

当社発行のカタログ/マニュアルにおいて下記のとおり印刷・記載の誤りがありました。
お詫び申し上げます。

■カタログ名/マニュアル名

- 『R88D-1SN□-ECT-51 ACサーボシステム 1Sシリーズ SS1/SLS搭載タイプ パンフレット』
(2024年12月発行) (カタログ番号 SBCE-176B)
- 『R88D-1SN□-ECT-51 ACサーボシステム 1Sシリーズ SS1/SLS安全機能搭載タイプ データシート』
(2024年7月発行) (カタログ番号 SBCE-177A)
- 『ACサーボモータドライバ EtherCAT®通信内蔵タイプ SS1/SLS 安全機能搭載 ユーザーズマニュアル』
(2024年7月発行) (マニュアル番号 SBCE-541A)

■掲載箇所

- 『R88D-1SN□-ECT-51 ACサーボシステム 1Sシリーズ SS1/SLS搭載タイプ パンフレット』
6ページ 1Sシリーズラインアップ
- 『R88D-1SN□-ECT-51 ACサーボシステム 1Sシリーズ SS1/SLS安全機能搭載タイプ データシート』
10ページ セーフティ機能説明
- 『ACサーボモータドライバ EtherCAT®通信内蔵タイプ SS1/SLS 安全機能搭載 ユーザーズマニュアル』
8-32ページ セーフリーリミテッドスピード(SLS)機能
A-170ページ 異常の内容

■対応方法

次回改訂時に修正いたします。

■正誤内容

誤

正

『パンフレット』

P-6

機械安全に適応できる多様なセーフティ機能を搭載

商品		モータ容量	セーフティ機能							
			STO	SS1	SLS	SS2	SOS	SLP	SDI	SBC
	1Sシリーズ	50W~15kW	● SIL2 PLd ※1							
	1Sシリーズ SS1/SLS 搭載タイプ New		● SIL2 PLd ※1	● SIL2 PLd ※3	● SIL2 PLd ※2※3					
	1Sシリーズ 安全機能対応	200W~3kW	● SIL3 PLe	● SIL3 PLe	● SIL3 PLe	● SIL3 PLe	● SIL3 PLe	● SIL3 PLe	● SIL3 PLe	● SIL3 PLe

*1. SIL3 PLd ハードワイヤ配線時

*2. SLS 速度監視範囲を100r/min未満に設定する場合やケーブル長の使用上の注意があります。必ず、「ACサーボモータドライバ 1Sシリーズ EtherCAT 通信内蔵タイプ SS1/SLS安全機能搭載ユーザーズマニュアル(マニュアル番号:SBCE-541)の「8-4 セーフリーリミテッドスピード(SLS)機能」に使用上の注意」をご確認ください。

*3. 実行待ち時間経過後、安全機能を開始させる方法のみ有効です。詳しくは上記マニュアルをご確認ください。

赤囲み部を追加いたします。

『パンフレット』

P-6

機械安全に適応できる多様なセーフティ機能を搭載

商品		モータ容量	セーフティ機能							
			STO	SS1	SLS	SS2	SOS	SLP	SDI	SBC
	1Sシリーズ	50W~15kW	● SIL2 PLd ※1							
	1Sシリーズ SS1/SLS 搭載タイプ New		● SIL2 PLd ※1	● SIL2 PLd ※3	● SIL2 PLd ※2 ※4					
	1Sシリーズ 安全機能対応	200W~3kW	● SIL3 PLe	● SIL3 PLe	● SIL3 PLe	● SIL3 PLe	● SIL3 PLe	● SIL3 PLe	● SIL3 PLe	● SIL3 PLe

*1. SIL3 PLd ハードワイヤ配線時

*2. SLS 速度監視範囲を100r/min未満に設定する場合やケーブル長の使用上の注意があります。必ず、「ACサーボモータドライバ 1Sシリーズ EtherCAT 通信内蔵タイプ SS1/SLS安全機能搭載ユーザーズマニュアル(マニュアル番号:SBCE-541)の「8-4 セーフリーリミテッドスピード(SLS)機能」に使用上の注意」をご確認ください。

*4. 急停止など異常量がかかっている場合にSLS機能を使用すると、過渡動作中にのみならず、セーフティ機能モータ速度再降2を再検出するおそれがあります。対象となる軸については、1Sシリーズ安全機能対応 形R88D-1SAN□の使用をご確認ください。

誤

『データシート』
P10

各セーフティ機能の実現可能な最大の安全レベルは、次の通りです。

機能	実現可能な安全レベル
セーフティ入力信号でのSTO	SIL3/PLe
FSOE通信でのSTO	SIL2/PLd
SS1 #1	SIL2/PLd
SLS #2	SIL2/PLd

- *1 モータが停止した時点でSTOを動作させる方法には対応していません。この方法を前提とした既存のユーザプログラムを流用する場合は、ユーザプログラムの変更などの調整が必要となる場合があります。
- *2 監視速度に到達した時点でSLSを動作させる方法には対応していません。この方法を前提とした既存のユーザプログラムを流用する場合は、ユーザプログラムの変更などの調整が必要となる場合があります。
- サーボON後、速度が安定している状態でSLS機能を有効にしてください。
- SLS速度監視範囲は100r/min未満にも設定可能ですが、セーフティ現在モータ速度は現在モータ速度に比べ、100r/min大きく表示されることがあります。そのため、100r/min未満の監視速度で監視している場合、実際には監視速度を超えていないにもかかわらず、SLS監視制限超過が発生することがあります。十分に動作確認を行ったうえで適切な監視速度を設定してください。
- SLS機能を使用する場合は、20m以内の当社製モータ動力ケーブルを使用することを推奨します。20mを超えるモータ動力ケーブルを使用する場合、通常動作中に発生する、次のようなことが起こり、監視制限超過やセーフティ現在モータ速度異常2を誤検出するおそれがあります。十分に動作確認を行ったうえで適切な監視速度を設定してください。また、電源ラインにノイズフィルタを使用することで、セーフティ現在モータ速度が安定し、誤検出が減るなど改善することがあります。ノイズフィルタについては、下記に設置の推奨条件を参照してください。
- a) SLS機能の速度監視対象であるセーフティ現在モータ速度が、実際の速度より100r/minを大きく超えることがあります。
- b) [セーフティ速度検出] - [ステータス] (4F1A-82Hex)が無効となる場合があります。詳細につきましては、当社営業担当者にお問い合わせください。

詳細は、「IACサーボモータ/ドライバ 1Sシリーズ EtherCAT通信内蔵タイプ SS1/SLS安全機能搭載ユーザーズマニュアル (マニュアル番号: SBCE-541)」を参照してください。

『ユーザーズマニュアル』
P8-32

使用上の注意

- 監視速度に到達した時点でSLSを動作させる方法には対応していません。この方法を前提とした既存のユーザプログラムを流用する場合は、ユーザプログラムの変更などの調整が必要な場合があります。
- サーボON後、速度が安定している状態でSLS機能を有効にしてください。
- SLS速度監視範囲は100r/min未満にも設定可能ですが、セーフティ現在モータ速度は現在モータ速度に比べ、100r/min大きく表示されることがあります。そのため、100r/min未満の監視速度で監視している場合、実際には監視速度を超えていないにもかかわらず、SLS監視制限超過が発生することがあります。十分に動作確認を行ったうえで適切な監視速度を設定してください。
- SLS機能を使用する場合は、20m以内の当社製モータ動力ケーブルを使用することを推奨します。20mを超えるモータ動力ケーブルを使用する場合、通常動作中にもかかわらず、次のようなことが起こり、監視制限超過やセーフティ現在モータ速度異常2を誤検出するおそれがあります。十分に動作確認を行ったうえで適切な監視速度を設定してください。また、電源ラインにノイズフィルタを使用することで、セーフティ現在モータ速度が安定し、誤検出が減るなど改善することがあります。ノイズフィルタについては、「3-8 ノイズフィルタ仕様 (P.3-134)」と「4-7 総配線長が長い場合のノイズフィルタ設置条件 (P.4-76)」を参照してください。
- a) SLS機能の速度監視対象であるセーフティ現在モータ速度が、実際の速度より100r/minを大きく超えることがあります。
- b) [セーフティ速度検出] - [ステータス] (4F1A-82Hex)が無効となる場合があります。詳細につきましては、当社営業担当者にお問い合わせください。

正

『データシート』
P-10

各セーフティ機能の実現可能な最大の安全レベルは、次の通りです。

機能	実現可能な安全レベル
セーフティ入力信号でのSTO	SIL3/PLe
FSOE通信でのSTO	SIL2/PLd
SS1 #1	SIL2/PLd
SLS #2	SIL2/PLd

- *1 モータが停止した時点でSTOを動作させる方法には対応していません。この方法を前提とした既存のユーザプログラムを使用する場合は、ユーザプログラムの変更などの調整が必要となる場合があります。
- *2 監視速度に到達した時点でSLSを動作させる方法には対応していません。この方法を前提とした既存のユーザプログラムを使用する場合は、ユーザプログラムの変更などの調整が必要となる場合があります。
- サーボON後、速度が安定している状態でSLS機能を有効にしてください。
- SLS速度監視範囲は100r/min未満にも設定可能ですが、セーフティ現在モータ速度は現在モータ速度に比べ、100r/min大きく表示されることがあります。そのため、100r/min未満の監視速度で監視している場合、実際には監視速度を超えていないにもかかわらず、SLS監視制限超過が発生することがあります。十分に動作確認を行ったうえで適切な監視速度を設定してください。
- SLS機能を使用する場合は、20m以内の当社製モータ動力ケーブルを使用することを推奨します。20mを超えるモータ動力ケーブルを使用する場合、通常動作中に発生する、次のようなことが起こり、監視制限超過やセーフティ現在モータ速度異常2を誤検出するおそれがあります。十分に動作確認を行ったうえで適切な監視速度を設定してください。また、電源ラインにノイズフィルタを使用することで、セーフティ現在モータ速度が安定し、誤検出が減るなど改善することがあります。ノイズフィルタについては、下記に設置の推奨条件を参照してください。
- a) SLS機能の速度監視対象であるセーフティ現在モータ速度が、実際の速度より100r/min大きく超えることがあります。

- *3 垂直軸など偏荷重がかかっている場合にSLS機能を使用すると、通常動作中にもかかわらず、セーフティ現在モータ速度異常2を誤検出するおそれがあります。対象となる軸については、1Sシリーズ安全機能対応 形R88D-1SANCをご確認ください。

詳細は、「IACサーボモータ/ドライバ 1Sシリーズ EtherCAT通信内蔵タイプ SS1/SLS安全機能搭載ユーザーズマニュアル (マニュアル番号: SBCE-541)」を参照してください。

『ユーザーズマニュアル』
P8-32

使用上の注意

- 監視速度に到達した時点でSLSを動作させる方法には対応していません。この方法を前提とした既存のユーザプログラムを流用する場合は、ユーザプログラムの変更などの調整が必要な場合があります。
- サーボON後、速度が安定している状態でSLS機能を有効にしてください。
- SLS速度監視範囲は100r/min未満にも設定可能ですが、セーフティ現在モータ速度は現在モータ速度に比べ、100r/min大きく表示されることがあります。そのため、100r/min未満の監視速度で監視している場合、実際には監視速度を超えていないにもかかわらず、SLS監視制限超過が発生することがあります。十分に動作確認を行ったうえで適切な監視速度を設定してください。
- 垂直軸など偏荷重がかかっている場合にSLS機能を使用すると、通常動作中にもかかわらず、セーフティ現在モータ速度異常2を誤検出するおそれがあります。対象となる軸については、1Sシリーズ安全機能対応 形R88D-1SANCの使用を確認してください。
- SLS機能を使用する場合は、20m以内の当社製モータ動力ケーブルを使用することを推奨します。20mを超えるモータ動力ケーブルを使用する場合、通常動作中にもかかわらず、次のようなことが起こり、監視制限超過やセーフティ現在モータ速度異常2を誤検出するおそれがあります。十分に動作確認を行ったうえで適切な監視速度を設定してください。また、電源ラインにノイズフィルタを使用することで、セーフティ現在モータ速度が安定し、誤検出が減るなど改善することがあります。ノイズフィルタについては、「3-8 ノイズフィルタ仕様 (P.3-134)」と「4-7 総配線長が長い場合のノイズフィルタ設置条件 (P.4-76)」を参照してください。
- a) SLS機能の速度監視対象であるセーフティ現在モータ速度が、実際の速度より100r/minを大きく超えることがあります。
- b) [セーフティ速度検出] - [ステータス] (4F1A-82Hex)が無効となる場合があります。詳細につきましては、当社営業担当者にお問い合わせください。

PA-170

イベント名	セーフティ現在モータ速度異常2	イベントコード	68500000Hex
内容	SLS状態で、[セーフティ速度検出] - [ステータス] (4F1A-82Hex)が無効となりました。または、[セーフティ速度検出] - [ステータス] (4F1A-82Hex)が無効の状態でも、SLSコマンド指令がSLS有効に設定されました。		
発生源	EtherCAT マスタ機能モジュール	発生源詳細	スレープ
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作
LED	EtherCAT NET RUN	EtherCAT NET ERR	EtherCAT LINK/ACT
システム定義	変数名	データ型	名称
発生要因とその処置	発生要因 (推定原因)	結果対策	再発防止
	SLS状態で加減速する際の加減速時間が短い	加減速中でも [セーフティ速度検出] - [ステータス] (4F1A-82Hex)が有効の状態を維持できるように、動作指令を修正して加減速時間を長くしてください。	あらかじめ処置対策の内容を考慮して設定をしてください。
	SLS状態でモータ回転中にモータ過電圧状態がOFFとなった	SLS状態でモータ回転中にモータ過電圧状態がOFFとならないように、動作指令を修正してください。	
	[セーフティ速度検出] - [ステータス] (4F1A-82Hex)が無効の状態でも、SLSコマンド指令がSLS有効に設定された	[セーフティ速度検出] - [ステータス] (4F1A-82Hex)が有効の状態でも、SLSコマンド指令がSLS有効に設定してください。	
	モータ動力ケーブルが長い	最新バージョンのモータ動力ケーブルを使用してください。	ノイズフィルタを使用するなどのノイズ対策を行ってください。
	ハードウェアの故障	異常解除を実施しても本異常が継続して発生する場合は、ハードウェアが故障しています。サーボモータまたはサーボドライバを交換してください。	なし

PA-170

イベント名	セーフティ現在モータ速度異常2	イベントコード	68500000Hex
内容	SLS状態で、[セーフティ速度検出] - [ステータス] (4F1A-82Hex)が無効となりました。または、[セーフティ速度検出] - [ステータス] (4F1A-82Hex)が無効の状態でも、SLSコマンド指令がSLS有効に設定されました。		
発生源	EtherCAT マスタ機能モジュール	発生源詳細	スレープ
異常の属性	重要度	軽度フォールト	復旧方法
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作
LED	EtherCAT NET RUN	EtherCAT NET ERR	EtherCAT LINK/ACT
システム定義	変数名	データ型	名称
発生要因とその処置	発生要因 (推定原因)	結果対策	再発防止
	SLS状態で加減速する際の加減速時間が短い	加減速中でも [セーフティ速度検出] - [ステータス] (4F1A-82Hex)が有効の状態を維持できるように、動作指令を修正して加減速時間を長くしてください。	あらかじめ処置対策の内容を考慮して設定をしてください。
	SLS状態でモータ回転中にモータ過電圧状態がOFFとなった	SLS状態でモータ回転中にモータ過電圧状態がOFFとならないように、動作指令を修正してください。	
	[セーフティ速度検出] - [ステータス] (4F1A-82Hex)が無効の状態でも、SLSコマンド指令がSLS有効に設定された	[セーフティ速度検出] - [ステータス] (4F1A-82Hex)が有効の状態でも、SLSコマンド指令がSLS有効に設定してください。	
	偏荷重などの外力が加わった	モータに外力がかからないようにしてください。動作が確認したものである場合は、1Sシリーズ安全機能対応 形R88D-1SANCの使用を確認してください。	
	最新バージョンのモータ動力ケーブルが長い	最新バージョンのモータ動力ケーブルを使用してください。	ノイズフィルタを使用するなどのノイズ対策を行ってください。
	ハードウェアの故障	異常解除を実施しても本異常が継続して発生する場合は、ハードウェアが故障しています。サーボモータまたはサーボドライバを交換してください。	なし

本案内に記載の仕様は、発行時点のものです。予告なく変更することがありますので、ご了承ください。
 本案内では主に仕様上の変更点を記載しています。ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容につきましては、必ずカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等をお読みください。