

No.FAB5-009

## FA 機器 テクニカルニュース

2018 年 5 月発行

表 題	ドライブグッズ SSCNETⅢ/H⇒SSCNET 変換ユニットを使用したコントローラ置換え時のインポジション範囲の設定について
適用機種	DG2GWY31

平素は MEE ドライブグッズに格別のご愛顧を賜り厚く御礼申し上げます。

表題の件、SSCNETⅢ/H⇒SSCNET 変換ユニット DG2GWY31(以下、変換ユニットと略します)ご使用にあたってインポジション範囲の設定についてお知らせいたします。

## 記

## 1. インポジション範囲の設定について

サーボパラメータ「インポジション範囲」の設定方法は、「既設SSCNET対応モーションコントローラ」と「変換ユニット」で異なります。

## (1) 既設SSCNET対応モーションコントローラのインポジション範囲の設定について

既設SSCNET対応モーションコントローラのインポジション範囲は、サーボデータ「単位設定」で設定されている単位 (mm、inch、degree、pulse) で入力します。

設定されたインポジション範囲は下記の通り、電子ギア(1回転パルス数(AP) / (1回転移動量(AL) × 単位倍率(\*1) (AM))) を掛けてpulse単位に換算され、SSCNET対応サーボアンプ側のパラメータNo.20(インポジション範囲)へセットされます。

<既設 SSCNET 対応モーションコントローラのインポジション範囲設定値の pulse 換算>

インポジション範囲 (pulse単位換算値)

$$= \text{インポジション範囲 (設定値)} \times \frac{AP}{AL \times AM}$$

例えば、電子ギアがAP=131072 [pulse]、AL=1000.0 [μm]、AM=1であり、インポジション範囲として『 10.0 [μm] 』が設定されている場合は、サーボアンプ側のパラメータNo.20(インポジション範囲)へセットされる値は『 1310 [pulse] 』となります。

既設 SSCNET 対応モーションコントローラの「インポジション範囲」の設定範囲は下記の通りです。

$$1 \times \frac{AL \times AM}{AP} \leq \text{インポジション範囲 (設定値)} \leq 32767 \times \frac{AL \times AM}{AP}$$

例えば、AP=131072 [pulse]、AL=1000.0 [μm]、AM=1設定時の設定範囲は、0.1 [μm]～249.9 [μm]となります。(電子ギアの影響で設定範囲は変化します。)

(\*1) AM(単位倍率)は、Qモーションコントローラでは未対応となります。

## (2) 変換ユニット使用時のインポジション範囲設定について

変換ユニットを使用する場合、新設SSCNETⅢ(/H)対応コントローラ(QDSモーションコントローラ等)に、設定されているサーボパラメータ「インポジション範囲」は使用されず、変換ユニットに設定した値が使用されます。

変換ユニットに設定されたインポジション範囲は、そのままpulse単位の値として、SSCNET対応サーボアンプ側のパラメータNo.20(インポジション範囲)へセットされます。

mm単位、inch単位、degree単位のインポジション範囲の設定値は、各単位の最小設定値0.1 [μm]、0.00001 [inch]、0.00001 [degree]が1 [pulse]として扱われて、整数値化されます。

<変換ユニットのインポジション範囲設定値の整数値化>

[ mm単位の場合 (最小: 0.1[μm] ) ]

インポジション範囲 (整数値化) [pulse] = インポジション範囲 (設定値) [μm] × 10

例えば、変換ユニットに設定されている単位が「mm」であり、「インポジション設定」に『 10.0 [μm] 』が設定されている場合、サーボアンプ側のパラメータNo.20(インポジション範囲)へセットされる値は『 100 [pulse] 』となります。

変換ユニットの「インポジション範囲」の設定範囲は下記の通りとなります。

<変換ユニットのインポジション範囲の設定範囲>

1 ~ 32767 [pulse]

**変換ユニットに設定されている「インポジション範囲」が、上記のように pulse 換算(整数値化) されても問題ない場合は、「インポジション範囲」の設定値は変更不要です。**

もし、既設設備と比べインポジション信号の ON タイミングが変わってしまい問題が発生した場合は、第2章(変換ユニットのインポジション範囲設定変更方法)を参照していただき、設定値を見直してください。

## 2. 変換ユニットのインポジション範囲設定変更方法

## (1) 単位設定、及び電子ギアを初期化

変換ユニットの「インポジション範囲」の設定を変更する前に、サーボデータ「単位設定」、「1回転パルス数(AP)」、「1回転移動量(AL)」を下記の通りデフォルト値に変更(\*1)し、「インポジション範囲」が全範囲(1~32767 [pulse])で設定できるようにします。

- ・単位設定: 3(pulse)
- ・1 回転パルス数(AP): 20000 [pulse]
- ・1 回転移動量(AL): 20000 [pulse]

(\*1) 変換ユニットでは、サーボデータ「単位設定」、「1回転パルス数(AP)」、「1回転移動量(AL)」は、制御に使用しないため、設定値を変更しても、システムの動作に影響はありません。

## (2) インポジション範囲設定

インポジション範囲を設定し、「プロジェクト一括チェック/変換」を行い、必要があればエラーを取り除いてください。

## (3) 変換ユニットへの書込み

変換ユニットへパラメータの書込みを行い、変換ユニットの電源断、再投入を行ってください。

以下にインポジション範囲設定操作時の画面例を示します。

### <変換ユニットの単位設定、1回転パルス数、1回転移動量のデフォルト設定>

#### [デフォルト設定前]

下図のように、「単位設定」、「1回転パルス数」、「1回転移動量」の設定値によっては、インポジション範囲に1～32767[pulse]の設定が不可能となる場合があります。

項目	軸1
固定パラメータ	軸ごとに設定するパ...
単位設定	0:mm
1回転パルス数	131072[pulse]
1回転移動量	1000.0[μm]

デフォルト前

ここで表示される設定範囲が、「0.1 ~ 249.9 [μm]」(1 ~ 2499 [pulse])となり、変換ユニットのインポジション範囲の設定範囲:1 ~ 32767 [pulse]に対して、設定範囲が狭くなります。

項目	軸1
フィードフォワードゲイン	0[%]
インポジション範囲	10.0[μm]
電磁ブレーキシーケンス出力	0[ms]

インポジション範囲  
偏差カウンタの溜りパルス量の設定を行います。設定範囲内の溜りパルスのときインポジション信号がONします。

設定範囲  
0.1[μm] ~ 249.9[μm]



#### [デフォルト設定後]

「単位設定」、「1回転パルス数」、「1回転移動量」の設定値をデフォルトに変更することで、インポジション範囲に1～32767 [pulse]の設定が可能となります。

項目	軸1
固定パラメータ	軸ごとに設定するパ...
単位設定	3:pulse
1回転パルス数	20000[pulse]
1回転移動量	20000[pulse]

デフォルト後

デフォルト設定後、変換ユニットのインポジション範囲の設定範囲:1 ~ 32767 [pulse] の全範囲が入力可能となります。

項目	軸
フィードフォワードゲイン	0[%]
インポジション範囲	100[pulse]
電磁ブレーキシーケンス出力	0[ms]

インポジション範囲  
偏差カウンタの溜りパルス量の設定を行います。設定範囲内の溜りパルスのときインポジション信号がONします。

設定範囲  
1[pulse] ~ 32767[pulse]

**【補足】「プロジェクト一括チェック/変換」実行時にエラーが発生した場合の対処方法について**

「単位設定」、「1回転パルス数」、「1回転移動量」の設定値をデフォルト値に変更後、下図のように「JOG 運転制限値」などのサーボデータの既設の設定値が設定範囲から外れる場合があります。

その場合は、設定値をデフォルトに変更して、設定範囲内にしてください。

なお、変換ユニットでは、サーボデータは制御に使用しないため設定値を変更しても、システムの動作に影響はありません。

**<設定範囲から外れたサーボデータの設定例>**

項目	軸1
固定パラメータ	軸ごとに設定するパラメ...
単位設定	3:pulse
1回転パルス数	20000[pulse]
1回転移動量	20000[pulse]
バックラッシュ補正量	0[pulse]
ストローキリミット上限値	2147483647[pulse]
ストローキリミット下限値	-2147483648[pulse]
指令インポジション	100[pulse]
原点復帰データ	原点復帰を行うための...
原点復帰方向	0:逆方向
原点復帰方法	0:近点ドグ式1
原点アドレス	0[pulse]
原点復帰速度	1[pulse/s]
クリーブ速度	1[pulse/s]
ドグ後の移動量	-
パラメータブロック指定	1
原点復帰リトライ機能	0:無効
原点復帰リトライ時ドウェルタイム	-
原点シフト量	0[pulse]
原点シフト時速度指定	0:原点復帰速度
クリーブ速度時トルク制限値	-
原点復帰未完時の動作	0:サーボプログラムを実行
JOG運転データ	JOG運転を実行するた...
JOG速度制限値	600000000[pulse/s]
パラメータブロック指定	1

以上

SSCNET は三菱電機株式会社の登録商標です。  
SSCNET III, SSCNET III/H は三菱電機株式会社の商標です。

**三菱電機エンジニアリング株式会社**  
MITSUBISHI ELECTRIC ENGINEERING COMPANY LIMITED  
〒102-0073 東京都千代田区九段北1-13-5  
(ヒューリック九段ビル)  
ホームページURL <http://www.mee.co.jp/>

東日本営業支社 TEL.03-3288-1743 FAX.03-3288-1575  
中日本営業支社 TEL.052-565-3435 FAX.052-541-2558  
西日本営業支社 TEL.06-6347-2926 FAX.06-6347-2983  
中 四 国 支 店 TEL.082-248-5390 FAX.082-248-5391  
九 州 支 店 TEL.092-721-2202 FAX.092-721-2109

**技術的なお問い合わせは**  
名古屋事業所 (サーボプロジェクトチーム)  
TEL.0568-36-2005 FAX.0568-36-2044  
受付/月曜~金曜 9:00~12:00, 13:00~17:00  
(土・日・祝日、春期・夏期・年末年始の休日を除く通常業務日)