する、実施しない
	入力 ダークテスト パルスOFF 時間	25. 入力ダークテスト パルスOFF時間	TO、T1端子が出力するOFFパルス幅をユニット単位で設定します。 デフォルト：400μs 設定範囲：400μs、1ms、2ms
	二重化入力 ／単一入力 選択 (注2)	38.二重化入力／ 単一入力選択X0、X1 ↓ 45.二重化入力／ 単一入力選択XE、F	入力信号の配線方法を設定する。 デフォルト：二重化入力 設定範囲：未使用、二重化入力 (注3) Xn、Xn+1：単一入力 Xn：単一入力、Xn+1：未使用 Xn：未使用、Xn+1：単一入力
	二重化入力 不一致検出 異常時の自動 復帰機能 (注2)	46.二重化入力不一致検出異常時の自動復帰	二重化入力不一致検出異常時の自動復帰機能を設定する。 デフォルト：無効 設定範囲：無効、有効

パラメータ名称	パラメータ項目	内 容
出力配線方法	26. 出力配線方法Y0 }	出力配線方法を出力点単位で設定します。 デフォルト: 未使用
	29. 出力配線方法Y3 }	設定範囲: 未使用
出力配線方法		二重化配線(ソース+シンク)、 二重化配線(ソース+ソース)
出力データテスト実施選択	30. 出力データテスト実施選択Y0 }	本製品の診断機能の「出力データテスト機能」を実施するかどうかを出力点単位で設定します。
出力データテスト実施選択	33. 出力データテスト実施選択Y3 }	デフォルト: 実施する 設定範囲: 実施する、実施しない
出力データテストパルスOFF時間	34. 出力データテストパルスOFF時間Y0 }	出力データテストで使用するOFFパルス幅を出力点単位で設定します。
出力データテストパルスOFF時間	37. 出力データテストパルスOFF時間Y3 }	デフォルト: 400µs 設定範囲: 400µs、1ms、2ms

(注1)： 設定範囲は、テクニカルバージョンによって異なります。

詳細については、テクニカルバージョンによる追加機能の使用可否を確認してください。

(注2)：設定する場合は、テクニカルバージョンによる追加機能の使用可否を確認してください。

(注3) :  $X_n, X_{n+1}$ の表記は、“ $X_0, X_1$ ”、“ $X_2, X_3$ ” … “ $X_E, X_F$ ”を示します。

その他

- ・本製品は、工業環境に使用する目的で開発／製造された製品です。
- ・本製品を制御盤などに取り付ける場合、通風をよくするため、または製品交換を容易にするために、製品上・下部と構造物や部品とは、60mm以上の距離を設けてください。

## 外形寸法図(単位:mm)

CADデータは、Webサイトよりダウンロードできます。

