

PMC ファンクションライブラリ (PMC 軸制御)

目次

1	概要	7
2	適用機種	7
3	PMC軸制御用PMCファンクションライブラリ	8
3.1	PMC軸制御用ファンクションブロック一覧	9
3.1.1	基本機能（PMC軸制御指令）用ファンクションブロック一覧	9
3.1.2	周辺機器制御用ファンクションブロック一覧	11
3.2	外部変数用シンボルの定義	13
3.2.1	軸制御指令時のエラー信号	13
3.2.2	軸制御指令のリセット用信号	13
3.3	CNCパラメータ	14
3.4	PMC軸制御機能の信号アドレス	15
3.4.1	PMC軸制御用ファンクションブロックで使用する信号	15
3.4.2	ラダーで処理するPMC軸制御機能の信号	15
3.5	PMCファンクションライブラリの使い方	17
4	基本機能（PMC軸制御指令）用ファンクションブロック	20
4.1	軸制御指令実行	20
4.1.1	ファンクションブロック名	20
4.1.2	機能	20
4.1.3	形式	21
4.1.4	パラメータ	22
4.1.5	外部変数	23
4.1.6	他の群番号用ファンクションブロックの作成	23
4.1.7	使用例	24
4.2	早送り	25
4.2.1	ファンクションブロック名	25
4.2.2	機能	25
4.2.3	形式	25
4.2.4	パラメータ	26
4.2.5	関連CNCパラメータ	27
4.2.6	関連信号	27
4.2.7	使用例	28
4.3	切削送りー毎分送り	29
4.3.1	ファンクションブロック名	29
4.3.2	機能	29
4.3.3	形式	29
4.3.4	パラメータ	30
4.3.5	関連CNCパラメータ	31
4.3.6	関連信号	31
4.3.7	使用例	32
4.4	切削送りー毎回転送り	33

4.4.1	ファンクションブロック名	33
4.4.2	機能	33
4.4.3	形式	33
4.4.4	パラメータ	34
4.4.5	関連CNCパラメータ	35
4.4.6	関連信号	35
4.4.7	使用例	36
4.5	スキップー毎分送り	37
4.5.1	ファンクションブロック名	37
4.5.2	機能	37
4.5.3	形式	37
4.5.4	パラメータ	38
4.5.5	関連CNCパラメータ	38
4.5.6	関連信号	39
4.5.7	使用例	39
4.6	ドウェル	40
4.6.1	ファンクションブロック名	40
4.6.2	機能	40
4.6.3	形式	40
4.6.4	パラメータ	41
4.6.5	関連CNCパラメータ	42
4.6.6	使用例	42
4.7	レファレンス点復帰	43
4.7.1	ファンクションブロック名	43
4.7.2	機能	43
4.7.3	形式	43
4.7.4	パラメータ	44
4.7.5	関連CNCパラメータ	45
4.7.6	使用例	45
4.8	連続送り	46
4.8.1	ファンクションブロック名	46
4.8.2	機能	46
4.8.3	形式	46
4.8.4	パラメータ	47
4.8.5	関連CNCパラメータ	48
4.8.6	関連信号	48
4.8.7	使用例	49
4.9	第1～4 レファレンス点復帰	50
4.9.1	ファンクションブロック名	50
4.9.2	機能	50
4.9.3	形式	51
4.9.4	パラメータ	51
4.9.5	関連CNCパラメータ	52
4.9.6	関連信号	52
4.9.7	使用例	53
4.10	外部パルス同期ーポジションコーダ	54
4.10.1	ファンクションブロック名	54
4.10.2	機能	54
4.10.3	形式	54
4.10.4	パラメータ	55
4.10.5	関連CNCパラメータ	56
4.10.6	関連信号	56
4.10.7	使用例	57
4.11	外部パルス同期ー手動ハンドル	58
4.11.1	ファンクションブロック名	58
4.11.2	機能	58
4.11.3	形式	58
4.11.4	パラメータ	59
4.11.5	関連CNCパラメータ	59

4.11.6	関連信号	60
4.11.7	使用例	60
4.12	速度指令	61
4.12.1	ファンクションブロック名	61
4.12.2	機能	61
4.12.3	形式	61
4.12.4	パラメータ	62
4.12.5	関連CNCパラメータ	63
4.12.6	使用例	64
4.13	トルクコントロール	65
4.13.1	ファンクションブロック名	65
4.13.2	機能	65
4.13.3	形式	65
4.13.4	パラメータ	66
4.13.5	関連CNCパラメータ	67
4.13.6	関連信号	67
4.13.7	使用例	68
4.14	補助機能	69
4.14.1	ファンクションブロック名	69
4.14.2	機能	69
4.14.3	形式	69
4.14.4	パラメータ	70
4.14.5	関連CNCパラメータ	70
4.14.6	関連信号	71
4.14.7	使用例	71
4.15	機械座標系選択	72
4.15.1	ファンクションブロック名	72
4.15.2	機能	72
4.15.3	形式	72
4.15.4	パラメータ	73
4.15.5	関連CNCパラメータ	74
4.15.6	使用例	74
4.16	切削送りsec / block 指定	75
4.16.1	ファンクションブロック名	75
4.16.2	機能	75
4.16.3	形式	75
4.16.4	パラメータ	76
4.16.5	関連CNCパラメータ	77
4.16.6	関連信号	77
4.16.7	使用例	78
4.17	軸制御指令リセット	79
4.17.1	ファンクションブロック名	79
4.17.2	機能	79
4.17.3	形式	79
4.17.4	パラメータ	79
4.17.5	外部変数	80
4.17.6	使用例	80
5	周辺機器制御用ファンクションブロック	81
5.1	JOG運転	81
5.1.1	ファンクションブロック名	81
5.1.2	機能	81
5.1.3	形式	81
5.1.4	パラメータ	82
5.1.5	ファンクションブロック内で使用する信号	83
5.1.6	関連CNCパラメータ	83
5.1.7	関連信号	83
5.1.8	使用例	84
5.2	ATC/タレット制御ー自動運転	85

5.2.1	ファンクションブロック名	85
5.2.2	機能	85
5.2.3	形式	86
5.2.4	パラメータ	87
5.2.5	エラー情報	88
5.2.6	ファンクションブロック内で使用する信号	88
5.2.7	関連CNCパラメータ	89
5.2.8	関連信号	89
5.2.9	使用例	90
5.3	ATC/タレット制御ー1 ピッチ回転	91
5.3.1	ファンクションブロック名	91
5.3.2	機能	91
5.3.3	形式	92
5.3.4	パラメータ	93
5.3.5	エラー情報	94
5.3.6	ファンクションブロック内で使用する信号	94
5.3.7	関連CNCパラメータ	95
5.3.8	関連信号	95
5.3.9	使用例	96
5.4	ポイント位置決め（直線軸）	97
5.4.1	ファンクションブロック名	97
5.4.2	機能	97
5.4.3	形式	98
5.4.4	パラメータ	99
5.4.5	エラー情報	100
5.4.6	ファンクションブロック内で使用する信号	100
5.4.7	関連CNCパラメータ	101
5.4.8	関連信号	101
5.4.9	使用例	102
5.5	ポイント位置決め（回転軸）	103
5.5.1	ファンクションブロック名	103
5.5.2	機能	103
5.5.3	形式	104
5.5.4	パラメータ	105
5.5.5	エラー情報	106
5.5.6	ファンクションブロック内で使用する信号	106
5.5.7	関連CNCパラメータ	107
5.5.8	関連信号	107
5.5.9	使用例	108
5.6	レファレンス点復帰ーレファレンス点番号	110
5.6.1	ファンクションブロック名	110
5.6.2	機能	110
5.6.3	形式	110
5.6.4	パラメータ	111
5.6.5	エラー情報	111
5.6.6	ファンクションブロック内で使用する信号	112
5.6.7	関連CNCパラメータ	112
5.6.8	関連信号	112
5.6.9	使用例	113
5.7	レファレンス点復帰ーレファレンス点設定	114
5.7.1	ファンクションブロック名	114
5.7.2	機能	114
5.7.3	形式	114
5.7.4	パラメータ	115
5.7.5	ファンクションブロック内で使用する信号	115
5.7.6	関連CNCパラメータ	116
5.7.7	関連信号	116
5.7.8	使用例	117
5.8	位置決めーアブソリュート指定（直線軸）	118
5.8.1	ファンクションブロック名	118

5.8.2	機能	118
5.8.3	形式	118
5.8.4	パラメータ	119
5.8.5	エラー情報	120
5.8.6	ファンクションブロック内で使用する信号	120
5.8.7	関連CNCパラメータ	121
5.8.8	関連信号	121
5.8.9	使用例	122
5.9	位置決め—アブソリュート指定（回転軸）	123
5.9.1	ファンクションブロック名	123
5.9.2	機能	123
5.9.3	形式	124
5.9.4	パラメータ	125
5.9.5	エラー情報	126
5.9.6	ファンクションブロック内で使用する信号	126
5.9.7	関連CNCパラメータ	127
5.9.8	関連信号	127
5.9.9	使用例	128
5.10	位置決め—インクレメンタル指定	129
5.10.1	ファンクションブロック名	129
5.10.2	機能	129
5.10.3	形式	129
5.10.4	パラメータ	130
5.10.5	ファンクションブロック内で使用する信号	131
5.10.6	関連CNCパラメータ	131
5.10.7	関連信号	131
5.10.8	使用例	132
5.11	速度制御	133
5.11.1	ファンクションブロック名	133
5.11.2	機能	133
5.11.3	形式	133
5.11.4	パラメータ	134
5.11.5	エラー情報	135
5.11.6	ファンクションブロック内で使用する信号	135
5.11.7	関連CNCパラメータ	136
5.11.8	関連信号	136
5.11.9	使用例	137
5.12	位置決め（スキップ機能）—アブソリュート指定（直線軸）	138
5.12.1	ファンクションブロック名	138
5.12.2	機能	138
5.12.3	形式	139
5.12.4	パラメータ	140
5.12.5	エラー情報	141
5.12.6	ファンクションブロック内で使用する信号	141
5.12.7	関連CNCパラメータ	142
5.12.8	関連信号	142
5.12.9	使用例	143
5.13	位置決め（スキップ機能）—アブソリュート指定（回転軸）	144
5.13.1	ファンクションブロック名	144
5.13.2	機能	144
5.13.3	形式	145
5.13.4	パラメータ	146
5.13.5	エラー情報	147
5.13.6	ファンクションブロック内で使用する信号	147
5.13.7	関連CNCパラメータ	148
5.13.8	関連信号	148
5.13.9	使用例	149
5.14	位置決め（スキップ機能）—インクレメンタル指定	150
5.14.1	ファンクションブロック名	150
5.14.2	機能	150

5.14.3	形式	150
5.14.4	パラメータ	151
5.14.5	ファンクションブロック内で使用する信号	152
5.14.6	関連するCNCパラメータ	152
5.14.7	関連する信号	152
5.14.8	使用例	153
5.15	ティーチングによるデータ設定.....	154
5.15.1	ファンクションブロック名	154
5.15.2	機能	154
5.15.3	形式	155
5.15.4	パラメータ	156
5.15.5	エラー情報	157
5.15.6	ファンクションブロック内で使用する信号	157
5.15.7	関連するCNCパラメータ	158
5.15.8	関連する信号	158
5.15.9	使用例	158

1 概要

本説明書では PMC 軸制御用 PMC ファンクションライブラリの仕様と組み込み方法について記載しています。
PMC 軸制御は、任意の軸に対して CNC の管理下から切り離して、PMC 信号から直接制御する機能です。CNC の管理下の他の軸とは独立して移動することで、タレット、パレット、インデックステーブルなどの周辺機器の制御として使用できます。
PMC 軸を制御するシーケンスプログラムの参考になるよう、機能命令 AXCTL を使用した各制御指令用のサンプルプログラムを用意しました。
本ライブラリは、FANUC LADDER-III を使用して組み込み可能なファンクションブロックを提供します。

2 適用機種

適用機種は以下の通りです。

適用機種

Series 30i/31i/32i -MODEL B PMC
Series 35i -MODEL B PMC
Series 30i/31i/32i -MODEL A PMC
Series 32i -MODEL A PMC/L
Series 0i -MODEL F PMC
Series 0i -MODEL D PMC
Series 0i -MODEL D PMC/L
Series 0i Mate-MODEL D PMC/L
Power Motion i -MODEL A PMC

3

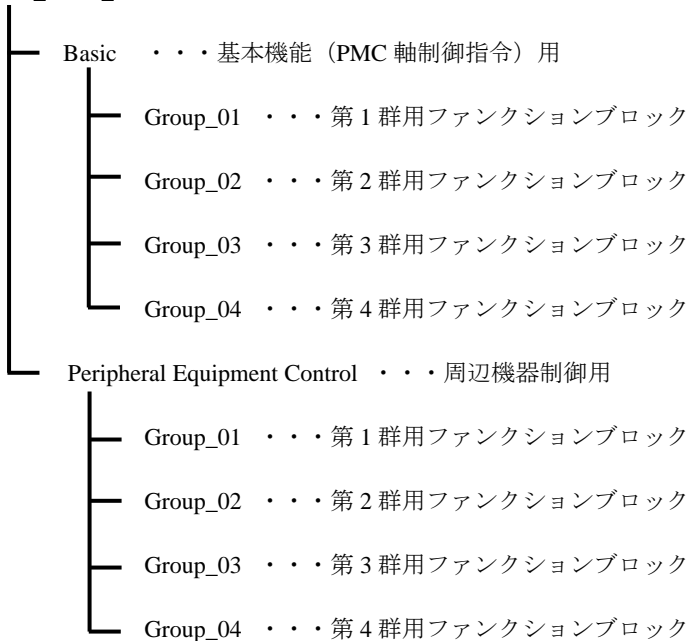
PMC 軸制御用 PMC ファンクションライブラリ

PMC 軸制御用 PMC ファンクションライブラリは、PMC 軸制御用のサンプルプログラムを提供するファンクションブロックのライブラリです。

ライブラリファイル名： PMC_AXIS_CONTROL.FLL

本ライブラリには、PMC 軸制御指令ごとの基本機能（PMC 軸制御指令）用および周辺機器制御用に 1～4 群のファンクションブロックが含まれています。

PMC_AXIS_CONTROL.FLL



注

- 1 ファンクションブロック機能を使用するには、「ファンクションブロック機能」のオプションが必要です。
- 2 PMC 軸制御機能を使用するには、「PMC による軸制御」のオプションが必要です。
- 3 群の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照してください。

3.1 PMC 軸制御用ファンクションブロック一覧

PMC_AXIS_CONTROL.FLL で提供するファンクションブロックは以下の 2 種類です。

- ・基本機能（PMC 軸制御指令）用ファンクションブロック
- ・周辺機器制御用ファンクションブロック

3.1.1 基本機能（PMC 軸制御指令）用ファンクションブロック一覧

PMC 軸制御指令ごとの基本機能用で提供するファンクションブロックは以下の通りです。

表3.1.1 ファンクションブロック一覧表

番号	ファンクションブロック名	変数の使用 サイズ	内容
1	PFL0_PMC_AXCTL_01 PFL0_PMC_AXCTL_02 PFL0_PMC_AXCTL_03 PFL0_PMC_AXCTL_04	20 byte	制御指令を指定し、機能命令 AXCTL (SUB53) による PMC 軸制御を実行します。
2	PFL0_RAPID_TRAVERSE_01 PFL0_RAPID_TRAVERSE_02 PFL0_RAPID_TRAVERSE_03 PFL0_RAPID_TRAVERSE_04	34 byte	早送りを実行します。(軸制御指令: 00H) (CNC の"G00"と同様の動作をします)
3	PFL0_CUTTING_FEED_PER_MIN_01 PFL0_CUTTING_FEED_PER_MIN_02 PFL0_CUTTING_FEED_PER_MIN_03 PFL0_CUTTING_FEED_PER_MIN_04	34 byte	切削送りー毎分送りを実行します。 (軸制御指令: 01H) (CNC の"G94 G01"と同様の動作をします)
4	PFL0_CUTTING_FEED_PER_REV_01 PFL0_CUTTING_FEED_PER_REV_02 PFL0_CUTTING_FEED_PER_REV_03 PFL0_CUTTING_FEED_PER_REV_04	34 byte	切削送りー毎回転送りを実行します。 (軸制御指令: 02H) (CNC の"G95 G01"と同様の動作をします)
5	PFL0_SKIP_BY_FEED_PER_MIN_01 PFL0_SKIP_BY_FEED_PER_MIN_02 PFL0_SKIP_BY_FEED_PER_MIN_03 PFL0_SKIP_BY_FEED_PER_MIN_04	34 byte	スキップー毎分送りを実行します。 (軸制御指令: 03H) (CNC の"G31 G01"と同様の動作をします)
6	PFL0_DWELL_01 PFL0_DWELL_02 PFL0_DWELL_03 PFL0_DWELL_04	30 byte	ドウェルを実行します。(軸制御指令: 04H) (CNC の"G04"と同様の動作をします)
7	PFL0_REF_POS_RETURN_01 PFL0_REF_POS_RETURN_02 PFL0_REF_POS_RETURN_03 PFL0_REF_POS_RETURN_04	26 byte	レファレンス点復帰を実行します。 (軸制御指令: 05H)
8	PFL0_CONTINUOUS_FEED_01 PFL0_CONTINUOUS_FEED_02 PFL0_CONTINUOUS_FEED_03 PFL0_CONTINUOUS_FEED_04	30 byte	制御軸を一定方向へ連続送りします。 (軸制御指令: 06H) (CNC の JOG モードによる連続送りと同様の動作をします)
9	PFL0_1ST_REF_POS_RETURN_01 PFL0_1ST_REF_POS_RETURN_02 PFL0_1ST_REF_POS_RETURN_03 PFL0_1ST_REF_POS_RETURN_04	26 byte	中間点を經由して第 1 レファレンス点へ復帰します。(軸制御指令: 07H) (CNC の"G28"の中間点からレファレンス点へ位置決めと同様の動作をします)
10	PFL0_2ND_REF_POS_RETURN_01 PFL0_2ND_REF_POS_RETURN_02 PFL0_2ND_REF_POS_RETURN_03 PFL0_2ND_REF_POS_RETURN_04	26 byte	中間点を經由して第 2 レファレンス点へ復帰します。(軸制御指令: 08H) (CNC の"G28 P2"の中間点からレファレンス点へ位置決めと同様の動作をします)
11	PFL0_3RD_REF_POS_RETURN_01 PFL0_3RD_REF_POS_RETURN_02 PFL0_3RD_REF_POS_RETURN_03 PFL0_3RD_REF_POS_RETURN_04	26 byte	中間点を經由して第 3 レファレンス点へ復帰します。(軸制御指令: 09H) (CNC の"G28 P3"の中間点からレファレンス点へ位置決めと同様の動作をします)

番号	ファンクションブロック名	変数の使用 サイズ	内容
12	PFL0_4TH_REF_POS_RETURN_01 PFL0_4TH_REF_POS_RETURN_02 PFL0_4TH_REF_POS_RETURN_03 PFL0_4TH_REF_POS_RETURN_04	26 byte	中間点を經由して第4レファレンス点へ復帰します。(軸制御指令：0AH) (CNCの"G28 P4"の中間点からレファレンス点へ位置決めと同様の動作をします)
13	PFL0_EXT_PLS_SYNC_POS_CODER_01 PFL0_EXT_PLS_SYNC_POS_CODER_02 PFL0_EXT_PLS_SYNC_POS_CODER_03 PFL0_EXT_PLS_SYNC_POS_CODER_04	32 byte	ポジションコードと同期します。 (軸制御指令：0BH)
14	PFL0_EXT_PLS_SYNC_1ST_HNDL_01 PFL0_EXT_PLS_SYNC_1ST_HNDL_02 PFL0_EXT_PLS_SYNC_1ST_HNDL_03 PFL0_EXT_PLS_SYNC_1ST_HNDL_04	26 byte	1台目の手動ハンドルと同期します。 (軸制御指令：0DH)
15	PFL0_EXT_PLS_SYNC_2ND_HNDL_01 PFL0_EXT_PLS_SYNC_2ND_HNDL_02 PFL0_EXT_PLS_SYNC_2ND_HNDL_03 PFL0_EXT_PLS_SYNC_2ND_HNDL_04	26 byte	2台目の手動ハンドルと同期します。 (軸制御指令：0EH)
16	PFL0_EXT_PLS_SYNC_3RD_HNDL_01 PFL0_EXT_PLS_SYNC_3RD_HNDL_02 PFL0_EXT_PLS_SYNC_3RD_HNDL_03 PFL0_EXT_PLS_SYNC_3RD_HNDL_04	26 byte	3台目の手動ハンドルと同期します。 (軸制御指令：0FH)
17	PFL0_SPEED_COMMAND_01 PFL0_SPEED_COMMAND_02 PFL0_SPEED_COMMAND_03 PFL0_SPEED_COMMAND_04	26 byte	回転軸に対して速度指令による連続送りを実行します。(軸制御指令：10H)
18	PFL0_TORQUE_CONTROL_01 PFL0_TORQUE_CONTROL_02 PFL0_TORQUE_CONTROL_03 PFL0_TORQUE_CONTROL_04	34 byte	トルク制御による連続送りを実行します。 (軸制御指令：11H)
19	PFL0_AUXILIARY_FUNCTION1_01 PFL0_AUXILIARY_FUNCTION1_02 PFL0_AUXILIARY_FUNCTION1_03 PFL0_AUXILIARY_FUNCTION1_04	28 byte	CNCの補助機能と同様の動作をします。 (軸制御指令：12H)
20	PFL0_AUXILIARY_FUNCTION2_01 PFL0_AUXILIARY_FUNCTION2_02 PFL0_AUXILIARY_FUNCTION2_03 PFL0_AUXILIARY_FUNCTION2_04	28 byte	CNCの補助機能と同様の動作をします。 (軸制御指令：14H)
21	PFL0_AUXILIARY_FUNCTION3_01 PFL0_AUXILIARY_FUNCTION3_02 PFL0_AUXILIARY_FUNCTION3_03 PFL0_AUXILIARY_FUNCTION3_04	28 byte	CNCの補助機能と同様の動作をします。 (軸制御指令：15H)
22	PFL0_MACHINE_POS_SELECT_01 PFL0_MACHINE_POS_SELECT_02 PFL0_MACHINE_POS_SELECT_03 PFL0_MACHINE_POS_SELECT_04	34 byte	機械座標系の指令された位置(アブソリュート)に早送りをします。(軸制御指令：20H) (CNCの"G53"と同様の動作をします)
23	PFL0_CUTTING_FEED_SEC_BLK_01 PFL0_CUTTING_FEED_SEC_BLK_02 PFL0_CUTTING_FEED_SEC_BLK_03 PFL0_CUTTING_FEED_SEC_BLK_04	34 byte	指定した時間での切削送りをします。 (軸制御指令：21H)
24	PFL0_PMC_AXCTL_RESET_01 PFL0_PMC_AXCTL_RESET_02 PFL0_PMC_AXCTL_RESET_03 PFL0_PMC_AXCTL_RESET_04	2 byte	実行中およびバッファリング中のPMC軸制御指令をリセットします。

注

- 1 PMC 軸制御用ファンクションブロックは、第 1～第 4 群用のサンプルとして提供されます。名称の最後にある 01～04 は対象とする群番号を表します。
- 2 番号 2～24 のファンクションブロックは、その内部で番号 1 のファンクションブロックを使用して、PMC 軸制御を行います。
- 3 変数の使用サイズは、各ファンクションブロックの 1 つのインスタンスが占有するバイト数です。
- 4 手動ハンドル 1 台目を使用する場合、「手動ハンドル送り 1 台」のオプションが必要です。
- 5 手動ハンドル 2～3 台目を使用する場合、「手動ハンドル送り 2 台／3 台」のオプションが必要です。

3.1.2 周辺機器制御用ファンクションブロック一覧

周辺機器制御用で提供するファンクションブロックは以下の通りです。

表3.1.2 ファンクションブロック一覧表

番号	ファンクションブロック名	変数の使用 サイズ	内容
1	PFL1_JOG_OPERATION_01 PFL1_JOG_OPERATION_02 PFL1_JOG_OPERATION_03 PFL1_JOG_OPERATION_04	37 byte	JOG 運転 正方向または負方向へ、指定速度で移動します。
2	PFL1_ATC_TURRET_CNTL_AUTO_01 PFL1_ATC_TURRET_CNTL_AUTO_02 PFL1_ATC_TURRET_CNTL_AUTO_03 PFL1_ATC_TURRET_CNTL_AUTO_04	125 byte	ATC/タレット制御ー自動運転 指定されたタレット/マガジン番号へ指定方向（近回り、正方向、負方向）から移動します。
3	PFL1_ATC_TURRET_CNTL_PITCH_01 PFL1_ATC_TURRET_CNTL_PITCH_02 PFL1_ATC_TURRET_CNTL_PITCH_03 PFL1_ATC_TURRET_CNTL_PITCH_04	131 byte	ATC/タレット制御ー1 ピッチ回転 現在のタレット/マガジン番号の位置から指定方向（正方向、負方向）の次の番号の位置へ移動します。
4	PFL1_POINT_POSITIONING_LA_01 PFL1_POINT_POSITIONING_LA_02 PFL1_POINT_POSITIONING_LA_03 PFL1_POINT_POSITIONING_LA_04	99 byte	ポイント位置決め（直線軸） 指定されたポイントデータテーブルのポイント番号の座標位置（絶対座標）へ移動します。
5	PFL1_POINT_POSITIONING_RA_01 PFL1_POINT_POSITIONING_RA_02 PFL1_POINT_POSITIONING_RA_03 PFL1_POINT_POSITIONING_RA_04	107 byte	ポイント位置決め（回転軸） 指定されたポイントデータテーブルのポイント番号の座標位置（絶対座標）へ移動します。
6	PFL1_REF_POS_RETURN_POS_NUM_01 PFL1_REF_POS_RETURN_POS_NUM_02 PFL1_REF_POS_RETURN_POS_NUM_03 PFL1_REF_POS_RETURN_POS_NUM_04	33 byte	レファレンス点復帰ーレファレンス点番号 指定されたレファレンス点番号（1～4）に従い、第 1～第 4 レファレンス点復帰を行ないます。
7	PFL1_REF_POS_RETURN_SET_01 PFL1_REF_POS_RETURN_SET_02 PFL1_REF_POS_RETURN_SET_03 PFL1_REF_POS_RETURN_SET_04	31 byte	レファレンス点復帰ーレファレンス点設定 レファレンス点復帰を行ないます。
8	PFL1_POSITIONING_ABS_LA_01 PFL1_POSITIONING_ABS_LA_02 PFL1_POSITIONING_ABS_LA_03 PFL1_POSITIONING_ABS_LA_04	85 byte	位置決めーアブソリュート指定（直線軸） 指定された座標位置（絶対座標）へ移動します。
9	PFL1_POSITIONING_ABS_RA_01 PFL1_POSITIONING_ABS_RA_02 PFL1_POSITIONING_ABS_RA_03 PFL1_POSITIONING_ABS_RA_04	93 byte	位置決めーアブソリュート指定（回転軸） 指定された座標位置（絶対座標）へ移動します。
10	PFL1_POSITIONING_INC_01 PFL1_POSITIONING_INC_02 PFL1_POSITIONING_INC_03 PFL1_POSITIONING_INC_04	43 byte	位置決め（インクレメンタル指定） 指定された移動量分移動します。
11	PFL1_SPEED_CONTROL_01 PFL1_SPEED_CONTROL_02 PFL1_SPEED_CONTROL_03 PFL1_SPEED_CONTROL_04	57 byte	速度制御 回転軸に対して速度指令による連続送りを行います。移動中の速度を変更したり、停止したりすることも可能です。

番号	ファンクションブロック名	変数の使用 サイズ	内容
12	PFL1_POSITIONING_SKIP_ABS_LA_01 PFL1_POSITIONING_SKIP_ABS_LA_02 PFL1_POSITIONING_SKIP_ABS_LA_03 PFL1_POSITIONING_SKIP_ABS_LA_04	85 byte	位置決め（スキップ機能）ーアブソリュート指定（直線軸） 指定された座標位置（絶対座標）へ移動します。移動中にスキップ信号が入力されると、移動を停止します。
13	PFL1_POSITIONING_SKIP_ABS_RA_01 PFL1_POSITIONING_SKIP_ABS_RA_02 PFL1_POSITIONING_SKIP_ABS_RA_03 PFL1_POSITIONING_SKIP_ABS_RA_04	93 byte	位置決め（スキップ機能）ーアブソリュート指定（回転軸） 指定された座標位置（絶対座標）へ移動します。移動中にスキップ信号が入力されると、移動を停止します。
14	PFL1_POSITIONING_SKIP_INC_01 PFL1_POSITIONING_SKIP_INC_02 PFL1_POSITIONING_SKIP_INC_03 PFL1_POSITIONING_SKIP_INC_04	43 byte	位置決めースキップ機能（インクレメンタル指定） 指定された移動量分移動します。移動中にスキップ信号が入力されると、移動を停止します。
15	PFL1_DATA_SETTING_BY_TEACH_01 PFL1_DATA_SETTING_BY_TEACH_02 PFL1_DATA_SETTING_BY_TEACH_03 PFL1_DATA_SETTING_BY_TEACH_04	93 byte	ティーチングによるデータ設定 指定されたポイントデータテーブルのポイント位置に、現在位置の座標値（絶対座標）を書き込みます。

注

- 1 PMC 軸制御用ファンクションブロックは、第 1～第 4 群用のサンプルとして提供されます。名称の最後にある 01～04 は対象とする群番号を表します。
- 2 変数の使用サイズは、各ファンクションブロックの 1 つのインスタンスが占有するバイト数です。

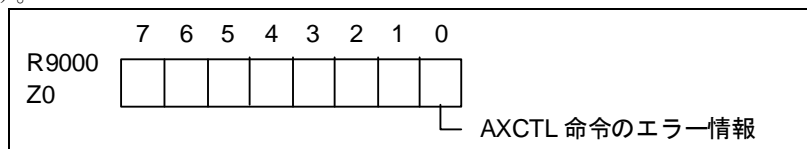
3.2 外部変数用シンボルの定義

PMC_AXIS_CONTROL.FLL で提供する PMC 軸制御用ファンクションブロックは以下の外部変数を使用しています。本ライブラリのファンクションブロックを使用する場合、あらかじめ以下のグローバルシンボルを定義する必要があります。

- ・ 軸制御指令時のエラー信号
- ・ 軸制御指令のリセット用信号

3.2.1 軸制御指令時のエラー信号

各ファンクションブロック内では、機能命令 AXCTL (SUB53) のエラー情報を参照するため、以下のアドレスの信号を外部変数によって参照します。



上記エラー情報のアドレスに対して以下のグローバルシンボルを定義してください。

エラー信号の シンボル名	型式	アドレス	
		メモリタイプ A、B	メモリタイプ C、D
ERR_AXIS_GRP_NO	BOOL	R9000.0	Z0.0

3.2.2 軸制御指令のリセット用信号

実行中およびバッファリング中 PMC 軸制御指令をリセットするには、PMC 軸制御リセット用ファンクションブロック (PFL0_PMC_AXCTL_RESET_01 等) を使用します。本ファンクションブロック内で使用するリセット用信号を任意のアドレスに用意します。使用する信号群のリセット用信号として以下のグローバルシンボルを定義してください。

リセット用信号の シンボル名	型式	アドレス	備考
GRP_AXCTL_RST_01	BOOL	任意のアドレス	第 1 群用
GRP_AXCTL_RST_02			第 2 群用
GRP_AXCTL_RST_03			第 3 群用
GRP_AXCTL_RST_04			第 4 群用

通常、この信号のアドレスには R 領域を割り当てます。もしくはアドレスの自動割り当てを使用します。

3.3 CNC パラメータ

本ライブラリのファンクションブロックでは、PMC 軸制御機能を使用して軸を制御しています。PMC 軸制御機能を使うには、以下の CNC パラメータがあらかじめ適切に設定されている必要があります。
個々のファンクションブロックの動作に影響する CNC パラメータについては、各ファンクションブロックの説明を参照ください。

表3.3 (a) 関連する CNC パラメータ

CNC パラメータ	設定値	説明
No.8010	群番号	PMC 軸制御における各軸の DI/DO 群の選択を行います。 設定値の群番号は、1～40 のいずれかの値を設定ください。

注

- 1 PMC 軸制御で使用している CNC パラメータの詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 2 CNC パラメータ EAC (No.3137#7) を 1 にすると、PMC 軸制御機能の動作状況が確認できる PMC 軸制御状態表示画面が表示出来るようになります。

3.4 PMC 軸制御機能の信号アドレス

3.4.1 PMC 軸制御用ファンクションブロックで使用する信号

PMC 軸制御用ファンクションブロックは機能命令 AXCTL (SUB53) を使用するため、PMC 軸制御機能の以下の信号を使用します。

これらの信号に干渉があると PMC 軸制御用ファンクションブロックは正常に動作できません。これらの信号にラダープログラムから書き込まないようにしてください。

表3.4.1 (a) PMC 軸制御用ファンクションライブラリで使用する信号

信号名称	シンボル	アドレス (第 1 群)	信号説明
軸制御指令信号	EC0g~EC6g	G143.0~G143.6	軸制御ブロックデータ信号の一つ
制御軸送り速度信号	EIF0g~EIF15g	G144~G145	軸制御ブロックデータ信号の一つ
制御軸データ信号	EID0g~EID31g	G146~G149	軸制御ブロックデータ信号の一つ
軸制御指令読み取り信号	EBUFg	G142.7	PMC 軸制御の 1 ブロック分の指令データを、CNC 側に読み取るよう依頼する。
軸制御指令読み取り完了信号	EBSYg	F130.7	PMC 軸制御の 1 ブロック分の指令データを、CNC 側に読み取って入力バッファに格納したことを通知する。
リセット信号	ECLRg	G142.6	PMC 軸制御指令に対して、リセットを行う。

注

上表では、第 1 群のアドレスのみ記載しています。他の群番号のアドレスについてはお使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。

3.4.2 ラダーで処理する PMC 軸制御機能の信号

「3.4.1 PMC軸制御用ファンクションブロックで使用する信号」に挙げた信号以外のPMC軸制御に関連する信号は、直接ラダーで処理します。

下表はラダーで処理する主な信号の一覧です。これ以外にも PMC 軸制御に関連する信号がありますので、必要に応じてラダーで処理してください。

表3.4.2 (b) ラダーで処理する主な信号 (PMC 軸制御関連)

信号名称	シンボル	アドレス (第 1 群)	信号説明
軸制御選択信号	EAX1~EAX8	G136.0~G136.7	PMC 軸制御による制御の有効／無効を設定します。(注 1)
軸制御一時停止信号	ESTPg	G142.5	ブロックの途中で移動を一時停止します。(注 2)
ブロック停止信号	ESBKg	G142.3	指令ブロックごとに停止します(注 2)
ブロック停止禁止信号	EMSBKg	G143.7	指令ブロックごとの停止を禁止します。(注 2)
サーボオフ信号	ESOFg	G142.4	軸をサーボオフ状態にします。(注 2)
バッファリング禁止信号	EMBUFg	G142.2	バッファリング禁止状態にします。(注 2)
制御軸選択状態信号	*EAXSL	F129.7	PMC 軸制御による制御中か否かを示します。(注 3)

信号名称	シンボル	アドレス（第 1 群）	信号説明
送り速度オーバーライド信号	*EFOV0g～ *EFOV7g	G151	切削オーバーライドをかけます。（注 2）
オーバーライドキャンセル信号	EOVCg	G150.5	オーバーライドを無効にします。（注 2）
早送りオーバーライド信号	EROV1, EROV2	G150.0, G150.1	早送りオーバーライドをかけます。（注 3）
ドライラン信号	EDRN	G150.7	ドライランをかけます。（注 3）
手動早送り選択信号	ERT	G150.6	ドライランか手動早送りかを選択します。（注 3）
スキップ信号	ESKIP	X4.6	スキップ指令を終了します。（注 3）

注

- 1 第 1 軸～第 8 軸の信号のみ記載しています。
- 2 第 1 群の信号のみ記載しています。
- 3 第 1 系統の信号のみ記載しています。
- 4 各信号の詳細および表にない関連信号については、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

3.5

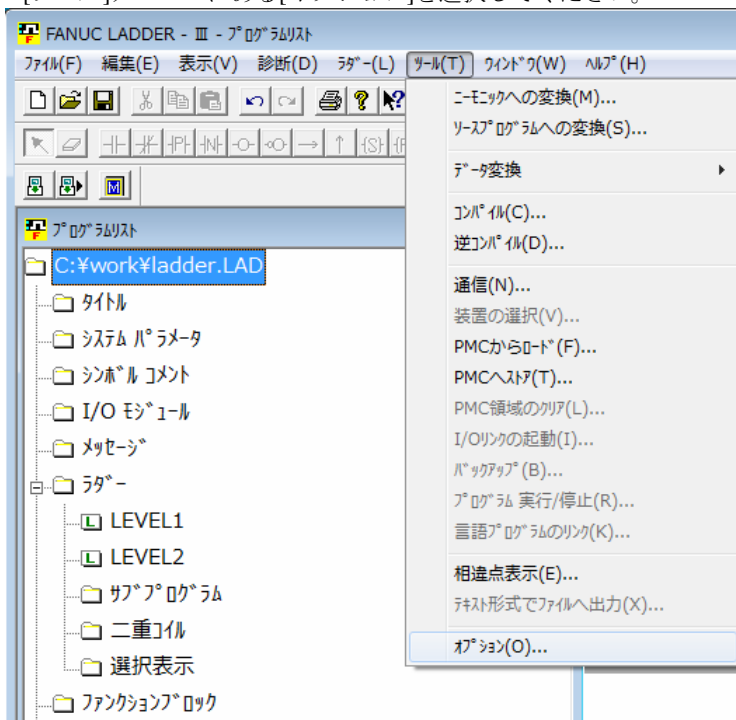
PMC ファンクションライブラリの使い方

PMC 軸制御用 PMC ファンクションライブラリは、ファンクションブロックライブラリの形で提供されます。本ライブラリは、FANUC LADDER-III のインストール CD に「PMC_AXIS_CONTROL.FLL」というファイル名で格納されていますので、ハードディスクやネットワークドライブにコピーしてお使いください。

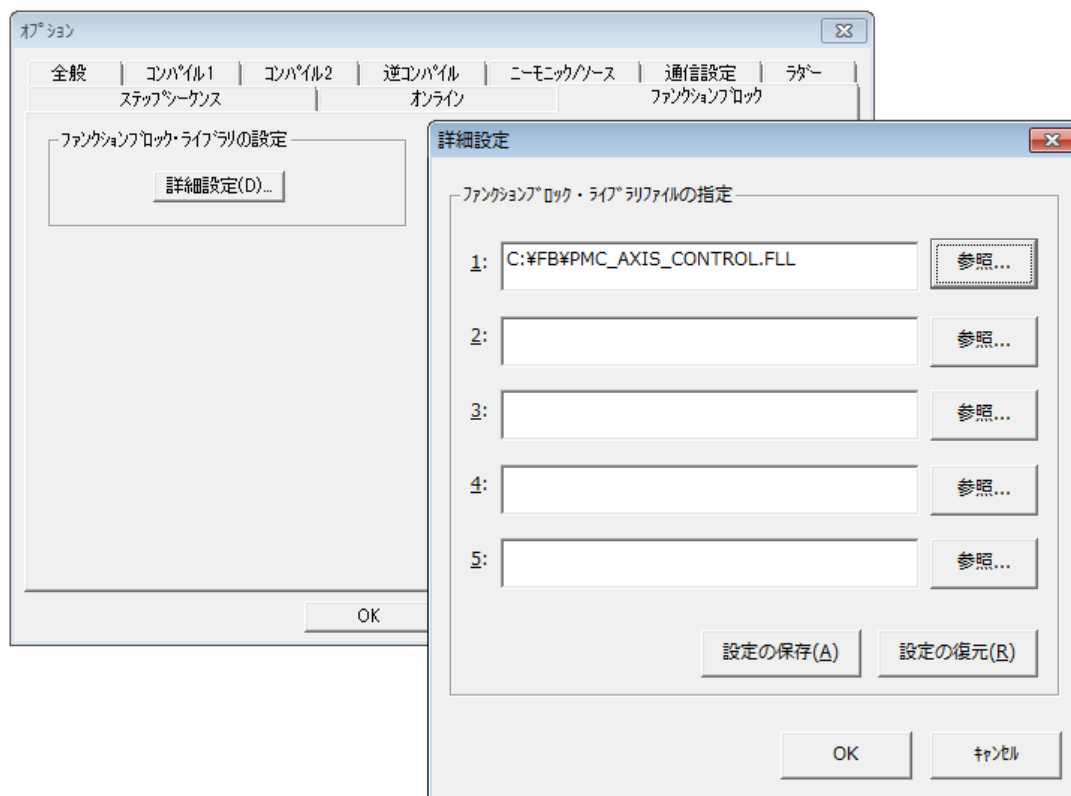
本ライブラリに含まれるファンクションブロックを使うには、以下の手順でラダープログラムに組み込みます。

- 1) ファンクションブロックを組み込みたいラダープログラムを開きます。もしくは新規作成します。
- 2) 参照するファンクションブロックライブラリとして「PMC_AXIS_CONTROL.FLL」を登録します。
- 3) プログラムリストに表示されたファンクションブロックをラダー図編集ウインドウにドラッグ&ドロップします。
- 4) ファンクションブロックの入力部と出力部に必要な信号や回路を指定します。

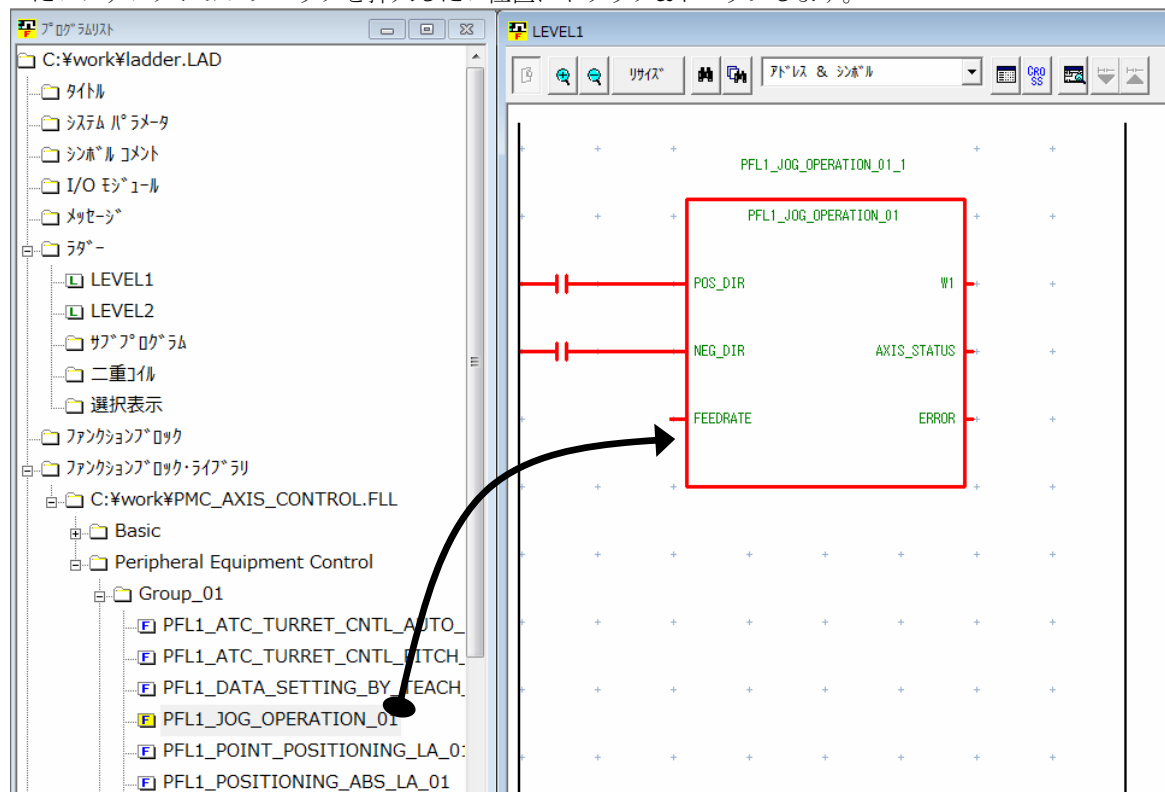
- 1) ファンクションブロックを組み込みたいラダープログラムを開くもしくは新規作成
 - FANUC LADDER-III でファンクションブロックに対応したラダープログラムをオープンした状態にします。
- 2) 参照するファンクションブロックライブラリとして「PMC_AXIS_CONTROL.FLL」を登録
 - [ツール]メニューにある[オプション]を選択してください。



- [ファンクションブロック]タブを選択後、[詳細設定]ボタンを押して、PMC ファンクションライブラリのファイル「PMC_AXIS_CONTROL.FLL」のパスを入力してください。



- 3) プログラムリストに表示されたファンクションブロックをラダー図編集ウインドウにドラッグ&ドロップ
- プログラムリスト中の「ファンクションブロック・ライブラリ」の下に登録したライブラリが表示されますので、使い
たいファンクションブロックを挿入したい位置にドラッグ&ドロップします。



- 4) ファンクションブロックの入力部と出力部に必要な信号や回路を指定
- 入力パラメータや出力パラメータに適切な信号などを指定して、回路を完成させます。

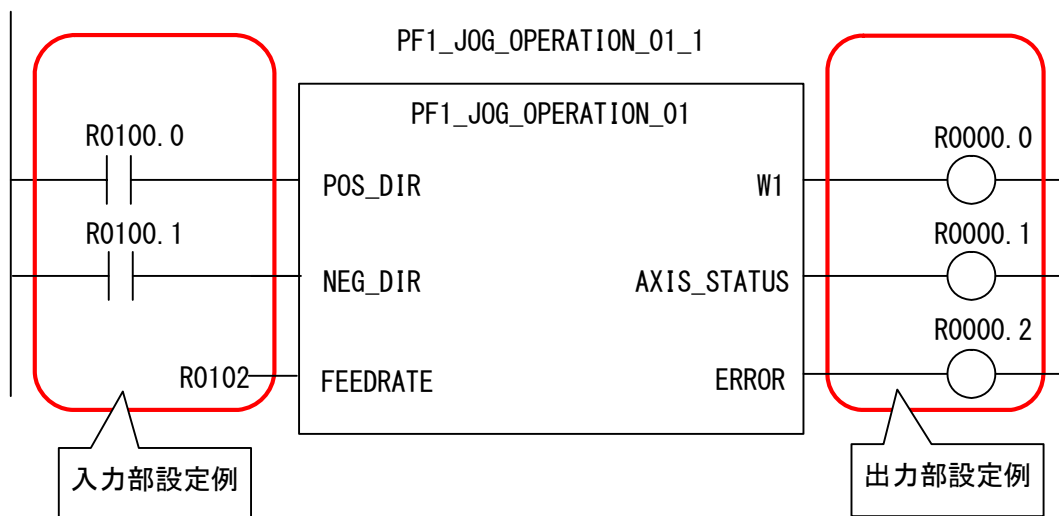


図3.5 (a) サンプル FB

4 基本機能（PMC 軸制御指令）用ファンクションブロック

本章では、PMC 軸制御用 PMC ファンクションライブラリ（PMC_AXIS_CONTROL.FLL）で提供する基本機能（PMC 軸制御指令）用ファンクションブロックの使い方について説明します。

4.1 軸制御指令実行

4.1.1 ファンクションブロック名

PFL0_PMC_AXCTL_01	・・・	軸制御指令実行（第 1 群）
PFL0_PMC_AXCTL_02	・・・	軸制御指令実行（第 2 群）
PFL0_PMC_AXCTL_03	・・・	軸制御指令実行（第 3 群）
PFL0_PMC_AXCTL_04	・・・	軸制御指令実行（第 4 群）

4.1.2 機能

機能命令 AXCTL（SUB 53）を使用して指定された PMC 軸制御機能の軸制御指令を実行します。入力パラメータに軸制御指令、指令データ 1、指令データ 2 を指定します。

PMC 軸制御用ファンクションライブラリは第 1 群～第 4 群用のファンクションブロックを提供しています。制御する群番号のファンクションブロックを使用ください。

注

軸制御指令、指令データ 1、指令データ 2 は機能命令 AXCTL（SUB 53）に渡されます。各パラメータの詳細は、お使いの PMC の「PMC プログラミング説明書」の「4.ラダー言語」の「4.11.5 AXCTL（PMC 軸制御命令：SUB 53）」の章を参照ください。

4.1.3 形式

PFL0_PMC_AXCTL_01 の FB 図形式は以下の通りです。

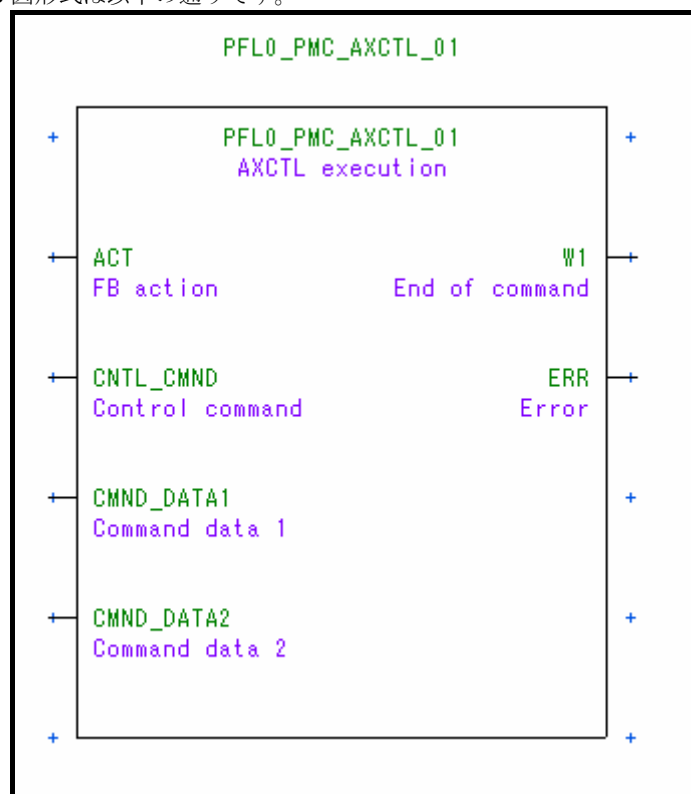


図4.1.3 (a) PFL0_PMC_AXCTL_01 (第1群)

4.1.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表4.1.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0：PMC 軸制御指令実行をしません。 1：PMC 軸制御指令実行をします。（注 1）
CNTL_CMND	入力パラメータ	BYTE	1	軸制御指令 動作する軸制御指令を設定します。（注 2）
CMND_DATA1	入力パラメータ	WORD	1	指令データ 1 軸制御用の指令データ 1 を設定します。 設定するデータは送り速度など軸制御指令により異なります。（注 2）
CMND_DATA2	入力パラメータ	DWORD	1	指令データ 2 軸制御用の指令データ 2 を設定します。 設定するデータは総移動量など軸制御指令により異なります。（注 2）
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。（注 1, 3, 4） 0：通常 W1=0 となっています。 1：バッファリング禁止信号（EMBUFg）=0 の場合、PMC 軸制御指令を NC へ転送完了時に出力します。 バッファリング禁止信号（EMBUFg）=1 の場合、動作完了時に出力します。 エラーが発生した場合（ERR=1）にも 1 になります。
ERR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 機能命令 AXCTL（SUB 53）実行時のエラーを出力します。（注 1） 本信号は外部変数 ERR_AXIS_GRP_NO の値に相当します。 0：軸制御指令が正常終了しました。 1：軸制御指令でエラーが発生しました。

注

- 1 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 にしてください。ACT=1 の間、W1、ERR の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
また、軸制御指令リセットのファンクションブロックが RESET=1 の場合、同じ群番号の本ファンクションブロックは ACT=1 でも実行しません。
- 2 軸制御指令、指令データ 1、指令データ 2 に設定するデータの詳細は、お使いの PMC の「PMC プログラミング説明書」の「4.ラダー言語」の「4.11.5 AXCTL（PMC 軸制御命令：SUB 53）」を参照ください。
- 3 W1=1 の出力は、軸制御指令のリセットにより、W1=0 となります。
- 4 バッファリング禁止信号（EMBUFg）の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

4.1.5 外部変数

本ファンクションブロックでは以下の外部変数を使用します。

表4.1.5 (a) 外部変数一覧

シンボル	データタイプ	個数	説明
ERR_AXIS_GRP_NO	BOOL	-	機能命令 AXCTL 命令のエラー信号 機能命令 AXCTL 命令のエラー情報を参照するために使用します。
GRP_AXCTL_RST_01 GRP_AXCTL_RST_02 GRP_AXCTL_RST_03 GRP_AXCTL_RST_04	BOOL	-	軸制御指令のリセット用信号 対象の群の制御指令をリセットする信号です。（注 1）

注

1 第 1 群～第 4 群用のシンボル名を記載しています。使用する群用のシンボルを定義してください。

4.1.6 他の群番号用ファンクションブロックの作成

本ファンクションブロックは内部で機能命令 AXCTL (SUB 53) を使用しています。機能命令 AXCTL の第 1 パラメータには PMC 軸の群を表す番号を設定します。

本ライブラリで提供していない第 5 群～第 40 群用のファンクションブロックを作成するには、内部の機能命令 AXCTL (SUB 53) の第 1 パラメータを対象とする群を表す番号に変更してください。第 1 パラメータに設定する値については表4.1.6 (a) を参照してください。

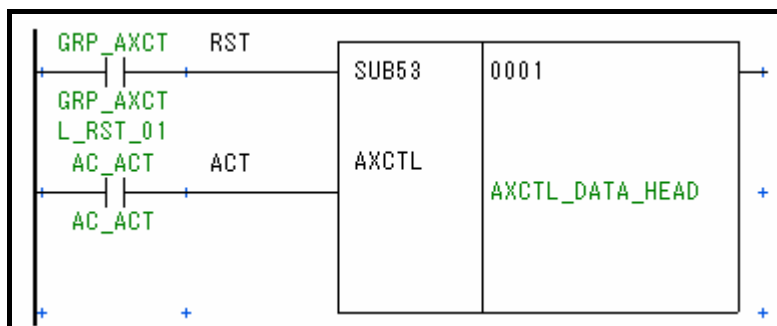


表4.1.6 (a) 各群番号の設定値

群番号	設定値
1	1
2	2
3	3
4	4
5	1001
6	1002
7	1003
8	1004

37	9001
38	9002
39	9003
40	9004

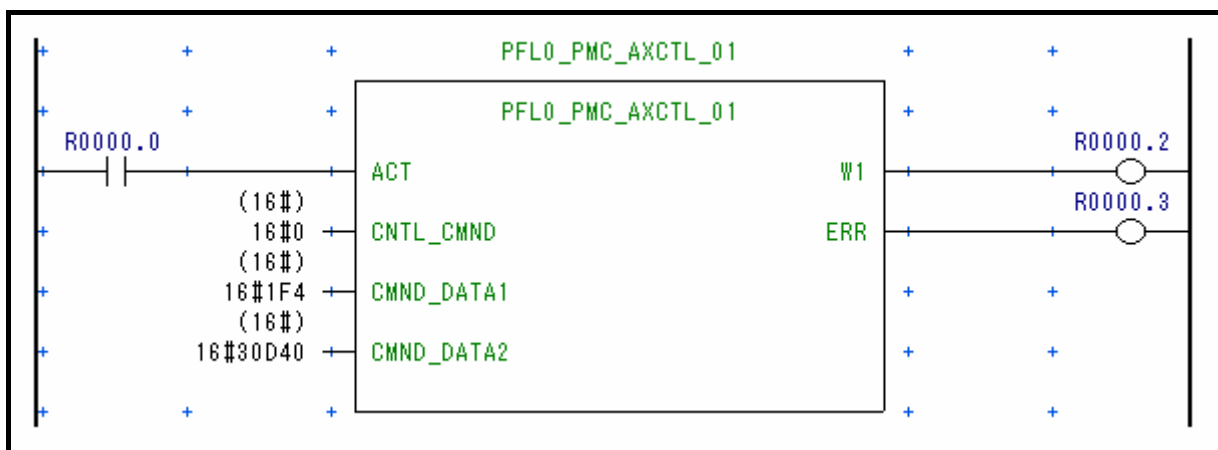
設定値は 4 群ごとに+1000 した値となります。

例) 第 8 群の場合、「1004」を設定します。
第 30 群の場合、「7002」を設定します。

4.1.7 使用例

PMC 軸の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目（A 軸）を、500mm/min の速度で移動距離 200mm を早送りする場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック：	PFL0_PMC_AXCTL_01	第 1 群用
各パラメータの設定		
- 実行指令 ACT：	R0000.0	
- 軸制御指令 CNTL_CMND：	16#0	早送りの指令コード (00H)
- 指令データ 1 CMND_DATA1：	16#1F4 (500)	早送り速度 500mm/min
- 指令データ 2 CMND_DATA2：	16#30D40 (200000)	移動距離 200mm (データ単位：ミリ系、IS-B)
- 完了 W1：	R0000.2	
- エラー ERR：	R0000.3	



- 1 軸目（A 軸）を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - b) 軸制御選択信号 EAX1（G136.0）を「1」をして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理してください。
2. 入力パラメータで設定した早送り速度を有効にするため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータ RPD（No.8002#0）に「1」を設定する。
3. ACT（R0000.0）を「1」にすると、1 軸目（A 軸）を早送りします。
4. W1（R0000.2）が「1」になったら、ACT=0 にしてください。

注

- 1 CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 2 軸制御指令、指令データ 1、指令データ 2 は、定数またはアドレスによる指定が可能です。
- 3 入力パラメータの CNTL_CMND、CMND_DATA1、CMND_DATA2 の値は 16 進数で表記されます。

4.2 早送り

4.2.1 ファンクションブロック名

PFL0_RAPID_TRAVERSE_01	...	早送り (第1群)
PFL0_RAPID_TRAVERSE_02	...	早送り (第2群)
PFL0_RAPID_TRAVERSE_03	...	早送り (第3群)
PFL0_RAPID_TRAVERSE_04	...	早送り (第4群)

4.2.2 機能

早送り速度、総移動量を入力パラメータに指定し、対象の PMC 軸の早送りを実行します。本ファンクションブロックは CNC の”G00”と同様の動作をします。

PMC 軸制御用ファンクションライブラリは第1群～第4群用のファンクションブロックを提供しています。制御する群番号のファンクションブロックを使用ください。

4.2.3 形式

PFL0_RAPID_TRAVERSE_01 の FB 図形式は以下の通りです。

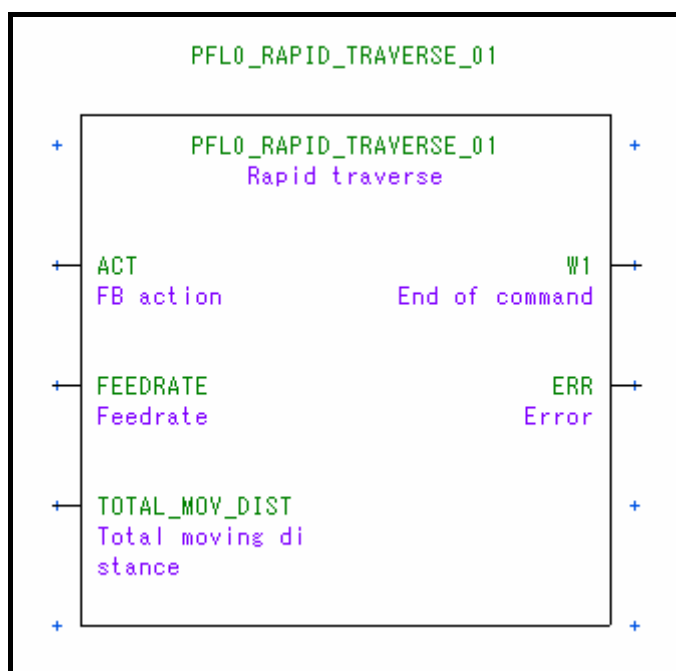


図4.2.3 (a) PFL0_RAPID_TRAVERSE_01 (第1群)

4.2.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表4.2.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0：早送りを実行しません。 1：早送りを実行します。（注 1）
FEEDRATE	入力パラメータ	UINT	1	早送り速度 制御軸の早送り速度を設定します。有効な範囲は、1～65535 です。 CNC パラメータ RPD(8002#0)が「1」の場合有効になります。（注 2）
TOTAL_MOV_DIST	入力パラメータ	DINT	1	総移動量 軸の入力単位でのインクリメンタル移動量を設定します。有効な範囲は、データ単位により異なります。（注 2）
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。（注 1, 3, 4） 0：通常 W1=0 となっています。 1：バッファリング禁止信号（EMBUFg）=0 の場合、PMC 軸制御指令を NC へ転送完了時に出力します。 バッファリング禁止信号（EMBUFg）=1 の場合、動作完了時に出力します。 エラーが発生した場合（ERR=1）に出力します。
ERR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 機能命令 AXCTL（SUB 53）実行時のエラーを出力します。（注 1） 本エラーは外部変数 ERR_AXIS_GRP_NO を参照します。 0：軸制御指令が正常終了しました。 1：軸制御指令でエラーが発生しました。

注

- 1 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 にしてください。ACT=1 の間、W1、ERR の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
また、軸制御指令リセットのファンクションブロックが RESET=1 の場合、同じ群番号の本ファンクションブロックは ACT=1 でも実行しません。
- 2 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 3 W1=1 の出力は、軸制御指令のリセットにより、W1=0 となります。
- 4 バッファリング禁止信号（EMBUFg）の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

4.2.5 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表4.2.5 (a) 関連 CNC パラメーター一覧

CNC パラメータ	説明
DIAx (No.1006#3)	各軸の移動指令の直径／半径指定を設定します。
JOV (No.1402#1)	ジョグオーバーライドの有効／無効を設定します。
No.1420	各軸の早送り速度を設定します。
OVE (No.8001#2)	PMC 軸制御において、使用するドライラン、オーバーライド関係の信号を選択します。
RDE (No.8001#3)	PMC 軸制御において、早送り指令にドライランの有効／無効を設定します。
RPD (No.8002#0)	PMC 軸制御において、早送り速度の参照先を設定します。
CDI (No.8005#1)	PMC 軸制御において、PMC 制御軸が直径指定の時、移動量、送り速度の指定を設定します。
R10 (No.8005#2)	CNC パラメータ RPD(No.8002#0)が 1 のとき、PMC 軸の早送り速度の指令単位を設定します。

注

各パラメータの詳細は、お使いの CNC の「パラメータ説明書」を参照してください。

4.2.6 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表4.2.6 (a) 関連する信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
RT	G019.7	手動早送り選択信号
DRN	G046.7	ドライラン信号
ERT	G150.6	手動早送り選択信号（PMC 軸制御用）
EDRN	G150.7	ドライラン信号（PMC 軸制御用）

注

各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

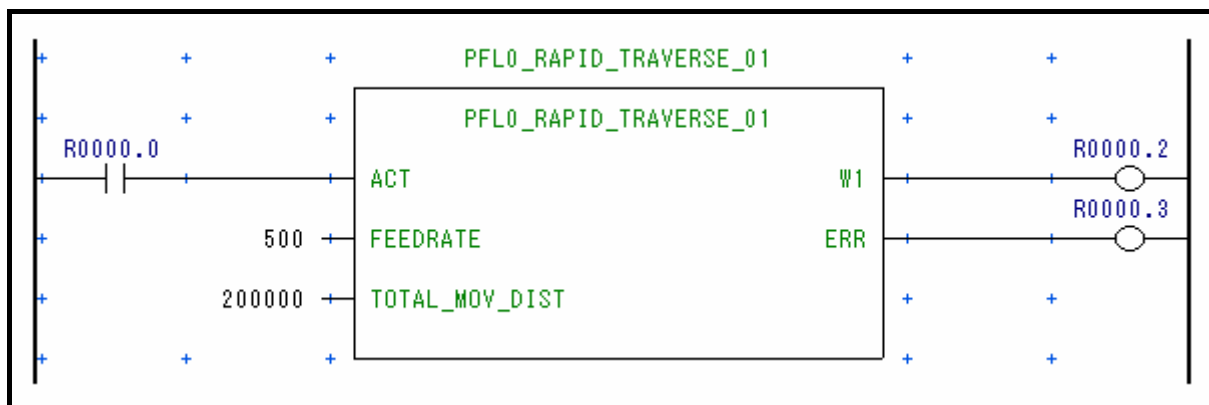
4.2.7 使用例

PMC 軸の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目（A 軸）を、500mm/min の速度で 200mm 早送りする場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック： PFL0_RAPID_TRAVERSE_01 第 1 群用

各パラメータの設定

- | | | |
|-------------------------|---------|----------------------------|
| - 実行指令 ACT : | R0000.0 | |
| - 早送り速度 FEEDRATE : | 500 | 早送り速度 500mm/min |
| - 総移動量 TOTAL_MOV_DIST : | 200000 | 移動距離 200mm（データ単位：ミリ系、IS-B） |
| - 完了 W1 : | R0000.2 | |
| - エラー ERR : | R0000.3 | |



- 1 軸目（A 軸）を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - b) 軸制御選択信号 EAX1（G136.0）を「1」をして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理してください。
2. 入力パラメータで設定した早送り速度を有効にするため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータ RPD（No.8002#0）に「1」を設定する。
3. ACT（R0000.0）を「1」にすると、1 軸目（A 軸）を早送りします。
4. W1（R0000.2）が「1」になったら、ACT=0 にしてください。

注

- 1 CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 2 早送り速度、総移動量は、定数またはアドレスによる指定が可能です。

4.3 切削送り－毎分送り

4.3.1 ファンクションブロック名

PFL0_CUTTING_FEED_PER_MIN_01	...	切削送り－毎分送り（第1群）
PFL0_CUTTING_FEED_PER_MIN_02	...	切削送り－毎分送り（第2群）
PFL0_CUTTING_FEED_PER_MIN_03	...	切削送り－毎分送り（第3群）
PFL0_CUTTING_FEED_PER_MIN_04	...	切削送り－毎分送り（第4群）

4.3.2 機能

切削送り速度、総移動量を入力パラメータに指定し、対象の PMC 軸の切削送り（毎分送り）を実行します。本ファンクションブロックは CNC の”G94 G01”と同様の動作をします。

PMC 軸制御用ファンクションライブラリは第1群～第4群用のファンクションブロックを提供しています。制御する群番号のファンクションブロックを使用ください。

4.3.3 形式

PFL0_CUTTING_FEED_PER_MIN_01 の FB 図形式は以下の通りです。

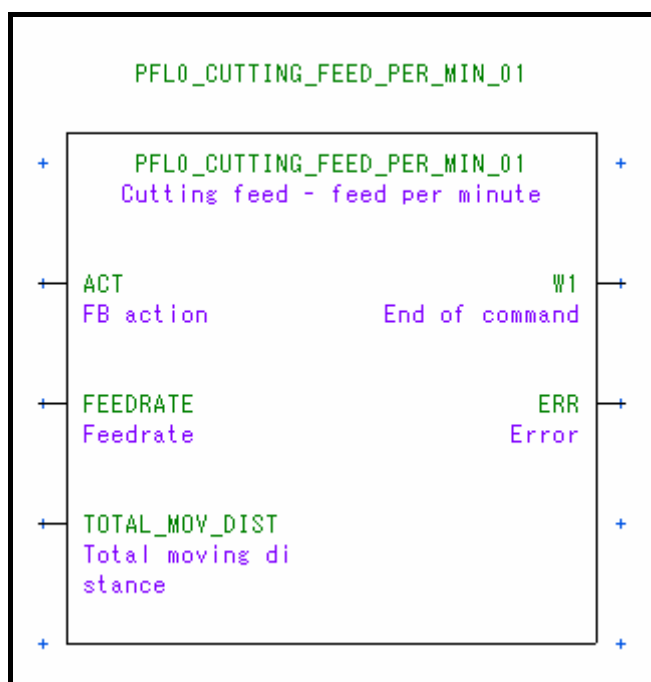


図4.3.3 (a) PFL0_CUTTING_FEED_PER_MIN_01（第1群）

4.3.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表4.3.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0: 切削送りー毎分送りを実行しません。 1: 切削送りー毎分送りを実行します。 (注 1)
FEEDRATE	入力パラメータ	UINT	1	切削送り速度 制御軸の切削送り速度を設定します。有効な範囲は、1~65535 です。(注 2)
TOTAL_MOV_DIST	入力パラメータ	DINT	1	総移動量 軸の入力単位でのインクレメンタル移動量を設定します。有効な範囲は、データ単位により異なります。(注 2)
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。(注 1, 3, 4) 0: 通常 W1=0 となっています。 1: バッファリング禁止信号 (EMBUFg) =0 の場合、PMC 軸制御指令を NC へ転送完了時に出力します。 バッファリング禁止信号 (EMBUFg) =1 の場合、動作完了時に出力します。 エラーが発生した場合 (ERR=1) に出力します。
ERR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 機能命令 AXCTL (SUB 53) 実行時のエラーを出力します。(注 1) 本エラーは外部変数 ERR_AXIS_GRP_NO を参照します。 0: 軸制御指令が正常終了しました。 1: 軸制御指令でエラーが発生しました。

注

- 1 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 にしてください。ACT=1 の間、W1、ERR の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
また、軸制御指令リセットのファンクションブロックが RESET=1 の場合、同じ群番号の本ファンクションブロックは ACT=1 でも実行しません。
- 2 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 3 W1=1 の出力は、軸制御指令のリセットにより、W1=0 となります。
- 4 バッファリング禁止信号 (EMBUFg) の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

4.3.5 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータを表4.3.5 (a)に示します。

表4.3.5 (a) 関連 CNC パラメーター一覧

CNC パラメータ	説明
DIAx (No.1006#3)	各軸の移動指令の直径／半径指定を設定します。
JOV (No.1402#1)	ジョグオーバライドの有効／無効を設定します。
OVE (No.8001#2)	PMC 軸制御において、使用するドライラン、オーバライド関係の信号を選択します。
F10 (No.8002#3)	PMC 軸制御において、切削送り指令（毎分送り）時の送り速度の指令単位を設定します。
PF1 (No.8002#4)	PMC 軸制御において、切削送り指令（毎分送り）時の送り速度の単位を設定します。
PF2 (No.8002#5)	
CDI (No.8005#1)	PMC 軸制御において、PMC 制御軸が直径指定の時、移動量、送り速度の指定を設定します。
EFD (No.8006#4)	PMC 軸制御において、切削送り指令（毎分送り）時の送り速度の指令単位を設定します。

注

各パラメータの詳細は、お使いの CNC のパラメータ説明書を参照してください。

4.3.6 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表4.3.6 (a) 関連する信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
RT	G019.7	手動早送り選択信号
DRN	G046.7	ドライラン信号
ERT	G150.6	手動早送り選択信号（PMC 軸制御用）
EDRN	G150.7	ドライラン信号（PMC 軸制御用）

注

各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

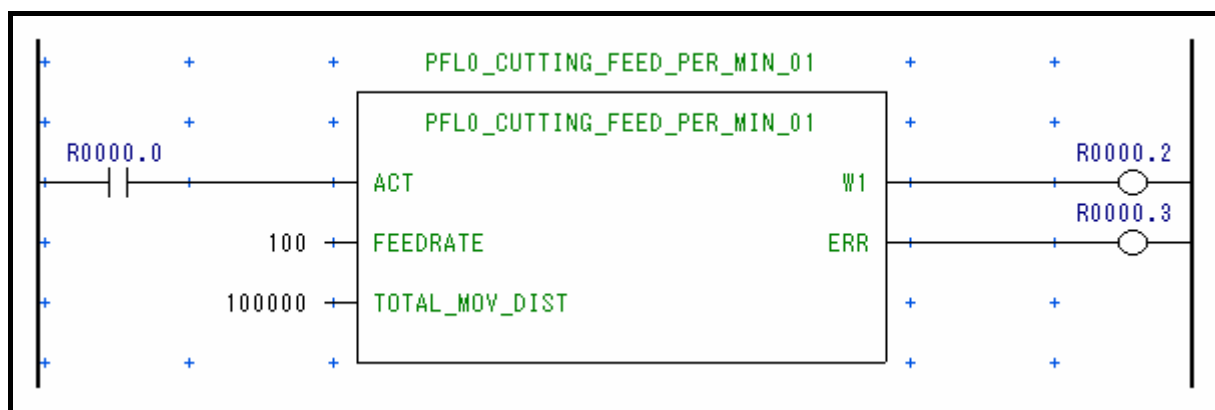
4.3.7 使用例

PMC 軸の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目（A 軸）を、100mm/min の速度で 100mm 切削送りする場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック： PFL0_CUTTING_FEED_PER_MIN_01 第 1 群用

各パラメータの設定

- | | | |
|-------------------------|---------|----------------------------|
| - 実行指令 ACT : | R0000.0 | |
| - 切削送り速度 FEEDRATE : | 100 | 切削送り速度 100mm/min |
| - 総移動量 TOTAL_MOV_DIST : | 100000 | 移動距離 100mm（データ単位：ミリ系、IS-B） |
| - 完了 W1 : | R0000.2 | |
| - エラー ERR : | R0000.3 | |



- 1 軸目（A 軸）を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - b) 軸制御選択信号 EAX1（G136.0）を「1」をして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理してください。
2. ACT（R0000.0）を「1」にすると、1 軸目（A 軸）を切削送り（毎分送り）します。
3. W1（R0000.2）が「1」になったら、ACT=0 にしてください。

注

- 1 CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 2 切削送り速度、総移動量は、定数またはアドレスによる指定が可能です。

4.4 切削送り－毎回転送り

4.4.1 ファンクションブロック名

PFL0_CUTTING_FEED_PER_REV_01	・・・	切削送り－毎回転送り（第1群）
PFL0_CUTTING_FEED_PER_REV_02	・・・	切削送り－毎回転送り（第2群）
PFL0_CUTTING_FEED_PER_REV_03	・・・	切削送り－毎回転送り（第3群）
PFL0_CUTTING_FEED_PER_REV_04	・・・	切削送り－毎回転送り（第4群）

4.4.2 機能

1回転当りの送り速度、総移動量を入力パラメータに指定し、対象のPMC軸の切削送り（毎回転送り）を実行します。

本ファンクションブロックはCNCの“G95 G01”と同様の動作をします。

PMC軸制御用ファンクションライブラリは第1群～第4群用のファンクションブロックを提供しています。制御する群番号のファンクションブロックを使用ください。

4.4.3 形式

PFL0_CUTTING_FEED_PER_REV_01のFB図形式は以下の通りです。

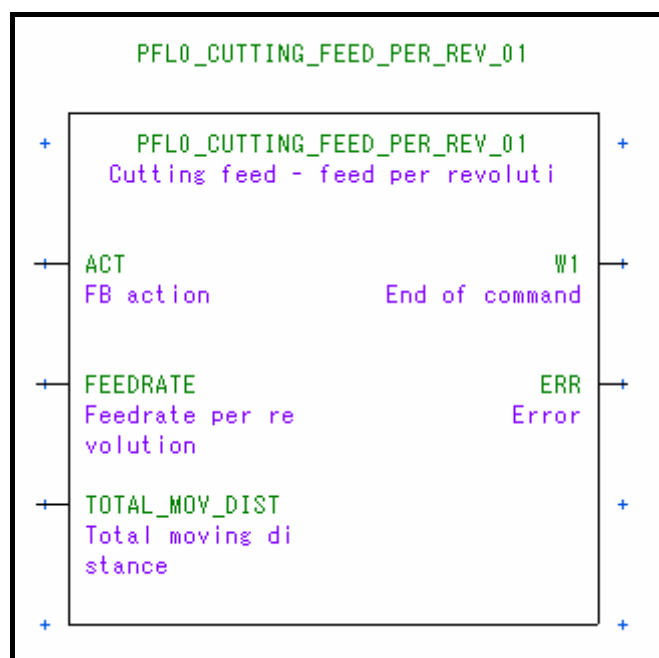


図4.4.3 (a) PFL0_CUTTING_FEED_PER_REV_01（第1群）

4.4.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表4.4.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0：切削送りー毎回転送りを実行しません。 1：切削送りー毎回転送りを実行します。 (注 1)
FEEDRATE	入力パラメータ	UINT	1	1 回転当りの送り速度 制御軸の 1 回転あたりの送り速度を設定します。有効な範囲は、1～65535 です。(注 2)
TOTAL_MOV_DIST	入力パラメータ	DINT	1	総移動量 軸の入力単位でのインクレメンタル移動量を設定します。有効な範囲は、データ単位により異なります。(注 2)
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。(注 1, 3, 4) 0：通常 W1=0 となっています。 1：バッファリング禁止信号 (EMBUFg) =0 の場合、PMC 軸制御指令を NC へ転送完了時に出力します。 バッファリング禁止信号 (EMBUFg) =1 の場合、動作完了時に出力します。 エラーが発生した場合 (ERR=1) に出力します。
ERR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 機能命令 AXCTL (SUB 53) 実行時のエラーを出力します。(注 1) 本エラーは外部変数 ERR_AXIS_GRP_NO を参照します。 0：軸制御指令が正常終了しました。 1：軸制御指令でエラーが発生しました。

注

- 1 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 にしてください。ACT=1 の間、W1、ERR の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
また、軸制御指令リセットのファンクションブロックが RESET=1 の場合、同じ群番号の本ファンクションブロックは ACT=1 でも実行しません。
- 2 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 3 W1=1 の出力は、軸制御指令のリセットにより、W1=0 となります。
- 4 バッファリング禁止信号 (EMBUFg) の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

4.4.5 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表4.4.5 (a) 関連 CNC パラメーター一覧

CNC パラメータ	説明
DIAx (No.1006#3)	各軸の移動指令の直径／半径指定を設定します。
JOV (No.1402#1)	ジョグオーバライドの有効／無効を設定します。
OVE (No.8001#2)	PMC 軸制御において、使用するドライラン、オーバライド関係の信号を選択します。
FR1 (No.8002#6)	PMC 軸制御において、切削送り指令（毎回転送り）時の送り速度の指令単位を設定します。
FR2 (No.8002#7)	
CDI (No.8005#1)	PMC 軸制御において、PMC 制御軸が直径指定の時、移動量、送り速度の指定を設定します。
DRR (No.8005#3)	PMC 軸制御において、毎回転送りのドライランの有効／無効を設定します。
No.8022	PMC 軸制御において、毎回転送りの上限速度を設定します。

注

各パラメータの詳細は、お使いの CNC のパラメータ説明書を参照してください。

4.4.6 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表4.4.6 (a) 関連する信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
RT	G019.7	手動早送り選択信号
DRN	G046.7	ドライラン信号
ERT	G150.6	手動早送り選択信号（PMC 軸制御用）
EDRN	G150.7	ドライラン信号（PMC 軸制御用）

注

各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

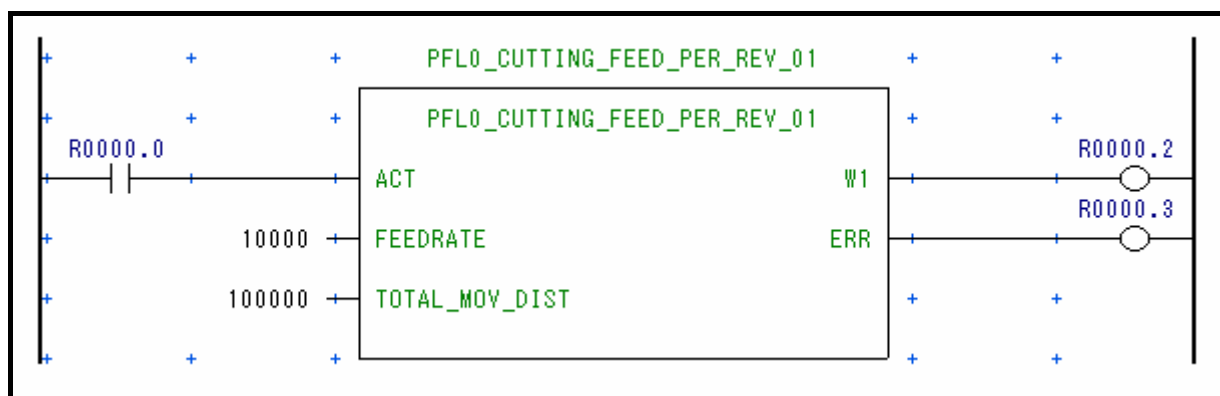
4.4.7 使用例

PMC 軸の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目（A 軸）を、1mm/rev の速度で 100mm 切削送りする場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック： PFL0_CUTTING_FEED_PER_REV_01 第 1 群用

各パラメータの設定

- | | | |
|--------------------------|---------|----------------------------|
| - 実行指令 ACT : | R0000.0 | |
| - 1 回転当りの送り速度 FEEDRATE : | 100000 | 1 回転当りの送り速度 1mm/rev |
| - 総移動量 TOTAL_MOV_DIST : | 100000 | 移動距離 100mm（データ単位：ミリ系、IS-B） |
| - 完了 W1 : | R0000.2 | |
| - エラー ERR : | R0000.3 | |



- 1 軸目（A 軸）を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - b) 軸制御選択信号 EAX1（G136.0）を「1」をして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理してください。
2. ACT（R0000.0）を「1」にすると、1 軸目（A 軸）を切削送り（毎回転送り）します。
3. W1（R0000.2）が「1」になったら、ACT=0 にしてください。

注

- 1 CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 2 1 回転当りの送り速度、総移動量は、定数またはアドレスによる指定が可能です。

4.5 スキップ毎分送り

4.5.1 ファンクションブロック名

PFL0_SKIP_BY_FEED_PER_MIN_01	・・・	スキップ毎分送り (第1群)
PFL0_SKIP_BY_FEED_PER_MIN_02	・・・	スキップ毎分送り (第2群)
PFL0_SKIP_BY_FEED_PER_MIN_03	・・・	スキップ毎分送り (第3群)
PFL0_SKIP_BY_FEED_PER_MIN_04	・・・	スキップ毎分送り (第4群)

4.5.2 機能

切削送り速度、総移動量を入力パラメータに指定し、対象の PMC 軸のスキップ機能（毎分送り）を実行します。本ファンクションブロックは CNC の”G31 G01”と同様の動作をします。

PMC 軸制御用ファンクションライブラリは第1群～第4群用のファンクションブロックを提供しています。制御する群番号のファンクションブロックを使用ください。

注

- 1 高速スキップは使用できません。
- 2 第1～第3系統に割り当てられている軸に対してスキップ信号が使用できます。

4.5.3 形式

PFL0_SKIP_BY_FEED_PER_MIN_01 の FB 図形式は以下の通りです。

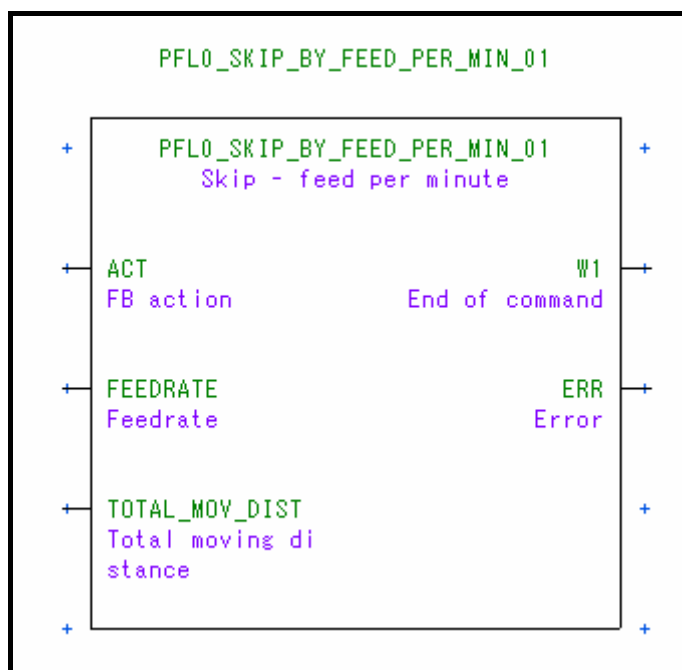


図4.5.3 (a) PFL0_SKIP_BY_FEED_PER_MIN_01 (第1群)

4.5.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表4.5.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0: スキップ—毎分送りを実行しません。 1: スキップ—毎分送りを実行します。(注 1)
FEEDRATE	入力パラメータ	UINT	1	切削送り速度 制御軸の切削送り速度を設定します。有効な範囲は、1～65535 です。(注 2)
TOTAL_MOV_DIST	入力パラメータ	DINT	1	総移動量 軸の入力単位でのインクレメンタル移動量を設定します。有効な範囲は、データ単位により異なります。(注 2)
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。(注 1, 3, 4) 0: 通常 W1=0 となっています。 1: バッファリング禁止信号 (EMBUFg) =0 の場合、PMC 軸制御指令を NC へ転送完了時に出力します。 バッファリング禁止信号 (EMBUFg) =1 の場合、動作完了時に出力します。 エラーが発生した場合 (ERR=1) に出力します。
ERR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 機能命令 AXCTL (SUB 53) 実行時のエラーを出力します。(注 1) 本エラーは外部変数 ERR_AXIS_GRP_NO を参照します。 0: 軸制御指令が正常終了しました。 1: 軸制御指令でエラーが発生しました。

注

- 1 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 にしてください。ACT=1 の間、W1、ERR の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
また、軸制御指令リセットのファンクションブロックが RESET=1 の場合、同じ群番号の本ファンクションブロックは ACT=1 でも実行しません。
- 2 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 3 W1=1 の出力は、軸制御指令のリセットにより、W1=0 となります。
- 4 バッファリング禁止信号 (EMBUFg) の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

4.5.5 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表4.5.5 (a) 関連 CNC パラメーター一覧

CNC パラメータ	説明
No.981	各軸が属する絶対系統番号
SKE (No.8001#7)	PMC 軸制御において、使用するスキップ信号を設定します。

注

各パラメータの詳細は、お使いの CNC のパラメータ説明書を参照してください。

4.5.6 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表4.5.6 (a) 関連する信号一覧

信号略式	信号アドレス	信号名称
ESKIP	X004.6	第1系統スキップ信号 (PMC 軸制御用)
ESKIP#2	X013.6	第2系統スキップ信号 (PMC 軸制御用)
ESKIP#3	X011.6	第3系統スキップ信号 (PMC 軸制御用)
SKIP	X004.7	第1系統スキップ信号
SKIP#2	X013.7	第2系統スキップ信号
SKIP#3	X011.7	第3系統スキップ信号

注

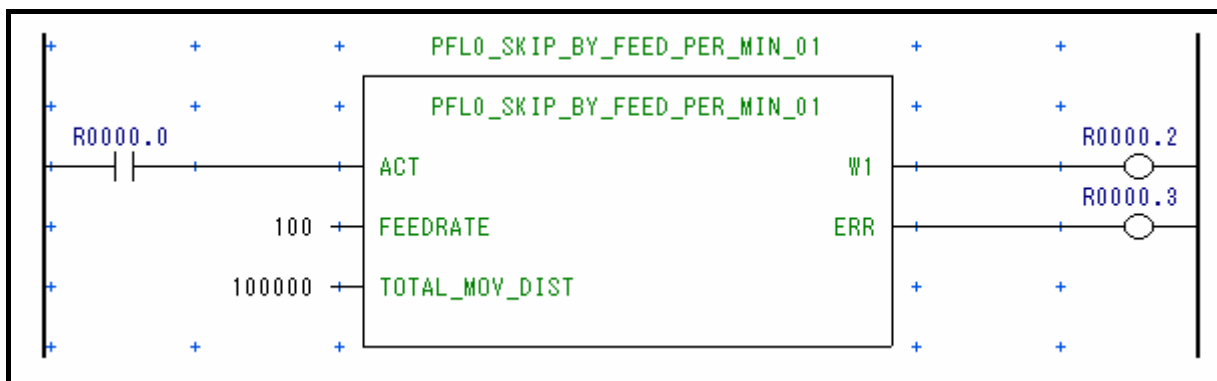
各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

4.5.7 使用例

PMC 軸の第1群で制御する第1系統の1軸目（A 軸）を、100mm/min の速度で 100mm 切削送り中にスキップする場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック： PFL0_SKIP_BY_FEED_PER_MIN_01 第1群用
各パラメータの設定

- 実行指令 ACT：	R0000.0	
- 切削送り速度 FEEDRATE：	100	切削送り速度 100mm/min
- 総移動量 TOTAL_MOV_DIST：	100000	移動距離 100mm（データ単位：ミリ系、IS-B）
- 完了 W1：	R0000.2	
- エラー ERR：	R0000.3	



- 1 軸目（A 軸）を PMC 軸の第1群で制御するため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの No.8010 の1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - b) 軸制御選択信号 EAX1（G136.0）を「1」をして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理してください。
2. スキップ信号（PMC 軸制御用）を使用するため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータ SKE（No.8001#7）に「1」を設定する。
3. ACT（R0000.0）を「1」にすると、1 軸目（A 軸）を切削送り（毎回転送り）します。移動中にスキップ信号（X004.6）を ON にするとスキップ動作をします。
4. W1（R0000.2）が「1」になったら、ACT=0 にしてください。

注

- 1 CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 2 切削送り速度、総移動量は、定数またはアドレスによる指定が可能です。

4.6 ドウェル

4.6.1 ファンクションブロック名

PFL0_DWELL_01 . . . ドウェル (第1群)
PFL0_DWELL_02 . . . ドウェル (第2群)
PFL0_DWELL_03 . . . ドウェル (第3群)
PFL0_DWELL_04 . . . ドウェル (第4群)

4.6.2 機能

ドウェル時間を入力パラメータに指定し、ドウェルを実行します。本ファンクションブロックは CNC の”G04”と同様の動作をします。

PMC 軸制御用ファンクションライブラリは第1群～第4群用のファンクションブロックを提供しています。制御する群番号のファンクションブロックを使用ください。

4.6.3 形式

PFL0_DWELL_01 の FB 図形式は以下の通りです。

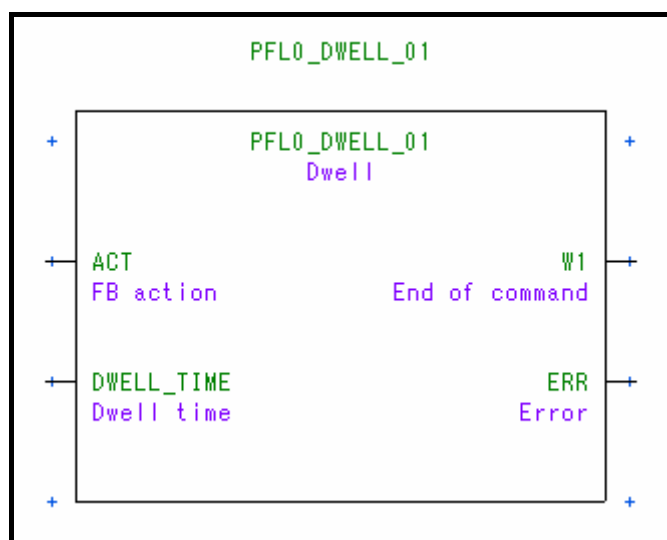


図4.6.3 (a) PFL0_DWELL_01 (第1群)

4.6.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表4.6.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0: ドゥエルを実行しません。 1: ドゥエルを実行します。(注 1)
DWELL_TIME	入力パラメータ	UDINT	1	ドウェル時間 ドウェル時間を ms 単位で設定します。 有効な範囲は、1～9999999 です。(注 2)
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。(注 1, 3, 4) 0: 通常 W1=0 となっています。 1: バッファリング禁止信号 (EMBUFg) =0 の場合、PMC 軸制御指令を NC へ転送完了時に出力します。 バッファリング禁止信号 (EMBUFg) =1 の場合、動作完了時に出力します。 エラーが発生した場合 (ERR=1) に出力します。
ERR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 機能命令 AXCTL (SUB 53) 実行時のエラーを出力します。(注 1) 本エラーは外部変数 ERR_AXIS_GRP_NO を参照します。 0: 軸制御指令が正常終了しました。 1: 軸制御指令でエラーが発生しました。

注

- 1 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 にしてください。ACT=1 の間、W1、ERR の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
また、軸制御指令リセットのファンクションブロックが RESET=1 の場合、同じ群番号の本ファンクションブロックは ACT=1 でも実行しません。
- 2 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 3 W1=1 の出力は、軸制御指令のリセットにより、W1=0 となります。
- 4 バッファリング禁止信号 (EMBUFg) の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

4.6.5 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表4.6.5 (a) 関連 CNC パラメーター一覧

CNC パラメータ	説明
DIAx (No.1006#3)	各軸の移動指令の直径／半径指定を設定します。
DWE (No.8002#1)	PMC 軸制御において、設定単位 IS-C の時のドウェル指令の単位を設定します。
CDI (No.8005#1)	PMC 軸制御において、PMC 制御軸が直径指定の時、移動量、送り速度の指定を設定します。

注

各パラメータの詳細は、お使いの CNC のパラメータ説明書を参照してください。

4.6.6 使用例

PMC 軸の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目（A 軸）を、5 秒間ドウェルを実行する場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック： PFL0_DWELL_01 第 1 群用
各パラメータの設定

- 実行指令 ACT： R0000.0
- ドウェル時間 DWELL_TIME： 5000 ドウェル時間 5 秒（データ単位：IS-B）
- 完了 W1： R0000.2
- エラー ERR： R0000.3



- 1 軸目（A 軸）を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - b) 軸制御選択信号 EAX1 (G136.0) を「1」をして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理してください。
2. ACT (R0000.0) を「1」にすると、1 軸目（A 軸）で 5 秒間のドウェルを実行します。
3. W1 (R0000.2) が「1」になったら、ACT=0 にしてください。

注

- 1 CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 2 ドウェル時間は、定数またはアドレスによる指定が可能です。

4.7 レファレンス点復帰

4.7.1 ファンクションブロック名

PFL0_REF_POS_RETURN_01	・・・	レファレンス点復帰（第1群）
PFL0_REF_POS_RETURN_02	・・・	レファレンス点復帰（第2群）
PFL0_REF_POS_RETURN_03	・・・	レファレンス点復帰（第3群）
PFL0_REF_POS_RETURN_04	・・・	レファレンス点復帰（第4群）

4.7.2 機能

早送り速度を入力パラメータに設定し、対象のPMC軸のレファレンス点復帰を実行します。本ファンクションブロックはCNCパラメータZMIx (No.1006#5)で設定されたレファレンス点復帰方向へ早送りで移動後、CNCの手動レファレンス点復帰と同様な動作をします。

PMC軸制御用ファンクションライブラリは第1群～第4群用のファンクションブロックを提供しています。制御する群番号のファンクションブロックを使用してください。

注

詳細は、お使いのCNCの「結合説明書（機能編）」のPMC軸制御の章の「(6) レファレンス点復帰」を参照ください。

4.7.3 形式

PFL0_REF_POS_RETURN_01のFB図形式は以下の通りです。

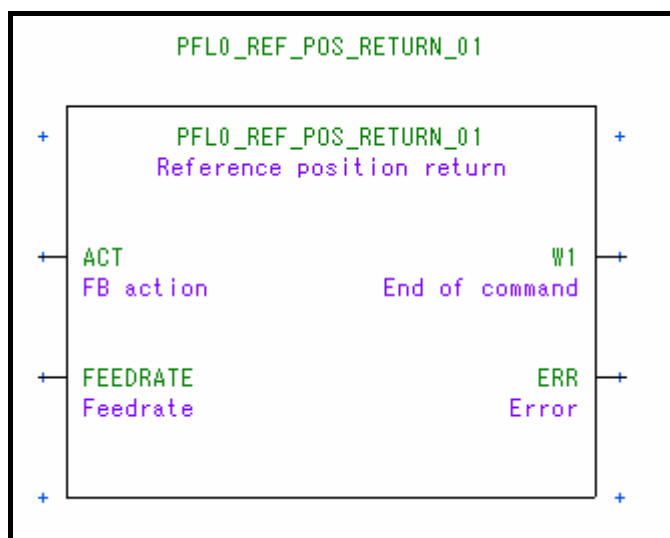


図4.7.3 (a) PFL0_REF_POS_RETURN_01（第1群）

4.7.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表4.7.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0: レファレンス点復帰を実行しません。 1: レファレンス点復帰を実行します。(注 1)
FEEDRATE	入力パラメータ	UINT	1	早送り速度 制御軸の早送り速度を設定します。有効な範囲は、1~65535 です。(注 2)
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。(注 1, 3, 4) 0: 通常 W1=0 となっています。 1: バッファリング禁止信号 (EMBUFg) =0 の場合、PMC 軸制御指令を NC へ転送完了時に出力します。 バッファリング禁止信号 (EMBUFg) =1 の場合、動作完了時に出力します。 エラーが発生した場合 (ERR=1) に出力します。
ERR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 機能命令 AXCTL (SUB 53) 実行時のエラーを出力します。(注 1) 本エラーは外部変数 ERR_AXIS_GRP_NO を参照します。 0: 軸制御指令が正常終了しました。 1: 軸制御指令でエラーが発生しました。

注

- 1 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 にしてください。ACT=1 の間、W1、ERR の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
また、軸制御指令リセットのファンクションブロックが RESET=1 の場合、同じ群番号の本ファンクションブロックは ACT=1 でも実行しません。
- 2 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 3 W1=1 の出力は、軸制御指令のリセットにより、W1=0 となります。
- 4 バッファリング禁止信号 (EMBUFg) の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

4.7.5 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表4.7.5 (a) 関連 CNC パラメーター一覧

CNC パラメータ	説明
DLZx (No.1005#1)	ドグ無しレファレンス点設定機能の有効／無効を設定します。
ZMlx (No.1006#5)	手動レファレンス点復帰方向を設定します。
No.1420	各軸の早送り速度を設定します。
No.1424	軸ごとの手動早送り速度を設定します。
No.1836	レファレンス点復帰可能とみなすサーボエラー量を設定します。
RPD (No.8002#0)	PMC 軸制御において、早送り速度の参照先を設定します。
R10 (No.8005#2)	CNC パラメータ RPD(No.8002#0)が 1 のとき、PMC 軸の早送り速度の指令単位を設定します。

注

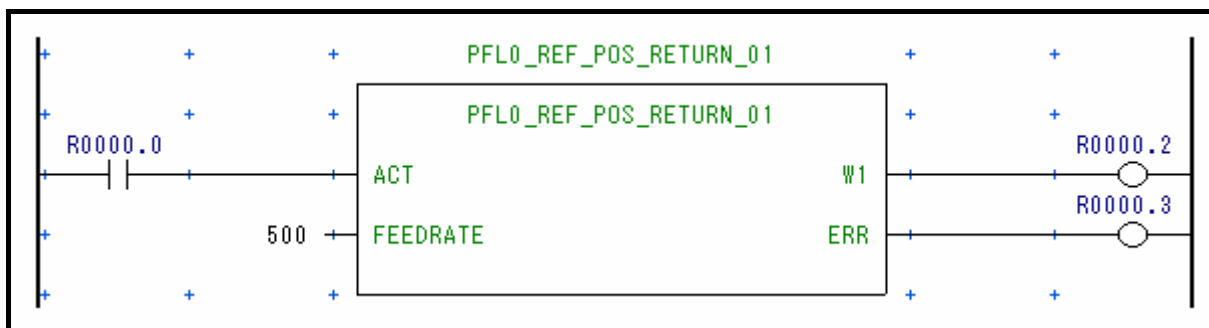
各パラメータの詳細は、お使いの CNC のパラメータ説明書を参照してください。

4.7.6 使用例

PMC 軸の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目（A 軸）を、500mm/min の速度でドグ無しレファレンス点復帰させる場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック： PFL0_REF_POS_RETURN_01 第 1 群用
各パラメータの設定

- 実行指令 ACT： R0000.0
- 早送り速度 FEEDRATE： 500 早送り速度 500mm/min（データ単位：ミリ、IS-B）
- 完了 W1： R0000.2
- エラー ERR： R0000.3



- 1 軸目（A 軸）を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - b) 軸制御選択信号 EAX1（G136.0）を「1」をして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理してください。
2. 入力パラメータで設定した早送り速度を有効にするため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータ RPD（No.8002#0）に「1」を設定する。
3. ドグ無しレファレンス点設定機能を有効にするため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータ DLZx（No.1005#1）に「1」を設定する。
4. ACT（R0000.0）を「1」にすると、1 軸目（A 軸）でレファレンス点復帰を実行します。
5. W1（R0000.2）が「1」になったら、ACT=0 にしてください。

注

- 1 CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 2 早送り速度は、定数またはアドレスによる指定が可能です。

4.8 連続送り

4.8.1 ファンクションブロック名

PFL0_CONTINUOUS_FEED_01	・・・	連続送り（第1群）
PFL0_CONTINUOUS_FEED_02	・・・	連続送り（第2群）
PFL0_CONTINUOUS_FEED_03	・・・	連続送り（第3群）
PFL0_CONTINUOUS_FEED_04	・・・	連続送り（第4群）

4.8.2 機能

連続送り速度、送り方向を入力パラメータに設定し、対象の PMC 軸を一定方向へ連続送りします。CNC の JOG モードによる連続送りと同様の動作をします。

リセットされるまで連続に移動しますので、リセット用ファンクションブロックを使用して動作を終了してください。

PMC 軸制御用ファンクションライブラリは第1群～第4群用のファンクションブロックを提供しています。制御する群番号のファンクションブロックを使用ください。

4.8.3 形式

PFL0_CONTINUOUS_FEED_01 の FB 図形式は以下の通りです。

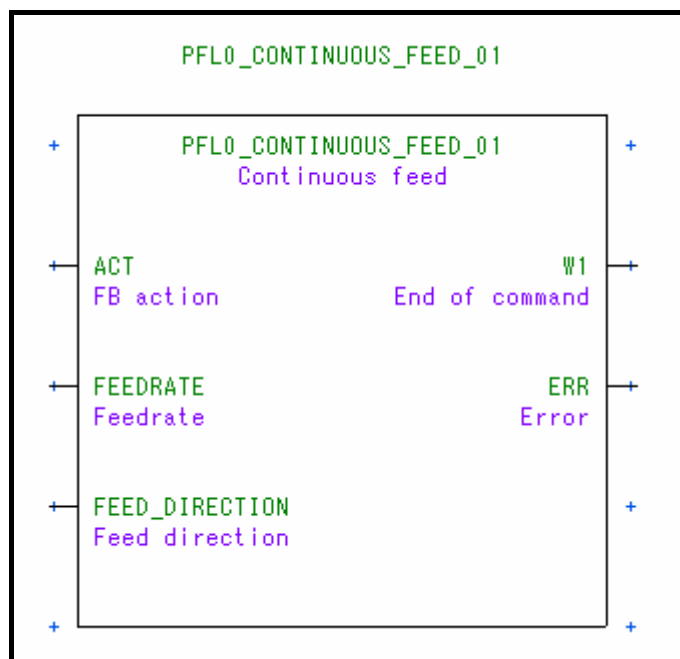


図4.8.3 (a) PFL0_CONTINUOUS_FEED_01（第1群）

4.8.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表4.8.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0：連続送りを実行しません。 1：連続送りを実行します。（注 1）
FEEDRATE	入力パラメータ	UINT	1	連続送り速度 制御軸の送り速度を設定します。連続送り中に速度の変更が可能です。有効な範囲は、1～65535 です。（注 2）
FEED_DIRECTION	入力パラメータ	BOOL	-	送り方向 連続送り方向を指定します。 0：正方向。 1：負方向
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。（注 1, 3, 4） 0：通常 W1=0 となっています。 1：PMC 軸制御指令を NC へ転送完了時に出力します。 エラーが発生した場合（ERR=1）に出力します。
ERR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 機能命令 AXCTL (SUB 53) 実行時のエラーを出力します。（注 1） 本エラーは外部変数 ERR_AXIS_GRP_NO を参照します。 0：軸制御指令が正常終了しました。 1：軸制御指令でエラーが発生しました。

注

- 1 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 にしてください。ACT=1 の間、W1、ERR の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
また、軸制御指令リセットのファンクションブロックが RESET=1 の場合、同じ群番号の本ファンクションブロックは ACT=1 でも実行しません。
- 2 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 3 W1=1 の出力は、軸制御指令のリセットにより、W1=0 となります。
- 4 本ファンクションブロックはバッファリング禁止信号（EMBUFg）=0 で使用ください。バッファリング禁止信号（EMBUFg）=1 の状態では W1=1 になりません。バッファリング禁止信号（EMBUFg）の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

4.8.5 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表4.8.5 (a) 関連 CNC パラメータ一覧

CNC パラメータ	説明
JOV (No.1402#1)	ジョグオーバーライドの有効／無効を設定します。
OVE (No.8001#2)	PMC 軸制御において、使用するドライラン、オーバーライド関係の信号を選択します。
F10 (No.8002#3)	PMC 軸制御において、切削送り指令（毎分送り）時の送り速度の指令単位を設定します。
JFM (No.8004#2)	PMC 軸制御において、連続送り指令時の送り速度の指令単位を設定します。

注

各パラメータの詳細は、お使いの CNC のパラメータ説明書を参照してください。

4.8.6 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表4.8.6 (a) 関連信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
RT	G019.7	手動早送り選択信号
DRN	G046.7	ドライラン信号
ERT	G150.6	手動早送り選択信号（PMC 軸制御用）
EDRN	G150.7	ドライラン信号（PMC 軸制御用）

注

各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

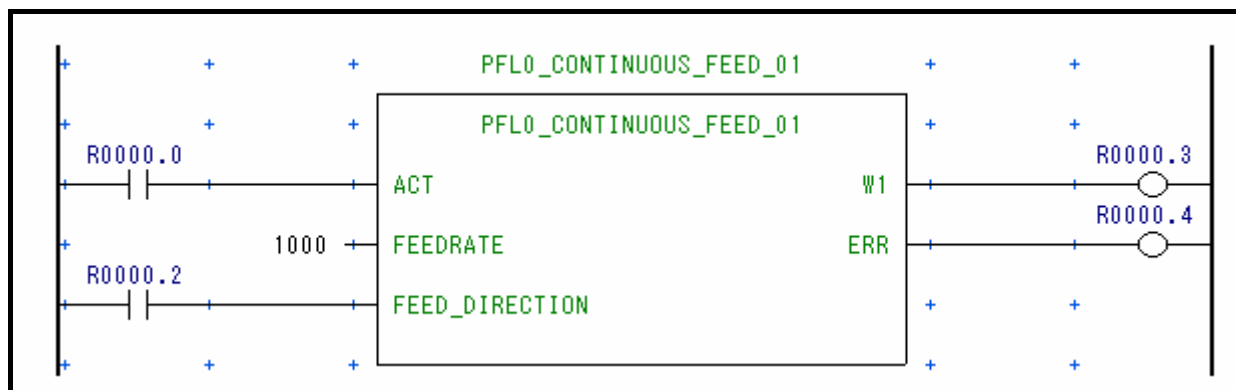
4.8.7 使用例

PMC 軸の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目（A 軸）を、1000mm/min の速度で正方向に連続送りする場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック： PFL0_CONTINUOUS_FEED_01 第 1 群用

各パラメータの設定

- 実行指令 ACT：	R0000.0	
- 連続送り速度 FEEDRATE：	1000	連続送り速度 1000mm/min（データ単位：ミリ、IS-B）
- 送り方向 FEED_DIRECTION：	R0000.2	正方向 0
- 完了 W1：	R0000.3	
- エラー ERR：	R0000.4	



- 1 軸目（A 軸）を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - b) 軸制御選択信号 EAX1（G136.0）を「1」をして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理してください。
2. バッファリング禁止信号 EMBUFg（G142.2）を「0」にします。本信号は直接ラダーで処理してください。
3. 軸を正方向へ移動させるため、FEED_DIRECTION（R0000.2）を「0」にします。
4. ACT（R0000.0）を「1」にすると、1 軸目（A 軸）を正方向へ連続送りします。
5. W1（R0000.3）が「1」になったら、ACT=0 にしてください。
6. 動作を終了する時は、リセット用ファンクションブロック（第 1 群用）の PFL0_PMC_AXCTL_RESET_01 を使用してリセットします。

注

- 1 CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 2 連続送り速度は、定数またはアドレスによる指定が可能です。

4.9 第1～4 レファレンス点復帰

4.9.1 ファンクションブロック名

PFL0_1ST_REF_POS_RETURN_01	...	第1 レファレンス点復帰 (第1 群)
PFL0_1ST_REF_POS_RETURN_02	...	第1 レファレンス点復帰 (第2 群)
PFL0_1ST_REF_POS_RETURN_03	...	第1 レファレンス点復帰 (第3 群)
PFL0_1ST_REF_POS_RETURN_04	...	第1 レファレンス点復帰 (第4 群)
PFL0_2ND_REF_POS_RETURN_01	...	第2 レファレンス点復帰 (第1 群)
PFL0_2ND_REF_POS_RETURN_02	...	第2 レファレンス点復帰 (第2 群)
PFL0_2ND_REF_POS_RETURN_03	...	第2 レファレンス点復帰 (第3 群)
PFL0_2ND_REF_POS_RETURN_04	...	第2 レファレンス点復帰 (第4 群)
PFL0_3RD_REF_POS_RETURN_01	...	第3 レファレンス点復帰 (第1 群)
PFL0_3RD_REF_POS_RETURN_02	...	第3 レファレンス点復帰 (第2 群)
PFL0_3RD_REF_POS_RETURN_03	...	第3 レファレンス点復帰 (第3 群)
PFL0_3RD_REF_POS_RETURN_04	...	第3 レファレンス点復帰 (第4 群)
PFL0_4TH_REF_POS_RETURN_01	...	第4 レファレンス点復帰 (第1 群)
PFL0_4TH_REF_POS_RETURN_02	...	第4 レファレンス点復帰 (第2 群)
PFL0_4TH_REF_POS_RETURN_03	...	第4 レファレンス点復帰 (第3 群)
PFL0_4TH_REF_POS_RETURN_04	...	第4 レファレンス点復帰 (第4 群)

4.9.2 機能

早送り速度を入力パラメータに設定し、対象の PMC 軸の第1～4 レファレンス点復帰を実行します。本ファンクションブロックは下表の対応する CNC 指令の中間点からレファレンス点へ位置決めと同様の動作をします。

レファレンス点	対応する CNC 指令
第1 レファレンス点	G28
第2 レファレンス点	G28 P2
第3 レファレンス点	G28 P3
第4 レファレンス点	G28 P4

PMC 軸制御用ファンクションライブラリは第1 群～第4 群用のファンクションブロックを提供しています。制御する群番号のファンクションブロックを使用ください。

注

各レファレンス点は、下表の CNC パラメータで設定します。詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章の「(8) 第1 レファレンス点復帰」～「(11) 第4 レファレンス点復帰」を参照ください。

レファレンス点	CNC パラメータ
第1 レファレンス点	No.1240
第2 レファレンス点	No.1241
第3 レファレンス点	No.1242
第4 レファレンス点	No.1243

4.9.3 形式

PFL0_1ST_REF_POS_RETURN_01 の FB 図形式は以下の通りです。

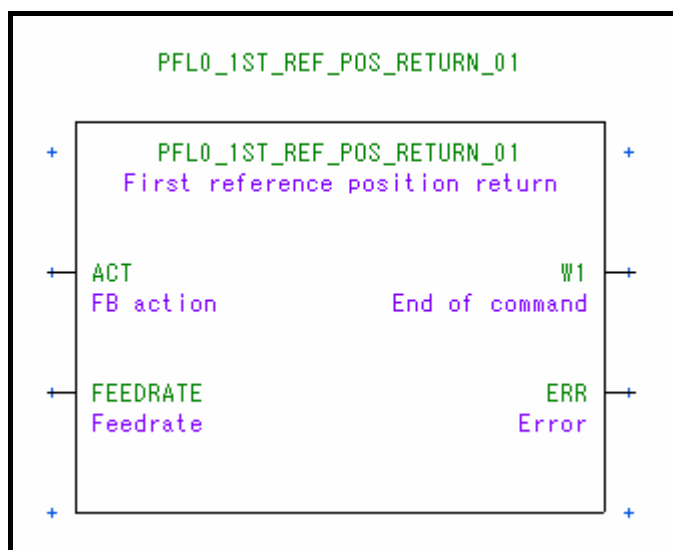


図4.9.3 (a) PFL0_1ST_REF_POS_RETURN_01 (第 1 群)

4.9.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表4.9.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0: 第 1~4 レファレンス点復帰を実行しません。 1: 第 1~4 レファレンス点復帰を実行します。 (注 1)
FEEDRATE	入力パラメータ	UINT	1	早送り速度 制御軸の早送り速度を設定します。有効な範囲は、1~65535 です。 CNC パラメータ RPD(8002#0)が「1」の場合有効になります。(注 2)
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。(注 1, 3, 4) 0: 通常 W1=0 となっています。 1: バッファリング禁止信号 (EMBUFg) =0 の場合、PMC 軸制御指令を NC へ転送完了時に出力します。 バッファリング禁止信号 (EMBUFg) =1 の場合、動作完了時に出力します。 エラーが発生した場合 (ERR=1) に出力します。
ERR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 機能命令 AXCTL (SUB 53) 実行時のエラーを出力します。(注 1) 本エラーは外部変数 ERR_AXIS_GRP_NO を参照します。 0: 軸制御指令が正常終了しました。 1: 軸制御指令でエラーが発生しました。

注

- 1 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 にしてください。ACT=1 の間、W1、ERR の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
また、軸制御指令リセットのファンクションブロックが RESET=1 の場合、同じ群番号の本ファンクションブロックは ACT=1 でも実行しません。
- 2 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 3 W1=1 の出力は、軸制御指令のリセットにより、W1=0 となります。
- 4 バッファリング禁止信号（EMBUFg）の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

4.9.5 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表4.9.5 (a) 関連 CNC パラメータ一覧

CNC パラメータ	説明
DLZx (No.1005#1)	ドグ無しレファレンス点設定機能の有効／無効を設定します。
No.1240	第 1 レファレンス点の機械座標系での座標を設定します。
No.1241	第 2 レファレンス点の機械座標系での座標を設定します。
No.1242	第 3 レファレンス点の機械座標系での座標を設定します。
No.1243	第 4 レファレンス点の機械座標系での座標を設定します。
JOV (No.1402#1)	ジョグオーバライドの有効／無効を設定します。
No.1420	各軸の早送り速度を設定します。
No.1424	軸ごとの手動早送り速度を設定します。
OVE (No.8001#2)	PMC 軸制御において、使用するドライラン、オーバライド関係の信号を選択します。
RDE (No.8001#3)	PMC 軸制御において、早送り指令のドライランの有効／無効を設定します。
RPD (No.8002#0)	PMC 軸制御において、早送り速度の参照先を設定します。

注

各パラメータの詳細は、お使いの CNC のパラメータ説明書を参照してください。

4.9.6 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表4.9.6 (a) 関連信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
RT	G019.7	手動早送り選択信号
DRN	G046.7	ドライラン信号
ERT	G150.6	手動早送り選択信号（PMC 軸制御用）
EDRN	G150.7	ドライラン信号（PMC 軸制御用）

注

各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

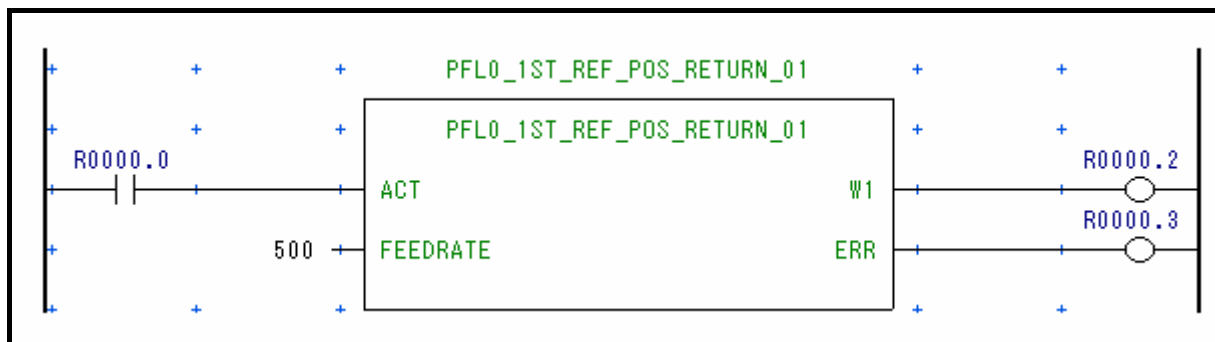
4.9.7 使用例

PMC 軸の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目 (A 軸) を、500mm/min の速度で第 1 レファレンス点に復帰させる場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック : PFL0_1ST_REF_POS_RETURN_01 第 1 群用

各パラメータの設定

- 実行指令 ACT : R0000.0
- 早送り速度 FEEDRATE : 500 早送り速度 500mm/min (データ単位 : ミリ、IS-B)
- 完了 W1 : R0000.2
- エラー ERR : R0000.3



- 1 軸目 (A 軸) を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目 (A 軸) に「1」を設定する。
 - b) 軸制御選択信号 EAX1 (G136.0) を「1」をして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理してください。
2. 入力パラメータで設定した早送り速度を有効にするため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータ RPD (No.8002#0) に「1」を設定する。
3. 第 1 レファレンス点に 0 を設定するため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータ 1240 に「0」を設定する。
4. ACT (R0000.0) を「1」にすると、1 軸目 (A 軸) で第 1 レファレンス点復帰を実行します。
5. W1 (R0000.2) が「1」になったら、ACT=0 にしてください。

注

- 1 CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 2 早送り速度は、定数またはアドレスによる指定が可能です。

4.10 外部パルス同期－ポジションコーダ

4.10.1 ファンクションブロック名

PFL0_EXT_PLS_SYNC_POS_CODER_01 . . . 外部パルス同期－ポジションコーダ（第1群）
PFL0_EXT_PLS_SYNC_POS_CODER_02 . . . 外部パルス同期－ポジションコーダ（第2群）
PFL0_EXT_PLS_SYNC_POS_CODER_03 . . . 外部パルス同期－ポジションコーダ（第3群）
PFL0_EXT_PLS_SYNC_POS_CODER_04 . . . 外部パルス同期－ポジションコーダ（第4群）

4.10.2 機能

パルスの重みを入力パラメータに設定し、対象のPMC軸をポジションコーダと同期して動作します。また、同期するシリアルスピンドルの主軸番号を入力パラメータに設定することにより、指定した主軸のポジションコーダと同期して動作させることができます。

リセットされるまで連続して移動しますので、リセット用ファンクションブロックを使用して動作を終了してください。

CNCパラメータと入力パラメータにより、同期するポジションコーダの種類は以下の通りです。

CNCパラメータ		入力パラメータ 主軸番号	有効なポジションコーダ
ESY (No.8007#3)	EOS (No.8019#0)		
0	0/1	不要	(シリアルスピンドルでない) ポジションコーダ
1	0	不要	第1系統の第1主軸のポジションコーダ
1	1	必要	任意の主軸のポジションコーダ

PMC軸制御用ファンクションライブラリは第1群～第4群用のファンクションブロックを提供しています。制御する群番号のファンクションブロックを使用ください。

注

詳細は、お使いのCNCの「結合説明書（機能編）」のPMC軸制御の章の「(12) 外部パルス同期－ポジションコーダ」を参照ください。

4.10.3 形式

PFL0_EXT_PLS_SYNC_POS_CODER_01のFB図形式は以下の通りです。

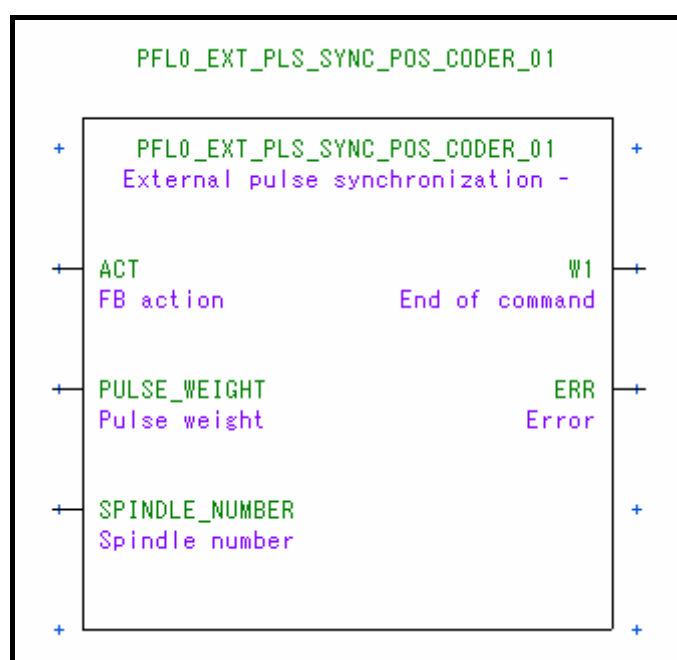


図4.10.3 (a) PFL0_EXT_PLS_SYNC_POS_CODER_01（第1群）

4.10.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表4.10.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0: 外部パルス同期ーポジションコードを実行しません。 1: 外部パルス同期ーポジションコードを実行します。(注 1)
PULSE_WEIGHT	入力パラメータ	INT	1	パルスの重み 外部パルスの重みを設定します。 手動パルス切換え信号 HNDMP (Gn088.3) により有効な範囲が異なります。(注 2)
SPINDLE_NUMBER	入力パラメータ	USINT	1	同期するシリアルスピンドルの主軸番号 シリアルスピンドルのポジションコードと同期する場合、シリアルスピンドルの主軸番号(システム共通)を設定します。 有効な範囲は、1～最大制御主軸数です。範囲外の設定をした場合、外部パルス同期は無効となります。 シリアルスピンドルのポジションコードと同期しない場合、「0」を設定ください。 (注 2)
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。(注 1, 3, 4) 0: 通常 W1=0 となっています。 1: PMC 軸制御指令を NC へ転送完了時に出力します。 エラーが発生した場合 (ERR=1) に出力します。
ERR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 機能命令 AXCTL (SUB 53) 実行時のエラーを出力します。(注 1) 本エラーは外部変数 ERR_AXIS_GRP_NO を参照します。 0: 軸制御指令が正常終了しました。 1: 軸制御指令でエラーが発生しました。

注

- 1 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 にしてください。ACT=1 の間、W1、ERR の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
また、軸制御指令リセットのファンクションブロックが RESET=1 の場合、同じ群番号の本ファンクションブロックは ACT=1 でも実行しません。
- 2 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章の「(12) 外部パルス同期ーポジションコード」を参照ください。
- 3 W1=1 の出力は、軸制御指令のリセットにより、W1=0 となります。
- 4 本ファンクションブロックはバッファリング禁止信号 (EMBUFg) =0 で使用ください。バッファリング禁止信号 (EMBUFg) =1 の状態では W1=1 になりません。バッファリング禁止信号 (EMBUFg) の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照してください。

4.10.5 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表4.10.5 (a) 関連 CNC パラメーター一覧

CNC パラメータ	説明
DIAx (No.1006#3)	各軸の移動指令の直径／半径指定を設定します。
No.1424	軸ごとの手動早送り速度を設定します。
CDI (No.8005#1)	PMC 軸制御において、PMC 制御軸が直径指定の時、移動量、送り速度の指定を設定します。
ESY (No.8007#3)	PMC 軸制御において、外部パルス同期（シリアルスピンドル同期）の有効／無効を設定します。
EOS (No.8019#0)	PMC 軸制御の外部パルス同期(シリアルスピンドル同期)において、同期するシリアルスピンドルを設定します。

注

各パラメータの詳細は、お使いの CNC のパラメータ説明書を参照してください。

4.10.6 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表4.10.6 (a) 関連信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
HNDMP	G88.3	手動パルス倍率切換え信号

注

信号は、第 1 系統のみ記載しています。詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

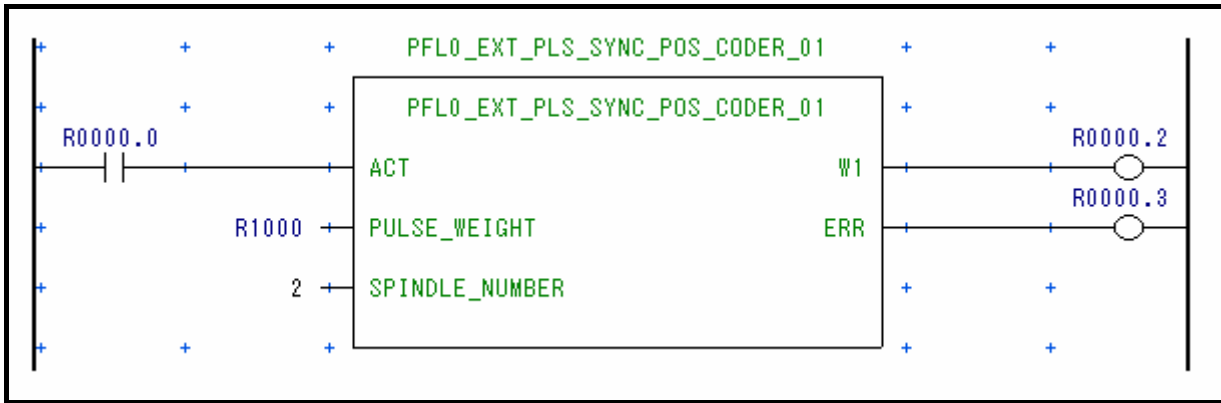
4.10.7 使用例

PMC 軸の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目 (A 軸) を、パルスの重み 2.5 で第 2 主軸のポジションコードと同期させる場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック： PFL0_EXT_PLS_SYNC_POS_CODER_01 第1群用

各パラメータの設定

- | | | |
|-------------------------|---------|----------------------|
| - 実行指令 ACT : | R0000.0 | |
| - パルスの重み PULSE_WEIGHT : | R1000 | パルスの重みの設定アドレス R1000 |
| - 主軸番号 SPINDLE_NUMBER : | 2 | 同期するシリアルスピンドルの主軸番号 2 |
| - 完了 W1 : | R0000.2 | |
| - エラー ERR : | R0000.3 | |



1. 1 軸目 (A 軸) を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目 (A 軸) に「1」を設定する。
 - b) 軸制御選択信号 EAX1 (G136.0) を「1」をして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理してください。
2. 入力パラメータの主軸番号 (第 2 主軸) を有効にするため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータ ESY (No.8007#3) に「1」を設定する。
 - b) CNC パラメータ EOS (No.8019#0) に「1」を設定する。
3. パルスの重みを 2.5 にするため、以下を設定します。
 - a) 手動パルス切換え信号 HNDMP (G88.3) を「0」を設定し、パルスの重みの単位を 1/256 にする。
 - b) R1000 に「640」を設定する。
4. ACT (R0000.0) を「1」にすると、1 軸目 (A 軸) が第 2 主軸のポジションコードと同期して動作します。
5. W1 (R0000.2) が「1」になったら、ACT=0 にしてください。
6. 動作を終了する時は、リセット用ファンクションブロック (第 1 群用) の PFL0_PMC_AXCTL_RESET_01 を使用してリセットします。

注

- 1 CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 2 パルスの重み、シリアルスピンドルの主軸番号は、定数またはアドレスによる指定が可能です。

4.11 外部パルス同期—手動ハンドル

4.11.1 ファンクションブロック名

PFL0_EXT_PLS_SYNC_1ST_HNDL_01	...	外部パルス同期—手動ハンドル 1 台目 (第 1 群)
PFL0_EXT_PLS_SYNC_1ST_HNDL_02	...	外部パルス同期—手動ハンドル 1 台目 (第 2 群)
PFL0_EXT_PLS_SYNC_1ST_HNDL_03	...	外部パルス同期—手動ハンドル 1 台目 (第 3 群)
PFL0_EXT_PLS_SYNC_1ST_HNDL_04	...	外部パルス同期—手動ハンドル 1 台目 (第 4 群)
PFL0_EXT_PLS_SYNC_2ND_HNDL_01	...	外部パルス同期—手動ハンドル 2 台目 (第 1 群)
PFL0_EXT_PLS_SYNC_2ND_HNDL_02	...	外部パルス同期—手動ハンドル 2 台目 (第 2 群)
PFL0_EXT_PLS_SYNC_2ND_HNDL_03	...	外部パルス同期—手動ハンドル 2 台目 (第 3 群)
PFL0_EXT_PLS_SYNC_2ND_HNDL_04	...	外部パルス同期—手動ハンドル 2 台目 (第 4 群)
PFL0_EXT_PLS_SYNC_3RD_HNDL_01	...	外部パルス同期—手動ハンドル 3 台目 (第 1 群)
PFL0_EXT_PLS_SYNC_3RD_HNDL_02	...	外部パルス同期—手動ハンドル 3 台目 (第 2 群)
PFL0_EXT_PLS_SYNC_3RD_HNDL_03	...	外部パルス同期—手動ハンドル 3 台目 (第 3 群)
PFL0_EXT_PLS_SYNC_3RD_HNDL_04	...	外部パルス同期—手動ハンドル 3 台目 (第 4 群)

4.11.2 機能

パルスの重みを入力パラメータに指定し、対象の PMC 軸を対応する手動ハンドルと同期して動作します。
リセットされるまで連続に移動しますので、リセット用ファンクションブロックを使用して動作を終了してください。
PMC 軸制御用ファンクションライブラリは第 1 群～第 4 群用のファンクションブロックを提供しています。制御する群番号のファンクションブロックを使用ください。

4.11.3 形式

PFL0_EXT_PLS_SYNC_1ST_HNDL_01 の FB 図形式は以下の通りです。

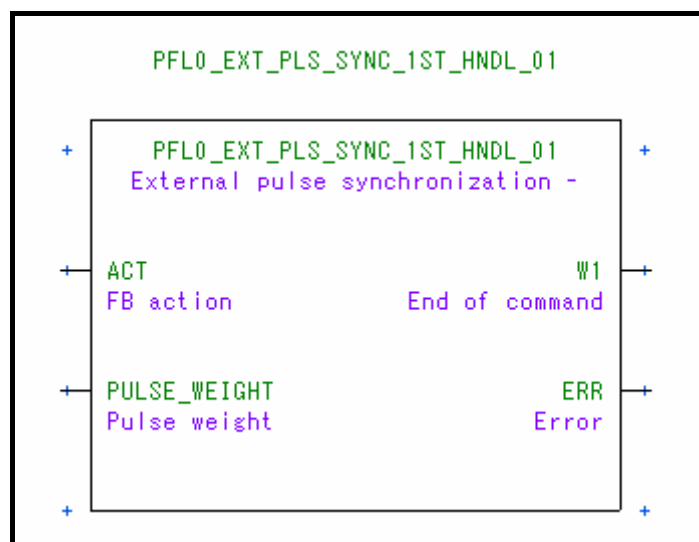


図4.11.3 (a) PFL0_EXT_PLS_SYNC_1ST_HNDL_01 (第 1 群)

4.11.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表4.11.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0: 外部パルス同期—手動ハンドルを実行しません。 1: 外部パルス同期—手動ハンドルを実行します。(注 1)
PULSE_WEIGHT	入力パラメータ	INT	1	パルスの重み 外部パルスの重みを設定します。 手動パルス切換え信号 HNDMP (Gn088.3) により有効な範囲が異なります。(注 2)
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。(注 1, 3, 4) 0: 通常 W1=0 となっています。 1: PMC 軸制御指令を NC へ転送完了時に出力します。 エラーが発生した場合 (ERR=1) に出力します。
ERR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 機能命令 AXCTL (SUB 53) 実行時のエラーを出力します。(注 1) 本エラーは外部変数 ERR_AXIS_GRP_NO を参照します。 0: 軸制御指令が正常終了しました。 1: 軸制御指令でエラーが発生しました。

注

- 1 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 にしてください。ACT=1 の間、W1、ERR の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
また、軸制御指令リセットのファンクションブロックが RESET=1 の場合、同じ群番号の本ファンクションブロックは ACT=1 でも実行しません。
- 2 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章の「(13) 外部パルス同期—手動ハンドル 1 台目」から「(15) 外部パルス同期—手動ハンドル 3 台目」を参照ください。
- 3 W1=1 の出力は、軸制御指令のリセットにより、W1=0 となります。
- 4 本ファンクションブロックはバッファリング禁止信号 (EMBUFg) =0 で使用ください。バッファリング禁止信号 (EMBUFg) =1 の状態では W1=1 になりません。バッファリング禁止信号 (EMBUFg) の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照してください。

4.11.5 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表4.11.5 (a) 関連 CNC パラメーター一覧

CNC パラメータ	説明
DIAx (No.1006#3)	各軸の移動指令の直径／半径指定を設定します。
No.1424	軸ごとの手動早送り速度を設定します。
CDI (No.8005#1)	PMC 軸制御において、PMC 制御軸が直径指定の時、移動量、送り速度の指定を設定します。

注

各パラメータの詳細は、お使いの CNC のパラメータ説明書を参照してください。

4.11.6 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表4.11.6 (a) 関連する信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
HNDMP	G88.3	手動パルス倍率切換え信号

注

信号は、第1系統のみ記載しています。詳細は、お使いのCNCの「結合説明書（機能編）」のPMC軸制御の章を参照ください。

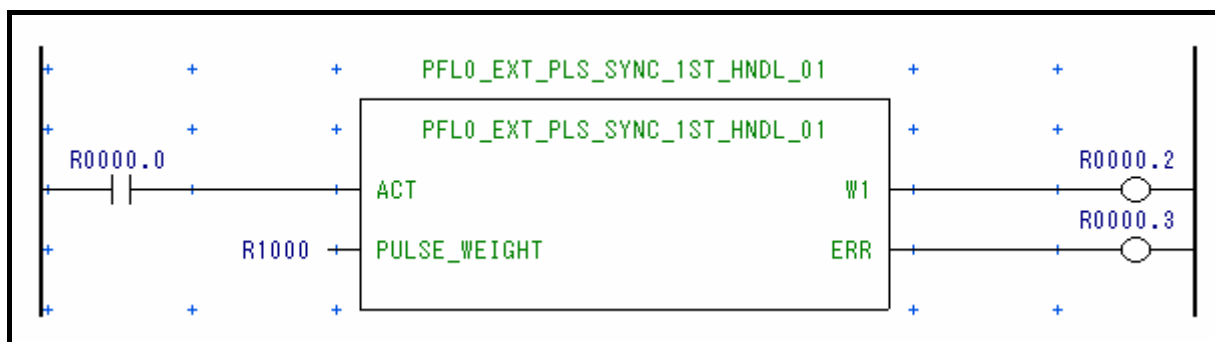
4.11.7 使用例

PMC軸の第1群で制御する第1系統の1軸目（A軸）を、パルスの重み2.5で1台目の手動ハンドルと同期させる場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック： PFL0_EXT_PLS_SYNC_1ST_HNDL_01 第1群用

各パラメータの設定

- 実行指令 ACT： R0000.0
- パルスの重み PULSE_WEIGHT： R1000 パルスの重みの設定アドレス R1000
- 完了 W1： R0000.2
- エラー ERR： R0000.3



- 1 軸目（A 軸）を PMC 軸の第1群で制御するため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの No.8010 の1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - b) 軸制御選択信号 EAX1（G136.0）を「1」をして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理してください。
2. パルスの重みを 2.5 にするため、以下を設定します。
 - a) 手動パルス切換え信号 HNDMP（G88.3）を「0」を設定し、パルスの重みの単位を 1/256 にする。
 - b) R1000 に「640」を設定する。
3. ACT（R0000.0）を「1」にすると、1 軸目（A 軸）が 1 台目の手動ハンドルと同期して動作します。
4. W1（R0000.2）が「1」になったら、ACT=0 にしてください。（注3）
5. 動作を終了する時は、リセット用ファンクションブロック（第1群用）の PFL0_PMC_AXCTL_RESET_01 を使用してリセットします。

注

- 1 CNC パラメータや信号の詳細は、お使いのCNCの「結合説明書（機能編）」のPMC軸制御の章を参照ください。
- 2 パルスの重みは、定数またはアドレスによる指定が可能です。
- 3 バッファリング禁止信号（EMBUFg）が1の場合、W1=1とはならないため、実行後 ACT=0 にしてください。

4.12 速度指令

4.12.1 ファンクションブロック名

PFL0_SPEED_COMMAND_01	・・・	速度指令（第1群）
PFL0_SPEED_COMMAND_02	・・・	速度指令（第2群）
PFL0_SPEED_COMMAND_03	・・・	速度指令（第3群）
PFL0_SPEED_COMMAND_04	・・・	速度指令（第4群）

4.12.2 機能

連続送り速度を入力パラメータに設定し、対象の PMC 軸を速度指令によって連続送りします。速度指令を行う制御軸は、必ず回転軸に設定してください。（注 1）

リセットされるまで連続に移動しますので、リセット用ファンクションブロックを使用して動作を終了してください。

PMC 軸制御用ファンクションライブラリは第1群～第4群用のファンクションブロックを提供しています。制御する群番号のファンクションブロックを使用ください。

注

1 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章の「(16) 速度指令」を参照ください。

4.12.3 形式

PFL0_SPEED_COMMAND_01 の FB 図形式は以下の通りです。

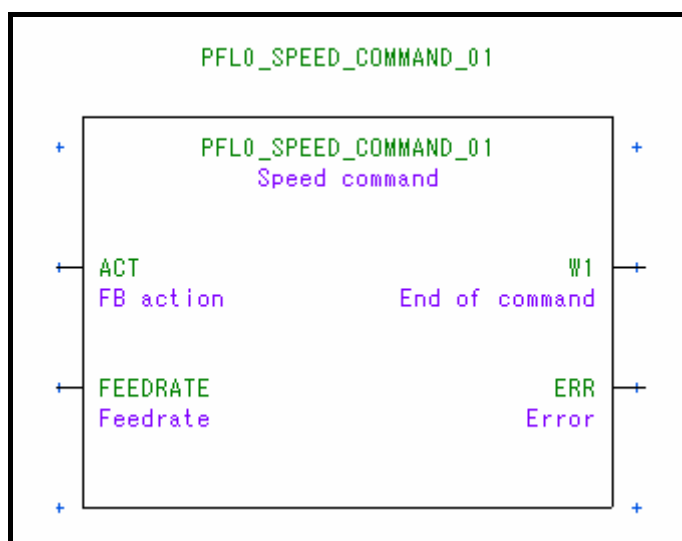


図4.12.3 (a) PFL0_SPEED_COMMAND_01（第1群）

4.12.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表4.12.4 (a)パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0: 速度指令を実行しません。 1: 速度指令を実行します。(注 1)
FEEDRATE	入力パラメータ	INT	1	連続送り速度 サーボモータの回転数をバイナリコードで設定します。連続送り中に速度の変更が可能です。 回転方向が正転の場合は正の値を、逆転の場合は負の値(2の補数)を設定します。 設定範囲は-32768~+32767、単位は min^{-1} です。(注 2)
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。(注 1, 3, 4) 0: 通常 W1=0 となっています。 1: PMC 軸制御指令を NC へ転送完了時に出力します。 エラーが発生した場合 (ERR=1) に出力します。
ERR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 機能命令 AXCTL (SUB 53) 実行時のエラーを出力します。(注 1) 本エラーは外部変数 ERR_AXIS_GRP_NO を参照します。 0: 軸制御指令が正常終了しました。 1: 軸制御指令でエラーが発生しました。

注

- 1 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 にしてください。ACT=1 の間、W1、ERR の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
また、軸制御指令リセットのファンクションブロックが RESET=1 の場合、同じ群番号の本ファンクションブロックは ACT=1 でも実行しません。
- 2 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書(機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 3 W1=1 の出力は、軸制御指令のリセットにより、W1=0 となります。
- 4 本ファンクションブロックはバッファリング禁止信号 (EMBUFg) =0 で使用ください。バッファリング禁止信号 (EMBUFg) =1 の状態では W1=1 になりません。バッファリング禁止信号 (EMBUFg) の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書(機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。

4.12.5 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表4.12.5 (a) 関連 CNC パラメーター一覧

CNC パラメータ	説明
ROT _x (No.1006#0)	各軸の軸タイプ（直線軸／回転軸）を設定します。
No.8028	PMC 軸制御の速度指令における加減速を算出するための時間を設定します。
No.8032	PMC 軸制御の速度指令における加減速を算出するための送り速度を設定します。
EVP (No.8005#4)	PMC 軸制御の速度指令の指令タイプ（速度指令／位置指令）を設定します。
VCP (No.8007#2)	PMC 軸制御速度指令のタイプ（FS15 仕様／FS16 仕様）を設定します。
No.8040	PMC 軸制御速度指令で位置制御を行う場合、最少移動単位で見たモータ 1 回転当りの移動量を設定します。
PTC (No.12730#0)	PMC 軸制御における速度指令連続送りの直線加減速時定数の拡張の設定をします。
No.12731	PMC による軸制御で速度指令連続送りにおける直線形加減速の時定数 2 を設定します。
No.12732	PMC による軸制御で速度指令連続送りにおける直線形加減速の時定数 3 を設定します。
No.12733	PMC による軸制御で速度指令連続送りにおける直線形加減速の時定数 4 を設定します。
No.12734	PMC による軸制御で速度指令連続送りにおける直線形加減速の時定数 5 を設定します。
No.12735	PMC による軸制御で速度指令連続送りにおける時定数切り替え速度 1 を設定します。
No.12736	PMC による軸制御で速度指令連続送りにおける時定数切り替え速度 2 を設定します。
No.12737	PMC による軸制御で速度指令連続送りにおける時定数切り替え速度 3 を設定します。
No.12738	PMC による軸制御で速度指令連続送りにおける時定数切り替え速度 4 を設定します。

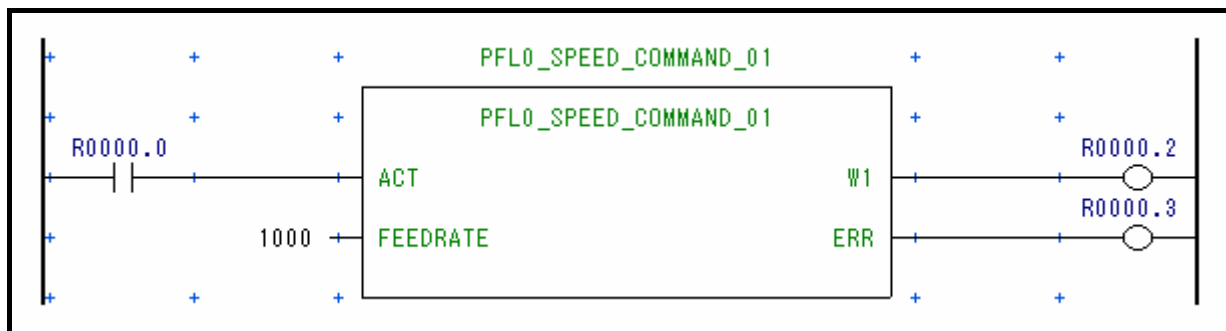
注

各パラメータの詳細は、お使いの CNC のパラメータ説明書を参照してください。

4.12.6 使用例

PMC 軸の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目（A 軸）を、正方向に 1000rev/min の速度で連続送りする場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック：	PFL0_SPEED_COMMAND_01	第 1 群用
各パラメータの設定		
- 実行指令 ACT：	R0000.0	
- 連続送り速度 FEEDRATE：	1000	連続送り速度 1000rev/min（正方向）
- 完了 W1：	R0000.2	
- エラー ERR：	R0000.3	



- 1 軸目（A 軸）を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - b) 軸制御選択信号 EAX1（G136.0）を「1」をして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理してください。
2. 1 軸目（A 軸）を回転軸にするために、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの ROTx（No.1006#0）の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
3. ACT（R0000.0）を「1」にすると、1 軸目（A 軸）を正方向へ連続送りします。
4. W1（R0000.2）が「1」になったら、ACT=0 にしてください。
5. 動作を終了する時は、リセット用ファンクションブロック（第 1 群用）の PFL0_PMC_AXCTL_RESET_01 を使用してリセットします。

注

- 1 CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 2 連続送り速度は、定数またはアドレスによる指定が可能です。
- 3 バッファリング禁止信号（EMBUFg）が 1 の場合、W1=1 とはならないため、実行後 ACT=0 にしてください。

4.13 トルクコントロール

4.13.1 ファンクションブロック名

PFL0_TORQUE_CONTROL_01	・・・	トルクコントロール (第1群)
PFL0_TORQUE_CONTROL_02	・・・	トルクコントロール (第2群)
PFL0_TORQUE_CONTROL_03	・・・	トルクコントロール (第3群)
PFL0_TORQUE_CONTROL_04	・・・	トルクコントロール (第4群)

4.13.2 機能

最高送り速度、トルクデータを入力パラメータに設定し、トルク制御による連続送りを実行します。
リセットされるまで連続に移動しますので、リセット用ファンクションブロックを使用して動作を終了してください。
PMC 軸制御用ファンクションライブラリは第1群～第4群用のファンクションブロックを提供しています。制御する群番号のファンクションブロックを使用ください。

4.13.3 形式

PFL0_TORQUE_CONTROL_01 のFB 図形式は以下の通りです。

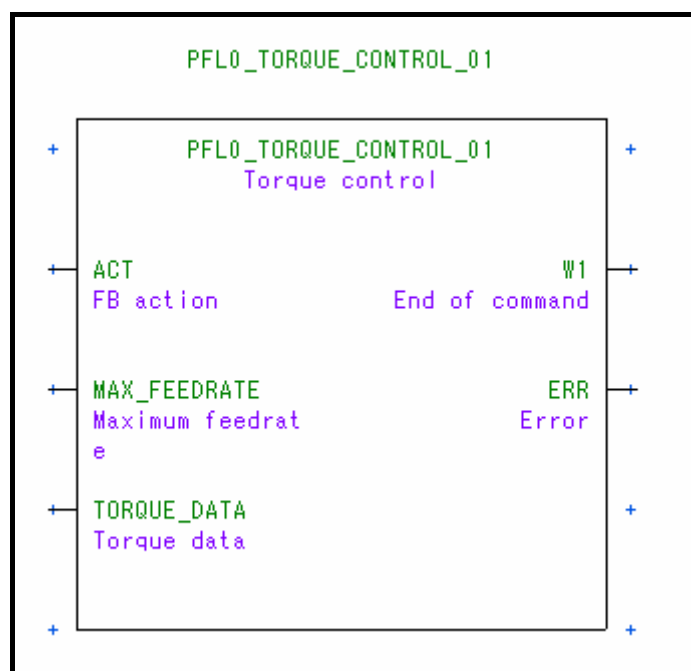


図4.13.3 (a) PFL0_TORQUE_CONTROL_01 (第1群)

4.13.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表4.13.4 (a) パラメータ一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0: トルクコントロールを実行しません。 1: トルクコントロールを実行します。(注 1)
MAX_FEEDRATE	入力パラメータ	UINT	1	最高送り速度 トルクコントロール時の最高速度を min^{-1} の単位で指令します。トルクコントロール中に速度の変更が可能です。 設定範囲は 1~32767 です。(注 2) トルクを発生させる対象がないか、トルクコントロール中に移動速度が指令値以上になるとアラーム(SV0422)となります。
TORQUE_DATA	入力パラメータ	DINT	1	トルクデータ トルクデータを指令します。連続送り中にトルクデータの変更が可能です。 トルク方向が正の場合は正の値を指令し、負の場合は負の値を指令します。 設定範囲は-999999999~+999999999、単位は 0.00001Nm です。(注 2)
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。(注 1, 3, 4) 0: 通常 W1=0 となっています。 1: PMC 軸制御指令を NC へ転送完了時に出力します。 エラーが発生した場合 (ERR=1) に出力します。
ERR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 機能命令 AXCTL (SUB 53) 実行時のエラーを出力します。(注 1) 本エラーは外部変数 ERR_AXIS_GRP_NO を参照します。 0: 軸制御指令が正常終了しました。 1: 軸制御指令でエラーが発生しました。

注

- ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 にしてください。ACT=1 の間、W1、ERR の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
また、軸制御指令リセットのファンクションブロックが RESET=1 の場合、同じ群番号の本ファンクションブロックは ACT=1 でも実行しません。
- リニアモータ使用時、最高送り速度やトルクデータのデータ単位は以下のようになります。
最高送り速度: cm/min
トルクデータ: 0.001N
各パラメータの詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- W1=1 の出力は、軸制御指令のリセットにより、W1=0 となります。
- 本ファンクションブロックはバッファリング禁止信号 (EMBUFg) =0 で使用ください。バッファリング禁止信号 (EMBUFg) =1 の状態では W1=1 になりません。バッファリング禁止信号 (EMBUFg) の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照してください。

4.13.5 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表4.13.5 (a) 関連 CNC パラメーター一覧

CNC パラメータ	説明
TQF (No.1803#4)	PMC 軸制御によるトルクコントロール中のフォローアップを設定します。
TRE (No.1805#1)	パラメータ TQF(No.1803#4)が 0 (PMC 軸制御におけるトルクコントロール指令でフォローアップを行わない) の時、サーボのエラーカウンタ更新を設定します。
No.1885	トルクコントロール中の移動積算値 (エラーカウンタの値) の許容値を設定します。
No.1886	トルクコントロールをキャンセルし位置偏差に戻る際の位置偏差量を設定します。

注

- 1 各パラメータの詳細は、お使いの CNC のパラメータ説明書を参照してください。
- 2 上記パラメータ以外にサーボ機能のトルクコントロール機能に関係するパラメータを正しく設定する必要があります。対象パラメータについては、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章の「(17) トルクコントロール」を参照ください。

4.13.6 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表4.13.6 (a) 関連信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
DTCHx	G124	制御軸取り外し信号

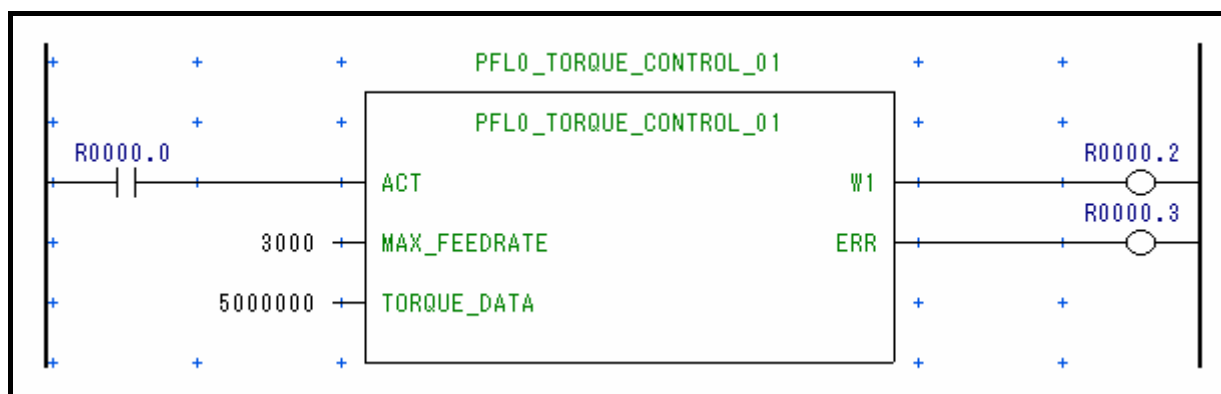
注

詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。

4.13.7 使用例

PMC 軸の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目（A 軸）を、トルクコントロール時の最高速度を 3000rev/min に設定し、トルクデータ 50Nm で正方向に連続送りさせる場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック：	PFL0_TORQUE_CONTROL_01	第 1 群用
各パラメータの設定		
- 実行指令 ACT：	R0000.0	
- 最高送り速度 MAX_FEEDRATE：	3000	最高送り速度 3000rev/ min
- トルクデータ TORQUE_DATA：	5000000	トルクデータ 50Nm（正方向）
- 完了 W1：	R0000.2	
- エラー ERR：	R0000.3	



- 1 軸目（A 軸）を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - b) 軸制御選択信号 EAX1（G136.0）を「1」をして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理してください。
- トルクコントロール中のフォローアップを行うため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの TQF（No.1803#4）に「1」を設定する。
- ACT（R0000.0）を「1」にすると、1 軸目（A 軸）を正方向へ連続送りします。
- W1（R0000.2）が「1」になったら、ACT=0 にしてください。
- 動作を終了する時は、リセット用ファンクションブロック（第 1 群用）の PFL0_PMC_AXCTL_RESET_01 を使用してリセットします。

注

- 1 CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 2 最高送り速度、トルクデータは、定数またはアドレスによる指定が可能です。
- 3 バッファリング禁止信号（EMBUFg）が 1 の場合、W1=1 とはならないため、実行後 ACT=0 にしてください。

4.14 補助機能

4.14.1 ファンクションブロック名

PFL0_AUXILIARY_FUNCTION1_01 . . . 補助機能 1 (第 1 群)
PFL0_AUXILIARY_FUNCTION1_02 . . . 補助機能 1 (第 2 群)
PFL0_AUXILIARY_FUNCTION1_03 . . . 補助機能 1 (第 3 群)
PFL0_AUXILIARY_FUNCTION1_04 . . . 補助機能 1 (第 4 群)

PFL0_AUXILIARY_FUNCTION2_01 . . . 補助機能 2 (第 1 群)
PFL0_AUXILIARY_FUNCTION2_02 . . . 補助機能 2 (第 2 群)
PFL0_AUXILIARY_FUNCTION2_03 . . . 補助機能 2 (第 3 群)
PFL0_AUXILIARY_FUNCTION2_04 . . . 補助機能 2 (第 4 群)

PFL0_AUXILIARY_FUNCTION3_01 . . . 補助機能 3 (第 1 群)
PFL0_AUXILIARY_FUNCTION3_02 . . . 補助機能 3 (第 2 群)
PFL0_AUXILIARY_FUNCTION3_03 . . . 補助機能 3 (第 3 群)
PFL0_AUXILIARY_FUNCTION3_04 . . . 補助機能 3 (第 4 群)

4.14.2 機能

補助機能コードを入力パラメータに設定し、CNC の補助機能と同様の動作をします。

PMC 軸制御用ファンクションライブラリは第 1 群～第 4 群用のファンクションブロックを提供しています。制御する群番号のファンクションブロックを使用ください。

注

- 1 同じ補助機能を同時に複数の群で指令することはできません。群ごとに異なる補助機能を指令するか、補助機能が終了してから別の群で指令してください。
- 2 CNC の補助機能の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の補助機能の章を参照してください。

4.14.3 形式

PFL0_AUXILIARY_FUNCTION1_01 の FB 図形式は以下の通りです。

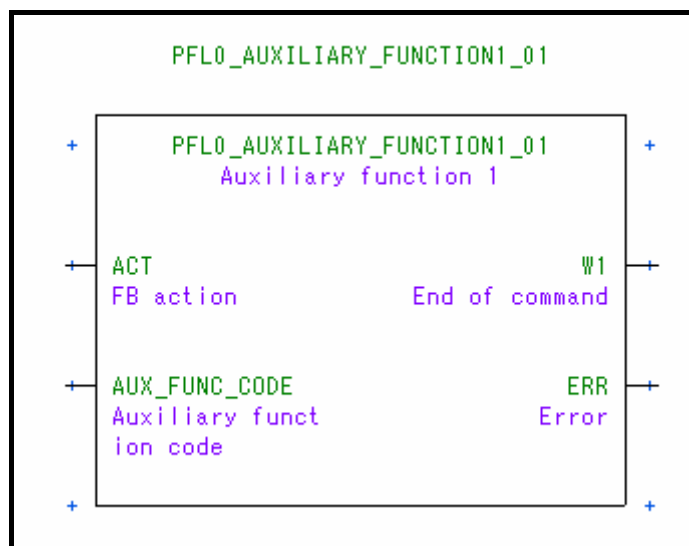


図4.14.3 (a) PFL0_AUXILIARY_FUNCTION1_01 (第 1 群)

4.14.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表4.14.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0: 補助機能を実行しません。 1: 補助機能を実行します。(注 1)
AUX_FUNC_CODE	入力パラメータ	UINT	1	補助機能コード PMC に送出する補助機能コードを指定します。(注 2)
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。(注 1, 3, 4) 0: 通常 W1=0 となっています。 1: バッファリング禁止信号 (EMBUFg) =0 の場合、PMC 軸制御指令を NC へ転送完了時に出力します。 バッファリング禁止信号 (EMBUFg) =1 の場合、補助機能の動作完了時に出力します。 エラーが発生した場合 (ERR=1) に出力します。
ERR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 機能命令 AXCTL (SUB 53) 実行時のエラーを出力します。(注 1) 本エラーは外部変数 ERR_AXIS_GRP_NO を参照します。 0: 軸制御指令が正常終了しました。 1: 軸制御指令でエラーが発生しました。

注

- 1 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 にしてください。ACT=1 の間、W1、ERR の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
また、軸制御指令リセットのファンクションブロックが RESET=1 の場合、同じ群番号の本ファンクションブロックは ACT=1 でも実行しません。
- 2 CNC パラメータ AUX(No.8001#6)により、1 バイトまたは 2 バイトのデータを、バイナリコードで指定します。
詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 3 W1=1 の出力は、軸制御指令のリセットにより、W1=0 となります。
- 4 バッファリング禁止信号 (EMBUFg) の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照してください。

4.14.5 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表4.14.5 (a) 関連 CNC パラメーター一覧

CNC パラメータ	説明
AUX (No.8001#6)	PMC 軸制御において、補助機能指令出力サイズを設定します。

注

各 CNC パラメータの詳細は、お使いの CNC のパラメータ説明書を参照してください。

4.14.6 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表4.14.6 (a) 関連信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EFINg	G142.0	補助機能完了信号 (PMC 軸制御)
EMFg	F131.0	補助機能ストローブ信号 (PMC 軸制御)
EMF2g	F131.2	補助機能 2 ストロブ信号 (PMC 軸制御)
EMF3g	F131.3	補助機能 3 ストロブ信号 (PMC 軸制御)
EM11g~EM48g	F132、F142	補助機能コード信号 (PMC 軸制御)
EDENg	F130.3	補助機能実行中信号 (PMC 軸制御)

注

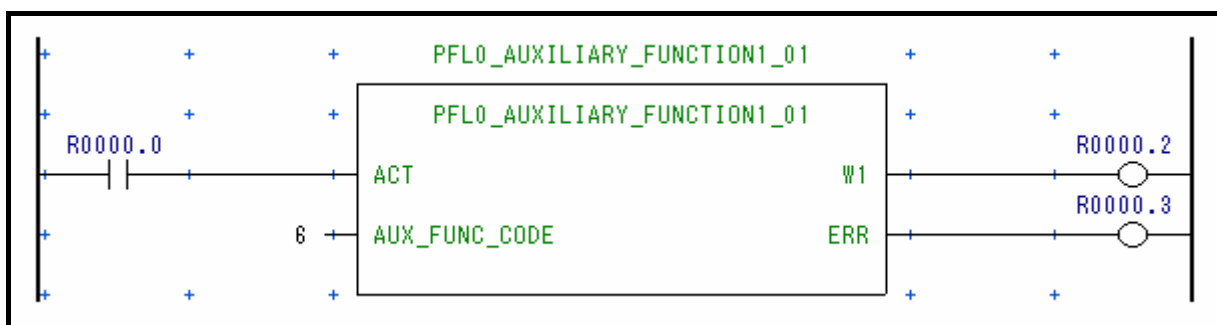
各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。

4.14.7 使用例

PMC 軸の第 1 群に第 1 系統の 1 軸目 (A 軸) を設定し、補助機能コード 06 の補助機能を動作させる場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック : PFL0_AUXILIARY_FUNCTION1_01 第 1 群用
各パラメータの設定

- 実行指令 ACT : R0000.0
- 機能コード AUX_FUNC_CODE : 6 補助機能コード 6
- 完了 W1 : R0000.2
- エラー ERR : R0000.3



- 1 軸目 (A 軸) を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目 (A 軸) に「1」を設定する。
 - b) 軸制御選択信号 EAX1 (G136.0) を「1」をして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理してください。
2. ACT (R0000.0) を「1」にすると、第 1 群で補助機能コード 6 を指令した動作をします。
補助機能コード 6 の指令時に動作するラダーで以下の第 1 群の信号を処理する手順については、CNC の補助機能と同様です。
 - 補助機能ストローブ信号 EMFg (F131.0)
 - 補助機能コード信号 EM11g~EM28g (F132)
 - 補助機能完了信号 EFINg (G142.0)
3. W1 (R0000.2) が「1」になったら、ACT=0 にしてください。

注

- 1 CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 2 補助機能コードは、定数またはアドレスによる指定が可能です。

4.15 機械座標系選択

4.15.1 ファンクションブロック名

PFL0_MACHINE_POS_SELECT_01	・・・	機械座標系選択 (第1群)
PFL0_MACHINE_POS_SELECT_02	・・・	機械座標系選択 (第2群)
PFL0_MACHINE_POS_SELECT_03	・・・	機械座標系選択 (第3群)
PFL0_MACHINE_POS_SELECT_04	・・・	機械座標系選択 (第4群)

4.15.2 機能

早送り速度、機械座標値を入力パラメータに設定し、機械座標系の指令された位置にアブソリュートで早送りを実行します。本ファンクションブロックは CNC の"G53"と同様の動作をします。

PMC 軸制御用ファンクションライブラリは第1群～第4群用のファンクションブロックを提供しています。制御する群番号のファンクションブロックを使用ください。

注

詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章の「(21) 機械座標系選択」を参照ください。

4.15.3 形式

PFL0_MACHINE_POS_SELECT_01 の FB 図形式は以下の通りです。

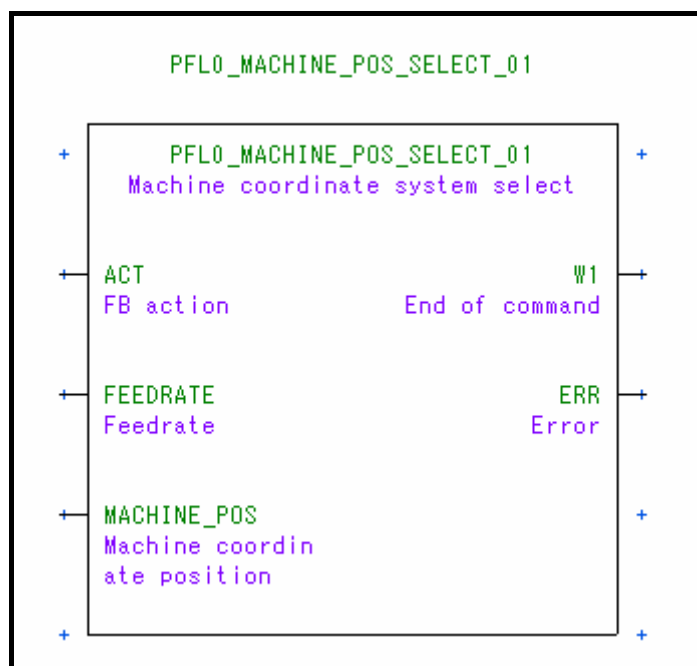


図4.15.3 (a) PFL0_MACHINE_POS_SELECT_01 (第1群)

4.15.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表4.15.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0：機械座標系選択を実行しません。 1：機械座標系選択を実行します。（注 1）
FEEDRATE	入力パラメータ	UINT	1	早送り速度 制御軸の早送り速度を設定します。有効な範囲は、1～65535 です。 CNC パラメータ RPD(8002#0)が「1」の場合有効になります。（注 2）
MACHNE_POS	入力パラメータ	DINT	1	機械座標値 軸の入力単位での機械座標値を、アブソリュートで設定します。有効な範囲は、データ単位により異なります。（注 2）
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。（注 1, 3, 4） 0：通常 W1=0 となっています。 1：バッファリング禁止信号（EMBUFg）=0 の場合、PMC 軸制御指令を NC へ転送完了時に出力します。 バッファリング禁止信号（EMBUFg）=1 の場合、動作完了時に出力します。 エラーが発生した場合（ERR=1）に出力します。
ERR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 機能命令 AXCTL (SUB 53) 実行時のエラーを出力します。（注 1） 本エラーは外部変数 ERR_AXIS_GRP_NO を参照します。 0：軸制御指令が正常終了しました。 1：軸制御指令でエラーが発生しました。

注

- 1 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 にしてください。ACT=1 の間、W1、ERR の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
また、軸制御指令リセットのファンクションブロックが RESET=1 の場合、同じ群番号の本ファンクションブロックは ACT=1 でも実行しません。
- 2 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 3 W1=1 の出力は、軸制御指令のリセットにより、W1=0 となります。
- 4 バッファリング禁止信号（EMBUFg）の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

4.15.5 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表4.15.5 (a) 関連 CNC パラメーター一覧

CNC パラメータ	説明
ROTx (No.1006#0)	各軸の軸タイプ（直線軸／回転軸）を設定します。
ROAx (No.1008#0)	回転軸のロールオーバー機能の有効／無効を設定します。
RABx (No.1008#1)	アブソリュート指令の回転方向を設定します。
No.1260	回転軸の 1 回転あたりの移動量を設定します。

注

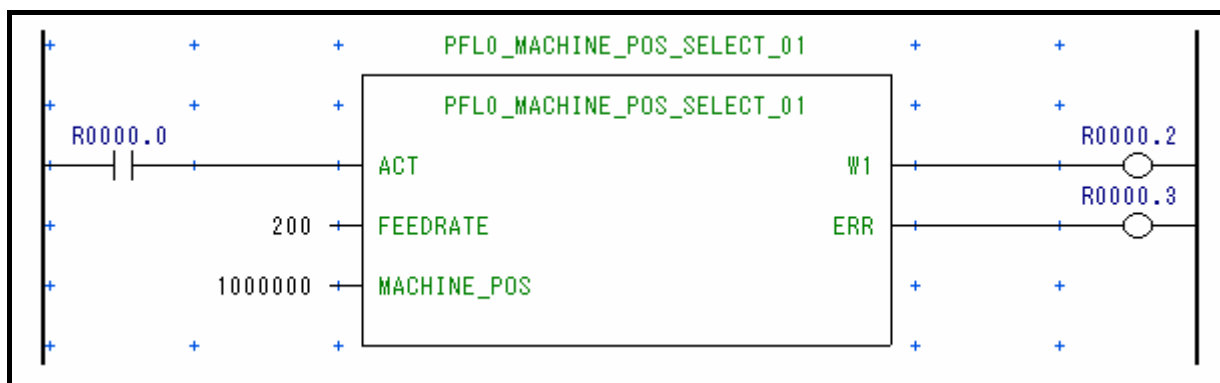
各 CNC パラメータの詳細は、お使いの CNC のパラメータ説明書を参照してください。

4.15.6 使用例

PMC 軸の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目（A 軸）を、200mm/min の速度で 1000mm の位置まで移動させる場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック： PFL0_MACHINE_POS_SELECT_01 第 1 群用
各パラメータの設定

- 実行指令 ACT：	R0000.0	
- 早送り速度 FEEDRATE：	200	早送り速度 200mm/min
- 機械座標値 MACHINE_POS：	1000000	機械座標値 1000mm（データ単位：ミリ系、IS-B）
- 完了 W1：	R0000.2	
- エラー ERR：	R0000.3	



- 1 軸目（A 軸）を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - b) 軸制御選択信号 EAX1（G136.0）を「1」をして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理してください。
2. 入力パラメータで設定した早送り速度を有効にするため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータ RPD（No.8002#0）に「1」を設定する。
3. ACT（R0000.0）を「1」にすると、1 軸目（A 軸）が指定した機械座標へ早送りで移動します。
4. W1（R0000.2）が「1」になったら、ACT=0 にしてください。

注

- 1 CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 2 早送り速度、機械座標値は、定数またはアドレスによる指定が可能です。

4.16 切削送り—sec / block 指定

4.16.1 ファンクションブロック名

PFL0_CUTTING_FEED_SEC_BLK_01	・・・	切削送り—sec / block 指定（第1群）
PFL0_CUTTING_FEED_SEC_BLK_02	・・・	切削送り—sec / block 指定（第2群）
PFL0_CUTTING_FEED_SEC_BLK_03	・・・	切削送り—sec / block 指定（第3群）
PFL0_CUTTING_FEED_SEC_BLK_04	・・・	切削送り—sec / block 指定（第4群）

4.16.2 機能

切削送り時間、総移動量を入力パラメータに指定し、対象の PMC 軸を指定した切削送り時間で切削送りします。sec/block 指定ではブロックが終了するまでの時間を指定します。

PMC 軸制御用ファンクションライブラリは第1群～第4群用のファンクションブロックを提供しています。制御する群番号のファンクションブロックを使用ください。

4.16.3 形式

PFL0_CUTTING_FEED_SEC_BLK_01 の FB 図形式は以下の通りです。

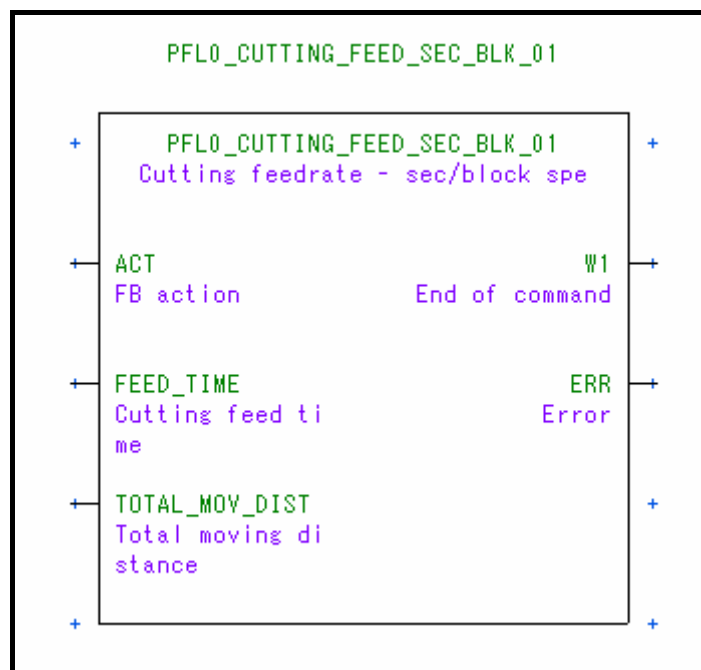


図4.16.3 (a) PFL0_CUTTING_FEED_SEC_BLK_01（第1群）

4.16.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表4.16.4 (a)パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0：切削送り－sec/block 指定を実行しません。 1：切削送り－sec/block 指定を実行します。 (注 1)
FEED_TIME	入力パラメータ	UINT	1	切削送り時間 ブロックが終了するまでの時間を指定します。 データ単位は、0.1sec です。 有効な範囲は、1～32767 です。
TOTAL_MOV_DIST	入力パラメータ	DINT	1	総移動量 軸の入力単位でのインクレメンタル移動量を設定します。有効な範囲は、データ単位により異なります。(注 2)
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。(注 1, 3, 4) 0：通常 W1=0 となっています。 1：バッファリング禁止信号 (EMBUFg) =0 の場合、PMC 軸制御指令を NC へ転送完了時に出力します。 バッファリング禁止信号 (EMBUFg) =1 の場合、動作完了時に出力します。 エラーが発生した場合 (ERR=1) に出力します。
ERR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 機能命令 AXCTL (SUB 53) 実行時のエラーを出力します。(注 1) 本エラーは外部変数 ERR_AXIS_GRP_NO を参照します。 0：軸制御指令が正常終了しました。 1：軸制御指令でエラーが発生しました。

注

- 1 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 にしてください。ACT=1 の間、W1、ERR の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
また、軸制御指令リセットのファンクションブロックが RESET=1 の場合、同じ群番号の本ファンクションブロックは ACT=1 でも実行しません。
- 2 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 3 W1=1 の出力は、軸制御指令のリセットにより、W1=0 となります。
- 4 バッファリング禁止信号 (EMBUFg) の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

4.16.5 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表4.16.5 (a) 関連 CNC パラメーター一覧

CNC パラメータ	説明
DIAx (No.1006#3)	各軸の移動指令の直径／半径指定を設定します。
JOV (No.1402#1)	ジョグオーバライドの有効／無効を設定します。
OVE (No.8001#2)	PMC 軸制御において、使用するドライラン、オーバライド関係の信号を選択します。
F10 (No.8002#3)	PMC 軸制御において、切削送り指令（毎分送り）時の送り速度の指令単位を設定します。
PF1 (No.8002#4)	PMC 軸制御において、切削送り指令（毎分送り）時の送り速度の単位を設定します。
PF2 (No.8002#5)	
CDI (No.8005#1)	PMC 軸制御において、PMC 制御軸が直径指定の時、移動量、送り速度の指定を設定します。
EFD (No.8006#4)	PMC 軸制御において、切削送り指令（毎分送り）時の送り速度の指令単位を設定します。

注

各パラメータの詳細は、お使いの CNC のパラメータ説明書を参照してください。

4.16.6 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表4.16.6 (a) 関連する信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
RT	G019.7	手動早送り選択信号
DRN	G046.7	ドライラン信号
ERT	G150.6	手動早送り選択信号（PMC 軸制御用）
EDRN	G150.7	ドライラン信号（PMC 軸制御用）

注

各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

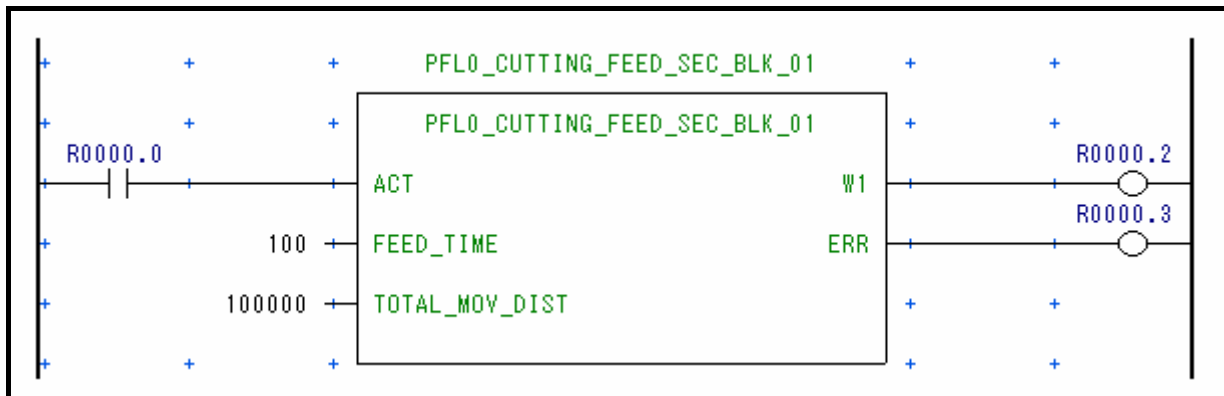
4.16.7 使用例

PMC 軸の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目（A 軸）を、10 秒で 100mm 移動させる場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック： PFL0_CUTTING_FEED_SEC_BLK_01 第 1 群用

各パラメータの設定

- | | | |
|-------------------------|---------|----------------------------|
| - 実行指令 ACT : | R0000.0 | |
| - 切削送り時間 FEEDTIME : | 100 | 切削送り時間 10sec |
| - 総移動量 TOTAL_MOV_DIST : | 100000 | 移動距離 100mm（データ単位：ミリ系、IS-B） |
| - 完了 W1 : | R0000.2 | |
| - エラー ERR : | R0000.3 | |



- 1 軸目（A 軸）を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - b) 軸制御選択信号 EAX1（G136.0）を「1」をして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理してください。
2. ACT（R0000.0）を「1」にすると、1 軸目（A 軸）が 10 秒間で 100mm 切削送りします。
3. W1（R0000.2）が「1」になったら、ACT=0 にしてください。

注

- 1 CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 2 切削送り速度、総移動量は、定数またはアドレスによる指定が可能です。

4.17 軸制御指令リセット

4.17.1 ファンクションブロック名

PFL0_PMC_AXCTL_RESET_01	...	軸制御指令リセット (第1群)
PFL0_PMC_AXCTL_RESET_02	...	軸制御指令リセット (第2群)
PFL0_PMC_AXCTL_RESET_03	...	軸制御指令リセット (第3群)
PFL0_PMC_AXCTL_RESET_04	...	軸制御指令リセット (第4群)

4.17.2 機能

PMC 軸制御の対象の群の実行中およびバッファリング中の PMC 軸制御指令をリセットします。
PMC 軸制御用ファンクションライブラリは第1群～第4群用のファンクションブロックを提供しています。制御する群番号のファンクションブロックを使用ください。

4.17.3 形式

PFL0_PMC_AXCTL_RESET_01 の FB 図形式は以下の通りです。

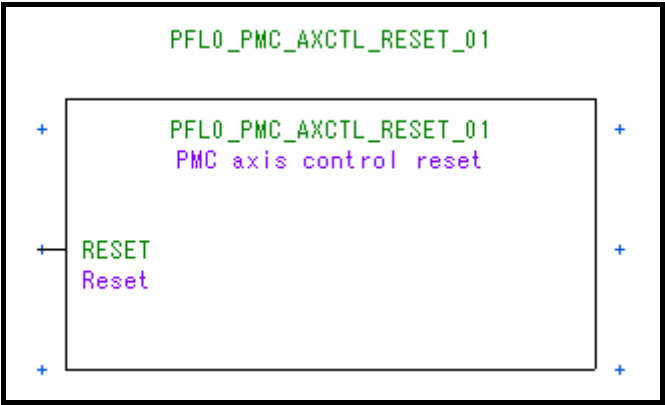


図4.17.3 (a) PFL0_PMC_AXCTL_RESET_01 (第1群)

4.17.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメーターは以下の通りです。

表4.17.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
RESET	入力パラメータ	BOOL	-	リセット実行指令 0 : PMC 軸制御指令をリセットしません。 1 : 実行中およびバッファリングした PMC 軸制御指令をリセットします。 (注 1)

注

- PMC 軸制御をリセットする時は RESET を「1」にします。これにより、対象の群の実行中およびバッファリング中の PMC 軸制御指令がリセットされます。また、対象の群の PMC 軸制御用ファンクションブロックの W1 を 0 にします。
- PMC 軸制御用ファンクションブロックの ACT と、同じ群の本ファンクションブロックの RESET が同時に 1 になった場合は、本ファンクションブロックの RESET が優先されます。

4.17.5 外部変数

本ファンクションブロックでは以下の外部変数を使用します。

表4.17.5 (a) 外部変数一覧

シンボル	データタイプ	個数	説明
GRP_AXCTL_RST_01 GRP_AXCTL_RST_02 GRP_AXCTL_RST_03 GRP_AXCTL_RST_04	BOOL	-	軸制御指令のリセット用信号 対象の群の制御指令をリセットするための信号です。(注1)

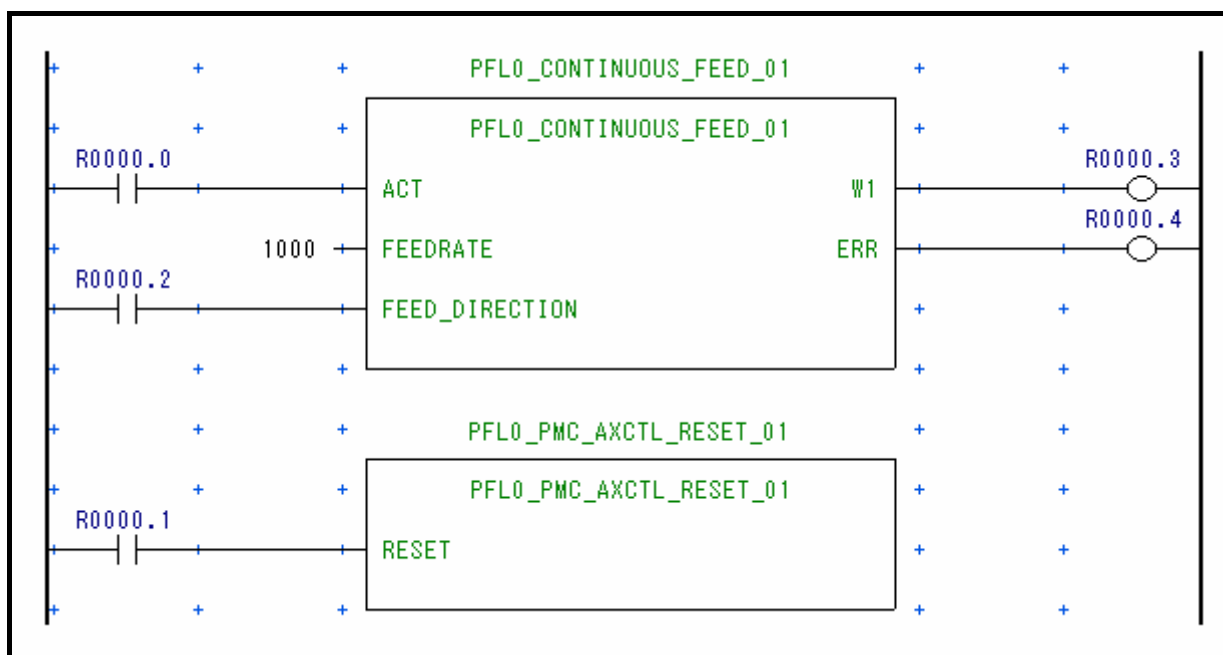
注

- 1 群毎に別々のシンボルを使います。使用する群のシンボルを定義してください。

4.17.6 使用例

PMC 軸の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目 (A 軸) を、1000mm/min の速度で正方向に連続送りしている軸制御指令をリセットする場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック： PFL0_PMC_AXCTL_RESET_01 第 1 群用
各パラメータの設定
- 実行指令 RESET： R0000.1



1. 1 軸目 (A 軸) を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目 (A 軸) に「1」を設定する。
 - b) 軸制御選択信号 EAX1 (G136.0) を「1」をして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理してください。
2. ACT (R0000.0) を「1」にし、1 軸目 (A 軸) を、連続送りします。
3. W1=1 になるので、ACT=0 にします。
4. 連続送りの動作中に、RESET (R0000.1) を「1」にすると、第 1 群の連続送りの軸制御指令が終了します。
5. RESET=0 にしてください。

5

周辺機器制御用ファンクションブロック

本章では、PMC 軸制御用 PMC ファンクションライブラリ (PMC_AXIS_CONTROL.FLL) で提供する周辺機器制御用ファンクションブロックの使い方について説明します。

5.1 JOG 運転

5.1.1 ファンクションブロック名

PFL1_JOG_OPERATION_01 . . . JOG 運転 (第 1 群)
PFL1_JOG_OPERATION_02 . . . JOG 運転 (第 2 群)
PFL1_JOG_OPERATION_03 . . . JOG 運転 (第 3 群)
PFL1_JOG_OPERATION_04 . . . JOG 運転 (第 4 群)

5.1.2 機能

送り速度を入力パラメータに指定し、ジョグ送りします。正方向移動の入力パラメータが ON の間、軸は正方向へ連続的に移動し、負方向移動の入力パラメータが ON の間、軸は負方向へ連続的に移動します。

PMC 軸制御用ファンクションライブラリは第 1 郡～第 4 群用のファンクションブロックを提供しています。制御する群番号のファンクションブロックを使用ください。

注

正方向移動と負方向移動の入力パラメータが両方とも ON の場合は、動作しません。

5.1.3 形式

PFL1_JOG_OPERATION_01 の FB 図形式は以下の通りです。

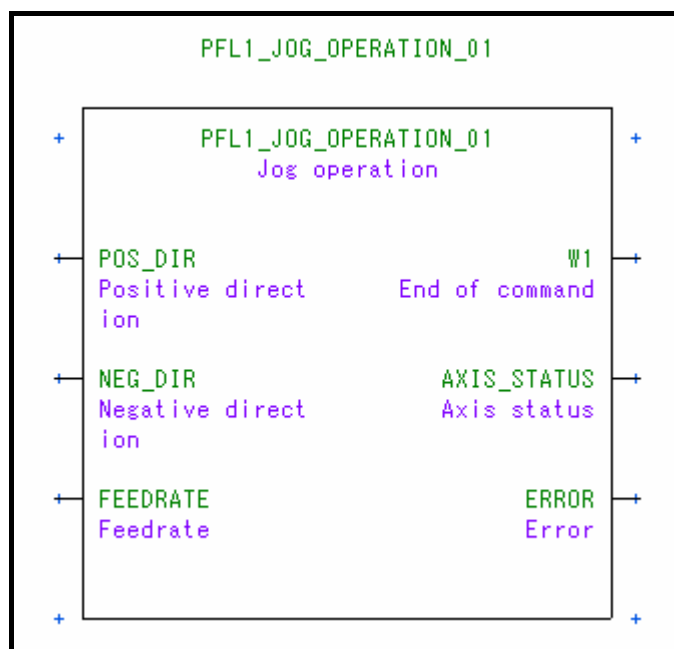


図5.1.3 (a) PFL1_JOG_OPERATION_01 (第 1 群)

5.1.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表5.1.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
POS_DIR	入力パラメータ	BOOL	-	正方向への移動（注 2） 0：移動しません。 1：正方向に移動します。
NEG_DIR	入力パラメータ	BOOL	-	負方向への移動（注 2） 0：移動しません。 1：負方向に移動します。
FEEDRATE	入力パラメータ	UINT	1	連続送り速度 ジョグ送り速度を設定します。有効な範囲は、1～65535 です。（注 3）
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。（注 5） 0：通常 W1=0 になっています。 1：軸移動完了時に出力します。 また、ERROR=1 の場合に出力します。
AXIS_STATUS	出力パラメータ	BOOL	-	軸状態 軸の状態を出力します。（注 4） 0：軸が停止しています。 1：軸が移動中です。
ERROR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 実行時のエラーを出力します。 0：正常終了時に出力します。 1：エラー発生時に出力します。

注

- 1 本ファンクションブロックは、動作中にバッファリング禁止信号（EMBUFg）を"0"にします。
- 2 POS_DIR と NEG_DIR が両方とも ON の場合、軸は移動しません。
- 3 本ファンクションブロックは連続送り用ファンクションブロックを使用しています。詳細は、該当機種の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章の「(7) 連続送り」を参照ください。
- 4 AXIS_STATUS は軸移動中信号（EGENg）とインポジション信号（EINPg）を参照して出力しています。軸停止後、次の指令を行う際は、AXIS_STATUS と合わせて制御軸選択状態信号（*EAXSL）が"0"となったのを確認ください。
- 5 軸移動が完了後 W1=1 になり、1 スキャン後 W1=0 になります。また、軸を停止する際、PMC 軸制御指令リセット用ファンクションブロックを使用するため、同一群の PMC 軸制御指令がリセットされます。

5.1.5 ファンクションブロック内で使用する信号

本ファンクションブロック内のラダーで PMC 軸制御機能の信号を使用しています。ラダーで書き込む信号および参照信号は以下の通りです。

表5.1.5 (a) 書き込む信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EMBUFg	G142.2	バッファリング禁止信号 (PMC 軸制御)

表5.1.5 (b) 参照信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EINPg	F130.0	インポジション信号 (PMC 軸制御)
EGENg	F130.4	軸移動中信号 (PMC 軸制御用)

注

第 1 群のアドレスのみ記載しています。各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.1.6 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表5.1.6 (a) 関連 CNC パラメータ一覧

CNC パラメータ	説明
No.981	各軸が属する絶対系統番号を設定します。
JOV (1402#1)	ジョグオーバーライドの有効/無効を設定します。
OVE (No.8001#2)	PMC 軸制御において、使用するドライラン、オーバーライド関係の信号を選択します。
F10 (8002#3)	PMC 軸制御において、切削送り指令 (毎分送り) 時の送り速度の指令単位を設定します。
JFM (8004#2)	PMC 軸制御において、連続送り指令時の送り速度の指令単位を設定します。
No.8010	PMC 軸制御における各軸の DI/DO 群の選択を行います。

注

各パラメータの詳細は、お使いの CNC のパラメータ説明書を参照してください。

5.1.7 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表5.1.7 (a) 関連する信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
RT	G019.7	手動早送り選択信号
DRN	G046.7	ドライラン信号
ERT	G150.6	手動早送り選択信号 (PMC 軸制御用)
EDRN	G150.7	ドライラン信号 (PMC 軸制御用)
*EAXSL	F129.7	制御軸選択状態信号 (PMC 軸制御)

注

各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。

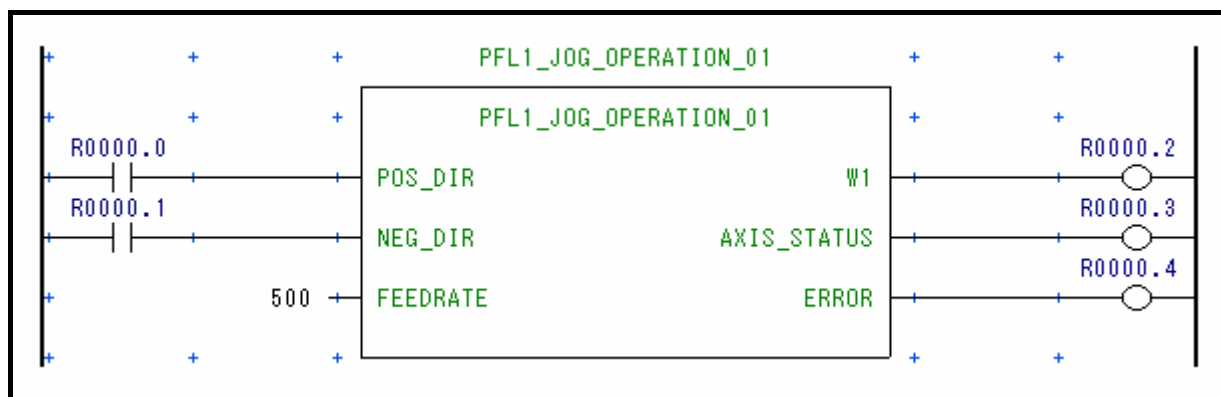
5.1.8 使用例

PMC 軸制御の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目（A 軸）を、500mm/min の速度で、正方向にジョグ送りする場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック： PFL1_JOG_OPERATION_01 第 1 群用

各パラメータの設定

－正方向への移動 POS_DIR：	R0000.0	
－負方向への移動 NEG_DIR：	R0000.1	
－連続送り速度 FEEDRATE：	500	連続送り速度 500mm/min（データ単位：ミリ系、IS-B）
－完了 W1：	R0000.2	
－軸状態 AXIS_STATUS：	R0000.3	
－エラー ERROR：	R0000.4	



- 1 軸目（A 軸）を第 1 系統にするため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの No.981 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
- 1 軸目（A 軸）を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - b) 軸制御選択信号 EAX1（G136.0）を「1」をして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理してください。
- POS_DIR（R0000.0）を「1」、NEG_DIR（R0000.1）を「0」にすると、1 軸目（A 軸）が正方向に移動し、AXIS_STATUS（R0000.3）=1 になります。
- POS_DIR（R0000.0）を「0」、NEG_DIR（R0000.1）を「0」にすると、軸が停止します。
AXIS_STATUS（R0000.3）=0 になり、1 スキャンの間 W1=1 になります。

注

- 1 CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 2 連続送り速度は、定数またはアドレスからの入力が可能です。

5.2 ATC/タレット制御ー自動運転

5.2.1 ファンクションブロック名

PFL1_ATC_TURRET_CNTL_AUTO_01	・・・	ATC/タレット制御ー自動運転（第1群）
PFL1_ATC_TURRET_CNTL_AUTO_02	・・・	ATC/タレット制御ー自動運転（第2群）
PFL1_ATC_TURRET_CNTL_AUTO_03	・・・	ATC/タレット制御ー自動運転（第3群）
PFL1_ATC_TURRET_CNTL_AUTO_04	・・・	ATC/タレット制御ー自動運転（第4群）

5.2.2 機能

移動先のタレット/マガジン番号、回転方向（近回り、正方向、負方向）、送り速度を入力パラメータに指定し、指定されたタレット/マガジン番号に移動します。先頭のタレット/マガジン番号は1になります。

ATC一回転当たりの移動量、タレット/マガジン数を入力パラメータに設定します。対象のPMC軸は、回転軸を設定し、1回転当たりの移動量は、CNCパラメータNo.1260（回転軸の1回転当たりの移動量）の設定値を指定ください。

本ファンクションブロックは第1群～第4群を提供します。制御する群別番号に対応したファンクションブロックを使用してください。

注

- 1 本ファンクションブロックを使用する場合、対象のPMC軸は、回転軸タイプAを設定ください。本設定はCNCパラメータで行います。
- 2 本ファンクションブロックは、対象のPMC軸の現在位置（絶対座標）を読み出します。入力パラメータに系統番号および軸番号を指定ください。
- 3 各パラメータの詳細は、お使いのCNCのパラメータ説明書を参照してください。

5.2.3 形式

PFL1_ATC_TURRET_CNTL_AUTO_01 の FB 図形式は以下の通りです。

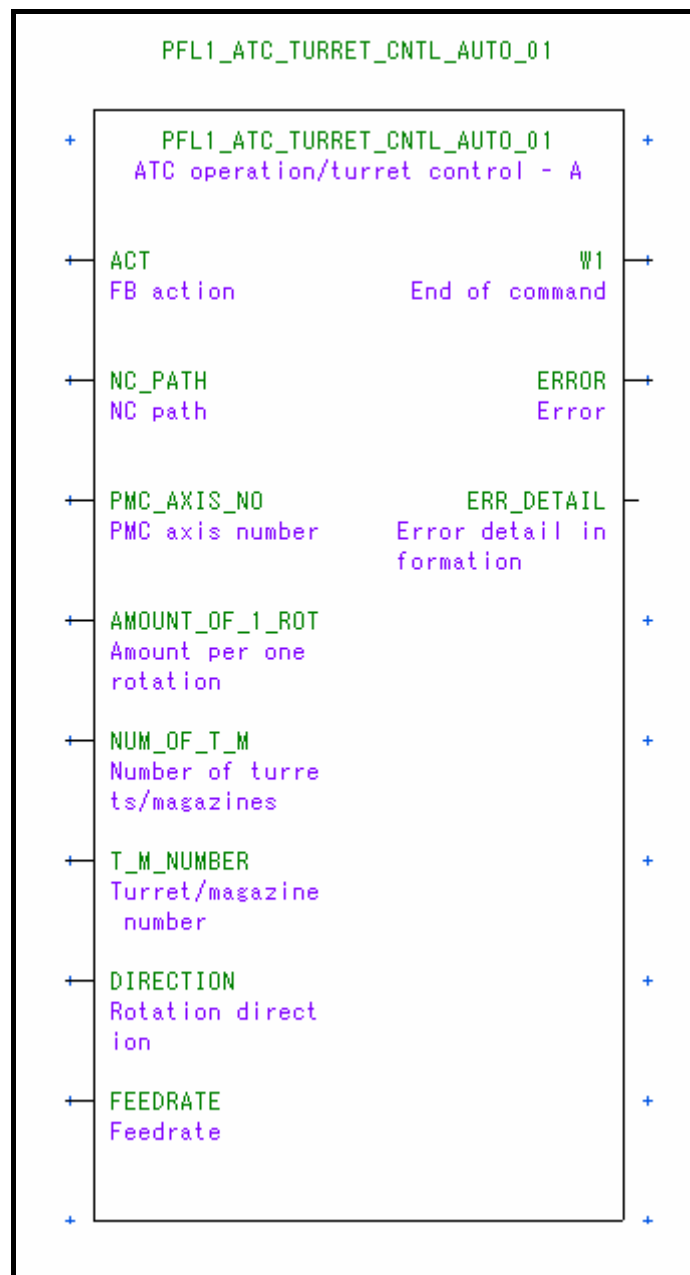


図5.2.3 (a) PFL1_ATC_TURRET_CNTL_AUTO_01 (第1群)

5.2.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表5.2.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0 : ATC/タレット制御を実行しません。 1 : ATC/タレット制御を実行します。 (注 2)
NC_PATH	入力パラメータ	USINT	1	CNC 系統番号 PMC で制御する軸のある CNC 系統番号を設定します。有効な範囲は、1～最大系統数です。
PMC_AXIS_NO	入力パラメータ	USINT	1	PMC 軸番号 PMC で制御する軸の軸番号を設定します。有効な範囲は、1～最大軸番号です。
AMOUNT_OF_1_ROT	入力パラメータ	DINT	1	1 回転当たりの移動量 回転軸の 1 回転当たりの移動量を設定します。CNC パラメータ No.1260 の設定値を入力してください。(注 3)
NUM_OF_T_M	入力パラメータ	UINT	1	タレット/マガジン数 タレット/マガジン数を設定します。設定範囲は、1～65535 です。
T_M_NUMBER	入力パラメータ	UINT	1	移動先のタレット/マガジン番号 移動先のタレット/マガジン番号を設定します。先頭のタレット/マガジン番号は 1 です。
DIRECTION	入力パラメータ	USINT	1	回転方向 軸の回転方向を設定します。 1 : 近回り 2 : 正方向 3 : 負方向
FEEDRATE	入力パラメータ	UINT	1	早送り速度 早送り速度を設定します。有効な範囲は、1～65535 です。(注 4)
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。(注 2) (注 5) 0 : 通常 W1=0 となっています。 また、軸制御指令のリセット時に W1=0 になります。 1 : 軸移動完了時に出力します。 エラーが発生した場合 (ERROR=1) に出力します。
ERROR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 実行時のエラーを出力します。(注 2) 0 : 正常終了時に出力します。 1 : エラー発生時に出力します。
ERR_DETAIL	出力パラメータ	INT	1	エラー詳細情報 ERROR=1 の場合、エラーの詳細情報をセットします。 詳細は、「5.2.5 エラー情報」を参照ください。

注

- 1 本ファンクションブロックは、動作中にバッファリング禁止信号（EMBUFg）を”1”にします。
- 2 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 としてください。ACT=1 の間、W1、ERROR、ERR_DETAIL の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
- 3 CNC パラメータ No.1260 の詳細はお使いの CNC 結合説明書（機能編）を参照してください。
入力パラメータ AMOUNT_OF_1_ROT（1 回転当たりの移動量）は CNC パラメータ No.1260 の設定値 × 10^{小数点位置} を入力ください。有効な範囲は以下の通りです。

IS-A	IS-B～IS-E
0～99999999（8 桁）	0～999999999（9 桁）

- 4 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 5 W1 はインポジション信号（EINPg）を参照して出力しています。軸停止を確認する際、必要に応じて軸移動中信号（MV1～MV8）も参照ください。

5.2.5 エラー情報

本ファンクションブロックのエラーの詳細情報（ERR_DETAIL）は以下の通りです。

表5.2.5 (a) エラーコード一覧

エラーコード	意味
1	群番号設定エラー（CNC パラメータエラー） ・ PMC 制御軸に対象の群番号が設定されていません。 CNC パラメータ No.8010 を確認してください。
2	制御軸設定エラー（CNC パラメータエラー） ・ PMC 制御軸が回転軸（A タイプ）ではありません。 CNC パラメータ No.1006 を確認してください。
11	CNC 系統番号エラー（入力パラメータエラー） ・ 指定された CNC 系統番号がありません。
12	PMC 軸番号設定エラー（入力パラメータエラー） ・ 指定された軸番号がありません。
13	タレット/マガジン数エラー（入力パラメータエラー） ・ 指定されたタレット/マガジン数が範囲外の値です。
14	タレット/マガジン番号エラー（入力パラメータエラー） ・ 指定された移動先のタレット/マガジン番号が範囲外の値です。
15	回転方向エラー（入力パラメータエラー） ・ 回転方向に 1～3 以外の値が指定されています。
21	DI/DO 群番号エラー（PMC 軸制御ファンクションブロックエラー） ・ PMC 軸制御用ファンクションブロックの DI/DO 群番号の値が不正です。

5.2.6 ファンクションブロック内で使用する信号

本ファンクションブロック内のラダーで PMC 軸制御機能の信号を使用しています。ラダーで書き込む信号および参照信号は以下の通りです。

表5.2.6 (a) 書き込む信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EMBUFg	G142.2	バッファリング禁止信号（PMC 軸制御）

表5.2.6 (b) 参照信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EINPg	F130.0	インポジション信号（PMC 軸制御）

注

第 1 群のアドレスのみ記載しています。各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.2.7 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表5.2.7 (a) 関連 CNC パラメーター一覧

CNC パラメータ	説明
No.981	各軸が属する絶対系統番号を設定します。
ROT _x (No.1006#0)	直線軸か回転軸かを設定します。(注 1)
ROS _x (No.1006#1)	回転軸のタイプを設定します。(注 1)
DIA _x (No.1006#3)	各軸の移動指令の直径／半径指定を設定します。
ROA _x (No.1008#0)	回転軸のロールオーバー機能の有効/無効を設定します。(注 1)
No.1013	各軸の設定単位を指定します。
No.1260	回転軸の 1 回転当たりの移動量を設定します。
JOV (No.1402#1)	ジョグオーバーライドの有効／無効を設定します。
No.1420	各軸の早送り速度を設定します。
OVE (No.8001#2)	PMC 軸制御において、使用するドライラン、オーバーライド関係の信号を選択します。
RDE (No.8001#3)	PMC 軸制御において、早送り指令にドライランの有効／無効を設定します。
RPD (No.8002#0)	PMC 軸制御において、早送り速度の参照先を設定します。
NCI (No.8004#6)	PMC 軸制御において、減速時のインポジションチェックを行うか否かを設定します。
CDI (No.8005#1)	PMC 軸制御において、PMC 制御軸が直径指定の時、移動量、送り速度の指定を設定します。
R10 (No.8005#2)	CNC パラメータ RPD(No.8002#0)が 1 のとき、PMC 軸の早送り速度の指令単位を設定します。
No.8010	PMC 軸制御における各軸の DI/DO 群の選択を行います。(注 2)

注

- 1 本ファンクションブロックを使う場合には、対象の PMC 制御軸を回転軸（A タイプ）に設定し、ロールオーバー機能を有効にしてください。回転軸（A タイプ）以外を設定した場合、エラーになります。
- 2 本ファンクションブロックは、入力パラメータ PMC 軸番号で指定された軸番号の DI/DO 群番号を CNC パラメータ No.8010 から読み出します。読み出した DI/DO 群番号とファンクションブロックの群番号が異なる場合、入力パラメータエラーになります。
- 3 CNC パラメータの詳細は、該当機種のパラメータ説明書を参照してください。

5.2.8 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表5.2.8 (a) 関連する信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
RT	G019.7	手動早送り選択信号
DRN	G046.7	ドライラン信号
ERT	G150.6	手動早送り選択信号（PMC 軸制御用）
EDRN	G150.7	ドライラン信号（PMC 軸制御用）
MV1～MV8	F102	軸移動中信号

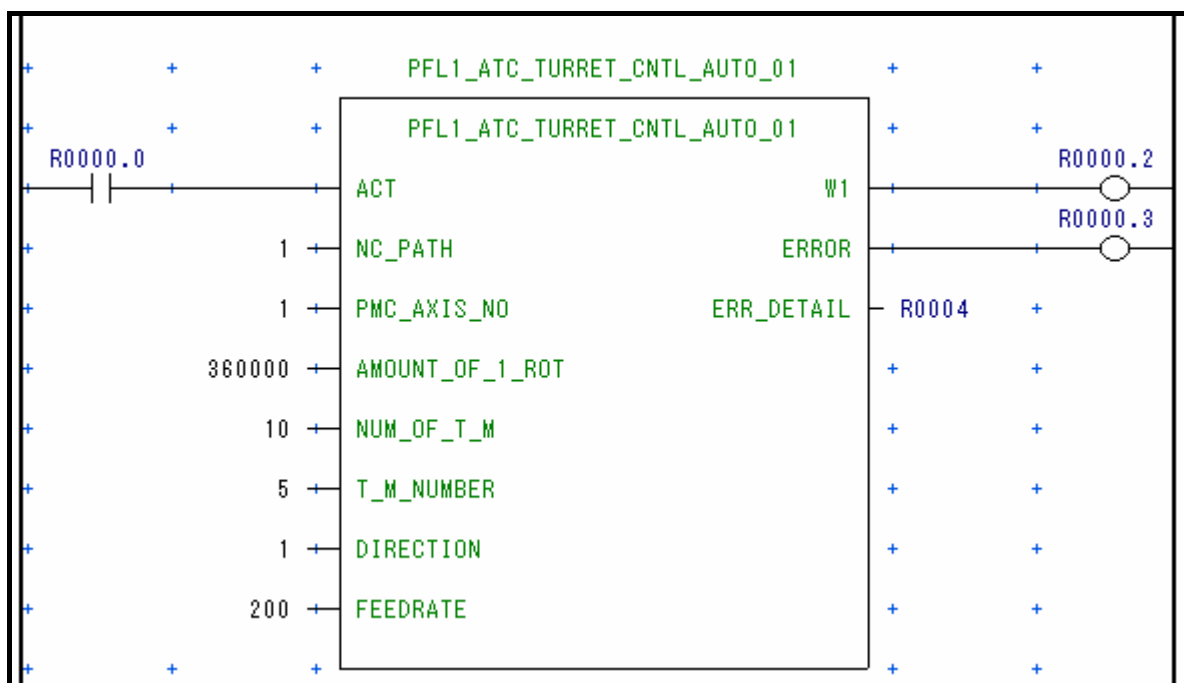
注

各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.2.9 使用例

PMC 軸制御の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目 (A 軸) を 1 回転当たりの移動量 360.000、タレット/マガジン数 10 の ATC/タレットとし、タレット/マガジン番号 5 の位置へ近回り方向から 200deg/min の速度で移動する場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック：	PFL1_ATC_TURRET_CNTL_AUTO_01	第 1 群用
各パラメータの設定		
－実行指令 ACT：	R0000.0	
－CNC 系統番号 NC_PATH：	1	第 1 系統
－PMC 軸番号 PMC_AXIS_NO：	1	制御する PMC 軸の番号 第 1 軸 (A 軸)
－1 回転当たりの移動量 AMOUNT_OF_1_ROT：	360000	1 回転当たりの移動量 360.000 (データ単位：IS-B) CNC パラメータ No.1260 の設定値を指定
－タレット/マガジン数 NUM_OF_T_M：	10	タレット/マガジン数 10
－タレット/マガジン番号 T_M_NUMBER：	50	移動先のタレット/マガジン番号 5
－回転方向 DIRECTION：	1	近回り
－早送り速度 FEEDRATE：	200	早送り速度 200deg/min (データ単位：IS-B)
－完了 W1：	R0000.2	
－エラー ERROR：	R0000.3	
－エラー詳細情報 ERR_DETAIL：	R0004	



- 制御軸を回転軸にするため、以下を設定します。
 - 回転軸 (A タイプ) にするため、CNC パラメータ ROTx (No. 1006#0) に「1」、ROSx (No. 1006#1) に「0」を設定します。
 - 回転軸のロールオーバー機能を有効にするため、CNC パラメータ ROAx (No. 1008#0) に「1」を設定します。
- 1 軸目 (A 軸) を第 1 系統にするため、以下を設定します。
 - CNC パラメータの No.981 の 1 軸目 (A 軸) に「1」を設定する。
- 1 軸目 (A 軸) を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目 (A 軸) に「1」を設定する。
 - 軸制御選択信号 (G136.0) を「1」にして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理します。(注 1)
- 入力パラメータの早送り速度を有効にするため、以下を設定します。
 - CNC パラメータ RPD (No.8002#0) に「1」を設定します。
- ACT (R0000.0) を「1」にすると、近回りの方向でタレット/マガジン番号 5 へ移動します。
- W1 (R0000.2) が「1」になったら、ACT (R0000.0) =0 にしてください。

注

- CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 早送り速度等は、定数またはアドレスからの入力が可能です。

5.3 ATC/タレット制御ー1 ピッチ回転

5.3.1 ファンクションブロック名

PFL1_ATC_TURRET_CNTL_PITCH_01	・・・	ATC/タレット制御ー1 ピッチ回転（第1群）
PFL1_ATC_TURRET_CNTL_PITCH_02	・・・	ATC/タレット制御ー1 ピッチ回転（第2群）
PFL1_ATC_TURRET_CNTL_PITCH_03	・・・	ATC/タレット制御ー1 ピッチ回転（第3群）
PFL1_ATC_TURRET_CNTL_PITCH_04	・・・	ATC/タレット制御ー1 ピッチ回転（第4群）

5.3.2 機能

回転方向（正方向、負方向）、送り速度を入力パラメータに指定し、移動方向の次のタレット/マガジン番号に移動します。ATC一回転当たりの移動量、タレット/マガジン数を入力パラメータに設定します。対象のPMC軸は、回転軸を設定し、1回転当たりの移動量は、CNCパラメータ No.1260（回転軸の1回転当たりの移動量）の設定値を指定ください。本ファンクションブロックは第1群～第4群を提供します。制御する群別番号に対応したファンクションブロックを使用してください。

注

- 1 本ファンクションブロックを使用する場合、対象のPMC軸は、回転軸タイプAを設定ください。本設定はCNCパラメータで行います。
- 2 本ファンクションブロックは、対象のPMC軸の現在位置（絶対座標）を読み出します。入力パラメータに系統番号および軸番号を指定ください。
- 3 各パラメータの詳細は、お使いのCNCのパラメータ説明書を参照してください。

5.3.3 形式

PFL1_ATC_TURRET_CNTL_PITCH_01 の FB 図形式は以下の通りです。

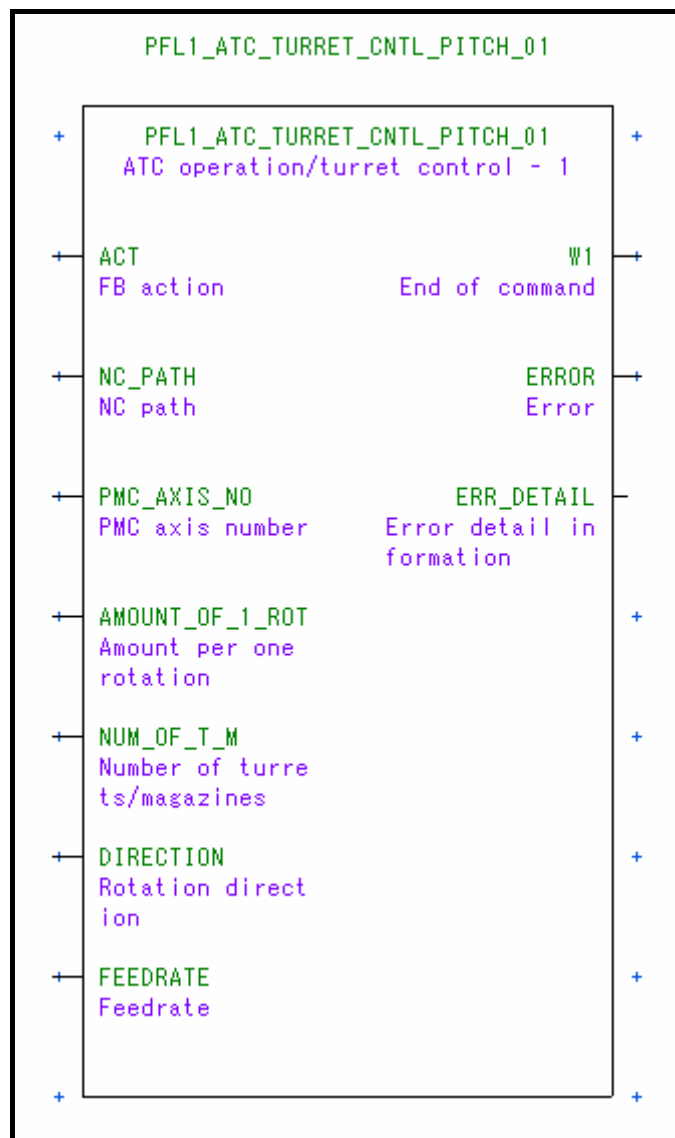


図5.3.3 (a) PFL1_ATC_TURRET_CNTL_PITCH_01 (第 1 群)

5.3.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表5.3.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0 : ATC/タレット制御を実行しません。 1 : ATC/タレット制御を実行します。 (注 2)
NC_PATH	入力パラメータ	USINT	1	CNC 系統番号 PMC で制御する軸のある CNC 系統番号を設定します。有効な範囲は、1～最大系統数です。
PMC_AXIS_NO	入力パラメータ	USINT	1	PMC 軸番号 PMC で制御する軸の軸番号を設定します。有効な範囲は、1～最大軸番号です。
AMOUNT_OF_1_ROT	入力パラメータ	DINT	1	1 回転当たりの移動量 回転軸の 1 回転当たりの移動量を設定します。CNC パラメータ No.1260 の設定値を入力してください。(注 3)
NUM_OF_T_M	入力パラメータ	UINT	1	タレット/マガジン数 タレット/マガジン数を設定します。有効な範囲は、1～65535 です。
DIRECTION	入力パラメータ	BOOL	-	回転方向 軸の回転方向を設定します。 0 : 正方向 1 : 負方向
FEEDRATE	入力パラメータ	UINT	1	早送り速度 早送り速度を設定します。有効な範囲は、1～65535 です。(注 4)
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。(注 2) (注 5) 0 : 通常 W1=0 となっています。 また、軸制御指令のリセット時に W1=0 になります。 1 : 軸移動完了時に出力します。 また、ERROR=1 の場合に出力します。
ERROR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 実行時のエラーを出力します。(注 2) 0 : 正常終了時に出力します。 1 : エラー発生時に出力します。
ERR_DETAIL	出力パラメータ	INT	1	エラー詳細情報 ERROR=1 の場合、エラーの詳細情報をセットします。 詳細は、「5.3.5 エラー情報」を参照ください。

注

- 1 本ファンクションブロックは、動作中にバッファリング禁止信号（EMBUFg）を”1”にします。
- 2 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 としてください。ACT=1 の間、W1、ERROR、ERR_DETAIL の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
- 3 CNC パラメータ No.1260 の詳細はお使いの CNC 結合説明書（機能編）を参照してください。
入力パラメータ AMOUNT_OF_1_ROT（1 回転当たりの移動量）は CNC パラメータ No.1260 の設定値 × 10^{小数点位置} を入力ください。有効な範囲は以下の通りです。

IS-A	IS-B～IS-E
0～99999999（8 桁）	0～999999999（9 桁）

- 4 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 5 W1 はインポジション信号（EINPg）を参照して出力しています。軸停止を確認する際、必要に応じて軸移動中信号（MV1～MV8）も参照ください。

5.3.5 エラー情報

本ファンクションブロックのエラー詳細情報（ERR_DETAIL）は以下の通りです。

表5.3.5 (a) エラーコード一覧

エラーコード	意味
1	群番号設定エラー（CNC パラメータエラー） ・ PMC 制御軸に対象の群番号が設定されていません。 CNC パラメータ No.8010 を確認してください。
2	制御軸設定エラー（CNC パラメータエラー） ・ PMC 制御軸が回転軸（A タイプ）ではありません。 CNC パラメータ No.1006 を確認してください。
11	CNC 系統番号エラー（入力パラメータエラー） ・ 指定された CNC 系統番号がありません。
12	PMC 軸番号設定エラー（入力パラメータエラー） ・ 指定された軸番号がありません。
13	タレット/マガジン数エラー（入力パラメータエラー） ・ 指定されたタレット/マガジン数が範囲外の値です。
21	DI/DO 群番号エラー（PMC 軸制御ファンクションブロックエラー） ・ PMC 軸制御用ファンクションブロックの DI/DO 群番号の値が不正です。

5.3.6 ファンクションブロック内で使用する信号

本ファンクションブロック内のラダーで PMC 軸制御機能の信号を使用しています。ラダーで書き込む信号および参照信号は以下の通りです。

表5.3.6 (a) 書き込む信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EMBUFg	G142.2	バッファリング禁止信号（PMC 軸制御）

表5.3.6 (b) 参照信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EINPg	F130.0	インポジション信号（PMC 軸制御）

注

第 1 群のアドレスのみ記載しています。各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.3.7 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表5.3.7 (a) 関連 CNC パラメータ一覧

CNC パラメータ	説明
No.981	各軸が属する絶対系統番号を設定します。
ROT _x (No.1006#0)	直線軸か回転軸かを設定します。(注 1)
ROS _x (No.1006#1)	回転軸のタイプを設定します。(注 1)
DIA _x (No.1006#3)	各軸の移動指令の直径／半径指定を設定します。
ROA _x (No.1008#0)	回転軸のロールオーバー機能の有効/無効を設定します。(注 1)
No.1013	各軸の設定単位を指定します。
No.1260	回転軸の 1 回転当たりの移動量を設定します。
JOV (No.1402#1)	ジョグオーバーライドの有効／無効を設定します。
No.1420	各軸の早送り速度を設定します。
OVE (No.8001#2)	PMC 軸制御において、使用するドライラン、オーバーライド関係の信号を選択します。
RDE (No.8001#3)	PMC 軸制御において、早送り指令にドライランの有効／無効を設定します。
RPD (No.8002#0)	PMC 軸制御において、早送り速度の参照先を設定します。
NCI (No.8004#6)	PMC 軸制御において、減速時のインポジションチェックを行うか否かを設定します。
CDI (No.8005#1)	PMC 軸制御において、PMC 制御軸が直径指定の時、移動量、送り速度の指定を設定します。
R10 (No.8005#2)	CNC パラメータ RPD(No.8002#0)が 1 のとき、PMC 軸の早送り速度の指令単位を設定します。
No.8010	PMC 軸制御における各軸の DI/DO 群の選択を行います。(注 2)

注

- 1 本ファンクションブロックを使う場合には、対象の PMC 制御軸を回転軸 (A タイプ) に設定し、ロールオーバー機能を有効にしてください。回転軸 (A タイプ) 以外を設定した場合、エラーになります。
- 2 本ファンクションブロックは、入力パラメータ PMC 軸番号で指定された軸番号の DI/DO 群番号を CNC パラメータ No.8010 から読み出します。読み出した DI/DO 群番号とファンクションブロックの群番号が異なる場合、入力パラメータエラーになります。
- 3 CNC パラメータの詳細は、該当機種のパラメータ説明書を参照してください。

5.3.8 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表5.3.8 (a) 関連する信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
RT	G019.7	手動早送り選択信号
DRN	G046.7	ドライラン信号
ERT	G150.6	手動早送り選択信号 (PMC 軸制御用)
EDRN	G150.7	ドライラン信号 (PMC 軸制御用)
MV1~MV8	F102	軸移動中信号

注

各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.3.9 使用例

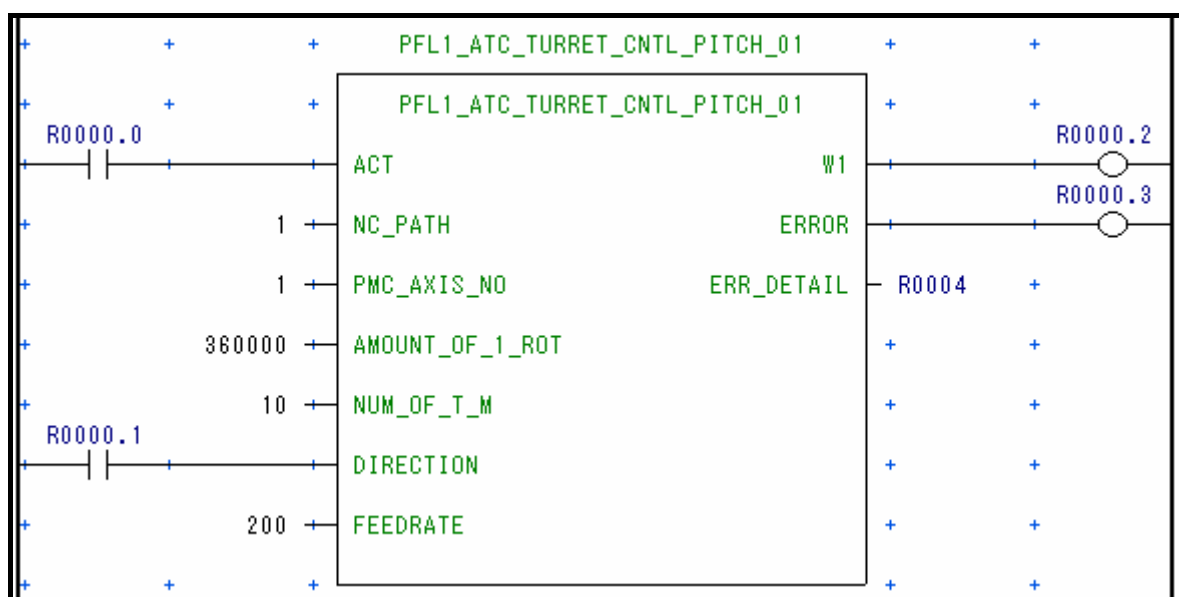
PMC 軸制御の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目 (A 軸) を 1 回転当たりの移動量 360.000、タレット/マガジン数 10 の ATC/タレットとし、正方向の次のタレット/マガジン番号へ 200deg/min の速度で移動する場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック：

PFL1_ATC_TURRET_CNTL_PITCH_01 第 1 群用

各パラメータの設定

—実行指令 ACT：	R0000.0	
—CNC 系統番号 NC_PATH：	1	第 1 系統
—PMC 軸番号 PMC_AXIS_NO：	1	制御する PMC 軸の番号 第 1 軸 (A 軸)
—1 回転当たりの移動量 AMOUNT_OF_1_ROT：	360000	1 回転当たりの移動量 360.000 (データ単位：IS-B) CNC パラメータ No.1260 の設定値を指定
—タレット/マガジン数 NUM_OF_T_M：	24	タレット/マガジン数 10
—回転方向 DIRECTION：	R0000.1	0 正方向
—早送り速度 FEEDRATE：	200	早送り速度 200deg/min (データ単位：IS-B)
—完了 W1：	R0000.2	
—エラー ERROR：	R0000.3	
—エラー詳細情報 ERR_DETAIL：	R0004	



- 制御軸を回転軸にするため、以下を設定します。
 - 回転軸 (A タイプ) にするため、CNC パラメータ ROTx (No. 1006#0) に「1」、ROSx (No. 1006#1) に「0」を設定します。
 - 回転軸のロールオーバー機能を有効にするため、CNC パラメータ ROAx (No. 1008#0) に「1」を設定します。
- 1 軸目 (A 軸) を第 1 系統にするため、以下を設定します。
 - CNC パラメータの No.981 の 1 軸目 (A 軸) に「1」を設定する。
- 1 軸目 (A 軸) を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目 (A 軸) に「1」を設定する。
 - 軸制御選択信号 (G136.0) を「1」にして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理します。(注 1)
- 入力パラメータの早送り速度を有効にするため、以下を設定します。
 - CNC パラメータ RPD (No.8002#0) に「1」を設定します。
- ACT (R0000.0) を「1」にすると、正方向で次のタレット/マガジン番号へ移動します。
- W1 (R0000.2) が「1」になったら、ACT (R0000.0) =0 にしてください。

注

- CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 早送り速度等は、定数またはアドレスからの入力が可能です。

5.4 ポイント位置決め（直線軸）

5.4.1 ファンクションブロック名

PFL1_POINT_POSITIONING_LA_01	・・・	ポイント位置決め（直線軸）	（第1群）
PFL1_POINT_POSITIONING_LA_02	・・・	ポイント位置決め（直線軸）	（第2群）
PFL1_POINT_POSITIONING_LA_03	・・・	ポイント位置決め（直線軸）	（第3群）
PFL1_POINT_POSITIONING_LA_04	・・・	ポイント位置決め（直線軸）	（第4群）

5.4.2 機能

座標値（絶対座標）を登録したポイントデータテーブルを PMC アドレス領域（D アドレスなど）に用意します。移動先の座標値が格納されているポイントデータテーブルのポイント番号、送り速度を入力パラメータに指定し、指定したポイント番号の座標値（絶対座標）へ移動します。

用意されたポイントデータテーブルの先頭アドレスおよび総ポイント数を入力パラメータに設定します。

本ファンクションブロックは第1群～第4群を提供します。制御する群別番号に対応したファンクションブロックを使用してください。

注

- 1 本ファンクションブロックは、直線軸用です。
- 2 本ファンクションブロックは、対象の PMC 軸の現在位置（絶対座標）を読み出します。入力パラメータに系統番号および軸番号を指定ください。
- 3 各パラメータの詳細は、お使いの CNC のパラメータ説明書を参照してください。

5.4.3 形式

PFL1_POINT_POSITIONING_LA_01 の FB 図形式は以下の通りです。

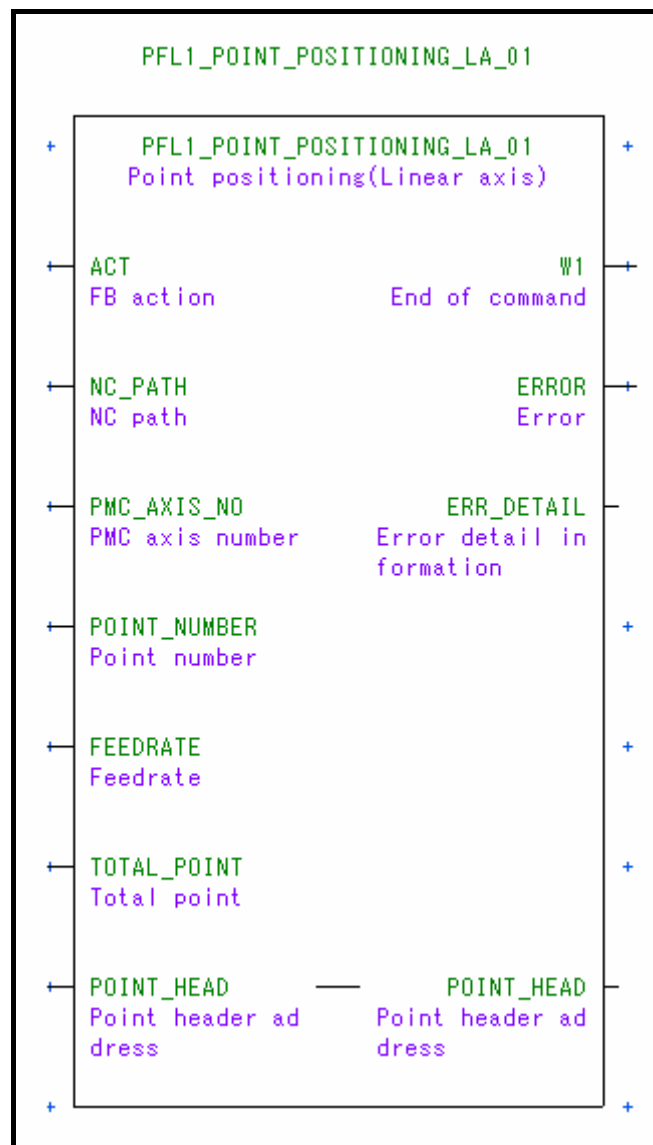


図5.4.3 (a) PFL1_POINT_POSITIONING_LA_01 (第 1 群)

5.4.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表5.4.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0: ポイント位置決めを実行しません。 1: ポイント位置決めを実行します。 (注 2)
NC_PATH	入力パラメータ	USINT	1	CNC 系統番号 PMC で制御する軸のある CNC 系統番号を設定します。有効な範囲は、1～最大系統数です。
PMC_AXIS_NO	入力パラメータ	USINT	1	PMC 軸番号 PMC で制御する軸の軸番号を設定します。有効な範囲は、1～最大軸番号です。
POINT_NUMBER	入力パラメータ	UINT	1	指定ポイント番号 移動先の座標値（絶対座標）が格納されたポイントデータテーブル内のポイント番号を設定します。有効な範囲は、1～総ポイント数です。
FEEDRATE	入力パラメータ	UINT	1	早送り速度 早送り速度を設定します。有効な範囲は、1～65535 です。（注 4）
TOTAL_POINT	入力パラメータ	UINT	1	総ポイント数 ポイントデータテーブルの総ポイント数を設定します。有効な範囲は、1～16384 です。 (注 3)
POINT_HEAD	入出力パラメータ	DINT	1	ポイントデータテーブルの先頭アドレス 座標値（絶対座標）を登録したポイントデータテーブルの先頭アドレスを指定します。 ポイントデータテーブルは D アドレスなどの PMC アドレス領域にご用意ください。
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。（注 2）（注 5） 0: 通常 W1=0 となっています。 また、軸制御指令のリセット時に W1=0 となります。 1: 軸移動完了時に出力します。 また、ERROR=1 の場合に出力します。
ERROR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 実行時のエラーを出力します。（注 2） 0: 正常終了時に出力します。 1: エラー発生時に出力します。
ERR_DETAIL	出力パラメータ	INT	1	エラー詳細情報 ERROR=1 の場合、エラーの詳細情報をセットします。 詳細は「5.4.5 エラー情報」を参照ください。

注

- 1 本ファンクションブロックは、動作中にバッファリング禁止信号（EMBUFg）を"1"にします。
- 2 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 としてください。ACT=1 の間、W1、ERROR、ERR_DETAIL の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
- 3 有効な範囲は、1～16384 ですが、各アドレスの領域を越える値を設定しないでください。
- 4 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 5 W1 はインポジション信号（EINPg）を参照して出力しています。軸停止を確認する際、必要に応じて軸移動中信号（MV1～MV8）も参照ください。

5.4.5 エラー情報

本ファンクションブロックのエラー詳細情報 (ERR_DETAIL) は以下の通りです。

表5.4.5 (a) エラーコード一覧

エラーコード	意味
1	群番号設定エラー (CNC パラメータエラー) ・ PMC 制御軸に対象の群番号が設定されていません。 CNC パラメータ No.8010 を確認してください。
11	CNC 系統番号エラー (入力パラメータエラー) ・ 指定された CNC 系統番号がありません。
12	PMC 軸番号設定エラー (入力パラメータエラー) ・ 指定された軸番号がありません。
16	総ポイント数エラー (入力パラメータエラー) ・ 指定された総ポイント数が範囲外の値です。
17	指定ポイント番号エラー (入力パラメータエラー) ・ 指定されたポイント番号が範囲外の値です。
21	DI/DO 群番号エラー (PMC 軸制御ファンクションブロックエラー) ・ PMC 軸制御用ファンクションブロックの DI/DO 群番号の値が不正です。

5.4.6 ファンクションブロック内で使用する信号

本ファンクションブロック内のラダーで PMC 軸制御機能の信号を使用しています。ラダーで書き込む信号および参照信号は以下の通りです。

表5.4.6 (a) 書き込む信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EMBUFg	G142.2	バッファリング禁止信号 (PMC 軸制御)

表5.4.6 (b) 参照信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EINPg	F130.0	インポジション信号 (PMC 軸制御)

注

第 1 群のアドレスのみ記載しています。各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.4.7 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表5.4.7 (a) 関連 CNC パラメータ一覧

CNC パラメータ	説明
No.981	各軸が属する絶対系統番号を設定します。
DIAx (No.1006#3)	各軸の移動指令の直径／半径指定を設定します。
JOV (No.1402#1)	ジョグオーバライドの有効／無効を設定します。
No.1420	各軸の早送り速度を設定します。
OVE (No.8001#2)	PMC 軸制御において、使用するドライラン、オーバライド関係の信号を選択します。
RDE (No.8001#3)	PMC 軸制御において、早送り指令にドライランの有効／無効を設定します。
RPD (No.8002#0)	PMC 軸制御において、早送り速度の参照先を設定します。
NCI (No.8004#6)	PMC 軸制御において、減速時のインポジションチェックを行うか否かを設定します。
CDI (No.8005#1)	PMC 軸制御において、PMC 制御軸が直径指定の時、移動量、送り速度の指定を設定します。
R10 (No.8005#2)	CNC パラメータ RPD(No.8002#0)が 1 のとき、PMC 軸の早送り速度の指令単位を設定します。
No.8010	PMC 軸制御における各軸の DI/DO 群の選択を行います。（注 1）

注

- 1 本ファンクションブロックは、入力パラメータ PMC 軸番号で指定された軸番号の DI/DO 群番号を CNC パラメータ No.8010 から読み出します。読み出した DI/DO 群番号とファンクションブロックの群番号が異なる場合、入力パラメータエラーになります。
- 2 CNC パラメータの詳細は、該当機種のパラメータ説明書を参照してください。

5.4.8 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表5.4.8 (a) 関連する信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
RT	G019.7	手動早送り選択信号
DRN	G046.7	ドライラン信号
ERT	G150.6	手動早送り選択信号（PMC 軸制御用）
EDRN	G150.7	ドライラン信号（PMC 軸制御用）
MV1～MV8	F102	軸移動中信号

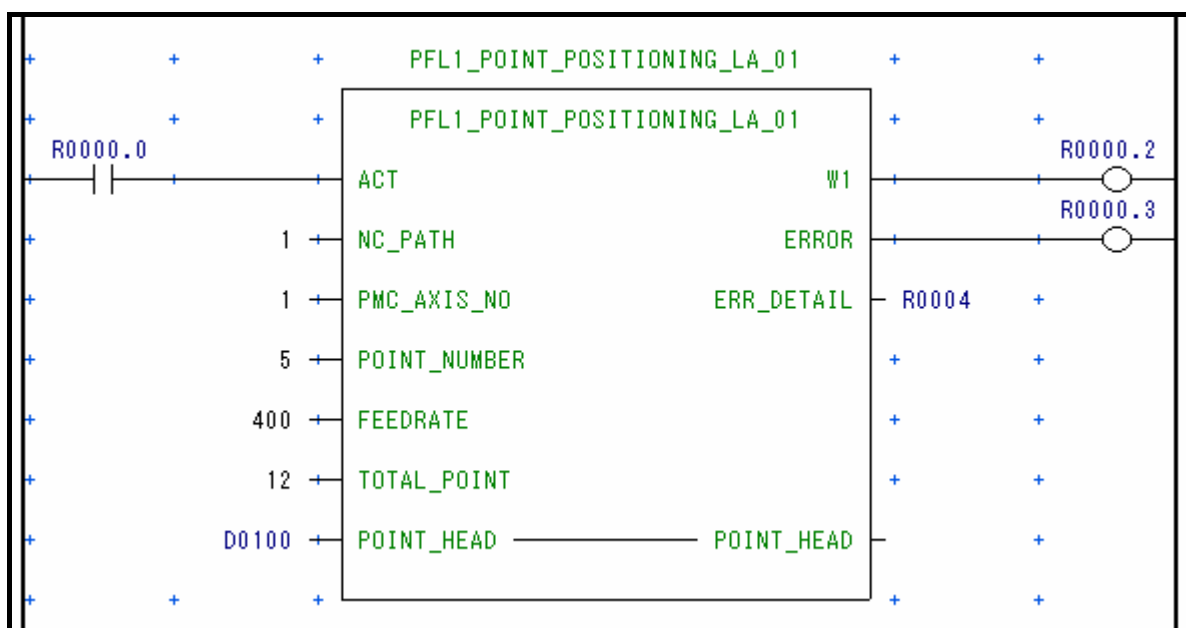
注

各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.4.9 使用例

PMC 軸制御の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目 (A 軸) を、ポイントデータテーブル D0100~D0147 (総ポイント数: 12) のポイント番号 5 に登録された座標値 (絶対座標) へ 400mm/min の早送り速度で移動させる使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック :	PFL1_POINT_POSITIONING_LA_01	第 1 群用
各パラメータの設定		
—実行指令 ACT :	R0000.0	
—CNC 系統番号 NC_PATH :	1	第 1 系統
—PMC 軸番号 PMC_AXIS_NO :	1	PMC で制御する軸の 1 軸目 (A 軸)
—指定ポイント番号 POINT_NUMBER :	5	指定ポイント番号 5
—早送り速度 FEEDRATE :	400	早送り速度 400mm/min (データ単位: ミリ系、IS-B)
—総ポイント数 TOTAL_POINT :	12	総ポイント数 12
—ポイントデータテーブル先頭アドレス :	D0100	
—完了 W1 :	R0000.2	
—エラー ERROR :	R0000.3	
—エラー詳細情報 ERR_DETAIL :	R0004	



- PMC パラメータの D0100~D0147 に 12 個分のポイントデータテーブルを用意し、座標データ (絶対座標) を用意します。 (4byte×12 個)
- 1 軸目 (A 軸) を第 1 系統にするため、以下を設定します。
 - CNC パラメータの No.981 の 1 軸目 (A 軸) に「1」を設定する。
- 1 軸目 (A 軸) を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目 (A 軸) に「1」を設定する。
 - 軸制御選択信号 EAX1 (G136.0) を「1」にして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理します。 (注 1)
- 入力パラメータの早送り速度を有効にするため、以下を設定します。
 - CNC パラメータ RPD (No.8002#0) に「1」を設定する。
- ACT (R0000.0) を「1」にすると、1 軸目 (A 軸) がポイント番号 5 (D0116) に設定した座標値 (絶対座標) に移動します。
- W1 (R0000.2) が「1」になったら、ACT (R0000.0) =0 にしてください。

注

- CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 早送り速度等は、定数またはアドレスからの入力が可能です。

5.5 ポイント位置決め（回転軸）

5.5.1 ファンクションブロック名

PFL1_POINT_POSITIONING_RA_01	・・・	ポイント位置決め（回転軸）	（第1群）
PFL1_POINT_POSITIONING_RA_02	・・・	ポイント位置決め（回転軸）	（第2群）
PFL1_POINT_POSITIONING_RA_03	・・・	ポイント位置決め（回転軸）	（第3群）
PFL1_POINT_POSITIONING_RA_04	・・・	ポイント位置決め（回転軸）	（第4群）

5.5.2 機能

座標値（絶対座標）を登録したポイントデータテーブルを PMC アドレス領域（D アドレスなど）に用意します。移動先の座標値が格納されているポイントデータテーブルのポイント番号、回転方向（近回り、正方向、負方向）、送り速度を入力パラメータに指定し、指定したポイント番号の座標値（絶対座標）へ移動します。

用意されたポイントデータテーブルの先頭アドレスおよび総ポイント数を入力パラメータに設定します。また、対象の PMC 軸は回転軸に設定し、1 回転当たりの移動量（CNC パラメータ No.1260）の値を入力パラメータに設定してください。

本ファンクションブロックは第1群～第4群を提供します。制御する群別番号に対応したファンクションブロックを使用してください。

注

- 1 本ファンクションブロックを使用する場合、CNC パラメータで対象の PMC 軸を回転軸タイプ A に設定してください。
- 2 本ファンクションブロックは、対象の PMC 軸の現在位置（絶対座標）を読み出します。入力パラメータに系統番号および軸番号を指定ください。
- 3 各パラメータの詳細は、お使いの CNC のパラメータ説明書を参照してください。

5.5.3 形式

PFL1_POINT_POSITIONING_RA_01 の FB 図形式は以下の通りです。

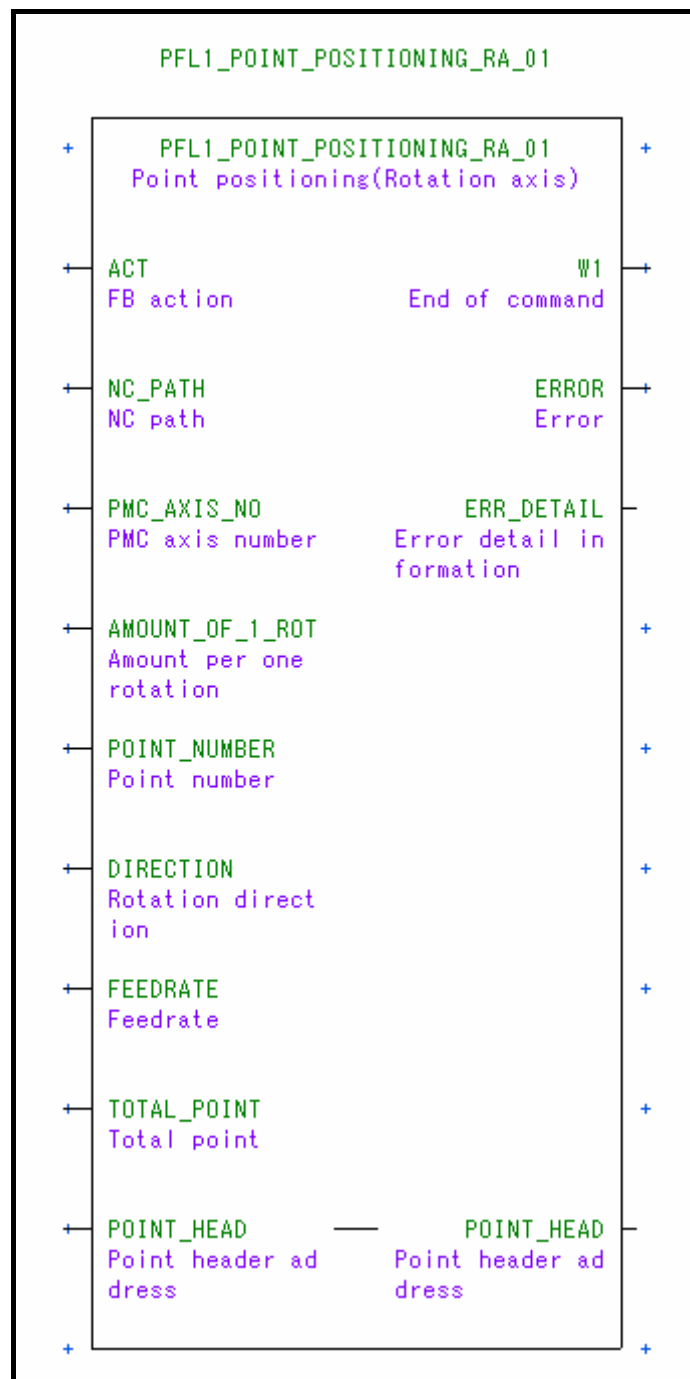


図5.5.3 (a) PFL1_POINT_POSITIONING_RA_01 (第 1 群)

5.5.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表5.5.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0：ポイント位置決めを実行しません。 1：ポイント位置決めを実行します。 (注 2)
NC_PATH	入力パラメータ	USINT	1	CNC 系統番号 PMC で制御する軸のある CNC 系統番号を設定します。有効な範囲は、1～最大系統数です。
PMC_AXIS_NO	入力パラメータ	USINT	1	PMC 軸番号 PMC で制御する軸の軸番号を設定します。有効な範囲は、1～最大軸番号です。
AMOUNT_OF_1_ROT	入力パラメータ	DINT	1	1 回転当たりの移動量 回転軸の 1 回転当たりの移動量を設定します。CNC パラメータ No.1260 の設定値を入力してください。(注 3)
POINT_NUMBER	入力パラメータ	UINT	1	指定ポイント番号 移動先の座標値（絶対座標）が格納されたポイントデータテーブル内のポイント番号を設定します。有効な範囲は、1～総ポイント数です。
DIRECTION	入力パラメータ	USINT	1	回転方向 軸の回転方向を設定します。 1：近回り 2：正方向 3：負方向
FEEDRATE	入力パラメータ	UINT	1	早送り速度 早送り速度を設定します。有効な範囲は、1～65535 です。(注 5)
TOTAL_POINT	入力パラメータ	UINT	1	総ポイント数 ポイントデータテーブルの総ポイント数を設定します。有効な範囲は、1～16384 です。 (注 4)
POINT_HEAD	入出力パラメータ	DINT	1	ポイントデータテーブルの先頭アドレス 座標値（絶対座標）を登録したポイントデータテーブルの先頭アドレスを指定します。 ポイントデータテーブルは D アドレスなどの PMC アドレス領域にご用意ください。
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。(注 2) (注 6) 0：通常 W1=0 となっています。 また、軸制御指令のリセット時に W1=0 となります。 1：軸移動完了時に出力します。 エラーが発生した場合 (ERROR=1) に出力します。
ERROR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 実行時のエラーを出力します。(注 2) 0：正常終了時に出力します。 1：エラー発生時に出力します。
ERR_DETAIL	出力パラメータ	INT	1	エラー詳細情報 ERROR=1 の場合、エラーの詳細情報をセットします。 詳細は、「5.5.5 エラー情報」を参照ください。

注

- 1 本ファンクションブロックは、動作中にバッファリング禁止信号（EMBUFg）を”1”にします。
- 2 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 としてください。ACT=1 の間、W1、ERROR、ERR_DETAIL の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
- 3 CNC パラメータ No.1260 の詳細はお使いの CNC 結合説明書（機能編）を参照してください。
入力パラメータ AMOUNT_OF_1_ROT（1 回転当たりの移動量）は CNC パラメータ No.1260 の設定値 × 10^{小数点位置} を入力ください。有効な範囲は以下の通りです。

IS-A	IS-B～IS-E
0～99999999（8 桁）	0～999999999（9 桁）

- 4 有効な範囲は、1～16384 ですが、各アドレスの領域を越える値を設定しないでください。
- 5 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 6 W1 はインポジション信号（EINPg）を参照して出力しています。軸停止を確認する際、必要に応じて軸移動中信号（MV1～MV8）も参照ください。

5.5.5 エラー情報

本ファンクションブロックのエラー詳細情報（ERR_DETAIL）は以下の通りです。

表5.5.5 (a) エラーコード一覧

エラーコード	意味
1	群番号設定エラー（CNC パラメータエラー） ・ PMC 制御軸に対象の群番号が設定されていません。 CNC パラメータ No.8010 を確認してください。
2	制御軸設定エラー（CNC パラメータエラー） ・ PMC 制御軸が回転軸（A タイプ）ではありません。 CNC パラメータ No.1006 を確認してください。
11	CNC 系統番号エラー（入力パラメータエラー） ・ 入力された CNC 系統番号に相当する系統がありません。
12	PMC 軸番号設定エラー（入力パラメータエラー） ・ 入力された CNC 系統番号に属する制御軸がありません。
15	回転方向エラー（入力パラメータエラー） ・ 回転方向に 1～3 以外の値が設定されています。
16	総ポイント数エラー（入力パラメータエラー） ・ 入力された総ポイント数に、範囲外の値が設定されています。
17	指定ポイント番号エラー（入力パラメータエラー） ・ 入力されたポイント番号に、範囲外の値が設定されています。
21	DI/DO 群番号エラー（PMC 軸制御ファンクションブロックエラー） ・ PMC 軸制御用ファンクションブロックの DI/DO 群番号の値が不正です。

5.5.6 ファンクションブロック内で使用する信号

本ファンクションブロック内のラダーで PMC 軸制御機能の信号を使用しています。ラダーで書き込む信号および参照信号は以下の通りです。

表5.5.6 (a) 書き込む信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EMBUFg	G142.2	バッファリング禁止信号（PMC 軸制御）

表5.5.6 (b) 参照信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EINPg	F130.0	インポジション信号（PMC 軸制御）

注

第 1 群のアドレスのみ記載しています。各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.5.7 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表5.5.7 (a) 関連 CNC パラメーター一覧

CNC パラメータ	説明
No.981	各軸が属する絶対系統番号を設定します。
ROT _x (No.1006#0)	直線軸か回転軸かを設定します。(注 1)
ROS _x (No.1006#1)	回転軸のタイプを設定します。(注 1)
DIA _x (No.1006#3)	各軸の移動指令の直径／半径指定を設定します。
ROA _x (No.1008#0)	回転軸のロールオーバ機能の有効/無効を設定します。(注 1)
No.1013	各軸の設定単位を指定します。
No.1260	回転軸の 1 回転当たりの移動量を設定します。
JOV (No.1402#1)	ジョグオーバライドの有効／無効を設定します。
No.1420	各軸の早送り速度を設定します。
OVE (No.8001#2)	PMC 軸制御において、使用するドライラン、オーバライド関係の信号を選択します。
RDE (No.8001#3)	PMC 軸制御において、早送り指令にドライランの有効／無効を設定します。
RPD (No.8002#0)	PMC 軸制御において、早送り速度の参照先を設定します。
NCI (No.8004#6)	PMC 軸制御において、減速時のインポジションチェックを行うか否かを設定します。
CDI (No.8005#1)	PMC 軸制御において、PMC 制御軸が直径指定の時、移動量、送り速度の指定を設定します。
R10 (No.8005#2)	CNC パラメータ RPD(No.8002#0)が 1 のとき、PMC 軸の早送り速度の指令単位を設定します。
No.8010	PMC 軸制御における各軸の DI/DO 群の選択を行います。(注 2)

注

- 1 本ファンクションブロックを実行するには、PMC 制御軸を回転軸 (A タイプ) に設定し、ロールオーバ機能を有効にしてください。回転軸 (A タイプ) 以外を設定した場合、エラーになります。
回転軸 (B タイプ) の場合、「ポイント位置決め (直線軸)」のファンクションブロックをご使用ください。
- 2 本ファンクションブロックは、入力パラメータ PMC 軸番号で指定された軸番号の DI/DO 群番号を CNC パラメータ No.8010 から読み出します。読み出した DI/DO 群番号とファンクションブロックの群番号が異なる場合、入力パラメータエラーになります。
- 3 CNC パラメータの詳細は、該当機種のパラメータ説明書を参照してください。

5.5.8 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表5.5.8 (a) 関連する信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
RT	G019.7	手動早送り選択信号
DRN	G046.7	ドライラン信号
ERT	G150.6	手動早送り選択信号 (PMC 軸制御用)
EDRN	G150.7	ドライラン信号 (PMC 軸制御用)
MV1～MV8	F102	軸移動中信号

注

各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.5.9 使用例

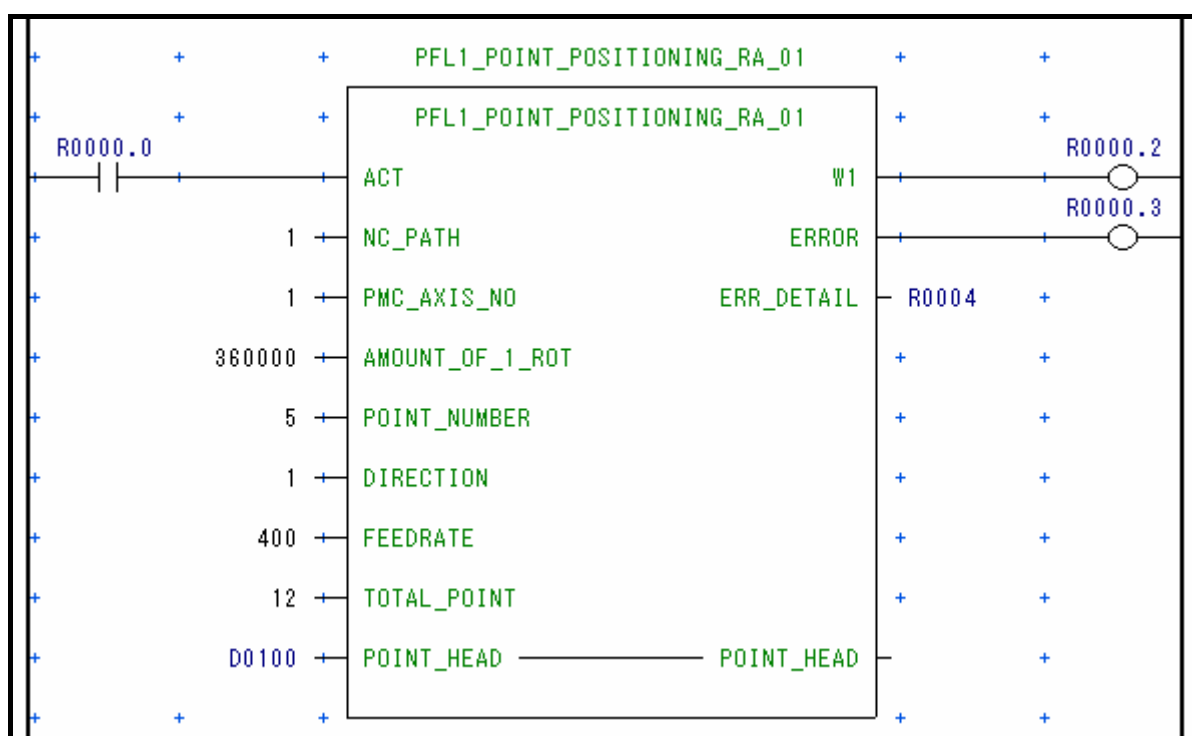
PMC 軸制御の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目 (A 軸) に対して、1 回転当たりの移動量を 360.000、総ポイント数を 12、ポイントデータテーブルの先頭アドレスを PMC パラメータの D100 とした場合に、近回り方向にポイント番号 5 で指定した位置へ、400deg/min の早送り速度で移動させる使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック：

PFL1_POINT_POSITIONING_RA_01 第 1 群用

各パラメータの設定

—実行指令 ACT：	R0000.0	
—CNC 系統番号 NC_PATH：	1	第 1 系統
—PMC 軸番号 PMC_AXIS_NO：	1	制御する PMC 軸の番号 第 1 軸 (A 軸)
—1 回転当たりの移動量 AMOUNT_OF_1_ROT：	360000	1 回転当たりの移動量 360.000 (データ単位：IS-B) CNC パラメータ No.1260 の設定値を指定
—指定ポイント番号 POINT_NUMBER：	5	移動先のポイント番号 5
—回転方向 DIRECTION：	1	近回り
—早送り速度 FEEDRATE：	400	早送り速度 400deg/min (データ単位：IS-B)
—総ポイント数 TOTAL_POINT：	12	総ポイント数 12
—ポイントデータテーブル先頭アドレス：	D0100	
—完了 W1：	R0000.2	
—エラー ERROR：	R0000.3	
—エラー詳細情報 ERR_DETAIL：	R0004	



- PMC パラメータの D0100～D0147 に 12 個分のポイントデータテーブルを用意し、各ポイントの座標位置 (絶対座標) を格納します。(4byte×12 個)
- 制御軸を回転軸にするため、以下を設定します。
 - 回転軸 (A タイプ) にするため、CNC パラメータ ROTx (No. 1006#0) に「1」、ROsx (No. 1006#1) に「0」を設定する。
 - 回転軸のロールオーバー機能を有効にするため、CNC パラメータ ROAx (No. 1008#0) に「1」を設定する。
- 1 軸目 (A 軸) を第 1 系統にするため、以下を設定します。
 - CNC パラメータの No.981 の 1 軸目 (A 軸) に「1」を設定する。
- 1 軸目 (A 軸) を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目 (A 軸) に「1」を設定する。
 - 軸制御選択信号 (G136.0) を「1」にして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理します。(注 1)
- 入力パラメータの早送り速度を有効にするため、以下を設定します。
 - CNC パラメータ RPD (No.8002#0) に「1」を設定する。

6. ACT (R0000.0) を「1」にすると、近回りの方向でポイント番号 5 (D0116) に設定した絶対座標置に移動します。
7. W1 (R0000.2) が「1」になったら、ACT (R0000.0) =0 にしてください。

注

- 1 CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 2 早送り速度等は、定数またはアドレスからの入力が可能です。

5.6 レファレンス点復帰—レファレンス点番号

5.6.1 ファンクションブロック名

PFL1_REF_POS_RETURN_NUM_01	...	レファレンス点復帰—レファレンス点番号（第1群）
PFL1_REF_POS_RETURN_NUM_02	...	レファレンス点復帰—レファレンス点番号（第2群）
PFL1_REF_POS_RETURN_NUM_03	...	レファレンス点復帰—レファレンス点番号（第3群）
PFL1_REF_POS_RETURN_NUM_04	...	レファレンス点復帰—レファレンス点番号（第4群）

5.6.2 機能

レファレンス点番号、早送り速度を入力パラメータに設定し、対象の PMC 軸を指定されたレファレンス点番号のレファレンス点復帰（第1～第4）を実行します。

本ファンクションブロックは第1群～第4群を提供します。制御する群別番号に対応したファンクションブロックを使用してください。

注

詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章の「(6) レファレンス点復帰」を参照ください。

5.6.3 形式

PFL1_REF_POS_RETURN_NUM_01 の FB 図形式は以下の通りです。

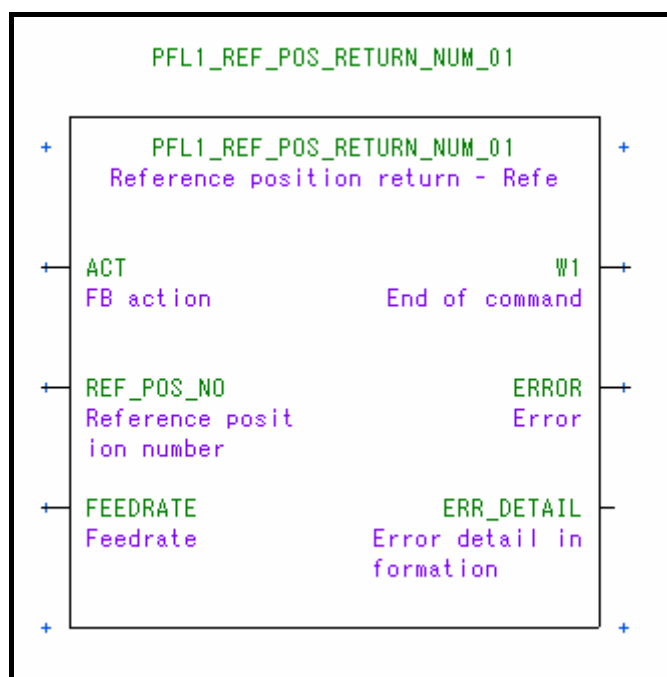


図5.6.3 (a) PFL1_REF_POS_RETURN_NUM_01（第1群）

5.6.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表5.6.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0: レファレンス点復帰を実行しません。 1: レファレンス点復帰を実行します。(注2)
REF_POS_NO	入力パラメータ	USINT	1	レファレンス点番号 レファレンス点番号を設定します。有効な設定範囲は1~4です。本設定で第1~第4レファレンス点復帰を選択します。
FEEDRATE	入力パラメータ	UINT	1	早送り速度 早送り速度を設定します。有効な範囲は、1~65535です。(注3)
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。(注2)(注4) 0: 通常 W1=0 になっています。 また、軸制御指令のリセット時に W1=0 になります。 1: 軸移動完了時に出力します。 また、ERROR=1 の場合に出力します。
ERROR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 実行時のエラーを出力します。(注2) 0: 正常終了時に出力します。 1: エラー発生時に出力します。
ERR_DETAIL	出力パラメータ	INT	1	エラー詳細情報 ERROR=1 の場合、エラーの詳細情報をセットします。 詳細は、「5.6.5 エラー情報」を参照ください。

注

- 1 本ファンクションブロックは、動作中にバッファリング禁止信号 (EMBUFg) を"1"にします。
- 2 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 としてください。ACT=1 の間、W1、ERROR、ERR_DETAIL の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
- 3 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 4 W1 はインポジション信号 (EINPg) を参照して出力しています。軸停止を確認する際、以下の信号を参照するようラダーを作成してください。
 - ・第1レファレンス点復帰完了信号 (ZP1~ZP8)
 - ・第2レファレンス点復帰完了信号 (ZP21~ZP28)
 - ・第3レファレンス点復帰完了信号 (ZP31~ZP38)
 - ・第4レファレンス点復帰完了信号 (ZP41~ZP48)

5.6.5 エラー情報

本ファンクションブロックのエラー詳細情報 (ERR_DETAIL) は以下の通りです。

表5.6.5 (a) エラーコード一覧

エラーコード	意味
18	レファレンス点復帰番号エラー (入力パラメータエラー) ・レファレンス点番号に 1~4 以外の値が指定されています。
21	DI/DO 群番号エラー (PMC 軸制御ファンクションブロックエラー) ・PMC 軸制御用ファンクションブロックの DI/DO 群番号の値が不正です。

5.6.6 ファンクションブロック内で使用する信号

本ファンクションブロック内のラダーで PMC 軸制御機能の信号を使用しています。ラダーで書き込む信号および参照信号は以下の通りです。

表5.6.6 (a) 書き込む信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EMBUFg	G142.2	バッファリング禁止信号 (PMC 軸制御)

表5.6.6 (b) 参照信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EINPg	F130.0	インポジション信号 (PMC 軸制御)

注

第 1 群のアドレスのみ記載しています。各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.6.7 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表5.6.7 (a) 関連 CNC パラメーター一覧

CNC パラメータ	説明
No.981	各軸が属する絶対系統番号を設定します。
DLZx (No.1005#1)	ドグ無しレファレンス点設定機能の有効／無効を設定します。
No.1013	CNC パラメータの最小単位を設定します。
No.1240	第 1 レファレンス点の機械座標系での座標値を設定します。
No.1241	第 2 レファレンス点の機械座標系での座標値を設定します。
No.1242	第 3 レファレンス点の機械座標系での座標値を設定します。
No.1243	第 4 レファレンス点の機械座標系での座標値を設定します。
JOV (No.1402#1)	ジョグオーバーライドを設定します。
No.1420	各軸の早送り速度を設定します。
No.1424	軸ごとの手動早送り速度を設定します。
OVE (No.8001#2)	PMC 軸制御において、使用するドライラン、オーバーライド関係の信号を選択します。
RDE (No.8001#3)	PMC 軸制御において、早送り指令にドライランの有効／無効を設定します。
RPD (No.8002#0)	PMC 軸制御において、早送り速度の参照先を設定します。
NCI (No.8004#6)	PMC 軸制御において、減速時のインポジションチェックを行うか否かを設定します。
No.8010	PMC 軸制御における各軸の DI/DO 群の選択を行います。（注 2）

注

CNC パラメータの詳細は、該当機種のパラメータ説明書を参照してください。

5.6.8 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表5.6.8 (a) 関連する信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
RT	G019.7	手動早送り選択信号
DRN	G046.7	ドライラン信号
ERT	G150.6	手動早送り選択信号（PMC 軸制御用）
EDRN	G150.7	ドライラン信号（PMC 軸制御用）
ZP1～ZP8	F94	第 1 レファレンス点復帰完了信号
ZP21～ZP28	F96	第 2 レファレンス点復帰完了信号
ZP31～ZP38	F98	第 3 レファレンス点復帰完了信号
ZP41～ZP48	F100	第 4 レファレンス点復帰完了信号

注

各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.6.9 使用例

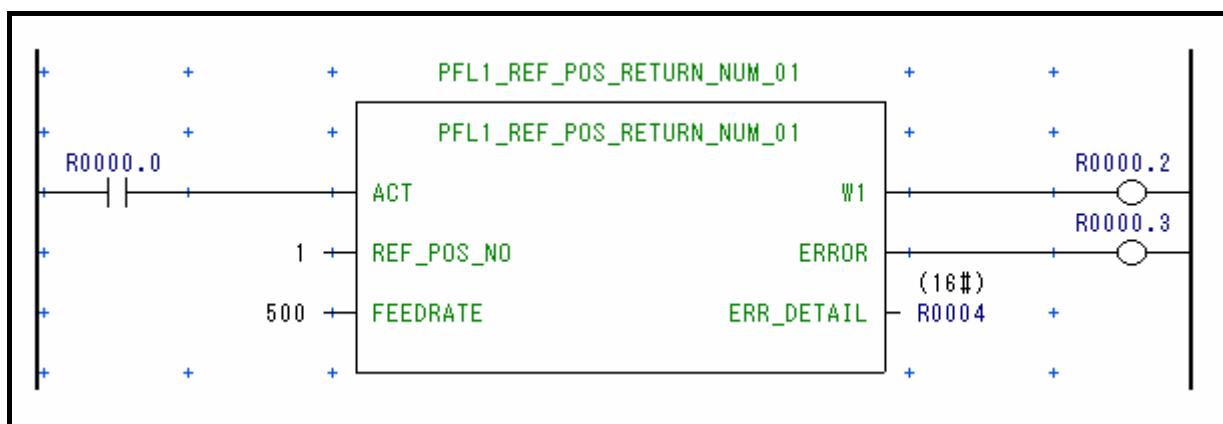
PMC 軸制御の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目（A 軸）を、500mm/min の速度で第 1 レファレンス点復帰を実行させる場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック：

PFL1_REF_POS_RETURN_NUM_01 第 1 群用

各パラメータの設定

－実行指令 ACT：	R0000.0	
－レファレンス点番号 REF_POS_NO：	1	レファレンス点番号 第 1 レファレンス点復帰
－早送り速度 FEEDRATE：	500	早送り速度 500mm/min（データ単位：ミリ系、IS-B）
－完了 W1：	R0000.2	
－エラー ERROR：	R0000.3	
－エラー詳細情報 ERR_DETAIL：	R0004	



- 1 軸目（A 軸）を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - 軸制御選択信号 EAX1（G136.0）を「1」にして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理してください。（注 1）
- 入力パラメータで設定した早送り速度を有効にするため、以下を設定します。
 - CNC パラメータ RPD（No.8002#0）に「1」を設定する。
- 第 1 レファレンス点に 0 を設定するため、以下を設定します。
 - CNC パラメータ 1240 に「0」を設定する。
- ACT（R0000.0）を「1」にすると、1 軸目（A 軸）で第 1 レファレンス点復帰を実行します。
- W1（R0000.2）が「1」になったら、ACT（R0000.0）=0 にしてください。

注

- CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 早送り速度は、定数またはアドレスによる指定が可能です。

5.7 レファレンス点復帰ーレファレンス点設定

5.7.1 ファンクションブロック名

PFL1_REF_POS_RETURN_SET_01	・・・	レファレンス点復帰ーレファレンス点設定 (第1群)
PFL1_REF_POS_RETURN_SET_02	・・・	レファレンス点復帰ーレファレンス点設定 (第2群)
PFL1_REF_POS_RETURN_SET_03	・・・	レファレンス点復帰ーレファレンス点設定 (第3群)
PFL1_REF_POS_RETURN_SET_04	・・・	レファレンス点復帰ーレファレンス点設定 (第4群)

5.7.2 機能

早送り速度を入力パラメータに設定し、対象の PMC 軸のレファレンス点復帰を実行します。本ファンクションブロックは CNC パラメータ ZMIx (No.1006#5)で設定されたレファレンス点復帰方向へ早送りで移動後、CNC の手動レファレンス点復帰と同様な動作をします。

PMC 軸制御用ファンクションライブラリは第1群～第4群用のファンクションブロックを提供しています。制御する群番号のファンクションブロックを使用ください。

注

詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章の「(6) レファレンス点復帰」を参照ください。

5.7.3 形式

PFL1_REF_POS_RETURN_SET_01 の FB 図形式は以下の通りです。

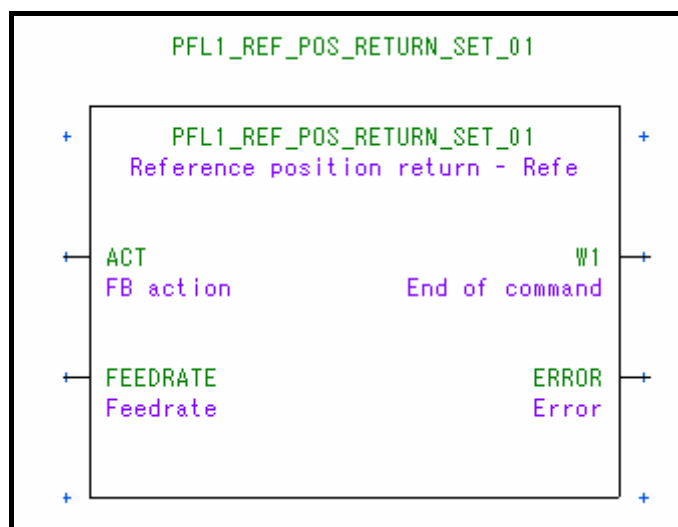


図5.7.3 (a) PFL1_REF_POS_RETURN_SET_01 (第1群)

5.7.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表5.7.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0: レファレンス点復帰を実行しません。 1: レファレンス点復帰を実行します。(注2)
FEEDRATE	入力パラメータ	UINT	1	早送り速度 制御軸の早送り速度を設定します。有効な範囲は、1~65535 です。(注3)
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。(注2)(注4) 0: 通常 W1=0 になっています。 また、軸制御指令のリセット時に W1=0 になります。 1: 軸移動完了時に出力します。 また、ERROR=1 の場合に出力します。
ERROR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 実行時のエラーを出力します。(注1) 0: 正常終了時に出力します。 1: DI/DO 信号群番号エラー発生時に出力します。

注

- 1 本ファンクションブロックは、動作中にバッファリング禁止信号 (EMBUFg) を"1"にします。
- 2 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 としてください。ACT=1 の間、W1、ERROR、ERR_DETAIL の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
- 3 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 4 W1 はインポジション信号 (EINPg) を参照して出力しています。軸停止を確認する際、必要に応じて第 1 レファレンス点復帰完了信号 (ZP1~ZP8) も参照ください。

5.7.5 ファンクションブロック内で使用する信号

本ファンクションブロック内のラダーで PMC 軸制御機能の信号を使用しています。ラダーで書き込む信号および参照信号は以下の通りです。

表5.7.5 (a) 書き込む信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EMBUFg	G142.2	バッファリング禁止信号 (PMC 軸制御)

表5.7.5 (b) 参照信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EINPg	F130.0	インポジション信号 (PMC 軸制御)

注

第 1 群のアドレスのみ記載しています。各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.7.6 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表5.7.6 (a) 関連 CNC パラメーター一覧

CNC パラメータ	説明
No.981	各軸が属する絶対系統番号を設定します。
DLZx (No.1005#1)	ドグ無しレファレンス点設定機能の有効／無効を設定します。
ZMlx (No.1006#5)	手動レファレンス点復帰方向を設定します。
No.1240	第 1 レファレンス点の機械座標系での座標値を設定します。
No.1420	各軸の早送り速度を設定します。
No.1424	軸ごとの手動早送り速度を設定します。
No.1836	レファレンス点復帰可能とみなすサーボエラー量を設定します。
RPD (No.8002#0)	PMC 軸制御において、早送り速度の参照先を設定します。
NCI (8004#6)	PMC 軸制御において、減速時のインポジションチェックを行うかの設定を行います。
R10 (No.8005#2)	CNC パラメータ RPD(No.8002#0)が 1 のとき、PMC 軸の早送り速度の指令単位を設定します。
No.8010	PMC 軸制御における各軸の DI/DO 群の選択を行います。

注

CNC パラメータの詳細は、該当機種のパラメータ説明書を参照してください。

5.7.7 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表5.7.7 (a) 関連する信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
RT	G019.7	手動早送り選択信号
DRN	G046.7	ドライラン信号
ERT	G150.6	手動早送り選択信号（PMC 軸制御用）
EDRN	G150.7	ドライラン信号（PMC 軸制御用）
ZP1～ZP8	F94	第 1 レファレンス点復帰完了信号

注

各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.7.8 使用例

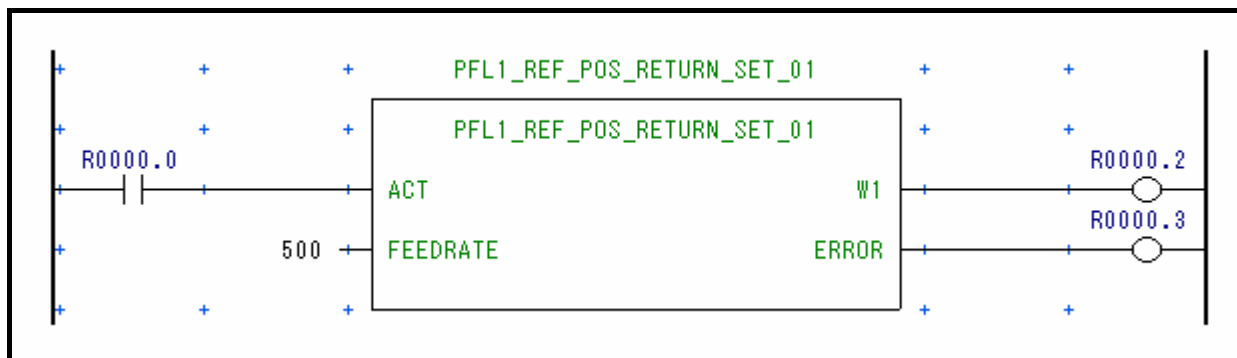
PMC 軸制御の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目 (A 軸) を、500mm/min の速度でドグ無しレファレンス点復帰させる場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック：

PFL1_REF_POS_RETURN_SET_01 第 1 群用

各パラメータの設定

— 実行指令 ACT：	R0000.0	
— 早送り速度 FEEDRATE：	500	早送り速度 500mm/min (データ単位：ミリ系、IS-B)
— 完了 W1：	R0000.2	
— エラー ERROR：	R0000.3	



- 1 軸目 (A 軸) を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目 (A 軸) に「1」を設定する。
 - b) 軸制御選択信号 EAX1 (G136.0) を「1」にして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理してください。(注 1)
- 入力パラメータで設定した早送り速度を有効にするため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータ RPD (No.8002#0) に「1」を設定する。
- ドグ無しレファレンス点設定機能を有効にするため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータ DLZx (No.1005#1) に「1」を設定する。
- ACT (R0000.0) を「1」にすると、1 軸目 (A 軸) でレファレンス点復帰を実行します。
- W1 (R0000.2) が「1」になったら、ACT (R0000.0) =0 にしてください。

注

- 1 CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 2 早送り速度は、定数またはアドレスによる指定が可能です。

5.8 位置決め—アブソリュート指定（直線軸）

5.8.1 ファンクションブロック名

PFL1_POSITIONING_ABS_LA_01	...	位置決め—アブソリュート指定（直線軸）	（第1群）
PFL1_POSITIONING_ABS_LA_02	...	位置決め—アブソリュート指定（直線軸）	（第2群）
PFL1_POSITIONING_ABS_LA_03	...	位置決め—アブソリュート指定（直線軸）	（第3群）
PFL1_POSITIONING_ABS_LA_04	...	位置決め—アブソリュート指定（直線軸）	（第4群）

5.8.2 機能

移動先の座標値（絶対座標）、早送り速度を入力パラメータに指定し、対象の PMC 軸を指定座標へ早送りします。本ファンクションブロックは第1群～第4群を提供します。制御する群別番号に対応したファンクションブロックを使用してください。

注

1 本ファンクションブロックは、直線軸用です。

5.8.3 形式

PFL1_POSITIONING_ABS_LA_01 の FB 図形式は以下の通りです。

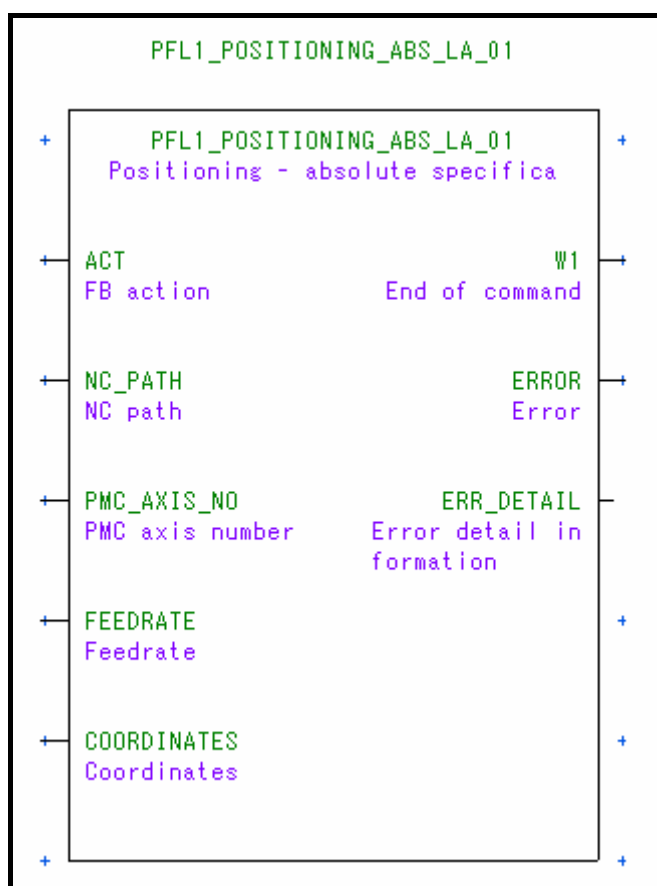


図5.8.3 (a) PFL1_POSITIONING_ABS_LA_01（第1群）

5.8.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表5.8.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0 : 位置決めを実行しません。 1 : 位置決めを実行します。(注 2)
NC_PATH	入力パラメータ	USINT	1	CNC 系統番号 PMC で制御する軸のある CNC 系統番号を設定します。有効な範囲は 1～最大系統数です。
PMC_AXIS_NO	入力パラメータ	USINT	1	PMC 軸番号 PMC で制御する軸の軸番号を設定します。有効な範囲は 1～最大軸番号です。
FEEDRATE	入力パラメータ	UINT	1	早送り速度 早送り速度を設定します。有効な範囲は、1～65535 です。(注 4)
COORDINATES	入力パラメータ	DINT	1	移動先の座標値 移動先の座標値（絶対座標）を指定します。(注 3)
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。(注 2) (注 5) 0 : 通常 W1=0 となっています。 また、軸制御指令のリセット時に W1=0 となります。 1 : 軸移動完了時に出力します。 また、ERROR=1 の場合に出力します。
ERROR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 実行時のエラーを出力します。(注 2) 0 : 正常終了時に出力します。 1 : エラー発生時に出力します。
ERR_DETAIL	出力パラメータ	INT	1	エラー詳細情報 ERROR=1 の場合、エラーの詳細情報をセットします。 詳細は「5.8.5 エラー情報」を参照ください。

注

- 1 本ファンクションブロックは、動作中にバッファリング禁止信号（EMBUFg）を"1"にします。
- 2 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 としてください。ACT=1 の間、W1、ERROR、ERR_DETAIL の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
- 3 データ単位は、対象軸の最小設定単位です。詳細は、該当機種の結合説明書（機能編）「標準パラメータ設定表（A）」を参照してください。
- 4 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 5 W1 はインポジション信号（EINPg）を参照して出力しています。軸停止を確認する際、必要に応じて軸移動中信号（MV1～MV8）も参照ください。

5.8.5 エラー情報

本ファンクションブロックのエラー詳細情報（ERR_DETAIL）は以下の通りです。

表5.8.5 (a) エラーコード一覧

エラーコード	意味
1	群番号設定エラー（CNC パラメータエラー） ・ PMC 制御軸に対象の群番号が設定されていません。 CNC パラメータ No.8010 を確認してください。
11	CNC 系統番号エラー（入力パラメータエラー） ・ 指定された CNC 系統番号がありません。
12	PMC 軸番号設定エラー（入力パラメータエラー） ・ 指定された軸番号がありません。
21	DI/DO 群番号エラー（PMC 軸制御ファンクションブロックエラー） ・ PMC 軸制御用ファンクションブロックの DI/DO 群番号の値が不正です。

5.8.6 ファンクションブロック内で使用する信号

本ファンクションブロック内のラダーで PMC 軸制御機能の信号を使用しています。ラダーで書き込む信号および参照信号は以下の通りです。

表5.8.6 (a) 書き込む信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EMBUFg	G142.2	バッファリング禁止信号（PMC 軸制御）

表5.8.6 (b) 参照信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EINPg	F130.0	インポジション信号（PMC 軸制御）

注

第 1 群のアドレスのみ記載しています。各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.8.7 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表5.8.7 (a) 関連 CNC パラメータ一覧

CNC パラメータ	説明
No.981	各軸が属する絶対系統番号を設定します。
DIAx (No.1006#3)	各軸の移動指令の直径／半径指定を設定します。
JOV (No.1402#1)	ジョグオーバーライドの有効／無効を設定します。
No.1420	各軸の早送り速度を設定します。
OVE (No.8001#2)	PMC 軸制御において、使用するドライラン、オーバーライド関係の信号を選択します。
RDE (No.8001#3)	PMC 軸制御において、早送り指令にドライランの有効／無効を設定します。
RPD (No.8002#0)	PMC 軸制御において、早送り速度の参照先を設定します。
NCI (No.8004#6)	PMC 軸制御において、減速時のインポジションチェックを行うか否かを設定します。
CDI (No.8005#1)	PMC 軸制御において、PMC 制御軸が直径指定の時、移動量、送り速度の指定を設定します。
R10 (No.8005#2)	CNC パラメータ RPD(No.8002#0)が 1 のとき、PMC 軸の早送り速度の指令単位を設定します。
No.8010	PMC 軸制御における各軸の DI/DO 群の選択を行います。（注 1）

注

- 1 本ファンクションブロックは、入力パラメータ PMC 軸番号で指定された軸番号の DI/DO 群番号を CNC パラメータ No.8010 から読み出します。読み出した DI/DO 群番号とファンクションブロックの群番号が異なる場合、入力パラメータエラーになります。
- 2 CNC パラメータの詳細は、該当機種のパラメータ説明書を参照してください。

5.8.8 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表5.8.8 (a) 関連する信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
RT	G019.7	手動早送り選択信号
DRN	G046.7	ドライラン信号
ERT	G150.6	手動早送り選択信号（PMC 軸制御用）
EDRN	G150.7	ドライラン信号（PMC 軸制御用）
MV1～MV8	F102	軸移動中信号

注

各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.8.9 使用例

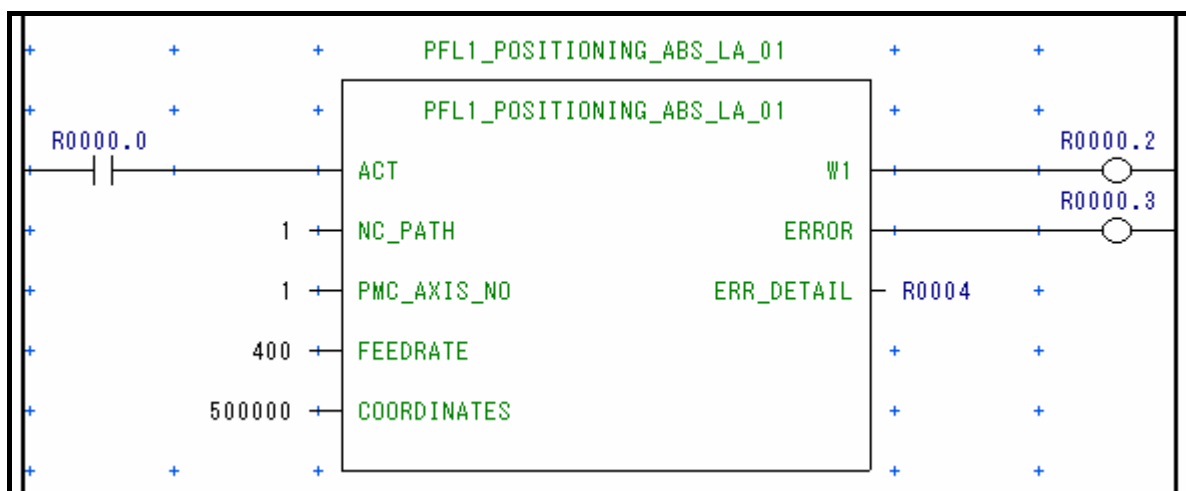
PMC 軸制御の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目（A 軸）を、400mm/min の速度で絶対座標 500mm の位置まで移動させる場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック：

PFL1_POSITIONING_ABS_LA_01 第 1 群用

各パラメータの設定

—実行指令 ACT：	R0000.0	
—CNC 系統番号 NC_PATH：	1	第 1 系統
—PMC 軸番号 PMC_AXIS_NO：	1	PMC で制御する軸の 1 軸目（A 軸）
—早送り速度 FEEDRATE：	400	早送り速度 400mm/min（データ単位：ミリ系、IS-B）
—移動先の座標値 COORDINATES：	500000	絶対座標値 500.000mm（データ単位：ミリ系、IS-B）
—完了 W1：	R0000.2	
—エラー ERROR：	R0000.3	
—エラー詳細情報 ERR_DETAIL：	R0004	



- 1 軸目（A 軸）を第 1 系統にするため、以下を設定します。
 - CNC パラメータの No.981 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
- 1 軸目（A 軸）を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - 軸制御選択信号 EAX1（G136.0）を「1」にして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理します。（注 1）
- 入力パラメータの早送り速度を有効にするため、以下を設定します。
 - CNC パラメータの RPD（No.8002#0）に「1」を設定する。
- ACT（R0000.0）を「1」にすると、1 軸目（A 軸）が絶対座標値 500mm の位置に移動します。
- W1（R0000.2）が「1」になったら、ACT（R0000.0）=0 にしてください。

注

- CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 早送り速度等は、定数またはアドレスからの入力が可能です。

5.9 位置決め—アブソリュート指定（回転軸）

5.9.1 ファンクションブロック名

PFL1_POSITIONING_ABS_RA_01	・・・	位置決め—アブソリュート指定（回転軸）	（第1群）
PFL1_POSITIONING_ABS_RA_02	・・・	位置決め—アブソリュート指定（回転軸）	（第2群）
PFL1_POSITIONING_ABS_RA_03	・・・	位置決め—アブソリュート指定（回転軸）	（第3群）
PFL1_POSITIONING_ABS_RA_04	・・・	位置決め—アブソリュート指定（回転軸）	（第4群）

5.9.2 機能

移動先の座標値（絶対座標）、回転方向（近回り、正方向、負方向）、早送り速度を入力パラメータに指定し、対象の PMC 軸を指定座標へ早送りします。

対象の PMC 軸は回転軸に設定し、1 回転当たりの移動量（CNC パラメータ No.1260）の値を入力パラメータに設定してください。

本ファンクションブロックは第1群～第4群を提供します。制御する群別番号に対応したファンクションブロックを使用してください。

注

- 1 本ファンクションブロックを使用する場合、CNC パラメータで対象の PMC 軸を回転軸タイプ A に設定してください。
- 2 本ファンクションブロックは、対象の PMC 軸の現在位置（絶対座標）を読み出します。入力パラメータに系統番号および軸番号を指定ください。
- 3 移動先の座標値（絶対座標）は、1 回転当たりの移動量を超える値は設定しないでください。
- 4 各パラメータの詳細は、お使いの CNC のパラメータ説明書を参照ください。

5.9.3 形式

PFL1_POSITIONING_ABS_RA_01 の FB 図形式は以下の通りです。

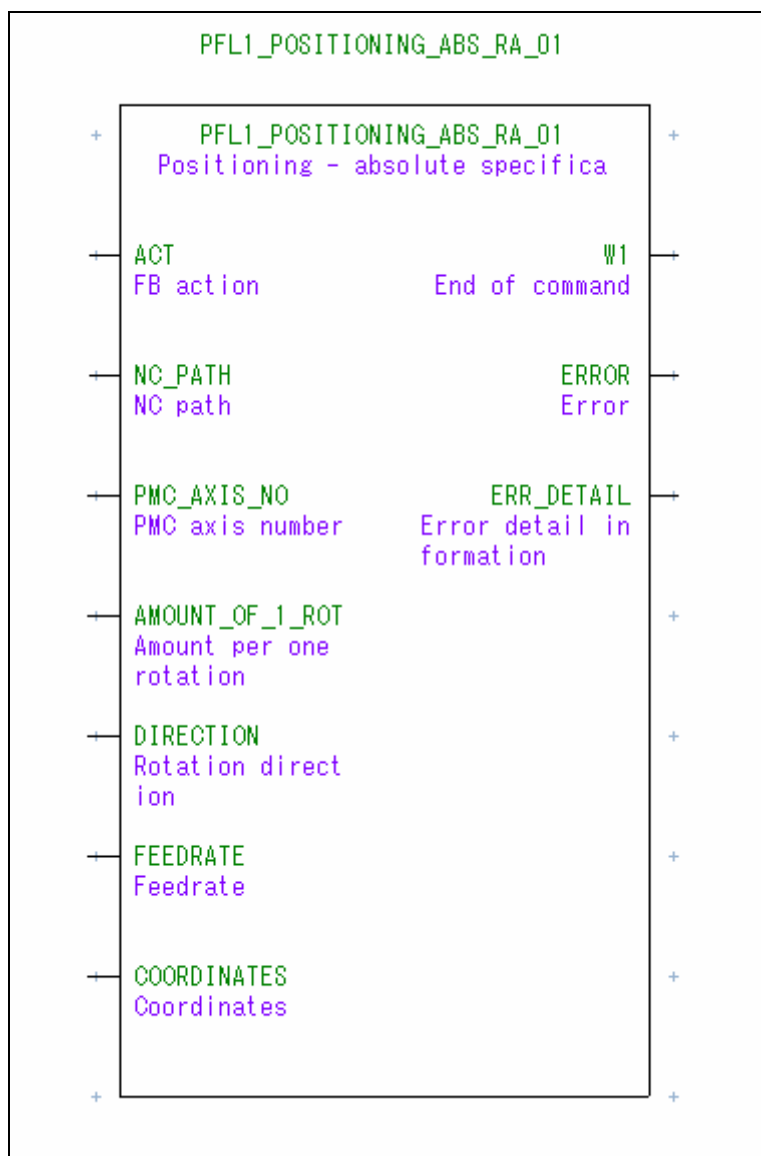


図5.9.3 (a) PFL1_POSITIONING_ABS_RA_01 (第1群)

5.9.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表5.9.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0：位置決めを実行しません。 1：位置決めを実行します。 (注 2)
NC_PATH	入力パラメータ	USINT	1	CNC 系統番号 PMC で制御する軸のある CNC 系統番号を設定します。有効な範囲は、1～最大系統数です。
PMC_AXIS_NO	入力パラメータ	USINT	1	PMC 軸番号 PMC で制御する軸の軸番号を設定します。有効な範囲は、1～最大軸番号です。
AMOUNT_OF_1_ROT	入力パラメータ	DINT	1	1 回転当たりの移動量 回転軸の 1 回転当たりの移動量を設定します。CNC パラメータ No.1260 の設定値を入力してください。(注 3)
DIRECTION	入力パラメータ	USINT	1	回転方向 軸の回転方向を設定します。 1：近回り 2：正方向 3：負方向
FEEDRATE	入力パラメータ	UINT	1	早送り速度 早送り速度を設定します。有効な範囲は、1～65535 です。(注 5)
COORDINATES	入力パラメータ	DINT	1	移動先の座標値（絶対座標値） 移動先の座標値（絶対座標値）を指定します。(注 4)
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。(注 2) (注 6) 0：通常 W1=0 になっています。 また、軸制御指令のリセット時に W1=0 になります。 1：軸移動完了時に出力します。 エラーが発生した場合 (ERROR=1) に出力します。
ERROR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 実行時のエラーを出力します。(注 2) 0：正常終了時に出力します。 1：エラー発生時に出力します。
ERR_DETAIL	出力パラメータ	INT	1	エラー詳細情報 ERROR=1 の場合、エラーの詳細情報をセットします。 詳細は、「5.9.5 エラー情報」を参照ください。

注

- 1 本ファンクションブロックは、動作中にバッファリング禁止信号（EMBUFg）を”1”にします。
- 2 ACTは本ファンクションブロックを実行する時のみACT=1としてください。ACT=1の間、W1、ERROR、ERR_DETAILの出力が保持されます。W1=1になったらACT=0にしてください。
- 3 CNCパラメータNo.1260の詳細はお使いのCNC結合説明書（機能編）を参照してください。
入力パラメータAMOUNT_OF_1_ROT（1回転当たりの移動量）はCNCパラメータNo.1260の設定値×10^{小数点位置}を入力ください。有効な範囲は以下の通りです。

IS-A	IS-B～IS-E
0～99999999（8桁）	0～999999999（9桁）

- 4 データ単位は、対象軸の最小設定単位です。詳細は、該当機種の結合説明書（機能編）「標準パラメータ設定表（A）」を参照してください。
- 5 詳細は、お使いのCNCの「結合説明書（機能編）」のPMC軸制御の章を参照ください。
- 6 W1はインポジション信号（EINPg）を参照して出力しています。軸停止を確認する際、必要に応じて軸移動中信号（MV1～MV8）も参照ください。

5.9.5 エラー情報

本ファンクションブロックのエラー詳細情報（ERR_DETAIL）は以下の通りです。

表5.9.5 (a) エラーコード一覧

エラーコード	意味
1	群番号設定エラー（CNCパラメータエラー） ・PMC制御軸に対象の群番号が設定されていません。 CNCパラメータNo.8010を確認してください。
2	制御軸設定エラー（CNCパラメータエラー） ・PMC制御軸が回転軸（Aタイプ）ではありません。 CNCパラメータNo.1006を確認してください。
11	CNC系統番号エラー（入力パラメータエラー） ・入力されたCNC系統番号に相当する系統がありません。
12	PMC軸番号設定エラー（入力パラメータエラー） ・入力されたCNC系統番号に属する制御軸がありません。
15	回転方向エラー（入力パラメータエラー） ・回転方向に1～3以外の値が設定されています。
21	DI/DO群番号エラー（PMC軸制御ファンクションブロックエラー） ・PMC軸制御用ファンクションブロックのDI/DO群番号の値が不正です。

5.9.6 ファンクションブロック内で使用する信号

本ファンクションブロック内のラダーでPMC軸制御機能の信号を使用しています。ラダーで書き込む信号および参照信号は以下の通りです。

表5.9.6 (a) 書き込む信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EMBUFg	G142.2	バッファリング禁止信号（PMC軸制御）

表5.9.6 (b) 参照信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EINPg	F130.0	インポジション信号（PMC軸制御）

注

第1群のアドレスのみ記載しています。各信号の詳細は、お使いのCNCの「結合説明書（機能編）」のPMC軸制御の章を参照ください。

5.9.7 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表5.9.7 (a) 関連 CNC パラメータ一覧

CNC パラメータ	説明
No.981	各軸が属する絶対系統番号を設定します。
ROT _x (No.1006#0)	直線軸か回転軸かを設定します。(注 1)
ROS _x (No.1006#1)	回転軸のタイプを設定します。(注 1)
DIA _x (No.1006#3)	各軸の移動指令の直径／半径指定を設定します。
ROA _x (No.1008#0)	回転軸のロールオーバー機能の有効/無効を設定します。(注 1)
No.1013	各軸の設定単位を指定します。
No.1260	回転軸の 1 回転当たりの移動量を設定します。
JOV (No.1402#1)	ジョグオーバーライドの有効/無効を設定します。
No.1420	各軸の早送り速度を設定します。
OVE (No.8001#2)	PMC 軸制御において、使用するドライラン、オーバーライド関係の信号を選択します。
RDE (No.8001#3)	PMC 軸制御において、早送り指令にドライランの有効/無効を設定します。
RPD (No.8002#0)	PMC 軸制御において、早送り速度の参照先を設定します。
NCI (No.8004#6)	PMC 軸制御において、減速時のインポジションチェックを行うか否かを設定します。
CDI (No.8005#1)	PMC 軸制御において、PMC 制御軸が直径指定の時、移動量、送り速度の指定を設定します。
R10 (No.8005#2)	CNC パラメータ RPD(No.8002#0)が 1 のとき、PMC 軸の早送り速度の指令単位を設定します。
No.8010	PMC 軸制御における各軸の DI/DO 群の選択を行います。(注 2)

注

- 1 本ファンクションブロックを実行するには、PMC 制御軸を回転軸 (A タイプ) に設定し、ロールオーバー機能を有効にしてください。回転軸 (A タイプ) 以外を設定した場合、エラーになります。
回転軸 (B タイプ) の場合、「位置決めアブソリュート指定 (直線軸)」のファンクションブロックをご使用ください。
- 2 本ファンクションブロックは、入力パラメータ PMC 軸番号で指定された軸番号の DI/DO 群番号を CNC パラメータ No.8010 から読み出します。読み出した DI/DO 群番号とファンクションブロックの群番号が異なる場合、入力パラメータエラーになります。
- 3 CNC パラメータの詳細は、該当機種のパラメータ説明書を参照してください。

5.9.8 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表5.9.8 (a) 関連する信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
RT	G019.7	手動早送り選択信号
DRN	G046.7	ドライラン信号
ERT	G150.6	手動早送り選択信号 (PMC 軸制御用)
EDRN	G150.7	ドライラン信号 (PMC 軸制御用)
MV1~MV8	F102	軸移動中信号

注

各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.9.9 使用例

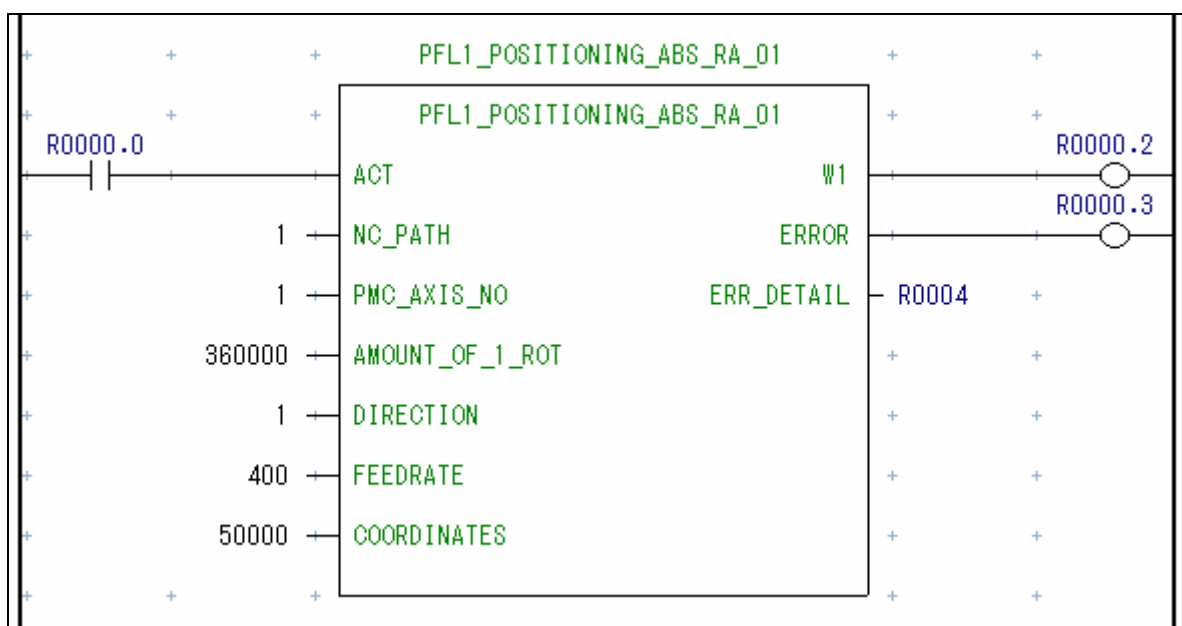
PMC 軸制御の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目 (A 軸) に対して、1 回転当たりの移動量を 360.000 とした場合、近回り方向に、400deg/min の早送り速度で、50.000 の位置まで移動させる場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック：

PFL1_POSITIONING_ABS_RA_01 第 1 群用

各パラメータの設定

—実行指令 ACT：	R0000.0	
—CNC 系統番号 NC_PATH：	1	第 1 系統
—PMC 軸番号 PMC_AXIS_NO：	1	制御する PMC 軸の番号 第 1 軸 (A 軸)
—1 回転当たりの移動量 AMOUNT_OF_1_ROT：	360000	1 回転当たりの移動量 360.000 (データ単位：IS-B) CNC パラメータ No.1260 の設定値を設定
—回転方向 DIRECTION：	1	近回り
—早送り速度 FEEDRATE：	400	早送り速度 400deg/min (データ単位：IS-B)
—移動先の座標値 COORDINATES：	50000	絶対座標値 50.000 (データ単位：IS-B)
—完了 W1：	R0000.2	
—エラー ERROR：	R0000.3	
—エラー詳細情報 ERR_DETAIL：	R0004	



- 制御軸を回転軸にするため、以下を設定します。
 - 対象の軸を回転軸 (A タイプ) にするため、CNC パラメータ ROTx (No. 1006#0) に「1」、ROSx (No. 1006#1) に「0」を設定する。
 - 回転軸のロールオーバー機能を有効にするため、CNC パラメータ ROAx (No. 1008#0) に「1」を設定する。
- 1 軸目 (A 軸) を第 1 系統にするため、以下を設定します。
 - CNC パラメータの No.981 の 1 軸目 (A 軸) に「1」を設定する。
- 1 軸目 (A 軸) を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目 (A 軸) に「1」を設定する。
 - 軸制御選択信号 (G136.0) を「1」にして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理します。(注 1)
- 入力パラメータの早送り速度を有効にするため、以下を設定します。
 - CNC パラメータ RPD (No.8002#0) に「1」を設定する。
- ACT (R0000.0) を「1」にすると、1 軸目 (A 軸) が絶対座標値 50 の位置に移動します。
- W1 (R0000.2) が「1」になったら、ACT (R0000.0) =0 にしてください。

注

- CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 早送り速度等は、定数またはアドレスからの入力が可能です。

5.10 位置決め—インクレメンタル指定

5.10.1 ファンクションブロック名

PFL1_POSITIONING_INC_01	...	位置決め—インクレメンタル指定 (第1群)
PFL1_POSITIONING_INC_02	...	位置決め—インクレメンタル指定 (第2群)
PFL1_POSITIONING_INC_03	...	位置決め—インクレメンタル指定 (第3群)
PFL1_POSITIONING_INC_04	...	位置決め—インクレメンタル指定 (第4群)

5.10.2 機能

移動量、早送り速度を入力パラメータに指定し、対象の PMC 軸を早送りします。
本ファンクションブロックは第1群～第4群を提供します。制御する群別番号に対応したファンクションブロックを使用してください。

5.10.3 形式

PFL1_POSITIONING_INC_01 の FB 図形式は以下の通りです。

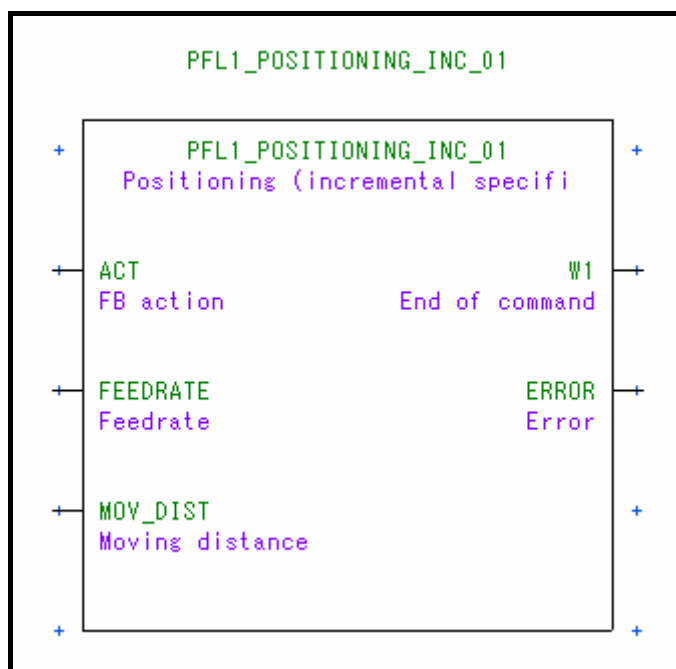


図5.10.3 (a) PFL1_POSITIONING_INC_01 (第1群)

5.10.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表5.10.4 (a) パラメータ一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0：位置決めを実行しません。 1：位置決めを実行します。（注2）
FEEDRATE	入力パラメータ	UINT	1	早送り速度 早送り速度を設定します。有効な範囲は、1～65535 です。（注4）
MOV_DIST	入力パラメータ	DINT	1	移動量 対象軸の移動量（インクレメンタル）を設定します。（注3）
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。（注2）（注5） 0：通常 W1=0 となっています。 また、軸制御指令のリセット時に W1=0 となります。 1：軸移動完了時に出力します。 また、ERROR=1 の場合に出力します。
ERROR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 実行時のエラーを出力します。（注2） 0：正常終了時に出力します。 1：エラー発生時に出力します。

注

- 1 本ファンクションブロックは、動作中にバッファリング禁止信号（EMBUFg）を"1"にします。
- 2 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 としてください。ACT=1 の間、W1、ERROR、ERR_DETAIL の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
- 3 データ単位は、対象軸の最小設定単位です。詳細は、該当機種の結合説明書（機能編）「標準パラメータ設定表（A）」を参照してください。
- 4 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 5 W1 はインポジション信号（EINPg）を参照して出力しています。軸停止を確認する際、必要に応じて軸移動中信号（MV1～MV8）も参照ください。

5.10.5 ファンクションブロック内で使用する信号

本ファンクションブロック内のラダーで PMC 軸制御機能の信号を使用しています。ラダーで書き込む信号および参照信号は以下の通りです。

表5.10.5 (a) 書き込む信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EMBUFg	G142.2	バッファリング禁止信号 (PMC 軸制御)

表5.10.5 (b) 参照信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EINPg	F130.0	インポジション信号 (PMC 軸制御)

注

第 1 群のアドレスのみ記載しています。各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.10.6 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表5.10.6 (a) 関連 CNC パラメーター一覧

CNC パラメータ	説明
No.981	各軸が属する絶対系統番号を設定します。
DIAX (No.1006#3)	各軸の移動指令の直径／半径指定を設定します。
No.1013	CNC パラメータの最小単位を設定します。
JOV (No.1402#1)	ジョグオーバーライドの有効／無効を設定します。
No.1420	各軸の早送り速度を設定します。
OVE (No.8001#2)	PMC 軸制御において、使用するドライラン、オーバーライド関係の信号を選択します。
RDE (No.8001#3)	PMC 軸制御において、早送り指令にドライランの有効／無効を設定します。
RPD (No.8002#0)	PMC 軸制御において、早送り速度の参照先を設定します。
NCI (No.8004#6)	PMC 軸制御において、減速時のインポジションチェックを行うか否かを設定します。
CDI (No.8005#1)	PMC 軸制御において、PMC 制御軸が直径指定の時、移動量、送り速度の指定を設定します。
R10 (No.8005#2)	CNC パラメータ RPD(No.8002#0)が 1 のとき、PMC 軸の早送り速度の指令単位を設定します。
No.8010	PMC 軸制御における各軸の DI/DO 群の選択を行います。

注

CNC パラメータの詳細は、該当機種のパラメータ説明書を参照してください。

5.10.7 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表5.10.7 (a) 関連する信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
RT	G019.7	手動早送り選択信号
DRN	G046.7	ドライラン信号
ERT	G150.6	手動早送り選択信号 (PMC 軸制御用)
EDRN	G150.7	ドライラン信号 (PMC 軸制御用)
MV1～MV8	F102	軸移動中信号

注

各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.10.8 使用例

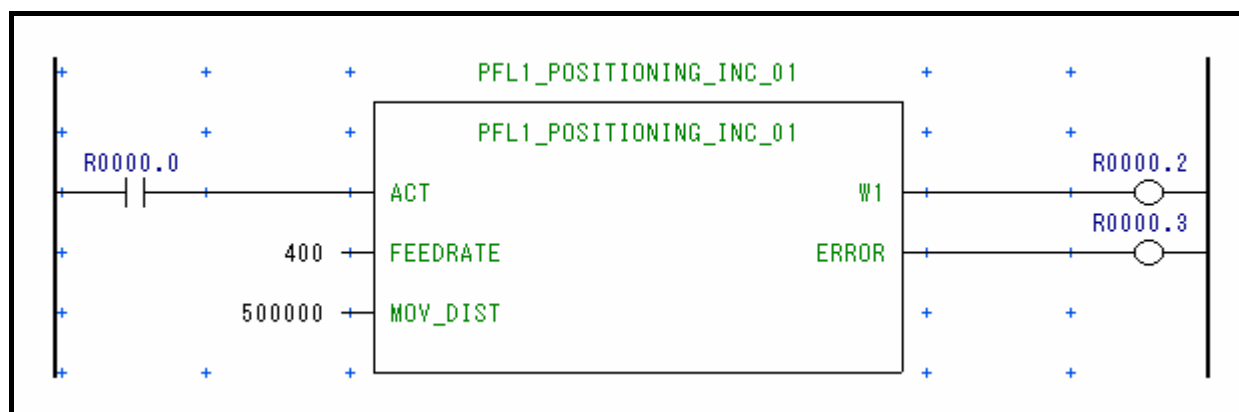
PMC 軸制御の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目（A 軸）を、400mm/min の速度で 500mm 移動させる場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック：

PFL1_POSITIONING_INC_01 第 1 群用

各パラメータの設定

－実行指令 ACT：	R0000.0	
－早送り速度 FEEDRATE：	400	早送り速度 400mm/min（データ単位：ミリ系、IS-B）
－移動量 MOV_DIST：	500000	移動量 500.000mm（データ単位：ミリ系、IS-B）
－完了 W1：	R0000.2	
－エラー ERROR：	R0000.3	



- 1 軸目（A 軸）を第 1 系統にするため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの No.981 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
- 1 軸目（A 軸）を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - b) 軸制御選択信号 EAX1（G136.0）を「1」にして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理します。（注 1）
- 入力パラメータの早送り速度を有効にするため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの RPD（No.8002#0）に「1」を設定する。
- ACT（R0000.0）を「1」にすると、1 軸目（A 軸）が 500mm 移動します。
- W1（R0000.2）が「1」になったら、ACT（R0000.0）=0 にしてください。

注

- 1 CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 2 早送り速度等は、定数またはアドレスからの入力が可能です。

5.11 速度制御

5.11.1 ファンクションブロック名

PFL1_SPEED_CONTROL_01	・・・	速度制御（第1群）
PFL1_SPEED_CONTROL_02	・・・	速度制御（第2群）
PFL1_SPEED_CONTROL_03	・・・	速度制御（第3群）
PFL1_SPEED_CONTROL_04	・・・	速度制御（第4群）

5.11.2 機能

連続送り速度を入力パラメータに設定し、対象の PMC 軸を速度指令によって連続送りします。また、軸移動中に入力パラメータの連続送り速度を変更し、再度 ACT を ON することで、移動中の速度を変更できます。

軸を停止する際は入力パラメータ STOP を ON にします。対象の PMC 軸は回転軸を設定してください。

PMC 軸制御用ファンクションライブラリは第1群～第4群用のファンクションブロックを提供しています。制御する群番号のファンクションブロックを使用ください。

注

- 1 本ファンクションブロックは PMC 軸制御機能の速度指令（10H）を使用し、CNC パラメータにより速度制御と位置制御が選択できます。詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 2 本ファンクションブロックで軸を停止する際、PMC 軸制御指令リセット用ファンクションブロックが実行されます。入力パラメータの STOP を ON にすると、同じ群の実行中およびバッファリング中の PMC 軸制御指令がリセットされます。

5.11.3 形式

PFL1_SPEED_CONTROL_01 の FB 図形式は以下の通りです。

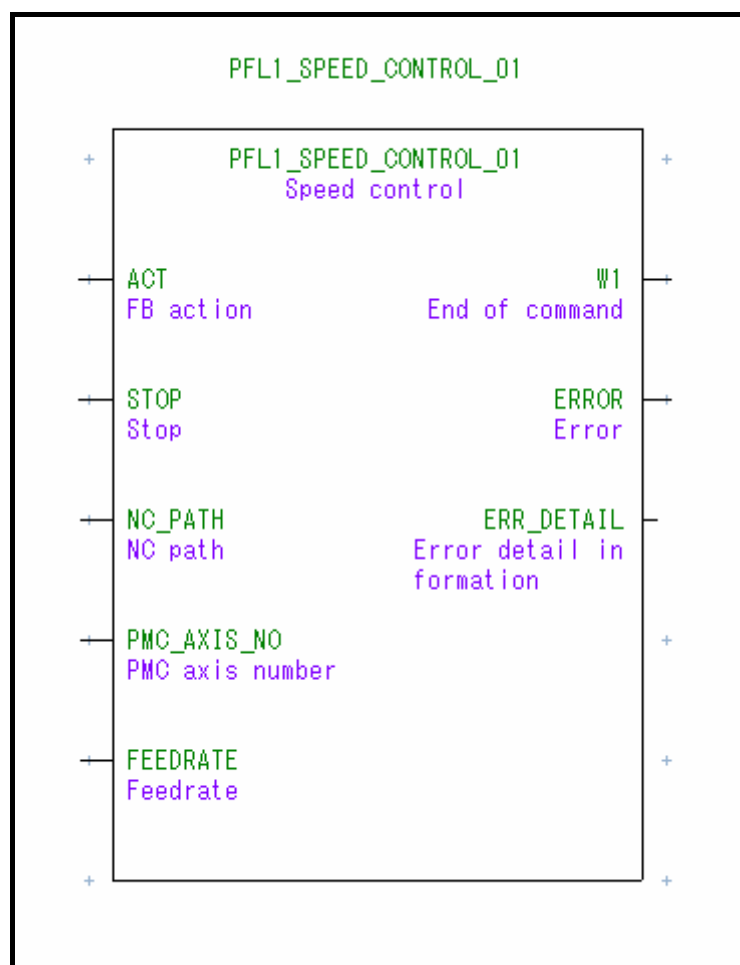


図5.11.3 (a) PFL1_SPEED_CONTROL_01（第1群）

5.11.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表5.11.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0：速度制御を実行しません。 1：速度制御を実行します。 (注2) (注3)
STOP	入力パラメータ	BOOL	-	停止 0：軸移動を停止しません。 1：軸移動を停止します。(注2)
NC_PATH	入力パラメータ	USINT	1	CNC 系統番号 PMC で制御する軸のある CNC 系統番号を設定します。有効な範囲は 1～最大系統数です。
PMC_AXIS_NO	入力パラメータ	USINT	1	PMC 軸番号 PMC で制御する軸の軸番号を設定します。有効な範囲は、1～最大軸番号です。
FEEDRATE	入力パラメータ	INT	1	連続送り速度 サーボモータの回転数をバイナリコードで設定します。 回転方向が正転の場合は正の値を、逆転の場合は負の値(2の補数)を設定します。 有効な範囲は-32768～+32767、単位は rev/min です。(注3)
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。(注2) (注4) 0：通常 W1=0 となっています。 また、軸制御指令のリセット時に W1=0 となります。 1：軸移動完了時に出力します。 また、ERROR=1 の場合に出力します。
ERROR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 実行時のエラーを出力します。(注2) 0：正常終了時に出力します。 1：エラー発生時に出力します。
ERR_DETAIL	出力パラメータ	INT	1	エラー詳細情報 ERROR=1 の場合、エラーの詳細情報をセットします。 詳細は「5.11.5 エラー情報」を参照ください。

注

- 1 本ファンクションブロックは、動作中にバッファリング禁止信号(EMBUFg)を"0"にします。
- 2 通常は ACT=0、STOP=0 としておき、ACT=1 にして実行し、STOP=1 にして停止させます。停止後、STOP=0 にしてください。ACT=1、STOP=1 にした場合、STOP が優先されます。
ACT=1 または STOP=1 の間、W1、ERROR、ERR_DETAIL の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0、STOP=0 にしてください。
- 3 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書(機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 4 W1 は軸移動中信号(EGENg)を参照して出力しています。軸停止を確認する際、必要に応じて制御軸選択状態信号(*EAXSL)も参照ください。

5.11.5 エラー情報

本ファンクションブロックのエラー詳細情報 (ERR_DETAIL) は以下の通りです。

表5.11.5 (a)エラーコード一覧

エラーコード	意味
1	群番号設定エラー (CNC パラメータエラー) ・ PMC 制御軸に対象の群番号が設定されていません。 CNC パラメータ No.8010 を確認してください。
2	制御軸設定エラー (CNC パラメータエラー) ・ PMC 制御軸が回転軸ではありません。 CNC パラメータ No.1006 を確認してください。
11	CNC 系統番号エラー (入力パラメータエラー) ・ 指定された CNC 系統番号がありません。
12	PMC 軸番号設定エラー (入力パラメータエラー) ・ 指定された軸番号がありません。
21	DI/DO 群番号エラー (PMC 軸制御ファンクションブロックエラー) ・ PMC 軸制御用ファンクションブロックの DI/DO 群番号の値が不正です。

5.11.6 ファンクションブロック内で使用する信号

本ファンクションブロック内のラダーで PMC 軸制御機能の信号を使用しています。ラダーで書き込む信号および参照信号は以下の通りです。

表5.11.6 (a) 書き込む信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EMBUFg	G142.2	バッファリング禁止信号 (PMC 軸制御)

表5.11.6 (b) 参照信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EGENg	F130.4	軸移動中信号 (PMC 軸制御用)

注

第 1 群のアドレスのみ記載しています。各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.11.7 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータを表5.11.7 (a)に示します。

表5.11.7 (a) 関連 CNC パラメーター一覧

CNC パラメータ	説明
981	各軸が属する絶対系統番号を設定します。
ROTx (No.1006#0)	軸ごとに直線軸／回転軸を設定します。(注 1)
EVP (No.8005#4)	PMC 軸制御の速度指令を、速度指令で行うか、位置指令で行うかを設定します。(注 3)
VCP (8007#2)	PMC 軸制御の速度指令を、FS15 仕様または FS16 仕様にするかを設定します。(注 3)
No.8010	PMC 軸制御における各軸の DI/DO 群の選択を行います。(注 2)
No.8028	PMC 軸制御の速度指令における加減速を算出するための時間を設定します。
No.8040	PMC 軸制御速度指令で位置制御を行う場合、最少移動単位で見たモータ 1 回転当りの移動量を設定します。
PTC (No.12730)	PMC 軸制御における速度指令連続送りの直線加減速時定数の拡張の設定をします。
No.12731	PMC による軸制御で速度指令連続送りの直線形加減速の時定数 2 を設定します。
No.12732	PMC による軸制御で速度指令連続送りの直線形加減速の時定数 3 を設定します。
No.12733	PMC による軸制御で速度指令連続送りの直線形加減速の時定数 4 を設定します。
No.12734	PMC による軸制御で速度指令連続送りの直線形加減速の時定数 5 を設定します。
No.12735	PMC による軸制御で速度指令連続送りの時定数切り替え速度 1 を設定します。
No.12736	PMC による軸制御で速度指令連続送りの時定数切り替え速度 2 を設定します。
No.12737	PMC による軸制御で速度指令連続送りの時定数切り替え速度 3 を設定します。
No.12738	PMC による軸制御で速度指令連続送りの時定数切り替え速度 4 を設定します。

注

- 1 本ファンクションブロックを実行するには、PMC 制御軸を回転軸に設定してください (1006#0(ROTx)=1)。回転軸に設定されていない場合、CNC パラメータエラーとなります。
- 2 本ファンクションブロックは、入力パラメータ PMC 軸番号で指定された軸番号の DI/DO 群番号を CNC パラメータ No.8010 から読み出します。読み出した DI/DO 群番号とファンクションブロックの群番号が異なる場合、入力パラメータエラーになります。
- 3 FS16i 仕様 (8007#2(VCP)=1) でかつ、速度制御 (8005#4(EVP)=0) の場合、座標は更新されません。また、実行後はレファレンス点確立信号 (ZRF x < F120 >) が 0 になり位置を失いますので、レファレンス点確立を行ってください。
- 4 CNC パラメータの詳細は、お使いの CNC の「パラメータ説明書」を参照ください。

5.11.8 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表5.11.8 (a) 関連する信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
*EAXSL	F129.7	制御軸選択状態信号 (PMC 軸制御)
EINPg	F130.0	インポジション信号 (PMC 軸制御)

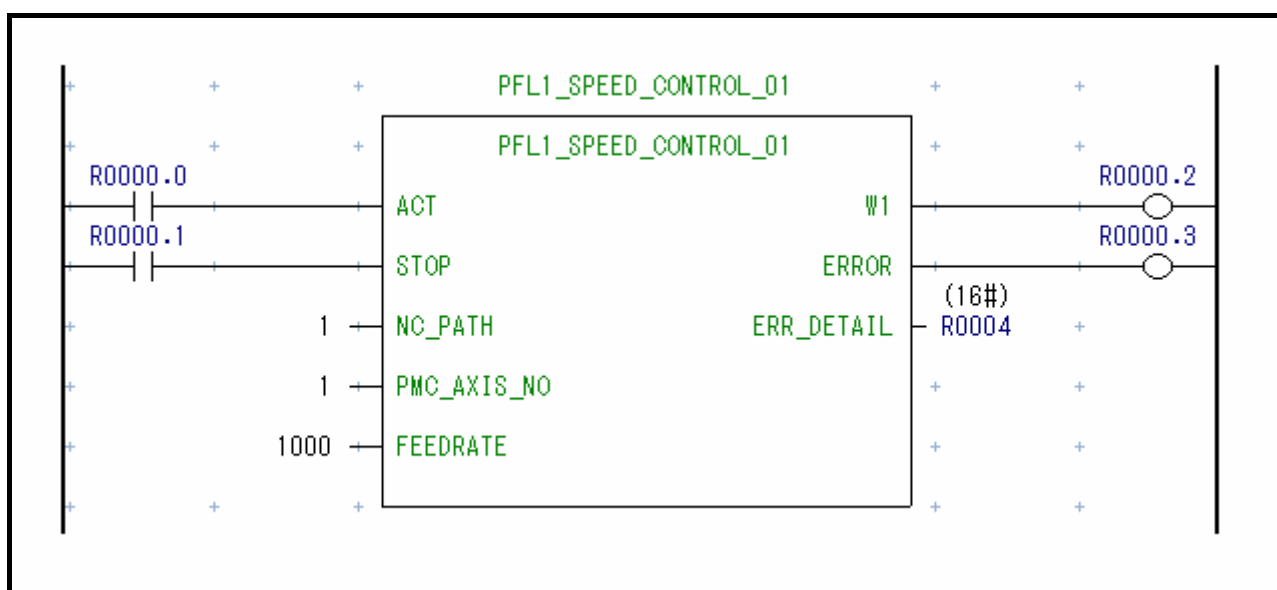
注

各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.11.9 使用例

PMC 軸の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目（A 軸）を、1000rev/min の速度で正方向に連続送りする場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック：	PFL1_SPEED_CONTROL_01	第 1 群用
各パラメータの設定		
－実行指令 ACT：	R0000.0	
－停止指令 STOP：	R0000.1	
－NC 系統番号 NC_PATH：	1	第 1 系統
－PMC 軸番号 PMC_AXIS_NO：	1	PMC で制御する軸の 1 軸目（A 軸）
－連続送り速度 FEEDRATE：	1000	連続送り速度 1000 rev/min
－完了 W1：	R0000.2	
－エラー ERROR：	R0000.3	
－エラー詳細情報 ERR_DETAIL：	R0004	



- 1 軸目（A 軸）を第 1 系統にするため、以下を設定します。
 - CNC パラメータの No.981 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
- 1 軸目（A 軸）を回転軸（A タイプ）にするため、以下を設定します。
 - CNC パラメータの ROTx（No.1006#0）を「1」、ROSx（No. 1006#1）に「0」を設定する。
- 1 軸目（A 軸）を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - 軸制御選択信号（G136.0）を「1」にして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理します。（注 1）
- ACT（R0000.0）を「1」、STOP（R0000.1）を「0」にすると、1 軸目（A 軸）が正方向に 1000rev/min の速度で移動します。
- W1（R0000.2）が「1」になったら、ACT=0 にしてください。
- 停止させるときは、ACT（R0000.0）を「0」、STOP（R0000.1）を「1」にします。
- 1 軸目（A 軸）停止後、STOP（R0000.1）=0 にしてください。

注

- CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 連続送り速度等は、定数またはアドレスからの入力が可能です。

5.12 位置決め（スキップ機能）－アブソリュート指定（直線軸）

5.12.1 ファンクションブロック名

PFL1_POSITIONING_SKIP_ABS_LA_01	・・・	位置決め（スキップ機能）－アブソリュート指定（直線軸）	（第1群）
PFL1_POSITIONING_SKIP_ABS_LA_02	・・・	位置決め（スキップ機能）－アブソリュート指定（直線軸）	（第2群）
PFL1_POSITIONING_SKIP_ABS_LA_03	・・・	位置決め（スキップ機能）－アブソリュート指定（直線軸）	（第3群）
PFL1_POSITIONING_SKIP_ABS_LA_04	・・・	位置決め（スキップ機能）－アブソリュート指定（直線軸）	（第4群）

5.12.2 機能

移動先の座標値（絶対座標）、切削送り速度を入力パラメータに指定し、対象の PMC 軸のスキップ機能（毎分送り）を実行します。

PMC 軸制御用ファンクションライブラリは第1群～第4群用のファンクションブロックを提供しています。制御する群番号のファンクションブロックを使用ください。

注

- 1 本ファンクションブロックは、直線軸用です。
- 2 高速スキップは使用できません。
- 3 第1～第3系統に割り当てられている軸に対してスキップ信号が使用できます。
- 4 本ファンクションブロックは、対象の PMC 軸の現在位置（絶対座標）を読み出します。入力パラメータに系統番号および軸番号を指定ください。
- 5 各パラメータの詳細は、お使いの CNC のパラメータ説明書を参照してください。

5.12.3 形式

PFL1_POSITIONING_SKIP_ABS_LA_01 の FB 図形式は以下の通りです。

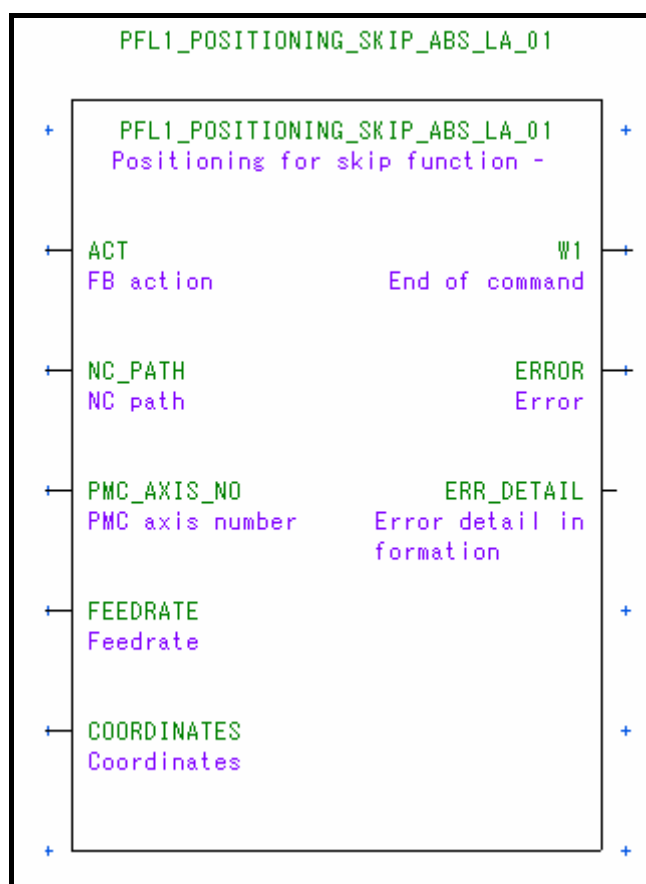


図5.12.3 (a) PFL1_POSITIONING_SKIP_ABS_LA_01 (第 1 群)

5.12.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表5.12.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0: 位置決め（スキップ機能）を実行しません。 1: 位置決め（スキップ機能）を実行します。 (注 2)
NC_PATH	入力パラメータ	USINT	1	CNC 系統番号 PMC で制御する軸のある CNC 系統番号を設定します。有効な範囲は 1～最大系統数です。
PMC_AXIS_NO	入力パラメータ	USINT	1	PMC 軸番号 PMC で制御する軸の軸番号を設定します。有効な範囲は 1～最大軸番号です。
FEEDRATE	入力パラメータ	UINT	1	切削送り速度 切削送り速度を設定します。有効な範囲は、1～65535 です。(注 4)
COORDINATES	入力パラメータ	DINT	1	移動先の座標値 移動先の座標値（絶対座標）を指定します。 (注 3)
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。(注 2) (注 5) 0: 通常 W1=0 となっています。 また、軸制御指令のリセット時に W1=0 となります。 1: 軸移動完了時に出力します。 また、ERROR=1 の場合に出力します。
ERROR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 実行時のエラーを出力します。(注 2) 0: 正常終了時に出力します。 1: エラー発生時に出力します。
ERR_DETAIL	出力パラメータ	INT	1	エラー詳細情報 ERROR=1 の場合、エラーの詳細情報をセットします。 詳細は「5.12.5 エラー情報」を参照ください。

注

- 1 本ファンクションブロックは、動作中にバッファリング禁止信号（EMBUFg）を"1"にします。
- 2 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 としてください。ACT=1 の間、W1、ERROR、ERR_DETAIL の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
- 3 データ単位は、対象軸の最小設定単位です。詳細は、該当機種の結合説明書（機能編）「標準パラメータ設定表（A）」を参照してください。
- 4 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 5 W1 はインポジション信号（EINPg）を参照して出力しています。軸停止を確認する際、必要に応じて軸移動中信号（MV1～MV8）も参照ください。

5.12.5 エラー情報

本ファンクションブロックのエラー詳細情報（ERR_DETAIL）は以下の通りです。

表5.12.5 (a)エラーコード一覧

エラーコード	意味
1	群番号設定エラー（CNC パラメータエラー） ・ PMC 制御軸に対象の群番号が設定されていません。 CNC パラメータ No.8010 を確認してください。
11	CNC 系統番号エラー（入力パラメータエラー） ・ 指定された CNC 系統番号がありません。
12	PMC 軸番号設定エラー（入力パラメータエラー） ・ 指定された軸番号がありません。
21	DI/DO 群番号エラー（PMC 軸制御ファンクションブロックエラー） ・ PMC 軸制御用ファンクションブロックの DI/DO 群番号の値が不正です。

5.12.6 ファンクションブロック内で使用する信号

本ファンクションブロック内のラダーで PMC 軸制御機能の信号を使用しています。ラダーで書き込む信号および参照信号は以下の通りです。

表5.12.6 (a) 書き込む信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EMBUFg	G142.2	バッファリング禁止信号（PMC 軸制御）

表5.12.6 (b) 参照信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EINPg	F130.0	インポジション信号（PMC 軸制御）

注

第 1 群のアドレスのみ記載しています。各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.12.7 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表5.12.7 (a) 関連 CNC パラメーター一覧

CNC パラメータ	説明
No.981	各軸が属する絶対系統番号を設定します。
DIAx (No.1006#3)	各軸の移動指令の直径／半径指定を設定します。
JOV (No.1402#1)	ジョグオーバライドの有効／無効を設定します。
OVE (No.8001#2)	PMC 軸制御において、使用するドライラン、オーバライド関係の信号を選択します。
SKE (No.8001#7)	PMC 軸制御において、使用するスキップ信号を設定します。
F10 (No.8002#3)	PMC 軸制御において、切削送り指令（毎分送り）時の送り速度の指令単位を設定します。
PF1 (No.8002#4)	PMC 軸制御において、切削送り指令（毎分送り）時の送り速度の単位を設定します。
PF2 (No.8002#5)	
NCI (No.8004#6)	PMC 軸制御において、減速時のインポジションチェックを行うか否かを設定します。
CDI (No.8005#1)	PMC 軸制御において、PMC 制御軸が直径指定の時、移動量、送り速度の指定を設定します。
EFD (No.8006#4)	PMC 軸制御において、切削送り指令（毎分送り）時の送り速度の指令単位を設定します。
No.8010	PMC 軸制御における各軸の DI/DO 群の選択を行います。

注

- 1 本ファンクションブロックは、入力パラメータ PMC 軸番号で指定された軸番号の DI/DO 群番号を CNC パラメータ No.8010 から読み出します。読み出した DI/DO 群番号とファンクションブロックの群番号が異なる場合、入力パラメータエラーになります。
- 2 CNC パラメータの詳細は、該当機種のパラメータ説明書を参照してください。

5.12.8 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表5.12.8 (a) 関連する信号一覧

信号略式	信号アドレス	信号名称
ESKIP	X004.6	第 1 系統スキップ信号（PMC 軸制御用）
ESKIP#2	X013.6	第 2 系統スキップ信号（PMC 軸制御用）
ESKIP#3	X011.6	第 3 系統スキップ信号（PMC 軸制御用）
SKIP	X004.7	第 1 系統スキップ信号
SKIP#2	X013.7	第 2 系統スキップ信号
SKIP#3	X011.7	第 3 系統スキップ信号
MV1～MV8	F102	軸移動中信号

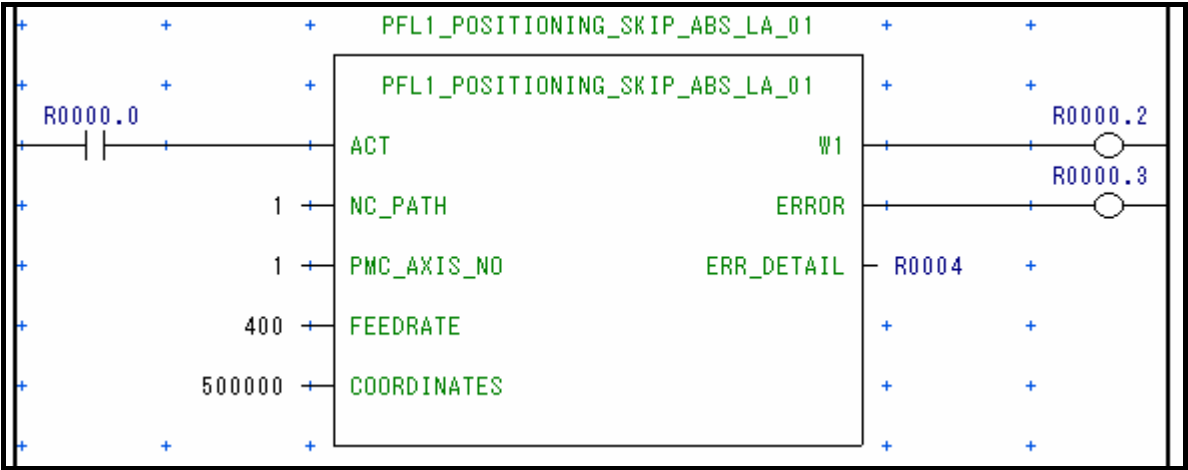
注

各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.12.9 使用例

PMC 軸制御の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目（A 軸）を、400mm/min の切削送り速度で絶対座標 500mm の位置まで切削送り中にスキップする場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック：	PFL1_POSITIONING_SKIP_ABS_LA_01	第 1 群用
各パラメータの設定		
－実行指令 ACT：	R0000.0	
－CNC 系統番号 NC_PATH：	1	第 1 系統
－PMC 軸番号 PMC_AXIS_NO：	1	PMC で制御する軸の 1 軸目（A 軸）
－切削送り速度 FEEDRATE：	400	切削送り速度 400mm/min（データ単位：ミリ系、IS-B）
－移動先の座標値 COORDINATES：	500000	絶対座標値 500.000mm（データ単位：ミリ系、IS-B）
－完了 W1：	R0000.2	
－エラー ERROR：	R0000.3	
－エラー詳細情報 ERR_DETAIL：	R0004	



- 第 1 系統の 1 軸目（A 軸）を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - CNC パラメータの No.981 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - 軸制御選択信号 EAX1（G136.0）を「1」をして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理してください。
- スキップ信号（PMC 軸制御用）を使用するため、以下を設定します。
 - CNC パラメータ SKE（No.8001#7）に「1」を設定する。
- ACT（R0000.0）を「1」にすると、1 軸目（A 軸）を切削送り（毎分送り）します。移動中にスキップ信号（X004.6）を ON にするとスキップ動作をします。
- W1（R0000.2）が「1」になったら、ACT=0 にしてください。

注

- CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 切削送り速度、移動先の座標値等は、定数またはアドレスによる指定が可能です。

5.13 位置決め（スキップ機能）－アブソリュート指定（回転軸）

5.13.1 ファンクションブロック名

PFL1_POSITIONING_SKIP_ABS_RA_01	・・・	位置決め（スキップ機能）－アブソリュート指定（回転軸）	（第1群）
PFL1_POSITIONING_SKIP_ABS_RA_02	・・・	位置決め（スキップ機能）－アブソリュート指定（回転軸）	（第2群）
PFL1_POSITIONING_SKIP_ABS_RA_03	・・・	位置決め（スキップ機能）－アブソリュート指定（回転軸）	（第3群）
PFL1_POSITIONING_SKIP_ABS_RA_04	・・・	位置決め（スキップ機能）－アブソリュート指定（回転軸）	（第4群）

5.13.2 機能

移動先の座標値（絶対座標）、回転方向（近回り、正方向、負方向）、切削送り速度を入力パラメータに指定し、対象の PMC 軸のスキップ機能（毎分送り）を実行します。

対象の PMC 軸は回転軸に設定し、1 回転当たりの移動量（CNC パラメータ No.1260）の値を入力パラメータに設定してください。

本ファンクションブロックは第1群～第4群を提供します。制御する群別番号に対応したファンクションブロックを使用してください。

注

- 1 本ファンクションブロックを使用する場合、CNC パラメータで対象の PMC 軸を回転軸タイプ A に設定してください。
- 2 高速スキップは使用できません。
- 3 第1～第3系統に割り当てられている軸に対してスキップ信号が使用できます。
- 4 本ファンクションブロックは、対象の PMC 軸の現在位置（絶対座標）を読み出します。入力パラメータに系統番号および軸番号を指定ください。
- 5 移動先の座標値（絶対座標）は、1 回転当たりの移動量を超える値は設定しないでください。
- 6 各パラメータの詳細は、お使いの CNC のパラメータ説明書を参照ください。

5.13.3 形式

PFL1_POSITIONING_SKIP_ABS_RA_01 の FB 図形式は以下の通りです。

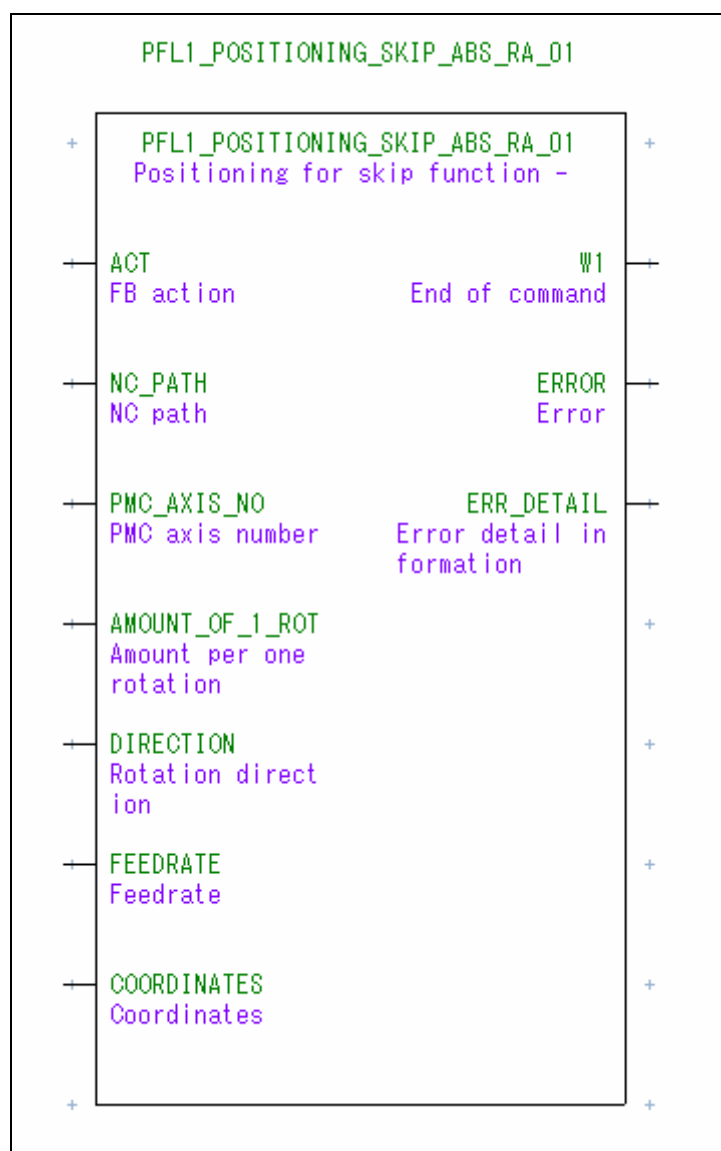


図5.13.3 (a) PFL1_POSITIONING_SKIP_ABS_RA_01 (第 1 群)

5.13.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表5.13.4 (a)パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0: 位置決め（スキップ機能）を実行しません。 1: 位置決め（スキップ機能）を実行します。 （注 2）
NC_PATH	入力パラメータ	USINT	1	CNC 系統番号 PMC で制御する軸のある CNC 系統番号を設定します。有効な範囲は、1～最大系統数です。
PMC_AXIS_NO	入力パラメータ	USINT	1	PMC 軸番号 PMC で制御する軸の軸番号を設定します。有効な範囲は、1～最大軸番号です。
AMOUNT_OF_1_ROT	入力パラメータ	DINT	1	1 回転当たりの移動量 回転軸の 1 回転当たりの移動量を設定します。CNC パラメータ No.1260 の設定値を入力してください。（注 3）
DIRECTION	入力パラメータ	USINT	1	回転方向 軸の回転方向を設定します。 1: 近回り 2: 正方向 3: 負方向
FEEDRATE	入力パラメータ	UINT	1	切削送り速度 切削送り速度を設定します。有効な範囲は、1～65535 です。（注 5）
COORDINATES	入力パラメータ	DINT	1	移動先の座標値（絶対座標値） 移動先の座標値（絶対座標値）を指定します。（注 4）
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。（注 2）（注 6） 0: 通常 W1=0 になっています。 また、軸制御指令のリセット時に W1=0 になります。 1: 軸移動完了時に出力します。 エラーが発生した場合（ERROR=1）に出力します。
ERROR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 実行時のエラーを出力します。（注 2） 0: 正常終了時に出力します。 1: エラー発生時に出力します。
ERR_DETAIL	出力パラメータ	INT	1	エラー詳細情報 ERROR=1 の場合、エラーの詳細情報をセットします。 詳細は、「5.13.5 エラー情報」を参照ください。

注

- 1 本ファンクションブロックは、動作中にバッファリング禁止信号（EMBUFg）を”1”にします。
- 2 ACTは本ファンクションブロックを実行する時のみACT=1としてください。ACT=1の間、W1、ERROR、ERR_DETAILの出力が保持されます。W1=1になったらACT=0にしてください。
- 3 CNCパラメータNo.1260の詳細はお使いのCNC結合説明書（機能編）を参照してください。
入力パラメータAMOUNT_OF_1_ROT（1回転当たりの移動量）はCNCパラメータNo.1260の設定値×10^{小数点位置}を入力ください。有効な範囲は以下の通りです。

IS-A	IS-B～IS-E
0～99999999（8桁）	0～999999999（9桁）

- 4 データ単位は、対象軸の最小設定単位です。詳細は、該当機種の結合説明書（機能編）「標準パラメータ設定表（A）」を参照してください。
- 5 詳細は、お使いのCNCの「結合説明書（機能編）」のPMC軸制御の章を参照ください。
- 6 W1はインポジション信号（EINPg）を参照して出力しています。軸停止を確認する際、必要に応じて軸移動中信号（MV1～MV8）も参照ください。

5.13.5 エラー情報

本ファンクションブロックのエラー詳細情報（ERR_DETAIL）は以下の通りです。

表5.13.5 (a) エラーコード一覧

エラーコード	意味
1	群番号設定エラー（CNCパラメータエラー） ・PMC制御軸に対象の群番号が設定されていません。 CNCパラメータNo.8010を確認してください。
2	制御軸設定エラー（CNCパラメータエラー） ・PMC制御軸が回転軸（Aタイプ）ではありません。 CNCパラメータNo.1006を確認してください。
11	CNC系統番号エラー（入力パラメータエラー） ・入力されたCNC系統番号に相当する系統がありません。
12	PMC軸番号設定エラー（入力パラメータエラー） ・入力されたCNC系統番号に属する制御軸がありません。
15	回転方向エラー（入力パラメータエラー） ・回転方向に1～3以外の値が設定されています。
21	DI/DO群番号エラー（PMC軸制御ファンクションブロックエラー） ・PMC軸制御用ファンクションブロックのDI/DO群番号の値が不正です。

5.13.6 ファンクションブロック内で使用する信号

本ファンクションブロック内のラダーでPMC軸制御機能の信号を使用しています。ラダーで書き込む信号および参照信号は以下の通りです。

表5.13.6 (a) 書き込む信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EMBUFg	G142.2	バッファリング禁止信号（PMC軸制御）

表5.13.6 (b) 参照信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EINPg	F130.0	インポジション信号（PMC軸制御）

注

第1群のアドレスのみ記載しています。各信号の詳細は、お使いのCNCの「結合説明書（機能編）」のPMC軸制御の章を参照ください。

5.13.7 関連 CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表5.13.7 (a) 関連 CNC パラメーター一覧

CNC パラメータ	説明
No.981	各軸が属する絶対系統番号を設定します。
ROT _x (No.1006#0)	直線軸か回転軸かを設定します。(注 1)
ROS _x (No.1006#1)	回転軸のタイプを設定します。(注 1)
DIA _x (No.1006#3)	各軸の移動指令の直径／半径指定を設定します。
ROA _x (No.1008#0)	回転軸のロールオーバー機能の有効/無効を設定します。(注 1)
No.1013	各軸の設定単位を指定します。
No.1260	回転軸の 1 回転当たりの移動量を設定します。
JOV (No.1402#1)	ジョグオーバーライドの有効／無効を設定します。
OVE (No.8001#2)	PMC 軸制御において、使用するドライラン、オーバーライド関係の信号を選択します。
SKE (No.8001#7)	PMC 軸制御において、使用するスキップ信号を設定します。
F10 (No.8002#3)	PMC 軸制御において、切削送り指令（毎分送り）時の送り速度の指令単位を設定します。
PF1 (No.8002#4)	PMC 軸制御において、切削送り指令（毎分送り）時の送り速度の単位を設定します。
PF2 (No.8002#5)	
NCI (No.8004#6)	PMC 軸制御において、減速時のインポジションチェックを行うか否かを設定します。
CDI (No.8005#1)	PMC 軸制御において、PMC 制御軸が直径指定の時、移動量、送り速度の指定を設定します。
EFD (No.8006#4)	PMC 軸制御において、切削送り指令（毎分送り）時の送り速度の指令単位を設定します。
No.8010	PMC 軸制御における各軸の DI/DO 群の選択を行います。

注

- 1 本ファンクションブロックを実行するには、PMC 制御軸を回転軸（A タイプ）に設定し、ロールオーバー機能を有効にしてください。回転軸（A タイプ）以外を設定した場合、エラーになります。
回転軸（B タイプ）の場合、「位置決め（スキップ機能）ーアブソリュート指定（直線軸）」のファンクションブロックをご使用ください。
- 2 本ファンクションブロックは、入力パラメータ PMC 軸番号で指定された軸番号の DI/DO 群番号を CNC パラメータ No.8010 から読み出します。読み出した DI/DO 群番号とファンクションブロックの群番号が異なる場合、入力パラメータエラーになります。
- 3 CNC パラメータの詳細は、該当機種のパラメータ説明書を参照してください。

5.13.8 関連信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表5.13.8 (a) 関連する信号一覧

信号略式	信号アドレス	信号名称
ESKIP	X004.6	第 1 系統スキップ信号（PMC 軸制御用）
ESKIP#2	X013.6	第 2 系統スキップ信号（PMC 軸制御用）
ESKIP#3	X011.6	第 3 系統スキップ信号（PMC 軸制御用）
SKIP	X004.7	第 1 系統スキップ信号
SKIP#2	X013.7	第 2 系統スキップ信号
SKIP#3	X011.7	第 3 系統スキップ信号
MV1～MV8	F102	軸移動中信号

注

各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.13.9 使用例

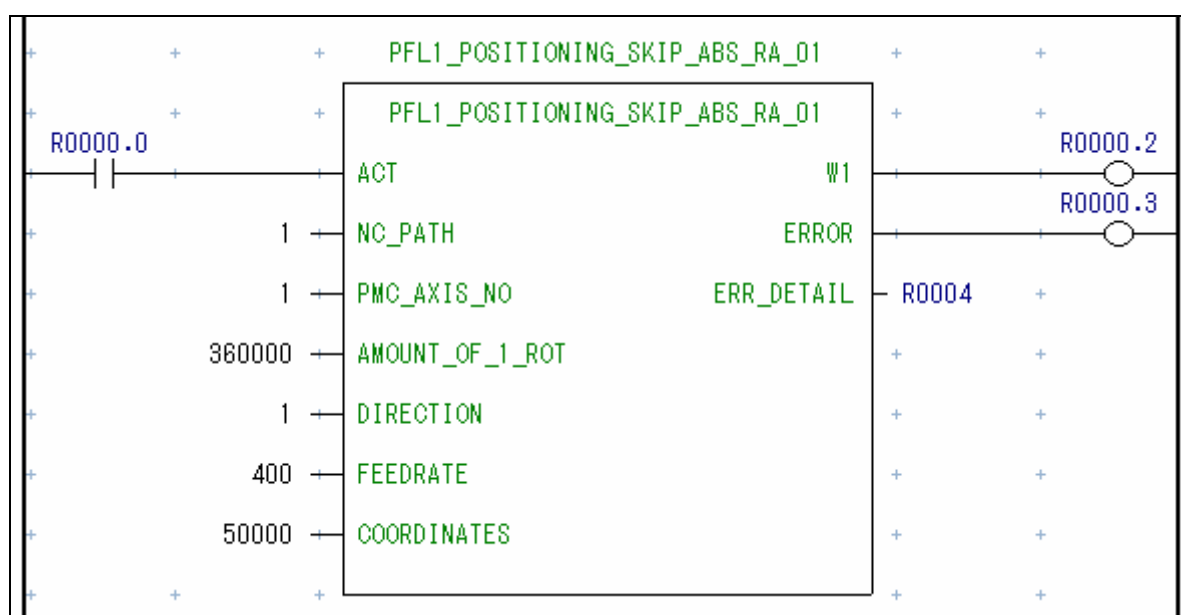
PMC 軸制御の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目 (A 軸) に対して、1 回転当たりの移動量を 360.000 とした場合、近回り方向に、400deg/min の切削送り速度で、50.000 の位置まで切削送り中にスキップする使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック：

PFL1_POSITIONING_SKIP_ABS_RA_01 第 1 群用

各パラメータの設定

—実行指令 ACT：	R0000.0	
—CNC 系統番号 NC_PATH：	1	第 1 系統
—PMC 軸番号 PMC_AXIS_NO：	1	制御する PMC 軸の番号 第 1 軸 (A 軸)
—1 回転当たりの移動量 AMOUNT_OF_1_ROT：	360000	1 回転当たりの移動量 360.000 (データ単位：IS-B) CNC パラメータ No.1260 の設定値を設定
—回転方向 DIRECTION：	1	近回り
—切削送り速度 FEEDRATE：	400	切削送り速度 400deg/min (データ単位：IS-B)
—移動先の座標値 COORDINATES：	50000	絶対座標値 50.000 (データ単位：IS-B)
—完了 W1：	R0000.2	
—エラー ERROR：	R0000.3	
—エラー詳細情報 ERR_DETAIL：	R0004	



- 制御軸を回転軸にするため、以下を設定します。
 - 回転軸 (A タイプ) にするため、CNC パラメータ ROTx (No. 1006#0) に「1」、ROSx (No. 1006#1) に「0」を設定する。
 - 回転軸のロールオーバー機能を有効にするため、CNC パラメータ ROAx (No. 1008#0) に「1」を設定する。
- 1 軸目 (A 軸) を第 1 系統にするため、以下を設定します。
 - CNC パラメータの No.981 の 1 軸目 (A 軸) に「1」を設定する。
- 1 軸目 (A 軸) を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目 (A 軸) に「1」を設定する。
 - 軸制御選択信号 (G136.0) を「1」にして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理します。(注 1)
- スキップ信号 (PMC 軸制御用) を使用するため、以下を設定します。
 - CNC パラメータ SKE (No.8001#7) に「1」を設定する。
- ACT (R0000.0) を「1」にすると、1 軸目 (A 軸) を切削送り (毎分送り) します。移動中にスキップ信号 (X004.6) を ON にするとスキップ動作をします。
- W1 (R0000.2) が「1」になったら、ACT=0 にしてください。

注

- 軸制御指令信号の詳細は、該当機種の結合説明書 (機能編) PMC 軸制御 信号」を参照ください。
- 入力パラメータは、定数またはアドレスからの入力が可能です。

5.14 位置決め（スキップ機能）－インクレメンタル指定

5.14.1 ファンクションブロック名

PFL1_POSITIONING_SKIP_INC_01	・・・	位置決め（スキップ機能）－インクレメンタル指定（第1群）
PFL1_POSITIONING_SKIP_INC_02	・・・	位置決め（スキップ機能）－インクレメンタル指定（第2群）
PFL1_POSITIONING_SKIP_INC_03	・・・	位置決め（スキップ機能）－インクレメンタル指定（第3群）
PFL1_POSITIONING_SKIP_INC_04	・・・	位置決め（スキップ機能）－インクレメンタル指定（第4群）

5.14.2 機能

移動量、切削送り速度を入力パラメータに指定し、対象のPMC軸のスキップ機能（毎分送り）を実行します。
PMC軸制御用ファンクションライブラリは第1群～第4群用のファンクションブロックを提供しています。制御する群番号のファンクションブロックを使用ください。

注

- 1 本ファンクションブロックは、直線軸用です。
- 2 高速スキップは使用できません。
- 3 第1～第3系統に割り当てられている軸に対してスキップ信号が使用できます。
- 4 各パラメータの詳細は、お使いのCNCのパラメータ説明書を参照してください。

5.14.3 形式

PFL1_POSITIONING_SKIP_INC_01のFB図形式は以下の通りです。

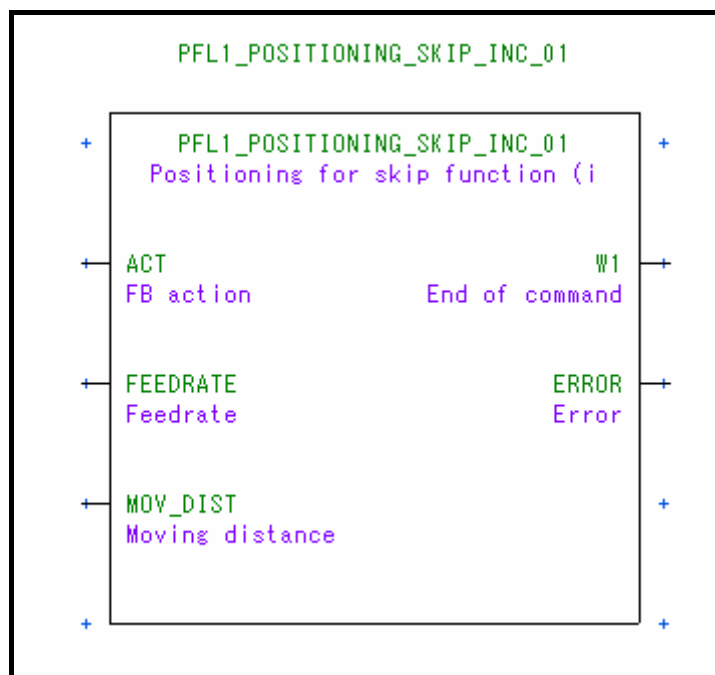


図5.14.3 (a) PFL1_POSITIONING_SKIP_INC_01（第1群）

5.14.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表5.14.4 (a) パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
ACT	入力パラメータ	BOOL	-	実行指令 0: 位置決め（スキップ機能）を実行しません。 1: 位置決め（スキップ機能）を実行します。 （注 2）
FEEDRATE	入力パラメータ	UINT	1	切削送り速度 切削送り速度を設定します。設定範囲は、1～65535 です。（注 4）
MOV_DIST	入力パラメータ	DINT	1	移動量 対象軸の移動量（インクレメンタル）を設定します。（注 3）
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。（注 2）（注 5） 0: 通常 W1=0 となっています。 また、軸制御指令のリセット時は W1=0 となります。 1: 軸移動完了時に出力します。 また、ERROR=1 の場合に出力します。
ERROR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 実行時のエラーを出力します。（注 2） 0: 正常終了時に出力します。 1: エラー発生時に出力します。

注

- 1 本ファンクションブロックは、動作中にバッファリング禁止信号（EMBUFg）を"1"にします。
- 2 ACT は本ファンクションブロックを実行する時のみ ACT=1 としてください。ACT=1 の間、W1、ERROR、ERR_DETAIL の出力が保持されます。W1=1 になったら ACT=0 にしてください。
- 3 データ単位は、対象軸の最小設定単位です。詳細は、該当機種の結合説明書（機能編）「標準パラメータ設定表（A）」を参照してください。
- 4 詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 5 W1 はインポジション信号（EINPg）を参照して出力しています。軸停止を確認する際、必要に応じて軸移動中信号（MV1～MV8）も参照ください。

5.14.5 ファンクションブロック内で使用する信号

本ファンクションブロック内のラダーで PMC 軸制御機能の信号を使用しています。ラダーで書き込む信号および参照信号は以下の通りです。

表5.14.5 (a) 書き込む信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EMBUFg	G142.2	バッファリング禁止信号 (PMC 軸制御)

表5.14.5 (b) 参照信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EINPg	F130.0	インポジション信号 (PMC 軸制御)

注

第 1 群のアドレスのみ記載しています。各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書 (機能編)」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.14.6 関連する CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表5.14.6 (a) 関連 CNC パラメーター一覧

CNC パラメータ	説明
No.981	各軸が属する絶対系統番号を設定します。
DIAX (No.1006#3)	各軸の移動指令の直径／半径指定を設定します。
JOV (No.1402#1)	ジョグオーバーライドの有効／無効を設定します。
OVE (No.8001#2)	PMC 軸制御において、使用するドライラン、オーバーライド関係の信号を選択します。
SKE (No.8001#7)	PMC 軸制御において、使用するスキップ信号を設定します。
F10 (No.8002#3)	PMC 軸制御において、切削送り指令 (毎分送り) 時の送り速度の指令単位を設定します。
PF1 (No.8002#4)	PMC 軸制御において、切削送り指令 (毎分送り) 時の送り速度の単位を設定します。
PF2 (No.8002#5)	
NCI (No.8004#6)	PMC 軸制御において、減速時のインポジションチェックを行うか否かを設定します。
CDI (No.8005#1)	PMC 軸制御において、PMC 制御軸が直径指定の時、移動量、送り速度の指定を設定します。
EFD (No.8006#4)	PMC 軸制御において、切削送り指令 (毎分送り) 時の送り速度の指令単位を設定します。
No.8010	PMC 軸制御における各軸の DI/DO 群の選択を行います。

注

- 1 本ファンクションブロックは、入力パラメータ PMC 軸番号で指定された軸番号の DI/DO 群番号を CNC パラメータ No.8010 から読み出します。読み出した DI/DO 群番号とファンクションブロックの群番号が異なる場合、入力パラメータエラーになります。
- 2 CNC パラメータの詳細は、該当機種のパラメータ説明書を参照してください。

5.14.7 関連する信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表5.14.7 (a) 関連する信号一覧

信号略式	信号アドレス	信号名称
ESKIP	X004.6	第 1 系統スキップ信号 (PMC 軸制御用)
ESKIP#2	X013.6	第 2 系統スキップ信号 (PMC 軸制御用)
ESKIP#3	X011.6	第 3 系統スキップ信号 (PMC 軸制御用)
SKIP	X004.7	第 1 系統スキップ信号
SKIP#2	X013.7	第 2 系統スキップ信号
SKIP#3	X011.7	第 3 系統スキップ信号
MV1~MV8	F102	軸移動中信号

注

各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.14.8 使用例

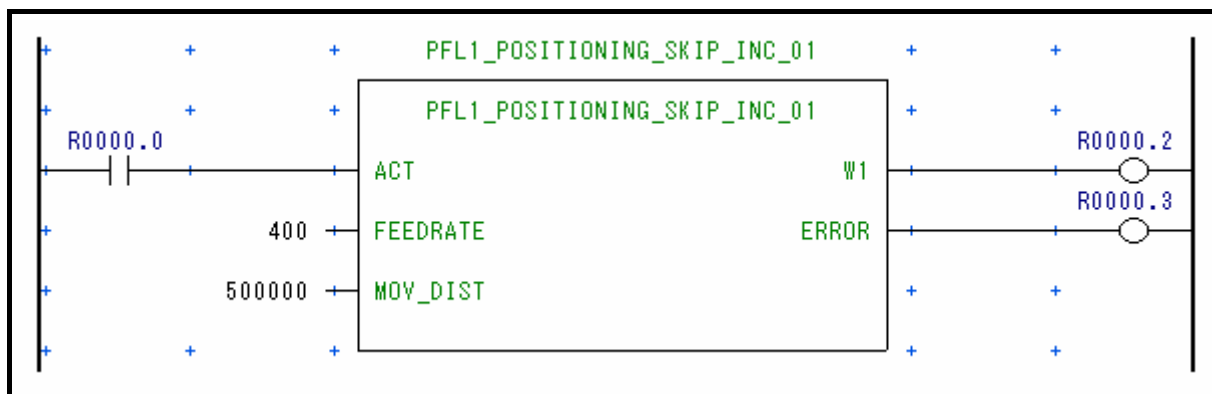
PMC 軸制御の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目（A 軸）を、400mm/min の切削送り速度で 500mm 切削送りにスキップする場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック：

PFL1_POSITIONING_SKIP_INC_01 第 1 群用

各パラメータの設定

－実行指令 ACT：	R0000.0	
－切削送り速度 FEEDRATE：	400	切削送り速度 400mm/min（データ単位：ミリ系、IS-B）
－移動量 MOV_DIST：	500000	移動量 500.000mm（データ単位：ミリ系、IS-B）
－完了 W1：	R0000.2	
－エラー ERROR：	R0000.3	



- 第 1 系統の 1 軸目（A 軸）を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - CNC パラメータの No.981 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - 軸制御選択信号 EAX1（G136.0）を「1」をして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理してください。
- スキップ信号（PMC 軸制御用）を使用するため、以下を設定します。
 - CNC パラメータ SKE（No.8001#7）に「1」を設定する。
- ACT（R0000.0）を「1」にすると、1 軸目（A 軸）を切削送り（毎分送り）します。移動中にスキップ信号（X004.6）を ON にするとスキップ動作をします。
- W1（R0000.2）が「1」になったら、ACT=0 にしてください。

注

- CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 切削送り速度、総移動量は、定数またはアドレスによる指定が可能です。

5.15 ティーチングによるデータ設定

5.15.1 ファンクションブロック名

PFL1_DATA_SETTING_BY_TEACH_01	・・・	ティーチングによるデータ設定（第1群）
PFL1_DATA_SETTING_BY_TEACH_02	・・・	ティーチングによるデータ設定（第2群）
PFL1_DATA_SETTING_BY_TEACH_03	・・・	ティーチングによるデータ設定（第3群）
PFL1_DATA_SETTING_BY_TEACH_04	・・・	ティーチングによるデータ設定（第4群）

5.15.2 機能

任意の座標値（絶対座標）を登録するポイントデータテーブルを PMC アドレス領域（D アドレスなど）に用意します。ティーチングによるデータ設定は、ポイント番号を入力パラメータに設定し、現在位置（絶対座標）をポイントデータテーブルの指定したポイント番号の位置に書き込みます。用意されたポイントデータテーブルの先頭アドレスおよび総ポイント数を入力パラメータに設定します。

また、送り速度を入力パラメータに指定し、対象の PMC 軸をジョグ送りすることができます。正方向移動の入力パラメータが ON の間、軸は正方向へ連続的に移動し、負方向移動の入力パラメータが ON の間、軸は負方向へ連続的に移動します。PMC 軸制御用ファンクションライブラリは第1群～第4群用のファンクションブロックを提供しています。制御する群番号のファンクションブロックを使用ください。

注

- 1 ポイントデータテーブルは、PMC パラメータの D アドレスに用意してください。
- 2 現在値（絶対座標値）の書き込みは、PMC 制御軸を停止した状態で行ってください。
- 3 正方向移動と負方向移動の入力パラメータが両方とも ON の場合は、ジョグ送りしません。

5.15.3 形式

PFL1_DATA_SETTING_BY_TEACH_01 の FB 図形式は以下の通りです。

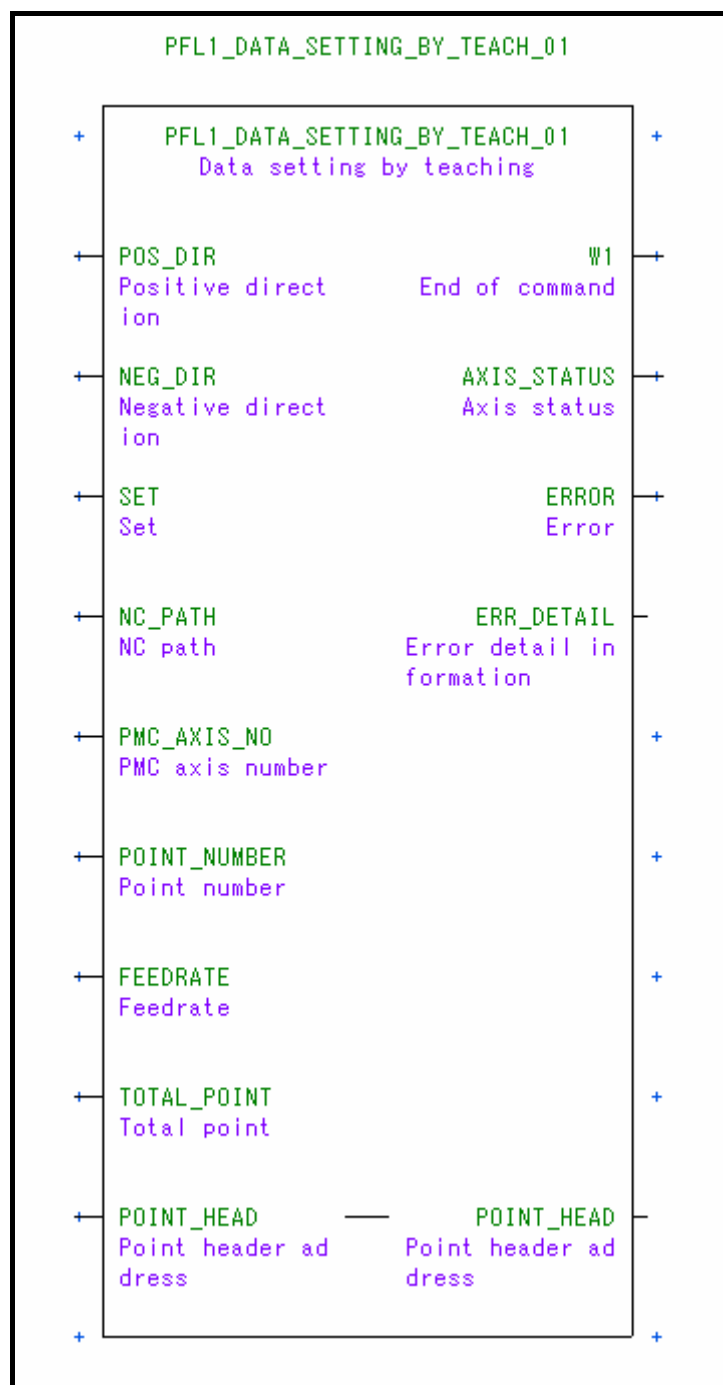


図5.15.3 (a) PFL1_DATA_SETTING_BY_TEACH_01 (第1群)

5.15.4 パラメータ

本ファンクションブロックの各パラメータの詳細は以下の通りです。

表5.15.4 (a)パラメーター一覧

シンボル	パラメータの種類	データタイプ	個数	説明
POS_DIR	入力パラメータ	BOOL	-	正方向への移動（注2）（注3） 0：移動しません。 1：正方向にジョグ送りします。
NEG_DIR	入力パラメータ	BOOL	-	負方向への移動（注2）（注3） 0：移動しません。 1：負方向にジョグ送りします。
SET	入力パラメータ	BOOL	-	データ設定指令（注2）（注4） 0：現在位置（絶対座標）の書き込みを実行しません。 1：現在位置（絶対座標）をポイントデータテーブルに書き込みます。
NC_PATH	入力パラメータ	USINT	1	CNC 系統番号 PMC で制御する軸のある CNC 系統番号を設定します。有効な範囲は、1～最大系統数です。
PMC_AXIS_NO	入力パラメータ	USINT	1	PMC 軸番号 PMC で制御する軸の軸番号を設定します。有効な範囲は、1～最大軸番号です。
POINT_NUMBER	入力パラメータ	UINT	1	指定ポイント番号 現在位置（絶対座標）を書き込むポイントデータテーブルのポイント番号を設定します。有効な範囲は、1～総ポイント数です。
FEEDRATE	入力パラメータ	UINT	1	連続送り速度 ジョグ送り時の早送り速度を設定します。有効な範囲は、1～65535 です。（注5）
TOTAL_POINT	入力パラメータ	UINT	1	総ポイント数 ポイントデータテーブルの総ポイント数を設定します。有効な範囲は、1～16384 です。（注6）
POINT_HEAD	入出力パラメータ	DINT	1	ポイントデータテーブルの先頭アドレス 座標値（絶対座標）を登録するポイントデータテーブルの先頭アドレスを指定します。 ポイントデータテーブルは PMC アドレス領域（D アドレスなど）にご用意ください。
W1	出力パラメータ	BOOL	-	完了 完了信号を出力します。（注4） 0：通常 W1=0 となっています。 1：データ設定完了時に出力します。 また、ERROR=1 の場合に出力します。
AXIS_STATUS	出力パラメータ	BOOL	-	軸状態 軸の状態を出力します。（注7） 0：軸が停止しています。 1：軸が移動中です。
ERROR	出力パラメータ	BOOL	-	エラー 実行時のエラーを出力します。 0：正常終了時に出力します。 1：エラー発生時に出力します。
ERR_DETAIL	出力パラメータ	INT	1	エラー詳細情報 ERROR=1 の場合、エラーの詳細情報をセットします。 詳細は「5.15.5 エラー情報」を参照ください。

注

- 1 本ファンクションブロックは、動作中にバッファリング禁止信号（EMBUFg）を"0"にします。
- 2 POS_DIR、NEG_DIR、SET の各パラメータは通常は"0"としておき、実行するパラメータのみ"1"にしてください。
POS_DIR と NEG_DIR が両方とも ON の場合、軸は移動しません。
また、軸の移動中（AXIS_STATUS=1）に SET は実行されません。軸を停止してから SET=1 にしてください。
- 3 本ファンクションブロックで軸を停止する際、PMC 軸制御指令リセット用ファンクションブロックを使用するため、同一群の PMC 軸制御指令がリセットされます。
- 4 SET=1 の間、W1、ERROR、ERR_DETAIL の出力が保持されます。W1=1 になったら SET=0 にしてください。
- 5 本ファンクションブロックは連続送り用ファンクションブロックを使用しています。詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章の「(7) 連続送り」を参照ください。
- 6 有効な範囲は、1～16384 ですが、各アドレスの領域を越える値を設定しないでください。
- 7 AXIS_STATUS は軸移動中信号（EGENg）とインポジション信号（EINPg）を参照して出力しています。軸停止後、次の指令を行う際は、AXIS_STATUS と合わせて制御軸選択状態信号（*EAXSL）が"0"となったのを確認ください。

5.15.5 エラー情報

本ファンクションブロックのエラー詳細情報（ERR_DETAIL）は以下の通りです。

表5.15.5 (a)エラーコード一覧

エラーコード	意味
1	群番号設定エラー（CNC パラメータエラー） ・ PMC 制御軸に対象の群番号が設定されていません。 CNC パラメータ No.8010 を確認してください。
11	CNC 系統番号エラー（入力パラメータエラー） ・ 指定された CNC 系統番号がありません。
12	PMC 軸番号設定エラー（入力パラメータエラー） ・ 指定された軸番号がありません。
16	総ポイント数エラー（入力パラメータエラー） ・ 指定された総ポイント数が範囲外の値です。
17	指定ポイント番号エラー（入力パラメータエラー） ・ 指定されたポイント番号が範囲外の値です。
21	DI/DO 群番号エラー（PMC 軸制御ファンクションブロックエラー） ・ PMC 軸制御用ファンクションブロックの DI/DO 群番号の値が不正です。

5.15.6 ファンクションブロック内で使用する信号

本ファンクションブロック内のラダーで PMC 軸制御機能の信号を使用しています。ラダーで書き込む信号および参照信号は以下の通りです。

表5.15.6 (a) 書き込む信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EMBUFg	G142.2	バッファリング禁止信号（PMC 軸制御）

表5.15.6 (b) 参照信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
EINPg	F130.0	インポジション信号（PMC 軸制御）
EGENg	F130.4	軸移動中信号（PMC 軸制御用）

注

第 1 群のアドレスのみ記載しています。各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.15.7 関連する CNC パラメータ

本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータを表5.15.7(a)に示します。
本ファンクションブロックに関連する CNC パラメータは以下の通りです。

表5.15.7 (a) 関連 CNC パラメーター一覧

CNC パラメータ	説明
No.981	各軸が属する絶対系統番号を設定します。
JOV (1402#1)	ジョグオーバライドの有効／無効を設定します。
OVE (No.8001#2)	PMC 軸制御において、使用するドライラン、オーバライド関係の信号を選択します。
F10 (8002#3)	PMC 軸制御において、切削送り指令（毎分送り）時の送り速度の指令単位を設定します。
JFM (8004#2)	PMC 軸制御において、連続送り指令時の送り速度の指令単位を設定します。
No.8010	PMC 軸制御における各軸の DI/DO 群の選択を行います。

注

各パラメータの詳細は、お使いの CNC のパラメータ説明書を参照してください。

5.15.8 関連する信号

本ファンクションブロックに関連する信号は以下の通りです。

表5.15.8 (a) 関連する信号一覧

信号略記	信号アドレス	信号名称
RT	G019.7	手動早送り選択信号
DRN	G046.7	ドライラン信号
ERT	G150.6	手動早送り選択信号（PMC 軸制御用）
EDRN	G150.7	ドライラン信号（PMC 軸制御用）
*EAXSL	F129.7	制御軸選択状態信号（PMC 軸制御）

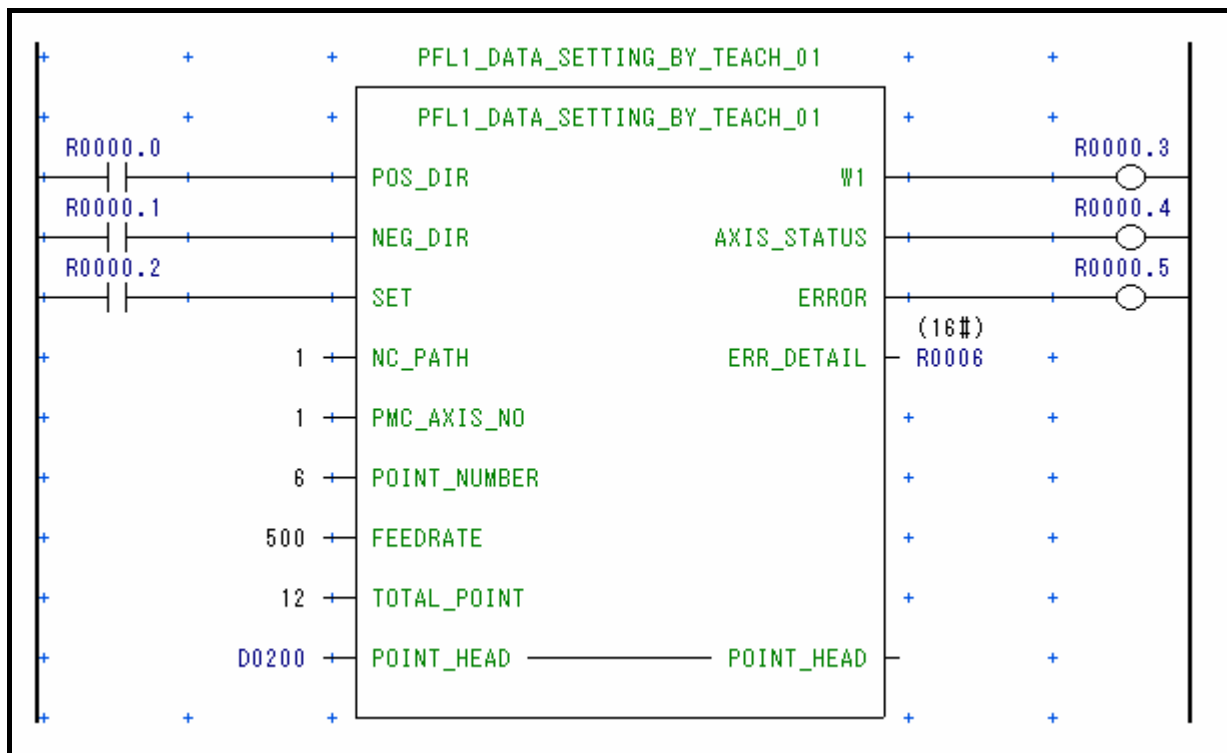
注

各信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。

5.15.9 使用例

PMC 軸制御の第 1 群で制御する第 1 系統の 1 軸目（A 軸）を、500mm/min の速度で正方向にジョグ送りして目標位置に移動します。目標位置で停止後、現在位置の絶対座標値を、ポイントデータテーブルのポイント番号 6 に書き込む場合の使用例を以下に示します。

使用ファンクションブロック：	PFL1_DATA_SETTING_BY_TEACH_01	第 1 群用
各パラメータの設定		
－正方向への移動 POS_DIR：	R0000.0	
－負方向への移動 NEG_DIR：	R0000.1	
－データ設定指令 SET：	R0000.2	
－CNC 系統番号 NC_PATH：	1	第 1 系統
－PMC 軸番号 PMC_AXIS_NO：	1	PMC で制御する軸の 1 軸目（A 軸）
－指定ポイント番号 POINT_NUMBER：	6	指定ポイント番号 6
－連続送り速度：	500	連続送り速度 500mm/min（データ単位：ミリ系、IS-B）
－総ポイント数 POINT_COUNT：	12	総ポイント数 12
－ポイントデータテーブル先頭アドレス：	D0200	
－完了 W1：	R0000.3	
－軸状態信号 AXIS_STATUS：	R0000.4	
－エラー ERROR：	R0000.5	
－エラー詳細情報 ERR_DETAIL：	R0006	



1. PMC パラメータの D0200～D0247 に 12 個分のポイントデータテーブルを用意し、座標データ（絶対座標）を用意します。（4byte×12 個）
2. 第 1 系統の 1 軸目（A 軸）を PMC 軸の第 1 群で制御するため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータの No.981 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - b) CNC パラメータの No.8010 の 1 軸目（A 軸）に「1」を設定する。
 - c) 軸制御選択信号 EAX1（G136.0）を「1」をして、1 軸目の PMC 軸制御を有効にする。
軸制御選択信号は直接ラダーで処理してください。
3. 入力パラメータの早送り速度を有効にするため、以下を設定します。
 - a) CNC パラメータ RPD（No.8002#0）に「1」を設定する。
4. POS_DIR（R0000.0）を「1」、NEG_DIR（R0000.1）を「0」にして、1 軸目（A 軸）が正方向に移動します。移動中は、AXIS_STATUS（R000.4）=1 になります。
5. 目標の座標値に到達した時、POS_DIR（R0000.0）を「0」にして、軸を停止させます。軸が停止すると AXIS_STATUS（R000.4）=0 になります。
6. SET（R0000.2）を「1」にすると、1 軸目（A 軸）の現在位置（絶対座標値）を、ポイントデータテーブルのポイント番号 6（D0220）に書き込みます。
7. W1（R0000.3）が「1」になったら、SET=0 にしてください。

注

- 1 CNC パラメータや信号の詳細は、お使いの CNC の「結合説明書（機能編）」の PMC 軸制御の章を参照ください。
- 2 早送り速度は、定数またはアドレスからの入力が可能です。