高精度レーザ変位センサ CDX シリーズ
三菱電機 MELSEC-QnU シリーズ
内蔵 Ethernet 通信マニュアル

オプテックス・エフエー株式会社
www.optex-fa.jp

《目次》

1. 改定履歴 3
2. 概要 4
2.1. CDX シリーズ通信サンプル概要 4
2.2. 概要と手順 4
2.3. サンプルシステムの構成 4
2.4. ハードウェア構成 5
2.5. ソフトウェア構成 5
2.6. サンプルファイル 5
2.7. 関連マニュアル 5
3. セットアップ方法 6
3.1. CDX 本体設定 6
3.2. GX Works2 の設定 6
3.3. サンプルラダーの書込み 8
3.4. 通信プロトコルの書込み 8
3.5. イベントフロー 12
3.6. タイミングチャート例 12
4. 通信プロトコルの説明 13
4.1. 通信プロトコル機能説明 13
4.2. コマンドフォーマット 16
4.2.1. 読出しコマンドのフォーマット 16
4.2.2. 書込みコマンドのフォーマット 17
4.2.3. 測定値を時間データ付きで取得するフォーマット 18
4.3. コマンド一覧 19
5. シーケンスプログラムについて 25
5.1. プロトコル実行命令 25
5.2. プロトコル実行命令アドレス詳細 26
5.3. デバイス使用一覧 27
5.4. シーケンスプログラムの説明 33

MELSOFT Library

1. 改定履歴

改定日	改定内容
2018/10/29	新規作成

MELSOFT Library

2. 概要

2.1. CDX シリーズ通信サンプル概要

CDX シリーズ通信サンプルは高精度レーザ変位センサ CDX シリーズと MELSEC-QnU シリーズを接続し、変位センサの計測値の表示や各種設定値の変更をおこなうサンプルプログラムです。

サンプルプログラムを使用する際は、サンプルラダーを MELSEC-QnU シリーズに書込みしてください。

内蔵 Ethernet ポート用 ROM に変位センサ CDX シリーズ用の通信ライブラリのインストールが必要です。

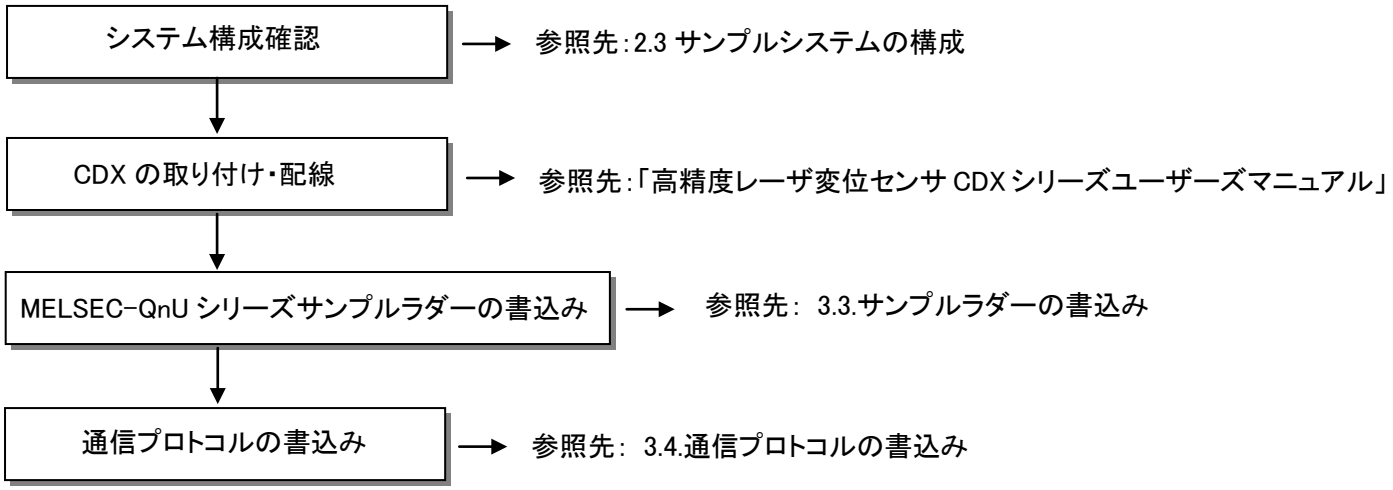
(1)サンプルデータを書込みするだけで変位センサの計測値を MELSEC-QnU シリーズのデータレジスタへ格納されます。

(2)CDX シリーズの設定の読み書きや計測値の読出しはデータレジスタを使用して実行できます。

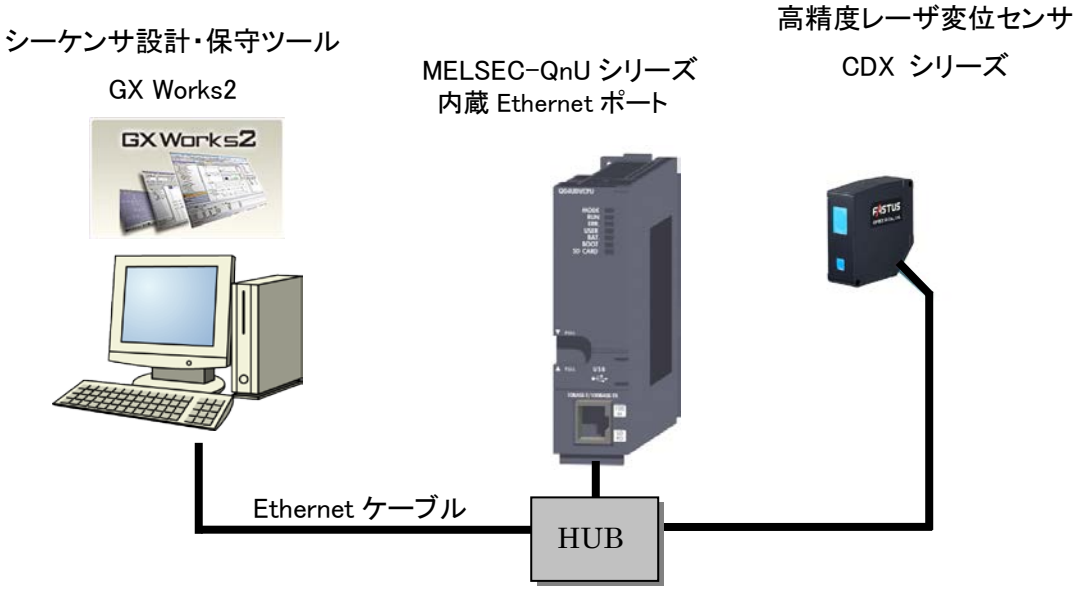
(3)通信コマンドは必要な設定項目だけ選択して使用できます。

2.2. 概要と手順

運転までの流れ



2.3. サンプルシステムの構成



※USB ケーブルを使用した接続も可能です。接続する場合はパソコンと MELSEC-QnU シリーズを USB ケーブルで接続してください。

MELSOFT Library

2.4. ハードウェア構成

No	会社名	製品名/シリーズ	モデル/型式	備考
1	三菱電機株式会社	MELSEC-QnU シリーズ	Q04UDVCPU Q04UDPVCPU Q06UDVCPU Q06UDPVCPU Q13UDVCPU Q13UDPVCPU Q26UDVCPU Q26UDPVCPU	QnU シリーズ CPU ユニット、ベースユニット、電源ユニットが必要です。 ※Q**UDE シリーズは非対応
2	オプテックス・エフエー株式会社	高精度レーザ変位センサ	CDX シリーズ	Ethernet 内蔵 高精度レーザ変位センサ

2.5. ソフトウェア構成

No.	会社名	製品名	バージョン	製品情報
1	三菱電機株式会社	GX Works2	1.555D 以降	シーケンサ設計・保守ツール
2				通信プロトコル支援機能 （GX Works2 に付属）
3	オプテックス・エフエー株式会社	CDX Seeker	1.05 以降	CDX ネットワーク設定ツール

2.6. サンプルファイル

No.	会社名	タイプ	ファイル名
1	オプテックス・エフエー株式会社	サンプルプロジェクト	optexfa-cdx_ce_v100a_j.gxw
2		通信プロトコル	optexfa-cdx_0001_J.tpc

※サンプルファイルの設定機種は Q04UDVCPU です。
異なる形式の CPU 場合は、ご使用になる機種に変更してください。

2.7. 関連マニュアル

(1)MELSEC

・QnUCPUユーザーズマニュアル(内蔵Ethernetポート通信編)

(2)OPTEX-FA

・高精度レーザ変位センサCDXシリーズユーザーズマニュアル

MELSOFT Library

3. セットアップ方法

3.1. CDX 本体設定

項目名	設定	備考
通信方式	UDP	TCP/UDP 選択
IP アドレス	192.168.0.10 ※1	シーケンサと同じセグメントに設定 CDX Seeker ツールを使用して設定します。
ポート番号	5011	（初期値）
サブネットアドレス	255.255.255.0	サブネットアドレスを設定

※1CDX シリーズの IP アドレスは、出荷時 DHCP に設定されており、通常はネットワークに設定すると IP アドレスを自動取得します。

本サンプルでは固定 IP を使用します。

CDX Seeker ツールの詳しくは「高精度レーザ変位センサ CDX シリーズユーザーズマニュアル」を参照してください。

3.2. GX Works2 の設定

①IP アドレス設定を下表のように設定します。

パラメータ→PC パラメータ→内蔵 Ethernet ポート設定

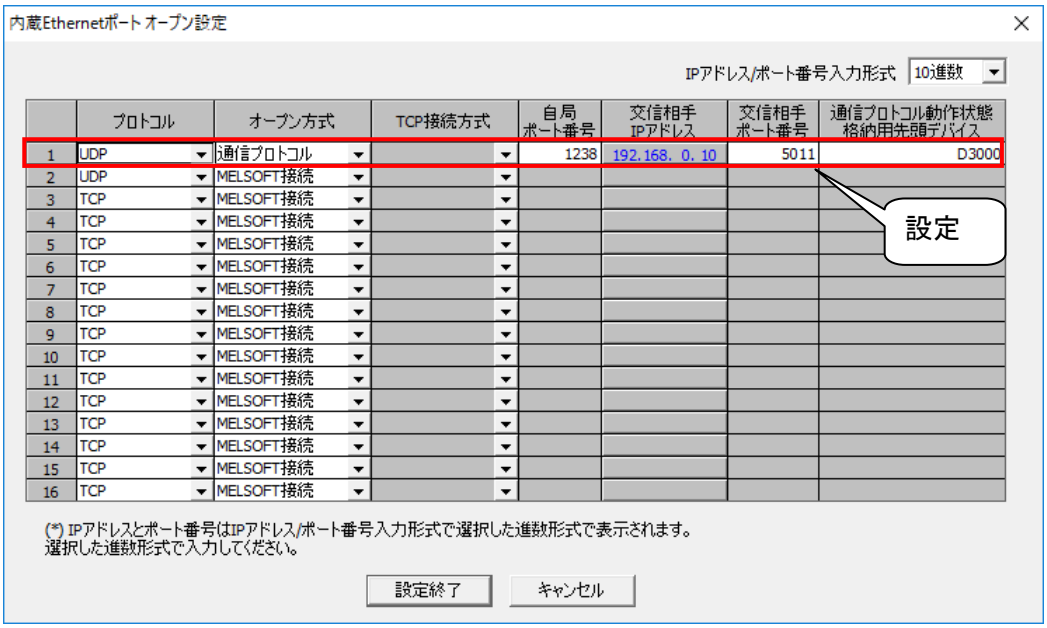
項目名	設定	備考
IP アドレス	192.168.0.39	－
サブネットマスクパターン	255.255.255.0	（初期値）
デフォルトルータアドレス	空白	（初期値）

MELSOFT Library

②内蔵 Ethernet ポートオープン設定を行います。

下表のように内蔵 Ethernet ポート設定を行ってください。

No.	プロトコル	オープン方式	自局ポート番号	交信相手 IP アドレス	交信相手ポート番号	通信プロトコル動作状態格納用先頭デバイス
1	UDP	通信プロトコル	1238	192.168.0.10	5011	D3000

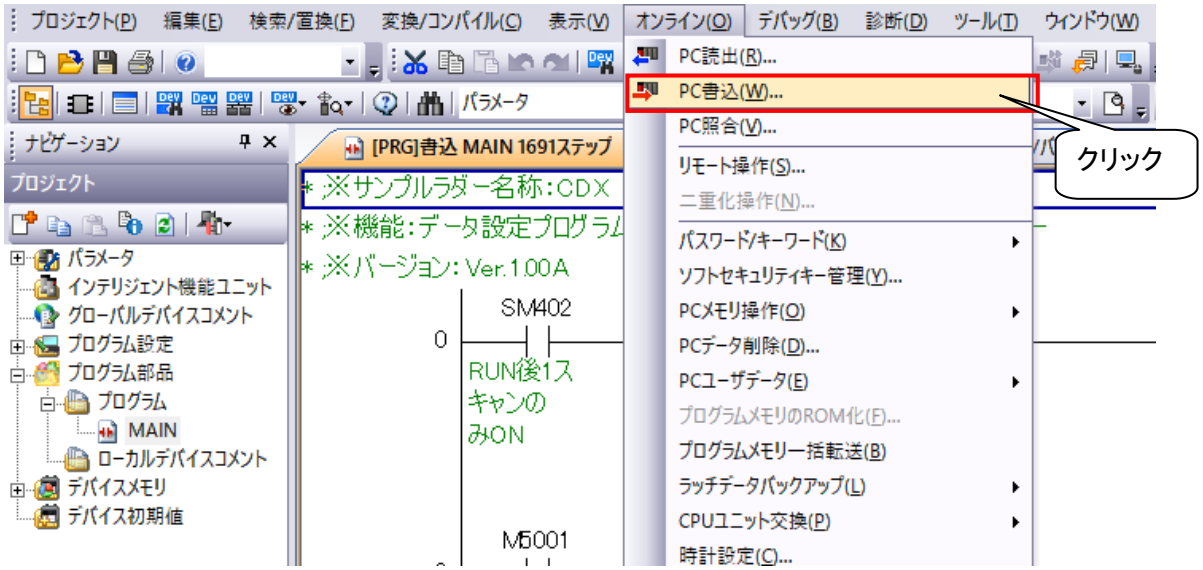


MELSOFT Library

3.3. サンプルラダーの書込み

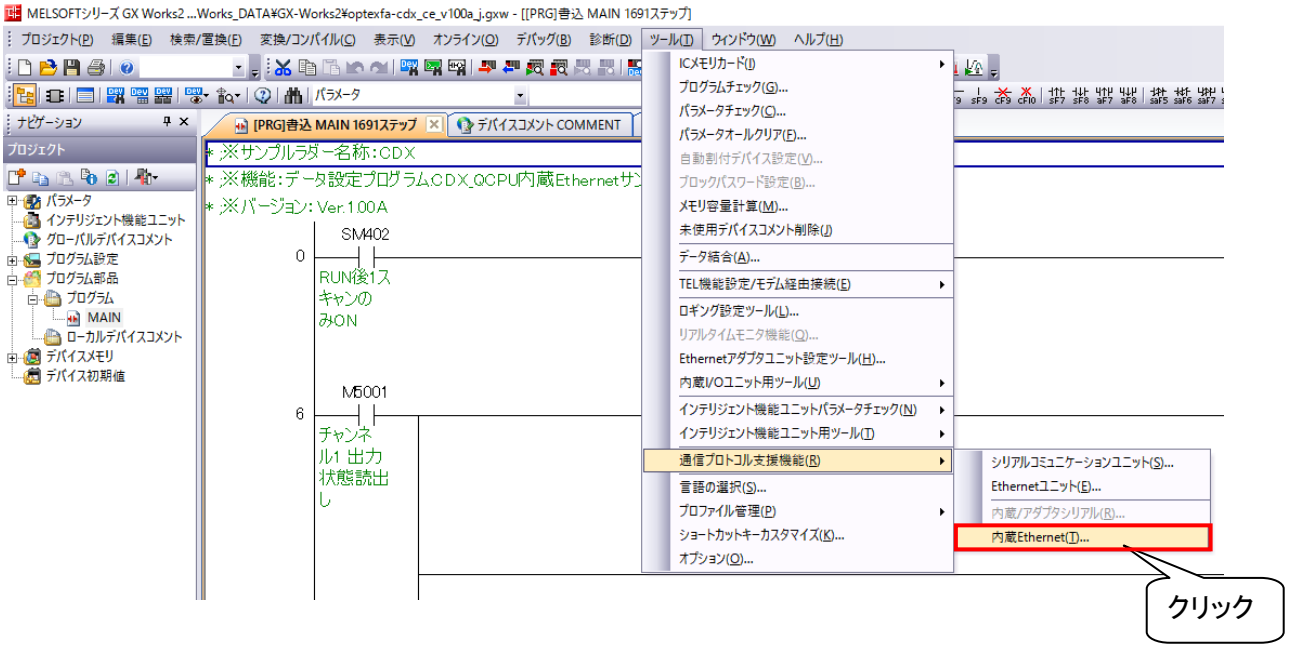
① GX Works2…optexfa-cdx_ce_v100a_j.gxw を選択します。

② MELSEC-QnU シリーズ CPU へラダープログラムを書込みします。



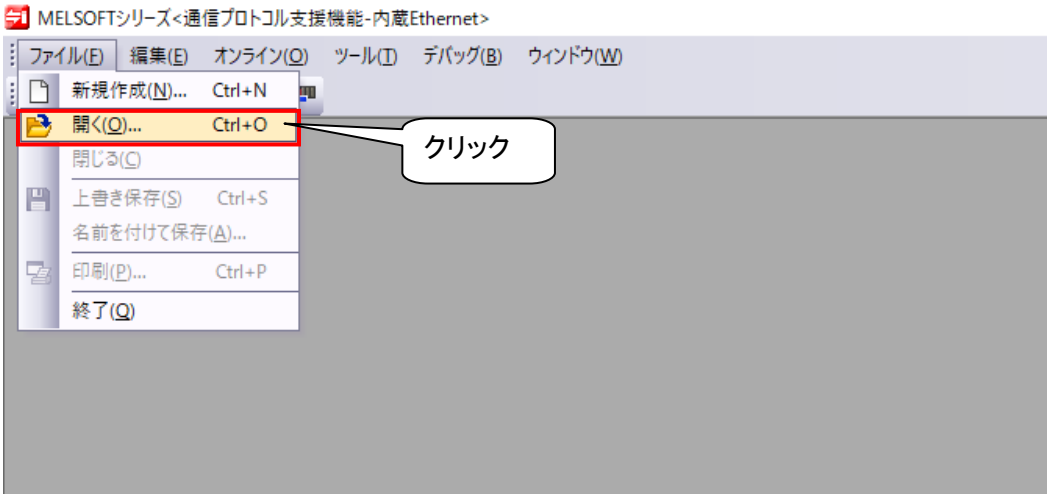
3.4. 通信プロトコルの書込み

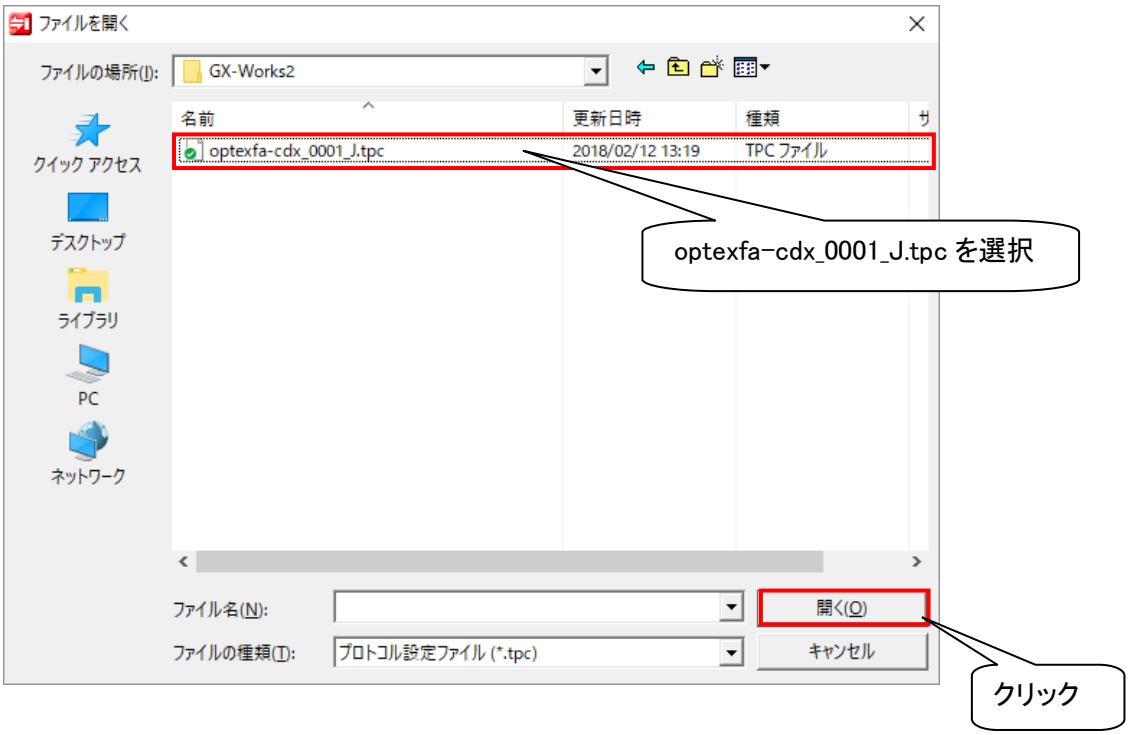
① 通信プロトコル支援機能を開きます。



MELSOFT Library

② 通信プロトコル支援機能「optexfa-cdx_0001_J.tpc」ファイルを選択します。

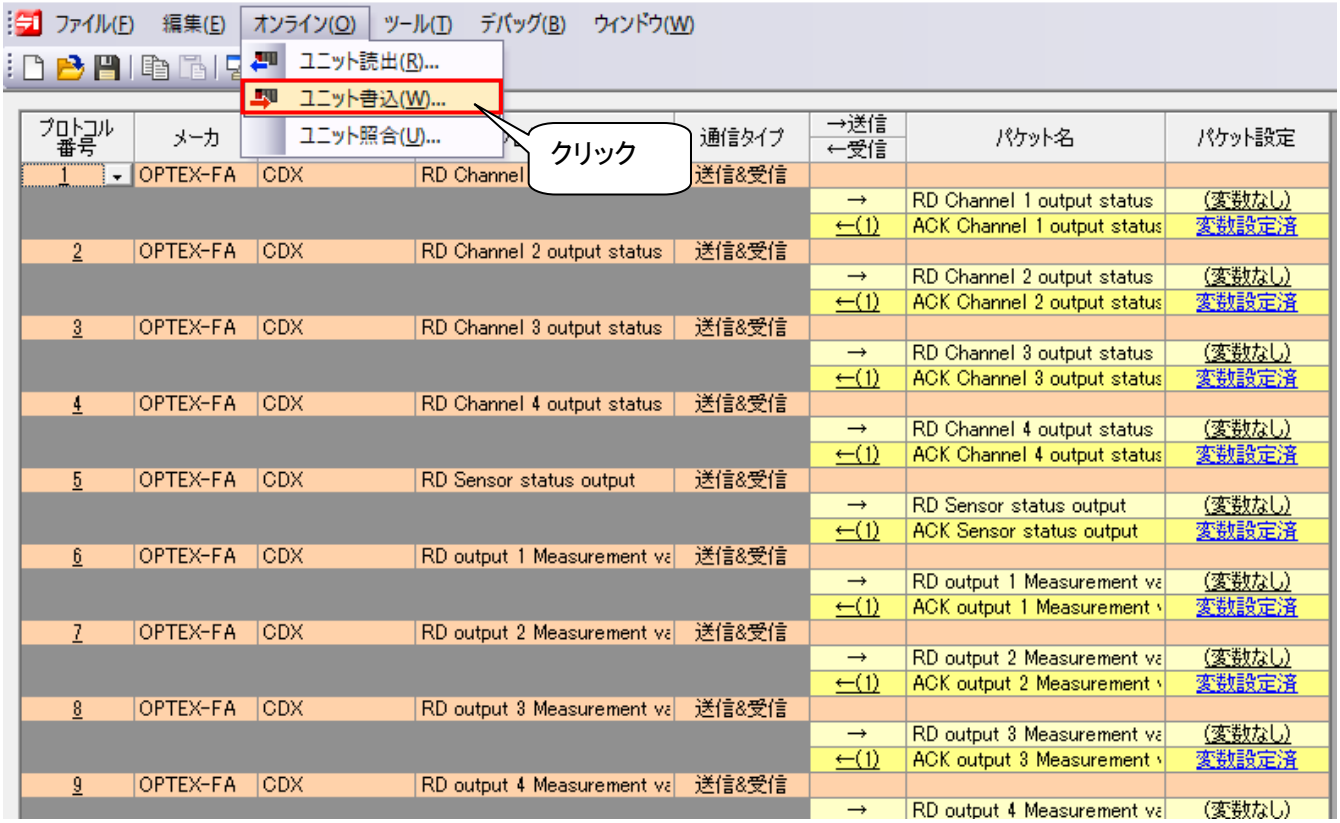




MELSOFT Library

③ MELSEC-QnU シリーズ CPU の内蔵 ROM へ通信プロトコルを書込みします。

書込み時は必ず QCPU を「RUN」→「STOP」にしてください。

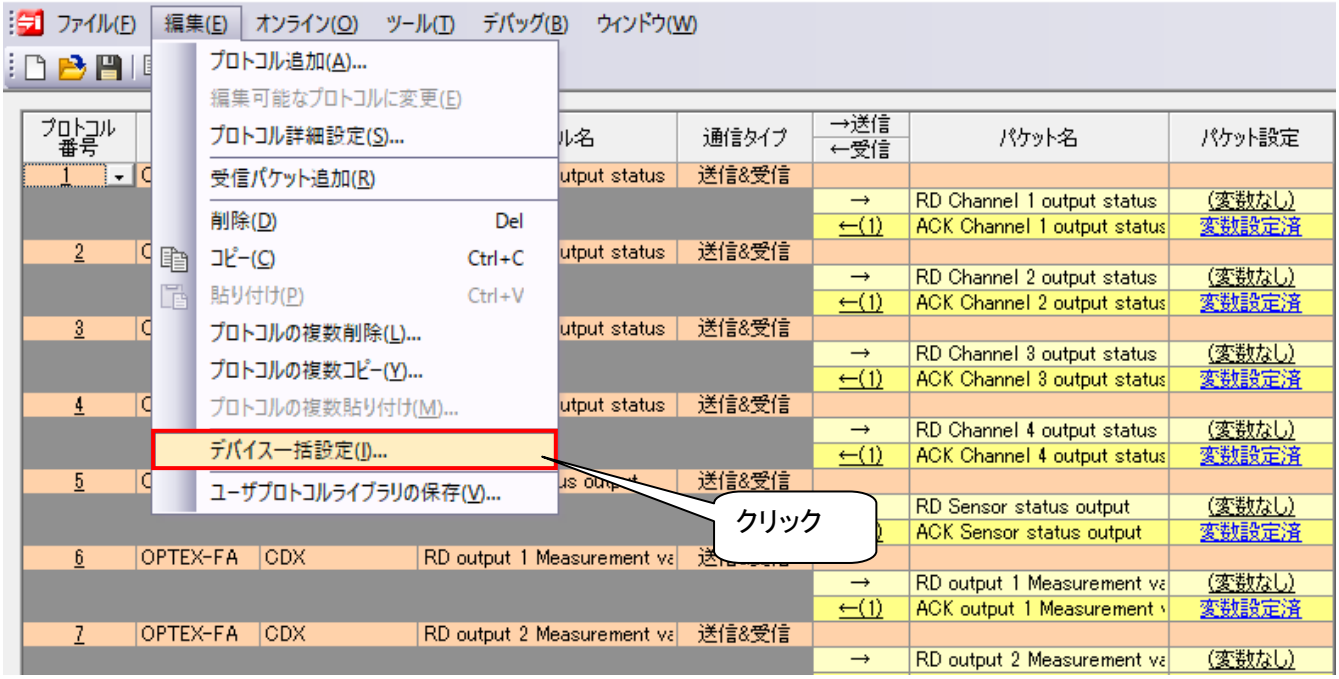


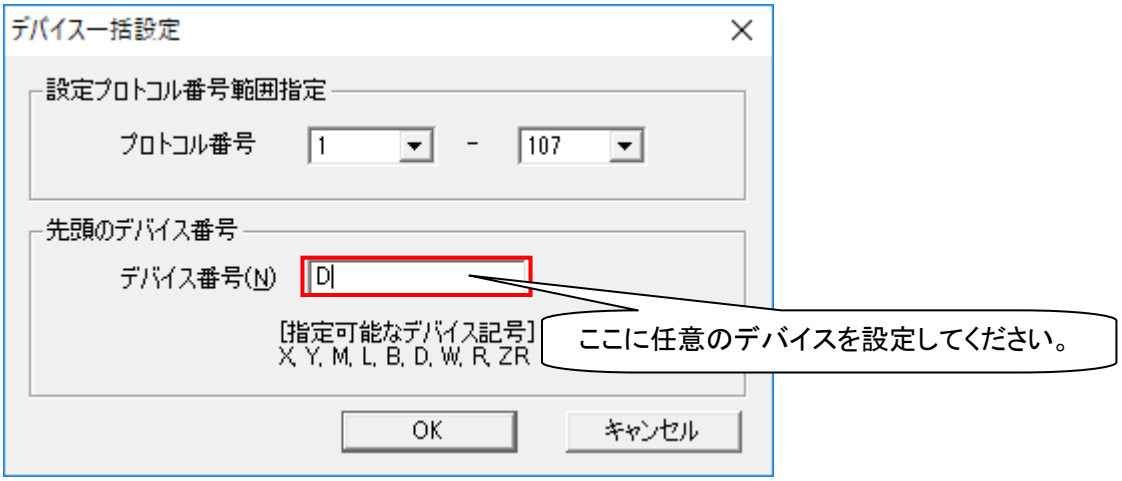
④ 通信プロトコルを書込み後はシーケンサの電源を再立ち上げしてください。

電源立上げ時は必ず QCPU を「STOP」→「RUN」にしてください。

MELSOFT Library

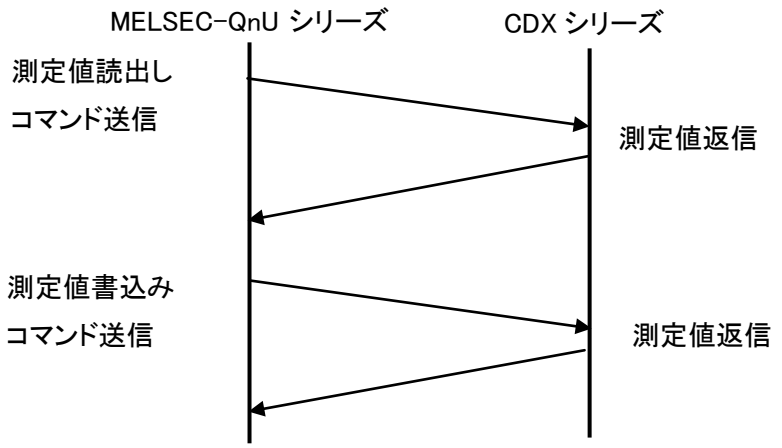
※格納先デバイスを変更する場合は「編集」→「デバイス一括設定」で変更してください。





MELSOFT Library

3.5. イベントフロー

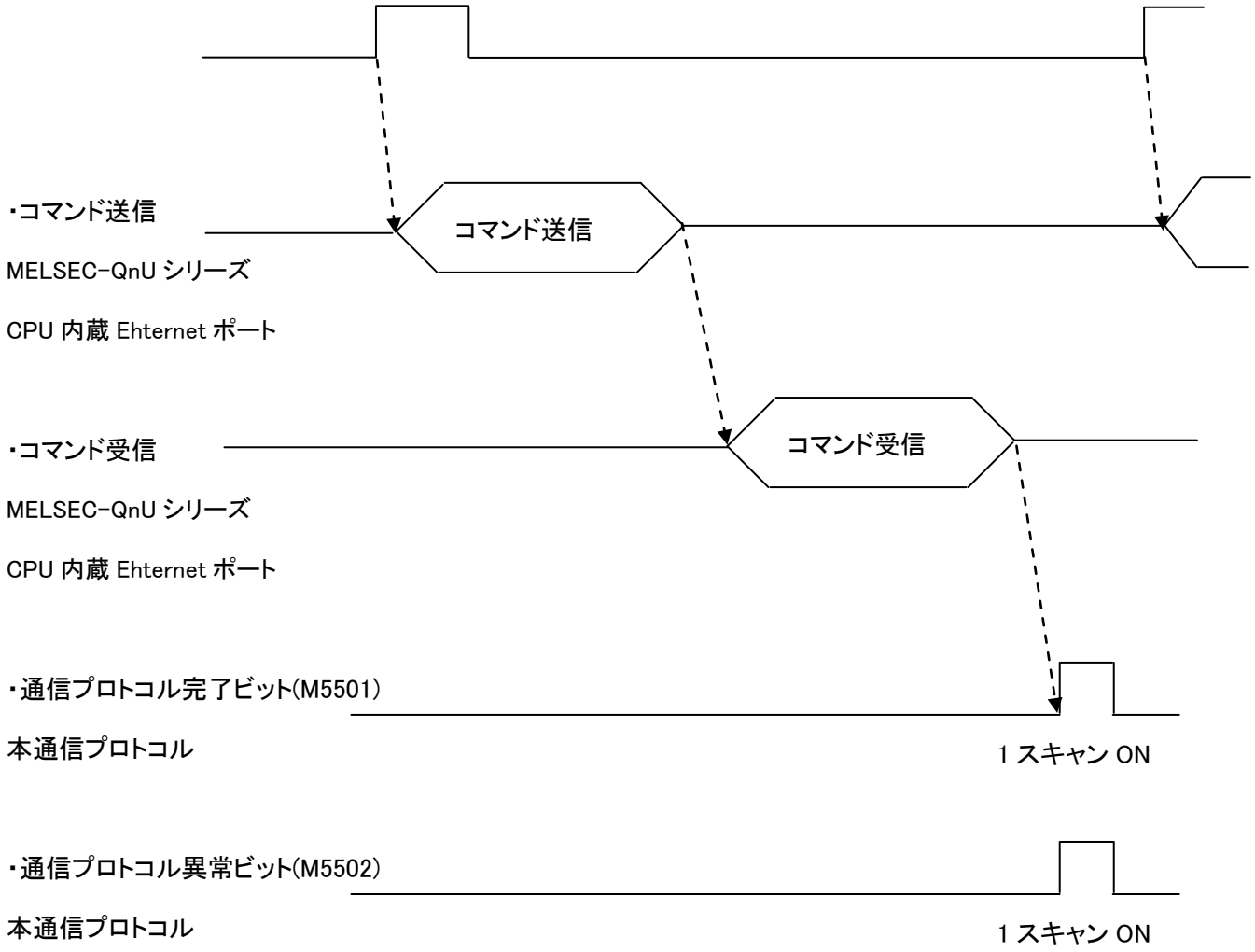


3.6. タイミングチャート例

通信プロトコルライブラリのタイミングチャートを以下に示します。

※以下のタイミングチャートはチャンネル 1 出力状態読出しを例として記載しています。

・チャンネル 1 出力状態読出し(M5001)



MELSOFT Library

4. 通信プロトコルの説明

4.1. 通信プロトコル機能説明

高精度レーザ変位センサ CDX シリーズは以下に示す機能の通信プロトコルを用意しています。

No.	種別	項目	名称	表記	プロトコル No.読出し(RD)	プロトコル No.書込み(WD)
1	R	センサの状態	チャンネル 1 出力状態	Channel 1 output status	1	
2			チャンネル 2 出力状態	Channel 2 output status	2	
3			チャンネル 3 出力状態	Channel 3 output status	3	
4			チャンネル 4 出力状態	Channel 4 output status	4	
5		判定結果	センサ状態出力	Sensor status output	5	
6	R	測定値	チャンネル出力 1 測定値	Output 1 Measurement value	6	
7			チャンネル出力 2 測定値	Output 2 Measurement value	7	
8			チャンネル出力 3 測定値	Output 3 Measurement value	8	
9			チャンネル出力 4 測定値	Output 4 Measurement value	9	
10	R/W	測定設定	サンプリング周期	Sampling period	10	64
11			サンプリング周期上限	Upper Limit	11	65
12			サンプリング周期下限	Lower Limit	12	66
13			測定範囲 （12.5 μsサンプリング時）	Measurement range (with sampling at 12.5μs)	13	67
14			ピーク No. 順序	Detection order	14	68
15			同期計測	Synchronization mode	15	69
16	R/W	入力設定	入力極性	Polarity	16	70
17			入力機能選択	Action	17	71
18			入力フィルタ	Debouncing	18	72
19	R/W	測定/出力設定（出力別の設定項目）	チャンネルの使用有無	Channel usage	19	73
20			測定方法	Measurement method	20	74
21			測定ピーク番号	Peak number	21	75
22			厚みピーク番号	Thickness peak No.	22	76
23			メディアンフィルタ	Median filter	23	77
24			移動平均回数	Moving average	24	78
25			ホールドモード	Hold mode	25	79
26			ホールド実行	Hold operation	26	80
27			測定値上限しきい値	Measurement value upper	27	81
28			測定値下限しきい値	Measurement value lower	28	82
29			ヒステリシス	Hysteresis	29	83

MELSOFT Library

No.	種別	項目	名称	表記	プロトコル No.読出し(RD)	プロトコル No.書込み(WD)
30	R/W	測定/出力設定（出力別の設定項目）	オフセット値	Offset value	30	84
31			スパン値（乗算）	Span value	31	85
32			オフセット値（加算）	Offset value	32	86
33			スパンティーチ	Span teaching	33	87
34			ティーチの実行	Executing teaching	34	88
35			ワンショット	One shot	35	89
36			オンディレイ時間	ON delay time	36	90
37			オフディレイ時間	OFF delay time	37	91
38			アラーム時動作	Alarm	38	92
39			アラーム検出時のクランプ値	Clamp value at alarm	39	93
40			アラーム遅延測定回数	Number of alarmdelay	40	94
41			アラーム復帰測定回数	Alarm recovery	41	95
42			段差設定	Edge measurement	60	107
43	R/W	本体設定	設置方法	Mounting	42	96
44			軸の方向	Direction	43	97
45			レーザ ON/OFF	Laser On/Off	44	98
46	R		現在時刻	Current time	45	
47			起動時刻	Boot time	46	
48	R/W		時刻設定	Sensor time	47	99
49	W		現在時刻更新（時刻設定を書き込む）	Changing the time setting		100
50			初期化（出荷時状態に戻す）	Factory Reset		101
51	R/W	通信設定	入力端子動作	Input terminal setting	48	102
52	R		MAC アドレス（上位 6 バイト）	MAC Address	49	
53	R/W		IP アドレス	IP Address	50	103
54			サブネットマスク	Subnet mask	51	104
55			デフォルトゲートウェイ	Default gateway	52	105
56			高精度時刻同期	Precision Timesync	53	106

MELSOFT Library

No.	種別	項目	名称	表記	プロトコル No.読出し(RD)	プロトコル No.書込み(WD)
57	R	インフォメーション	ファームウェアバージョン	Firmware version	54	
58			ソフトウェアバージョン	Software version	55	
59			温度	Temperature	56	
60			総稼働時間	Total operating time	57	
61			レーザ稼働時間	Operating time of laser	58	
62	R	測定値時間データ付き	測定値	Measurement value	59	
			センサの状態・判定結果	Sensor status/measurement result		
			測定時間	Timestamp		

MELSOFT Library

4.2. コマンドフォーマット

4.2.1. 読出しコマンドのフォーマット

センサから測定・設定値の読出しをおこないます。

読出しのフォーマットはすべて同じ構成です。

各コマンドの内容は「高精度レーザ変位センサ CDX シリーズユーザーズマニュアル」を参照してください。

このフォーマットはプロトコル No.1 から No.60(No.59 のみ除く)に該当するフォーマットです。

(1)送信パケットの設定

No	構成要素名	説明	設定※1	設定内容
1	Code	コード	-	送信コード 3002(固定)
2	Command	コマンド	○	読出しコマンド

(2)受信パケットの設定

No	構成要素名	説明	設定※1	設定内容
1	Code	コード	-	返信コード(固定) B004
2	Read Data1	受信データ 1	○	センサ測定値/設定値上位
3	Read Data2	受信データ 2	○	センサ測定値/設定値下位

※1○:デバイスの割付けあり、-:デバイスの割付け無し

MELSOFT Library

4.2.2. 書込みコマンドのフォーマット

センサから設定値の書込みをおこないます。

書込みのフォーマットはすべて同じ構成です。

各コマンドの内容は「高精度レーザ変位センサ CDX シリーズユーザーズマニュアル」を参照してください。

このフォーマットはプロトコル No.64 から No.107 に該当するフォーマットです。

(1)送信パケットの設定

No	構成要素名	説明	設定※1	設定内容
1	Code1	コード 1	-	送信コード 4002(固定)
2	Command	コマンド	○	書込みコマンド※2
3	Code2	コード 2	-	送信コード 0004(固定)
4	Write Data1	送信データ 1	○	センサ設定値上位※2
5	Write Data2	送信データ 2	○	センサ測定値下位※2

※1○:デバイスの割付けあり、-:デバイスの割付け無し

※2 時刻の設定または初期化をおこなう場合のコマンドは固定となります。

(2)受信パケットの設定

No	構成要素名	説明	設定	設定内容
1	Code	コード	-	返信コード C000(固定)

MELSOFT Library

4.2.3. 測定値を時間データ付きで取得するフォーマット

CDX シリーズの測定値をタイムスタンプ付きで出力します。

コマンドの内容は「高精度レーザ変位センサ CDX シリーズユーザーズマニュアル」を参照してください。

このフォーマットはプロトコル No.59 に該当するフォーマットです。

(1)送信パケットの設定

No	構成要素名	説明	設定	設定内容
1	Code	コード	-	送信コード 3006(固定)
2	Command	コマンド	-	送信コード 000001F0000C(固定)

(2)受信パケットの設定

No	構成要素名	説明	設定※1	設定内容
1	Code	コード	-	返信コード(固定) B00C
2	Read Data1	受信データ 1	○	センサ測定値上位
3	Read Data2	受信データ 2	○	センサ測定値下位
4	Read Status1	受信データ 3	○	センサの状態・判定結果上位
5	Read Status2	受信データ 4	○	センサの状態・判定結果下位
6	Read Time1	受信データ 5	○	タイムスタンプ上位
7	Read Time2	受信データ 6	○	タイムスタンプ下位

※1○:デバイスの割付けあり、-:デバイスの割付け無し

MELSOFT Library

4.3. コマンド一覧

No.	種別	項目	コマンド	名称	パラメータ	補足
1	R	センサの状態/判定結果	0x0DA0	チャンネル 1 出力状態		
2			0x0DA4	チャンネル 2 出力状態		
3			0x0DA8	チャンネル 3 出力状態		
4			0x0DAC	チャンネル 4 出力状態		
5			0x01F4	センサ状態出力		
6	R	測定値	0x0D60	チャンネル出力 1 測定値		
7			0x0D64	チャンネル出力 2 測定値		
8			0x0D68	チャンネル出力 3 測定値		
9			0x0D6C	チャンネル出力 4 測定値		
10	R/W	測定設定	0x0C10	サンプリング周期	0x00:12.5 0x01:25 0x02:50 0x03:100 0x04:200 0x05:500 0x06:1000 0x07:Auto	
11			0x0C14	サンプリング周期上限	0x01:25 0x02:50 0x03:100 0x04:200 0x05:500 0x06:1000	
12			0x0C18	サンプリング周期下限	0x01:25 0x02:50 0x03:100 0x04:200 0x05:500 0x06:1000	
13			0x0C28	測定範囲 （12.5μs サンプリング時）	0x00:Near 0x01:Center 0x02:Far	
14			0x0C48	ピーク No.順序	0x00:Near 0x01:Far	

MELSOFT Library

No.	種別	項目	コマンド	名称	パラメータ	補足
15	R/W	測定設定	0x0CA8	同期計測	0x00:無し 0x01:同期 0x02:相互干渉 1 0x03:相互干渉 2	
16	R/W	入力設定	0x0C90	入力極性	0x00:N.O. 0x01:N.C.	
17			0x0C98	入力機能選択	0x00:無し 0x01:レーザ OFF 0x02:ホールド/リセット 0x03:ストレージ開始 0x04:オフセット	
18			0x0C94	入力フィルタ	[0x0000000000] (0000000.000 μ sec)	単位 [μ sec]
19	R/W	測定/出力設定	1CH:0x0200 2CH:0x0280 3CH:0x0300 4CH:0x0380	チャンネルの使用有無	0x00:使用しない 0x01:使用する	
20			1CH:0x0204 2CH:0x0284 3CH:0x0304 4CH:0x0384	測定方法	0x00:距離 0x01:厚み 0x02:速度	
21			1CH:0x0208 2CH:0x0288 3CH:0x0308 4CH:0x0388	測定ピーク番号	0x00:第 1 ピーク ～ 0x07:第 8 ピーク	
22			1CH:0x020C 2CH:0x028C 3CH:0x030C 4CH:0x038C	厚みピーク番号	0x00:第 1 ピーク ～ 0x07:第 8 ピーク	
23			1CH:0x0210 2CH:0x0290 3CH:0x0310 4CH:0x0390	メディアンフィルタ	0x00:使用しない 0x07:7 0x15:15 0x31:31	

MELSOFT Library

No.	種別	項目	コマンド	名称	パラメータ	補足
24	R/W	測定/出力設定	1CH:0x0214 2CH:0x0294 3CH:0x0314 4CH:0x0394	移動平均回数	[1000000]	
25			1CH:0x022C 2CH:0x02AC 3CH:0x032C 4CH:0x03AC	ホールドモード	0x00:ノーマル 0x01:ピーク 0x02:ボトム 0x03:サンプルホールド 0x04:オートピーク 0x05:オートボトム 0x06:ピーク to ピーク 0x07:ノーマル	
26			1CH:0x0238 2CH:0x02B8 3CH:0x0338 4CH:0x03B8	ホールド実行	0x00:無し 0x01:ホールド ON 0x02:ホールド OFF 0x03:ホールドリセット	ホールド処理を実行します。
27			1CH:0x0244 2CH:0x02C4 3CH:0x0344 4CH:0x03C4	測定値上限しきい値	(数値入力)	単位 [mm]
28			1CH:0x0248 2CH:0x02C8 3CH:0x0348 4CH:0x03C8	測定値下限しきい値	(数値入力)	単位 [mm]
29			1CH:0x024C 2CH:0x02CC 3CH:0x034C 4CH:0x03CC	ヒステリシス	(数値入力)	単位 [mm]
30			1CH:0x0220 2CH:0x02A0 3CH:0x0320 4CH:0x03A0	オフセット値	(数値入力)	単位 [mm]
31			1CH:0x0224 2CH:0x02A4 3CH:0x0324 4CH:0x03A4	スパン値(乗算)	(数値入力)	

MELSOFT Library

No.	種別	項目	コマンド	名称	パラメータ	補足
32	R/W	測定/出力設定	1CH:0x0228 2CH:0x02A8 3CH:0x0328 4CH:0x03A8	オフセット値(加算)	(数値入力)	単位 [mm]
33			1CH:0x0230 2CH:0x02B0 3CH:0x0330 4CH:0x03B0	スパンティーチ	(数値入力)	スパンティーチ時の参照値 単位 [mm]
34			1CH:0x0234 2CH:0x02B4 3CH:0x0334 4CH:0x03B4	ティーチの実行	0x00:無し 0x01:オフセット実行 0x02:オフセットのクリア 0x03:スパンティーチ	ティーチ処理の実行状態を示します。
35			1CH:0x0254 2CH:0x02D4 3CH:0x0354 4CH:0x03D4	ワンショット	0x00:OFF 0x01:ON	
36			1CH:0x0258 2CH:0x02D8 3CH:0x0358 4CH:0x03D8	オンディレイ時間	(数値入力)	単位 [μsec]
37			1CH:0x025C 2CH:0x02DC 3CH:0x035C 4CH:0x03DC	オフディレイ時間	(数値入力)	単位 [μsec]
38			1CH:0x0260 2CH:0x02E0 3CH:0x0360 4CH:0x03E0	アラーム時動作	0x00:クランプ 0x01:ホールド 0x02:ディレイクランプ	
39			1CH:0x0264 2CH:0x02E4 3CH:0x0364 4CH:0x03E4	アラーム検出時のクランプ値	(数値入力)	単位 [mm]
40			1CH:0x0268 2CH:0x02E8 3CH:0x0368 4CH:0x03E8	アラーム遅延測定回数	(数値入力)	単位 [サンプリング回数]

MELSOFT Library

No.	種別	項目	コマンド	名称	パラメータ	補足
41	R/W	測定/出力設定	1CH:0x026C 2CH:0x02EC 3CH:0x036C 4CH:0x03EC	アラーム復帰測定回数	(数値入力)	単位 [サンプリング回数]
42			1CH:0x0270 2CH:0x02F0 3CH:0x0370 4CH:0x03F0	段差設定	(数値入力)	単位 [回]
43	R/W	本体設定	0x0CA0	設置方法	0x00:拡散設置 0x01:正反射設置	
44			0x0CA4	軸の方向	0x00:Near 側+ 0x01:Far 側+	
45			0x0C40	レーザ ON/OFF	0x00:ON 0x01:OFF	
46	R		0x012C	現在時刻	(時刻)	
47			0x0100	起動時刻	(時刻)	
48	R/W		0x0030	時刻設定	(時刻)	
49	W		0x004C	現在時刻更新 (時刻設定を書き込む)	0x03D4	このコマンドを送信すると「時刻設定」に入力した時刻が現在の時刻として上書きされます。
50	W		0x004C	初期化(出荷時状態に戻す)	0x03E7	このコマンドを送信すると、Ethernet 通信設定を除くすべての設定が出荷時状態に戻ります。

MELSOFT Library

No.	種別	項目	コマンド	名称	パラメータ	補足
51	R/W	通信設定	0x0CB0	入力端子動作	0x00:外部入力端子 0x01:CDA シリーズ	
52	R		0x0018	MAC アドレス (上位 6 バイト)		
53	R/W		0x0010	IP アドレス		IP アドレスに「0.0.0.0」を設定すると、DHCP モードで動作し IP アドレスを自動取得します。
54			0x0020	サブネットマスク		
55			0x0024	デフォルトゲートウェイ		
56			0x0CBC	高精度時刻同期	0x00:OFF 0x01:スレーブ 0x02:マスター	
57	R	インフォメーション	0x0004	ファームウェアバージョン		
58			0x0008	ソフトウェアバージョン		
59			0x0120	温度		単位 [degC]
60			0x0124	総稼働時間		単位 [秒]
61			0x0128	レーザ稼働時間		単位 [秒]
62			0x000001F0000C	測定値		

MELSOFT Library

5. シーケンスプログラムについて

5.1. プロトコル実行命令

(1) SP.ECPRTCL命令詳細

三菱シーケンサプログラムで通信プロトコルライブラリを実行する命令です。

(2) SP.ECPRTCL命令

用 途	専用命令	機能概要
通信プロトコル交信用	SP.ECPRTCL	シーケンサ設計・保守ツールで、CPU 内蔵 ROM へ書込みしたプロトコル設定データを実行します。

(3) SP.ECPRTCL命令設定例

SP.ECPRTCL	U1	K1	K1	D2000	M5501

(4) 設定内容

設定データ	内容	セット側	データ型
U1	ユニットの先頭入出力信号 CPU 内蔵タイプは U1 固定	ユーザ	固定文字
K1	相手機器と交信するチャンネル 1:ポート 1 CPU 内蔵タイプは K1 固定	ユーザ	BIN16ビット (デバイス)
Kn	プロトコルの連続実行数(n=1～8)	ユーザ	BIN16ビット (デバイス)
ワードデバイス +0	コントロールデータを格納しているデバイスの先頭番号	ユーザ	BIN16ビット (デバイス)
ワードデバイス +1	プロトコル実行命令の結果を格納するデバイス番号	システム	BIN16ビット (デバイス)
ワードデバイス +2～+9	プロトコル番号を格納するデバイス番号	システム	BIN16ビット (デバイス)
ビットデバイス +0	命令完了にて 1 スキャン ON させるビットデバイスの先頭番号	システム	ビット
ビットデバイス +1	異常完了時 ON されるビットデバイス	システム	ビット

※ 詳しくはQCPUユーザーズマニュアル(内蔵Ethernetポート通信編)を参照してください。

MELSOFT Library

5.2. プロトコル実行命令アドレス詳細

デバイス	項 目	設定データ	設定範囲	セット側
ワードデバイス+0 D2000	実行数結果	プロトコルの実行数が格納されます。 エラーが発生したプロトコルも実行数に含まれます。 設定データ、コントロールデータの設定内容に誤りがある場合は、「0」を格納されます。	0,1～8	システム
ワードデバイス+1 D2001	完了ステータス	SP.ECPRTCL命令の実行結果が格納されます。 プロトコルを複数実行する場合は、最後に実行したプロトコルの実行結果が格納されます。 0 ：正常 0 以外：異常(エラーコード)	－	システム
ワードデバイス+2 ～+9 D2002～D2009	実行プロトコル番号指定	1～8 番目に実行するプロトコル番号、または特殊プロトコル番号を設定する。※1	1～128	ユーザ
ワードデバイス +10 ～+17 D2010～D2017	照合一致受信パケット番号	1～8番目に実行したプロトコルの通信タイプが「受信のみ」、「送信＆受信」の場合、照合一致した受信パケット番号を格納されます。 通信タイプが「送信のみ」の場合、「0」を格納されます。 1番目に実行したプロトコルでエラーが発生した場合、「0」を格納されます。 特殊プロトコルを実行した場合、「0」を格納されます。	0,1～16	システム
M5501	通信プロトコル完了	プロトコル命令実行後ONします。	－	システム
M5502	通信プロトコル異常	プロトコル命令実行後、プロトコル実行エラーの場合にONします。	－	システム

※1 一度に実行するプロトコル数は最大 8 個までとなります。
8 個以上実行したい場合は複数に命令を分けて実行してください。

MELSOFT Library

5.3. デバイス使用一覧

①ワードデバイス

No.	項目	名称	測定/設定値格納アドレス +0	測定/設定値格納アドレス +1	センサ CH 別コマンド格納アドレス
1	センサの状態/判定結果	チャンネル 1 出力状態	D5000	D5001	
2		チャンネル 2 出力状態	D5002	D5003	
3		チャンネル 3 出力状態	D5004	D5005	
4		チャンネル 4 出力状態	D5006	D5007	
5		センサ状態出力	D5008	D5009	
6	測定値	チャンネル出力 1 測定値	D5010	D5011	
7		チャンネル出力 2 測定値	D5012	D5013	
8		チャンネル出力 3 測定値	D5014	D5015	
9		チャンネル出力 4 測定値	D5016	D5017	
10	測定設定	サンプリング周期	D5018	D5019	
11		サンプリング周期上限	D5020	D5021	
12		サンプリング周期下限	D5022	D5023	
13		測定範囲 （12.5μs サンプリング時）	D5024	D5025	
14		ピーク No. 順序	D5026	D5027	
15		同期計測	D5028	D5029	
16	入力設定	入力極性	D5030	D5031	
17		入力機能選択	D5032	D5033	
18		入力フィルタ	D5034	D5035	
19	測定/出力設定 （出力別の設定項目）	チャンネルの使用有無	D5036	D5037	D5200
20		測定方法	D5038	D5039	D5201
21		測定ピーク番号	D5040	D5041	D5202
22		厚みピーク番号	D5042	D5043	D5203
23		メディアンフィルタ	D5044	D5045	D5204
24		移動平均回数	D5046	D5047	D5205
25		ホールドモード	D5048	D5049	D5206
26		ホールド実行	D5050	D5051	D5207
27		測定値上限しきい値	D5052	D5053	D5208
28		測定値下限しきい値	D5054	D5055	D5209
29		ヒステリシス	D5056	D5057	D5210
30		オフセット値	D5058	D5059	D5211

測定値や設定値の格納先アドレスはダブルワード(2ワード)で格納されます。

MELSOFT Library

No.	項目	名称	測定/設定値格納アドレス +0	測定/設定値格納アドレス +1	センサ CH 別コマンド格納アドレス
31	測定/出力設定（出力別の設定項目）	スパン値（乗算）	D5060	D5061	D5212
32		オフセット値（加算）	D5062	D5063	D5213
33		スパンティーチ	D5064	D5065	D5214
34		ティーチの実行	D5066	D5067	D5215
35		ワンショット	D5068	D5069	D5216
36		オンディレイ時間	D5070	D5071	D5217
37		オフディレイ時間	D5072	D5073	D5218
38		アラーム時動作	D5074	D5075	D5219
39		アラーム検出時のクランプ値	D5076	D5077	D5220
40		アラーム遅延測定回数	D5078	D5079	D5221
41		アラーム復帰測定回数	D5080	D5081	D5222
42		段差設定	D5126	D5127	D5223
43	本体設定	設置方法	D5082	D5083	
44		軸の方向	D5084	D5085	
45		レーザ ON/OFF	D5086	D5087	
46		現在時刻	D5088	D5089	
47		起動時刻	D5090	D5091	
48		時刻設定	D5092	D5093	
49		現在時刻更新（時刻設定を書き込む）	D5094	D5095	
50		初期化（出荷時状態に戻す）	D5096	D5097	
51	通信設定	入力端子動作	D5098	D5099	
52		MAC アドレス(上位 6 バイト)	D5100	D5101	
53		IP アドレス	D5102	D5103	
54		サブネットマスク	D5104	D5105	
55		デフォルトゲートウェイ	D5106	D5107	
56		高精度時刻同期	D5108	D5109	
57	インフォメーション	ファームウェアバージョン	D5110	D5111	
58		ソフトウェアバージョン	D5112	D5113	
59		温度(℃小数点 3 桁)	D5114	D5115	
60		総稼働時間(秒単位)	D5116	D5117	
61		レーザ稼働時間(秒単位)	D5118	D5119	

MELSOFT Library

No.	項目	名称	測定/設定値格納アドレス +0	測定/設定値格納アドレス +1	センサ CH 別コマンド格納アドレス
62	測定値時間データ付き	測定値	D5120	D5121	
63		センサの状態・判定結果	D5122	D5123	
64		タイムスタンプ(ナノ秒単位)	D5124	D5125	

プロトコル実行命令格納ワードデバイス

No.	項目名	アドレス	備考
1	通信プロトコル実行結果	D2000	通信プロトコル実行用+0
2	通信プロトコル完了ステータス	D2001	通信プロトコル実行用+1
3	通信プロトコル番号 1 番目	D2002	通信プロトコル実行用+2
4	通信プロトコル番号 2 番目	D2003	通信プロトコル実行用+3
5	通信プロトコル番号 3 番目	D2004	通信プロトコル実行用+4
6	通信プロトコル番号 4 番目	D2005	通信プロトコル実行用+5
7	通信プロトコル番号 5 番目	D2006	通信プロトコル実行用+6
8	通信プロトコル番号 6 番目	D2007	通信プロトコル実行用+7
9	通信プロトコル番号 7 番目	D2008	通信プロトコル実行用+8
10	通信プロトコル番号 8 番目	D2009	通信プロトコル実行用+9

MELSOFT Library

②ビットデバイス

No.	項目	名称	読出し実行アドレス	書込み実行アドレス
1	センサの状態/判定結果	チャンネル 1 出力状態	M5001	
2		チャンネル 2 出力状態	M5002	
3		チャンネル 3 出力状態	M5003	
4		チャンネル 4 出力状態	M5004	
5		センサ状態出力	M5005	
6	測定値	チャンネル出力 1 測定値	M5006	
7		チャンネル出力 2 測定値	M5007	
8		チャンネル出力 3 測定値	M5008	
9		チャンネル出力 4 測定値	M5009	
10	測定設定	サンプリング周期	M5010	M5064
11		サンプリング周期上限	M5011	M5065
12		サンプリング周期下限	M5012	M5066
13		測定範囲 （12.5 μs サンプリング時）	M5013	M5067
14		ピーク No. 順序	M5014	M5068
15		同期計測	M5015	M5069
16	入力設定	入力極性	M5016	M5070
17		入力機能選択	M5017	M5071
18		入力フィルタ	M5018	M5072
19	測定/出力設定 （出力別の設定項目）	チャンネルの使用有無	M5019	M5073
20		測定方法	M5020	M5074
21		測定ピーク番号	M5021	M5075
22		厚みピーク番号	M5022	M5076
23		メディアンフィルタ	M5023	M5077
24		移動平均回数	M5024	M5078
25		ホールドモード	M5025	M5079
26		ホールド実行	M5026	M5080
27		測定値上限しきい値	M5027	M5081
28		測定値下限しきい値	M5028	M5082
29		ヒステリシス	M5029	M5083
30		オフセット値	M5030	M5084
31		スパン値（乗算）	M5031	M5085
32		オフセット値（加算）	M5032	M5086
33		スパンティーチ	M5033	M5087
34		ティーチの実行	M5034	M5088

MELSOFT Library

No.	項目	名称	読出し実行アドレス	書込み実行アドレス
35	測定/出力設定（出力別の設定項目）	ワンショット	M5035	M5089
36		オンディレイ時間	M5036	M5090
37		オフディレイ時間	M5037	M5091
38		アラーム時動作	M5038	M5092
39		アラーム検出時のクランプ値	M5039	M5093
40		アラーム遅延測定回数	M5040	M5094
41		アラーム復帰測定回数	M5041	M5095
42		段差設定	M5060	M5107
43	本体設定	設置方法	M5042	M5096
44		軸の方向	M5043	M5097
45		レーザ ON/OFF	M5044	M5098
46		現在時刻	M5045	
47		起動時刻	M5046	
48		時刻設定	M5047	M5099
49		時刻設定を変更する		M5100
50		初期化（出荷時状態に戻す）		M5101
51	通信設定	入力端子動作	M5048	M5102
52		MAC アドレス（上位 6 バイト）	M5049	
53		IP アドレス	M5050	M5103
54		サブネットマスク	M5051	M5104
55		デフォルトゲートウェイ	M5052	M5105
56		高精度時刻同期	M5053	M5106
57	インフォメーション	ファームウェアバージョン	M5054	
58		ソフトウェアバージョン	M5055	
59		温度	M5056	
60		総稼働時間	M5057	
61		レーザ稼働時間	M5058	
62	測定値時間データ付き	測定値	M5059	
63		センサの状態・判定結果		
64		タイムスタンプ		

MELSOFT Library

プロトコル実行命令格納ビットデバイス

No.	項目名	アドレス	備考
1	通信プロトコル完了	M5501	プロトコル実行完了ビット ON します。
2	通信プロトコル異常	M5502	プロトコル実行エラー時 ON します。
3	通信プロトコル実行	M6000	プロトコルを実行します。
4	通信プロトコル正常終了	M6003	プロトコル実行後に ON(保持)します。
5	通信プロトコル異常終了	M6004	プロトコル実行後にエラー時 ON(保持)します。

MELSOFT Library

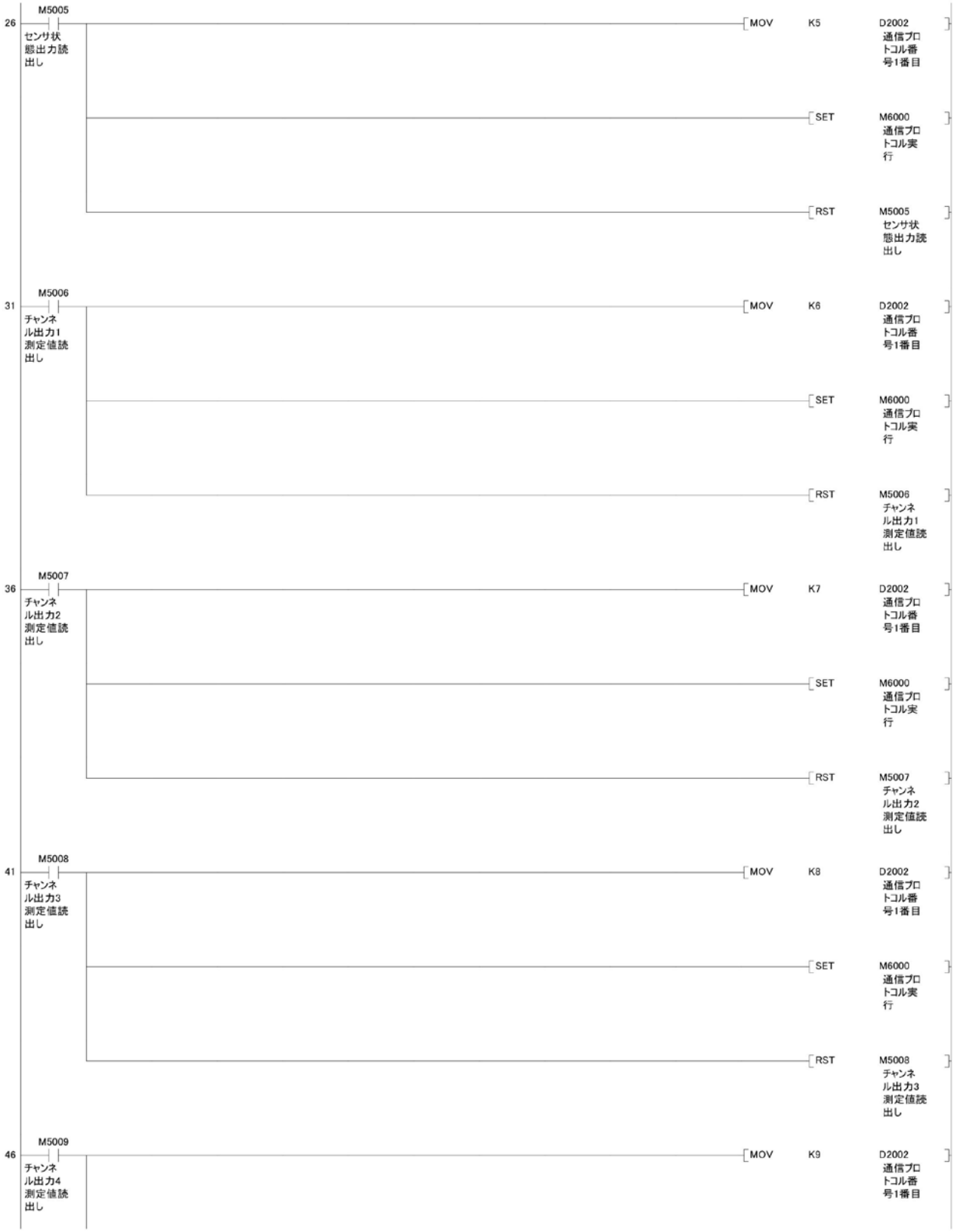
5.4. シーケンスプログラムの説明

① 送信パケットの「シリアル番号」「ネットワーク番号」「局番号」「要求先ユニット I/O 番号」「監視タイマ」「先頭デバイス番号」「デバイスコード」「デバイス点数」をデータ格納エリアとして指定したデバイスにセットした後、ECPRTCL 命令を実行し、「SLMP(Device Read)-Read(Write)」プロトコルの送信パケットを送ります。

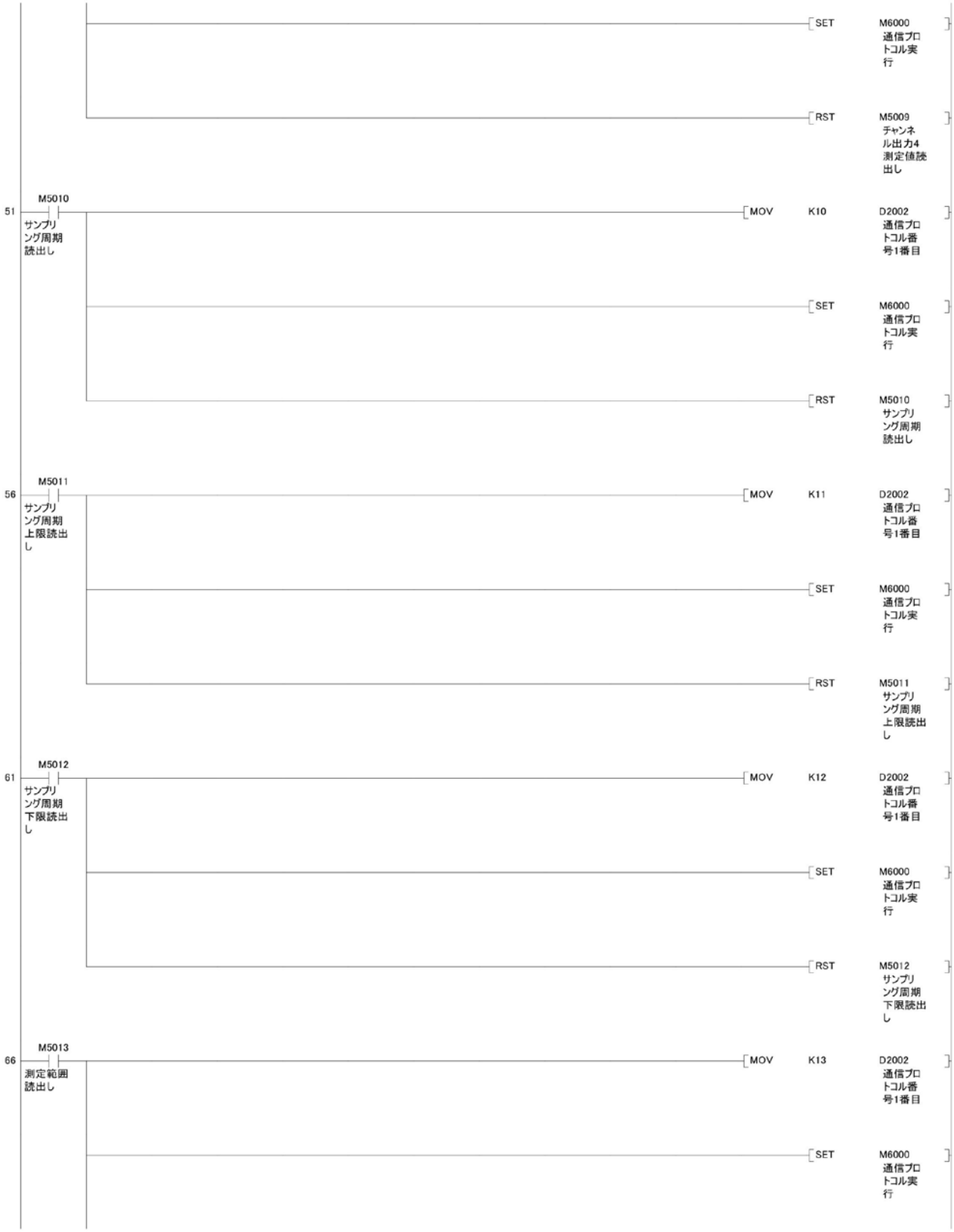
② ECPRTCL 命令の実行完了後、ECPRTCL 命令の異常完了デバイス(M5502)の状態を確認します。

③ 正常完了時は ECPRTCL 命令の正常完了フラグ(M6003)をセットし、異常完了時は ECPRTCL 命令の異常完了フラグ(M6004)をセット後、エラーコードを D2100 に格納します。

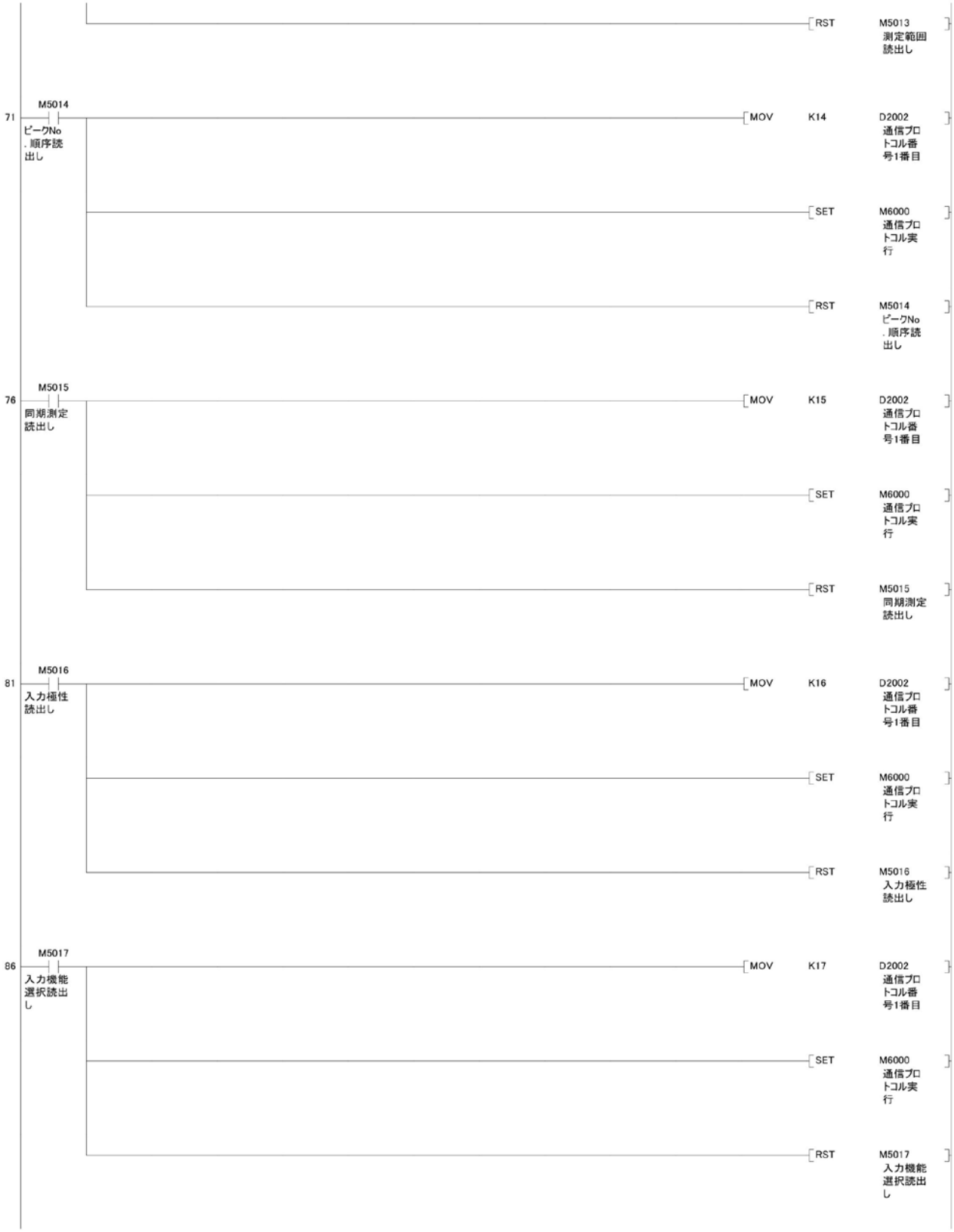
MELSOFT Library



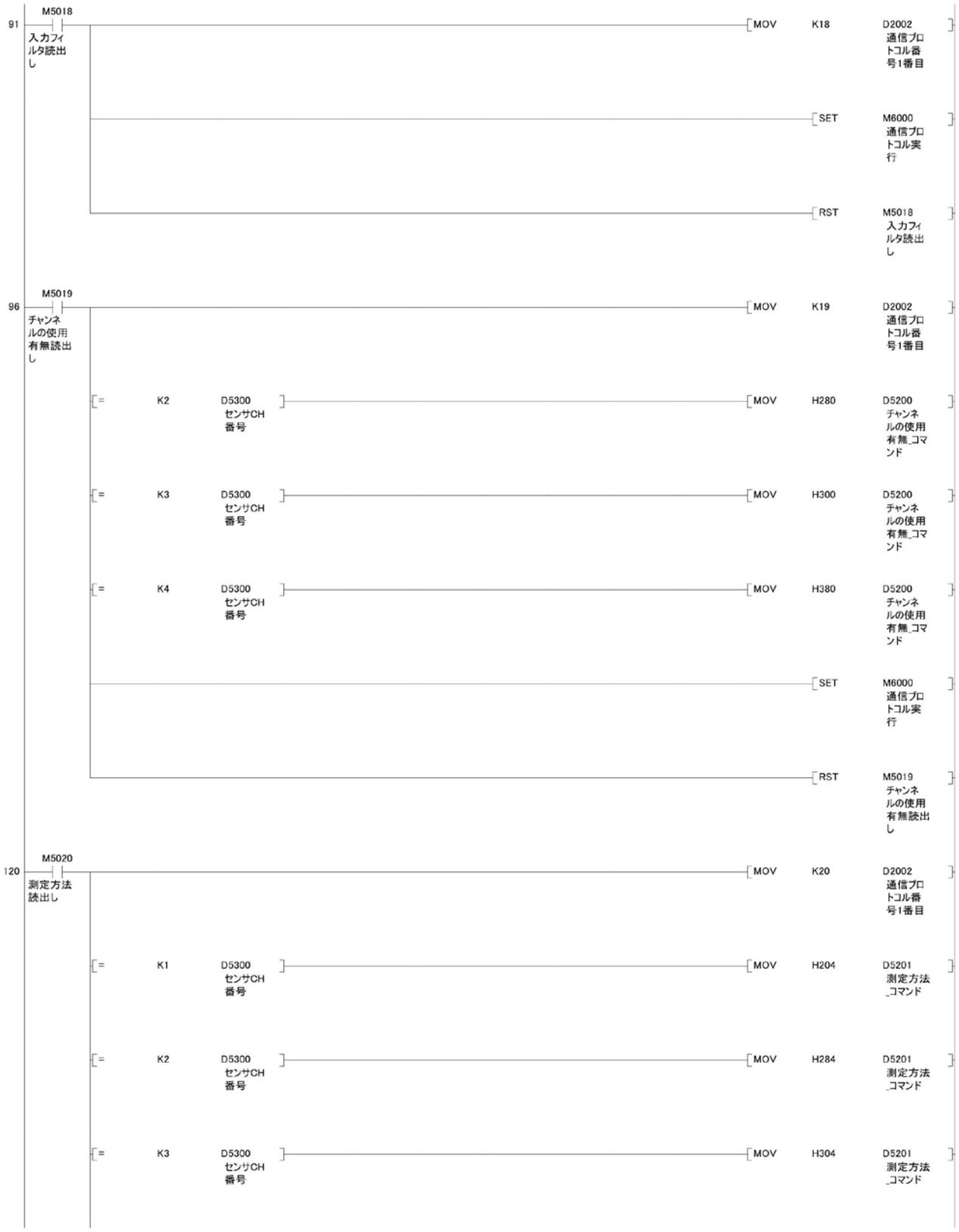
MELSOFT Library



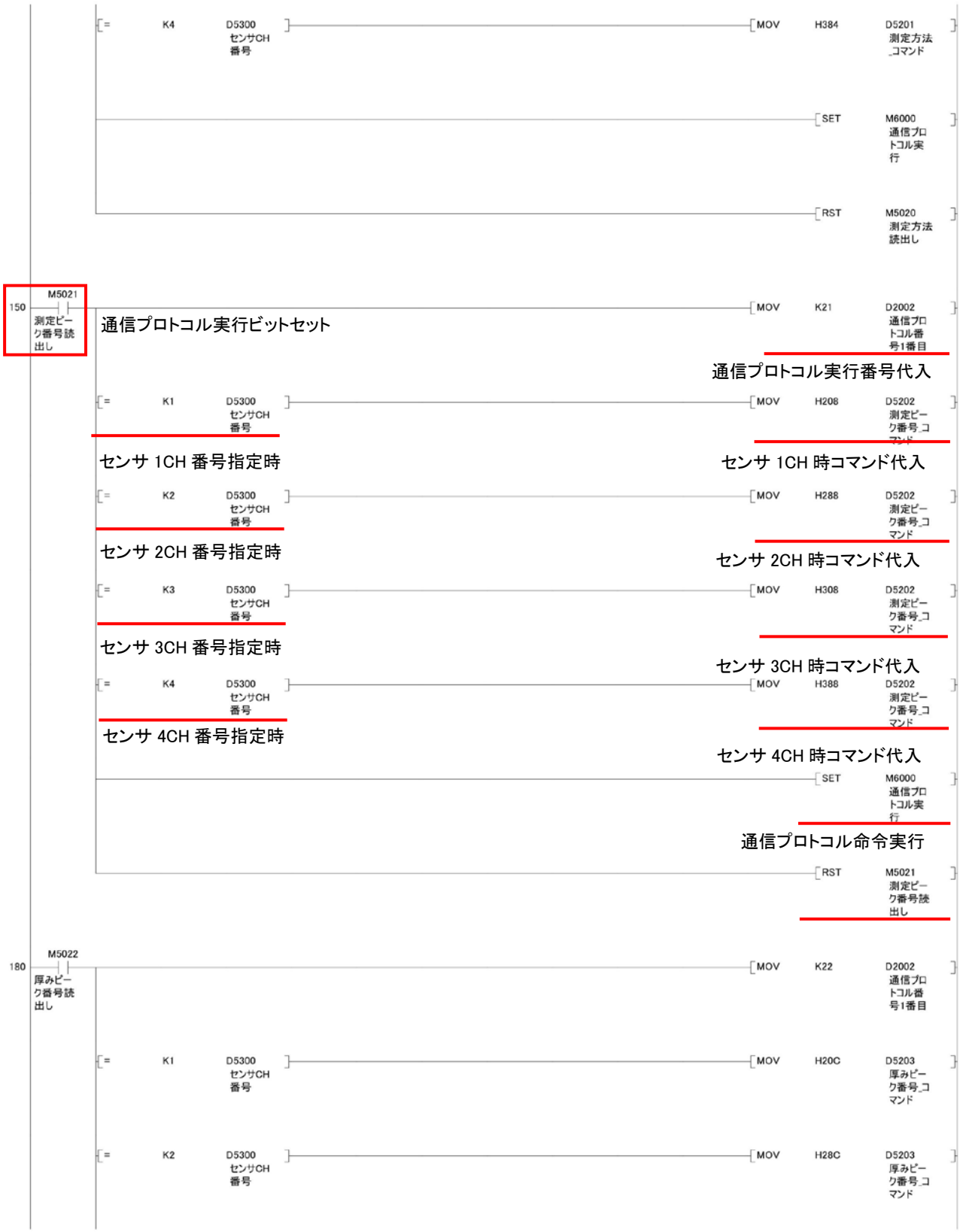
MELSOFT Library



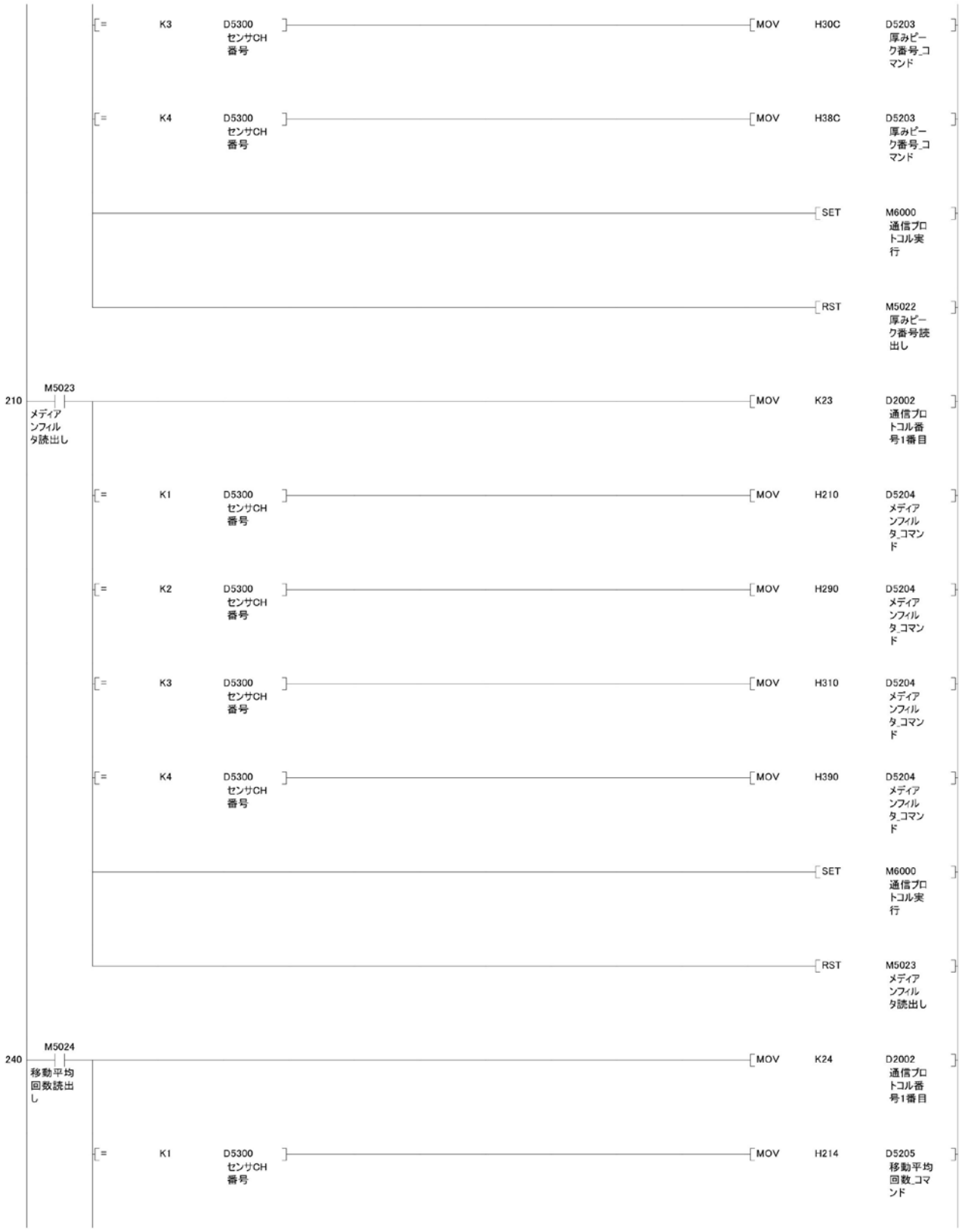
MELSOFT Library



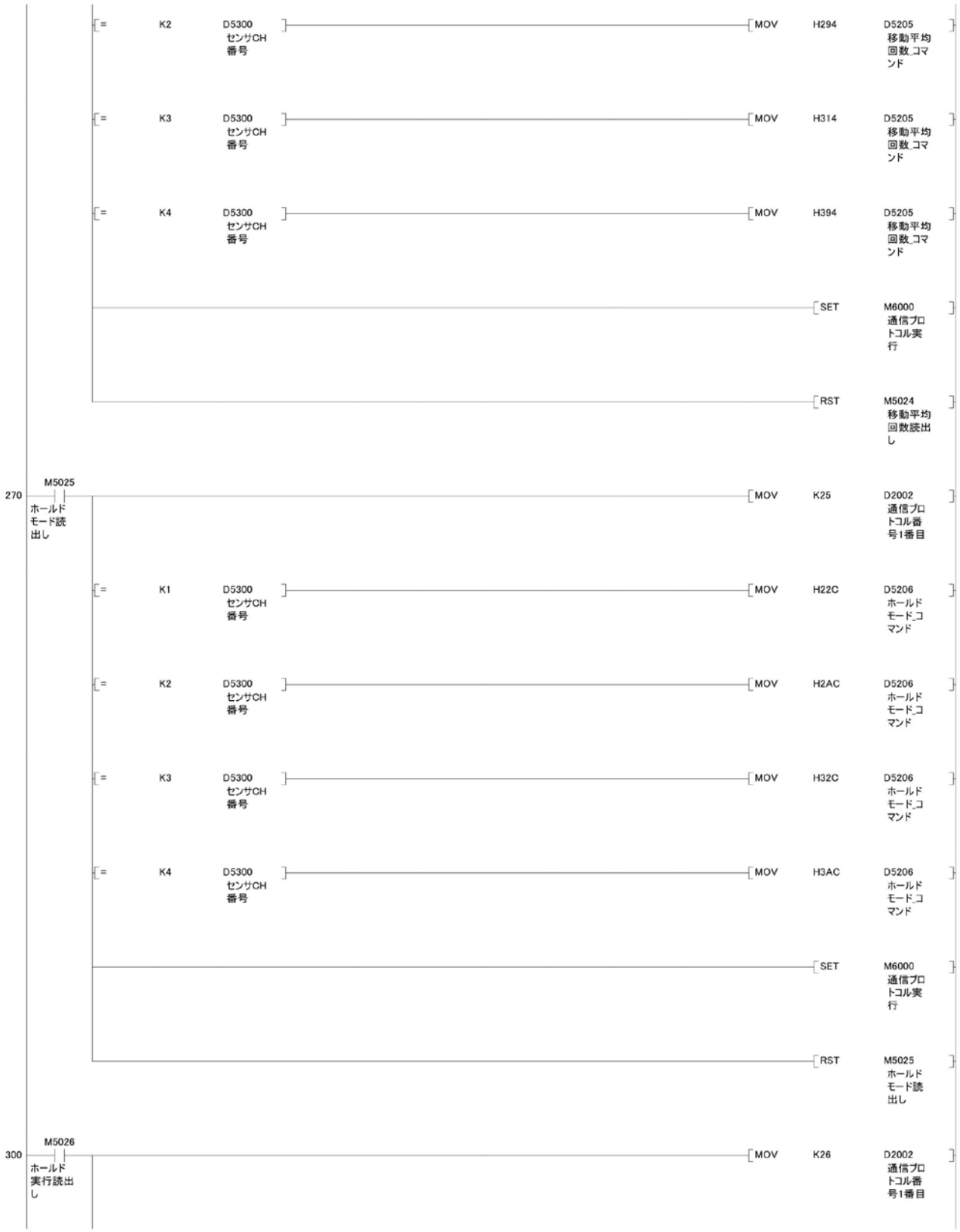
MELSOFT Library



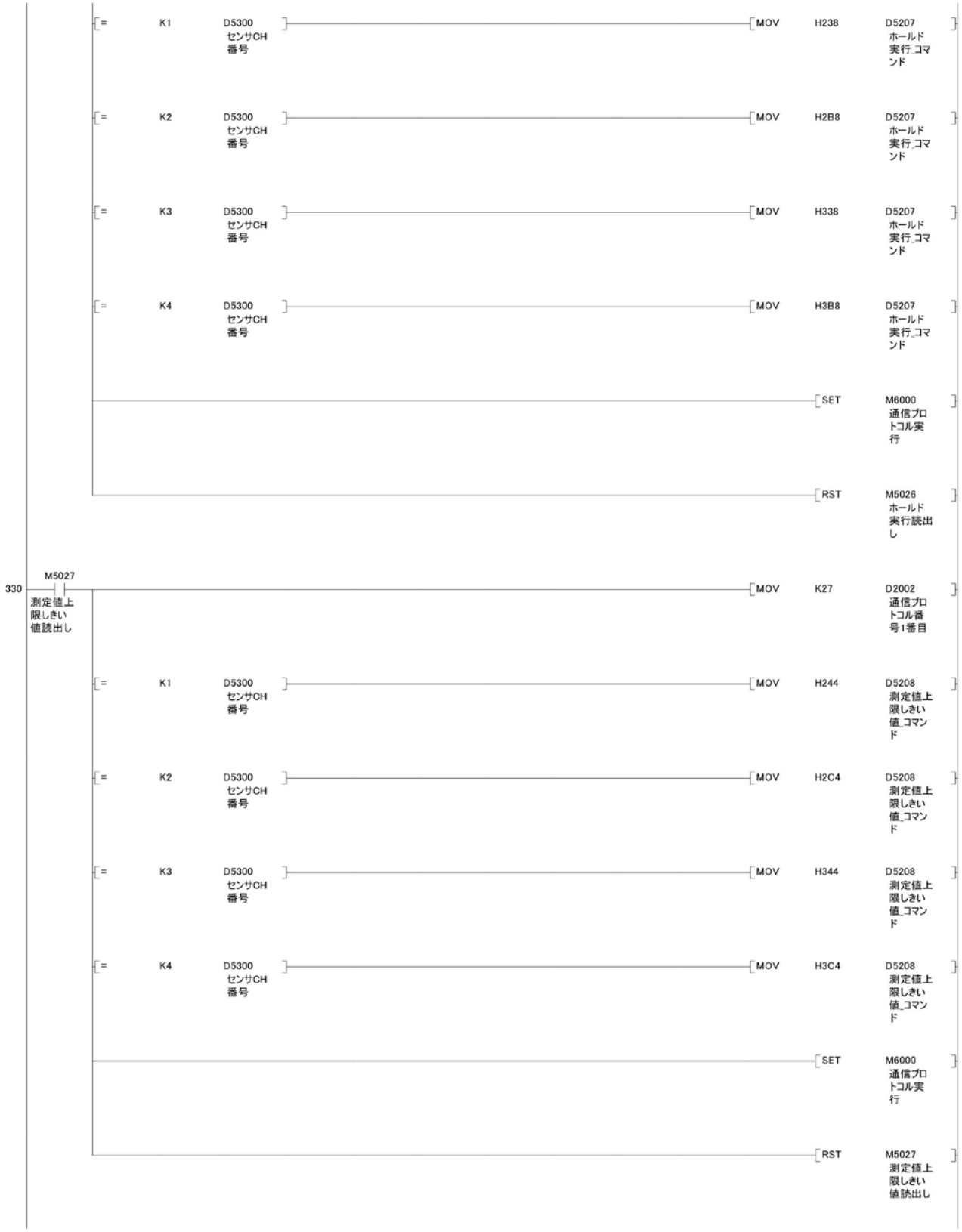
MELSOFT Library



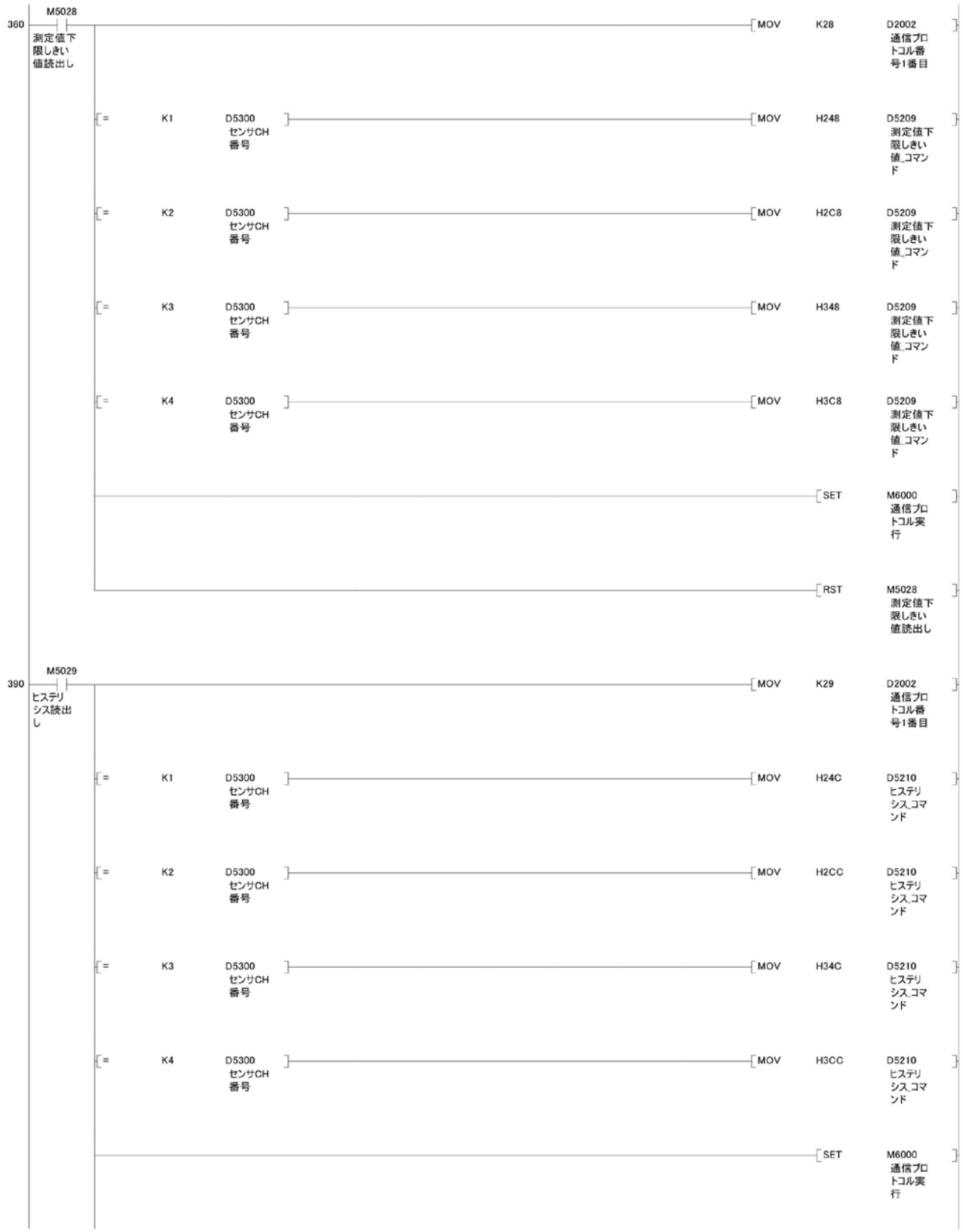
MELSOFT Library



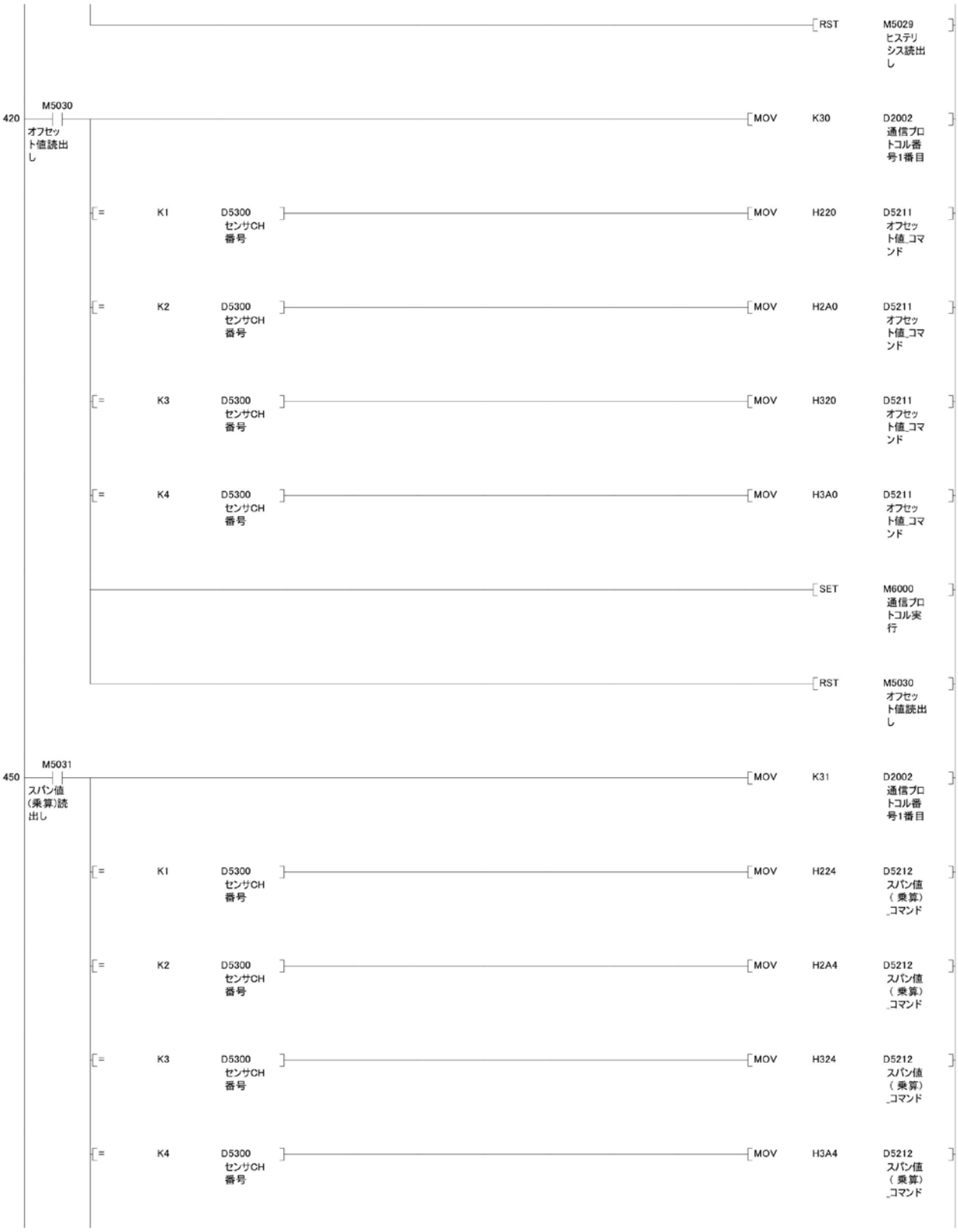
MELSOFT Library



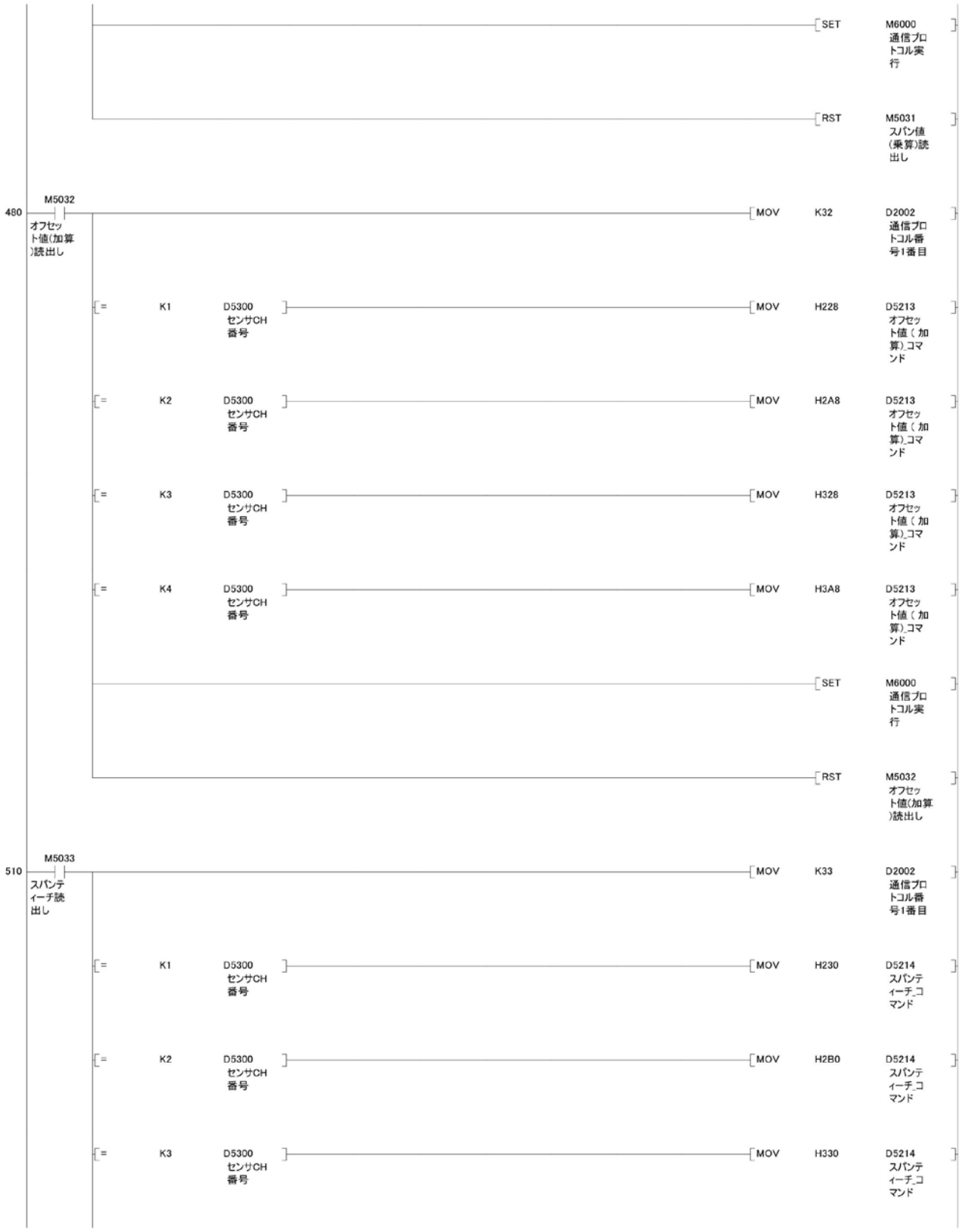
MELSOFT Library



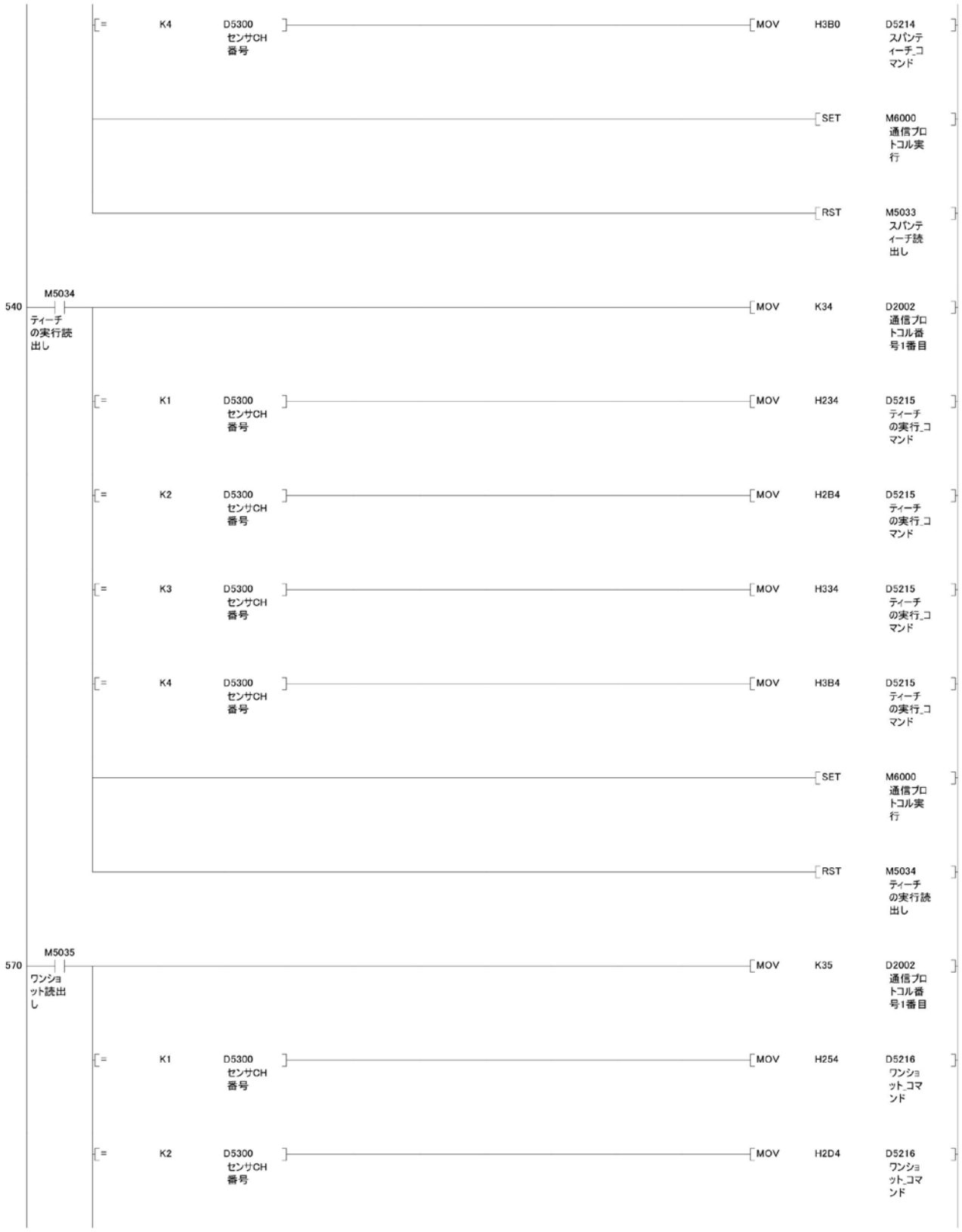
MELSOFT Library



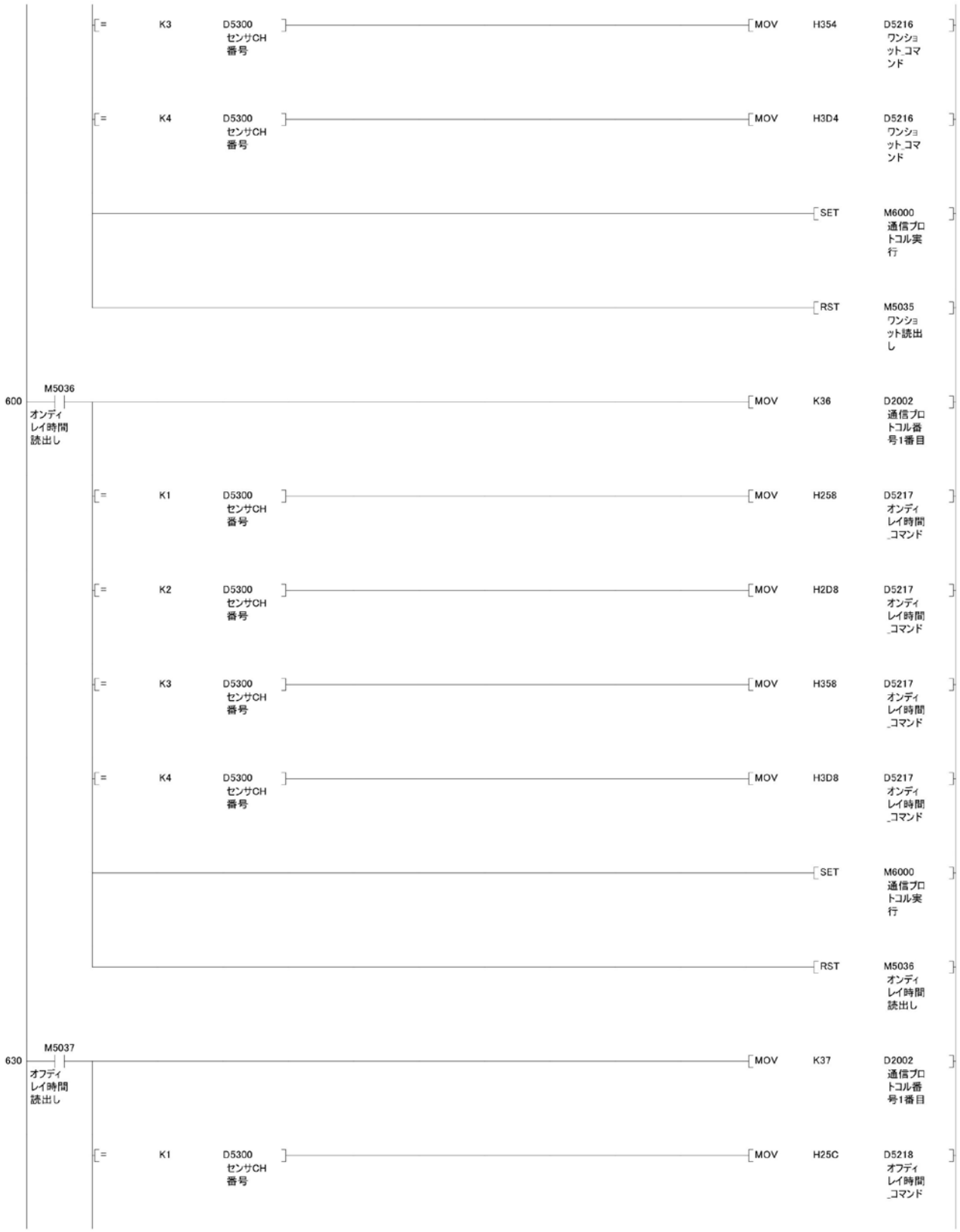
MELSOFT Library



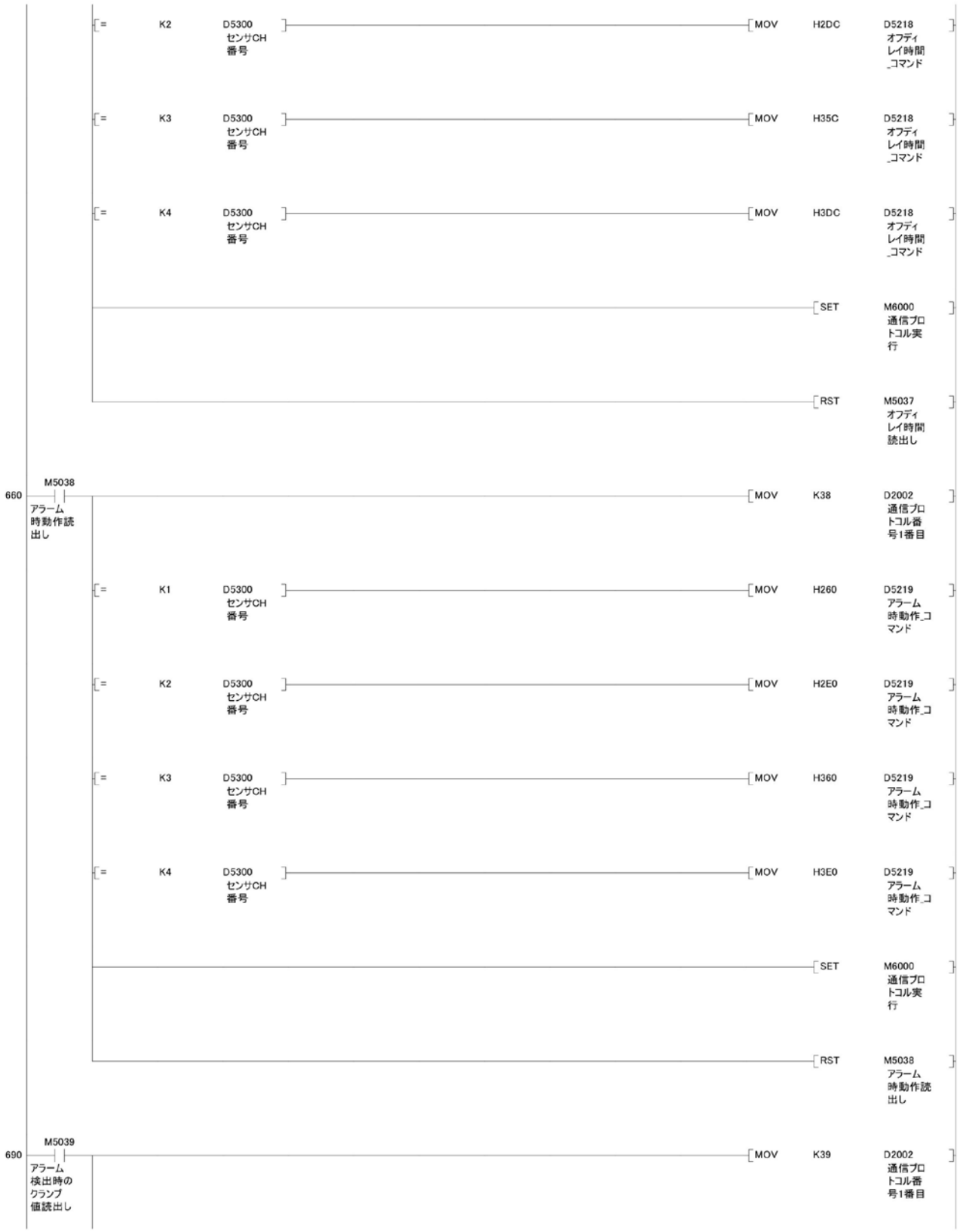
MELSOFT Library



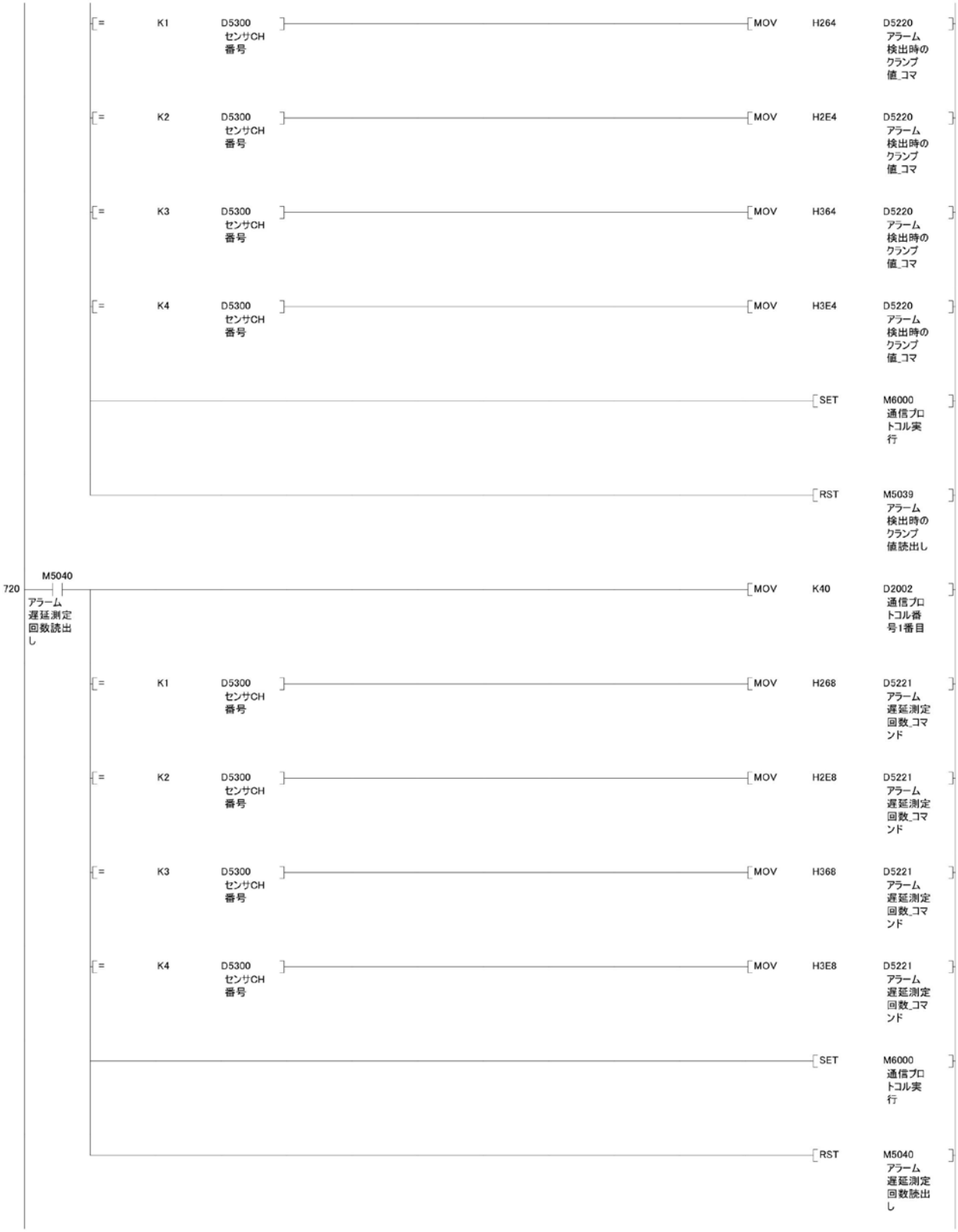
MELSOFT Library



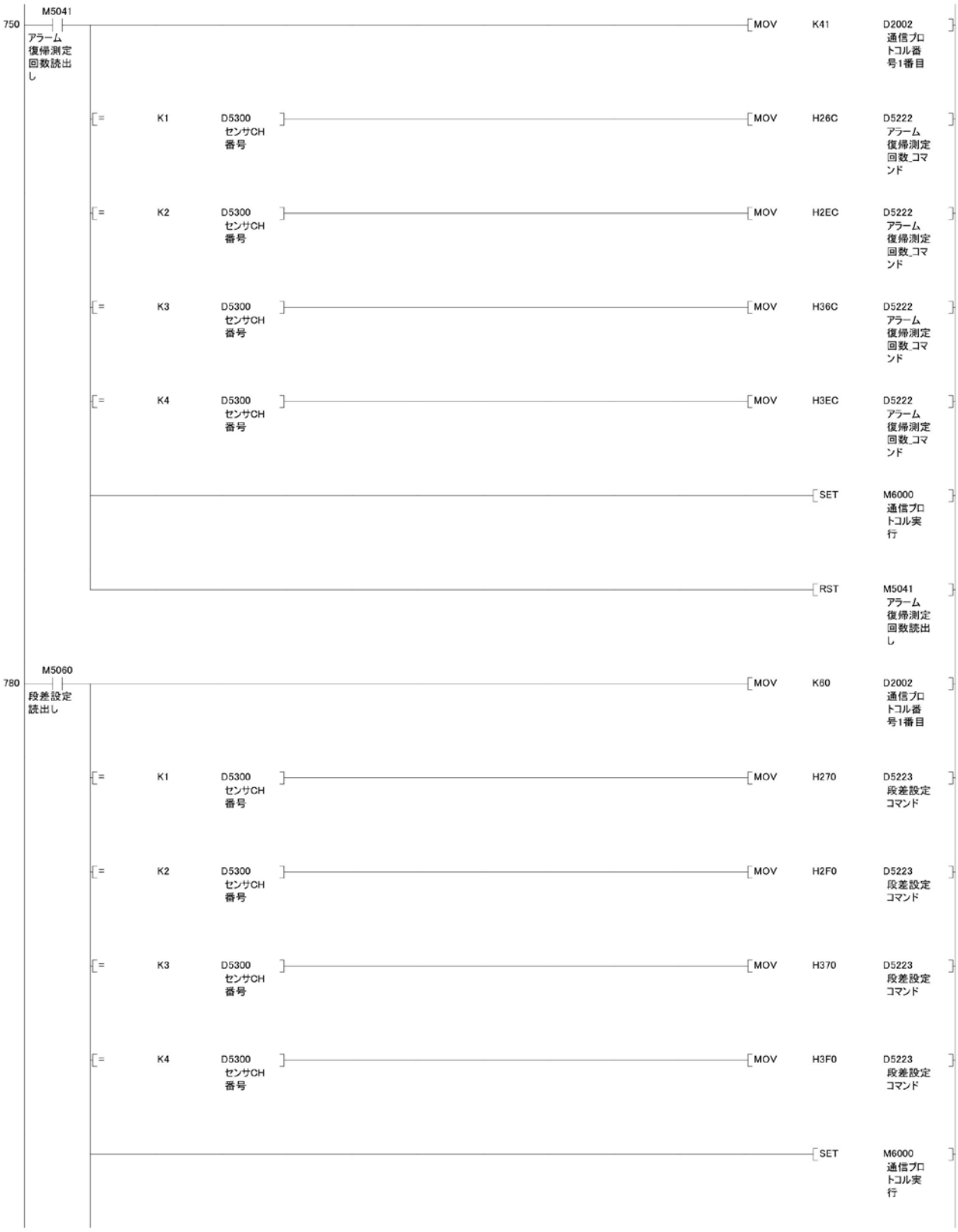
MELSOFT Library



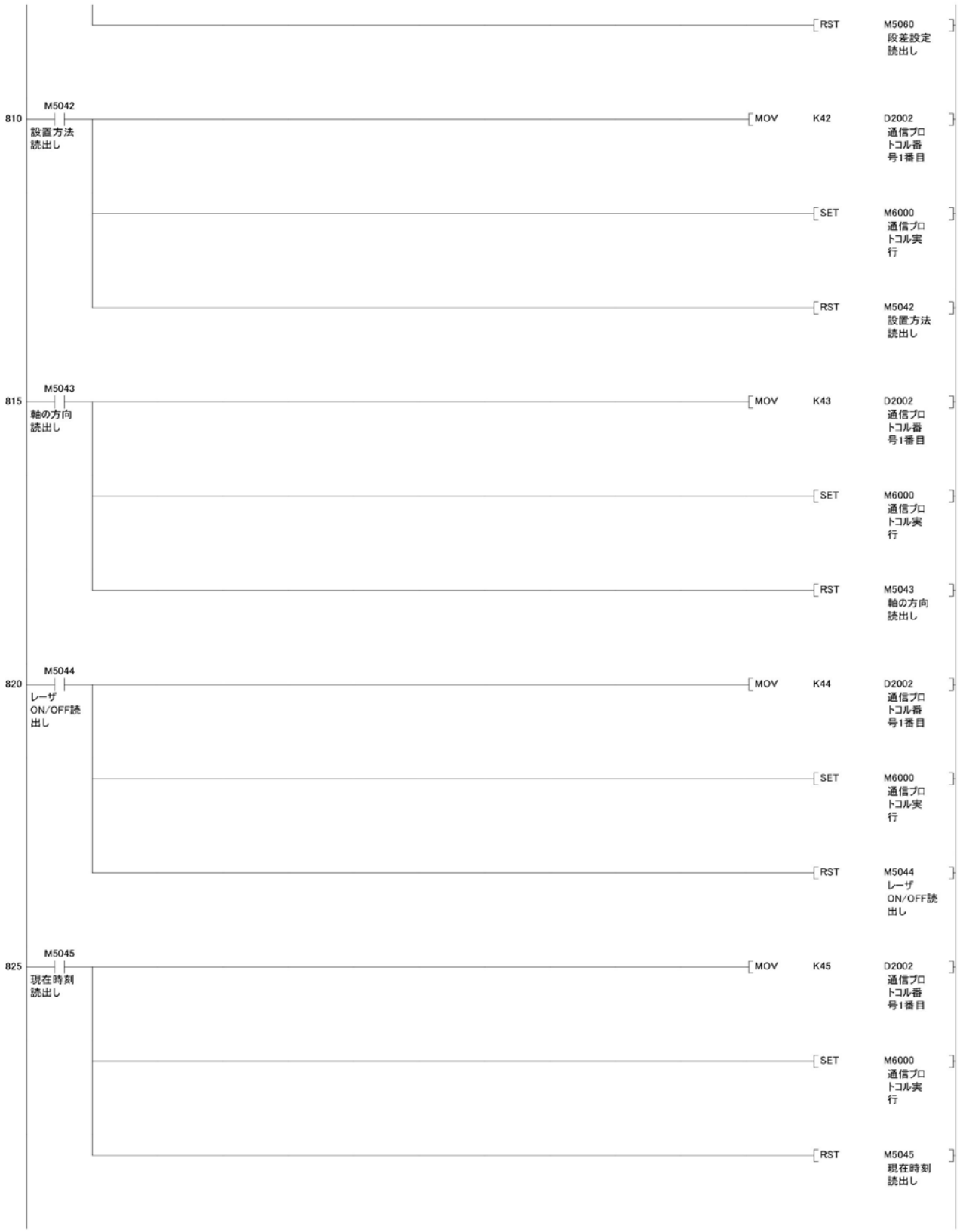
MELSOFT Library



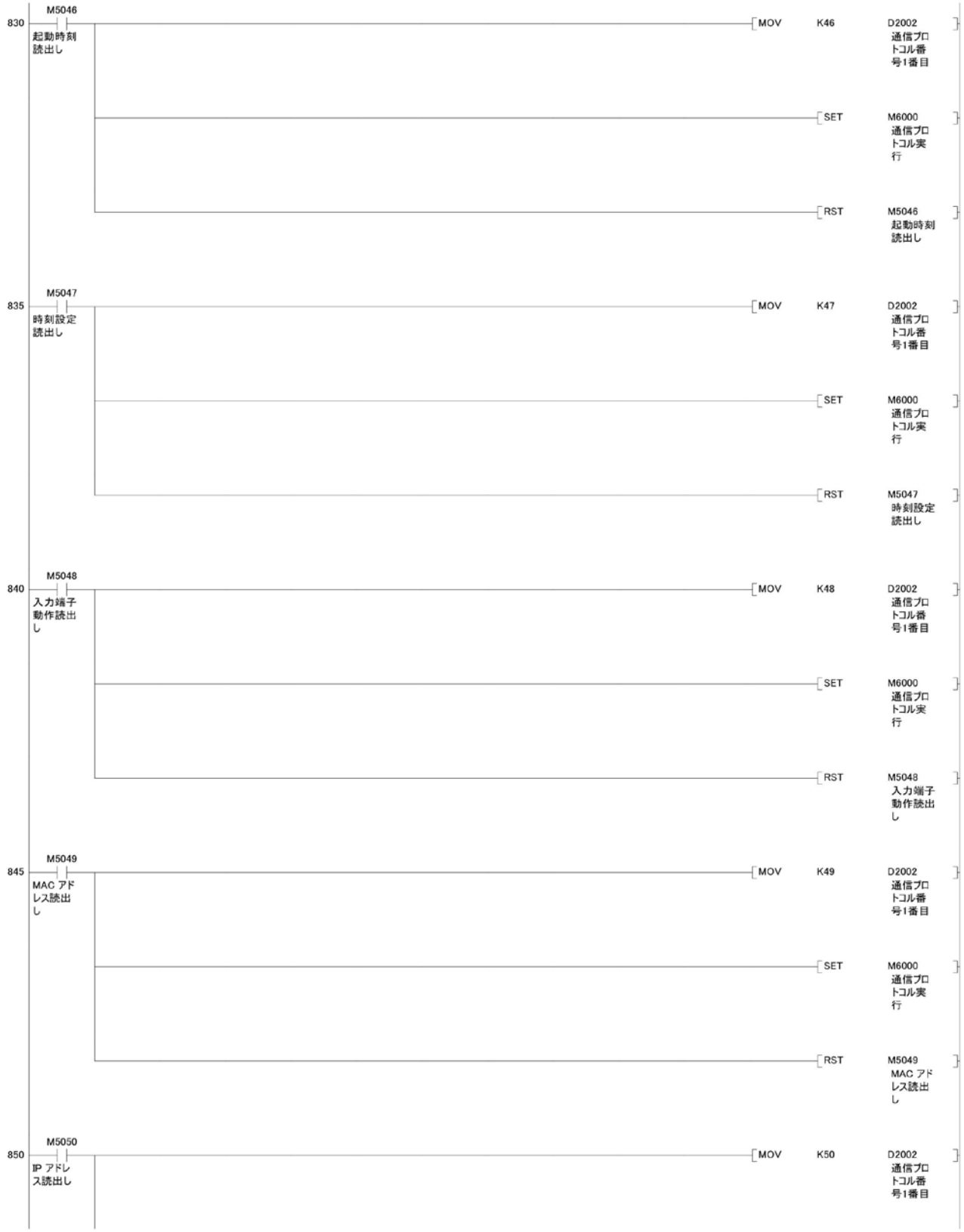
MELSOFT Library



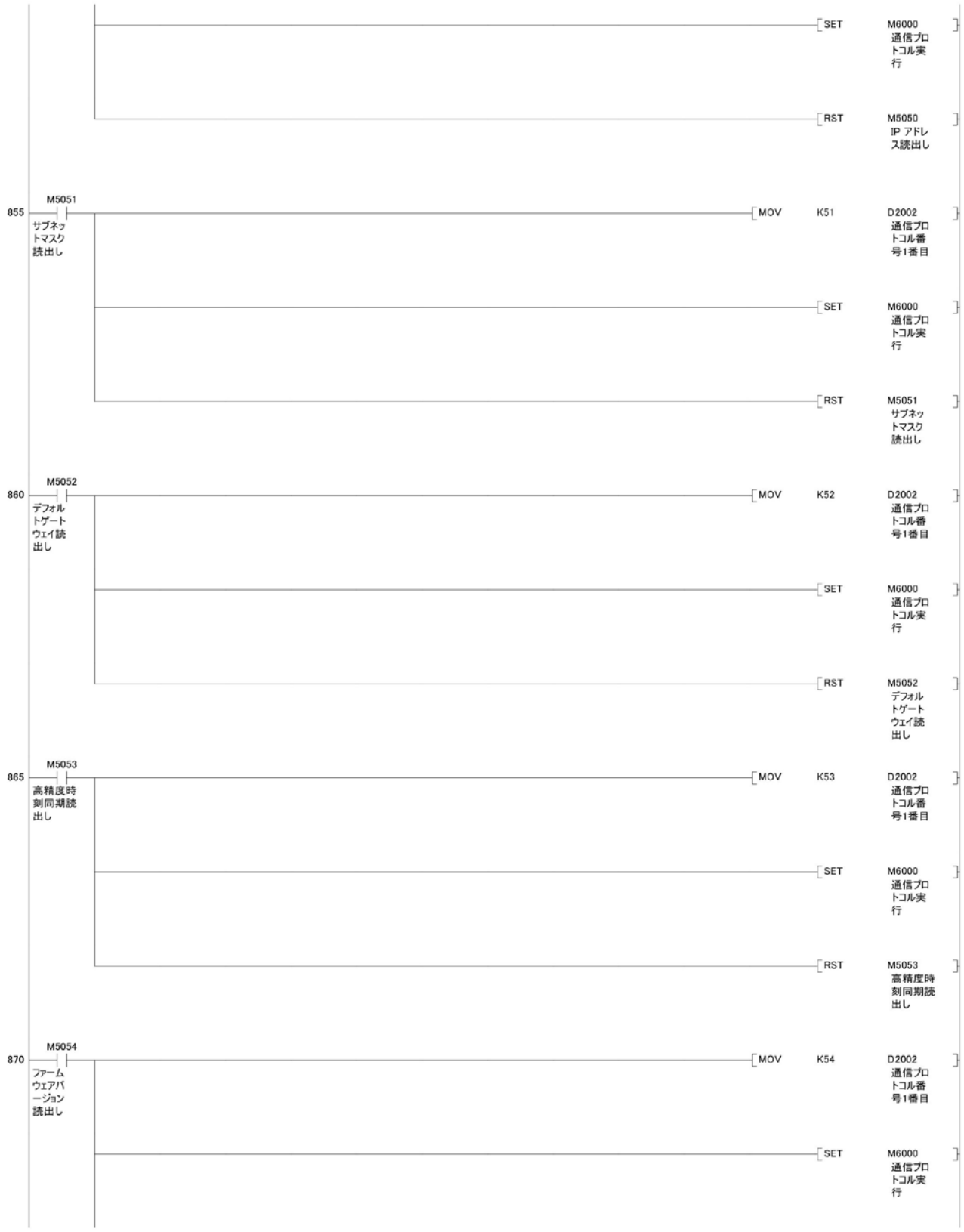
MELSOFT Library



MELSOFT Library

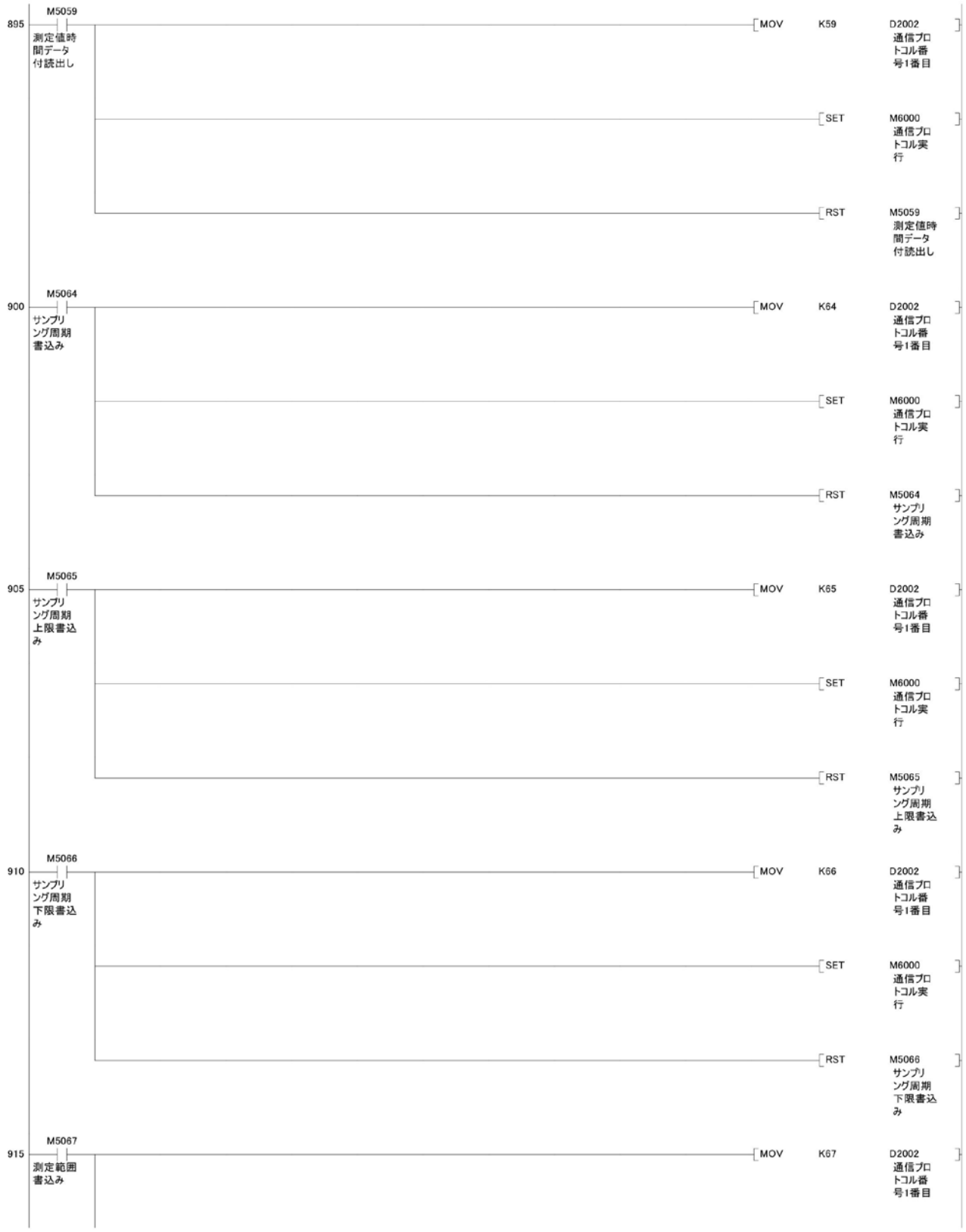


MELSOFT Library

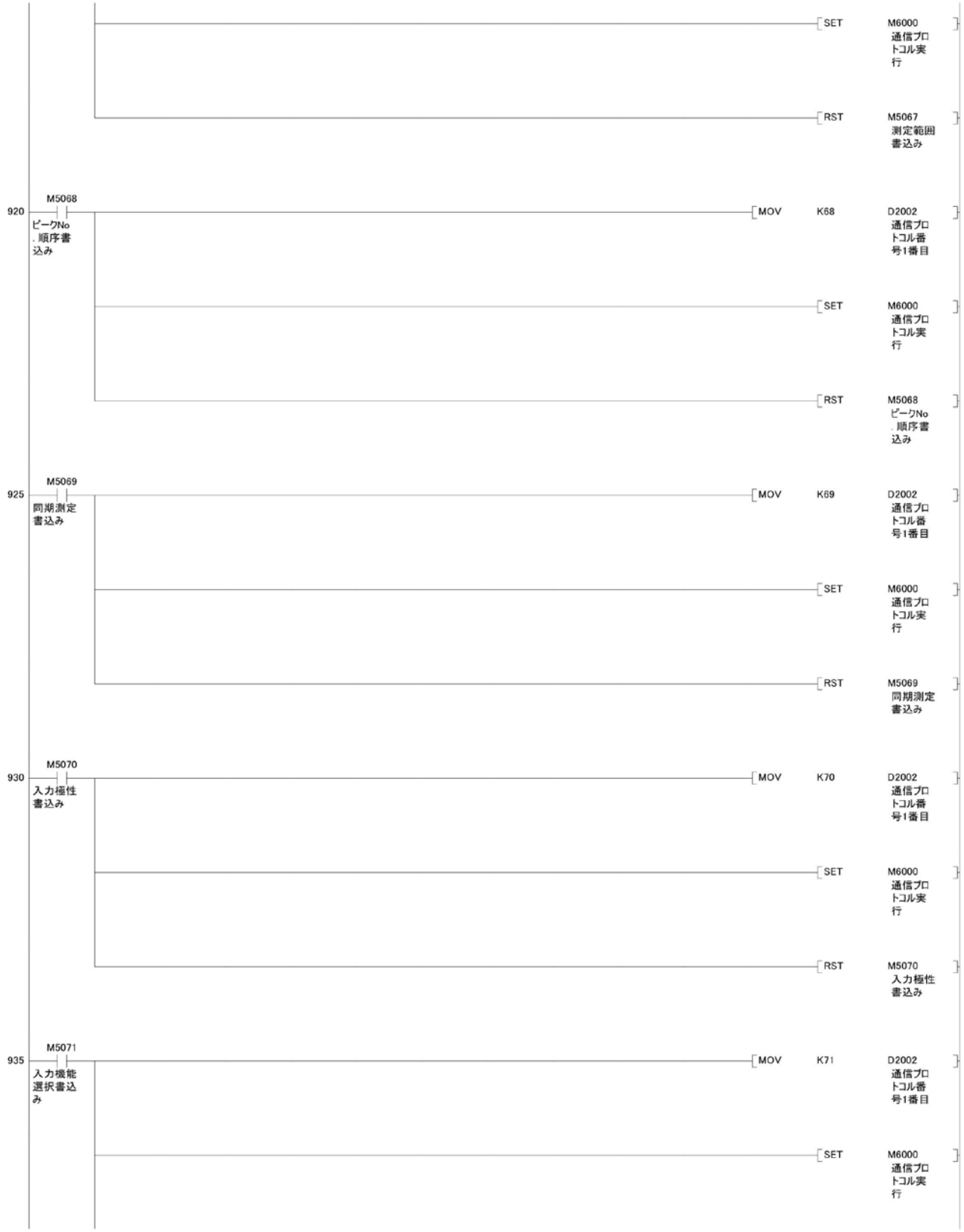


MELSOFT Library

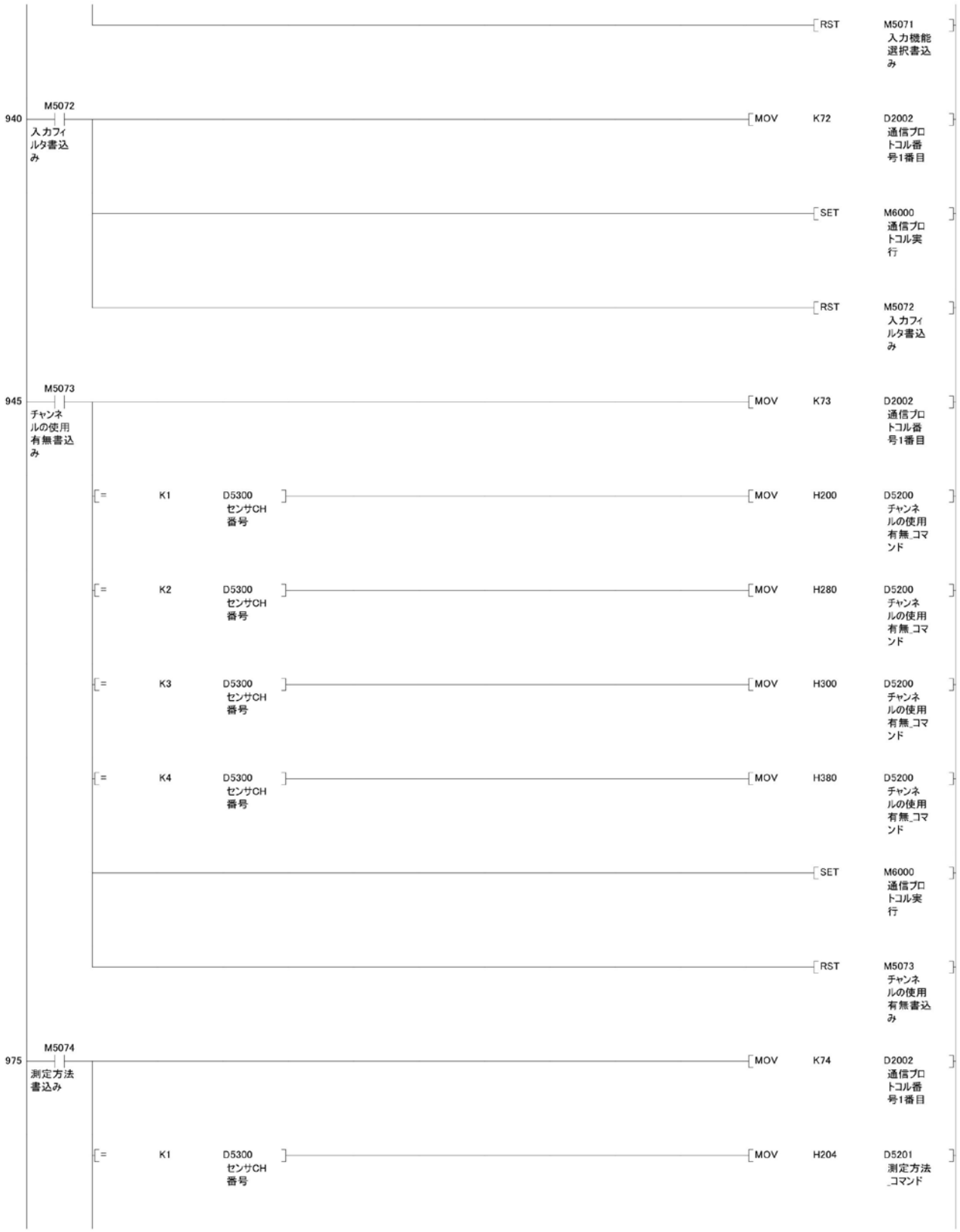
MELSOFT Library



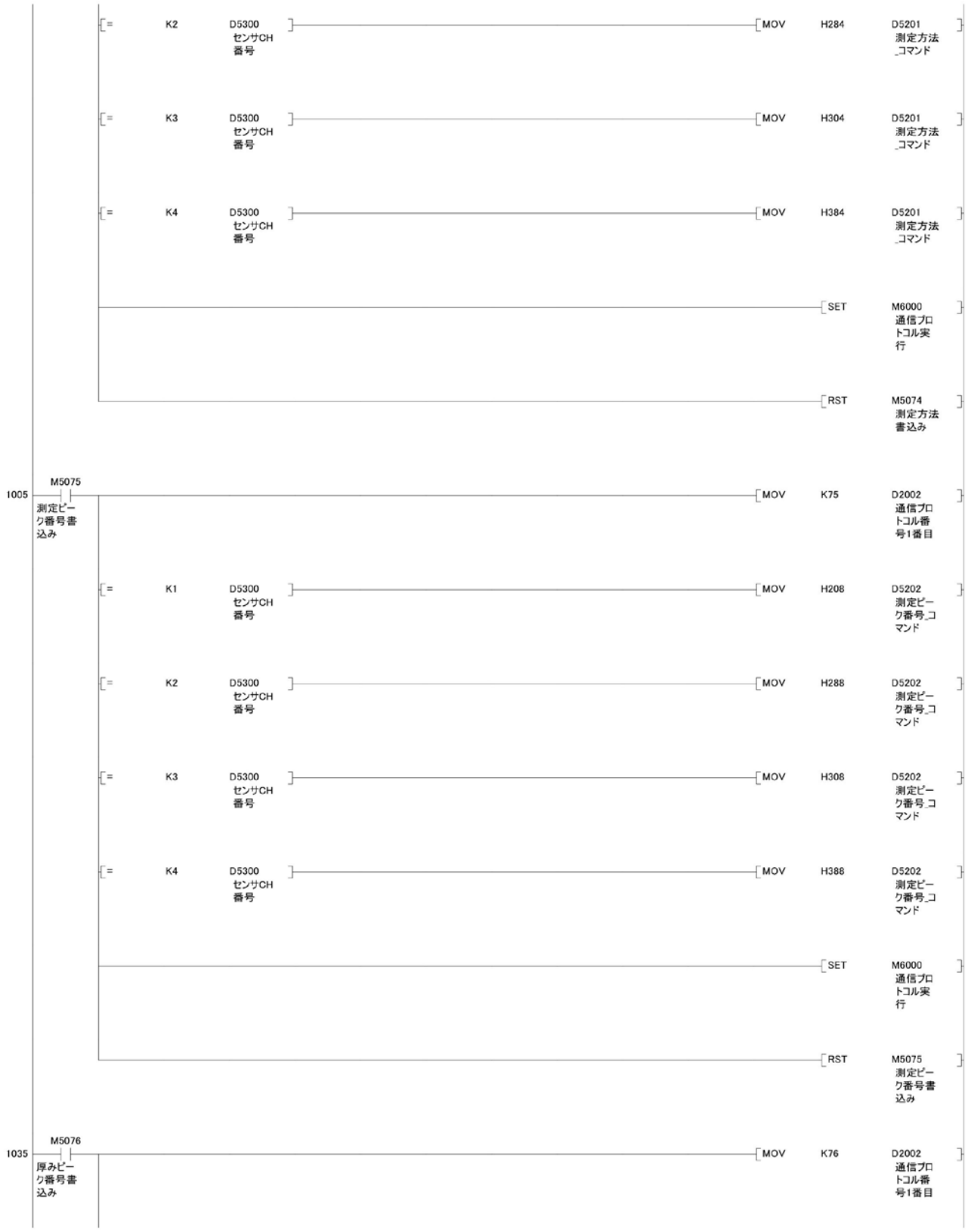
MELSOFT Library



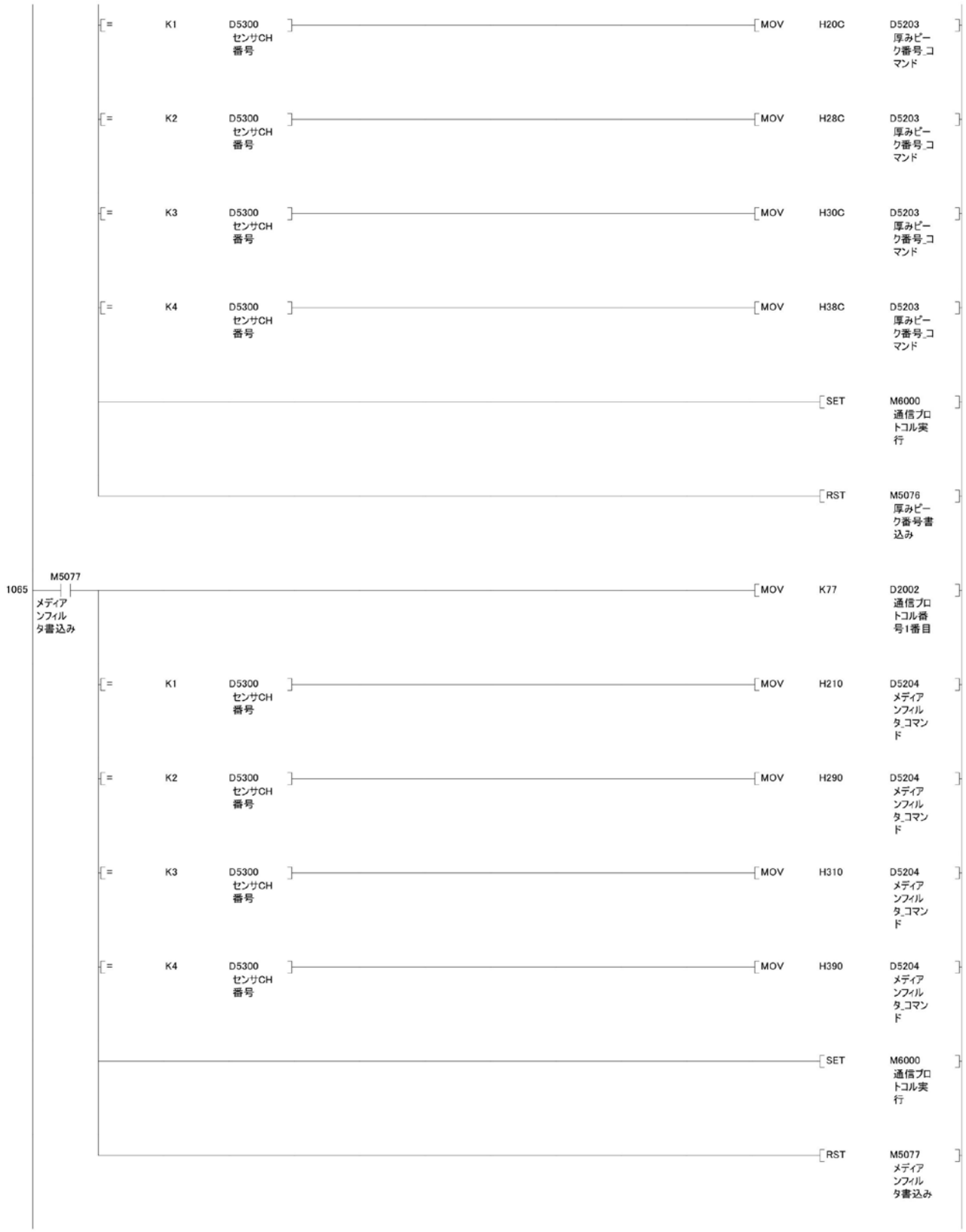
MELSOFT Library



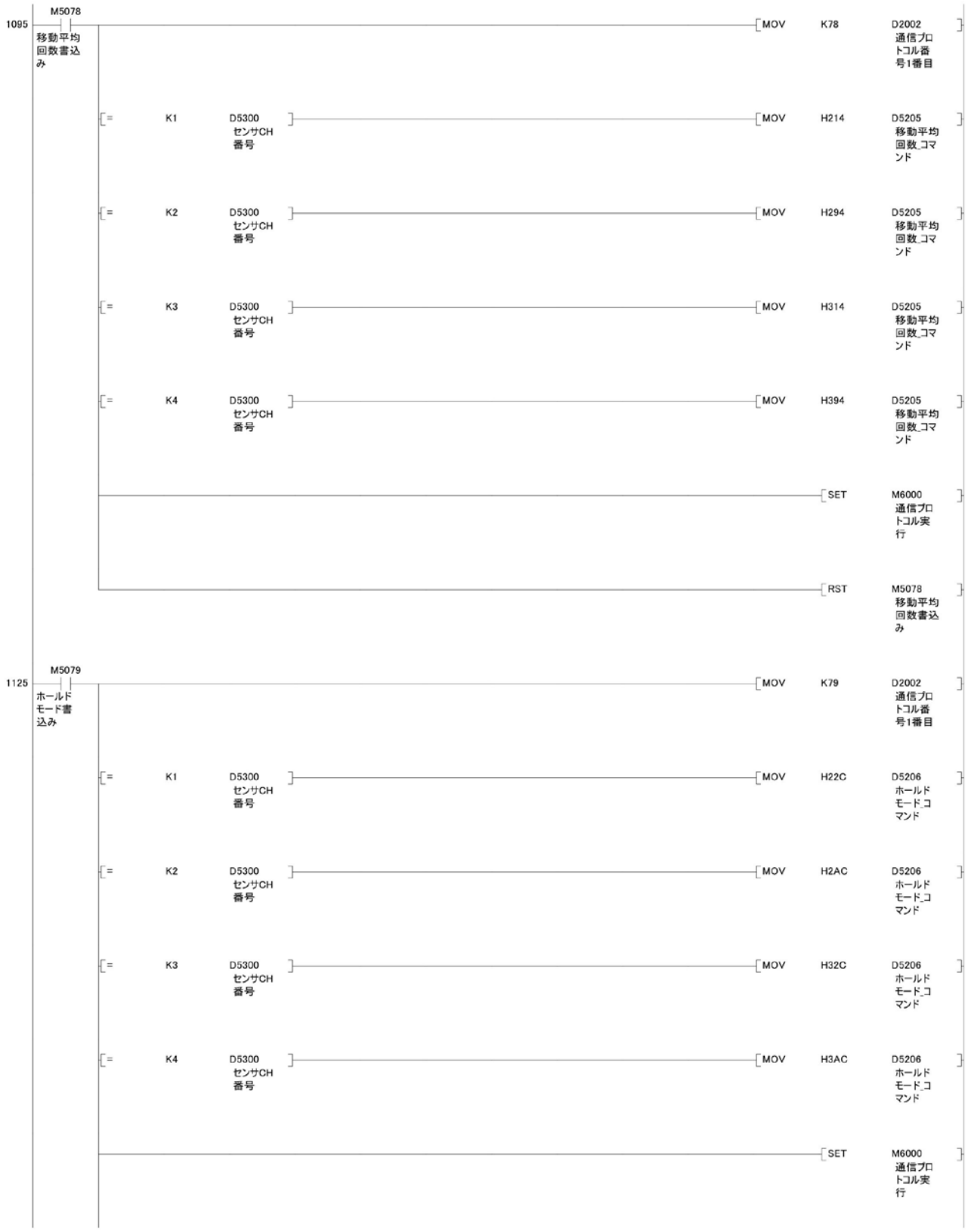
MELSOFT Library



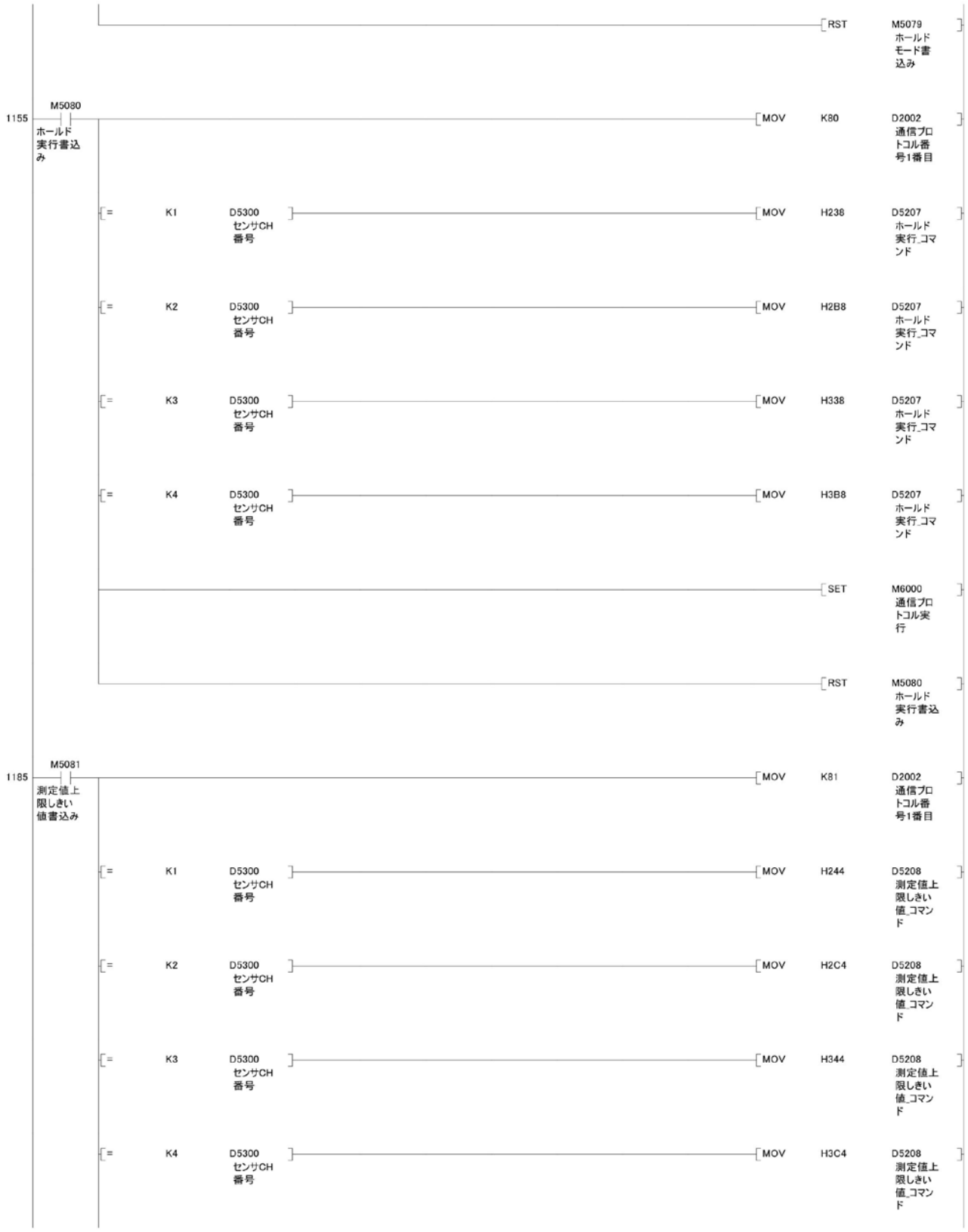
MELSOFT Library



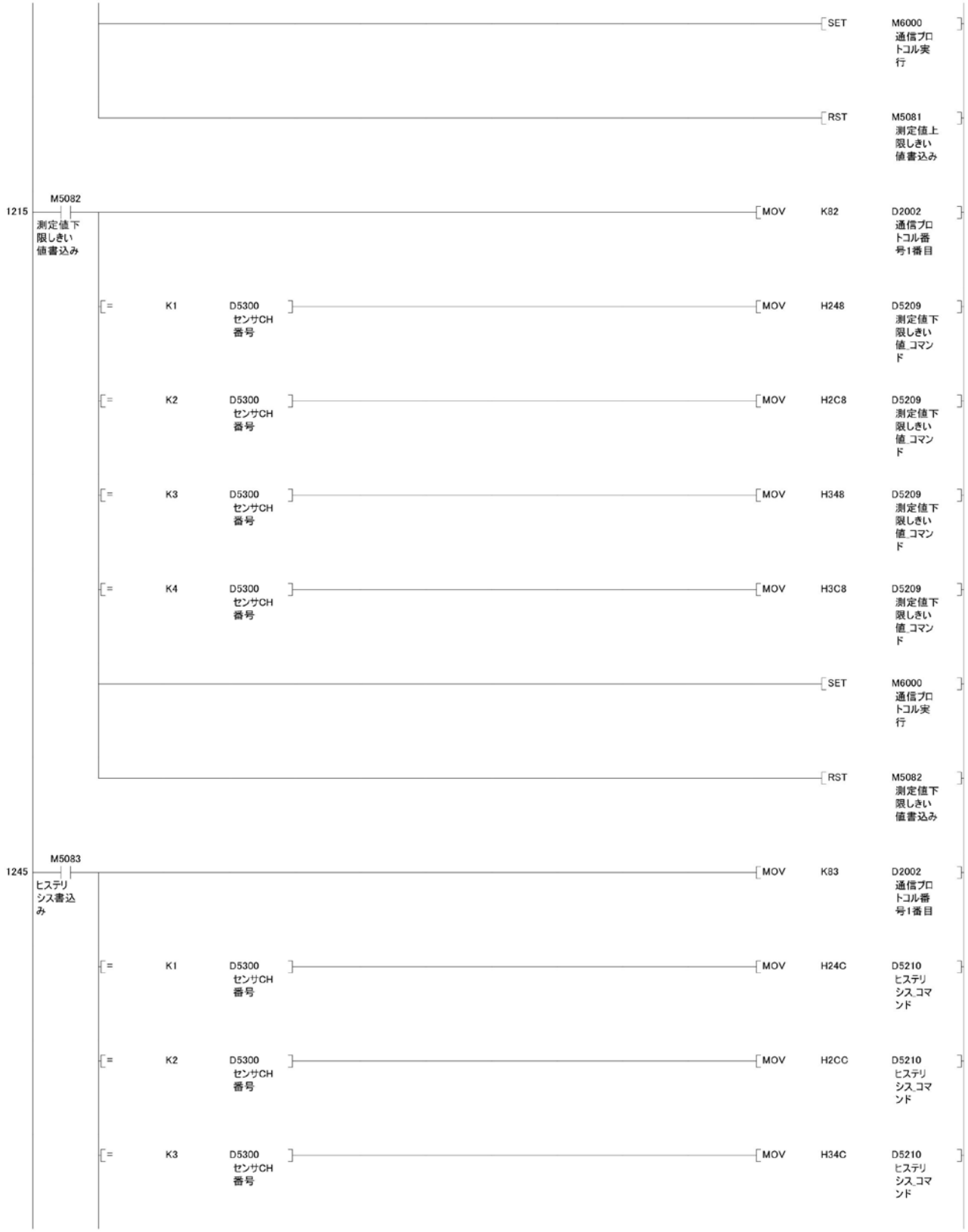
MELSOFT Library



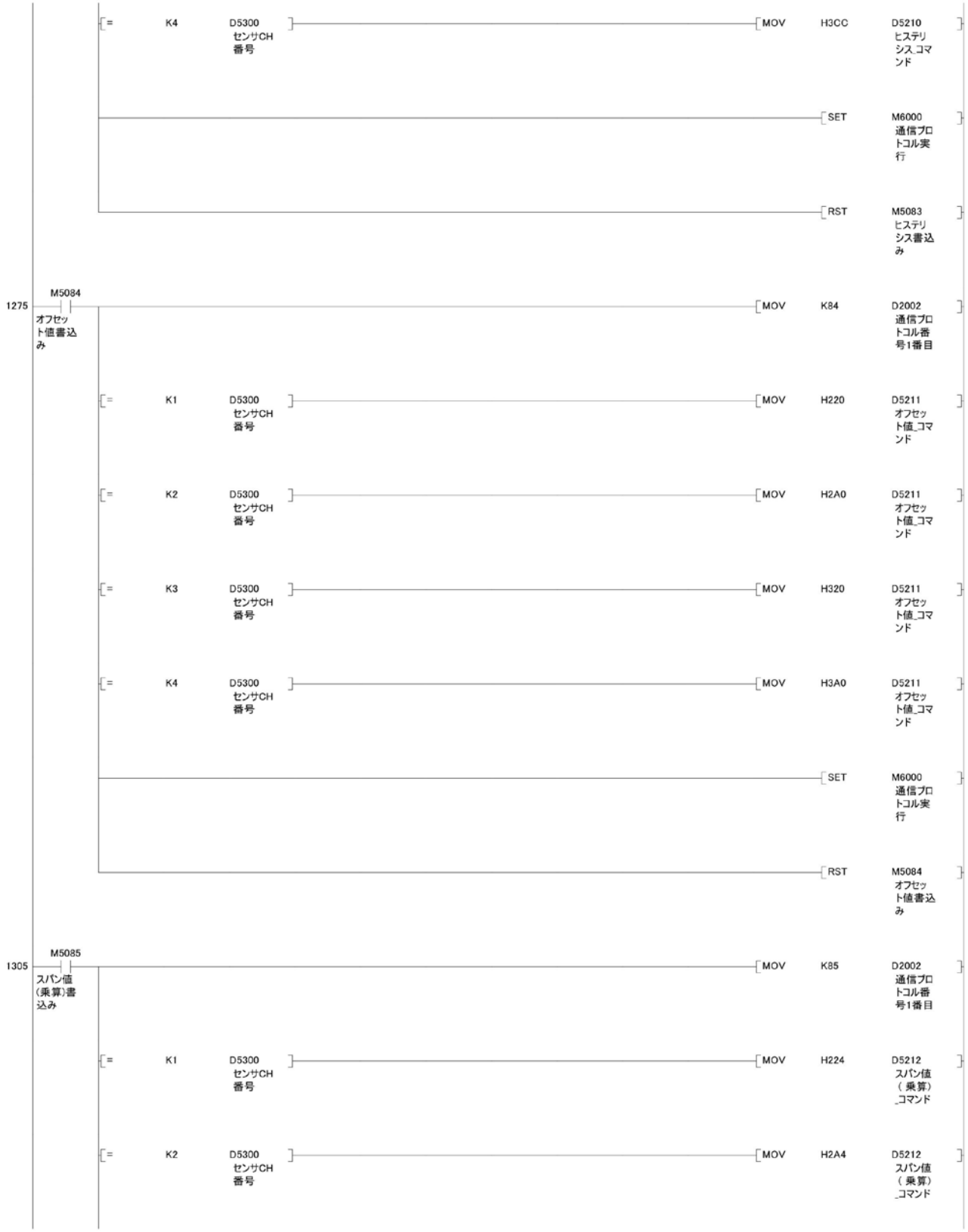
MELSOFT Library



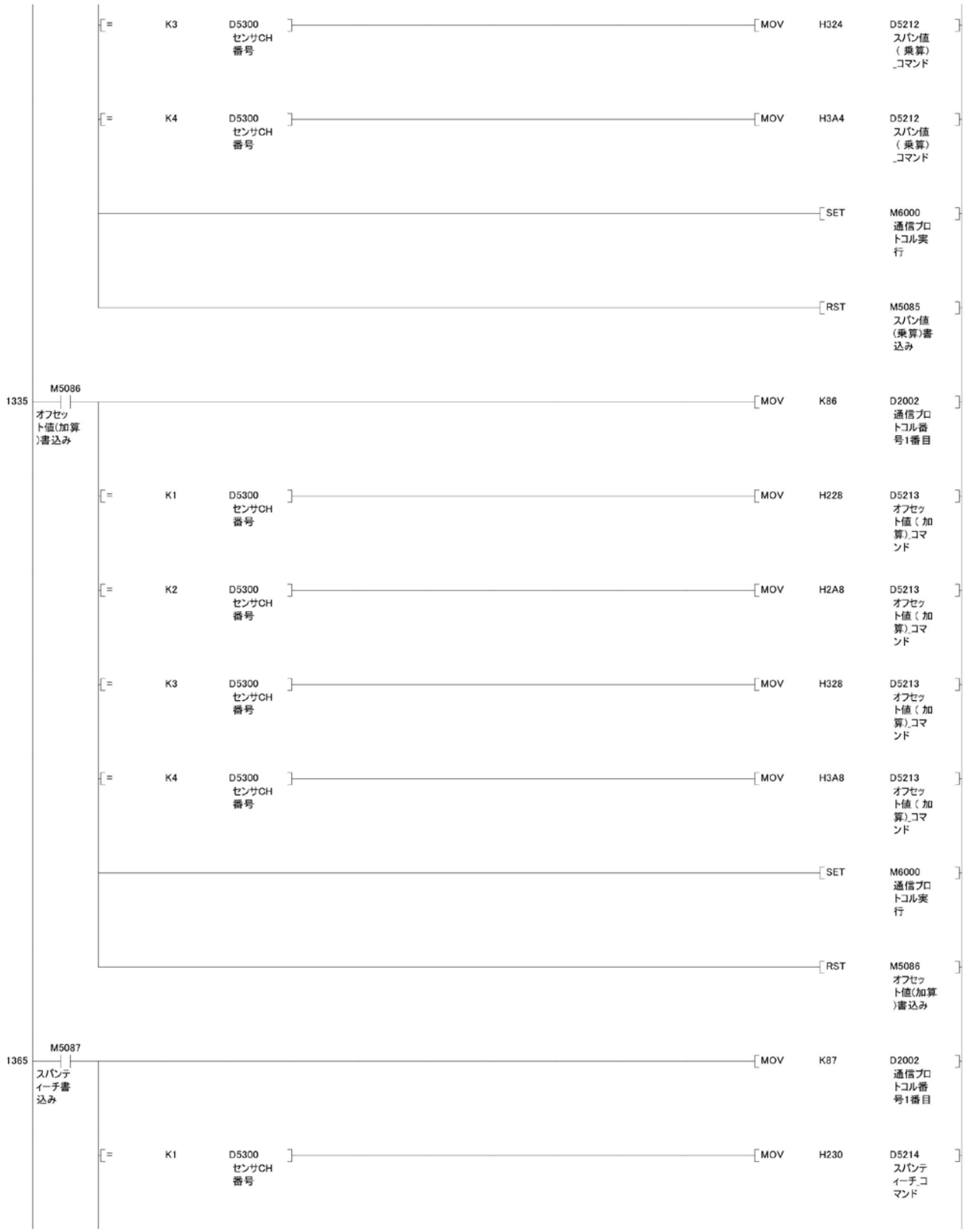
MELSOFT Library



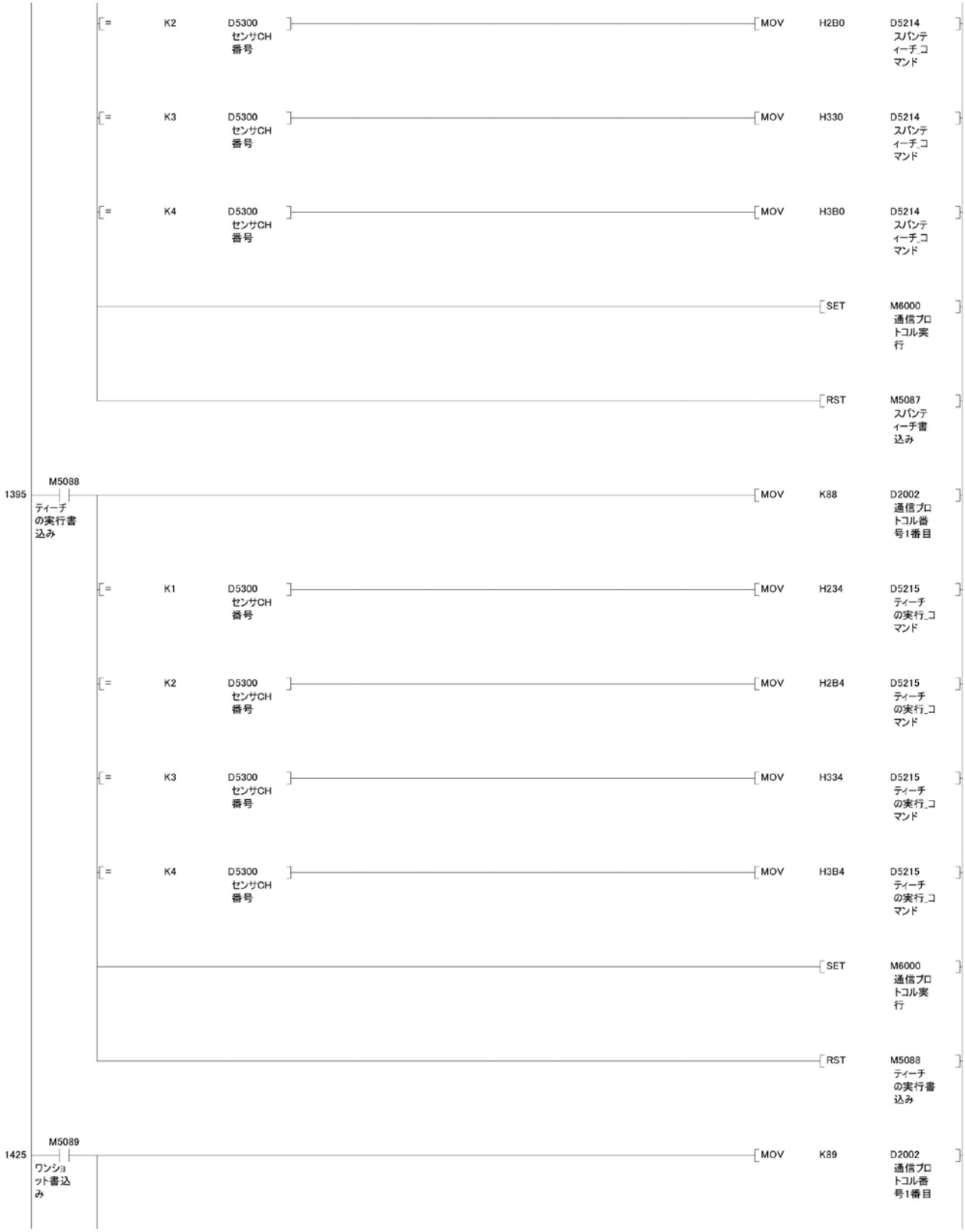
MELSOFT Library



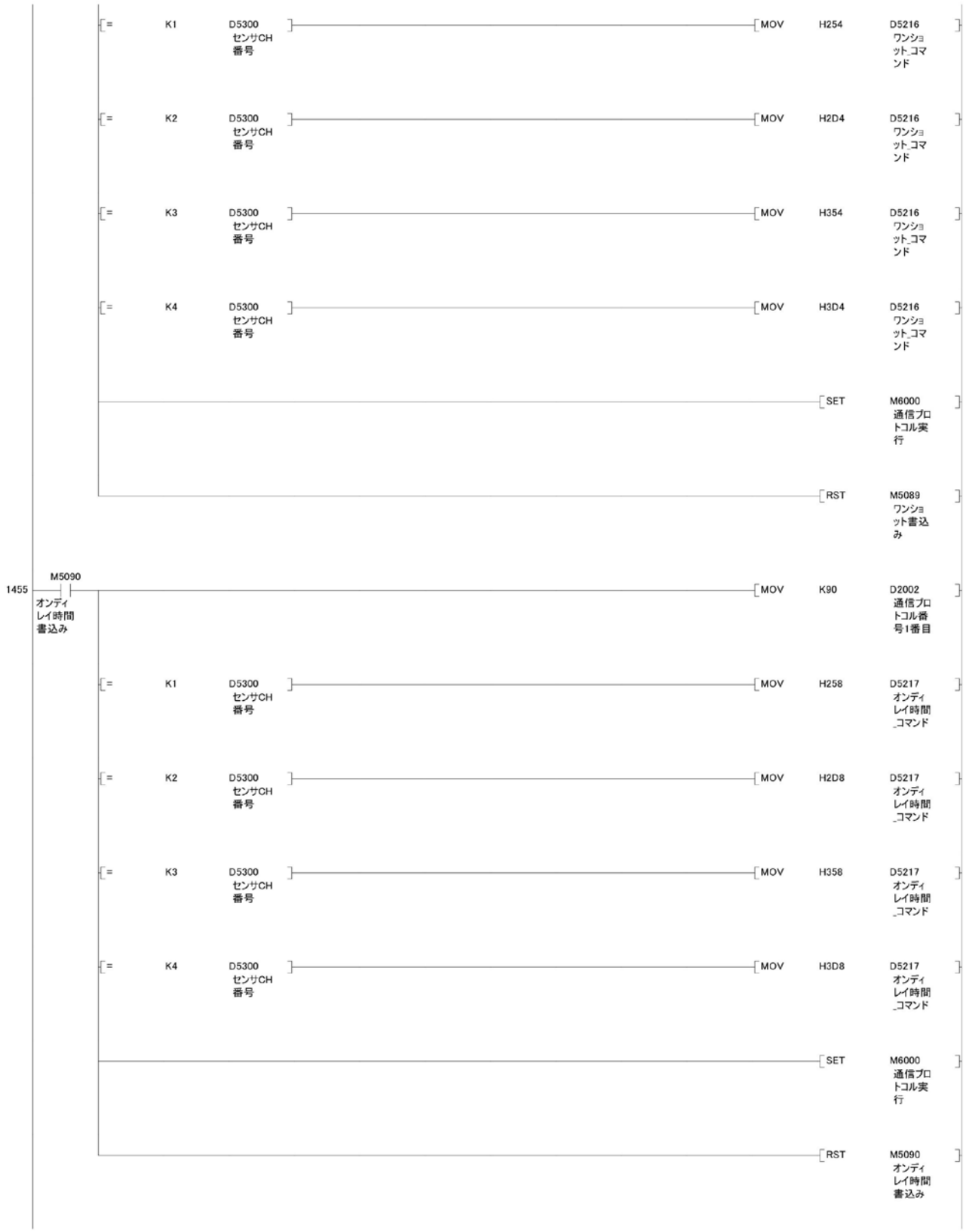
MELSOFT Library



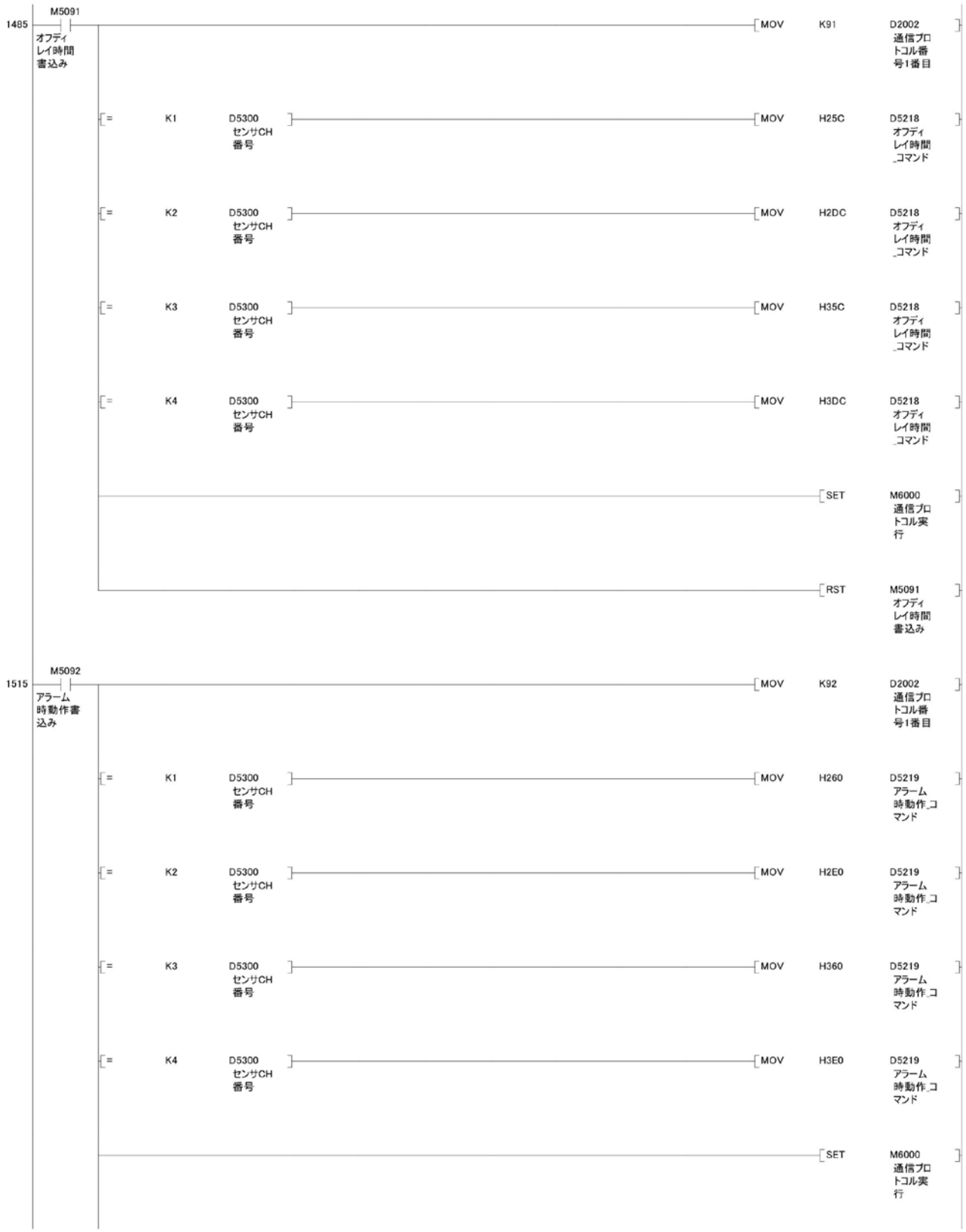
MELSOFT Library



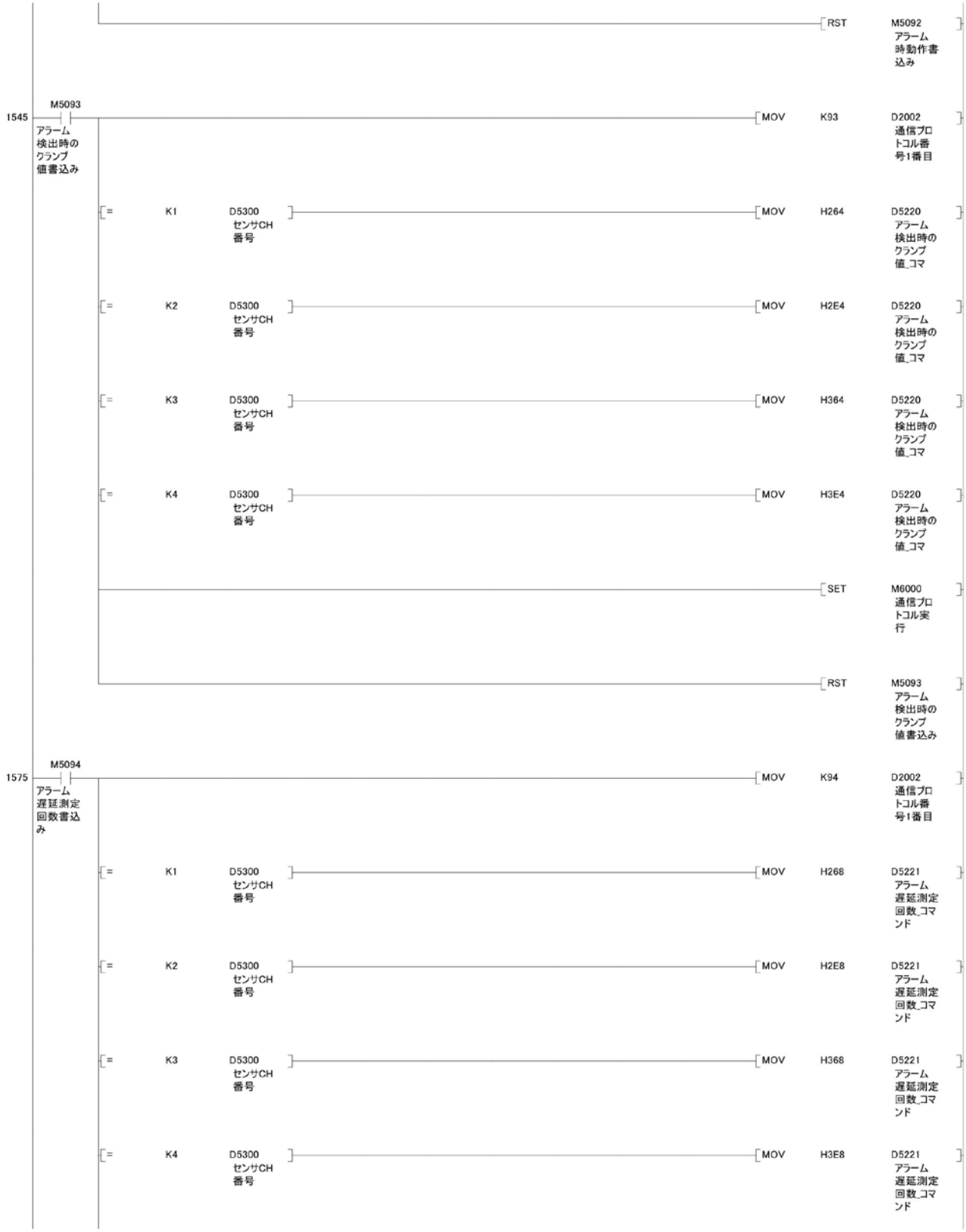
MELSOFT Library



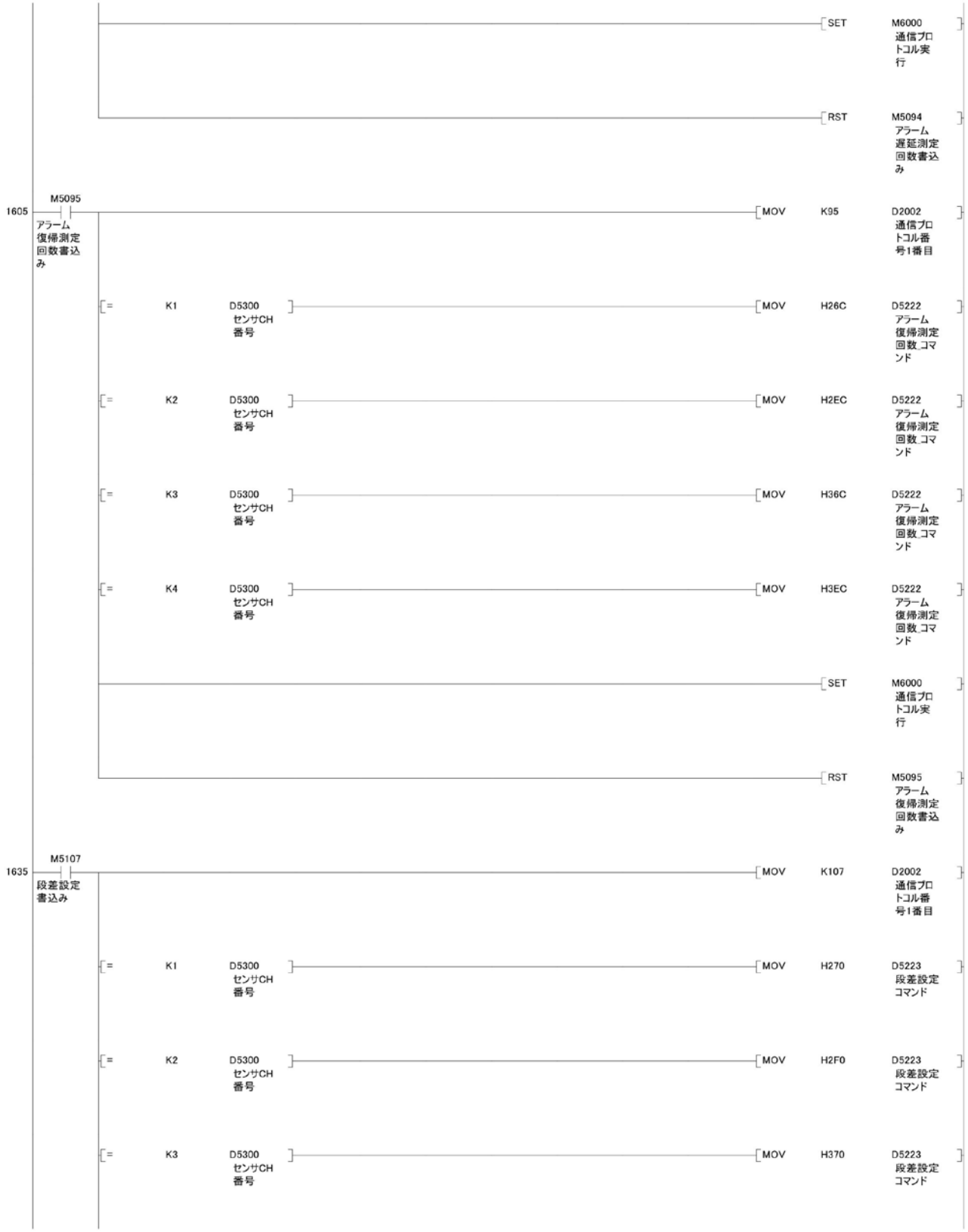
MELSOFT Library



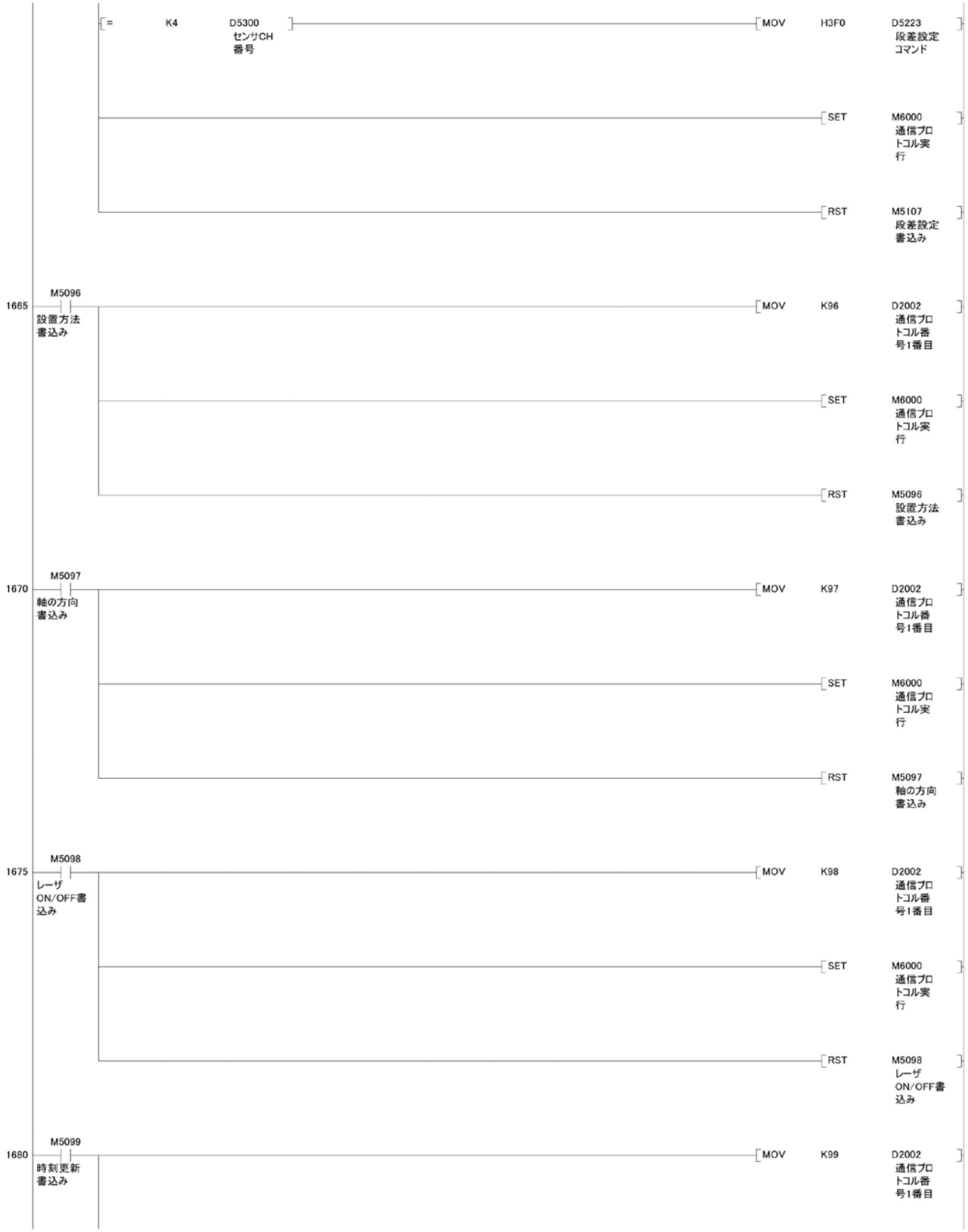
MELSOFT Library



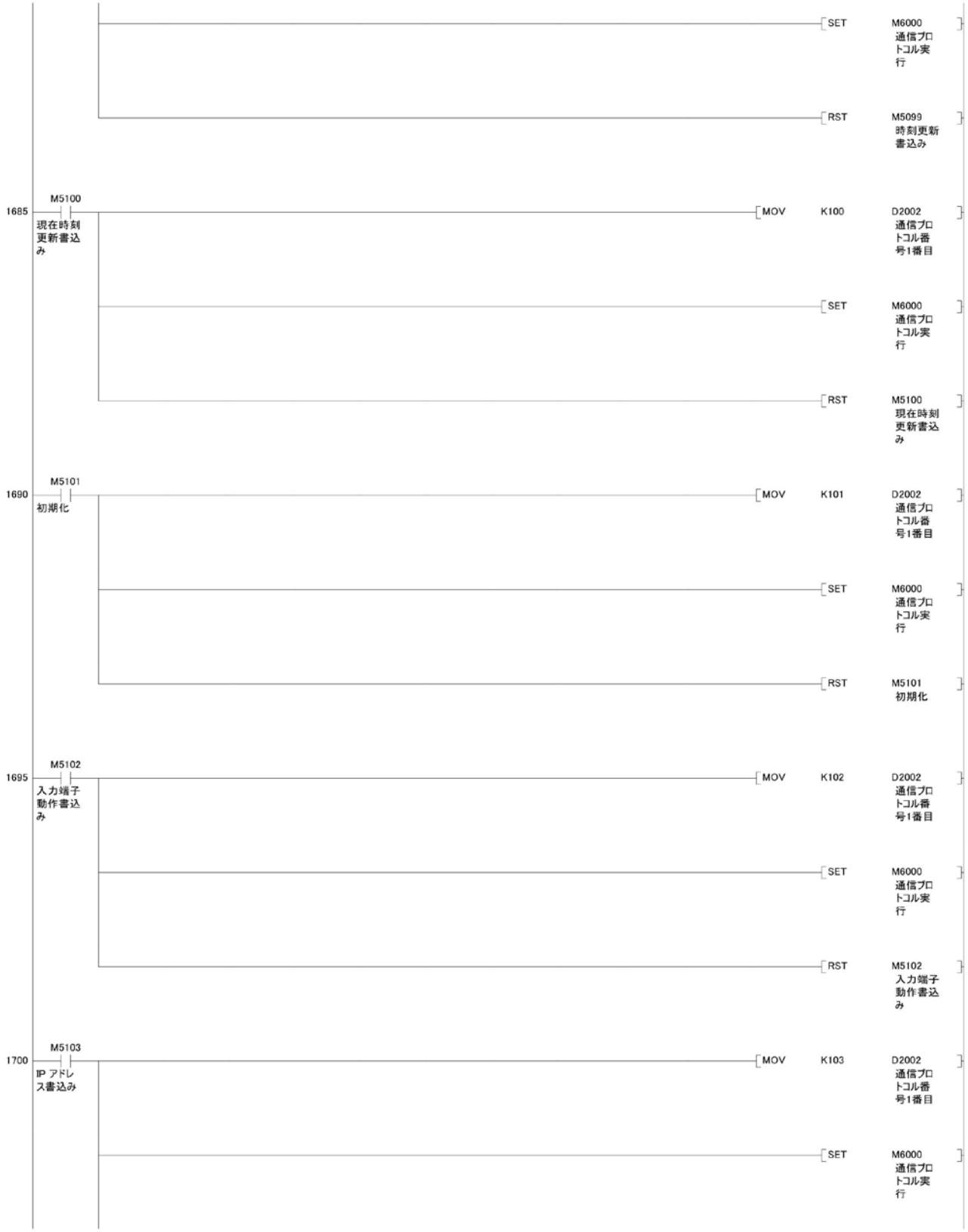
MELSOFT Library



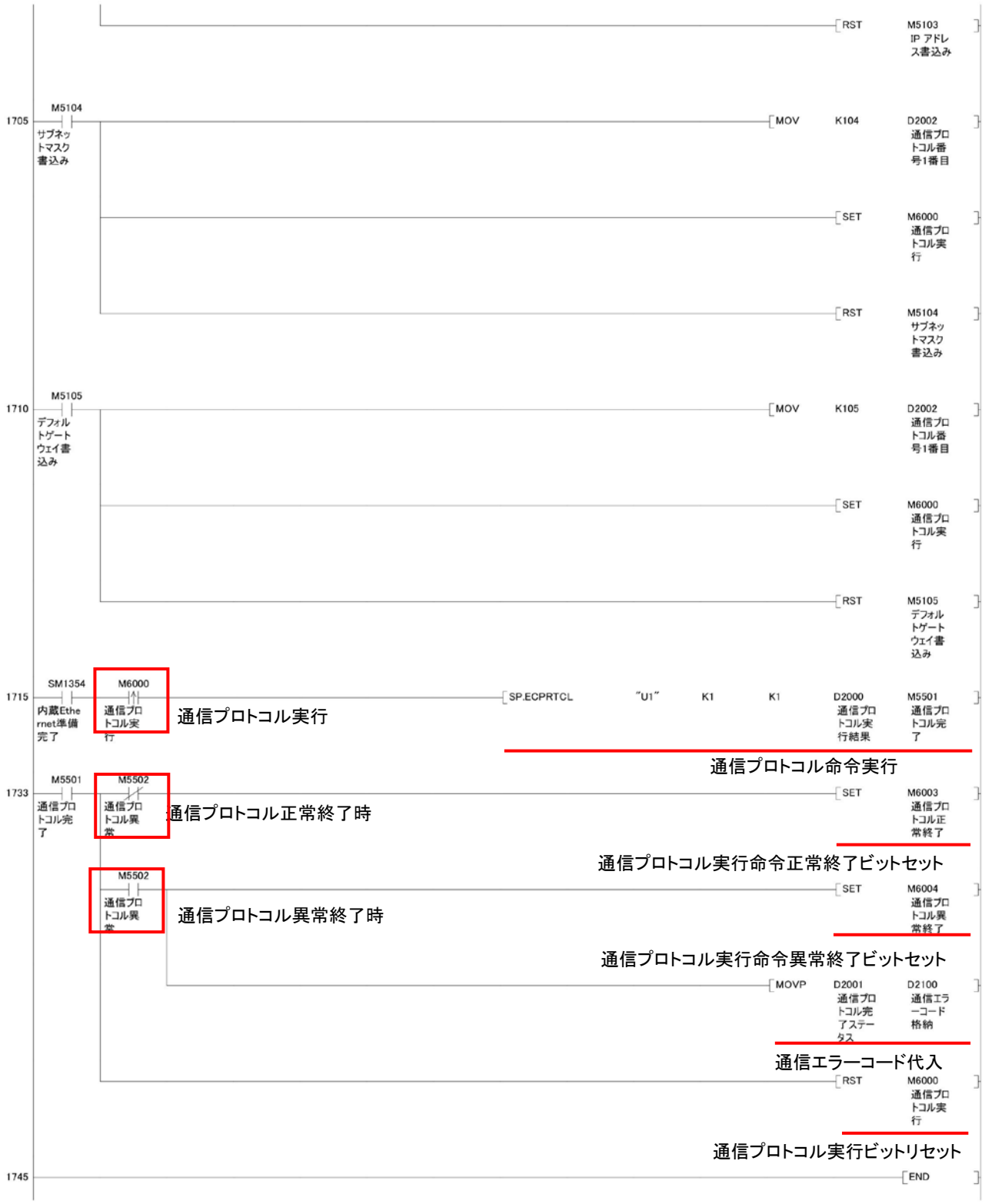
MELSOFT Library



MELSOFT Library



MELSOFT Library



MELSOFT Library

オプテックス・エフエー株式会社

本社:
〒600－8815
京都市下京区中堂寺粟田町91
京都リサーチパーク9号館 4F
TEL: 075－325－2920

東京営業所:
〒141－0031
東京都品川区西五反田4－32－1
東京日産西五反田ビル 10F
TEL: 03－5740－7851

名古屋営業所:
〒450－0003
名古屋市中村区名駅南2－14－19
住友生命名古屋ビル6F
TEL: 052－589－9240

九州営業所:
〒810－0001
福岡市中央区天神3－9－25
東晴天神ビルディング8F
TEL: 092－739－6230

海老名営業所
〒243－0432
神奈川県海老名市中央2－1－16
センチュリー八芳4F
TEL: 046－292－7330

神戸営業所
〒651－0083
神戸市中央区浜辺通5－1－14
神戸商工貿易センタービル8F
TEL:078－271－3888

オプテックス・エフエー ホームページ http://www.optex-fa.jp

MELSOFT Library