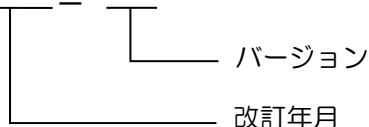


改訂履歴

マニュアルのバージョンは、フロントカバーの下部にも表示されています。

MD24UJ01-2603_V1.8



| 日付 | バージョン | 適用機種 | 改訂内容 |
|------------|-------|------------------------------|---|
| 2026年3月 | 1.8 | E1 シリーズドライバー E2 シリーズドライバー | <ol style="list-style-type: none">1. セクション 2.8.1 コマンドコード (CMD/RCMD) を更新。2. セクション 2.9.1 サブコマンドコード (SUB_CMD/SUB_RCMD) を更新。3. セクション 3.1.2 ID 読み取り (ID_RD: 03h) を更新。4. セクション 3.1.9 メモリ読み取り (MEM_RD: 1Dh) とセクション 3.1.10 メモリ書き込み (MEM_WR: 1Eh) を追加。5. セクション 4.1.1 メインコマンドとサブコマンドの組み合わせを更新。6. セクション 4.1.5 メモリ読み取り (MEM_RD: 1Dh) とセクション 4.1.6 メモリ書き込み (MEM_WR: 1Eh) を追加。7. セクション 5.2.1 速度を更新。8. セクション 5.2.3 加速度を更新。9. セクション 5.2.4 トルクを更新。10. セクション 7.1.3 システムユニット関連パラメーターを更新。11. セクション 7.3.2 モニタリングパラメーター (Ut パラメーター) を更新。12. セクション 9.3 共通パラメーター領域を更新。 |
| 2025年7月22日 | 1.7 | E1 シリーズドライバー E2 シリーズドライバー | <ol style="list-style-type: none">13. セクション 7.3.1 「デバイスパラメーター」を更新14. セクション 7.3.2 「モニタリングパラメーター (Ut パラメーター)」を更新 |
| 2025年2月25日 | 1.6 | E1 シリーズドライバー E2 シリーズドライバー | <ol style="list-style-type: none">1. セクション 3.2.13 速度制御 (VELCTRL: 3Ch) を更新。2. セクション 3.2.14 トルク制御 (TRQCTRL: 3Dh) を更新。3. セクション 7.3.1 デバイス パラメーターを更新。セクション 8.3 コマンド アラーム/警告コードを更新。 |
| 2024年8月31日 | 1.5 | E1 シリーズドライバー E2 シリーズドライバー | <ol style="list-style-type: none">1. このマニュアルのタイトルと表紙を修正。2. E1 および E2 シリーズ ドライバーをサポート。E1 から E シリーズの用語を修正。3. ED2F ドライバーのセクション 2.3.2 パネル構成を追加。4. ED2F ドライバーのセクション 2.4.2 パネル構成を追加。5. セクション 3.1.2 ID の読み取り (ID_RD: 03h) を更新。 |

| 日付 | バージョン | 適用機種 | 改訂内容 |
|-------------|-------|----------|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> 6. セクション 3.2.9 ~ 3.2.13 のアラームの説明を更新。 7. セクション 3.2.17 モーション コマンド データの設定を更新。 8. セクション 7.3.1 デバイス パラメーターを更新。セクション 8.2 通信アラーム/警告コードを更新。 |
| 2024年2月24日 | 1.4 | E1 ドライバー | <ul style="list-style-type: none"> 1. セクション 3.2.12 の原点復帰コマンド (ZRET:3Ah)を更新 2. セクション 8.2 通信アラーム / 警告コードを更新 |
| 2023年10月13日 | 1.3 | E1 ドライバー | <ul style="list-style-type: none"> 1. セクション 2.11.1 サーボコマンド制御 (SVCMD_CTRL) を更新 2. 2.12.2 項 サーボ指令入力信号監視のビット割り当てを更新 3. 3.2.12 項を更新 原点復帰コマンド (ZRET:3Ah) 4. セクション 3.2.15 サーボパラメーターの読み出し (SVPRM_RD: 40h) を更新 5. セクション 7.1.2 マシン仕様に関連するパラメーターを更新 6. セクション 7.3 ドライバーパラメーター (Pt パラメーター) を更新 7. セクション 7.3.1 のメーカー固有のプロファイル領域を更新 8. セクション 7.3.2 モニタリングパラメーターを更新 |
| 2023年1月31日 | 1.2 | E1 ドライバー | <ul style="list-style-type: none"> 1. セクション 2.11.1 サーボコマンド制御 (SVCMD_CTRL) を更新します。 2. セクション 2.11.2 サーボコマンドステータス (SVCMD_STAT) を更新します。 3. セクション 2.12.1 サーボコマンド出力信号監視のビット割り当てを更新。 4. セクション 2.12.2 サーボコマンド入力信号監視のビット割り当てを更新。 5. セクション 3.2.1 を更新します。ブレーキをかけます (BRK_ON: 21h)。 6. セクション 3.2.15 を更新します。サーボ パラメーターを読み込みます (SVPRM_RD: 40h)。 7. セクション 3.2.16 を更新して、サーボパラメーターを書き込みます (SVPRM_WR: 41h)。 8. セクション 4.1.6 を更新します。サーボパラメーターを読み込みます (SVPRM_RD: 40h)。 9. セクション 4.1.7 を更新して、サーボパラメーターを書き込みます (SVPRM_WR: 41h)。 10. セクション 7.1.3 システム装置に関連するパラメーターを更新します。 11. セクション 7.1.4 パラメーターを調整用に更新します。 12. セクション 7.2 ドライバー パラメーター (Pt パラメーター) を追加します。 |
| 2021年2月26日 | 1.1 | E1 ドライバー | <ul style="list-style-type: none"> 1. セクション 2.2 E1 ドライバー (CN9) への接続を更新します。 |

| 日付 | バージョン | 適用機種 | 改訂内容 |
|------------|-------|----------|---|
| | | | <ol style="list-style-type: none"> 2. セクション 2.8.1 コマンド コード (CMD/RCMD) を更新します。 3. セクション 2.9.2 サブコマンド制御 (SUB_CTRL) を更新します。 4. セクション 3.1.2 の読み取り ID (ID_RD: 03h) を更新します。 5. セクション 3.2.13 速度制御 (VELCTRL: 3Ch) を更新します。 6. セクション 4.1.1 メインコマンドとサブコマンドの組み合わせを更新。 7. セクション 7.1.2 マシン仕様に関連するパラメーターを更新します。 8. セクション 7.1.4 パラメーターを調整用に更新します。 9. セクション 7.1.5 コマンドに関連するパラメーターを更新します。 10. セクション 7.1.6 共通パラメーターおよび対応するドライバー パラメーターを更新します。 11. セクション 8.1 ドライバーのアラーム/警告コードを更新します。 12. セクション 8.2 通信アラーム/警告コードを更新します。 13. セクション 8.3 コマンド アラーム/警告コードを更新します。 |
| 2020年1月22日 | 1.0 | E1 ドライバー | 初版 |

目次

| | |
|--|------|
| 1. このマニュアルについて | 1-1 |
| 1.1 はじめに | 1-2 |
| 1.2 商標 | 1-2 |
| 2. MECHATROLINK-III 通信 | 2-1 |
| 2.1 通信仕様 | 2-2 |
| 2.2 E シリーズドライバー (CN9) への接続 | 2-2 |
| 2.3 MECHATROLINK-III 通信設定 | 2-3 |
| 2.3.1 ED1F ドライバーのパネル構成 | 2-3 |
| 2.3.2 ED2F ドライバーのパネル構成 | 2-4 |
| 2.4 通信ステータス LED | 2-5 |
| 2.4.1 ED1F ドライバーのパネル構成 | 2-5 |
| 2.4.2 ED2F ドライバーのパネル構成 | 2-6 |
| 2.5 データフォーマット | 2-7 |
| 2.6 通信フェーズ | 2-7 |
| 2.7 共通コマンドフォーマット | 2-8 |
| 2.8 メインコマンドのコマンドヘッダー | 2-9 |
| 2.8.1 コマンドコード (CMD/RCMD) | 2-9 |
| 2.8.2 ウォッチドッグデータ (WDT/RWDT) | 2-10 |
| 2.8.3 コマンド制御 (CMD_CTRL) | 2-10 |
| 2.8.4 コマンドステータス (CMD_STAT) | 2-11 |
| 2.9 サブコマンドのコマンドヘッダー | 2-15 |
| 2.9.1 サブコマンドコード (SUB_CMD/SUB_RCMD) | 2-15 |
| 2.9.2 サブコマンド制御 (SUB_CTRL) | 2-16 |
| 2.9.3 サブコマンドのステータス (SUB_STAT) | 2-16 |
| 2.10 サーボコマンドフォーマット | 2-17 |
| 2.11 コマンドヘッダ部 | 2-18 |
| 2.11.1 サーボコマンド制御 (SVCMD_CTRL) | 2-18 |
| 2.11.2 サーボコマンドステータス (SVCMD_STAT) | 2-21 |
| 2.11.3 CMD_PAUSE および CMD_CANCEL に関する補足情報 | 2-23 |
| 2.12 サーボコマンド入出力信号 (SVCMD_IO) | 2-26 |
| 2.12.1 サーボ指令出力信号監視のビット割付 | 2-27 |
| 2.12.2 サーボ指令入力信号監視のビット割付 | 2-28 |
| 3. コマンドの詳細 | 3-1 |
| 3.1 共通コマンド | 3-2 |
| 3.1.1 無操作 (NOP:00h) | 3-2 |
| 3.1.2 ID の読み取り (ID_RD: 03h) | 3-3 |
| 3.1.3 デバイスのセットアップ (CONFIG: 04h) | 3-9 |
| 3.1.4 アラームまたは警告の読み取り (ALM_RD: 05h) | 3-10 |
| 3.1.5 アラームまたはワーニングのクリア (ALM_CLR: 06h) | 3-11 |
| 3.1.6 同期通信の開始 (SYNC_SET: 0Dh) | 3-12 |
| 3.1.7 接続確立 (CONNECT: 0Eh) | 3-13 |
| 3.1.8 接続解除 (DISCONNECT: 0Fh) | 3-15 |
| 3.1.9 メモリ読み出し (MEM_RD: 1Dh) | 3-16 |
| 3.1.10 メモリへの書き込み (MEM_WR: 1Eh) | 3-18 |
| 3.2 サーボコマンド | 3-20 |
| 3.2.1 ブレーキをかける (BRK_ON: 21h) | 3-20 |
| 3.2.2 ブレーキ解除 (BRK_OFF: 22h) | 3-21 |
| 3.2.3 センサーをオンにする (SENS_ON: 23h) | 3-22 |

| | | |
|--------|---------------------------------|------|
| 3.2.4 | センサーをオフにする (SENS_OFF: 24h) | 3-23 |
| 3.2.5 | サーボステータスマニタ (SMON:30h) | 3-24 |
| 3.2.6 | サーボオン (SV_ON:31h) | 3-25 |
| 3.2.7 | サーボオフ (SV_OFF:32h) | 3-26 |
| 3.2.8 | 補間 (INTERPOLATE: 34h) | 3-27 |
| 3.2.9 | ポジショニング (POSING: 35h) | 3-28 |
| 3.2.10 | フィード (FEED: 36h) | 3-30 |
| 3.2.11 | 外部入力ポジショニング (EX_POSING: 39h) | 3-32 |
| 3.2.12 | 原点復帰指令 (ZRET:3Ah) | 3-35 |
| 3.2.13 | 速度制御 (VELCTRL: 3Ch) | 3-40 |
| 3.2.14 | トルク制御 (TRQCTRL:3Dh) | 3-42 |
| 3.2.15 | サーボパラメーター読出し (SVPRM_RD:40h) | 3-43 |
| 3.2.16 | サーボパラメーター書き込み (SVPRM_WR:41h) | 3-44 |
| 3.2.17 | モーションコマンドデータの設定 | 3-45 |
| 4. | サブコマンドの詳細 | 4-1 |
| 4.1 | サブコマンド | 4-2 |
| 4.1.1 | メインコマンドとサブコマンドの組み合わせ | 4-2 |
| 4.1.2 | 無操作 (NOP:00h) | 4-3 |
| 4.1.3 | アラームまたは警告の読み取り (ALM_RD: 05h) | 4-4 |
| 4.1.4 | アラームまたはワーニングのクリア (ALM_CLR: 06h) | 4-5 |
| 4.1.5 | メモリの読み出し (MEM_RD: 1Dh) | 4-6 |
| 4.1.6 | メモリへの書き込み (MEM_WR: 1Eh) | 4-7 |
| 4.1.7 | サーボステータスマニタ (SMON:30h) | 4-8 |
| 4.1.8 | サーボパラメーターの読み込み (SVPRM_RD:40h) | 4-9 |
| 4.1.9 | サーボパラメーター書き込み (SVPRM_WR:41h) | 4-10 |
| 5. | 標準サーボプロファイル指令データ | 5-1 |
| 5.1 | 標準サーボプロファイルコマンドデータ | 5-2 |
| 5.2 | システムユニット | 5-2 |
| 5.2.1 | 速度 | 5-2 |
| 5.2.2 | 位置 | 5-2 |
| 5.2.3 | 加速 | 5-2 |
| 5.2.4 | トルク | 5-3 |
| 5.3 | モニタリング情報 | 5-3 |
| 6. | 操作手順 | 6-1 |
| 6.1 | コントローラーでパラメーターを管理する場合の操作 | 6-2 |
| 7. | パラメーター | 7-1 |
| 7.1 | 共通パラメーター | 7-2 |
| 7.1.1 | デバイス情報に関するパラメーター | 7-2 |
| 7.1.2 | マシン仕様に関するパラメーター | 7-3 |
| 7.1.3 | システムユニットに関するパラメーター | 7-3 |
| 7.1.4 | 調整用パラメーター | 7-5 |
| 7.1.5 | コマンドに関するパラメーター | 7-5 |
| 7.1.6 | 共通パラメーターと対応ドライバーパラメーター | 7-10 |
| 7.2 | ドライバーパラメーター (Pr パラメーター) | 7-12 |
| 7.3 | メーカー固有のプロファイル領域 | 7-13 |
| 7.3.1 | デバイスパラメーター | 7-13 |
| 7.3.2 | モニタリングパラメーター (Ut パラメーター) | 7-21 |
| 8. | アラームと警告 | 8-1 |
| 8.1 | ドライバーのアラーム/警告コード | 8-2 |
| 8.2 | 通信アラーム/警告コード | 8-3 |
| 8.3 | コマンドアラーム/警告コード | 8-4 |

| | |
|------------------|-----|
| 9. 仮想メモリ空間 | 9-1 |
| 9.1 仮想メモリ空間の割り当て | 9-2 |
| 9.2 ID 情報エリア | 9-3 |
| 9.3 共通パラメーターエリア | 9-4 |

(このページは空白になっています)

1. このマニュアルについて

00

0000

| | |
|----------------|-----|
| 1.1 はじめに | 1-2 |
| 1.2 商標 | 1-2 |

1.1 はじめに

このマニュアルは、MECHATROLINK-III通信で HIWIN E1 シリーズドライバーを操作するために必要な情報を記載しています。E シリーズドライバーの詳細については、関連するユーザーマニュアルを参照してください。

1.2 商標

MECHATROLINK は MECHATROLINK 協会の商標です。

2. MECHATROLINK-III 通信

| | | |
|--------|-----------------------------------|------|
| 00 | | 0000 |
| 2.1 | 通信仕様 | 2-2 |
| 2.2 | E シリーズドライバー (CN9) への接続 | 2-2 |
| 2.3 | MECHATROLINK-III 通信設定 | 2-3 |
| 2.3.1 | ED1F ドライバーのパネル構成 | 2-3 |
| 2.3.2 | ED2F ドライバーのパネル構成 | 2-4 |
| 2.4 | 通信ステータス LED | 2-5 |
| 2.4.1 | ED1F ドライバーのパネル構成 | 2-5 |
| 2.4.2 | ED2F ドライバーのパネル構成 | 2-6 |
| 2.5 | データフォーマット | 2-7 |
| 2.6 | 通信フェーズ | 2-7 |
| 2.7 | 共通コマンドフォーマット | 2-8 |
| 2.8 | メインコマンドのコマンドヘッダー | 2-9 |
| 2.8.1 | コマンドコード (CMD/RCMD) | 2-9 |
| 2.8.2 | ウォッチドッグデータ (WDT/RWDT) | 2-10 |
| 2.8.3 | コマンド制御 (CMD_CTRL) | 2-10 |
| 2.8.4 | コマンドステータス (CMD_STAT) | 2-11 |
| 2.9 | サブコマンドのコマンドヘッダー | 2-15 |
| 2.9.1 | サブコマンドコード (SUB_CMD/SUB_RCMD) | 2-15 |
| 2.9.2 | サブコマンド制御 (SUB_CTRL) | 2-16 |
| 2.9.3 | サブコマンドのステータス (SUB_STAT) | 2-16 |
| 2.10 | サーボコマンドフォーマット | 2-17 |
| 2.11 | コマンドヘッダ部 | 2-18 |
| 2.11.1 | サーボコマンド制御 (SVCMD_CTRL) | 2-18 |
| 2.11.2 | サーボコマンドステータス (SVCMD_STAT) | 2-21 |
| 2.11.3 | CMD_PAUSE および CMD_CANCEL に関する補足情報 | 2-23 |
| 2.12 | サーボコマンド入出力信号 (SVCMD_IO) | 2-26 |
| 2.12.1 | サーボ指令出力信号監視のビット割付 | 2-27 |
| 2.12.2 | サーボ指令入力信号監視のビット割付 | 2-28 |

2.1 通信仕様

表 2.1.1

| MECHATROLINK-III 仕様 | |
|---------------------|--|
| 通信プロトコル | MECHATROLINK-III |
| ステーションアドレス設定 | 03 to EF hex |
| ボーレート | 100 Mbps |
| 伝送サイクル | 250 μs, 500 μs, 750μs, 1.0 ms to 4.0 ms (0.5 ms increment) |
| 送信バイト | 32 or 48 bytes |
| 制御方法 | 位置制御、速度制御またはトルク制御 |
| プロファイル | MECHATROLINK-III標準サーボプロファイル |

注：

ドライバー設定の詳細については、セクション 2.3 を参照してください。

2.2 E シリーズドライバー（CN9）への接続

ドライバーと MECHATROLINK-III 対応のマスタまたはデバイスを接続するには、Ethernet クロスケーブルを使用します。クロスケーブルのピン割り当てについては、図 2.2.1 を参照してください。

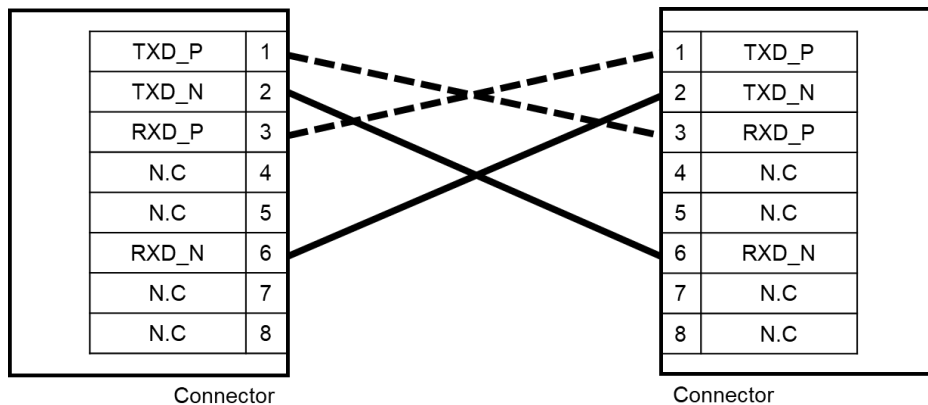


図 2.2.1.

2.3 MECHATROLINK-III 通信設定

2.3.1 ED1F ドライバーのパネル構成

図 2.3.1 に示すロータリースイッチ (SW1、SW2) と DIP スイッチ (SW3) は、MECHATROLINK-III 通信仕様を設定するために使用されます。

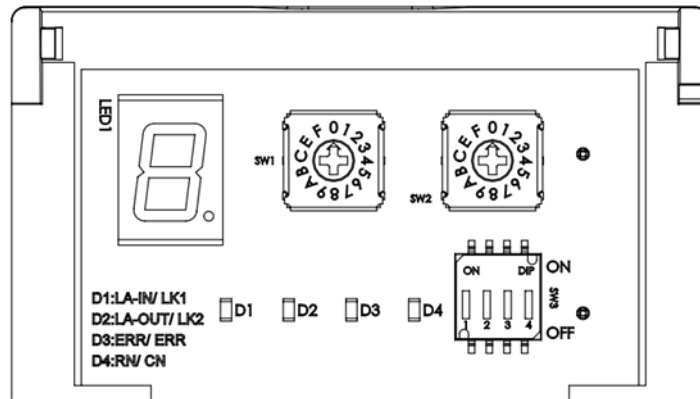


図 2.3.1

■ 通信仕様 (SW3)

表 2.3.1

| SW3 | 機能 | 設定 | | |
|---------|-------------|-----|-----|----------|
| | | 1 | 2 | 送信バイト |
| Pin 1、2 | 送信バイトを設定します | OFF | OFF | 予約 |
| | | ON | OFF | 32 bytes |
| | | OFF | ON | 48 bytes |
| | | ON | ON | 予約 |
| Pin 3 | 予約 | | | |
| Pin 4 | 予約 | | | |

■ ステーションアドレス (SW1 および SW2)

ロータリースイッチ (SW1、SW2) を使用して局番を設定します。MECHATROLINK-III 対応製品を 2 台以上接続する場合は、製品ごとに異なる局番を設定してください。

表 2.3.2

| SW1 | SW2 | ステーションアドレス |
|-----|-------|------------|
| 0 | 0 ~ 2 | 予約 |
| 0 | 3 | 03h |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| E | F | EFh |
| F | 0 ~ F | 予約 |

注意: 通信スイッチ (SW1、SW2、SW3) の設定を変更した場合は、新しい設定を有効にするために電源をリセットしてください。

2.3.2 ED2F ドライバーのパネル構成

図 2.3.2 に示すロータリースイッチ (SW1、SW2) は、MECHATROLINK-III 通信仕様を設定するために使用されます。

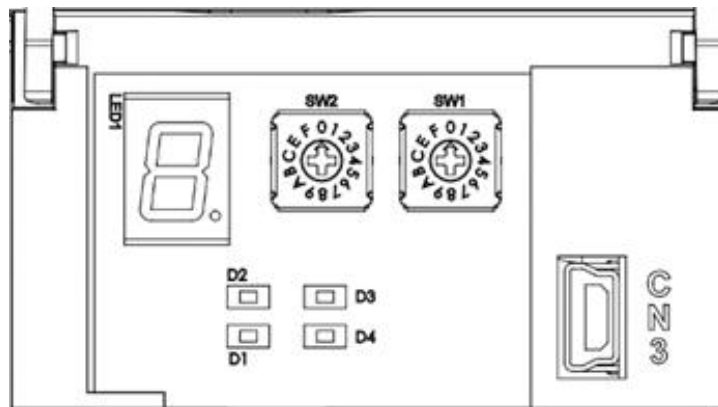


図 2.3.2

■ ステーションアドレス (SW1 および SW2)

ロータリースイッチ (SW1、SW2) を使用して局番を設定します。MECHATROLINK-III 対応製品を 2 台以上接続する場合は、製品ごとに異なる局番を設定してください。

表 2.3.2

| SW2 | SW1 | ステーションアドレス |
|-----|-------|------------|
| 0 | 0 ~ 2 | 予約 |
| 0 | 3 | 03h |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| E | F | EFh |
| F | 0 ~ F | 予約 |

注意: 通信スイッチ (SW1 および SW2) の設定を変更した場合は、新しい設定を有効にするために電源をリセットしてください。

2.4 通信ステータス LED

2.4.1 ED1F ドライバーのパネル構成

図 2.4.1 に示す LK1 LED (D1)、LK2 LED (D2)、ERR LED (D3)、CN LED (D4) は、MECHATROLINK-III の通信状態を示すために使用されます。

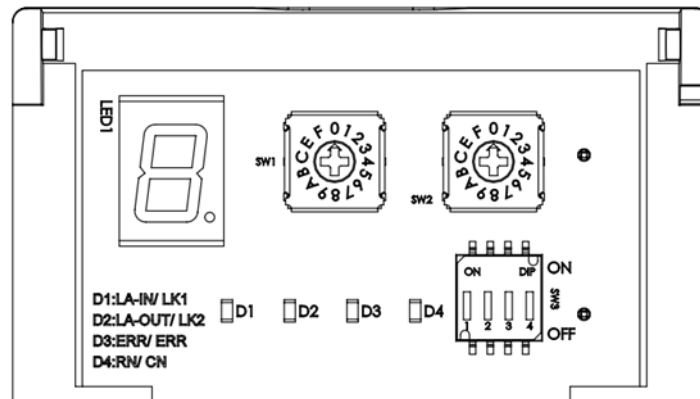


図 2.4.1

表 2.4.1

| 名称 | 説明 |
|--------------------|---|
| LINK (LK1、LK2) | この LED は、電源がオンになり、ハードウェア接続が確立されると点灯します。 |
| Error (ERR) | MECHATROLINK-III通信エラーが発生したときに点灯します。 |
| Connection (CN) | 接続が確立されるとこの LED が点灯します。 |

2.4.2 ED2F ドライバーのパネル構成

図 2.4.2 に示す D1、D2、D3、D4 は、MECHATROLINK-III の通信状態を示すために使用されます。

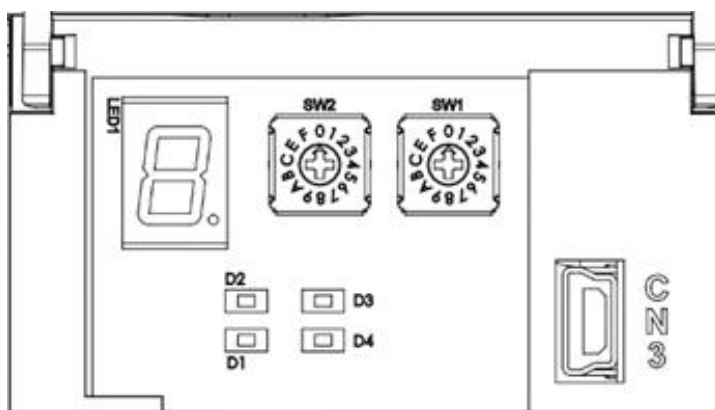


図 2.4.2

表 2.4.2

| 名称 | 説明 |
|--------------------|---|
| LINK (D1、D2) | この LED は、電源がオンになり、ハードウェア接続が確立されると点灯します。 |
| Error (D3) | MECHATROLINK-III通信エラーが発生したときに点灯します。 |
| Connection (D4) | 接続が確立されるとこの LED が点灯します。 |

2.5 データフォーマット

標準コマンド形式は、メインコマンドとサブコマンドで構成されます。データフォーマットを表 2.5.1 に示します。

表 2.5.1

| | Byte | コマンド | 応答 |
|------------|----------|--------------|--------------|
| メインコマンドエリア | 0 | CMD | RCMD |
| | 1 | WDT | RWDT |
| | 2 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| | 3 | | |
| 4 – 31 | CMD_DATA | RSP_DATA | |
| サブコマンドエリア | 32 | SUBCMD | RSUBCMD |
| | 33 | SUB_CTRL | SUB_STAT |
| | 34 | | |
| | 35 | | |
| | 36 – 47 | SUB_CMD_DATA | SUB_RSP_DATA |

2.6 通信フェーズ

表 2.6.1 に MECHATROLINK-III の通信フェーズを示します。

表 2.6.1

| Phase | 動作状態 | 説明 |
|-------|------------------------------|--|
| 0 | Power on | スレーブがオンになると、通信フェーズはフェーズ1に変わります。 |
| 1 | Communication initialization | スレーブは内部の初期化を完了し、CONNECTコマンドを待っています。 |
| 2 | Normal operation | 非同期通信が有効です。非同期コマンドのみ使用できます。 |
| 3 | | 同期通信が有効です。同期コマンドと非同期コマンドの両方を使用できます。 |
| 4 | | スレーブがC1マスターからDISCONNECTコマンドを受信すると、スレーブは再初期化され、接続待ち状態 (フェーズ1) に移行します。 |
| 5 | Power off | マスターとスレーブがオフになります。 |

2.7 共通コマンドフォーマット

標準サーボプロファイルコマンドは、共通コマンドとサーボコマンドの2つのカテゴリに分類されます。MECHATROLINK-III通信では共通コマンドを使用します。サーボコマンドは、標準のサーボプロファイルに使用されます。このセクションでは、共通コマンドの関連情報について説明します。共通コマンドのデータフォーマットを表 2.7.1 に示します。バイト 0 から 31 はメインコマンドによって使用されます。バイト 32 から 47 は、メインコマンドを補足するサブコマンドによって使用されます。

表 2.7.1

| 名称 | Byte | コマンド | 応答 |
|------------|---------|--------------|--------------|
| メインコマンドエリア | 0 | CMD | RCMD |
| | 1 | WDT | RWDT |
| | 2 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| | 3 | | |
| | 4 – 31 | CMD_DATA | RSP_DATA |
| サブコマンドエリア | 32 | SUBCMD | RSUBCMD |
| | 33 | SUB_CTRL | SUB_STAT |
| | 34 | | |
| | 35 | | |
| | 36 – 47 | SUB_CMD_DATA | SUB_RSP_DATA |

2.8 メインコマンドのコマンドヘッダー

2.8.1 コマンドコード (CMD/RCMD)

コマンドフィールドとレスポンスフィールドのバイト 0 は、CMD フィールドと RCMD フィールドとして定義されます。RCMD フィールドのデータは、CMD フィールドのデータのコピーです。表 2.8.1.1 に共通コマンドとサーボコマンドで使用するコマンドコードを示します。

表 2.8.1.1

| プロフィール | コマンドコード (Hex.) | コマンド | 操作 |
|---------|----------------|------------------|--------------------|
| 共通コマンド | 00 | NOP | 操作なし |
| | 03 | ID_RD | ドライバーID情報を読み取ります。 |
| | 04 | CONFIG | パラメーター設定を有効にします。 |
| | 05 | ALM_RD | 警報/警告を読み取ります。 |
| | 06 | ALM_CLR | アラーム/警告状態をクリアします。 |
| | 0D | SYNC_SET | 同期通信の要求 |
| | 0E | CONNECT | 接続の要求 |
| | 0F | DISCONNECT | 切断の要求 |
| | 1D | MEM_RD | メモリを読み取ります。 |
| | 1E | MEM_WR | メモリに書き込みます。 |
| サーボコマンド | 21 | BRK_ON | ブレーキをかけるように要求します |
| | 22 | BRK_OFF | ブレーキ解除要求 |
| | 23 | SENS_ON | センサーをオンにするように要求します |
| | 24 | SENS_OFF | センサーをオフにする要求 |
| | 30 | SMON | ドライバーの状態を監視します |
| | 31 | SV_ON | サーボオン |
| | 32 | SV_OFF | サーボオフ |
| | 34 | INTERPOLATE | 補間 |
| | 35 | POSING | 位置決め |
| | 36 | FEED | 定速送り |
| | 39 | EX_POSING | 外部入力位置による位置決め |
| | 3A | ZRET | 原点復帰指令 |
| | 3C | VELCTRL | 速度制御 |
| | 3D | TRQCTRL | トルク制御 |
| 40 | SVPRM_RD | サーボパラメーターを読み込みます | |
| 41 | SVPRM_WR | サーボパラメーターを書き込みます | |

2.8.2 ウォッチドッグデータ (WDT/RWDT)

コマンドフィールドとレスポンスフィールドのバイト 1 は、WDT フィールドと RWDT フィールドとして定義されます。フォーマットを図 2.8.2.1 に示します。



図 2.8.2.1

同期通信(フェーズ 3)確立後、ウォッチドッグデータ(WDT)をチェックします。E シリーズドライバーは、マスターが CONNECT コマンドを送信する前に、ウォッチドッグデータ(RWDT)の更新を開始します。

2.8.3 コマンド制御 (CMD_CTRL)

コマンドフィールドのバイト 2 と 3 は、CMD_CTRL フィールドとして定義されます。表 2.8.3.1 に、CMD_CTRL フィールドのコマンド制御データを示します。CMD_ALM で指定されたアラームが発生した場合でも、CMD_CTRL フィールドのデータは有効です。

表 2.8.3.1

| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
|--------|--------|--------|--------|---------|--------|-------|-------|
| CMD_ID | | 予約 | | ALM_CLR | 予約 | | |
| Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 |
| 予約 | | | | | | | |

■ ALM_CLR：アラームまたは警告状態をクリアします。

(1) 定義

0: Disabled; 1: Enabled

(2) 説明

ALM_CLR は、立ち上がりエッジでアラームまたは警告状態をクリアします。ALM_CLR コマンドの ALM_CLR_MODE を 0(現在のアラームまたはワーニング状態をクリアする)に設定した場合と同じ処理です。

■ MD_ID：コマンド ID

(1) 定義

マスターはコマンド ID を使用して、マスターが同じコマンドを繰り返し送信するときに、そのコマンドが新しいコマンドであることをスレーブに認識させます。スレーブはコマンド ID を使用して、応答しているコマンドをマスターに通知します。0 から 3 までの値が使用されます。

(2) 説明

スレーブは実行中のコマンドの CMD_ID を返すため、マスターはスレーブがどのコマンドの応答を送信しているかを明確に識別できます。CMD_RDY = 0 の場合、スレーブは異なる CMD_ID を持つコマンドを無視し、現在のコマンドを実行し続けます。CMD_ID の変更により新しいコマンドとみなせるコマンドは、EX_POSING と ZRET です。

2.8.4 コマンドステータス (CMD_STAT)

応答フィールドのバイト 2 と 3 は、CMD_STAT フィールドとして定義されます。CMD_ALM で指定されたアラームが発生した場合でも、CMD_STAT フィールドのデータは有効です。CMD_STAT フィールドを表 2.8.4.1 に示します。

表 2.8.4.1

| | | | | | | | |
|----------|--------|--------|--------|-------------|--------|-------|-------|
| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
| RCMD_ID | | 予約 | | ALM_CLR_CMP | CMDRDY | D_WAR | D_ALM |
| Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 |
| COMM_ALM | | | | CMD_ALM | | | |

■ D_ALM

(1) 定義

- 1：スレーブはアラーム状態です。
- 0：その他 (通常状態、または COMM_ALM と CMD_ALM で指定されたアラーム状態)

(2) 説明

COMM_ALM および CMD_ALM で指定されたアラーム以外のデバイス固有のアラームが発生した場合、D_ALM は 1 にセットされます。D_ALM は、COMM_ALM および CMD_ALM から独立しています。サーボオン状態で D_ALM=1 の場合、スレーブはサーボオフとなります。ALM_CLR コマンドと SVCMD_IO.ALM_CLR が実行され、スレーブがアラーム状態から通常状態に変化すると、D_ALM は 0 に設定されます。

■ D_WAR

(1) 定義

1：スレーブは警告状態です。

0：その他(通常状態、または COMM_ALM と CMD_ALM で指定された警告状態)

(2) 説明

COMM_ALM および CMD_ALM で指定された警告以外のデバイス固有の警告が発生した場合、D_WAR は 1 に設定されます。D_WAR は、COMM_ALM および CMD_ALM から独立しています。サーボオン状態で D_WAR = 1 の場合、スレーブはサーボオンのままになります。ALM_CLR コマンドと CMD_CTRL.ALM_CLR が実行された後、スレーブが警告状態から正常状態に変化すると、D_WAR は 0 に設定されます。

■ CMDRDY

(1) 定義

1：コマンド受信準備完了

0：コマンド受信の準備ができていません

(2) 説明

CMDRDY = 0 は、コマンド処理がまだ進行中であることを意味します。CMDRDY = 0 の場合、スレーブは現在のコマンドの実行を継続し、マスターから送信された新しいコマンドは無視されます。コマンド実行の完了は、各コマンドで指定された確認方法によって確認されます。アラームやワーニング状態でもコマンド実行が可能な場合、CMDRDY は 1 にセットされます。

■ ALM_CLR_CMP

(1) 定義

1：ALM_CLR コマンドの実行が完了しました。

0：その他

(2) 説明

ALM_CLR_CMP = 1 は、CMD_CTRL.ALM_CLR = 1 が受信され、アラーム状態がクリアされたことを意味します。ALM_CLR_CMP コマンドは、CMD_CTRL.ALM_CLR を 0 に設定することでキャンセルできます。

■ RCMD_ID

(1) 定義

コマンドフィールドの CMD_ID のエコーバック

(2) 説明

コマンドフィールドの CMD_ID を返します。

■ CMD_ALM

(1) 定義

コマンドアラームを通知します。

(2) 説明

CMD_ALM は、コマンドアラームを示すために使用されます。CMD_ALM は、COMM_ALM、D_ALM、および D_WAR から独立しています。コマンドアラーム発生後に正常なコマンドを受信すると、CMD_ALM は自動的にクリアされます。CMD_ALM が 0 以外の場合でも、通信フェーズおよびサーボステータスは変化しません。

表 2.8.4.2

| コード | | 内容 | 備考 |
|---------|---|----------------|---|
| Normal | 0 | 通常 | - |
| Warning | 1 | 無効なデータ | スレーブは警告状態を通知します。コマンドは、指定された値、または許容される最大値または最小値によって実行されます。 |
| | 2 | - | |
| | 3 | - | |
| | 4 | - | |
| | 5 | - | |
| | 6 | - | |
| | 7 | - | |
| Alarm | 8 | サポートされていないコマンド | スレーブはアラーム状態を通知し、コマンドは実行されません。 |
| | 9 | 無効なデータ | |
| | A | コマンド実行条件エラー | |
| | B | サブコマンド組み合わせエラー | |
| | C | 位相エラー | |
| | D | - | |
| | E | - | |
| | F | - | |

■ COMM_ALM

(1) 定義

通信アラームを通知します。

(2) 説明

COMM_ALM は、MECHATROLINK 通信でのアラーム表示に使用されます。COMM_ALM は、CMD_ALM、D_ALM、および D_WAR から独立しています。COMM_ALM は、CMD_CTRL.ALM_CLR の立ち上がりエッジまたは ALM_CLR コマンドによってクリアされます。

表 2.8.4.3

| コード | | 内容 | 備考 |
|---------|---|-------------------|--|
| Normal | 0 | 通常 | - |
| Warning | 1 | FCSエラー | <p>初めてエラーが検出された場合、警告が発生します。 サーボ状態は維持されます。</p> <p>➤ エラー検出方法 1：FCSエラー フレームチェックシーケンスでエラーが検出されました。</p> <p>2：コマンドデータを受信していません。 スレーブに送信されたコマンドデータを受信されません。</p> <p>3：同期フレームを受信していません。 同期フレームを受信されません。</p> |
| | 2 | コマンドデータを受信していません | |
| | 3 | 同期フレームを受信していません。 | |
| | 4 | - | |
| | 5 | - | |
| | 6 | - | |
| | 7 | - | |
| Alarm | 8 | FCSエラー | <p>一定時間連続してエラーを検出した場合にアラームが発生します。</p> <p>通信フェーズ3でアラームが発生した場合、フェーズ2に移行します。 サーボ状態がサーボオフになります。</p> <p>➤ エラー検出方法 8、9、A：エラーを2回検出した場合に設定します。</p> <p>B、C：エラーが検出された場合、すぐに設定されます。</p> |
| | 9 | コマンドデータを受信していません。 | |
| | A | 同期フレームを受信していません。 | |
| | B | 同期間隔エラー | |
| | C | WDTエラー | |
| | D | - | |
| | E | - | |
| | F | - | |

2.9 サブコマンドのコマンドヘッダー

2.9.1 サブコマンドコード (SUB_CMD/SUB_RCMD)

コマンドフィールドとレスポンスフィールドの32バイト目は、SUB_CMD フィールドと SUB_RCMD フィールドとして定義されます。E シリーズドライバで使用する標準のサブコマンドを表 2.9.1.1 に示します。

表 2.9.1.1

| プロフィール | コマンドコード (Hex.) | コマンド | 操作 |
|---------|-------------------|----------|------------------|
| サーボコマンド | 00 | NOP | 操作なし |
| | 05 | ALM_RD | 警報/警告を読み取ります。 |
| | 06 | ALM_CLR | アラーム/警告をクリアします。 |
| | 1D | MEM_RD | メモリを読み取ります。 |
| | 1E | MEM_WR | メモリに書き込みます。 |
| | 30 | SMON | ドライバの状態を監視します。 |
| | 40 | SVPRM_RD | サーボパラメータを読み込みます |
| | 41 | SVPRM_WR | サーボパラメータを書き込みます。 |

2.9.2 サブコマンド制御 (SUB_CTRL)

コマンドフィールドのバイト 33~35 は、SUB_CTRL フィールドとして定義されます。SUB_CTRL フィールドは、表 2.9.2.1 で定義されています。

表 2.9.2.1

| | | | | | | | |
|----------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|
| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
| 予約 | | | | | | | |
| Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 |
| SEL_MON4 | | | | 予約 | | | |
| Bit 23 | Bit 22 | Bit 21 | Bit 20 | Bit 19 | Bit 18 | Bit 17 | Bit 16 |
| SEL_MON6 | | | | SEL_MON5 | | | |

制御ビットの詳細を表 2.9.2.2 に示します。

表 2.9.2.2

| Bit | 名称 | 内容 | 値 (Hex.) | 設定 |
|---------|----------|-----------|----------|----------|
| 12 – 15 | SEL_MON4 | モニタリング選択4 | 0~F | モニタリング選択 |
| 16 – 19 | SEL_MON5 | モニタリング選択5 | 0~F | モニタリング選択 |
| 20 – 23 | SEL_MON6 | モニタリング選択6 | 0~F | モニタリング選択 |

2.9.3 サブコマンドのステータス (SUB_STAT)

応答フィールドのバイト 33 から 35 は、SUB_STAT フィールドとして定義されます。SUB_STAT フィールドは、表 2.9.3.1 で定義されています。

表 2.9.3.1

| | | | | | | | |
|----------|--------|--------|--------|------------|-----------|--------|--------|
| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
| 予約 | | | | | SUBCMDRDY | 予約 | |
| Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 |
| SEL_MON4 | | | | SUBCMD_ALM | | | |
| Bit 23 | Bit 22 | Bit 21 | Bit 20 | Bit 19 | Bit 18 | Bit 17 | Bit 16 |
| SEL_MON6 | | | | SEL_MON5 | | | |

ステータスビットの詳細を表 2.9.3.2 に示します。

表 2.9.3.2

| Bit | 名称 | 内容 | 値 (Hex.) | 設定 |
|---------|------------|--------------|----------|--------------------------------------|
| 2 | SUBCMDRDY | サブコマンド受信準備完了 | 1 | コマンド受信準備完了 |
| | | | 0 | コマンド受信の準備ができていません |
| 8 - 11 | SUBCMD_ALM | サブコマンドアラーム | 0~F | CMD_ALM については、セクション 2.8.4 を参照してください。 |
| 12 - 15 | SEL_MON4 | モニタリング選択4 | 0~F | モニタリング選択 |
| 16 - 19 | SEL_MON5 | モニタリング選択5 | 0~F | モニタリング選択 |
| 20 - 23 | SEL_MON6 | モニタリング選択6 | 0~F | モニタリング選択 |

2.10 サーボコマンドフォーマット

サーボコマンドのデータフォーマットを表 2.10.1 に示します。バイト 0~31 はメインコマンド領域です。サーボコマンドは、サブコマンドを使用して 48 バイトまで拡張できます。

表 2.10.1

| | Byte | コマンド | 応答 |
|------------|---------|------------|------------|
| メインコマンドエリア | 0 | CMD | RCMD |
| | 1 | WDT | RWDT |
| | 2 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| | 3 | | |
| | 4 | SVCMD_CTRL | SVCMD_STAT |
| | 5 | | |
| | 6 | | |
| | 7 | | |
| | 8 | SVCMD_IO | SVCMD_IO |
| | 9 | | |
| | 10 | | |
| | 11 | | |
| | 12 - 31 | CMD_DATA | RSP_DATA |

2.11 コマンドヘッダ部

2.11.1 サーボコマンド制御 (SVCMD_CTRL)

コマンドフィールドのバイト4~7は、SVCMD_CTRLフィールドとして定義されます。制御ビットは、スレーブの動作を指定するために使用されます。SVCMD_CTRLフィールドのデータは、CMD_ALMで指定されたアラームが発生した場合でも有効です。

表 2.11.1.1 に制御ビットの割り当てを示します。

表 2.11.1.1

| | | | | | | | |
|----------|--------|----------|--------|-----------|--------|------------|-----------|
| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
| 予約 | | ACCFIL*1 | | STOP_MODE | | CMD_CANCEL | CMD_PAUSE |
| Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 |
| 予約 | | LT_SEL2 | | LT_SEL1 | | LT_REQ2 | LT_REQ1 |
| Bit 23 | Bit 22 | Bit 21 | Bit 20 | Bit 19 | Bit 18 | Bit 17 | Bit 16 |
| SEL_MON2 | | | | SEL_MON1 | | | |
| Bit 31 | Bit 30 | Bit 29 | Bit 28 | Bit 27 | Bit 26 | Bit 25 | Bit 24 |
| 予約 | | | | SEL_MON3 | | | |

注：*1 サポートされていません。

表 2.11.1.2 に制御ビットの詳細を示します

表 2.11.1.2

| Bit | 名称 | 内容 | 値 (Hex.) | 設定 | 有効化時間 |
|-----------------------------------|---|-----------------|----------|------------------|-------|
| 0 | CMD_PAUSE | 移動コマンドを一時停止します。 | 0 | なし | Level |
| | | | 1 | 移動コマンドを一時停止します。 | |
| | 移動コマンドの実行を一時停止します：POSING、FEED、EX_POSING、ZRET、およびVELCTRL。STOP_MODEの設定により移動を停止します。 | | | | |
| 1 | CMD_CANCEL | 移動コマンドをキャンセルします | 0 | なし | Level |
| | | | 1 | 移動コマンドをキャンセルします。 | |
| | 移動コマンドの実行をキャンセルします：POSING、FEED、EX_POSING、ZRET、およびVELCTRL。STOP_MODEの設定により移動を停止します。 | | | | |
| 2-3 | STOP_MODE | 停止モードの選択 | 0 | 減速して停止します。 | Level |
| | | | 1 | 即時停止 | |
| | | | 2-3 | 予約 | |
| CMD_PAUSEとCMD_CANCELの停止モードを選択します。 | | | | | |

| Bit | 名称 | 内容 | 値 (Hex.) | 設定 | 有効化時間 |
|---|----------|-----------|-------------|-----------|---------------------------|
| 8 | LT_REQ1 | ラッチ要求1 | 0 | なし | Rising edge |
| | | | 1 | ラッチのリクエスト | |
| Z相信号によるラッチを要求します | | | | | |
| 9 | LT_REQ2 | ラッチ要求2 | 0 | なし | Rising edge |
| | | | 1 | ラッチのリクエスト | |
| Z相信号によるラッチを要求します | | | | | |
| 10 – 11 | LT_SEL1 | ラッチ信号1の選択 | 0 | Z相信号 | Rising edge of LT_REQ1 |
| | | | 1 | EXT1 | |
| | | | 2 - 3 | 予約 | |
| Z相信号とEXT1に対応しています。 注: EXT1 に対応する信号は、ドライバー入力機能リストの EXT_PROBE1 です。 | | | | | |
| 12 – 13 | LT_SEL2 | ラッチ信号2の選択 | 0 | Z相信号 | Rising edge of LT_REQ2 |
| | | | 1 - 3 | 予約 | |
| Z相信号のみ対応 | | | | | |
| 16 – 18 | SEL_MON1 | モニタリング選択1 | 0 – F | モニタリング選択 | Level |
| | | | | | |
| 19 – 22 | SEL_MON2 | モニタリング選択2 | 0 – F | モニタリング選択 | Level |
| | | | | | |
| 23 – 26 | SEL_MON3 | モニタリング選択3 | 0 – F | モニタリング選択 | Level |
| | | | | | |

注：

LT_REQ1 と LT_REQ2 が同時に有効な場合、LT_REQ1 コマンドが実行され、LT_REQ2 は無視されます。

LT_REQ の立ち上がりエッジでラッチ動作を開始します。ラッチ動作中にコマンドを変更した場合の動作を表 2.11.1.3 に示します。(LT_SEL の値は一例です。)

表 2.11.1.3

| 切り替え前のコマンド | 切り替え後のコマンド | ラッチ操作 |
|--|--|---|
| ラッチ機能のないコマンド LT_SEL = 1 LT_REQ = 1 | 共通コマンド | 切り替え前のラッチ要求を継続します。 |
| ラッチ機能付きコマンド LT_SEL = 1 LT_REQ = 1 | 共通コマンド | ラッチ機能付きコマンドの動作を中断します。 |
| ラッチ機能のないコマンド LT_SEL = 1 LT_REQ = 1 | ラッチ機能のないコマンド LT_SEL = 1 LT_REQ = 1 | 切り替え前のラッチ要求を継続します。 |
| ラッチ機能のないコマンド LT_SEL = 1 LT_REQ = 1 | ラッチ機能のないコマンド LT_SEL = 2 LT_REQ = 1 | 切り替え前のラッチ要求を継続します。 |
| ラッチ機能のないコマンド LT_SEL = 1 LT_REQ = 1 | ラッチ機能付きコマンド LT_SEL = 1 LT_REQ = 1 | 切り替え後のコマンドのラッチ要求に切り替えます。ドライバーはそのラッチ要求を実行します。(内部処理) コマンド切り替え前に「L_CMP=1」の状態が確立されている場合、コマンド切り替え時に「L_CMP=0」がセットされます。 |
| ラッチ機能付きコマンド LT_SEL = 1 LT_REQ = 1 | ラッチ機能のないコマンド LT_SEL = 1 LT_REQ = 1 | 切り替え後のコマンドのラッチ要求に切り替えます。ドライバーはそのラッチ要求を実行します。(内部処理) コマンド切り替え前に「L_CMP=1」の状態が確立されている場合、コマンド切り替え時に「L_CMP=0」がセットされます。 |
| ラッチ機能付きコマンド LT_SEL = 1 LT_REQ = 1 | ラッチ機能付きコマンド LT_SEL = 1 LT_REQ = 1 | 切り替え後のコマンドのラッチ要求に切り替えます。ドライバーはそのラッチ要求を実行します。(内部処理) コマンド切り替え前に「L_CMP=1」の状態が確立されている場合、コマンド切り替え時に「L_CMP=0」がセットされます。 |

注：

(1) ラッチ機能付きコマンド:

EX_POSING と ZRET

ラッチ機能のないコマンド:

BRK_ON, BRK_OFF, SENS_ON, SENS_OFF, SMON, SV_ON, SV_OFF, INTERPOLATE, POSING, FEED, VELCTRL, TRQCTRL, SVPRM_RD と SVPRM_WR

共通コマンド:

NOP, ID_RD, CONFIG, ALM_RD, ALM_CLR, SYNC_SET, CONNECT と DISCONNECT

(2) LT_SEL: LT_SEL1 or LT_SEL2

LT_REQ: LT_REQ1 or LT_REQ2

2.11.2 サーボコマンドステータス (SVCMD_STAT)

応答フィールドのバイト 4~7 は、SVCMD_STAT フィールドとして指定されます。ステータスビットは、スレーブのステータスを示します。SVCMD_STAT フィールドのデータは、CMD_ALM で指定されたアラームが発生した場合でも有効です。

表 2.11.2.1 にステータスビットの割り当てを示します。

表 2.11.2.1

| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
|----------|--------|----------|--------|----------|---------|--------------------|-------------------|
| 予約 | | ACCFIL*1 | | 予約 | | CMD_CAN CEL_CMP | CMD_PAUS E_CMP |
| Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 |
| 予約 | | SV_ON | M_RDY | PON | POS_RDY | L_CMP2 | L_CMP1 |
| Bit 23 | Bit 22 | Bit 21 | Bit 20 | Bit 19 | Bit 18 | Bit 17 | Bit 16 |
| SEL_MON2 | | | | SEL_MON1 | | | |
| Bit 31 | Bit 30 | Bit 29 | Bit 28 | Bit 27 | Bit 26 | Bit 25 | Bit 24 |
| 予約 | | | | SEL_MON3 | | | |

注：*1 サポートされていません

表 2.11.2.2 にステータスビットの詳細を示します。

表 2.11.2.2

| Bit | 名称 | 内容 | 値 (Hex.) | 設定 |
|---|----------------|-------------------------------|------------------------------------|------------------|
| 0 | CMD_PAUSE_CMP | 移動コマンドが一時停止されているかどうかを示します。 | 0 | 不完全 |
| | | | 1 | 移動コマンドは一時停止しています |
| このビットは、POSING、FEED、EX_POSING、ZRET、およびVELCTRLコマンドが一時停止されているかどうかを示すために使用されます。 | | | | |
| 1 | CMD_CANCEL_CMP | 移動コマンドがキャンセルされたかどうかを示します。 | 0 | 不完全 |
| | | | 1 | 移動コマンドはキャンセルされます |
| このビットは、POSING、FEED、EX_POSING、ZRET、およびVELCTRLコマンドがキャンセルされたかどうかを示すために使用されます。 | | | | |
| 8 | L_CMP1 | ラッチ完了1 | 0 | 不完全 |
| | | | 1 | ラッチが完成しました |
| このビットは、LT_REQ1 のラッチ要求が完了したかどうかを示すために使用されます。LT_REQ1 が0に設定されるまで、L_CMP1は1のままです。 | | | | |
| 9 | L_CMP2 | ラッチ完了2 | 0 | 不完全 |
| | | | 1 | ラッチが完成しました |
| このビットは、LT_REQ2のラッチ要求が完了したかどうかを示すために使用されます。LT_REQ2 が0に設定されるまで、L_CMP2は1のままです。 | | | | |
| 10 | POS_RDY | 位置データの準備が整いました | 0 | 準備ができていない |
| | | | 1 | 準備ができています |
| このビットは、監視している位置データが有効かどうかを示すために使用されます。 (1) アブソリュートエンコーダ使用時POS_RDY=1でSENS_ONコマンド完了。POS_RDY = 0は、SENS_OFFコマンドが完了したことを意味します。 (2) インクリメンタルエンコーダを使用する場合：POS_RDY=1は、CONNECTコマンドが完了したことを意味します。 | | | | |
| 11 | PON | 電源オン | 0 | 電源オフ |
| | | | 1 | 電源オン |
| このビットは、電源がオンになっているかどうかを示すために使用されます。 | | | | |
| 12 | M_RDY | モーター通電準備完了 | 0 | 準備ができていない |
| | | | 1 | 準備ができています |
| このビットは、モーターがサーボオンの準備ができていないかどうかを示すために使用されます。 | | | | |
| 13 | SVON | サーボオン | 0 | サーボオフ |
| | | | 1 | サーボオン |
| このビットは、モーターが通電されているかどうかを示すために使用されます。 | | | | |
| 16 – 19 | SEL_MON1 | モニタリング選択1： 監視されているデータを返します | 0~F | モニタリング選択 |
| | | | このビットは、どのデータが監視されているかを示すために使用されます。 | |

| | | | | |
|---------|------------------------------------|----------------------------|-----|----------|
| 20 – 23 | SEL_MON2 | 監視選択2： 監視されているデータを返します。 | 0~F | モニタリング選択 |
| | このビットは、どのデータが監視されているかを示すために使用されます。 | | | |
| 24 – 27 | SEL_MON3 | 監視選択3： 監視されているデータを返します | 0~F | モニタリング選択 |
| | このビットは、どのデータが監視されているかを示すために使用されます。 | | | |

2.11.3 CMD_PAUSE および CMD_CANCEL に関する補足情報

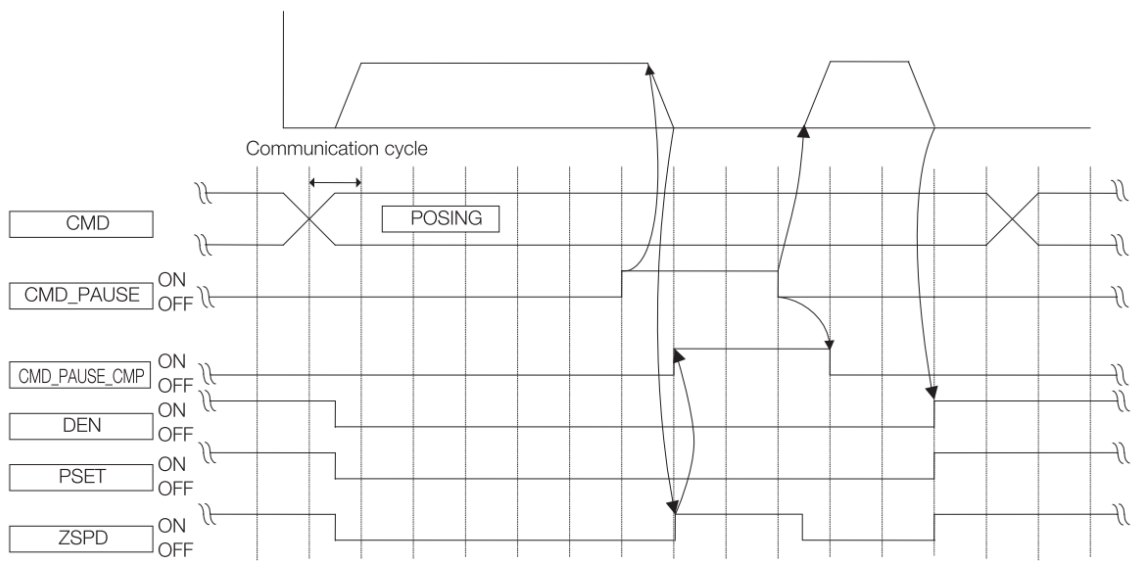
■ CMD_PAUSE

1. CMD_PAUSE は、移動コマンドを一時停止するために使用されます。CMD_PAUSE をクリアすることで、移動コマンドの処理を続行できます。
2. CMD_PAUSE は、POSING、FEED、EX_POSING、ZRET、および VELCTRL コマンドに対してのみ有効です。
3. STOP_MODE の設定により移動が停止します。
4. CMD_PAUSE は、POSING、FEED、EX_POSING、ZRET、VELCTRL 以外のコマンドに使用されている場合は無視されます。CMD_PAUSE_CMP は 0 のままです。
5. CMD_PAUSE_CMP が 1 に変わると、DEN は 0 のままです(位置モード)。
6. CMD_PAUSE_CMP が 1 になると、以前の制御モードが保持されます。

注：

CMD_PAUSE と ZSPD の両方が 1 であるため、CMD_PAUSE_CMP は 1 に設定されます。

POSING コマンドの一時停止の例を図 2.11.3.1 に示します。



☒ 2.11.3.1

VELCTRL コマンドの一時停止の例を図 2.11.3.2 に示します。

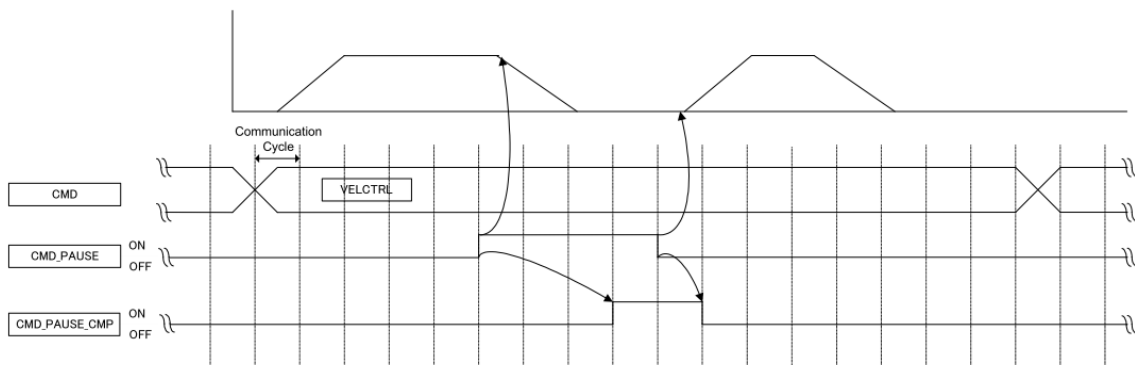


図 2.11.3.2

■ CMD_CANCEL

1. CMD_CANCEL を使用して移動コマンドを中断します。移動コマンド処理をクリアします。
2. CMD_CANCEL は、POSING、FEED、EX_POSING、ZRET、および VELCTRL コマンドに対してのみ有効です。
3. STOP_MODE の設定により移動が停止します。
4. CMD_CANCEL は、POSING、FEED、EX_POSING、ZRET、VELCTRL 以外のコマンドに使用された場合、無視されます。CMD_CANCEL_CMP は 0 のままです。
5. 位置モードでは、DEN=1 の場合、CMD_CANCEL_CMP は 1 になります。速度モードでは、ZSPD=1 の場合、CMD_CANCEL_CMP は 1 になります。
6. CMD_CANCEL_CMP が 1 になると、以前の制御モードが保持されます。
7. CMD_PAUSE と CMD_CANCEL を同時に使用する場合、または CMD_PAUSE の後に CMD_CANCEL を使用する場合は、CMD_CANCEL が CMD_PAUSE よりも優先されます。

注：

減速中に CMD_CANCEL に 0 を設定すると、CMD_CANCEL_CMP に 1 を設定する前に次のコマンド (POSING、FEED、EX_POSING、ZRET、VELCTRL) を再開できます。ただし、EX_POSING と ZRET は CMD_ID の変更が必要です。

POSING コマンドのキャンセル例を図 2.11.3.3 に示します。

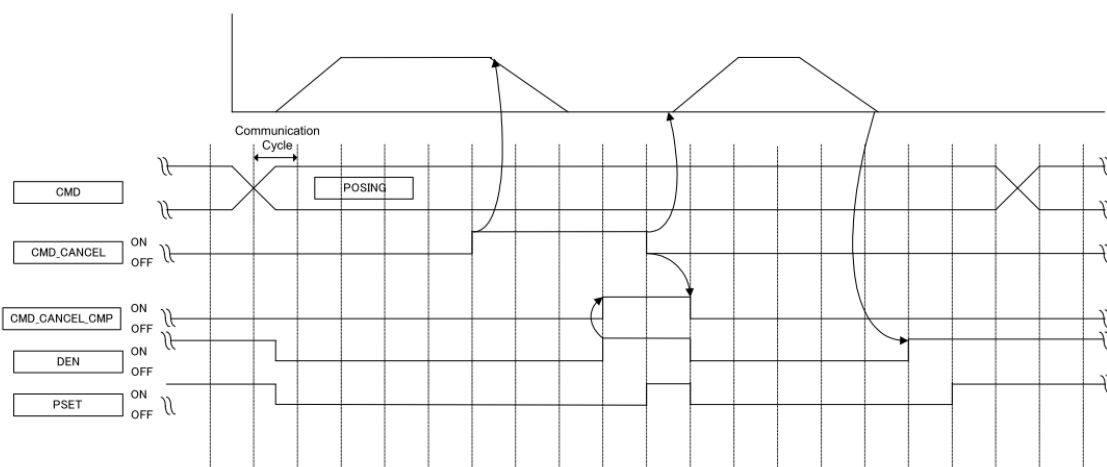


図 2.11.3.3

VELCTRL コマンドのキャンセル例を図 2.11.3.4 に示します。

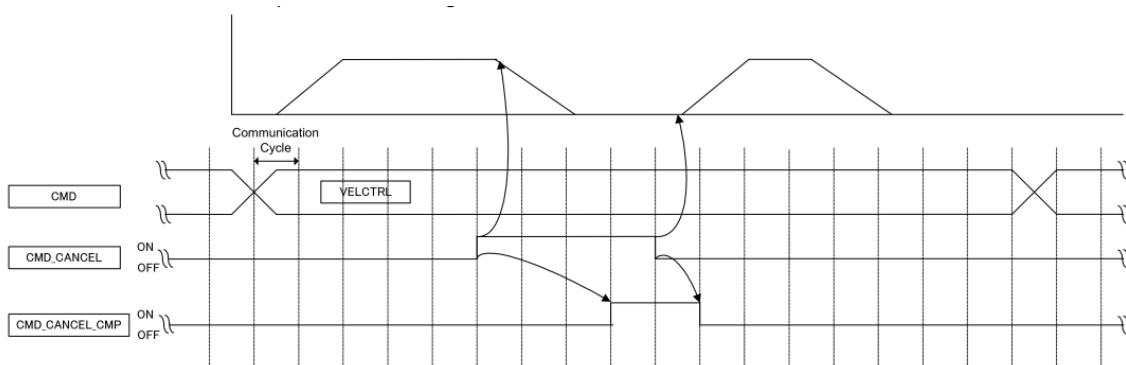


図 2.11.3.4

2.12 サーボコマンド入出力信号 (SVCMD_IO)

サーボコマンドの入出力信号監視について説明します。

2.12.1 サーボ指令出力信号監視のビット割付

コマンドフィールドのバイト 8~11 は、サーボコマンド出力信号の I/O 信号フィールドとして定義されます。サーボ指令出力信号は、スレーブに出力する信号です。表 2.12.1.1 に出力信号のビット割り当てを示します。SVCMD_IO フィールドのデータは、CMD_ALM で指定されたアラームが発生した場合でも有効です。

表 2.12.1.1

| | | | | | | | |
|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
| N_CL | P_CL | P_PPI*1 | V_PPI*1 | 予約 | | | |
| Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 |
| 予約 | | | | | | | |
| Bit 23 | Bit 22 | Bit 21 | Bit 20 | Bit 19 | Bit 18 | Bit 17 | Bit 16 |
| O4 | O3 | O2 | O1 | 予約 | | | |
| Bit 31 | Bit 30 | Bit 29 | Bit 28 | Bit 27 | Bit 26 | Bit 25 | Bit 24 |
| 予約 | | | | | | | |

注：*1 サポートされていません。

表 2.12.1.2 に出力信号の詳細を示します。

表 2.12.1.2

| Bit | 名称 | 内容 | 値 | 設定 |
|---------|---|--------|---|---------------|
| 6 | P_CL | 正トルク制限 | 0 | トルクはクランプされません |
| | | | 1 | トルクはクランプされます |
| | 正トルククランプの有無を選択します。共通パラメータ8C（正トルク制限）が有効になります。 注： 共通パラメータ8Cの値とTLIMおよびPt402 (Pt483)で指定された値を比較します。最小値が有効になります。 | | | |
| 7 | N_CL | 逆トルク制限 | 0 | トルクはクランプされません |
| | | | 1 | トルクはクランプされます |
| | 逆トルククランプの有無を選択します。共通パラメータ8D（逆転トルク制限）が有効になります。 注： 共通パラメータ8Dの値とTLIMおよびPt403 (Pt484)で指定された値を比較します。最小値が有効になります。 | | | |
| 20 - 23 | O1~ O4 | 出力信号制御 | 0 | OFF |
| | | | 1 | ON |
| | 出力信号のON/OFFを設定します。 | | | |

2.12.2 サーボ指令入力信号監視のビット割付

応答フィールドのバイト 8~11 は、サーボコマンド入力信号の I/O 信号フィールドとして定義されます。サーボコマンド入力信号は、スレーブ信号の状態を示すために使用されます。SVCMD_IO フィールドのデータは、CMD_ALM で指定されたアラームが発生した場合でも有効です。

表 2.12.2.1 に入力信号のビット割り当てを示します。

表 2.12.2.1

| | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
| ESTP | EXT3*1 | EXT2*1 | EXT1 | N-OT | P-OT | DEC | 予約 |
| Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 |
| ZPOINT | PSET | NEAR | DEN | N-SOT | P-SOT | BRK_ON | 予約 |
| Bit 23 | Bit 22 | Bit 21 | Bit 20 | Bit 19 | Bit 18 | Bit 17 | Bit 16 |
| 予約 | | | | ZSPD | V_CMP | V_LIM | T_LIM |
| Bit 31 | Bit 30 | Bit 29 | Bit 28 | Bit 27 | Bit 26 | Bit 25 | Bit 24 |
| I8 | I7 | I6 | I5 | I4 | I3 | I2 | I1 |

注：*1 サポートされていません。

表 2.12.2.2 に入力信号の詳細を示します

表 2.12.2.2

| Bit | 名称 | 内容 | 値 | 設定 |
|---|------|---------------------|---|-----|
| 1 | DEC | 原点復帰動作時の減速用リミットスイッチ | 0 | OFF |
| | | | 1 | ON |
| 原点復帰動作時の減速用リミットスイッチの状態を示すビットです。 | | | | |
| 2 | P_OT | 前方ハードウェア制限 | 0 | OFF |
| | | | 1 | ON |
| オーバートラベル (OT) とは、移動可能な機械ユニットが許容範囲を超えて移動した場合に強制的に停止させる機能です。P_OTは、可動機械ユニットの前進方向の移動が禁止状態にあるかどうかを示すために使用されます。OT停止判定はZSPDに基づいて行われます。 | | | | |
| 3 | N_OT | 逆ハードウェア制限 | 0 | OFF |
| | | | 1 | ON |
| オーバートラベル (OT) とは、移動可能な機械ユニットが許容範囲を超えて移動した場合に強制的に停止させる機能です。N_OTは、可動機械ユニットの逆方向の移動が禁止状態にあるかどうかを示すために使用されます。OT停止判定はZSPDに基づいて行われます。 | | | | |

| Bit | 名称 | 内容 | 値 | 設定 |
|--|--------|--------------------|---|-------------|
| 4 | EXT1 | 外部ラッチ1入力信号 | 0 | OFF |
| | | | 1 | ON |
| 外部ラッチ1入力信号の状態を判定するステータスです。 | | | | |
| 7 | ESTP | 非常停止 | 0 | OFF |
| | | | 1 | ON |
| このビットは、STOの状態を示すために使用されます。STOのSF1またはSF2がトリガーされると、このビットの値は1になります。 | | | | |
| 9 | BRK_ON | ブレーキの適用 | 0 | ブレーキが解除されます |
| | | | 1 | ブレーキがかかります |
| 保持ブレーキは、ドライバーが垂直軸を制御するアプリケーションで使用されます。このビットは、保持ブレーキの状態を示すために使用されます。 | | | | |
| 10 | P_SOT | 前方ソフトウェア制限 | 0 | 通常状態 |
| | | | 1 | ソフトリミットが有効 |
| ソフトリミットは可動機械ユニットがソフトリミット範囲を超えて移動した場合、強制的に停止させます。機能はオーバートラベル機能と同じです。ソフトウェアリミットは、P_OTまたはN_OT(オーバートラベル信号)の有無にかかわらず使用できます。このビットは、可動機械ユニットが前進ソフトウェア限界(共通パラメーター 26)に達したかどうかを示すために使用されます。 | | | | |
| 11 | N_SOT | 後方ソフトリミット | 0 | 通常状態 |
| | | | 1 | ソフトリミットが有効 |
| ソフトリミットは可動機械ユニットがソフトリミット範囲を超えて移動した場合、強制的に停止させます。機能はオーバートラベル機能と同じです。ソフトウェアリミットは、P_OTまたはN_OT(オーバートラベル信号)の有無にかかわらず使用できます。このビットは、可動機械ユニットがリバースソフトウェアリミット(共通パラメーター 28)に達したかどうかを示すために使用されます。 | | | | |
| 12 | DEN | 配信完了 (ポジションモード) | 0 | 配信時 |
| | | | 1 | 配信完了 |
| このビットは、ドライバーから送信された基準位置が完了したかどうかを示すために使用されます。この入力信号は、位置モードでのみ有効です。 | | | | |
| 13 | NEAR | ニアポジション (ポジションモード) | 0 | ニアポジション範囲外 |
| | | | 1 | ニアポジション範囲内 |
| このビットは、現在位置が近接位置範囲(共通パラメーター 67)内にあるかどうかを示すために使用されます。この入力信号は、位置モードでのみ有効です。 | | | | |
| 14 | PSET | 位置決め完了 (ポジションモード) | 0 | 位置決め完了範囲外 |
| | | | 1 | 位置決め完了範囲内 |
| このビットは、現在位置がインポジション範囲 (共通パラメーター 66) 内にあるかどうかを示すために使用されます。この入力信号は、位置モードでのみ有効です。 | | | | |
| 15 | ZPOINT | ゼロ点 | 0 | ゼロ点範囲外 |
| | | | 1 | ゼロ点範囲内 |
| このビットは、現在位置がゼロ点検出範囲 (共通パラメーター 8B)内にあるかどうかを示すために使用されます。 | | | | |
| 16 | T_LIM | トルク制限 | 0 | トルク制限状態ではない |
| | | | 1 | トルク制限状態 |
| このビットは、トルクが順方向トルク制限または逆方向トルク制限のどちらでクランプされているかを示すために使用されます。 | | | | |

| | | | | |
|--|----------|---------------|---|---------------|
| 17 | V_LIM | 速度制限 (トルクモード) | 0 | 速度制限が検出されません。 |
| | | | 1 | 速度制限が検出されました。 |
| このビットは、コマンドで指定された制限値で速度がクランプされているかどうかを示すために使用されます。この入力信号は、トルクモードでのみ有効です。 | | | | |
| 18 | V_CMP | 速度一致 (速度モード) | 0 | 速度が一致しません |
| | | | 1 | 速度一致 |
| このビットは、速度が速度一致信号の検出範囲内にあるかどうかを示すために使用されます。 | | | | |
| 19 | ZSPD | 速度ゼロ (速度モード) | 0 | ゼロ速度が検出されません。 |
| | | | 1 | ゼロ速度が検出されました。 |
| このビットは、現在の速度がゼロ速度検出範囲 (共通パラメーター 8E)内にあるかどうかを示すために使用されます。 | | | | |
| 24 - 31 | I1 to I8 | 入力信号の監視 | 0 | OFF |
| | | | 1 | ON |
| 入力信号I1~I8を監視します。 | | | | |

3. コマンドの詳細

| | |
|---------------------------------------|------|
| 00 | 0000 |
| 3.1 共通コマンド | 3-2 |
| 3.1.1 無操作 (NOP:00h) | 3-2 |
| 3.1.2 IDの読み取り (ID_RD: 03h) | 3-3 |
| 3.1.3 デバイスのセットアップ (CONFIG: 04h) | 3-9 |
| 3.1.4 アラームまたは警告の読み取り (ALM_RD: 05h) | 3-10 |
| 3.1.5 アラームまたはワーニングのクリア (ALM_CLR: 06h) | 3-11 |
| 3.1.6 同期通信の開始 (SYNC_SET: 0Dh) | 3-12 |
| 3.1.7 接続確立 (CONNECT: 0Eh) | 3-13 |
| 3.1.8 接続解除 (DISCONNECT: 0Fh) | 3-15 |
| 3.1.9 メモリ読み出し (MEM_RD : 1Dh) | 3-16 |
| 3.1.10メモリへの書き込み (MEM_WR: 1Eh) | 3-18 |
| 3.2 サーボコマンド | 3-20 |
| 3.2.1 ブレーキをかける (BRK_ON: 21h) | 3-20 |
| 3.2.2 ブレーキ解除 (BRK_OFF:22h) | 3-21 |
| 3.2.3 センサーをオンにする (SENS_ON: 23h) | 3-22 |
| 3.2.4 センサーをオフにする (SENS_OFF: 24h) | 3-23 |
| 3.2.5 サーボステータスマニタ (SMON:30H) | 3-24 |
| 3.2.6 サーボオン (SV_ON:31h) | 3-25 |
| 3.2.7 サーボオフ (SV_OFF:32h) | 3-26 |
| 3.2.8 補間 (INTERPOLATE: 34h) | 3-27 |
| 3.2.9 ポジショニング (POSING: 35h) | 3-28 |
| 3.2.10フィード (FEED: 36h) | 3-30 |
| 3.2.11外部入力ポジショニング (EX_POSING: 39h) | 3-32 |
| 3.2.12原点復帰指令 (ZRET:3Ah) | 3-35 |
| 3.2.13速度制御 (VELCTRL: 3Ch) | 3-40 |
| 3.2.14トルク制御 (TRQCTRL:3Dh) | 3-42 |
| 3.2.15サーボパラメータ読み出し (SVPRM_RD:40h) | 3-43 |
| 3.2.16サーボパラメータ書き込み (SVPRM_WR:41h) | 3-44 |
| 3.2.17モーションコマンドデータの設定 | 3-45 |

3.1 共通コマンド

3.1.1 無操作 (NOP:00h)

現在の状態が応答フィールドに返されます。

- データフォーマット

表 3.1.1.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|------|-----------|-----------|
| 0 | NOP (00h) | NOP (00h) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2-3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4-31 | 予約 | 予約 |

- コマンドの説明

表 3.1.1.2

| | |
|-------------|--|
| コマンド分類 | 共通コマンド |
| | 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | RCMD = NOP (00h)およびCMD_STAT.CMDRDY = 1をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 |
| アラームの説明 | N/A |

3.1.2 ID の読み取り (ID_RD: 03h)

ID_RD コマンドは、スレーブの情報を読み取るために使用されます。読み出すスレーブ情報は ID_CODE で指定できます。

■ データフォーマット

表 3.1.2.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|------|-------------|-------------|
| 0 | ID_RD (03h) | ID_RD (03h) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2-3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4 | ID_CODE | ID_CODE |
| 5 | OFFSET | OFFSET |
| 6-7 | SIZE | SIZE |
| 8-31 | 予約 | ID |

■ コマンドの説明

表 3.1.2.2

| | |
|-------------|--|
| コマンド分類 | 共通コマンド 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | RCMD = ID_RD (03h)、CMD_STAT.CMDRDY = 1、および応答フィールドの ID_CODE、OFFSET、SIZE をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> ● ID_CODE IDデータの選択コード ● OFFSET ID読み取りオフセット ● SIZE データサイズ (バイト) |
| アラームの説明 | <ul style="list-style-type: none"> ● ID_CODEデータが無効の場合、CMD_ALM = 9 hex ● OFFSETデータが無効またはSIZEデータが一致しない場合、CMD_ALM = 9 hex |

■ ID_CODE の詳細

ID_CODE の詳細を表 3.1.2.3 に示します。

表 3.1.2.3

| ID_CODE | 内容 | Data Size | Data Type | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|-----------|-------------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-----------|--|--|--|-----------|
| 01h | ベンダーIDコード | 4 bytes | Binary data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 値: 00000A8Dh ベンダーを示すために使用されるIDコード | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 02h | デバイスコード | 4 bytes | Binary data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 値: 151A0005h (E1 シリーズドライバー) 値: 151A0006h (E2 シリーズドライバー) 各デバイスを示すコード | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 03h | デバイスのバージョン | 4 bytes | Binary data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | この製品のファームウェア バージョンを返します。例: 00020b06h デバイスのバージョン情報 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 04h | デバイス情報ファイルのバージョン | 4 bytes | Binary data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | MDIバージョンを設定します。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Bit 7</td><td>Bit 6</td><td>Bit 5</td><td>Bit 4</td><td>Bit 3</td><td>Bit 2</td><td>Bit 1</td><td>Bit 0</td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">改訂番号</td> </tr> <tr> <td>Bit 15</td><td>Bit 14</td><td>Bit 13</td><td>Bit 12</td><td>Bit 11</td><td>Bit 10</td><td>Bit 9</td><td>Bit 8</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">メジャーバージョン</td><td colspan="4" style="text-align: center;">マイナーバージョン</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ● メジャーバージョン: プロファイルの追加など、機能追加や機能変更に伴うMDIの大幅な変更があった場合 ● マイナーバージョン: マイナーな機能追加や機能変更に伴うMDIの変更がある場合 ● 改定番号: 通常、戻り値は0です。 ビット16~31は予約されています。 | | | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | 改訂番号 | | | | | | | | Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 | メジャーバージョン | | | | マイナーバージョン |
| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 改訂番号 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| メジャーバージョン | | | | マイナーバージョン | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 05h | 拡張アドレス設定 | 4 bytes | Binary data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Eシリーズドライバーでは値は常に1です。 拡張アドレス数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10h | プロファイルタイプ1(プライマリ) | 4 bytes | Binary data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 値: 00000010h デバイスがサポートするプロファイルタイプ(プライマリ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11h | プロファイルバージョン1(プライマリ) | 4 bytes | Binary data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 値: 00000100h デバイスがサポートするプロファイルバージョン(プライマリ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12h | プロファイルタイプ2 | 4 bytes | Binary data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 値: 000000FFh (このコードは、関数がサポートされていないことを意味します。) Eシリーズドライバーは、1つのプロファイルのみをサポートします。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13h | プロファイルバージョン2 | 4 bytes | Binary data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 値: 00000000h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 14h | プロファイルタイプ3 | 4 bytes | Binary data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--|---------|-------------|----------|----------|----------|---------|-------|-------|-------|-------|----|--|--|----------|----------|----------|----------|---------|---|--|--|---|---|---|---|---|
| | 値：000000FFh (このコードは、機能がサポートされていないことを意味します。) Eシリーズドライバーは、1つのプロファイルのみをサポートします。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15h | プロファイルバージョン3 | 4 bytes | Binary data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 値：00000000h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16h | 送信周期の最小値 | 4 bytes | Binary data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 値：25000 [unit: 0.01 μ s] (0.25 ms) デバイスがサポートする送信サイクルの最小値 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17h | 送信周期の最大値 | 4 bytes | Binary data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 値：400000 [unit: 0.01 μ s] (4 ms) デバイスがサポートする送信サイクルの最大値 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18h | 送信サイクルの増分 (粒度) | 4 bytes | Binary data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 値：00000003h Eシリーズドライバーがサポートする伝送サイクルの増分 4レベルの送信サイクルの増分が用意されています。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 00h: 31.25, 62.5, 125, 250, 500 (μ s), and 2 to 64 (ms) (2 ms increment) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 01h: 31.25, 62.5, 125, 250, 500 (μ s), and 1 to 64 (ms) (1 ms increment) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 02h: 31.25, 62.5, 125, 250, 500 (μ s), and 1 to 64 (ms) (0.5 ms increment) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 03h: 31.25, 62.5, 125, 250, 500, 750 (μ s), and 1 to 64 (ms) (0.5 ms increment) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19h | 通信周期の最小値 | 4 bytes | Binary data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 値：25000 [unit: 0.01 μ s] (0.25 ms) デバイスがサポートする通信サイクルの最小値 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1Ah | 通信周期の最大値 | 4 bytes | Binary data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 値：3200000 [unit: 0.01 μ s] (32 ms) デバイスがサポートする通信サイクルの最大値 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1Bh | 送信バイト数 | 4 bytes | Binary data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | デバイスがサポートする送信バイト数 送信できるバイトは、次のビットで示されます。(0：未対応、1：対応) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Bit 7</th> <th>Bit 6</th> <th>Bit 5</th> <th>Bit 4</th> <th>Bit 3</th> <th>Bit 2</th> <th>Bit 1</th> <th>Bit 0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">予約</td> <td>64 bytes</td> <td>48 bytes</td> <td>32 bytes</td> <td>16 bytes</td> <td>8 bytes</td> </tr> <tr> <td colspan="3">0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> | | | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | 予約 | | | 64 bytes | 48 bytes | 32 bytes | 16 bytes | 8 bytes | 0 | | | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予約 | | | 64 bytes | 48 bytes | 32 bytes | 16 bytes | 8 bytes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ビット8～31は予約されています。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1Ch | 送信バイト数 (現在の設定) | 4 bytes | Binary data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | サイクリック通信の送信バイト数 *印が1にセットされ、現在の設定を示します。送信できるバイトは、次のビットで示されます。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Bit 7</th> <th>Bit 6</th> <th>Bit 5</th> <th>Bit 4</th> <th>Bit 3</th> <th>Bit 2</th> <th>Bit 1</th> <th>Bit 0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">予約</td> <td>64 bytes</td> <td>48 bytes</td> <td>32 bytes</td> <td>16 bytes</td> <td>8 bytes</td> </tr> <tr> <td colspan="3">0</td> <td>0</td> <td>*</td> <td>*</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> | | | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | 予約 | | | 64 bytes | 48 bytes | 32 bytes | 16 bytes | 8 bytes | 0 | | | 0 | * | * | 0 | 0 |
| | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予約 | | | 64 bytes | 48 bytes | 32 bytes | 16 bytes | 8 bytes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | 0 | * | * | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ビット8～31は予約済されています。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 1Dh | プロファイルタイプ(現在の設定) | 4 bytes | Binary data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------|-------------|---------|---------|-----------|----------|--------|--------|--------|---------|------------|---------|-------------|---------|---------|-----------|----------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | これは、CONNECTコマンドによって選択されたプロファイルです。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20h | 対応通信モード | 4 bytes | Binary data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 値: 00000003h (周期通信とイベント駆動型通信) デバイスがサポートする通信モード | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30h | 対応メインコマンド一覧 | 32 bytes | Array | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Eシリーズドライバがサポートする主なコマンド一覧 コマンドは以下のように割り当てられています。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> データの詳細 ビット0~255 : 0 : コマンドはサポートされていません。1 : コマンドはサポートされています。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 7</th> <th>Bit 6</th> <th>Bit 5</th> <th>Bit 4</th> <th>Bit 3</th> <th>Bit 2</th> <th>Bit 1</th> <th>Bit 0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>予約</td> <td>ALM_CLR</td> <td>ALR_RD</td> <td>CONFIG</td> <td>ID_RD</td> <td>PRM_WR</td> <td>PRM_RD</td> <td>NOP</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | | | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | 予約 | ALM_CLR | ALR_RD | CONFIG | ID_RD | PRM_WR | PRM_RD | NOP | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 予約 | ALM_CLR | ALR_RD | CONFIG | ID_RD | PRM_WR | PRM_RD | NOP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 15</th> <th>Bit 14</th> <th>Bit 13</th> <th>Bit 12</th> <th>Bit 11</th> <th>Bit 10</th> <th>Bit 9</th> <th>Bit 8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DISCONNECT</td> <td>CONNECT</td> <td>SYNC_SET</td> <td colspan="5">予約</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td colspan="5">0</td> </tr> </tbody> </table> | | | Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 | DISCONNECT | CONNECT | SYNC_SET | 予約 | | | | | 1 | 1 | 1 | 0 | | | | |
| | Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DISCONNECT | CONNECT | SYNC_SET | 予約 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ビット16~23は予約されています。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 31</th> <th>Bit 30</th> <th>Bit 29</th> <th>Bit 28</th> <th>Bit 27</th> <th>Bit 26</th> <th>Bit 25</th> <th>Bit 24</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>予約</td> <td>MEM_WR</td> <td>MEM_RD</td> <td>PPRM_WR</td> <td>PPRM_RD</td> <td colspan="3">予約</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td colspan="3">0</td> </tr> </tbody> </table> | | | Bit 31 | Bit 30 | Bit 29 | Bit 28 | Bit 27 | Bit 26 | Bit 25 | Bit 24 | 予約 | MEM_WR | MEM_RD | PPRM_WR | PPRM_RD | 予約 | | | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | | | |
| Bit 31 | Bit 30 | Bit 29 | Bit 28 | Bit 27 | Bit 26 | Bit 25 | Bit 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予約 | MEM_WR | MEM_RD | PPRM_WR | PPRM_RD | 予約 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 39</th> <th>Bit 38</th> <th>Bit 37</th> <th>Bit 36</th> <th>Bit 35</th> <th>Bit 34</th> <th>Bit 33</th> <th>Bit 32</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">予約</td> <td>SENS_OFF</td> <td>SENS_ON</td> <td>BRK_OFF</td> <td>BRK_ON</td> <td>POS_SET</td> </tr> <tr> <td colspan="3">0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> | | | Bit 39 | Bit 38 | Bit 37 | Bit 36 | Bit 35 | Bit 34 | Bit 33 | Bit 32 | 予約 | | | SENS_OFF | SENS_ON | BRK_OFF | BRK_ON | POS_SET | 0 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | |
| Bit 39 | Bit 38 | Bit 37 | Bit 36 | Bit 35 | Bit 34 | Bit 33 | Bit 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予約 | | | SENS_OFF | SENS_ON | BRK_OFF | BRK_ON | POS_SET | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ビット40~47は予約されています。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 55</th> <th>Bit 54</th> <th>Bit 53</th> <th>Bit 52</th> <th>Bit 51</th> <th>Bit 50</th> <th>Bit 49</th> <th>Bit 48</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EX_FEED</td> <td>FEED</td> <td>POSING</td> <td>INTERPOLATE</td> <td>予約</td> <td>SV_OFF</td> <td>SV_ON</td> <td>SMON</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | | | Bit 55 | Bit 54 | Bit 53 | Bit 52 | Bit 51 | Bit 50 | Bit 49 | Bit 48 | EX_FEED | FEED | POSING | INTERPOLATE | 予約 | SV_OFF | SV_ON | SMON | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | |
| Bit 55 | Bit 54 | Bit 53 | Bit 52 | Bit 51 | Bit 50 | Bit 49 | Bit 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EX_FEED | FEED | POSING | INTERPOLATE | 予約 | SV_OFF | SV_ON | SMON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 63</th> <th>Bit 62</th> <th>Bit 61</th> <th>Bit 60</th> <th>Bit 59</th> <th>Bit 58</th> <th>Bit 57</th> <th>Bit 56</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">予約</td> <td>TRQCTRL</td> <td>VELCTRL</td> <td>予約</td> <td>ZRET</td> <td>EX_POSING</td> <td>予約</td> </tr> <tr> <td colspan="2">0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> | | | Bit 63 | Bit 62 | Bit 61 | Bit 60 | Bit 59 | Bit 58 | Bit 57 | Bit 56 | 予約 | | TRQCTRL | VELCTRL | 予約 | ZRET | EX_POSING | 予約 | 0 | | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | |
| Bit 63 | Bit 62 | Bit 61 | Bit 60 | Bit 59 | Bit 58 | Bit 57 | Bit 56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予約 | | TRQCTRL | VELCTRL | 予約 | ZRET | EX_POSING | 予約 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 71</th> <th>Bit 70</th> <th>Bit 69</th> <th>Bit 68</th> <th>Bit 67</th> <th>Bit 66</th> <th>Bit 65</th> <th>Bit 64</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">予約</td> <td>SVPRM_WR</td> <td>SVPRM_RD</td> </tr> <tr> <td colspan="6">0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | | | Bit 71 | Bit 70 | Bit 69 | Bit 68 | Bit 67 | Bit 66 | Bit 65 | Bit 64 | 予約 | | | | | | SVPRM_WR | SVPRM_RD | 0 | | | | | | 1 | 1 | |
| Bit 71 | Bit 70 | Bit 69 | Bit 68 | Bit 67 | Bit 66 | Bit 65 | Bit 64 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予約 | | | | | | SVPRM_WR | SVPRM_RD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ビット72~255は予約済みです。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ID_CODE | 内容 | Data Size | Data Type | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----------|-----------|----------|--------|-----------|-----------|--------|--------|--------|--------|----|----------|---------|----------|----------|-----------|-----------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38H | サポートされているサブコマンドのリスト | 32 bytes | Array | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | デバイスがサポートするサブコマンドのリスト コマンドは以下のように割り当てられています。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> データの詳細 ビット0~255：0：コマンドはサポートされていません。1：コマンドはサポートされています。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 7</th> <th>Bit 6</th> <th>Bit 5</th> <th>Bit 4</th> <th>Bit 3</th> <th>Bit 2</th> <th>Bit 1</th> <th>Bit 0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>予約</td> <td>ALM_ CLR</td> <td>ALM_ RD</td> <td colspan="2">予約</td> <td>PRM_ WR</td> <td>PRM_ RD</td> <td>NOP</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td colspan="2">0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | | | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | 予約 | ALM_ CLR | ALM_ RD | 予約 | | PRM_ WR | PRM_ RD | NOP | 0 | 1 | 1 | 0 | | 0 | 0 | 1 |
| | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 予約 | ALM_ CLR | ALM_ RD | 予約 | | PRM_ WR | PRM_ RD | NOP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0 | 1 | 1 | 0 | | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ビット8~23は予約されています。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 31</th> <th>Bit 30</th> <th>Bit 29</th> <th>Bit 28</th> <th>Bit 27</th> <th>Bit 26</th> <th>Bit 25</th> <th>Bit 24</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>予約</td> <td>MEM_ WR</td> <td>MEM_ RD</td> <td>PPRM_ WR</td> <td>PPRM_ RD</td> <td colspan="3">予約</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td colspan="3">0</td> </tr> </tbody> </table> | | | Bit 31 | Bit 30 | Bit 29 | Bit 28 | Bit 27 | Bit 26 | Bit 25 | Bit 24 | 予約 | MEM_ WR | MEM_ RD | PPRM_ WR | PPRM_ RD | 予約 | | | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | | |
| | Bit 31 | Bit 30 | Bit 29 | Bit 28 | Bit 27 | Bit 26 | Bit 25 | Bit 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予約 | MEM_ WR | MEM_ RD | PPRM_ WR | PPRM_ RD | 予約 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ビット32~47は予約されています。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 55</th> <th>Bit 54</th> <th>Bit 53</th> <th>Bit 52</th> <th>Bit 51</th> <th>Bit 50</th> <th>Bit 49</th> <th>Bit 48</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7">予約</td> <td>SMON</td> </tr> <tr> <td colspan="7">0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | | | Bit 55 | Bit 54 | Bit 53 | Bit 52 | Bit 51 | Bit 50 | Bit 49 | Bit 48 | 予約 | | | | | | | SMON | 0 | | | | | | | 1 | |
| Bit 55 | Bit 54 | Bit 53 | Bit 52 | Bit 51 | Bit 50 | Bit 49 | Bit 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予約 | | | | | | | SMON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ビット56~63は予約されています。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 71</th> <th>Bit 70</th> <th>Bit 69</th> <th>Bit 68</th> <th>Bit 67</th> <th>Bit 66</th> <th>Bit 65</th> <th>Bit 64</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">予約</td> <td>SVPRM_ WR</td> <td>SVPRM_ RD</td> </tr> <tr> <td colspan="6">0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | | | Bit 71 | Bit 70 | Bit 69 | Bit 68 | Bit 67 | Bit 66 | Bit 65 | Bit 64 | 予約 | | | | | | SVPRM_ WR | SVPRM_ RD | 0 | | | | | | 1 | 1 | |
| Bit 71 | Bit 70 | Bit 69 | Bit 68 | Bit 67 | Bit 66 | Bit 65 | Bit 64 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予約 | | | | | | SVPRM_ WR | SVPRM_ RD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ビット72~255は予約されています。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40h | サポートされている共通パラメーターのリスト | 32 bytes | Array | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | デバイスがサポートする共通パラメーターのリスト 共通パラメーターは以下のように割り付けられています。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> データの詳細 ビット0~255：0：共通パラメーターはサポートされていません。1：共通パラメーターがサポートされています。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 7</th> <th>Bit 6</th> <th>Bit 5</th> <th>Bit 4</th> <th>Bit 3</th> <th>Bit 2</th> <th>Bit 1</th> <th>Bit 0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>07</td> <td>06</td> <td>05</td> <td>04</td> <td>03</td> <td>02</td> <td>01</td> <td>予約</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> | | | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | 07 | 06 | 05 | 04 | 03 | 02 | 01 | 予約 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 07 | 06 | 05 | 04 | 03 | 02 | 01 | 予約 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 15</th> <th>Bit 14</th> <th>Bit 13</th> <th>Bit 12</th> <th>Bit 11</th> <th>Bit 10</th> <th>Bit 9</th> <th>Bit 8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">予約</td> <td>0C</td> <td>0B</td> <td>0A</td> <td>09</td> <td>08</td> </tr> <tr> <td colspan="3">0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | | | Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 | 予約 | | | 0C | 0B | 0A | 09 | 08 | 0 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 予約 | | | 0C | 0B | 0A | 09 | 08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ビット16~31は予約されています。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit39</th> <th>Bit38</th> <th>Bit37</th> <th>Bit36</th> <th>Bit 35</th> <th>Bit 34</th> <th>Bit 33</th> <th>Bit 32</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27</td> <td>26</td> <td>25</td> <td>24</td> <td>23</td> <td>22</td> <td>21</td> <td>予約</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> | | | Bit39 | Bit38 | Bit37 | Bit36 | Bit 35 | Bit 34 | Bit 33 | Bit 32 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 予約 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | |
| Bit39 | Bit38 | Bit37 | Bit36 | Bit 35 | Bit 34 | Bit 33 | Bit 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 予約 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 47</th> <th>Bit 46</th> <th>Bit 45</th> <th>Bit 44</th> <th>Bit 43</th> <th>Bit 42</th> <th>Bit 41</th> <th>Bit 40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">予約</td> <td>29</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td colspan="6">0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> | | | Bit 47 | Bit 46 | Bit 45 | Bit 44 | Bit 43 | Bit 42 | Bit 41 | Bit 40 | 予約 | | | | | | 29 | 28 | 0 | | | | | | 0 | 0 | |
| Bit 47 | Bit 46 | Bit 45 | Bit 44 | Bit 43 | Bit 42 | Bit 41 | Bit 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予約 | | | | | | 29 | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| ID_CODE | 内容 | Data Size | Data Type | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| 40h | ビット48～63は予約されています。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 71</th><th>Bit 70</th><th>Bit 69</th><th>Bit 68</th><th>Bit 67</th><th>Bit 66</th><th>Bit 65</th><th>Bit 64</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>予約</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> </tbody> </table> | Bit 71 | Bit 70 | Bit 69 | Bit 68 | Bit 67 | Bit 66 | Bit 65 | Bit 64 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 予約 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | | |
| | Bit 71 | Bit 70 | Bit 69 | Bit 68 | Bit 67 | Bit 66 | Bit 65 | Bit 64 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 予約 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 79</th><th>Bit 78</th><th>Bit 77</th><th>Bit 76</th><th>Bit 75</th><th>Bit 74</th><th>Bit 73</th><th>Bit 72</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">予約</td><td>49</td><td>48</td></tr> <tr> <td colspan="6">0</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> | Bit 79 | Bit 78 | Bit 77 | Bit 76 | Bit 75 | Bit 74 | Bit 73 | Bit 72 | 予約 | | | | | | 49 | 48 | 0 | | | | | | 1 | 1 | | |
| | Bit 79 | Bit 78 | Bit 77 | Bit 76 | Bit 75 | Bit 74 | Bit 73 | Bit 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 予約 | | | | | | 49 | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0 | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ビット80～95は予約されています。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 103</th><th>Bit 102</th><th>Bit 101</th><th>Bit 100</th><th>Bit 99</th><th>Bit 98</th><th>Bit 97</th><th>Bit 96</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>67</td><td>66</td><td>65</td><td>64</td><td>63</td><td>62</td><td>61</td><td>予約</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> </tbody> </table> | Bit 103 | Bit 102 | Bit 101 | Bit 100 | Bit 99 | Bit 98 | Bit 97 | Bit 96 | 67 | 66 | 65 | 64 | 63 | 62 | 61 | 予約 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | | | |
| Bit 103 | Bit 102 | Bit 101 | Bit 100 | Bit 99 | Bit 98 | Bit 97 | Bit 96 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | 66 | 65 | 64 | 63 | 62 | 61 | 予約 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ビット104～127は予約されています。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 135</th><th>Bit 134</th><th>Bit 133</th><th>Bit 132</th><th>Bit 131</th><th>Bit 130</th><th>Bit 129</th><th>Bit 128</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>87</td><td>86</td><td>85</td><td>84</td><td>83</td><td>82</td><td>81</td><td>予約</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table> | Bit 135 | Bit 134 | Bit 133 | Bit 132 | Bit 131 | Bit 130 | Bit 129 | Bit 128 | 87 | 86 | 85 | 84 | 83 | 82 | 81 | 予約 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | | | |
| Bit 135 | Bit 134 | Bit 133 | Bit 132 | Bit 131 | Bit 130 | Bit 129 | Bit 128 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | 86 | 85 | 84 | 83 | 82 | 81 | 予約 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 143</th><th>Bit 142</th><th>Bit 141</th><th>Bit 140</th><th>Bit 139</th><th>Bit 138</th><th>Bit 137</th><th>Bit 136</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8F</td><td>8E</td><td>8D</td><td>8C</td><td>8B</td><td>8A</td><td>89</td><td>88</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> | Bit 143 | Bit 142 | Bit 141 | Bit 140 | Bit 139 | Bit 138 | Bit 137 | Bit 136 | 8F | 8E | 8D | 8C | 8B | 8A | 89 | 88 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| Bit 143 | Bit 142 | Bit 141 | Bit 140 | Bit 139 | Bit 138 | Bit 137 | Bit 136 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8F | 8E | 8D | 8C | 8B | 8A | 89 | 88 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 151</th><th>Bit 150</th><th>Bit 149</th><th>Bit 148</th><th>Bit 147</th><th>Bit 146</th><th>Bit 145</th><th>Bit 144</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">予約</td><td>93</td><td>92</td><td>91</td><td>90</td></tr> <tr> <td colspan="4">0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> | Bit 151 | Bit 150 | Bit 149 | Bit 148 | Bit 147 | Bit 146 | Bit 145 | Bit 144 | 予約 | | | | 93 | 92 | 91 | 90 | 0 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| Bit 151 | Bit 150 | Bit 149 | Bit 148 | Bit 147 | Bit 146 | Bit 145 | Bit 144 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予約 | | | | 93 | 92 | 91 | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ビット152～255は予約されています。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80h | 主なデバイス名 例：ED1F-L0-0000-00 注：デバイスを識別するには、このID_CODEの代わりにデバイスコード (02h)を使用してください。 | 32 bytes | ASCII Code | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90h | サブデバイス名1 モーターモデル | 32 bytes | ASCII Code | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A0h | サブデバイス名2 モーターエンコーダーモデル | 32 bytes | ASCII Code | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3.1.3 デバイスのセットアップ (CONFIG: 04h)

このコマンドは、デバイスをセットアップするために使用されます。

■ データフォーマット

表 3.1.3.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|------|--------------|--------------|
| 0 | CONFIG (04h) | CONFIG (04h) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2-3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4 | CONFIG_MOD | CONFIG_MOD |
| 5-31 | 予約 | 予約 |

■ コマンドの説明

表 3.1.3.2

| | |
|-------------|--|
| コマンド分類 | 共通コマンド 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | RCMD = CONFIG (04h)、CMD_STAT.CMDRDY = 1、および応答フィールドの CONFIG_MOD をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> ● CONFIG_MOD 0：パラメーターの再計算および設定中。 その他：未対応 (CMD_ALM=9) |
| アラームの説明 | <ul style="list-style-type: none"> ● CONFIG_MODデータが無効の場合、CMD_ALM = 9h。 ● サーボオン状態で本コマンドを使用する場合、CMD_ALM=Ahとなります。 |

■ CONFIG コマンド実行時の各ステータスの状態

表 3.1.3.3

| 状態 | CONFIGコマンド実行前 | コマンド実行時 | CONFIGコマンド実行後 |
|----------------|---------------|---------|---------------|
| ALM | 現在の状態 | 現在の状態 | 現在の状態 |
| CMDRDY | 1 | 0 | 1 |
| Other statuses | 現在の状態 | 未定義 | 現在の状態 |

3.1.4 アラームまたは警告の読み取り (ALM_RD: 05h)

ALM_RD コマンドは、アラームまたは警告状態を読み取るために使用されます。現在のアラームまたは警告の状態は、ALM_DATA フィールドで読み取ることができます。

■ データフォーマット

表 3.1.4.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|------|--------------|--------------|
| 0 | ALM_RD (05h) | ALM_RD (05h) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2-3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4-5 | ALM_RD_MOD | ALM_RD_MOD |
| 6-7 | ALM_INDEX | ALM_INDEX |
| 8-31 | 予約 | ALM_DATA |

注：

- (1) ALM_DATA フィールドでは、アラームは 2 バイトで示されます。
- (2) アラーム履歴のアラーム並びは発生順です。最初のアラームが最新のアラームです。
- (3) 通常の状態では、ALM_DATA は 0 です。
- (4) ALM_INDEX は使用できません。ALM_INDEX フィールドの設定は無視されます。

■ コマンドの説明

表 3.1.4.2

| | |
|-------------|---|
| コマンド分類 | 共通コマンド |
| | 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | RCMD = ALM_RD (05h)、CMD_STAT.CMDRDY = 1、および応答フィールドの ALM_RD_MOD と ALM_INDEX をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> ● ALM_RD_MOD 0：現在のアラームまたは警告状態を読み取ります。 1：アラーム履歴を読み込みます。 ● ALM_DATA アラームコードまたは警告コードを格納します。 |
| アラームの説明 | <ul style="list-style-type: none"> ● ALM_RD_MOD データが無効の場合、CMD_ALM = 9 hex。 |

3.1.5 アラームまたはワーニングのクリア (ALM_CLR: 06h)

ALM_CLR コマンドは、アラームまたは警告状態をクリアするために使用されます。スレーブの状態を変更しますが、アラームまたは警告の原因を排除しません。アラームまたはワーニングの原因を取り除いた後、ALM_CLR コマンドを使用してアラームまたはワーニングの状態をクリアしてください。

同期通信中に通信エラー(受信エラー)や同期通信エラー(ウォッチドッグデータエラー)が発生した場合は、ALM_CLR コマンド実行後、SYNC_SET コマンドで同期通信を復旧してください。

■ データフォーマット

表 3.1.5.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|------|---------------|---------------|
| 0 | ALM_CLR (06h) | ALM_CLR (06h) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2-3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4-5 | ALM_CLR_MOD | ALM_CLR_MOD |
| 6-31 | 予約 | 予約 |

■ コマンドの説明

表 3.1.5.2

| | |
|-------------|--|
| コマンド分類 | 共通コマンド |
| | 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | RCMD = ALM_CLR (06h)、CMD_STAT.CMDRDY = 1、および応答フィールドの ALM_CLR_MOD をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> ● ALM_CLR_MODE 0：現在のアラームまたは警告状態をクリアします。 1：アラーム履歴をクリアします。 |
| アラームの説明 | <ul style="list-style-type: none"> ● ALM_CLR_MOD データが無効の場合、CMD_ALM = 9 hex。 |

3.1.6 同期通信の開始 (SYNC_SET: 0Dh)

同期通信を開始するには、SYNC_SET コマンドを使用します。このコマンドの実行が完了すると、システムは同期通信モードになります。このコマンドは、同期通信を回復するためにも使用できます。たとえば、通信エラーが発生した後、このコマンドを使用して非同期通信モードから同期通信モードにシステムを変更します。本コマンド実行中は、ウォッチドッグタイマ(WDT)の遷移により同期通信を確立します。マスターは、処理が完了するまでこのコマンドを維持します。このコマンドが完了すると、ウォッチドッグデータのエラー検出が開始されます。

■ データフォーマット

表 3.1.6.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|------|----------------|----------------|
| 0 | SYNC_SET (0Dh) | SYNC_SET (0Dh) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2-3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4-31 | 予約 | 予約 |

■ コマンドの説明

表 3.1.6.2

| | |
|-------------|---|
| コマンド分類 | 共通コマンド |
| | 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | RCMD = SYNC_SET (0Dh)およびCMD_STAT.CMDRDY = 1をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 |
| アラームの説明 | N/A |

3.1.7 接続確立 (CONNECT: 0Eh)

CONNECT コマンドは、MECHATROLINK 接続を確立するために使用します。コマンド完了後、MECHATROLINK 通信でスレーブを制御できます。

■ データ形式

表 3.1.7.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|------|---------------|---------------|
| 0 | CONNECT (0Eh) | CONNECT (0Eh) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2-3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4 | VER | VER |
| 5 | COM_MOD | COM_MOD |
| 6 | COM_TIM | COM_TIM |
| 7 | PROFILE_TYPE | PROFILE_TYPE |
| 8-31 | 予約 | 予約 |

■ コマンドの説明

表 3.1.7.2

| コマンド分類 | 共通コマンド | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|-------|-------|--------|-------|----------|-------|-------|-------|--------|---|--|--|--------|--|----------|---|
| | 非同期コマンド | | | | | | | | | | | | | | | | |
| コマンド完了の確認方法 | RCMD = CONNECT (0Eh)、CMD_STAT.CMDRDY = 1、応答フィールドの VER、COM_MODE、COM_TIME、およびPROFILE_TYPEをチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します | | | | | | | | | | | | | | | | |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> ● VER：MECHATROLINKアプリケーション層のバージョン VER = 30h ● COM_MOD：通信モード <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Bit 7</th> <th>Bit 6</th> <th>Bit 5</th> <th>Bit 4</th> <th>Bit 3</th> <th>Bit 2</th> <th>Bit 1</th> <th>Bit 0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SUBCMD</td> <td colspan="3">0</td> <td colspan="2">DTMODE</td> <td>SYNCMODE</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ● SYNCMODE：同期設定 1：同期通信を行います。 (ウォッチドッグデータ異常検出有効。同期コマンド使用可) 0：非同期通信を行います。 (ウォッチドッグデータの異常検出は無効です。同期コマンドは使用できません。) | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | SUBCMD | 0 | | | DTMODE | | SYNCMODE | 0 |
| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | | | | | | | | | | |
| SUBCMD | 0 | | | DTMODE | | SYNCMODE | 0 | | | | | | | | | | |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> ● DTMODE: データ転送方法 00: シングルトランスミッション 01: 予約 10: 予約 11: 予約 ● SUBCMD: サブコマンド設定 0: サブコマンドは無効です。 1: サブコマンドが有効です。 ● COM_TIM: 通信周期設定 COM_TIM =通信周期/伝送周期 例： 送信周期は0.5[ms]、通信周期は2[ms]です。 COM_TIM = 2/0.5 = 4 ● PROFILE_TYPE: プロファイルタイプの設定 10h: 標準サーボプロファイルコマンド | | | | | | | | | | | | | | | | |
| アラームの説明 | <ul style="list-style-type: none"> ● VERデータが無効の場合、CMD_ALM = 9 hex ● COM_TIMデータが無効の場合、CMD_ALM = 9 hex ● PROFILE_TYPEデータが無効の場合、CMD_ALM = 9 hex ● 送信バイト数が32で、SUBCMD=1の場合、CMD_ALM=9 hex | | | | | | | | | | | | | | | | |

3.1.8 接続解除 (DISCONNECT: 0Fh)

マスターは、接続を解放するために2つ以上の通信サイクルにわたって DISCONNECT コマンドを送信します。このとき、スレーブは現在のコマンドの処理を中断し、マスターからの接続確立要求を待つために初期化します。

DISCONNECT コマンドは、CMD_STAT.CMDRDY の状態に関係なく送信できます。

CMD_STAT.CMDRDY が 0 のときに DISCONNECT コマンドが送信されると、現在のコマンドの処理が中断され、DISCONNECT コマンドが実行されます。

■ データ形式

表 3.1.8.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|--------|------------------|------------------|
| 0 | DISCONNECT (0Fh) | DISCONNECT (0Fh) |
| 1 - 31 | 予約 | 予約 |

■ コマンドの説明

表 3.1.8.2

| | |
|-------------|--|
| コマンド分類 | 共通コマンド |
| | 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | DISCONNECTコマンドが2通信サイクル以上送信されていることを確認します。 |
| アラームの説明 | N/A |

注：

DISCONNECT コマンドを受信すると、以下の動作を行います。

- (1) 通信フェーズがフェーズ 1 に遷移します。
- (2) スレーブはサーボオフです。

DISCONNECT コマンド送信と同時に制御電源を OFF した場合、レスポンスフィールドのデータの信頼性は保証されません。

3.1.9 メモリ読み出し (MEM_RD : 1Dh)

MEM_RD コマンドは、メモリアドレスとデータサイズを指定することで、仮想メモリからデータを読み取ります。

仮想メモリ空間の詳細については、第9章を参照してください。

■ データ形式

表 3.1.9.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|-------|----------------|----------------|
| 0 | MEM_RD (1Dh) | MEM_RD (1Dh) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2-3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4 | 予約 | 予約 |
| 5 | MODE/DATA_TYPE | MODE/DATA_TYPE |
| 6-7 | SIZE | SIZE |
| 8-11 | ADDRESS | ADDRESS |
| 12-31 | 予約 | DATA |

■ コマンドの説明

表 3.1.9.2

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--|--|--|-----------|--|--|--|
| <p>コマンド分類</p> | <p>共通コマンド 非同期コマンド</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>コマンド完了の確認方法</p> | <p>応答フィールドの RCMD = MEM_RD (1Dh)、CMD_STAT.CMDRDY = 1、および ADDRESS、SIZE、MODE/DATA_TYPE を確認することで、コマンドが正常に実行されたことを確認します。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>コマンドパラメーター</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● MODE/DATA_TYPE: <table border="1" data-bbox="501 663 1422 741"> <tr> <td style="width: 12.5%;">Bit 7</td> <td style="width: 12.5%;">Bit 6</td> <td style="width: 12.5%;">Bit 5</td> <td style="width: 12.5%;">Bit 4</td> <td style="width: 12.5%;">Bit 3</td> <td style="width: 12.5%;">Bit 2</td> <td style="width: 12.5%;">Bit 1</td> <td style="width: 12.5%;">Bit 0</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">MODE</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">DATA_TYPE</td> </tr> </table> ● MODE: 読み取りモード <ol style="list-style-type: none"> 1: 揮発性メモリ 2: サポートされていません ● DATA_TYPE: 読み込むデータ型 <ol style="list-style-type: none"> 1: Byte 2: Short 3: Long 4: サポートされていません ● SIZE: 読み込むデータのサイズ (データ型は DATA_TYPE で指定) ● ADDRESS: 読み込む開始アドレス ● DATA: 読み取るデータ | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | MODE | | | | DATA_TYPE | | | |
| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | | | | | | | | | | |
| MODE | | | | DATA_TYPE | | | | | | | | | | | | | |
| <p>アラームの説明</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● MODE/DATA_TYPEデータが無効な場合、CMD_ALMは9 (16進数) になります。 ● SIZEデータが無効な場合、CMD_ALMは9 (16進数) になります。 ● ADDRESSデータが無効な場合、CMD_ALMは9 (16進数) になります。 | | | | | | | | | | | | | | | | |

3.1.10 メモリへの書き込み (MEM_WR: 1Eh)

MEM_WR コマンドは、メモリアドレス、データサイズ、および書き込むデータを指定することで、仮想メモリ内の共通パラメータ領域にデータを書き込みます。仮想メモリ空間の詳細については、第 9 章を参照してください。

■ データ形式

表 3.1.10.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|---------|----------------|----------------|
| 0 | MEM_WR (1Eh) | MEM_WR (1Eh) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2 – 3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4 | 予約 | 予約 |
| 5 | MODE/DATA_TYPE | MODE/DATA_TYPE |
| 6 – 7 | SIZE | SIZE |
| 8 – 11 | ADDRESS | ADDRESS |
| 12 – 31 | DATA | DATA |

■ コマンドの説明

表 3.1.10.2

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--|--|--|-----------|--|--|--|
| <p>コマンド分類</p> | <p>共通コマンド 非同期コマンド</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>コマンド完了の確認方法</p> | <p>RCMD = MEM_WR (1Eh)、CMD_STAT.CMDRDY = 1、および応答フィールドの ADDRESS、SIZE、MODE/DATA_TYPE、DATAを確認することで、コマンドが正常に実行されたことを確認します。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>コマンドパラメーター</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● MODE/DATA_TYPE: <table border="1" data-bbox="501 663 1422 741"> <tr> <td style="text-align: center;">Bit 7</td> <td style="text-align: center;">Bit 6</td> <td style="text-align: center;">Bit 5</td> <td style="text-align: center;">Bit 4</td> <td style="text-align: center;">Bit 3</td> <td style="text-align: center;">Bit 2</td> <td style="text-align: center;">Bit 1</td> <td style="text-align: center;">Bit 0</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">MODE</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">DATA_TYPE</td> </tr> </table> ● MODE: 書き込みモード <ul style="list-style-type: none"> 1: 揮発性メモリ 2: 不揮発性メモリ^{*1} ● DATA_TYPE: 書き込むデータ型 <ul style="list-style-type: none"> 1: Byte 2: Short 3: Long 4: サポートされていません ● SIZE: 書き込むデータのサイズ (データ型は DATA_TYPE で指定) ● ADDRESS: 書き込む開始アドレス ● DATA: 書き込むデータ | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | MODE | | | | DATA_TYPE | | | |
| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | | | | | | | | | | |
| MODE | | | | DATA_TYPE | | | | | | | | | | | | | |
| <p>アラームの説明</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● MODE/DATA_TYPEデータが無効な場合、CMD_ALMは9 (16進数) になります。 ● SIZEデータが無効な場合、CMD_ALMは9 (16進数) になります。 ● ADDRESSデータが無効な場合、CMD_ALMは9 (16進数) になります。 | | | | | | | | | | | | | | | | |

注: ^{*1} コマンドの MODE = 2 の場合、コマンドが完了した後、データを不揮発性メモリに保存する前に、パラメーターコード 3216h を SVPRM_WR を介して 1 に書き込む必要があります。

3.2 サーボコマンド

3.2.1 ブレーキをかける (BRK_ON: 21h)

ブレーキ操作信号を出力するには、BRK_ON コマンドを使用します。このコマンドは、サーボオフ状態でのみ有効です。

■ データ形式

表 3.2.1.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|---------|--------------|---------------|
| 0 | BRK_ON (21h) | BRK_ON (21h) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2 – 3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4 – 7 | SVCMD_CTRL | SVCMD_STAT |
| 8 – 11 | SVCMD_IO | SVCMD_IO |
| 12 – 15 | 予約 | CPRM_SEL_MON1 |
| 16 – 19 | | CPRM_SEL_MON2 |
| 20 – 23 | | MONITOR1 |
| 24 – 27 | | MONITOR2 |
| 28 – 31 | | MONITOR3 |

■ コマンドの説明

表 3.2.1.2

| | |
|-------------|---|
| コマンド分類 | 標準サーボコマンド |
| | 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | RCMD = BRK_ON (21H)およびCMD_STAT.CMDRDY = 1をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> CPRM_SEL_MON1/CPRM_SEL_MON2：共通パラメーター87/88で監視データを選択できます。 |
| アラームの説明 | <ul style="list-style-type: none"> サーボオン状態で本コマンド使用時CMD_ALM=Ah |

3.2.2 ブレーキ解除 (BRK_OFF:22h)

ブレーキ操作信号をキャンセルするには、BRK_OFF コマンドを使用します。このコマンドは、サーボオフ状態でのみ有効です。

■ データ形式

表 3.2.2.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|-------|---------------|---------------|
| 0 | BRK_OFF (22h) | BRK_OFF (22h) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2-3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4-7 | SVCMD_CTRL | SVCMD_STAT |
| 8-11 | SVCMD_IO | SVCMD_IO |
| 12-15 | 予約 | CPRM_SEL_MON1 |
| 16-19 | | CPRM_SEL_MON2 |
| 20-23 | | MONITOR1 |
| 24-27 | | MONITOR2 |
| 28-31 | | MONITOR3 |

■ コマンドの説明

表 3.2.2.2

| | |
|-------------|---|
| コマンド分類 | 標準サーボコマンド |
| | 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | RCMD = SENS_ON (23H)およびCMD_STAT.CMDRDY = 1をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> CPRM_SEL_MON1/CPRM_SEL_MON2：共通パラメーター87/88で監視データを選択できます。 |
| アラームの説明 | <ul style="list-style-type: none"> N/A |

3.2.3 センサーをオンにする (SENS_ON: 23h)

SENS_ON コマンドは、センサーの初期化を要求するために使用されます。本コマンド実行後、アブソリュートエンコーダ使用時はエンコーダから初期位置を取得します。現在位置は、エンコーダから取得した初期位置+アブソリュートエンコーダ原点オフセット（共通パラメーター23）となります。座標基準点設定、ZPOINT（ゼロ点位置）、ソフトリミットが有効です。インクリメンタルエンコーダを使用した場合は、無処理でレスポンスのみを返します。

■ データ形式

表 3.2.3.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|-------|---------------|---------------|
| 0 | SENS_ON (23h) | SENS_ON (23h) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2-3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4-7 | SVCMD_CTRL | SVCMD_STAT |
| 8-11 | SVCMD_IO | SVCMD_IO |
| 12-15 | 予約 | CPRM_SEL_MON1 |
| 16-19 | | CPRM_SEL_MON2 |
| 20-23 | | MONITOR1 |
| 24-27 | | MONITOR2 |
| 28-31 | | MONITOR3 |

■ コマンドの説明

表 3.2.3.2

| | |
|-------------|--|
| コマンド分類 | 共通コマンド |
| | 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | RCMD = SENS_ON (23H)およびCMD_STAT.CMDRDY = 1をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 |
| コマンドパラメーター | ● CPRM_SEL_MON1/CPRM_SEL_MON2：共通パラメーター87/88で監視データを選択できます。 |
| アラームの説明 | ● N/A |

3.2.4 センサーをオフにする (SENS_OFF: 24h)

SENS_OFF コマンドは、センサーに供給される電源をオフにするために使用されます。本コマンド実行後、アブソリュートエンコーダ使用時は位置データの信頼性が保証されず、POS_RDY が 0 となります。座標基準点設定、ZPOINT(ゼロ点位置)、ソフトリミットは無効となります。インクリメンタルエンコーダを使用した場合は、無処理でレスポンスのみを返します。

■ データ形式

表 3.2.4.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|---------|----------------|----------------|
| 0 | SENS_OFF (24h) | SENS_OFF (24h) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2 – 3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4 – 7 | SVCMD_CTRL | SVCMD_STAT |
| 8 – 11 | SVCMD_IO | SVCMD_IO |
| 12 – 15 | 予約 | CPRM_SEL_MON1 |
| 16 – 19 | | CPRM_SEL_MON2 |
| 20 – 23 | | MONITOR1 |
| 24 – 27 | | MONITOR2 |
| 28 – 31 | | MONITOR3 |

■ コマンドの説明

表 3.2.4.2

| | |
|-------------|---|
| コマンド分類 | 共通コマンド |
| | 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | RCMD = SENS_ON (23H)およびCMD_STAT.CMDRDY = 1をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> ● CPRM_SEL_MON1/CPRM_SEL_MON2：共通パラメーター87/88で監視データを選択できます。 |
| アラームの説明 | <ul style="list-style-type: none"> ● N/A |

3.2.5 サーボステータスマニタ (SMON:30H)

SMON コマンドは、アラーム、ステータス、監視設定で指定された監視情報（位置、速度、トルクなど）、および I/O 信号の状態を読み取るために使用されます。

■ データ形式

表 3.2.5.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|-------|------------|---------------|
| 0 | SMON (30h) | SMON (30h) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2-3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4-7 | SVCMD_CTRL | SVCMD_STAT |
| 8-11 | SVCMD_IO | SVCMD_IO |
| 12-15 | 予約 | CPRM_SEL_MON1 |
| 16-19 | | CPRM_SEL_MON2 |
| 20-23 | | MONITOR1 |
| 24-27 | | MONITOR2 |
| 28-31 | | MONITOR3 |

■ コマンドの説明

表 3.2.5.2

| | |
|-------------|--|
| コマンド分類 | 標準サーボコマンド |
| | 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | RCMD = SMON (30H)およびCMD_STAT.CMDRDY = 1をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> CPRM_SEL_MON1/CPRM_SEL_MON2：共通パラメーター87/88で監視データを選択できます |
| アラームの説明 | <ul style="list-style-type: none"> N/A |

3.2.6 サーボオン (SV_ON:31h)

SV_ON コマンドは、サーボオン(モーター通電)を要求するために使用されます。

■ データ形式

表 3.2.6.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|---------|-------------|---------------|
| 0 | SV_ON (31h) | SV_ON (31h) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2 – 3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4 – 7 | SVCMD_CTRL | SVCMD_STAT |
| 8 – 11 | SVCMD_IO | SVCMD_IO |
| 12 – 15 | 予約 | CPRM_SEL_MON1 |
| 16 – 19 | | CPRM_SEL_MON2 |
| 20 – 23 | | MONITOR1 |
| 24 – 27 | | MONITOR2 |
| 28 – 31 | | MONITOR3 |

■ コマンドの説明

表 3.2.6.2

| | |
|-------------|--|
| コマンド分類 | 標準サーボコマンド 非同期コマンド |
| 処理時間 | 通常5ms以内 (最大5s) |
| コマンド完了の確認方法 | RCMD = SV_ON (31h)、CMD_STAT.CMDRDY = 1、および SVCMD_STAT.SV_ON = 1をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを 確認します。 |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> CPRM_SEL_MON1/CPRM_SEL_MON2 : 共通パラメーター87/88で監視データを 選択できます。 |
| アラームの説明 | <p>次の場合、CMD_ALMに16進数が設定され、コマンドは実行されません：</p> <ul style="list-style-type: none"> アラーム(COM_ALM=8hex以上、またはD_ALM=1)が発生した場合。 PON = 0の場合 アブソリュートエンコーダを使用しているが、SENS_ONコマンドの実行が完 了していない場合。 |

3.2.7 サーボオフ (SV_OFF:32h)

SV_OFF コマンドは、サーボオフ(モーターへの通電停止)を要求するために使用されます。

■ データ形式

表 3.2.7.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|---------|--------------|---------------|
| 0 | SV_OFF (32h) | SV_OFF (32h) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2 – 3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4 – 7 | SVCMD_CTRL | SVCMD_STAT |
| 8 – 11 | SVCMD_IO | SVCMD_IO |
| 12 – 15 | 予約 | CPRM_SEL_MON1 |
| 16 – 19 | | CPRM_SEL_MON2 |
| 20 – 23 | | MONITOR1 |
| 24 – 27 | | MONITOR2 |
| 28 – 31 | | MONITOR3 |

■ コマンドの説明

表 3.2.7.2

| | |
|-------------|---|
| コマンド分類 | 標準サーボコマンド |
| | 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | RCMD = SV_OFF (32h)、CMD_STAT.CMDRDY = 1、および SVCMD_STAT.SV_ON = 0をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> CPRM_SEL_MON1/CPRM_SEL_MON2：共通パラメーター87/88で監視データを選択できます。 |
| アラームの説明 | <ul style="list-style-type: none"> N/A |

3.2.8 補間 (INTERPOLATE: 34h)

INTERPOLATE 命令を使用して、通信周期ごとに指定した補間位置で補間送りを行います。

■ データ形式

表 3.2.8.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|-------|-------------------|-------------------|
| 0 | INTERPOLATE (34h) | INTERPOLATE (34h) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2-3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4-7 | SVCMD_CTRL | SVCMD_STAT |
| 8-11 | SVCMD_IO | SVCMD_IO |
| 12-15 | TPOS | CPRM_SEL_MON1 |
| 16-19 | VFF | CPRM_SEL_MON2 |
| 20-23 | TFF | MONITOR1 |
| 24-27 | 予約 | MONITOR2 |
| 28-31 | TLIM | MONITOR3 |

■ コマンドの説明

表 3.2.8.2

| コマンド分類 | 標準サーボコマンド |
|-------------|---|
| | 同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | <ol style="list-style-type: none"> (1) RCMD = INTERPOLATE (34h)およびCMD_STAT.CMDRDY = 1をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 (2) SVCMD_IO.DEN=1で基準位置出力完了、SVCMD_IO.PSET=1で位置決め完了を確認します。 |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> ● CPRM_SEL_MON1/CPRM_SEL_MON2：共通パラメーター87/88で監視データを選択できます。 ● TPOS (目標位置)：符号付きの値で設定。 ● VFF (速度フィードフォワード)：符号付きの値で設定します。この値は、別のコマンドを実行するとクリアされます。 ● TFF (トルクフィードフォワード)：符号付きの値で設定します。この値は、別のコマンドを実行するとクリアされます。 ● TLIM (トルク制限)：符号なしの値で設定します。 |
| アラームの説明 | <p>次の場合、アラームが発生し、コマンドは実行されません：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● コマンドが通信フェーズ2で使用される場合、CMD_ALM = C hex。 ● コマンドがサーボオフ状態で使用される場合、CMD_ALM = A hex。 ● 前回TPOSとの差分が制限値を超えた場合、CMD_ALM=9hex。 <p>次の場合、アラームが発生し、関連する値が制限値にクランプされます：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● VFFデータが無効の場合、CMD_ALM = 1 hex。 ● TFFデータが無効の場合、CMD_ALM = 1 hex。 |

3.2.9 ポジショニング (POSING: 35h)

POSING 命令を使用して、位置決め速度で目標位置(P1)に位置決めします。位置決めを一時停止するには、SVCMD_CTRL.CMD_PAUSE を 1 に設定します。

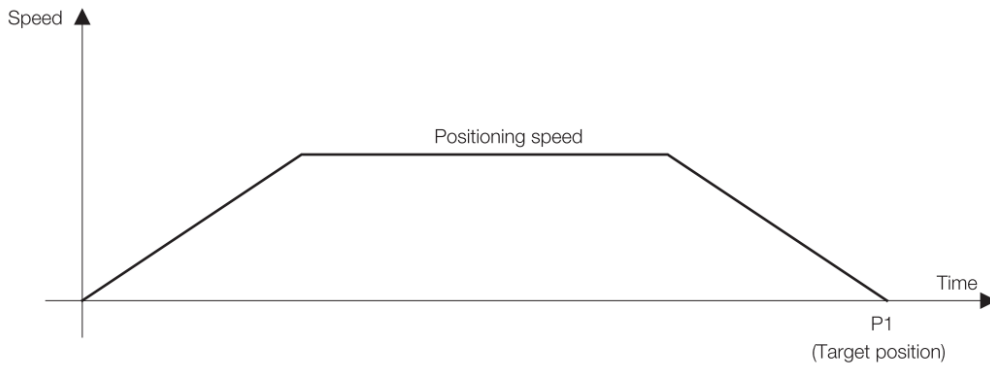


図 3.2.9.1

■ データ形式

表 3.2.9.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|---------|--------------|---------------|
| 0 | POSING (35h) | POSING (35h) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2 – 3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4 – 7 | SVCMD_CTRL | SVCMD_STAT |
| 8 – 11 | SVCMD_IO | SVCMD_IO |
| 12 – 15 | TPOS | CPRM_SEL_MON1 |
| 16 – 19 | TSPD | CPRM_SEL_MON2 |
| 20 – 23 | ACCR | MONITOR1 |
| 24 – 27 | DECR | MONITOR2 |
| 28 – 31 | TLIM | MONITOR3 |

■ コマンドの説明

表 3.2.9.2

| コマンド分類 | 標準サーボコマンド |
|-------------|---|
| | 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | <p>(1) RCMD = POSING (= 35 hex)およびCMD_STAT.CMDRDY = 1をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。</p> <p>(2) SVCMD_IO.DEN=1で基準位置出力完了、SVCMD_IO.PSET=1で位置決め完了を確認します。</p> <p>(3) RCMD = POSING (= 35 hex)、CMD_STAT.CMDRDY = 1、SVCMD_STAT.CMD_CANCEL_CMP = 1でコマンドのキャンセル完了を確認します。</p> <p>(4) RCMD = POSING (= 35 hex)、CMD_STAT.CMDRDY = 1、SVCMD_STAT.CMD_PAUSE_CMP = 1をチェックして、コマンドの一時停止の完了を確認します。</p> |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> ● CPRM_SEL_MON1/CPRM_SEL_MON2：共通パラメーター87/88で監視データを選択できます。 ● TPOS (目標位置)：符号付きの値で設定。 ● TSPD (目標速度)：符号なしの値で設定します。 ● ACCR (加速度)：符号なしの値で設定します。 ● DECR (減速度)：符号なしの値で設定します。 ● TLIM (トルク制限)：符号なしの値で設定します。 <p>トルク制限を使用しない場合は、最大許容値を設定してください。</p> <p>上記のコマンドパラメーターの詳細については、セクション 3.2.17を参照してください。</p> <p>上記のコマンドパラメーターの単位については、セクション 5.2を参照してください。</p> |
| アラームの説明 | <p>次の場合、アラームが発生し、コマンドは実行されません。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● サーボオフ状態でコマンドを使用すると、CMD_ALM = A hex になります。 ● TSPD データが無効な場合、CMD_ALM = 9 hex になります。 <p>ACCR または DECR が 0 の場合、現在の加速または減速が適用され、アラームは発生しません。</p> <p>次の場合、アラームが発生し、関連する値が制限値でクランプされます：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ACCR または DECR データが無効な場合、CMD_ALM = 1 hex になります。 ● TLIM データが無効な場合、CMD_ALM = 1 hex になります。 |

■ なめらかな加減速の運転

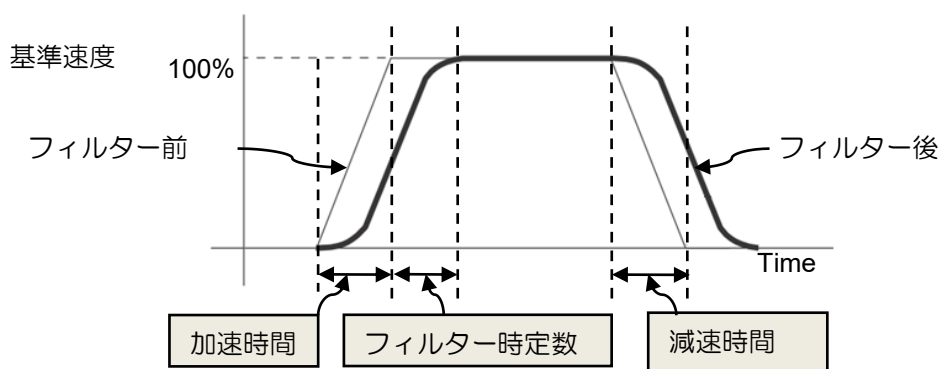


図 3.2.9.2

3.2.10 フィード (FEED: 36h)

FEED コマンドは、指定された送り速度で定速送りを行うために使用します。送り速度の設定により、送り速度と送り方向を変更できます。定速送りをキャンセルするには、SVCMD_CTRL.CMD_CANCEL を 1 に設定し、定速送りを一時停止するには、SVCMD_CTRL.CMD_PAUSE を 1 に設定します。

- データ形式

表 3.2.10.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|---------|------------|---------------|
| 0 | FEED (36h) | FEED (36h) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2 – 3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4 – 7 | SVCMD_CTRL | SVCMD_STAT |
| 8 – 11 | SVCMD_IO | SVCMD_IO |
| 12 – 15 | 予約 | CPRM_SEL_MON1 |
| 16 – 19 | TSPD | CPRM_SEL_MON2 |
| 20 – 23 | ACCR | MONITOR1 |
| 24 – 27 | DECR | MONITOR2 |
| 28 – 31 | TLIM | MONITOR3 |

- コマンドの説明

表 3.2.10.2

| コマンド分類 | 標準サーボコマンド |
|-------------|--|
| | 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | <p>(1) RCMD = FEED (= 36 hex)、CMD_STAT.CMDRDY = 1、SVCMD_STAT.CMD_CANCEL_CMP = 1をチェックして、コマンドのキャンセルの完了を確認します。</p> <p>(2) SVCMD_IO.DEN=1で基準位置出力完了、SVCMD_IO.PSET=1で位置決め完了を確認します。</p> <p>(3) RCMD = FEED (= 36 hex)、CMD_STAT.CMDRDY = 1、SVCMD_STAT.CMD_PAUSE_CMP = 1をチェックして、コマンドの一時停止の完了を確認します。</p> |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> ● CPRM_SEL_MON1/CPRM_SEL_MON2：共通パラメーター87/88で監視データを選択できます。 ● TSPD (目標速度)：符号付きの値で設定します。 ● ACCR (加速度)：符号なしの値で設定します。 ● DECR (減速度)：符号なしの値で設定します。 ● TLIM (トルク制限)：符号なしの値で設定します。 トルク制限を使用しない場合は、最大許容値を設定してください。 <p>上記のコマンドパラメーターの詳細については、セクション 3.2.17 を参照してください。</p> <p>上記のコマンドパラメーターの単位については、セクション 5.2 を参照してください。</p> |
| アラームの説明 | <p>次の場合、アラームが発生し、コマンドは実行されません：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● コマンドがサーボオフ状態で使用される場合、CMD_ALM = A hex。 ● TSPDデータが無効の場合、CMD_ALM = 9 hex。 ● ACCRまたはDECRが0の場合、現在の加速または減速が適用され、アラームは発生しません。 <p>次の場合、アラームが発生し、関連する値が制限値でクランプされます：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ACCRまたはDECRデータが無効な場合、CMD_ALM = 1 hex。 ● TLIMデータが無効な場合、CMD_ALM = 1 hex。 |

■ FEED コマンドの操作例

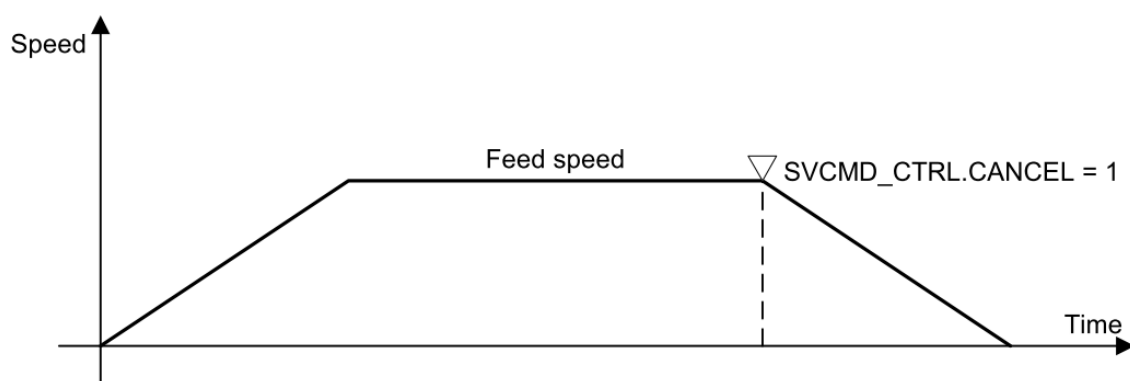


図 3.2.10.1

3.2.11 外部入力ポジショニング (EX_POSING: 39h)

EX_POSING 命令は、外部位置決め信号により位置決めを行います。EX_POSING コマンドを一時停止するには、SVCMD_CTRL.CMD_PAUSE を 1 に設定します。

■ データ形式

表 3.2.11.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|---------|-----------------|-----------------|
| 0 | EX_POSING (39h) | EX_POSING (39h) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2 – 3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4 – 7 | SVCMD_CTRL | SVCMD_STAT |
| 8 – 11 | SVCMD_IO | SVCMD_IO |
| 12 – 15 | TPOS | CPRM_SEL_MON1 |
| 16 – 19 | TSPD | CPRM_SEL_MON2 |
| 20 – 23 | ACCR | MONITOR1 |
| 24 – 27 | DECR | MONITOR2 |
| 28 – 31 | TLIM | MONITOR3 |

■ コマンドの説明

表 3.2.11.2

| コマンド分類 | 標準サーボコマンド |
|-------------|---|
| | 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | <p>(1) RCMD = EX_POSING (39h)およびCMD_STAT.CMDRDY = 1をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。</p> <p>(2) SVCMD_IO.L_CMP1 = 1でラッチ完了を確認します。</p> <p>(3) SVCMD_IO.DEN=1で基準位置出力完了、SVCMD_IO.PSET=1で位置決め完了を確認します。</p> <p>(4) RCMD=EX_POSING(39h)、CMD_STAT.CMDRDY=1、SVCMD_STAT.CMD_CANCEL_CMP=1でコマンドキャンセル完了を確認する。</p> |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> ● CPRM_SEL_MON1/CPRM_SEL_MON2：共通パラメーター87/88で監視データを選択できます。 ● TPOS（目標位置）：符号付きの値で設定。 ● TSPD（目標速度）：符号なしの値で設定します。 ● ACCR（加速度）：符号なしの値で設定します。 ● DECR（減速度）：符号なしの値で設定します。 ● TLIM（トルク制限）：符号なしの値で設定します。 トルク制限を使用しない場合は、最大許容値を設定してください。 <p>上記のコマンドパラメーターの詳細については、セクション 3.2.17を参照してください。</p> <p>上記のコマンドパラメーターの単位については、セクション 5.2を参照してください。</p> |
| アラームの説明 | <p>次の場合、アラームが発生し、コマンドは実行されません：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● コマンドがサーボオフ状態で使用される場合、CMD_ALM = A hex。 ● TSPDデータが無効の場合、CMD_ALM = 9 hex。 <p>ACCR または DECR が 0 の場合、現在の加速または減速が適用され、アラームは発生しません。</p> <p>次の場合、アラームが発生し、関連する値が制限値でクランプされます：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ACCR または DECR データが無効な場合、CMD_ALM = 1 hex になります。 ● TLIM データが無効な場合、CMD_ALM = 1 hex になります。 |

■ 操作手順

EX_POSING コマンド使用時の操作手順を以下に示します。

1. マスターが EX_POSING コマンドを送信します。目標位置欄には、外部からの位置決め信号が入力されていない場合の位置決め目標となる目標位置 P1 を設定します。SVCMD_CTRL の LT_SEL1 でラッチ信号を選択し、LT_REQ1 を 1 に設定してラッチ要求を送信します。
2. スレーブが EX_POSING コマンドを受信すると、モーターは目標位置 P1 に向かって指定された速度で移動を開始します。同時にスレーブは外部入力位置決めモードに入ります。
3. 外部位置決め信号が入力されると、スレーブはラッチ完了ステータス L_CMP1 を 1 にセット

し、マスタにラッチ完了を通知します。

4. スレーブが外部入力位置決め目標位置 P3 を算出し、モーターが外部入力位置決め目標 P3 に移動します。

外部入力位置決め目標位置 P3 = 外部位置決め信号によるラッチ位置 P2 + 外部入力位置決め最終移動量

5. モーターが目標位置 P3 に移動した後、スレーブは DEN(分配完了)を 1 にセットし、基準位置出力の完了をマスターに通知します。

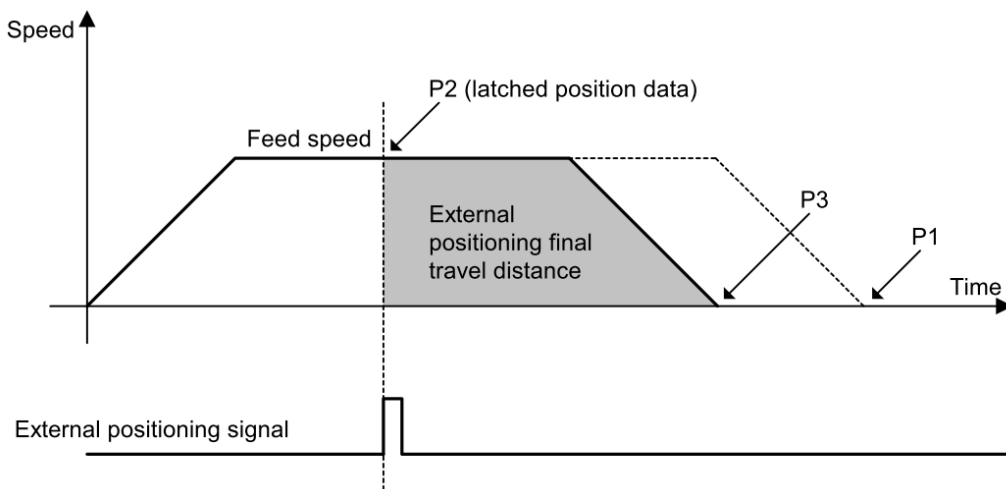


図 3.2.11.1

■ 補足情報

EX_POSING コマンドをキャンセルするには、SVCMD_CTRL.CMD_CANCEL を 1 に設定します。ラッチ後の移動方向は、外部入力位置決め最終移動量の設定値で決まります。

1. 外部入力位置決め最終移動量の設定値が正の場合：
ラッチ発生時にモーターが正方向に移動した場合、モーターはラッチ後の位置決めのために正方向(同じ方向)に移動します。ラッチ時にモーターが負方向に移動すると、ラッチ後の位置決めのためにモーターは正方向(逆方向)に移動します。
2. 外部入力位置決め最終移動量の設定値がマイナスの場合：
ラッチ時にモーターが正方向に移動すると、モーターはラッチ後の位置決めのために負方向(逆方向)に移動します。ラッチ発生時にモーターが負方向に移動した場合、モーターはラッチ後の位置決めのために負方向(同じ方向)に移動します。

3.2.12 原点復帰指令 (ZRET:3Ah)

ZRET 命令は、原点リミットスイッチと位置ラッチ信号を使用して原点復帰動作を行うコマンドです。位置をラッチする信号は、ラッチ信号選択で指定します。原点復帰動作を一時停止するには、SVCMD_CTRL.CMD_PAUSE を 1 に設定します。

■ データ形式

表 3.2.12.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|---------|------------|---------------|
| 0 | ZRET (3Ah) | ZRET (3Ah) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2 – 3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4 – 7 | SVCMD_CTRL | SVCMD_STAT |
| 8 – 11 | SVCMD_IO | SVCMD_IO |
| 12 – 15 | MODE | CPRM_SEL_MON1 |
| 16 – 19 | TSPD | CPRM_SEL_MON2 |
| 20 – 23 | ACCR | MONITOR1 |
| 24 – 27 | DECR | MONITOR2 |
| 28 – 31 | TLIM | MONITOR3 |

■ コマンドの説明

表 3.2.12.2

| コマンド分類 | 標準サーボコマンド | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----|--|--|------|--|--|--|
| | 非同期コマンド | | | | | | | | | | | | | | | | |
| コマンド完了の確認方法 | <p>(1) RCMD = ZRET (3Ah)およびCMD_STAT.CMDRDY = 1をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。</p> <p>(2) モーション指令出力完了はSVCMD_IO.DEN=1で確認し、原点への位置決め完了は SVCMD_IO.ZPOINT(原点位置)=1、SVCMD_IO.PSET=1で確認します。</p> <p>(3) RCMD=ZRET(3Ah)、CMD_STAT.CMDRDY=1、SVCMD_STAT.CMD_CANCEL_CMP=1でコマンドキャンセル完了を確認する。</p> <p>(4) RCMD=ZRET(3Ah)、CMD_STAT.CMDRDY=1、SVCMD_STAT.CMD_PAUSE_CMP=1でコマンドの一時停止完了を確認する。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> ● CPRM_SEL_MON1/CPRM_SEL_MON2：共通パラメーター87/88で監視データを選択できます。 ● MODE：(下位1バイト) <table border="1" data-bbox="475 972 1445 1032"> <thead> <tr> <th>Bit 7</th> <th>Bit 6</th> <th>Bit 5</th> <th>Bit 4</th> <th>Bit 3</th> <th>Bit 2</th> <th>Bit 1</th> <th>Bit 0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HOME_DIR</td> <td colspan="3">予約</td> <td colspan="4">TYPE</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) MODE.HOME_DIR (原点復帰方向)：原点復帰方向を選択します。 MODE.HOME_DIR = 0: プラス方向 MODE.HOME_DIR = 1: マイナス方向</p> <p>(2) MODE.TYPE (原点復帰方式)：原点復帰方式を以下のパターンから設定します。 MODE.TYPE = 0：ラッチ信号 MODE.TYPE = 1：減速リミットスイッチ+ラッチ信号</p> ● TSPD (目標速度)：符号なしの値で設定します。 ● ACCR (加速度)：符号なしの値で設定します。 ● DECR (減速度)：符号なしの値で設定します。 ● TLIM (トルク制限)：符号なしの値で設定します。 トルク制限を使用しない場合は、最大許容値を設定してください。 <p>上記のコマンドパラメーターの詳細については、セクション 3.2.17を参照してください。</p> <p>上記のコマンドパラメーターの単位については、セクション 5.2を参照してください。</p> | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | HOME_DIR | 予約 | | | TYPE | | | |
| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | | | | | | | | | | |
| HOME_DIR | 予約 | | | TYPE | | | | | | | | | | | | | |
| アラームの説明 | <p>次の場合、アラームが発生し、コマンドは実行されません：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● コマンドがサーボオフ状態で使用される場合、CMD_ALM = A hex ● TSPDデータが無効の場合、CMD_ALM = 1 hex。 ● ACCRまたはDECRデータが無効の場合、CMD_ALM = 9 hex。 ACCRまたはDECRが0の場合、現在の加減速が適用され、アラームは発生しません。 <p>次の場合、アラームが発生し、関連する値が制限値でクランプされます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ACCR または DECR データが無効な場合、CMD_ALM = 1 hex。 ● TLIMデータが無効の場合、CMD_ALM = 1 hex。 | | | | | | | | | | | | | | | | |

■ 操作手順

以下に各原点復帰モードの操作手順を示します。

1. MODE = 0 (ラッチ信号)

- (1) C1 マスターが ZRET コマンドを送信します。SVCMD_CTRL の LT_SEL1 でラッチ信号 *1 を選択し、LT_REQ1=1 でラッチ要求を出力します。
- (2) スレーブは、MODE.HOME_DIR で指定された方向に、パラメーター「原点復帰のアプローチ速度」(共通パラメーター 84)で設定された速度で送りを開始します。
- (3) SVCMD_CTRL の LT_SEL1 で指定されたラッチ信号が入力されると、スレーブは「原点復帰最終移動量」(共通パラメーター 86)と「原点復帰クリープ速度」(共通パラメーター 85)のパラメーターを使用して位置決めを実行します。位置決め完了後、スレーブは現在位置を座標のゼロ点に設定します。

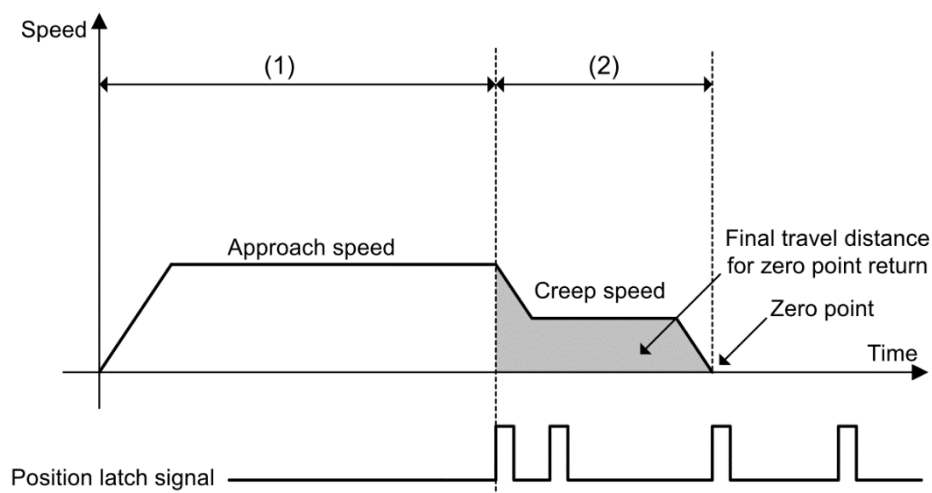


図 3.2.12.1 原点復帰シーケンス (MODE=0)

2. MODE=1 (減速リミットスイッチ信号+ラッチ信号)

- (1) C1 マスターが ZRET コマンドを送信します。SVCMD_CTRL の LT_SEL1 でラッチ信号 *1 を選択し、LT_REQ1=1 でラッチ要求を出力します。
- (2) スレーブは、送り速度フィールドに設定された速度で、MODE.HOME_DIR で指定された方向に送り始めます。
- (3) 減速リミットスイッチを閉じると(DEC=1)、「原点復帰接近速度」(共通パラメーター84)のパラメーターに切り替わります。

- (4) 減速リミットスイッチオープン(DEC=0)後、ラッチ信号が入力されると、スレーブは「原点復帰最終移動量」(共通パラメーター 86)と「原点クリープ速度」(共通パラメーター 85)で位置決めを実行します。位置決め完了後、スレーブは現在位置を座標のゼロ点に設定します。

注：

※1 現在 SVCMD_CTRL の LT_SEL1 は Z 相信号または EXT1 のみサポートしています。

SVCMD_CTRL.LT_SEL1 を 0 または 1 に設定すると、ラッチ信号として Z 相信号が選択されます。

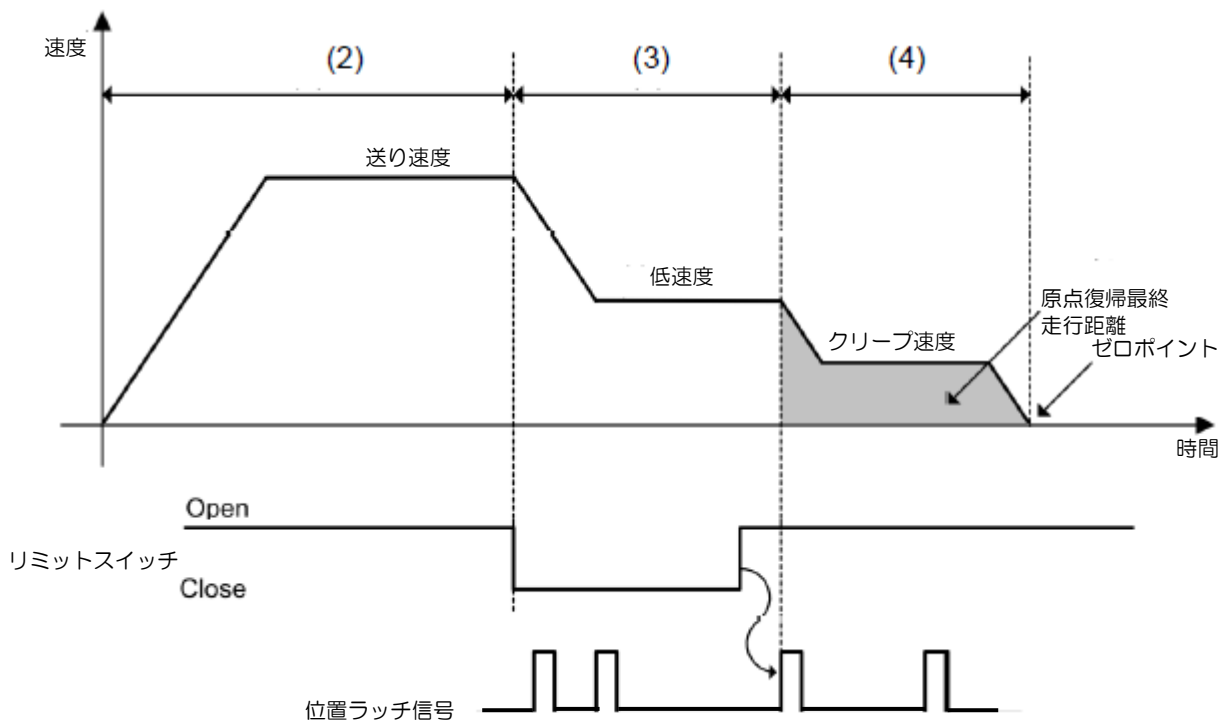


図 3.2.12.2 原点復帰シーケンス (MODE = 1)

■ 補足情報

MECHATROLINK-II の ZRET と異なり、原点復帰最終移動量の設定値の符号でラッチ後の動作方向が決まります。

1. 原点復帰最終移動量が正の場合

- 正方向移動中にラッチが発生すると、モーターは正方向(同方向)に回転して位置決めします。
- 負方向への移動中にラッチが発生すると、モーターは正方向(逆方向)に回転して位置決めします。

(MECHATROLINK-II の ZRET は、モーターを負方向(同方向)に回転させて位置決めします。)

2. 原点復帰最終移動量がマイナスの場合

- 正方向の移動中にラッチが発生すると、モーターは負方向(逆方向)に回転して位置決めします。
- 負方向への移動中にラッチが発生すると、モーターは負方向(同方向)に回転して位置決めします。
(MECHATROLINK-II の ZRET は、モーターを正方向 (逆方向) に回転させて位置決めします。)

3.2.13 速度制御 (VELCTRL: 3Ch)

VELCTRL コマンドは、速度制御を実行するためにスレーブに基準速度を送信するために使用されます。スレーブは位置制御なしで速度制御を行います。速度制御を解除するには、VREF = 0 を設定するか、SVCMD_CTRL.CMD_CANCEL を 1 に設定します。速度制御を一時停止するには、SVCMD_CTRL.CMD_PAUSE を 1 に設定します。

■ データ形式

表 3.2.13.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|---------|---------------|---------------|
| 0 | VELCTRL (3Ch) | VELCTRL (3Ch) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2 – 3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4 – 7 | SVCMD_CTRL | SVCMD_STAT |
| 8 – 11 | SVCMD_IO | SVCMD_IO |
| 12 – 15 | TFF | CPRM_SEL_MON1 |
| 16 – 19 | VREF | CPRM_SEL_MON2 |
| 20 – 23 | ACCR | MONITOR1 |
| 24 – 27 | DECR | MONITOR2 |
| 28 – 31 | TLIM | MONITOR3 |

■ コマンドの説明

表 3.2.13.2

| コマンド分類 | 標準サーボコマンド |
|-------------|--|
| | 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | <p>(1) RCMD = VELCTRL (3Ch)およびCMD_STAT.CMDRDY = 1をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。</p> <p>(2) RCMD=VELCTRL(3Ch)、CMD_STAT.CMDRDY=1、SVCMD_STAT.CMD_CANCEL_CMP=1でコマンドのキャンセル完了を確認する。</p> <p>(3) RCMD = VELCTRL (3Ch)、CMD_STAT.CMDRDY = 1、SVCMD_STAT.CMD_PAUSE_CMP = 1をチェックして、コマンドの一時停止の完了を確認します。</p> <p>(4) SVCMD_IO.V_CMP = 1であることを確認して、フィードバック速度が速度指令値(VREF)に到達したことを確認します。</p> |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> ● CPRM_SEL_MON1/CPRM_SEL_MON2：共通パラメーター87/88で監視データを選択できます。 ● VREF (速度指令)：符号付きの値で設定します。 ● TFF (トルクフィードフォワード)：符号付きの値で設定します。 ● ACCR (加速度)：符号なしの値で設定します。 ● DECR (減速度)：符号なしの値で設定します。 ● TLIM (トルク制限)：符号なしの値で設定します。 トルク制限を使用しない場合は、最大許容値を設定してください。 <p>上記のコマンド パラメーターの詳細については、セクション 3.2.17 を参照してください。</p> <p>上記のコマンド パラメーターの単位については、セクション 5.2 を参照してください。</p> |
| アラームの説明 | <p>以下の場合にはアラームが発生し、コマンドは実行されません：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● コマンドはサーボオフ状態で使用されます。 ● VREF データが無効な場合、CMD_ALM = 9 hex。 ACCR または DECR が 0 の場合、現在の加速または減速が適用され、アラームは発生しません。 <p>以下の場合にはアラームが発生し、関連する値が制限値でクランプされます：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ACCR または DECR データが無効な場合、CMD_ALM = 1 hex。 ● TLIM データが無効な場合、CMD_ALM = 1 hex。 |

■ 補足情報

SVCMD_CTRL.CMD_CANCEL を 1 に設定して速度制御を解除する前の制御モードは、解除後も保持されます。

3.2.14 トルク制御 (TRQCTRL:3Dh)

TRQCTRL コマンドを使用して、スレーブに基準トルクを送信し、トルク制御を実行します。スレーブは、速度制御や位置制御を行わずにトルク制御を行います。

■ データ形式

表 3.2.14.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|---------|---------------|---------------|
| 0 | TRQCTRL (3Dh) | TRQCTRL (3Dh) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2 – 3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4 – 7 | SVCMD_CTRL | SVCMD_STAT |
| 8 – 11 | SVCMD_IO | SVCMD_IO |
| 12 – 15 | VLIM | CPRM_SEL_MON1 |
| 16 – 19 | TQREF | CPRM_SEL_MON2 |
| 20 – 23 | 予約 | MONITOR1 |
| 24 – 27 | | MONITOR2 |
| 28 – 31 | | MONITOR3 |

■ コマンドの説明

表 3.2.14.2

| | |
|-------------|--|
| コマンド分類 | 標準サーボコマンド 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | RCMD = TRQCTRL (3Dh)およびCMD_STAT.CMDRDY = 1をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> ● CPRM_SEL_MON1/CPRM_SEL_MON2：共通パラメーター87/88で監視データを選択できます。 ● VLIM（速度制限）：符号なしの値で設定します。 ● QREF（トルク指令）：符号付きの値で設定します。 上記のコマンドパラメーターの詳細については、セクション 3.2.17を参照してください。 上記のコマンドパラメーターの単位については、セクション 5.2を参照してください。 |
| アラームの説明 | 以下の場合、アラームが発生し、コマンドは実行されません： <ul style="list-style-type: none"> ● コマンドはサーボオフ状態で使用されます。 以下の場合、アラームが発生し、関連する値は制限値でクランプされます： <ul style="list-style-type: none"> ● VLIM データが無効な場合、CMD_ALM = 1 hex。 ● TQREF データが無効な場合、CMD_ALM = 1 hex。 |

3.2.15 サーボパラメータ読み出し (SVPRM_RD:40h)

SVPRM_RD コマンドは、サーボパラメータ番号、データサイズ、読み込みモードを指定してサーボパラメータを読み込みます。読み出しモードでパラメータの種類（共通パラメータまたはドライバーパラメータ）と読み出し元（RAM 領域または保持メモリ領域）を選択し、要求されたサーボパラメータを読み出します。存在しないサーボパラメータを指定した場合など、読み込みが正常に終了しなかった場合、スレーブはアラームを検出し、アラーム状態になります。NO、SIZE、MODE フィールドで指定された値は、読み取り処理が完了したかどうかに関係なく返されます。

■ データ形式

表 3.2.15.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|-------|----------------|----------------|
| 0 | SVPRM_RD (40h) | SVPRM_RD (40h) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2-3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4-7 | SVCMD_CTRL | SVCMD_STAT |
| 8-11 | SVCMD_IO | SVCMD_IO |
| 12-13 | NO | NO |
| 14 | SIZE | SIZE |
| 15 | MODE | MODE |
| 16-31 | 予約 | PARAMETER |

■ コマンドの説明

表 3.2.15.2

| | |
|-------------|--|
| コマンド分類 | 標準サーボコマンド |
| | 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | RCMD = SVPRM_RD (40h)およびCMD_STAT.CMDRDY = 1、および応答フィールドのNO、SIZE、およびMODEをチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 |
| コマンドパラメータ | <ul style="list-style-type: none"> ● NO：サーボパラメータ番号 ● SIZE：サーボパラメータデータサイズ[byte] ● MODE：サーボパラメータ読み出しモード 00h：共通パラメータ 01h：サポートされていません 10h：ドライバーパラメータ 11h：サポートされていません ● PARAMETER：サーボパラメータデータ |
| アラームの説明 | <ul style="list-style-type: none"> ● NOデータが無効の場合、CMD_ALM = 9 hex。 ● SIZEデータが無効の場合、CMD_ALM = 9 hex。 ● MODEデータが無効の場合、CMD_ALM = 9 hex。 |

3.2.16 サーボパラメーター書き込み (SVPRM_WR:41h)

SVPRM_WR コマンドは、サーボパラメーター番号、データサイズ、書き込みモードを指定してサーボパラメーターを書き込むコマンドです。書き込みモードでパラメーターの種類（共通パラメーターまたはドライバーパラメーター）と書き込み先（RAM 領域または保持メモリ領域）を選択し、要求されたサーボパラメーターを書き込みます。オフラインパラメーター(電源リセット後に有効になるパラメーター)を書き込む場合、パラメーター書き込み後にデバイス設定用の CONFIG コマンドを送信する必要があります。存在しないサーボパラメーターを指定した場合など、書き込みが正常に終了しなかった場合、スレーブはアラームを検出し、アラーム状態になります。NO、SIZE、MODE、PARAMETER フィールドに指定された値は、書き込み処理が完了したかどうかに関係なく返されます。

■ データ形式

表 3.2.16.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|---------|----------------|----------------|
| 0 | SVPRM_WR (41h) | SVPRM_WR (41h) |
| 1 | WDT | RWDT |
| 2 – 3 | CMD_CTRL | CMD_STAT |
| 4 – 7 | SVCMD_CTRL | SVCMD_STAT |
| 8 – 11 | SVCMD_IO | SVCMD_IO |
| 12 – 13 | NO | NO |
| 14 | SIZE | SIZE |
| 15 | MODE | MODE |
| 16 – 31 | PARAMETER | PARAMETER |

■ コマンドの説明

表 3.2.16.2

| | |
|-------------|--|
| コマンド分類 | 標準サーボコマンド |
| | 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | RCMD = SVPRM_RD (40h)およびCMD_STAT.CMDRDY = 1、および応答フィールドのNO、SIZE、およびMODEをチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> ● NO：サーボパラメーター番号 ● SIZE：サーボパラメーターデータサイズ[byte] ● MODE：サーボパラメーター書き込みモード 00h：共通パラメーター 01h：サポートされていません 10h：ドライバーパラメーター 11h：サポートされていません ● PARAMETER：サーボパラメーターデータ |
| アラームの説明 | <ul style="list-style-type: none"> ● NOデータが無効の場合、CMD_ALM = 9 hex ● SIZEデータが無効の場合、CMD_ALM = 9 hex。 ● MODEデータが無効の場合、CMD_ALM = 9 hex。 |

3.2.17 モーションコマンドデータの設定

表 3.2.17.1

| 名称 | 説明 | データエラー発生時の動作 |
|-------|---|--|
| TSPD | 目標速度 FEED の場合: 符号付き 4 バイト データを設定します。 ZRET、POSING、EX_POSING の場合: 符号なし 4 バイト データを設定します。 | 最大値を超えるコマンドが指定された場合は、そのコマンドを無視し、前のコマンドを続行します。CMD_ALM には 9 が設定されます。 |
| VREF | 速度基準 符号付き 4 バイト データを設定します | |
| VFF | 速度フィードフォワード 符号付き 4 バイト データを設定します | 最大値を超えるコマンドが指定された場合、値は最大値にクランプされ、CMD_ALM に 1 が設定されます。 |
| TQREF | トルク基準 符号付き 4 バイト データを設定します | |
| TFF | トルクフィードフォワード 符号付き 4 バイト データを設定します。 | |

| 名称 | 説明 | データエラー発生時の動作 |
|------|------------------------------|---|
| TLIM | トルク制限 符号なし4バイトのデータを設定します。 | トルク制限値を超えるコマンドが指定された場合、トルクはトルク制限値でクランプされ、CMD_ALMに1が設定されます。 TLIMに「FFFFFFFFH」を設定すると、トルク制限でトルクをクランプし、CMD_ALMはワーニングを通知しません。 |
| VLIM | 制限速度 符号なし4バイトのデータを設定します。 | 速度制限値を超えるコマンドが指定された場合、速度は速度制限値でクランプされ、CMD_ALMに1が設定されます。 VLIMに「FFFFFFFFH」を設定すると、制限速度で速度がクランプされ、CMD_ALMはワーニングを通知しません。 |
| ACCR | 加速度 符号なし4バイトのデータを設定します | 単位が基準単位/s ² の場合。 加速度の最大値を超えるコマンドが指定された場合、加速度は最大値でクランプされ、CMD_ALMに1が設定されます。 ACCRに「FFFFFFFFH」が設定されている場合は、最大加速度で動作し、CMD_ALMは警告を通知しません。ACCRに「0」が設定されている場合は、コマンドを無視して前のコマンドを続行し、CMD_ALMは警告を通知しません。 |
| DECR | 減速 符号なし4バイトのデータを設定します。 | 単位が基準単位/s ² の場合 減速度の最大値を超えるコマンドが指定された場合、減速度は最大値でクランプされ、CMD_ALMに1が設定されます。 DECRに「FFFFFFFFH」が設定されている場合は、最大減速度で動作し、CMD_ALMは警告を通知しません。DECRに「0」が設定されている場合は、コマンドを無視して前のコマンドを続行し、CMD_ALMは警告を通知しません。 |

4. サブコマンドの詳細

00

0000

| | | |
|-------|---------------------------------|------|
| 4.1 | サブコマンド | 4-2 |
| 4.1.1 | メインコマンドとサブコマンドの組み合わせ | 4-2 |
| 4.1.2 | 無操作 (NOP:00h) | 4-3 |
| 4.1.3 | アラームまたは警告の読み取り (ALM_RD: 05h) | 4-4 |
| 4.1.4 | アラームまたはワーニングのクリア (ALM_CLR: 06h) | 4-5 |
| 4.1.5 | メモリの読み出し (MEM_RD: 1Dh) | 4-6 |
| 4.1.6 | メモリへの書き込み (MEM_WR: 1Eh) | 4-7 |
| 4.1.7 | サーボステータスマニタ (SMON:30h) | 4-8 |
| 4.1.8 | サーボパラメーターの読み込み (SVPRM_RD:40h) | 4-9 |
| 4.1.9 | サーボパラメーター書き込み (SVPRM_WR:41h) | 4-10 |

4.1 サブコマンド

4.1.1 メインコマンドとサブコマンドの組み合わせ

表 4.1.1.1 および表 4.1.1.2 にメインコマンドとサブコマンドの組み合わせを示しますが、無効な組み合わせを指定した場合、アラーム(SUBCMD_ALM = Bh)が発生します。

表 4.1.1.1

| メインコマンド | | サブコマンド | | | | | | | |
|---------|------------------|-----------|--------------|---------------|--------------|--------------|------------|----------------|----------------|
| | | NOP (00h) | ALM_RD (05h) | ALM_CLR (06h) | MEM_RD (1Dh) | MEM_WR (1Eh) | SMON (30h) | SVPRM_RD (40h) | SVPRM_WR (41h) |
| 共通コマンド | NOP (00h) | O | O | O | O | O | O | O | O |
| | ID_RD (03h) | O | O | O | O | O | O | O | O |
| | CONFIG (04h) | O | X | X | X | X | O | X | X |
| | ALM_RD (05h) | O | X | X | X | X | O | X | X |
| | ALM_CLR (06h) | O | X | X | X | X | O | X | X |
| | SYNC_SET (0Dh) | O | X | X | X | X | O | X | X |
| | CONNECT (0Eh) | O | X | X | X | X | X | X | X |
| | DISCONNECT (0Fh) | O | X | X | X | X | X | X | X |

表 4.1.1.2

| メインコマンド | | サブコマンド | | | | | | | |
|---------|-------------------|-----------|--------------|---------------|--------------|--------------|------------|----------------|----------------|
| | | NOP (00h) | ALM_RD (05h) | ALM_CLR (06h) | MEM_RD (1Dh) | MEM_WR (1Eh) | SMON (30h) | SVPRM_RD (40h) | SVPRM_WR (41h) |
| サーボコマンド | BRK_ON (21h) | O | X | X | X | X | O | X | X |
| | BRK_OFF (22h) | O | X | X | X | X | O | X | X |
| | SENS_ON (23h) | O | X | X | X | X | O | X | X |
| | SENS_OFF (24h) | O | X | X | X | X | O | X | X |
| | SMON (30h) | O | O | O | O | O | O | O | O |
| | SV_ON (31h) | O | O | O | O | O | O | O | O |
| | SV_OFF (32h) | O | O | O | O | O | O | O | O |
| | INTERPOLATE (34h) | O | O | O | O | O | O | O | O |
| | POSING (35h) | O | O | O | O | O | O | O | O |
| | FEED (36h) | O | O | O | O | O | O | O | O |
| | EX_POSING (39h) | O | O | O | O | O | O | O | O |
| | ZRET (3Ah) | O | O | O | O | O | O | O | O |
| | VELCTRL (3Ch) | O | O | O | O | O | O | O | O |

| メインコマンド | サブコマンド | | | | | | | |
|----------------|--------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------|-----------------------|-----------------------|
| | NOP (00h) | ALM_ RD (05h) | ALM_ CLR (06h) | MEM_ RD (1Dh) | MEM_ WR (1Eh) | SMON (30h) | SVPRM_ RD (40h) | SVPRM_ WR (41h) |
| TRQCTRL (3Dh) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| SVPRM_RD (40h) | ○ | X | X | X | X | ○ | X | X |
| SVPRM_WR (41h) | ○ | X | X | X | X | ○ | X | X |

注：

○：この組み合わせはサポートされています。

X：この組み合わせはサポートされていません。

4.1.2 無操作 (NOP:00h)

ネットワーク制御には NOP コマンドを使用します。

■ データ形式

表 4.1.2.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|---------|-----------|-----------|
| 32 | NOP (00h) | NOP (00h) |
| 33 – 35 | SUB_CTRL | SUB_STAT |
| 36 – 47 | 予約 | 予約 |

■ コマンドの説明

表 4.1.2.2

| | |
|-------------|---|
| コマンド分類 | 共通コマンド |
| | 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | RSUBCMD = NOP (00h)およびSUB_STAT.SBCMDRDY = 1をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 |
| アラームの説明 | N/A |

4.1.3 アラームまたは警告の読み取り (ALM_RD: 05h)

ALM_RD コマンドは、アラームまたは警告の状態を読み取るために使用され、現在のアラームまたは警告のアラームまたは警告コードは、応答フィールドで読み取ることができます。

■ データ形式

表 4.1.3.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|---------|--------------|--------------|
| 32 | ALM_RD (05h) | ALM_RD (05h) |
| 33 – 35 | SUB_CTRL | SUB_STAT |
| 36 – 37 | ALM_RD_MOD | ALM_RD_MOD |
| 38 – 39 | ALM_INDEX | ALM_INDEX |
| 40 – 47 | 予約 | ALM_DATA |

注：

- (1) ALM_DATA フィールドでは、アラームは 2 バイトで示されます。
- (2) アラーム履歴のアラームの並び順は発生順で、最初のアラームが最新のアラームです。
- (3) 通常の状態では、ALM_DATA は 0 です。
- (4) ALM_INDEX は使用できません。ALM_INDEX フィールドの設定は無視されます。

■ コマンドの説明

表 4.1.3.2

| | |
|-------------|--|
| コマンド分類 | 共通コマンド 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | RSUBCMD = ALM_RD (05h)およびSUB_STAT.SBCMDRDY = 1をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> ● ALM_RD_MOD 0：現在のアラームまたは警告状態を読み取ります 1：アラーム履歴を読み取ります。 ● ALM_DATA アラームコードまたは警告コードを格納します。 |
| アラームの説明 | <ul style="list-style-type: none"> ● ALM_RD_MODデータが無効の場合、SUBCMD_ALM = 9 hex。 |

4.1.4 アラームまたはワーニングのクリア (ALM_CLR: 06h)

ALM_CLR コマンドは、アラームまたは警告状態をクリアするために使用されます。スレーブの状態は変更されますが、アラームまたは警告の原因を取り除くことはできません。ALM_CLR コマンドは、アラームまたは警告の原因の後にアラームまたは警告状態をクリアするために使用する必要があります。

■ データ形式

表 4.1.4.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|---------|---------------|---------------|
| 32 | ALM_CLR (06h) | ALM_CLR (06h) |
| 33 – 35 | SUB_CTRL | SUB_STAT |
| 36 – 37 | ALM_CLR_MOD | ALM_CLR_MOD |
| 38 – 47 | 予約 | 予約 |

■ コマンドの説明

表 4.1.4.2

| | |
|-------------|--|
| コマンド分類 | 共通コマンド |
| | 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | RSUBCMD = ALM_CLR (06h)およびSUB_STAT.SBCMDRDY = 1をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> ● ALM_CLR_MODE 0：現在のアラームまたは警告状態をクリアします。 1：アラーム履歴をクリアします。 |
| アラームの説明 | <ul style="list-style-type: none"> ● ALM_CLR_MODデータが無効の場合、SUBCMD_ALM = 9 hex。 |

4.1.5 メモリの読み出し (MEM_RD: 1Dh)

MEM_RD コマンドは、メモリアドレスとデータサイズを指定することで、仮想メモリからデータを読み取ります。

■ データ形式

表 4.1.5.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|---------|----------------|----------------|
| 32 | MEM_RD (1Dh) | MEM_RD (1Dh) |
| 33 – 35 | SUB_CTRL | SUB_STAT |
| 36 | 予約 | 予約 |
| 37 | MODE/DATA_TYPE | MODE/DATA_TYPE |
| 38 – 39 | SIZE | SIZE |
| 40 – 43 | ADDRESS | ADDRESS |
| 44 – 47 | 予約 | DATA |

■ コマンドの説明

表 4.1.5.2

| コマンド分類 | 共通コマンド | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--|--|--|-----------|--|--|--|
| | 非同期コマンド | | | | | | | | | | | | | | | | |
| コマンド完了の確認方法 | 応答フィールドの RSUBCMD = MEM_RD (1Dh)、CMD_STAT.SUBCMDRDY = 1、および ADDRESS、SIZE、MODE/DATA_TYPE を確認することで、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> ● MODE/DATA_TYPE: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Bit 7</th> <th>Bit 6</th> <th>Bit 5</th> <th>Bit 4</th> <th>Bit 3</th> <th>Bit 2</th> <th>Bit 1</th> <th>Bit 0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">MODE</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">DATA_TYPE</td> </tr> </tbody> </table> ● MODE: 読み取りモード <ul style="list-style-type: none"> 1: 揮発性メモリ 2: サポートされていません ● DATA_TYPE: 読み込むデータ型 <ul style="list-style-type: none"> 1: Byte 2: Short 3: Long 4: サポートされていません ● SIZE: 読み込むデータのサイズ (データ型は DATA_TYPE で指定) ● ADDRESS: 読み込む開始アドレス ● DATA: 読み取るデータ | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | MODE | | | | DATA_TYPE | | | |
| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | | | | | | | | | | |
| MODE | | | | DATA_TYPE | | | | | | | | | | | | | |
| アラームの説明 | <ul style="list-style-type: none"> ● MODE/DATA_TYPE データが無効な場合、SUBCMD_ALM = 9 hex。 ● SIZEデータが無効な場合、SUBCMD_ALM = 9 hex。 ● ADDRESS データが無効な場合、SUBCMD_ALM = 9 hex。 | | | | | | | | | | | | | | | | |

4.1.6 メモリへの書き込み (MEM_WR: 1Eh)

MEM_WR コマンドは、メモリアドレス、データサイズ、および書き込むデータを指定することで、仮想メモリ内の共通パラメーター領域にデータを書き込みます。仮想メモリ空間の詳細については、第 9 章を参照してください。

■ データ形式

表 4.1.6.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|---------|----------------|----------------|
| 32 | MEM_WR (1Eh) | MEM_WR (1Eh) |
| 33 – 35 | SUB_CTRL | SUB_STAT |
| 36 | 予約 | 予約 |
| 37 | MODE/DATA_TYPE | MODE/DATA_TYPE |
| 38 – 39 | SIZE | SIZE |
| 40 – 43 | ADDRESS | ADDRESS |
| 44 – 47 | DATA | DATA |

■ コマンドの説明

表 4.1.6.2

| コマンド分類 | 共通コマンド 非同期コマンド | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--|--|--|-----------|--|--|--|
| コマンド完了の確認方法 | 応答フィールドの RSUBCMD = MEM_WR (1Eh)、CMD_STAT.SUBCMDRDY = 1、および ADDRESS、SIZE、MODE/DATA_TYPE、DATA を確認することで、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> ● MODE/DATA_TYPE: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Bit 7</th> <th>Bit 6</th> <th>Bit 5</th> <th>Bit 4</th> <th>Bit 3</th> <th>Bit 2</th> <th>Bit 1</th> <th>Bit 0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">MODE</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">DATA_TYPE</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ● MODE: 書き込みモード <ol style="list-style-type: none"> 1: 揮発性メモリ 2: 不揮発性メモリ*1 ● DATA_TYPE: 書き込むデータ型 <ol style="list-style-type: none"> 1: Byte 2: Short 3: Long 4: サポートされていません ● SIZE: 書き込むデータのサイズ (データ型は DATA_TYPE で指定) ● ADDRESS: 書き込む開始アドレス ● DATA: 書き込むデータ | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | MODE | | | | DATA_TYPE | | | |
| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | | | | | | | | | | |
| MODE | | | | DATA_TYPE | | | | | | | | | | | | | |
| アラームの説明 | <ul style="list-style-type: none"> ● MODE/DATA_TYPE データが無効な場合、SUBCMD_ALM = 9 hex. ● SIZEデータが無効な場合、SUBCMD_ALM = 9 hex. ● ADDRESS データが無効な場合、SUBCMD_ALM = 9 hex. | | | | | | | | | | | | | | | | |

注: *1 コマンドの MODE が 2 の場合、コマンド完了後、データを不揮発性メモリに保存する前に、パラメーターコード 3216h を SVPRM_WR 経由で 1 に書き込む必要があります。

4.1.7 サーボステータスマニタ (SMON:30h)

SMON コマンドは、アラーム、ステータス、監視情報 (位置、速度、トルクなど)、および I/O 信号の状態を読み取るために使用されます。

- データ形式

表 4.1.7.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|---------|------------|------------|
| 32 | SMON (30h) | SMON (30h) |
| 33 – 35 | SUB_CTRL | SUB_STAT |
| 36 – 39 | 予約 | MONITOR4 |
| 40 – 43 | | MONITOR5 |
| 44 – 47 | | MONITOR6 |

- コマンドの説明

表 4.1.7.2

| | |
|-------------|---|
| コマンド分類 | 共通コマンド |
| | 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | RSUBCMD = SMON (30h)およびSUB_STAT.SUBCMDRDY = 1をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 |
| コマンドパラメーター | ● N/A |
| アラームの説明 | ● N/A |

4.1.8 サーボパラメーターの読み込み (SVPRM_RD:40h)

SVPRM_RD コマンドは、サーボパラメーター番号、データサイズ、読出しモードを指定してサーボパラメーターを読出し、読出しモードでは、パラメーターの種類（共通パラメーターまたはドライバーパラメーター）と読出し元（RAM 領域または保持メモリ領域）を選択します。

■ データ形式

表 4.1.8.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|---------|----------------|----------------|
| 32 | SVPRM_RD (40h) | SVPRM_RD (40h) |
| 33 – 35 | SUB_CTRL | SUB_STAT |
| 36 – 37 | NO | NO |
| 38 | SIZE | SIZE |
| 39 | MODE | MODE |
| 40 – 47 | 予約 | PARAMETER |

■ コマンドの説明

表 4.1.8.2

| | |
|-------------|--|
| コマンド分類 | 標準サーボコマンド |
| | 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | RSUBCMD = SVPRM_RD (40h)、SUB_STAT.SUBCMDRDY = 1、および応答フィールドの NO、SIZE、MODE をチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> ● NO：サーボパラメーター番号 ● SIZE：サーボパラメーターデータサイズ[byte] ● MODE：サーボパラメーター読み込みモード 00h：共通パラメーター 01h：サポートされていません 10h：ドライバーパラメーター 11h：サポートされていません ● PARAMETER：サーボパラメーターデータ |
| アラームの説明 | <ul style="list-style-type: none"> ● NOデータが無効の場合、SUBCMD_ALM = 9 hex。 ● SIZEデータが無効の場合、SUBCMD_ALM = 9 hex。 ● MODEデータが無効の場合、SUBCMD_ALM = 9 hex。 |

4.1.9 サーボパラメーター書き込み (SVPRM_WR:41h)

SVPRM_WR コマンドは、サーボパラメーター番号、データサイズ、書き込みモードを指定してサーボパラメーターを書き込みます。書き込みモードでパラメーターの種類（共通パラメーターまたはドライバーパラメーター）と書き込み先（RAM 領域または保持メモリ領域）を選択し、要求されたサーボパラメーターを書き込みます。

■ データ形式

表 4.1.9.1

| Byte | コマンド | 応答 |
|---------|----------------|----------------|
| 32 | SVPRM_WR (41h) | SVPRM_WR (41h) |
| 33 – 35 | SUB_CTRL | SUB_STAT |
| 36 – 37 | NO | NO |
| 38 | SIZE | SIZE |
| 39 | MODE | MODE |
| 40 – 47 | PARAMETER | PARAMETER |

■ コマンドの説明

表 4.1.9.2

| | |
|-------------|--|
| コマンド分類 | 標準サーボコマンド |
| | 非同期コマンド |
| コマンド完了の確認方法 | RSUBCMD = SVPRM_WR (41h)とSUB_STAT.SUBCMDRDY = 1、および応答フィールドのNO、SIZE、MODE、PARAMETERをチェックして、コマンドが正常に実行されたことを確認します。 |
| コマンドパラメーター | <ul style="list-style-type: none"> ● NO：サーボパラメーター番号 ● SIZE：サーボパラメーターデータサイズ[byte] ● MODE：サーボパラメーター書き込みモード 00h：共通パラメーター 01h：サポートされていません 10h：ドライバーパラメーター 11h：サポートされていません ● PARAMETER：サーボパラメーターデータ |
| アラームの説明 | <ul style="list-style-type: none"> ● NOデータが無効の場合、SUBCMD_ALM = 9 hex。 ● SIZEデータが無効の場合、SUBCMD_ALM = 9 hex。 ● MODEデータが無効の場合、SUBCMD_ALM = 9 hex |

5. 標準サーボプロファイル指令データ

000 0000

| | | |
|-------|--------------------|-----|
| 5.1 | 標準サーボプロファイルコマンドデータ | 5-2 |
| 5.2 | システムユニット | 5-2 |
| 5.2.1 | 速度 | 5-2 |
| 5.2.2 | 位置 | 5-2 |
| 5.2.3 | 加速 | 5-2 |
| 5.2.4 | トルク | 5-3 |
| 5.3 | モニタリング情報 | 5-3 |

5.1 標準サーボプロファイルコマンドデータ

MECHATROLINK-III標準サーボプロファイルコマンドで使用するデータについて説明します。

5.2 システムユニット

本体は共通パラメーターで設定できます。

5.2.1 速度

一般パラメータ 41 および 42 を設定することにより、以下のユニットを選択できます。

表 5.2.1.1

| 単位 | 説明 |
|---------------------|--|
| 参照単位/s | $\times 10^n$ [基準単位/秒]に設定できます (nは一般パラメータ42です)。 |
| 最大出力速度/40,000,000時間 | 一般パラメータ41が4hに設定されている場合、一般パラメータ42は0に設定されます。 |

5.2.2 位置

表 5.2.2.1

| 単位 | 説明 |
|------|-------------------------------|
| 指令単位 | [基準単位] 単位は固定であり、ユーザー定義はできません。 |

5.2.3 加速

一般パラメータ46を設定することで、以下の単位を調整できます。

表 5.2.3.1

| 単位 | 説明 |
|---------------------|--|
| 基準単位/s ² | $\times 10^n$ [基準単位/s ²]に設定できます (nは一般パラメータ46)。 |

5.2.4 トルク

一般パラメーター47 および 48 を設定することにより、以下のユニットを選択できます。

表 5.2.4.1

| 単位 | 説明 |
|----------------------|--|
| 定格トルクの割合 | 定格トルクの10 ⁿ %に設定できます (nは一般パラメーター48)。 |
| 最大出力トルク/40,000,000時間 | 一般パラメーター47が2hに設定されている場合、一般パラメーター48は0に設定されます。 |

5.3 モニタリング情報

スレーブから監視情報を読み出す場合、マスターは監視データの選択コードをサーボコマンド制御フィールド(SVCMD_CTRL)のSEL_MON1~3、サブコマンド制御フィールド(SUB_CTRL)のSEL_MON4~6に設定することができます。データは応答フィールドに返されます。

モニタリングの選択は、表 5.3.1 に一覧表示されています。

表 5.3.1

| 選択コード (16 進数) | モニタリング名 | コンテンツ | 注記 |
|------------------|---------|---------------|------------------------------|
| 0 | APOS | フィードバック位置 | - |
| 1 | CPOS | 指令位置 | - |
| 2 | PERR | ポジションエラー | - |
| 3 | LPOS1 | ラッチ位置1 | - |
| 4 | LPOS2 | ラッチ位置2 | - |
| 5 | FSPD | フィードバック速度 | - |
| 6 | CSPD | 基準速度 | - |
| 7 | TRQ | トルク (力) 基準 | - |
| 8 | ALARM | 現在のアラームの詳細情報 | - |
| 9 | MPOS | 指令位置 | 制御ループの内部指令位置 |
| C | CMN1 | 共通監視1 | 共通パラメーター89で指定された監視データを選択します。 |
| D | CMN2 | 共通監視2 | 共通パラメーター8Aで指定された監視データを選択します。 |
| E | OMN1 | オプションのモニタリング1 | サポートされていません |
| F | OMN2 | オプションのモニタリング2 | サポートされていません |

(このページはblankになっています)

6. 操作手順

0000

00

| | |
|------------------------------------|-----|
| 6.1 コントローラーでパラメーターを管理する場合の操作 | 6-2 |
|------------------------------------|-----|

6.1 コントローラーでパラメーターを管理する場合の操作

共通パラメーターと機器固有パラメーターをコントローラーで管理する場合、電源投入時にコントローラーからドライバーにパラメーターが送信されますので、電源投入時にドライバーの設定値を変更する必要はありません。コントローラーにパラメーターが格納されているため、ドライバーを変更する場合の動作シーケンスを表 6.1.1 に示します。

表 6.1.1

| ステップ | 操作 | 送信するコマンド |
|------|--------------------------|---------------------------|
| 1 | 制御電源と主電源をオンにします。 | NOP/DISCONNECT |
| 2 | 接続確立WDTのカウント開始 | CONNECT |
| 3 | デバイスの種類やその他の情報を読み取ります。 | ID_RD/SVPRM_RD |
| 4 | 必要なパラメーターをRAMに設定します。 | SVPRM_WR |
| 5 | 設定したパラメーターを有効にします。 | CONFIG |
| 6 | エンコーダの電源を入れて位置データを取得します。 | SENS_ON |
| 7 | モーターを有効にします。 | SV_ON |
| 8 | 運用を開始します。 | POSING, INTERPOLATE, etc. |
| 9 | モーターを無効にします。 | SV_OFF |
| 10 | 接続を解除します。 | DISCONNECT |
| 11 | 制御電源と主電源をオフにします。 | - |

注：

正常に接続が解除された場合は NOP コマンドを送信し、正常に解除されなかった場合は DISCONNECT コマンドを 2 通信サイクル以上送信してから再接続し、その後 CONNECT コマンドを送信してください。

7. パラメーター

00 00

| | | |
|-------|--------------------------|------|
| 7.1 | 共通パラメーター | 7-2 |
| 7.1.1 | デバイス情報に関するパラメーター | 7-2 |
| 7.1.2 | マシン仕様に関するパラメーター | 7-3 |
| 7.1.3 | システムユニットに関するパラメーター | 7-3 |
| 7.1.4 | 調整用パラメーター | 7-5 |
| 7.1.5 | コマンドに関するパラメーター | 7-5 |
| 7.1.6 | 共通パラメーターと対応ドライバーパラメーター | 7-10 |
| 7.2 | ドライバーパラメーター (Pt パラメーター) | 7-12 |
| 7.3 | メーカー固有のプロファイル領域 | 7-13 |
| 7.3.1 | デバイスパラメーター | 7-13 |
| 7.3.2 | モニタリングパラメーター (Ut パラメーター) | 7-21 |

7.1 共通パラメーター

MECHATROLINK 通信を介してコントローラーがドライバーの設定を変更できるように、以下の共通パラメーターが使用されます。

7.1.1 デバイス情報に関するパラメーター

| パラメーター No. (Hex.) | サイズ (bytes) | 名称 | 設定範囲 | 単位 | 初期値 | 属性 | 有効化時間 |
|-------------------|-------------|---------------|----------------|-----------------------------|-----|------|-------|
| 1 | 4 | エンコーダタイプ | 0 ~ 1 | - | - | Read | - |
| | | 00H | アブソリュートエンコーダ | | | | |
| | | 01H | インクリメンタルエンコーダ | | | | |
| 2 | 4 | モータータイプ | 0 ~ 1 | - | - | Read | - |
| | | 00H | 回転系 | | | | |
| | | 01H | 直線系 | | | | |
| 3 | 4 | セミクローズド/全閉タイプ | 0 ~ 1 | - | - | Read | - |
| | | 00H | セミクローズ | | | | |
| | | 01H | フルクローズ | | | | |
| 4 | 4 | 定格速度 | 0 ~ 2147483647 | Rotary: rpm Linear: mm/s | - | Read | - |
| 5 | 4 | 最大出力速度 | 0 ~ 2147483647 | Rotary: rpm Linear: mm/s | - | Read | - |
| 6 | 4 | 速度乗数 | 0 | - | 0 | Read | - |
| 7 | 4 | 定格トルク | 0 ~ 2147483647 | N*m | - | Read | - |
| 8 | 4 | 最大出力トルク | 0 ~ 2147483647 | N*m | - | Read | - |
| 9 | 4 | トルク乗数 | -1 | - | -1 | Read | - |
| A | 4 | 分解能 (回転) | 0 ~ 1073741824 | - | - | Read | - |
| B | 4 | リニアスケールピッチ | 0 ~ 2147483647 | 1 nm | - | Read | - |

| パラメーター No. (Hex.) | サイズ (bytes) | 名称 | 設定範囲 | 単位 | 初期値 | 属性 | 有効化 時間 |
|----------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------|-----|------|-----------|
| C | 4 | スケールピッチあたりのパルス | 0 ~ FFFFFFFF | pulse/pitch | - | Read | - |

7.1.2 マシン仕様に関するパラメーター

| パラメーター No. (Hex.) | サイズ (bytes) | 名称 | 設定範囲 | 単位 | 初期値 | 属性 | 有効化 時間 |
|----------------------|----------------|------------|-------------------|----|-----|----------------|-----------|
| 21 | 4 | 電子ギア比 (分子) | 1 ~ 1073741824 | - | 32 | Read/ Write | □ |
| 22 | 4 | 電子ギア比 (分母) | 1 ~ 1073741824 | - | 1 | Read/ Write | □ |

注: 2.8.9 (同梱) より前のバージョンでは、電子ギア比 1:1 以外の設定はサポートされていません。

有効化時間:

◎: 即時 (オンライン共通パラメーター)

△: CONFIG コマンド受信後に有効化

□: 電源をオフにしてから再度オンにすると有効になります

7.1.3 システムユニットに関するパラメーター

| パラメーター No. (Hex.) | サイズ (bytes) | 名称 | 設定範囲 | 単位 | 初期値 | 属性 | 有効化 時間 |
|----------------------|----------------|--------|-------------------|----|-----|------------|-----------|
| 41 | 4 | 速度単位 | 0, 4 | - | 00h | Read/Write | △ |
| | | 00H | 指令 unit/sec (初期値) | | | | |
| | | 04H | 最大出力速度/40000000h | | | | |
| 42 | 4 | 速度基本単位 | 0 | - | 0 | Read/Write | △ |
| 43 | 4 | 位置単位 | 0 | - | 00h | Read/Write | △ |
| | | 00H | 指令 unit (初期値) | | | | |
| 44 | 4 | 位置基本単位 | 0 | - | 0 | Read/Write | △ |
| 45 | 4 | 加速単位 | 0 | - | 00h | Read/Write | △ |

| | | | 00H | 指令 unit/sec ² (初期値) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|--------------------------|--------|--------------------------------|----------|------------|---|------|--|-------|-------------|-------|-------------|-------|----------------|-------|-------------------------|-------|----------------------|-----------|----|------|--|-------|---------|------------|----|-------|--|--------|--------------------------|--------|----|-------------|----|-------|--|--------|-----|--------|--------------|--------|---------------------|-------------|----|
| 46 | 4 | 加速基本単位 | 0 ~ 6 | - | 0 | Read/Write | △ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | 4 | トルクユニット | 1 ~ 2 | - | 01h | Read/Write | △ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 01H | 定格トルクに対する割合 (%) (初期値) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 02H | 最大出力トルク/40000000h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | 4 | トルク基本単位 | -5 ~ 0 | - | 0 | Read/Write | △ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | 4 | 対応単位 | - | - | 6010111h | Read | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <tr> <th colspan="2">速度単位</th> </tr> <tr> <td>Bit 0</td> <td>指令 unit/sec</td> </tr> <tr> <td>Bit 1</td> <td>指令 unit/min</td> </tr> <tr> <td>Bit 2</td> <td>定格速度に対する割合 (%)</td> </tr> <tr> <td>Bit 3</td> <td>min⁻¹ (rpm)</td> </tr> <tr> <td>Bit 4</td> <td>最大モーター速度/ 4000000hex</td> </tr> <tr> <td>Bit 5 - 7</td> <td>予約</td> </tr> <tr> <th colspan="2">位置単位</th> </tr> <tr> <td>Bit 8</td> <td>指令 unit</td> </tr> <tr> <td>Bit 9 - 15</td> <td>予約</td> </tr> <tr> <th colspan="2">加速度単位</th> </tr> <tr> <td>Bit 16</td> <td>指令 unit/sec²</td> </tr> <tr> <td>Bit 17</td> <td>ms</td> </tr> <tr> <td>Bit 18 - 23</td> <td>予約</td> </tr> <tr> <th colspan="2">トルク単位</th> </tr> <tr> <td>Bit 24</td> <td>N•m</td> </tr> <tr> <td>Bit 25</td> <td>定格トルクの割合 (%)</td> </tr> <tr> <td>Bit 26</td> <td>最大トルク / 40000000hex</td> </tr> <tr> <td>Bit 27 - 31</td> <td>予約</td> </tr> </table> | | | | | | | 速度単位 | | Bit 0 | 指令 unit/sec | Bit 1 | 指令 unit/min | Bit 2 | 定格速度に対する割合 (%) | Bit 3 | min ⁻¹ (rpm) | Bit 4 | 最大モーター速度/ 4000000hex | Bit 5 - 7 | 予約 | 位置単位 | | Bit 8 | 指令 unit | Bit 9 - 15 | 予約 | 加速度単位 | | Bit 16 | 指令 unit/sec ² | Bit 17 | ms | Bit 18 - 23 | 予約 | トルク単位 | | Bit 24 | N•m | Bit 25 | 定格トルクの割合 (%) | Bit 26 | 最大トルク / 40000000hex | Bit 27 - 31 | 予約 |
| | 速度単位 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bit 0 | 指令 unit/sec | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bit 1 | 指令 unit/min | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bit 2 | 定格速度に対する割合 (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bit 3 | min ⁻¹ (rpm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bit 4 | 最大モーター速度/ 4000000hex | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bit 5 - 7 | 予約 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 位置単位 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bit 8 | 指令 unit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bit 9 - 15 | 予約 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 加速度単位 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bit 16 | 指令 unit/sec ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bit 17 | ms | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bit 18 - 23 | 予約 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | トルク単位 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bit 24 | N•m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bit 25 | 定格トルクの割合 (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bit 26 | 最大トルク / 40000000hex | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bit 27 - 31 | 予約 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ビット設定： (1: 有効, 0: 無効) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

注：

有効化時間：

◎: 即時 (オンライン共通パラメーター)

△: CONFIG コマンド受信後に有効化

□: 電源オフ/オン後に有効化

7.1.4 調整用パラメーター

| パラメーター No. (Hex.) | サイズ (bytes) | 名称 | 設定範囲 | 単位 | 初期値 | 属性 | 有効化 時間 |
|----------------------|----------------|-----------------|-------------------|----------|------------|------------|-----------|
| 61 | 4 | 速度ループゲイン | 10 ~ 20000 | 0.001 Hz | 40000 | Read/Write | ◎ |
| 62 | 4 | 速度ループ積分 時定数 | 15 ~ 51200 | 0.001 ms | 20000 | Read/Write | ◎ |
| 63 | 4 | 位置ループゲイン | 10 ~ 40000 | 0.001/s | 40000 | Read/Write | ◎ |
| 64 | 4 | フィードフォワード 補償 | 0 ~ 100 | 1% | 0 | Read/Write | ◎ |
| 65 | 4 | 位置ループ積分 時定数 | 1 ~ 50000 | 0.001 ms | 100 | Read/Write | ◎ |
| 66 | 4 | インポジション範囲 | 0 ~ 1073741824 | 指令単位 | 7 | Read/Write | ◎ |
| 67 | 4 | 近接範囲 | 1 ~ 1073741824 | 指令単位 | 1073741824 | Read/Write | ◎ |

7.1.5 コマンドに関するパラメーター

| パラメーター No. (Hex.) | サイズ (bytes) | 名称 | 設定範囲 | 単位 | 初期値 | 属性 | 有効化 時間 |
|----------------------|----------------|----------------------------------|-------------------------------------|--|---------------------------------|------------|-----------|
| 83 | 4 | 外部入力位置決め 最終移動量 (EX_POSING) | - 2147483648 ~ 2147483647 | 指令単位 | 0 | Read/Write | ◎ |
| 84 | 4 | 原点復帰の接近速度 | 回転: 0 ~ 3000 直線: 0 to 1000 | 回転: $\times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$ 直線: $\times 10^{-3} \text{ mm/s}$ | 回転: 6 rpm 直線: 3 mm/s | Read/Write | ◎ |
| 85 | 4 | 原点復帰のクリープ 速度 | 回転: 0 ~ 3000 直線: 0 ~ 1000 | 回転: $\times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$ 直線: $\times 10^{-3} \text{ mm/s}$ | 回転: 20 rpm 直線: 10 mm/s | Read/Write | ◎ |
| 86 | 4 | 原点復帰最終 走行距離 | 1073741824 ~ 1073741824 | 指令単位 | 0 | Read/Write | ◎ |

| パラメーター No. (Hex.) | サイズ (bytes) | 名称 | 設定範囲 | 単位 | 初期値 | 属性 | 有効化 時間 | |
|----------------------|----------------|----------------|-----------------------|----|-----|------------|-----------|--|
| 87 | 4 | モニタ選択 1 | 0 ~ F | - | 1 | Read/Write | ◎ | |
| | | 0 hex | APOS | | | | | |
| | | 1 hex | CPOS | | | | | |
| | | 2 hex | PEER | | | | | |
| | | 3 hex | LPOS1 | | | | | |
| | | 4 hex | LPOS2 | | | | | |
| | | 5 hex | FSPD | | | | | |
| | | 6 hex | CSPD | | | | | |
| | | 7 hex | TRQ | | | | | |
| | | 8 hex | ALARM | | | | | |
| | | 9 hex | MPOS | | | | | |
| | | A hex | 予約 | | | | | |
| | | B hex | 予約 | | | | | |
| | | C hex | CMN1 (共通モニタリング1) | | | | | |
| | | D hex | CMN2 (共通モニタリング2) | | | | | |
| | | E hex | 予約 | | | | | |
| F hex | 予約 | | | | | | | |
| 88 | 4 | モニタ選択 2 | 0 ~ F | - | 0 | Read/Write | ◎ | |
| | | 0 hex to F hex | 設定はパラメーター87 の設定と同じです。 | | | | | |

| パラメーター No. (Hex.) | サイズ (bytes) | 名称 | 設定範囲 | 単位 | 初期値 | 属性 | 有効化時間 | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------------|--------------------|---|------|-----|------------|-------|--|-------|---------|-------|---------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----|
| 89 | 4 | SEL_MON1 のモニタリング選択 | 0 ~ 9 | - | 0 | Read/Write | ◎ | | | | | | | | | | | |
| | 0 hex | | TPOS (コマンド座標系の目標位置) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 hex | | IPOS (コマンド座標系の基準位置) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 hex | | POS_OFST (POS_SETに設定されたオフセット値) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 hex | | TSPD (目標速度) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 hex | | SPD_LIM (速度制限値) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 hex | | TRQ_LIM (トルク制限値) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 hex | | SV_STAT (スレーブの実際の動作状態) <ul style="list-style-type: none"> ● Byte 1: 現在の通信フェーズ 00h: Phase 0 01h: Phase 1 02h: Phase 2 03h: Phase 3 ● Byte 2: 電流制御モード 00h: 位置モード 01h: 速度モード 02h: トルクモード ● Byte 3: 予約 ● Byte 4: 拡張信号モニター <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Bit 0</td> <td>LT_RDY1</td> </tr> <tr> <td>Bit 1</td> <td>LT_RDY2</td> </tr> <tr> <td>Bit 2 - 3</td> <td>LT_SEL1R</td> </tr> <tr> <td>Bit 4 - 5</td> <td>LT_SEL2R</td> </tr> <tr> <td>Bit 6 - 7</td> <td>予約</td> </tr> </table> | | | | | | Bit 0 | LT_RDY1 | Bit 1 | LT_RDY2 | Bit 2 - 3 | LT_SEL1R | Bit 4 - 5 | LT_SEL2R | Bit 6 - 7 | 予約 |
| | Bit 0 | LT_RDY1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bit 1 | LT_RDY2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bit 2 - 3 | LT_SEL1R | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bit 4 - 5 | LT_SEL2R | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bit 6 - 7 | 予約 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 hex | | 予約 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 hex | | 予約 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 hex | | 予約 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8A | 4 | SEL_MON2 のモニタリング選択 | 0 ~ 9 | - | 0 | Read/Write | ◎ | | | | | | | | | | | |
| | 0 hex to 9 hex | | 設定はパラメーター89 の設定と同じです。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8B | 4 | ゼロ点検出範囲 | 0 ~ 2147483647 | 指令単位 | 100 | Read/Write | ◎ | | | | | | | | | | | |
| 8C | 4 | 正転トルク制限 | 0 ~ 800 | 1% | 100 | Read/Write | ◎ | | | | | | | | | | | |
| | 単位はモーター連続電流の1%です。 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8D | 4 | 逆転トルク制限 | 0 ~ 800 | 1% | 100 | Read/Write | ◎ | | | | | | | | | | | |
| | 単位はモーター連続電流の1%です。 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| パラメーター No. (Hex.) | サイズ (bytes) | 名称 | 設定範囲 | 単位 | 初期値 | 属性 | 有効化時間 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|------------------------------------|-----------|---|---------------------------------|------------|----------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|--|--------|--|-----------|--|----------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|----|--|---------|-------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--|--|--|----------|--|--|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|--|--|--|----------|--|--|--|
| 8E | 4 | Zero Speed Detection Range | 1 ~ 10000 | 回転: ×10 ⁻³ min ⁻¹ 直線: ×10 ⁻³ mm/s | 回転: 20 rpm 直線: 20 mm/s | Read/Write | ◎ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8F | 4 | Speed Match Signal Detection Range | 0 ~ 100 | 回転: ×10 ⁻³ min ⁻¹ 直線: ×10 ⁻³ mm/s | 回転: 10 rpm 直線: 10 mm/s | Read/Write | ◎ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | 4 | Supported Bits of SVCMD_CTRL | - | - | 0FFF3F0Fh | Read | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 7</th><th>Bit 6</th><th>Bit 5</th><th>Bit 4</th><th>Bit 3</th><th>Bit 2</th><th>Bit 1</th><th>Bit 0</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">予約</td><td colspan="2">ACCFIL</td><td colspan="2">STOP_MODE</td><td>CMD_CANCEL</td><td>CMD_PAUSE</td></tr> <tr> <th>Bit 15</th><th>Bit 14</th><th>Bit 13</th><th>Bit 12</th><th>Bit 11</th><th>Bit 10</th><th>Bit 9</th><th>Bit 8</th></tr> <tr> <td colspan="2">予約</td><td colspan="2">LT_SEL2</td><td colspan="2">LT_SEL1</td><td>LT_REQ2</td><td>LT_REQ1</td></tr> <tr> <th>Bit 23</th><th>Bit 22</th><th>Bit 21</th><th>Bit 20</th><th>Bit 19</th><th>Bit 18</th><th>Bit 17</th><th>Bit 16</th></tr> <tr> <td colspan="4">SEL_MON2</td><td colspan="4">SEL_MON1</td></tr> <tr> <th>Bit 31</th><th>Bit 30</th><th>Bit 29</th><th>Bit 28</th><th>Bit 27</th><th>Bit 26</th><th>Bit 25</th><th>Bit 24</th></tr> <tr> <td colspan="4">予約</td><td colspan="4">SEL_MON3</td></tr> </tbody> </table> | | | | | | | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | 予約 | | ACCFIL | | STOP_MODE | | CMD_CANCEL | CMD_PAUSE | Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 | 予約 | | LT_SEL2 | | LT_SEL1 | | LT_REQ2 | LT_REQ1 | Bit 23 | Bit 22 | Bit 21 | Bit 20 | Bit 19 | Bit 18 | Bit 17 | Bit 16 | SEL_MON2 | | | | SEL_MON1 | | | | Bit 31 | Bit 30 | Bit 29 | Bit 28 | Bit 27 | Bit 26 | Bit 25 | Bit 24 | 予約 | | | | SEL_MON3 | | | |
| | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 予約 | | ACCFIL | | STOP_MODE | | CMD_CANCEL | CMD_PAUSE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 予約 | | LT_SEL2 | | LT_SEL1 | | LT_REQ2 | LT_REQ1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bit 23 | Bit 22 | Bit 21 | Bit 20 | Bit 19 | Bit 18 | Bit 17 | Bit 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SEL_MON2 | | | | SEL_MON1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bit 31 | Bit 30 | Bit 29 | Bit 28 | Bit 27 | Bit 26 | Bit 25 | Bit 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予約 | | | | SEL_MON3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ビット設定：(1：有効、0：無効) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 91 | 4 | Supported Bits of SVCMD_STAT | - | - | 0FFF3F03h | Read | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit 7</th><th>Bit 6</th><th>Bit 5</th><th>Bit 4</th><th>Bit 3</th><th>Bit 2</th><th>Bit 1</th><th>Bit 0</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">予約</td><td colspan="2">ACCFIL</td><td colspan="2">予約</td><td>CMD_CANCEL_CMP</td><td>CMD_PAUSE_CMP</td></tr> <tr> <th>Bit 15</th><th>Bit 14</th><th>Bit 13</th><th>Bit 12</th><th>Bit 11</th><th>Bit 10</th><th>Bit 9</th><th>Bit 8</th></tr> <tr> <td colspan="2">予約</td><td>SV_ON</td><td>M_RDY</td><td>PON</td><td>POS_RDY</td><td>LT_CMP2</td><td>LT_CMP1</td></tr> <tr> <th>Bit 23</th><th>Bit 22</th><th>Bit 21</th><th>Bit 20</th><th>Bit 19</th><th>Bit 18</th><th>Bit 17</th><th>Bit 16</th></tr> <tr> <td colspan="4">SEL_MON2</td><td colspan="4">SEL_MON1</td></tr> <tr> <th>Bit 31</th><th>Bit 30</th><th>Bit 29</th><th>Bit 28</th><th>Bit 27</th><th>Bit 26</th><th>Bit 25</th><th>Bit 24</th></tr> <tr> <td colspan="4">予約</td><td colspan="4">SEL_MON3</td></tr> </tbody> </table> | | | | | | | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | 予約 | | ACCFIL | | 予約 | | CMD_CANCEL_CMP | CMD_PAUSE_CMP | Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 | 予約 | | SV_ON | M_RDY | PON | POS_RDY | LT_CMP2 | LT_CMP1 | Bit 23 | Bit 22 | Bit 21 | Bit 20 | Bit 19 | Bit 18 | Bit 17 | Bit 16 | SEL_MON2 | | | | SEL_MON1 | | | | Bit 31 | Bit 30 | Bit 29 | Bit 28 | Bit 27 | Bit 26 | Bit 25 | Bit 24 | 予約 | | | | SEL_MON3 | | | |
| | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 予約 | | ACCFIL | | 予約 | | CMD_CANCEL_CMP | CMD_PAUSE_CMP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 予約 | | SV_ON | M_RDY | PON | POS_RDY | LT_CMP2 | LT_CMP1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bit 23 | Bit 22 | Bit 21 | Bit 20 | Bit 19 | Bit 18 | Bit 17 | Bit 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SEL_MON2 | | | | SEL_MON1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bit 31 | Bit 30 | Bit 29 | Bit 28 | Bit 27 | Bit 26 | Bit 25 | Bit 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予約 | | | | SEL_MON3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ビット設定：(1：有効、0：無効) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| パラメーター No. (Hex.) | サイズ (bytes) | 名称 | 設定範囲 | 単位 | 初期値 | 属性 | 有効化時間 | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----------------------|------|----|-----------|------|-------|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 92 | 4 | I/O 信号(出力)のサポートされるビット | - | - | 00F000C0h | Read | - | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
| | | | | | | | | N_CL | P_CL | P_PPI | V_PPI | 予約 | | | |
| | | | | | | | | Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 |
| | | | | | | | | 予約 | | | | G_SEL | | | |
| | | | | | | | | Bit 23 | Bit 22 | Bit 21 | Bit 20 | Bit 19 | Bit 18 | Bit 17 | Bit 16 |
| | | | | | | | | Output 1 to Output 4 | | | | 予約 | | | |
| | | | | | | | | Bit 31 | Bit 30 | Bit 29 | Bit 28 | Bit 27 | Bit 26 | Bit 25 | Bit 24 |
| | | | | | | | | 予約 | | | | | | | |
| | | | | | | | | ビット設定：(1：有効、0：無効) | | | | | | | |
| 93 | 4 | I/O 信号 (入力) の対応ビット | - | - | FF0FF20Eh | Read | - | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
| | | | | | | | | ESTP | EXT3 | EXT2 | EXT1 | N-OT | P-OT | DEC | 予約 |
| | | | | | | | | Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 |
| | | | | | | | | ZPOINT | PSET | NEAR | DEN | N-SOT | P-SOT | BRK_ON | 予約 |
| | | | | | | | | Bit 23 | Bit 22 | Bit 21 | Bit 20 | Bit 19 | Bit 18 | Bit 17 | Bit 16 |
| | | | | | | | | 予約 | | | | ZSPD | V_CMP | V_LIM | T_LIM |
| | | | | | | | | Bit 31 | Bit 30 | Bit 29 | Bit 28 | Bit 27 | Bit 26 | Bit 25 | Bit 24 |
| | | | | | | | | Input 1 ~ Input 8 | | | | | | | |
| | | | | | | | | ビット設定：(1：有効、0：無効) | | | | | | | |

注：

有効化時間:

◎: 即時 (オンライン共通パラメーター)

△: CONFIG コマンド受信後有効

7.1.6 共通パラメーターと対応ドライバーパラメーター

表 7.1.6.1

| カテゴリ | 共通パラメーター (16進数) | 名称 | 対応ドライバー パラメーター |
|--------------|--------------------|-------------------|------------------------|
| デバイス情報 | 1 | エンコーダの種類 | - |
| | 2 | モーターの種類 | - |
| | 3 | セミクローズ/フルクローズタイプ | - |
| | 4 | 定格速度 | - |
| | 5 | 最大出力速度 | - |
| | 6 | 速度乗数 | - |
| | 7 | 定格トルク | - |
| | 8 | 最大出力トルク | - |
| | 9 | トルク乗数 | - |
| | A | 分解能 (回転) | - |
| | B | リニアスケールピッチ | - |
| | C | pulse/scale pitch | - |
| 機械仕様 | 21 | 電子ギア比 (分子) | Pt20E |
| | 22 | 電子ギア比 (分母) | Pt210 |
| システム ユニット | 41 | 速度単位 | - |
| | 42 | スピードベースユニット | - |
| | 43 | ポジションユニット | - |
| | 44 | ポジションベースユニット | - |
| | 45 | 加速ユニット | - |
| | 46 | 加速ベースユニット | - |
| | 47 | トルクユニット | - |
| | 48 | トルクベースユニット | - |
| | 49 | サポートユニット | - |
| 調整 | 61 | 速度ループゲイン | Pt100 |
| | 62 | 速度ループ積分時定数 | Pt101 |
| | 63 | 位置ループゲイン | Pt102 |
| | 64 | フィードフォワード補償 | Pt109 |
| | 65 | 位置ループ積分時定数 | Pt11F |
| | 66 | インポジション範囲 | Pt522 |
| | 67 | 近接範囲 | Pt524 |
| コマンド関連 | 83 | 外部入力位置決め最終移動量 | - |
| | 84 | 原点復帰の接近速度 | 回転: Pt702 直線: Pt706 |

| カテゴリ | 共通パラメーター (16進数) | 名称 | 対応ドライバー パラメーター |
|--------|--------------------|-----------------------|------------------------|
| コマンド関連 | 85 | 原点復帰のクリープ速度 | 回転: Pt701 直線: Pt705 |
| | 86 | 原点復帰最終走行距離 | Pt704 |
| | 87 | モニタリング選択1 | - |
| | 88 | モニタリング選択2 | - |
| | 89 | SEL_MON1のモニタリング選択 | - |
| | 8A | SEL_MON2のモニタリング選択 | - |
| | 8B | ゼロ点検出範囲 | - |
| | 8C | 正転トルク制限 | Pt404 |
| | 8D | 逆転トルク制限 | Pt405 |
| | 8E | ゼロ速度検出範囲 | 回転: Pt502 直線: Pt581 |
| | 8F | 速度一致信号検出範囲 | 回転: Pt503 直線: Pt582 |
| | 90 | SVCMD_CTRLのサポートされるビット | - |
| | 91 | SVCMD_STATのサポートされるビット | - |
| | 92 | I/O信号(出力)のサポートされるビット | - |
| | 93 | I/O信号(入力)の対応ビット | - |

7.2 ドライバーパラメーター (Pt パラメーター)

各ドライバーPtパラメーターは、SVPRM_RD および SVPRM_WR コマンドの特定のパラメーター番号 (NO) によってアクセスできます。NO は次のルールで定義されます。

$$(\text{Pt パラメーターの NO}) = (\text{Pt No.}) + 2000\text{h}$$

たとえば、パラメーター「Pt100」の NO は(2100h) = (100) + 2000h で、そのサイズは 2 バイトです。各 Pt パラメーターの詳細 (サイズ、単位、設定範囲など) については、「E1 シリーズドライバーユーザーズマニュアル」、「E2 シリーズドライバーユーザーズマニュアル」の第 15 章パラメーターを参照してください。

7.3 メーカー固有のプロファイル領域

7.3.1 デバイスパラメーター

| パラメーター番号 (16進数) | 名称 | Properties | パラメーターサイズ(bytes) | Op mode | Valid value | Unit | |
|---------------------|---|--------------------|--|--|--------------------------|------|--|
| 3000h | モーターの種類 | read | 2 | All | 0 ~ 2 | - | |
| | ドライバーで使用されるモーターの種類 0: リニアモーター (LM) 1: ダイレクトドライブモーター/トルクモーター(DM/TM) 2: ACサーボモーター (AC) | | | | | | |
| 3001h | 内部エンコーダー分解能 | read | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | - | |
| | 内部ループのエンコーダー分解能 | | | | | | |
| 3002h 3055h | このセクションのオブジェクトはサポートされていません。 操作しないでください。 | | | | | | |
| 3056h | ソフトウェアの状態[12] | read | 2 | All | 0 ~ 0xFFFF | - | |
| | ソフトウェア状態テーブル。 各ビットに対応する状態は次のように説明されます。 | | | | | | |
| | | Bit | State Name | 状態の定義 | | | |
| | | 0 | 予約 | N/A | | | |
| | | 1 | 予約 | N/A | | | |
| | | 2 | 予約 | N/A | | | |
| | | 3 | 原点復帰状態 | 0: 原点復帰を実行しない 1: 原点復帰中 | | | |
| | | 4 | 位置トリガ機能状態 | 0: 位置トリガ機能は無効です 1: 位置トリガ機能有効 | | | |
| | | 5 | ガントリーシステムの通信状態 | 0: ガントリーシステムとの通信なし 1: ガントリーシステムの通常通信 | | | |
| | | 6 | ガントリーヨー軸のモーター電源状態 | 0: ガントリーヨー軸用の電源なしのモーター 1: ガントリーヨー軸用電源付きモーター | | | |
| | | 7 | ガントリーヨー軸のアラーム状態 | 0: ガントリーヨー軸にアラームなし 1: ガントリーヨー軸内でアラームが発生 | | | |
| | | 8 | ガントリーの起動状態 | 0: ガントリーはアクティブ化されていません 1: ガントリーがアクティブ化 | | | |
| | | 9 | ガントリーヨー軸の原点復帰状態 | 0: ガントリーヨー軸原点復帰未完了 1: ガントリーヨー軸原点復帰完了 | | | |
| | | 10 | ガントリーヨー軸のニアホーム状態 | 0: ガントリーのヨー軸がホーム付近の範囲にありません 1: ガントリーヨー軸がホーム付近の範囲にある | | | |
| | | 11 | ガントリーヨー軸の規制状態 | 0: ガントリーヨー軸調整未完了 1: ガントリーヨー軸調整完了 | | | |
| | 12 | ガントリーヨー軸のインポジション状態 | 0: ガントリーのヨー軸が所定の位置にありません 1: ガントリーヨー軸が定位置にある | | | | |
| | 13 | ガントリーヨー軸の準備完了状態 | 0: ドライバーはガントリー ヨー軸の準備ができていません 1: ドライブの準備ができており、ガントリーのヨー軸に対して STO がトリガーされていません | | | | |

| パラメーター番号 (16進数) | 名称 | Properties | パラメーターサイズ (bytes) | Op mode | Valid value | Unit |
|--|---|---------------------------|---|---------|--------------------------|------|
| | 14 予約 | N/A | | | | |
| | 15 予約 | N/A | | | | |
| 3057h | ガントリーシステムの適用モード | read/write | 2 | All | 1, 2, 11 | - |
| | ガントリーのアプリケーションモード設定。対象となるモードは以下の通りです。 詳細な設定については、「E シリーズドライバーガントリー制御システム ユーザーマニュアル」を参照してください。 1: ガントリーをアクティブにする 2: ガントリーを非アクティブ化する 11: ヨー軸調整の実行 | | | | | |
| 3058h | ヨー目標位置 | read/write | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | inc |
| | ガントリーヨー軸の目標位置 | | | | | |
| 3059h | ヨーフィードバック位置 | read | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | inc |
| | ガントリーヨー軸のフィードバック位置 | | | | | |
| 305Ah | マスターフィードバックポジション | read | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | inc |
| | ガントリーマスター軸のフィードバック位置 | | | | | |
| 305Bh | スレーブフィードバック位置 | read | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | inc |
| | ガントリースレーブ軸のフィードバック位置 | | | | | |
| 3060h | LT_REQを使用して特定の機能を有効にする | read/write | 2 | All | 0 ~ 1 | - |
| | LT_REQ1 または LT_REQ2 を使用して特定の機能を有効にします。 | | | | | |
| | Bit | Function | 定義 | | | |
| | 0 | Error map | 0: エラー マップを有効にするために LT_REQ を使用しません。 1: エラー マップを有効にするために LT_REQ を使用します。 | | | |
| | 1 | Position trigger function | (この機能を使用する前に、Pt00E = t.1□□□□ に設定してください。) 0: LT_REQ を使用して位置トリガー機能を有効にしません。 1: LT_REQ を使用して位置トリガー機能を有効にします。 | | | |
| 2~15 | 予約 | N/A | | | | |
| エラーマップおよび位置トリガー機能の詳細については、各ドライバーのユーザーマニュアルを参照してください。LT_REQ はタッチプローブ機能に関する説明に対応します。 | | | | | | |
| 3061h | 位置トリガー機能を有効にする | read/write | 2 | All | 0 ~ 1 | - |
| | 位置トリガー機能を有効にします。位置トリガ機能については『E1 シリーズドライバーユーザーマニュアル』および『E2 シリーズドライバーユーザーマニュアル』の 8.13 項を参照してください。 0: ポジショントリガ機能を無効にする 1: 位置トリガ機能を有効にする | | | | | |
| 3062h | オーバートラベル停止モードの選択 | read/write | 2 | All | 0 ~ 1 | - |
| | 予約 | | | | | |
| 3069h | 位置トリガー配列値 | read/write | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | - |
| | 位置トリガー配列の値 | | | | | |

| パラメーター番号 (16進数) | 名称 | Properties | パラメーターサイズ (bytes) | Op mode | Valid value | Unit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--|----------------------|----------------------|-------------------|----------------------|----------------------------|------------------------------------|---|--------------------------------------|----|--|----|--|----|---|----|---------------------------------|---|---------------------------|---|---------------------------|----------------------|--|--|--|--|--|
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Value</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>位置トリガー機能が有効になっていません。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>固定間隔位置トリガー機能が実行中です (トリガー方向: 位置減少)。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>固定間隔位置トリガー機能を実行しています (トリガー方向: 位置増加)。</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>ランダム間隔位置トリガー機能が実行中です (トリガー方向: インデックス値の減少)。</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>ランダム間隔位置トリガー機能が実行中です (トリガー方向: インデックス値の増加)。</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>最初に設定したトリガー位置に戻るまで待機します (繰り返しモードが有効な場合、Pt012 = t.□□□1)。</td> </tr> <tr> <td>99</td> <td>位置トリガー機能が無効です (Pt00E = t.□□□0)。</td> </tr> </tbody> </table> | Value | 定義 | 0 | 位置トリガー機能が有効になっていません。 | 3 | 固定間隔位置トリガー機能が実行中です (トリガー方向: 位置減少)。 | 4 | 固定間隔位置トリガー機能を実行しています (トリガー方向: 位置増加)。 | 13 | ランダム間隔位置トリガー機能が実行中です (トリガー方向: インデックス値の減少)。 | 14 | ランダム間隔位置トリガー機能が実行中です (トリガー方向: インデックス値の増加)。 | 20 | 最初に設定したトリガー位置に戻るまで待機します (繰り返しモードが有効な場合、Pt012 = t.□□□1)。 | 99 | 位置トリガー機能が無効です (Pt00E = t.□□□0)。 | | | | | | | | | | |
| Value | 定義 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 位置トリガー機能が有効になっていません。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 固定間隔位置トリガー機能が実行中です (トリガー方向: 位置減少)。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 固定間隔位置トリガー機能を実行しています (トリガー方向: 位置増加)。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | ランダム間隔位置トリガー機能が実行中です (トリガー方向: インデックス値の減少)。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | ランダム間隔位置トリガー機能が実行中です (トリガー方向: インデックス値の増加)。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 最初に設定したトリガー位置に戻るまで待機します (繰り返しモードが有効な場合、Pt012 = t.□□□1)。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 99 | 位置トリガー機能が無効です (Pt00E = t.□□□0)。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 306Eh | ポジショントリガーの予想総数 | read | 2 | All | 0 ~ 65535 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ポジショントリガーの予想総数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 306Fh | ポジショントリガーのトリガー数 | read | 2 | All | 0 ~ 65535 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ポジショントリガーのトリガー数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3070h | ポジショントリガーの残り数 | read | 2 | All | 0 ~ 65535 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ポジショントリガーの残り数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3080h | ガントリ制御: インデックス | read/write | 2 | All | 0x2000 ~ 0x4FFF | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ガントリースレーブ軸パラメーターの操作オブジェクトのインデックス値。 例: このオブジェクトが 0x2100 に設定されている場合、ガントリースレーブ軸パラメーターのインデックス 2100h が指定されていることを示します。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3081h | ガントリ制御: サブインデックス | read/write | 2 | All | 0 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ガントリースレーブ軸パラメーターの操作オブジェクトのサブインデックス値。 現在のバージョンでは、サブインデックス値が 0 のオブジェクトのみがサポートされています。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3082h | ガントリ制御: 選択されたオブジェクトのデータ型 | read | 2 | All | -3 ~ 8 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | オブジェクト 3080h で指定されるガントリ スレーブ軸パラメーターのデータ型。 データ型によって入力/出力レジスタが異なり、対応するレジスタは次のように記述されます: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Value</th> <th>定義</th> <th>対応する 入力/出力レジスタ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>指定されたオブジェクトのデータ型は BOOL です。</td> <td rowspan="7">3085h / 3086h (DINT)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>指定されたオブジェクトのデータ型は I8 です。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>指定されたオブジェクトのデータ型は I16 です。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>指定されたオブジェクトのデータ型は I32 です。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>指定されたオブジェクトのデータ型は U8 です。</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>指定されたオブジェクトのデータ型は U16 です。</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>指定されたオブジェクトのデータ型は U32 です。</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>指定されたオブジェクトのデータ型は F32 です。</td> <td>3087h / 3088h (REAL)</td> </tr> </tbody> </table> | Value | 定義 | 対応する 入力/出力レジスタ | 1 | 指定されたオブジェクトのデータ型は BOOL です。 | 3085h / 3086h (DINT) | 2 | 指定されたオブジェクトのデータ型は I8 です。 | 3 | 指定されたオブジェクトのデータ型は I16 です。 | 4 | 指定されたオブジェクトのデータ型は I32 です。 | 5 | 指定されたオブジェクトのデータ型は U8 です。 | 6 | 指定されたオブジェクトのデータ型は U16 です。 | 7 | 指定されたオブジェクトのデータ型は U32 です。 | 8 | 指定されたオブジェクトのデータ型は F32 です。 | 3087h / 3088h (REAL) | | | | | |
| Value | 定義 | 対応する 入力/出力レジスタ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 指定されたオブジェクトのデータ型は BOOL です。 | 3085h / 3086h (DINT) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 指定されたオブジェクトのデータ型は I8 です。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 指定されたオブジェクトのデータ型は I16 です。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 指定されたオブジェクトのデータ型は I32 です。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 指定されたオブジェクトのデータ型は U8 です。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 指定されたオブジェクトのデータ型は U16 です。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 指定されたオブジェクトのデータ型は U32 です。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 指定されたオブジェクトのデータ型は F32 です。 | 3087h / 3088h (REAL) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| パラメーター番号 (16進数) | 名称 | Properties | パラメーターサイズ (bytes) | Op mode | Valid value | Unit |
|--|--|---|---|---------|-------------|------|
| | -1 | インデックス値は操作できません。 | | N/A | | |
| | -2 | 指定されたインデックス オブジェクトが存在しません。 | | | | |
| | -3 | 指定されたサブインデックス オブジェクトが存在しません。 | | | | |
| 注: オブジェクト 3084h = -1 の場合、このオブジェクトは適用されません。 | | | | | | |
| 3083h | ガントリー制御: コマンド | read/write | 2 | All | 0 ~ 3 | - |
| | ガントリースレーブ軸パラメーターの操作コマンド。各コマンドの機能は以下のとおりです: | | | | | |
| | Value | 定義 | 説明 | | | |
| | 0 | Idle / Reset state | Idle / Reset state. | | | |
| | 1 | 書き込みコマンド | このオブジェクトが 0 から 1 に切り替わると、コマンドがトリガーされます (正エッジ)。コマンドがトリガーされると、入力レジスタの値が指定されたオブジェクト (3080h) に書き込まれます。 注: データ処理中にコマンドが与えられた場合 (オブジェクト 3084h が 1)、コマンドは無効になります。 | | | |
| 2 | 単一読み取りコマンド | このオブジェクトが 0 から 2 に切り替わると、コマンドがトリガーされます (正のエッジ)。コマンドがトリガーされると、指定されたオブジェクト (3080h) の値が対応する出力レジスタに格納されます。 注: データ処理中にコマンドが与えられた場合 (オブジェクト 3084h が 1)、コマンドは無効になります。 | | | | |
| 3 | 連続読み取りコマンド | 指定されたオブジェクト (3080h) の値は、対応する出力レジスタに継続的に格納されます。 注: 連続読み取りコマンドは定期的に更新されません。 | | | | |
| 3084h | ガントリー制御: ステータス | read | 2 | All | -6 ~ 2 | - |
| | ガントリースレーブ軸パラメーターの動作状態。定義は次のとおりです: | | | | | |
| | Value | 定義 | | | | |
| | 0 | 動作していません | | | | |
| | 1 | データを処理中です | | | | |
| | 2 | データ処理は成功しました | | | | |
| | -1 | ガントリースレーブ軸パラメーターの操作機能が動作しません。マスター軸とスレーブ軸のファームウェアバージョンが同じであり、ガントリー制御システムが起動しているかどうかを確認してください。 | | | | |
| | -2 | 指定されたオブジェクト(3080h)は操作できません。 | | | | |
| | -3 | 入力レジスタの値が指定されたオブジェクト(3080h)のデータ型の上限を超えています。 | | | | |
| | -4 | 書き込みコマンドは読み取り専用オブジェクトに対して実行されません。 | | | | |
| -5 | オブジェクト 3083h でサポートされていない操作コマンドが使用されています。 | | | | | |
| -6 | データ処理のタイムアウト | | | | | |

| パラメーター番号 (16進数) | 名称 | Properties | パラメーターサイズ (bytes) | Op mode | Valid value | Unit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------|--|---------|--------------------------|------|-----|-------------|-----|---|--------|-------------|---|--------|--------------------|---|--------|--------|---|--------|-----------|---|--------|-----------|---|--------|-----------|---|--------|-----------|---|--------|---------|---|--------|----------------|---|--------|------------------------|----|--------|------|----|--------|--|----|--------|----------------|----|--------|----------------|----|--------|-----------|----|--------|-----------|
| 3085h | ガントリー制御: DINTの入力レジスタ | read/write | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| データ型が BOOL、I8、I16、I32、U8、U16、または U32 の入力レジスタ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3086h | ガントリー制御: DINTの出力レジスタ | read | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| データ型が BOOL、I8、I16、I32、U8、U16、または U32 の出力レジスタ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3087h | ガントリー制御: REALの入力レジスタ | read/write | - | All | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| データ型が F32 の入力レジスタ (サポートされていません) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3088h | ガントリー制御: REALの出力レジスタ | read | - | All | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| データ型が F32 の出力レジスタ (サポートされていません) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3100h 3104h | このセクションはアラーム状態テーブルに関するもので、まだサポートされていません。内容を確認するには、オブジェクト 4095h (エラー コード) を使用します。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3110h | 運転警告イベント 1 | read | 2 | All | 0 ~ 0xFFFF | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 警告状態表 1. 各ビットに対応する警告を以下に示します。 このオブジェクトをオブジェクト 4096h (警告コード) に置き換えることをお勧めします。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Warning No.</th> <th>警告名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>AL.900</td><td>位置偏差オーバーフロー</td></tr> <tr><td>1</td><td>AL.901</td><td><サポート対象外></td></tr> <tr><td>2</td><td>AL.910</td><td>過負荷</td></tr> <tr><td>3</td><td>AL.911</td><td><サポート対象外></td></tr> <tr><td>4</td><td>AL.912</td><td><サポート対象外></td></tr> <tr><td>5</td><td>AL.920</td><td>回生抵抗器の過負荷</td></tr> <tr><td>6</td><td>AL.921</td><td><サポート対象外></td></tr> <tr><td>7</td><td>AL.923</td><td>内部ファン停止</td></tr> <tr><td>8</td><td>AL.930</td><td>エンコーダーのバッテリー異常</td></tr> <tr><td>9</td><td>AL.941</td><td>保存と再起動が必要なパラメーターと関数の変更</td></tr> <tr><td>10</td><td>AL.971</td><td>電圧不足</td></tr> <tr><td>11</td><td>AL.9A0</td><td>サーボON時 (P-OTまたはN-OT信号受信時) にオーバートラベルを検出</td></tr> <tr><td>12</td><td>AL.9A1</td><td>P-OT信号を受信しました。</td></tr> <tr><td>13</td><td>AL.9A2</td><td>N-OT信号を受信しました。</td></tr> <tr><td>14</td><td>AL.9AA</td><td><サポート対象外></td></tr> <tr><td>15</td><td>AL.9Ab</td><td><サポート対象外></td></tr> </tbody> </table> | | | | | | Bit | Warning No. | 警告名 | 0 | AL.900 | 位置偏差オーバーフロー | 1 | AL.901 | <サポート対象外> | 2 | AL.910 | 過負荷 | 3 | AL.911 | <サポート対象外> | 4 | AL.912 | <サポート対象外> | 5 | AL.920 | 回生抵抗器の過負荷 | 6 | AL.921 | <サポート対象外> | 7 | AL.923 | 内部ファン停止 | 8 | AL.930 | エンコーダーのバッテリー異常 | 9 | AL.941 | 保存と再起動が必要なパラメーターと関数の変更 | 10 | AL.971 | 電圧不足 | 11 | AL.9A0 | サーボON時 (P-OTまたはN-OT信号受信時) にオーバートラベルを検出 | 12 | AL.9A1 | P-OT信号を受信しました。 | 13 | AL.9A2 | N-OT信号を受信しました。 | 14 | AL.9AA | <サポート対象外> | 15 | AL.9Ab | <サポート対象外> |
| | Bit | Warning No. | 警告名 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0 | AL.900 | 位置偏差オーバーフロー | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | AL.901 | <サポート対象外> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | AL.910 | 過負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | AL.911 | <サポート対象外> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | AL.912 | <サポート対象外> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | AL.920 | 回生抵抗器の過負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | AL.921 | <サポート対象外> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | AL.923 | 内部ファン停止 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | AL.930 | エンコーダーのバッテリー異常 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9 | AL.941 | 保存と再起動が必要なパラメーターと関数の変更 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | AL.971 | 電圧不足 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11 | AL.9A0 | サーボON時 (P-OTまたはN-OT信号受信時) にオーバートラベルを検出 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12 | AL.9A1 | P-OT信号を受信しました。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | AL.9A2 | N-OT信号を受信しました。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | AL.9AA | <サポート対象外> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | AL.9Ab | <サポート対象外> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ビットの値が 1 の場合、警告が発生します。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3111h | 運転警告イベント 2 | read | 2 | All | 0 ~ 0xFFFF | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 警告状態表 2. 各ビットに対応する警告を以下に示します。 このオブジェクトをオブジェクト 4096h (警告コード) に置き換えることをお勧めします。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Warning No.</th> <th>警告名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>AL.9F0</td><td>主回路電圧が大きすぎる</td></tr> <tr><td>1</td><td>AL.943</td><td>フィールドバス同期サイクルタイム警告</td></tr> <tr><td>2</td><td>AL.944</td><td>システム警告</td></tr> <tr><td>3</td><td>AL.945</td><td>トルク制限警告</td></tr> </tbody> </table> | | | | | | Bit | Warning No. | 警告名 | 0 | AL.9F0 | 主回路電圧が大きすぎる | 1 | AL.943 | フィールドバス同期サイクルタイム警告 | 2 | AL.944 | システム警告 | 3 | AL.945 | トルク制限警告 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bit | Warning No. | 警告名 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0 | AL.9F0 | 主回路電圧が大きすぎる | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | AL.943 | フィールドバス同期サイクルタイム警告 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | AL.944 | システム警告 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | AL.945 | トルク制限警告 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| パラメーター番号 (16進数) | 名称 | Properties | パラメーターサイズ (bytes) | Op mode | Valid value | Unit | |
|------------------------|--|--|--|---------|-------------|--------------------------|---|
| | 4 | AL.946 | エンコーダー通信警告 | | | | |
| | 5 | AL.947 | マルチモーション誤動作警告 | | | | |
| | 6 | AL.924 | I ² T | | | | |
| ビットの値が 1 の場合、警告が発生します。 | | | | | | | |
| 3200h | アブソリュートエンコーダーの初期化 | | read/write | 4 | All | 0 ~ 1 | - |
| | アブソリュートエンコーダーを初期化します。1に設定すると、モーターの多回転データがクリアされます。実行中はサーボをオフにしてください。オブジェクトは実行状態に応じて値を設定します： | | | | | | |
| | Value | | 定義 | | | | |
| | 0 | | 稼働していない | | | | |
| | 1 | | オブジェクト 3200h が 1 に設定されている場合、マルチターンデータをクリアするコマンドを送信します。 | | | | |
| | 2 | | マルチターンデータクリアコマンド実行中 | | | | |
| | 4 | | マルチターンデータをクリアするコマンドが正常に実行されました | | | | |
| 16 | | モーターが有効になっているため、多回転データをクリアするコマンドを送信しないでください。 | | | | | |
| 32 | | マルチターンデータクリアコマンドの実行に失敗した | | | | | |
| 3201h | 一般オブジェクト i1 | | read/write | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | - |
| | データ型が DINT の自己定義オブジェクト (1) | | | | | | |
| 3202h | 一般オブジェクト i2 | | read/write | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | - |
| | データ型が DINT の自己定義オブジェクト (2) | | | | | | |
| 3203h | 一般オブジェクト i3 | | read/write | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | - |
| | データ型が DINT の自己定義オブジェクト (3) | | | | | | |
| 3204h | 一般オブジェクト i4 | | read/write | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | - |
| | データ型が DINT の自己定義オブジェクト (4) | | | | | | |
| 3205h | 一般オブジェクト i5 | | read/write | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | - |
| | データ型が DINT の自己定義オブジェクト (5) | | | | | | |
| 3206h | 一般オブジェクト i6 | | read/write | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | - |
| | データ型が DINT の自己定義オブジェクト (6) | | | | | | |
| 3207h | 一般オブジェクト i7 | | read/write | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | - |
| | データ型が DINT の自己定義オブジェクト (7) | | | | | | |
| 3208h | 一般オブジェクト i8 | | read/write | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | - |
| | データ型が DINT の自己定義オブジェクト (8) | | | | | | |
| 3209h | 一般オブジェクト i9 | | read/write | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | - |
| | データ型が DINT の自己定義オブジェクト (9) | | | | | | |
| 3210h | 一般オブジェクト f0 | | read/write | - | All | - | - |
| | サポートされていません | | | | | | |

| パラメーター番号 (16進数) | 名称 | Properties | パラメーターサイズ (bytes) | Op mode | Valid value | Unit | | | | | | | | | | |
|---|--|------------|----------------------|---------|-------------|------|--|---|---|----|---|--|--|--|--|--|
| 3211h | 一般オブジェクト f1 | read/write | - | All | - | - | | | | | | | | | | |
| | サポートされていません | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3212h | 一般オブジェクト f2 | read/write | - | All | - | - | | | | | | | | | | |
| | サポートされていません | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3213h | 一般オブジェクト f3 | read/write | - | All | - | - | | | | | | | | | | |
| | サポートされていません | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3214h | 一般オブジェクト f4 | read/write | - | All | - | - | | | | | | | | | | |
| | サポートされていません | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3215h | ドライバーをリセットする | read/write | 2 | All | -1 ~ 2 | - | | | | | | | | | | |
| | ドライバーをリセットします。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Value</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>動作していません。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>ドライバーをリセットします。 完了すると、オブジェクトは自動的に 0 に設定されます。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ガントリー グループ モードでドライバーをリセットします。 完了すると、オブジェクトは自動的に 0 に設定されます。</td> </tr> <tr> <td>-1</td> <td>リセットに失敗しました。 次のステータスを確認してください: (1) ガントリー軸間の通信は正常です。 (2) ガントリー軸のファームウェア バージョンは同じです。</td> </tr> </tbody> </table> | Value | 定義 | 0 | 動作していません。 | 1 | ドライバーをリセットします。 完了すると、オブジェクトは自動的に 0 に設定されます。 | 2 | ガントリー グループ モードでドライバーをリセットします。 完了すると、オブジェクトは自動的に 0 に設定されます。 | -1 | リセットに失敗しました。 次のステータスを確認してください: (1) ガントリー軸間の通信は正常です。 (2) ガントリー軸のファームウェア バージョンは同じです。 | | | | | |
| | Value | 定義 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0 | 動作していません。 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | ドライバーをリセットします。 完了すると、オブジェクトは自動的に 0 に設定されます。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | ガントリー グループ モードでドライバーをリセットします。 完了すると、オブジェクトは自動的に 0 に設定されます。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| -1 | リセットに失敗しました。 次のステータスを確認してください: (1) ガントリー軸間の通信は正常です。 (2) ガントリー軸のファームウェア バージョンは同じです。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 注意: この関数を実行すると切断が発生する場合があります。ユーザーはコントローラーに通信の再接続を要求する必要があります。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | パラメーターをフラッシュに送信 | read/write | 2 | All | 0 ~ 1 | - | | | | | | | | | | |
| 3216h | パラメーターをドライバーに保存します。 1 に設定すると、現在のドライバーパラメーターが保存されます。 完了すると、オブジェクトは自動的に 0 に設定されます。 注: 本関数実行後、同期通信が異常となる場合があります。ユーザーは再接続するには例外をクリアする必要があります。 | | | | | | | | | | | | | | | |

7.3.2 モニタリングパラメーター (Utパラメーター)

| パラメーター番号 (Hex.) | 名称 | 特性 | パラメーターサイズ (bytes) | 操作モード | 有効な値 | 単位 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---|------|-------------------|-------|---------------------------|--------------------------|---------|----|----|----|---|---|-----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 4000h | Ut000 - モーター速度 | read | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647- | 0.01 rpm or 0.01 mm/s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | モーターの実際の動作速度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4001h | Ut001 -速度コマンド | read | 4 | 速度 | -2147483648 ~ 2147483647- | 0.01 rpm or 0.01 mm/s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 速度コマンド 速度モードでは、これは内部速度コマンドの基準値です。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4005h | Ut005 -入力信号モニタリング | read | 2 | All | 0 ~ 0xFFFF | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | デジタル入力信号の状態を示す表。各ビットは以下のとおりです。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td>15...10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>N/A</td><td>I10</td><td>I9</td><td>I8</td><td>I7</td><td>I6</td><td>I5</td><td>I4</td><td>I3</td><td>I2</td><td>I1</td> </tr> </table> | | | | | | 15...10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | N/A | I10 | I9 | I8 | I7 | I6 | I5 | I4 | I3 | I2 |
| 15...10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N/A | I10 | I9 | I8 | I7 | I6 | I5 | I4 | I3 | I2 | I1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4006h | Ut006 -出力信号のモニタリング | read | 2 | All | 0 ~ 0xFFFF | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | デジタル出力信号の状態を示す表。各ビットは以下のとおりです。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td>15...5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>N/A</td><td>O5</td><td>O4</td><td>O3</td><td>O2</td><td>O1</td> </tr> </table> | | | | | | 15...5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | N/A | O5 | O4 | O3 | O2 | O1 | | | | | | | | | |
| 15...5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N/A | O5 | O4 | O3 | O2 | O1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4007h | Ut007 - 指令パルス速度 (位置制御のみ) | read | 4 | 位置 | -2147483648 ~ 2147483647- | 0.01 rpm or 0.01 mm/s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 位置制御専用の位置指令速度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4008h | Ut008 -位置偏差 | read | 4 | 位置 | -2147483648 ~ 2147483647 | inc | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 指令位置と実際の位置との間の誤差 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4009h | Ut009 -ピーク負荷率 | read | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647- | 0.01% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 最大負荷率。 定格電流を100%と仮定し、過去15秒間の最大電流と定格電流の割合を表示します。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 400Ah | Ut00A -回生負荷率 | read | 4 | All | 0 ~100 | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 実際の回生負荷の割合と回生負荷の上限値を表示します。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 400Ch | Ut00C - コマンドパルスカウンタ | read | 4 | 位置 | -2147483648 ~ 2147483647 | inc | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 指令パルスカウンタを入力します。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 400Dh | Ut00D - フィードバックパルスカウンタ | read | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | count | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ドライバーが読み取るエンコーダーフィードバックパルスカウンタ。単位はエンコーダーパルスです。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 400Eh | Ut00E - フィードバックパルスカウンタ (フルクローズドループ) | read | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | count | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ドライバーが読み取るエンコーダーフィードバックパルスカウンタ。単位はエンコーダーパルスです。 デュアルループ制御の場合、値は外部の測定単位から取得されます。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4013h | Ut013 - フィードバックパルスカウンタ(単位: control unit) | read | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | inc | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 電子式ギア比に変換された後のフィードバックパルスカウンタ。 このユニットは制御ユニットです。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| パラメーター番号 (Hex.) | 名称 | 特性 | パラメーターサイズ (bytes) | 操作モード | 有効な値 | 単位 |
|-----------------|--|------|-------------------|-------|--------------------------|-----------|
| 4020h | Ut020 -モーターの定格速度 | read | 2 | All | 0 ~ 65535 | rpm |
| | モーターの定格回転速度 | | | | | |
| 4021h | Ut021 -モーターの最大速度 | read | 2 | All | 0 ~ 65535 | rpm |
| | モーターの最大速度 | | | | | |
| 4041h | Ut041 - 1回転絶対位置 | read | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | count |
| | モーターの絶対的な一回転位置。これは、絶対エンコーダーを使用する場合にのみ有効です。 | | | | | |
| 4054h | Ut054 -モーター電流 | read | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | 0.001 Amp |
| | モーターの実際の電流 | | | | | |
| 4055h | Ut055 -サーボ電圧の割合 | read | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | 0.01% |
| | サーボ電圧の割合。 モーターの実際の電圧と許容最大電圧の比率。 | | | | | |
| 4056h | Ut056 -位置増幅器の偏差 | read | 4 | 位置 | -2147483648 ~ 2147483647 | count |
| | 位置偏差は電子ギア比によって変換され、位置制御においてのみ有効です。 | | | | | |
| 4058h | Ut058 -モーター過負荷保護 | read | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | 0.01% |
| | モーター過負荷保護率。 詳細は、「E1シリーズドライバー取扱説明書」および「E2シリーズドライバー取扱説明書」の6.10項を参照してください。 | | | | | |
| 4061h | Ut061 -負荷側位置 | read | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | inc |
| | 負荷側の位置表示。 直線機構：負荷側の直線位置を表示します。 回転機構：Pt205機能により、負荷側の1回転位置を表示できます。 | | | | | |
| 4062h | Ut062 -主電源の電圧 | read | 4 | All | -2147483648 ~ 2147483647 | volt |
| | 変換後の主電源電圧 | | | | | |
| 4095h | Ut095 -アラームコード | read | 2 | All | 0 ~ 0xFFFF | - |
| | 最後に発生したアラームを表示します。 アラームコードの値は****hで、****はEシリーズドライバーのアラームコードを示します。 例えば、0d00hはALd00のアラームを意味します。 アラーム一覧については、「E1シリーズドライバー取扱説明書」および「E2シリーズドライバー取扱説明書」の13.2項を参照してください。 | | | | | |
| 4096h | Ut096 -警告コード | read | 2 | All | 0 ~ 0xFFFF | - |
| | 最後に発生した警告を表示します。 警告コードの値は****hで、****はEシリーズドライバーのアラームコードを示します。 例えば、0941hはAL941のアラームを意味します。 警告一覧については、「E1シリーズドライバー取扱説明書」および「E2シリーズドライバー取扱説明書」の13.3項を参照してください。 | | | | | |
| 4097h | Ut097 -ファームウェアバージョン | read | 4 | All | 0 ~ 0xFFFFFFFF | - |
| | ファームウェアバージョン。 下位3バイトは、それぞれメジャーバージョン、ミドルバージョン、マイナーバージョン番号を16進数で表したものです。例えば、2.8.10は0x0002080Aと表記されます。 | | | | | |

8. アラームと警告

00

| | | |
|-----|------------------|-----|
| 8.1 | ドライバーのアラーム/警告コード | 8-2 |
| 8.2 | 通信アラーム/警告コード | 8-3 |
| 8.3 | コマンドアラーム/警告コード | 8-4 |

8.1 ドライバーのアラーム/警告コード

■ ドライバーのアラームと警告

アラームおよび警告コードは、表 8.1.1 および表 8.1.2 の例のように、ドライバーのアラームおよび警告番号に直接対応しています。各ドライバーのアラームと警告の詳細については、「E1 シリーズドライバーユーザーマニュアル」、「E2 シリーズドライバーユーザーマニュアル」を参照してください。

表 8.1.1

| ドライバーアラーム No. | アラームコード |
|---------------|---------|
| AL.800 | 0x0800 |
| AL.FB0 | 0x0FB0 |

表 8.1.2

| ドライバー警告 NO. | 警告コード |
|-------------|--------|
| AL.900 | 0x0900 |
| AL.9A0 | 0x09A0 |

■ 通信関連ドライバーアラームの詳細情報

表 8.1.3

| ドライバーアラーム No.*1 | 名称 | 説明 | トラブルシューティング |
|-----------------|---------------------|--|--|
| AL.FB0 | フィールドバス通信ハードウェアの不具合 | <ol style="list-style-type: none"> 1. フィールドバス通信が壊れている。 2. データサイズの設定が不正。 3. ステーションアドレスの設定が無効であるか、通信ネットワークで競合しています。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. ステーションアドレスの設定が正しいか確認し、ドライバーの電源を再投入してください。 2. データ長の設定が正しいか確認し、ドライバーの電源を再投入してください。 |
| AL.FB1 | フィールドバス通信エラー | MECHATROLINK 通信エラー | <ol style="list-style-type: none"> 1. 通信ケーブルが正しく接続されているか確認してください。 2. COMM_ALM の原因を取り除き、ALM_CLR コマンドを送信し、次に SYNC_SET コマンドを送信します。 3. コントローラーの通信を再開するか、ドライバーの電源を再投入してください。 |

| ドライバーアラーム No.*1 | 名称 | 説明 | トラブルシューティング |
|-----------------|----------------|--|---|
| AL.FB2 | フィールドバス通信設定エラー | 通信ハードウェアまたはパラメータの設定が製品仕様外または通信要件を満たしていません。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. ステーションアドレスの設定が 0x03~0xEF の範囲内か確認。 2. データ長の設定が 32 バイトか 48 バイトかを確認する。 3. ステーションアドレスの設定が重複していないか確認。 |

注：

(1) *1 アラーム番号とワーニング番号をサンダーと 7 セグで表示します。

8.2 通信アラーム/警告コード

通信アラームおよび警告コードは、接続が確立された後にのみコントローラーに表示されます。通信アラームは、ドライバーの AL.FB1 アラームもトリガーします。

■ アラーム

表 8.2.1

| 応答アラームコード*1 | 説明 | トラブルシューティング | ドライバーアラーム |
|-------------|-------------------|---|-----------|
| 0x0E62 | FCS エラー | <ol style="list-style-type: none"> 1. 接続を確認する 2. 接地および耐ノイズ性を確認してください。 | AL.FB1 |
| 0x0E60 | コマンドデータを受信していません。 | | |
| 0x0E63 | 同期フレームを受信していません。 | | |
| 0x0E61 | 同期間隔エラー | | |
| 0x0E50 | WDT エラー | | |
| 0x0E51 | 同期失敗 | | |

■ 警告

表 8.2.2

| 応答警告コード*1 | 説明 | トラブルシューティング | ドライバー警告 |
|-----------|-------------------|---|---------|
| 0x0962 | FCS エラー | <ol style="list-style-type: none"> 1. 接続を確認する 2. 接地および耐ノイズ性を確認してください。 | - |
| 0x0960 | コマンドデータを受信していません。 | | |
| 0x0963 | 同期フレームを受信していません。 | | |

注：*1 ドライバーがコントローラーに応答するアラームまたは警告コード。

8.3 コマンドアラーム/警告コード

コマンドアラームおよび警告コードは、接続が確立された後にのみコントローラーに表示されます。コマンドのアラームと警告は、正しいコマンドを受信すると自動的にリセットされます。

■ アラーム

表 8.3.1

| 応答アラームコード*1 | 説明 | トラブルシューティング | ドライバーアラーム |
|-------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------|
| 0x095B | サポートされていないコマンドです。 | コントローラーからの指令データを確認してください。 | - |
| 0x095E | サブコマンドとメインコマンドの組み合わせは使用できません。 | | |
| 0x094A | パラメーター番号またはデータアドレスが間違っています。 | コントローラーからのコマンドデータが有効か確認してください。 | |
| 0x094B | コマンドのデータが無効です。 | | |
| 0x094D | コマンドで指定したデータサイズが間違っています。 | | |
| 0x095A | コマンド実行条件エラーです。 | コントローラーのコマンドシーケンスを確認してください。 | |
| 0x095F | 不正なコマンドを受信しました。 | | |
| 0x097A | 位相エラー | | |

■ 警告

表 8.3.2

| 応答アラームコード*1 | 説明 | トラブルシューティング | ドライバーアラーム |
|-------------|--------|--------------------------------|-----------|
| 0x097B | 無効なデータ | コントローラーからのコマンドデータが有効か確認してください。 | - |

注：*1 ドライバーがコントローラーに応答するアラームまたは警告コード

9. 仮想メモリ空間

000 00

| | |
|------------------|-----|
| 9.1 仮想メモリ空間の割り当て | 9-2 |
| 9.2 ID 情報エリア | 9-3 |
| 9.3 共通パラメーターエリア | 9-4 |

9.1 仮想メモリ空間の割り当て

MECHATROLINK-III プロトコルでは、仮想メモリのアドレス空間を図 9.1.1 のように定義しています。ベンダー固有領域は、各ベンダーが必要に応じて使用できます。

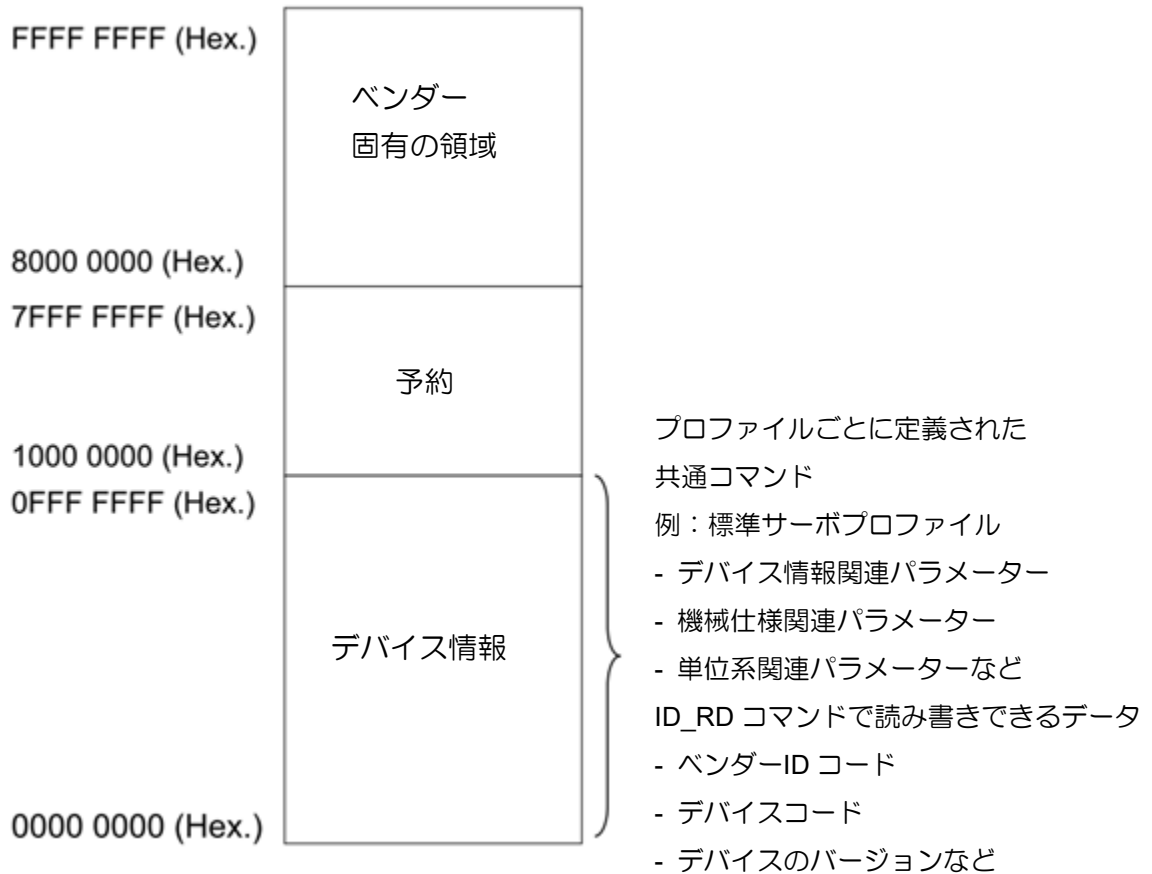


図 9.1.1

9.2 ID 情報エリア

| (Hex.) | | (Hex.) | | (Hex.) | | |
|-----------|--------------------------|-----------|---------------------------|-----------|-----------|------------------|
| 0000 00FF | サポートされている サブコマンドのリスト | 0000 01FF | 予約 | 0000 02FF | 予約 | |
| 0000 00E0 | | 0000 02E4 | | 予約 | | |
| 0000 00C0 | サポートされている メインコマンドのリスト | 0000 01AC | | 予約 | 0000 02E0 | 予約 |
| | | 0000 01A8 | | | 予約 | 0000 02C0 |
| 0000 01A4 | 予約 | 0000 02A4 | | | 予約 | |
| 0000 008C | 予約 | 0000 01A0 | | 予約 | 0000 02A0 | 予約 |
| | | 0000 0180 | | 予約 | 0000 0280 | サブデバイス名2 |
| | | 0000 0084 | | | 予約 | 予約 |
| | | 0000 0080 | | | 対応通信モード | |
| | | 0000 007C | | | 予約 | |
| | | 0000 0078 | 予約 | | | |
| | | 0000 0074 | プロファイル タイプ (現在値) | | | |
| | | 0000 0070 | 送信バイト数 (現在値) | | | |
| | | 0000 006C | 送信バイト数 | | | |
| | | 0000 0068 | 最大通信周期 | | | |
| 0000 0064 | 最小通信サイクル | 0000 0264 | サブデバイス名1 | | | |
| 0000 0060 | 送信サイクルの細分性 | 0000 0260 | | 予約 | | |
| 0000 005C | 最大送信周期 | 予約 | | 予約 | | |
| 0000 0058 | 最小伝送サイクル | | | | | |
| 0000 0054 | プロファイルバージョン3 | | | | | |
| 0000 0050 | プロファイルタイプ3 | | | | | |
| 0000 004C | プロファイルバージョン2 | | | | | |
| 0000 0048 | プロファイルタイプ2 | | | | | |
| 0000 0044 | プロファイルバージョン1 | | | | | |
| 0000 0040 | プロファイルタイプ1 | | | | | |
| 0000 003C | 予約 | | 0000 0240 | | 予約 | |
| 0000 0038 | 予約 | | 0000 0220 | | 予約 | |
| 0000 0018 | 予約 | 0000 0120 | サポートされている共通 パラメーターのリスト | 0000 0200 | メインデバイス名 | |
| | | 0000 0014 | | | | 拡張アドレス |
| | | 0000 0010 | | | | デバイス情報ファイルのバージョン |
| | | 0000 000C | | | | デバイスのバージョン |
| | | 0000 0008 | | | | デバイスコード |
| | | 0000 0004 | | | | ベンダーIDコード |
| 0000 0000 | 予約 | 0000 0100 | | | | |

注：0300h - 0x3FFh: 予約

9.3 共通パラメーターエリア

| (Hex.) | | (Hex.) | | (Hex.) | |
|-----------|----------------------|-----------|--------------|-----------|---------------------------|
| 0001 00FF | 予約 | 0001 01FF | 予約 | 0001 02FF | 予約 |
| 0001 00A8 | 予約 | | | | |
| 0001 00A4 | 予約 | | | | |
| 0001 00A0 | リバースソフトウェアリミット | 0001 01A0 | | | |
| 0001 009C | 予約 | 0001 019C | 近接範囲 | | |
| 0001 0098 | フォワードソフトウェア制限 | 0001 0198 | インポジション範囲 | | |
| 0001 0094 | リミット設定 | 0001 0194 | 予約 | | |
| 0001 0090 | マルチターンリミット | 0001 0190 | 予約 | | |
| 0001 008C | アブソリュートエンコーダー原点オフセット | 0001 018C | 予約 | | |
| 0001 0088 | 電子ギア比 (分母) | 0001 0188 | 予約 | | |
| 0001 0084 | 電子ギア比 (分子) | 0001 0184 | 予約 | | |
| | 予約 | | 予約 | 0001 0250 | |
| | | | | 0001 024C | I/O信号対応ビット |
| | | | | 0001 0248 | I/O信号対応ビット |
| | | | | 0001 0244 | SVCMD_STAT のサポート 対象ビット |
| | | | | 0001 0240 | SVCMD_CTRLのサポート 対象ビット |
| | | | | 0001 023C | 予約 |
| | | | | 0001 0238 | ゼロスピード検出範囲 |
| | | | | 0001 0234 | 予約 |
| | | | | 0001 0230 | 予約 |
| 0001 0034 | | | | 0001 022C | ゼロ点検出範囲 |
| 0001 0030 | スケールピッチあたりのパルス数 | | | 0001 0228 | SEL_MON2の モニタリング選択 |
| 0001 002C | リニアスケールピッチ | | | 0001 0224 | SEL_MON1の モニタリング選択 |
| 0001 0028 | 分解能 (回転) | 0001 0128 | | 0001 0220 | モニタリング選択2 |
| 0001 0024 | トルク定数 | 0001 0124 | 対応ユニット | 0001 021C | モニタリング選択1 |
| 0001 0020 | 最大出力トルク | 0001 0120 | トルクベースユニット | 0001 0218 | 原点復帰最終走行距離 |
| 0001 001C | 定格トルク | 0001 011C | トルクユニット | 0001 0214 | 原点復帰のクリーブ速度 |
| 0001 0018 | 速度乗数 | 0001 0118 | 加速ベースユニット | 0001 0210 | 原点復帰の接近速度 |
| 0001 0014 | 最大出力速度 | 0001 0114 | 加速ユニット | 0001 020C | 外部入力位置決め 最終移動距離 |
| 0001 0010 | 定格速度 | 0001 0110 | ポジションベースユニット | 0001 0208 | 予約 |
| 0001 000C | セミクローズ/フルクローズ型 | 0001 010C | ポジションユニット | 0001 0204 | 予約 |
| 0001 0008 | モーターの種類 | 0001 0108 | 速度ベースユニット | 0001 0200 | 予約 |
| 0001 0004 | エンコーダーの種類 | 0001 0104 | 速度ユニット | | |
| 0001 0000 | 予約 | 0001 0100 | 予約 | | |

E シリーズドライバ-**MECHATROLINK-III**
通信コマンドマニュアル
バージョン：V1.8 2026 年 3 月改訂

-
1. HIWIN は HIWIN Mikrosystem Corp., HIWIN Technologies Corp., ハイウィン株式会社の登録商標です。ご自身の権利を保護するため、模倣品を購入することは避けてください。
 2. 実際の製品は、製品改良等に対応するため、このカタログの仕様や写真と異なる場合があります。
 3. HIWIN は「貿易法」および関連規制の下で制限された技術や製品を販売・輸出しません。制限された HIWIN 製品を輸出する際には、関連する法律に従って、所管当局によって承認を受けます。また、核・生物・化学兵器やミサイルの製造または開発に使用することは禁じます。
-