

MELSEC-Q/L ファイル操作サンプルラダー リファレンスマニュアル

<<目次>>

リファレンスマニュアル改訂履歴	2
1. 概要	3
2. RBin(バイナリファイルのデータ数読出し)	8
3. RCsv(CSVファイルのデータ数読出し)	21

リファレンスマニュアル改訂履歴

リファレンスマニュアル番号	改訂日	改訂内容
LDM-M038-A	2011/12/26	新規作成

1. 概要

サンプルラダー概要

本プログラムは、QCPU、LCPU ユニットのファイル操作機能を使用するシステムのサンプルラダーです。

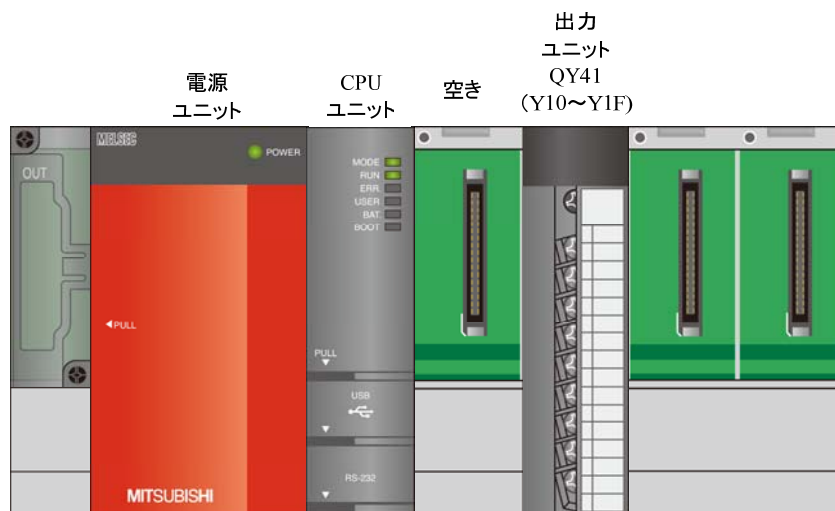
対象機種

本サンプルラダーの対象機種を以下に示します。

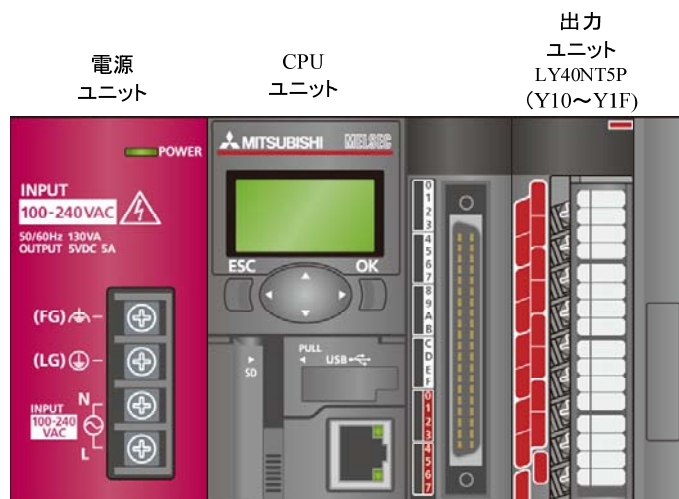
機種	内容		
CPUユニット			
	シリーズ	モデル	
	MELSEC-Qシリーズ	ハイパフォーマンスモデル	
		ユニバーサルモデル	
	MELSEC-Lシリーズ	LCPU	
	・QCPU(Aモード)使用不可。		
エンジニアリングツール	GX Works2		
	シリーズ	言語	対応しているソフトウェアバージョン
	MELSEC-Qシリーズ	日本語	Version1.76E以降
	MELSEC-Lシリーズ	日本語	Version1.76E以降
	GX Developer		
	シリーズ	言語	対応しているソフトウェアバージョン
	MELSEC-Qシリーズ	日本語	Version8.100E以降
	MELSEC-Lシリーズ	日本語	Version8.100E以降

システム構成

本サンプルラダーで使用するシステム構成を以下に示します。(下図は QCPU におけるシステム構成)



注) LCPU ヘプロジェクトタイプを変更した場合も、上記構成と同様の I/O 割付を設定する必要があります。(下図は LCPU におけるシステム構成)



(1) L02/L02-P の場合

PC パラメータの I/O 割付で、出力ユニット(LY40NT5P)の先頭 XY を 010 に設定してください。

(2) L26/L26-PBT の場合

PC パラメータの I/O 割付で、出力ユニット(LY40NT5P)の先頭 XY を 010、内蔵 CC-Link の先頭 XY を 020 に設定してください。

サンプルラダー機能内容

本プログラムでは、以下の機能を実現します。

No.	項 目	内 容	Version
1	RBin	バイナリ形式データファイルのデータ数を読み出します。	Ver.1.00A
2	RCsv	CSV 形式のデータファイル(拡張子:.CSV)のデータ数を読み出します。	Ver.1.00A

サンプラダー使用前提条件

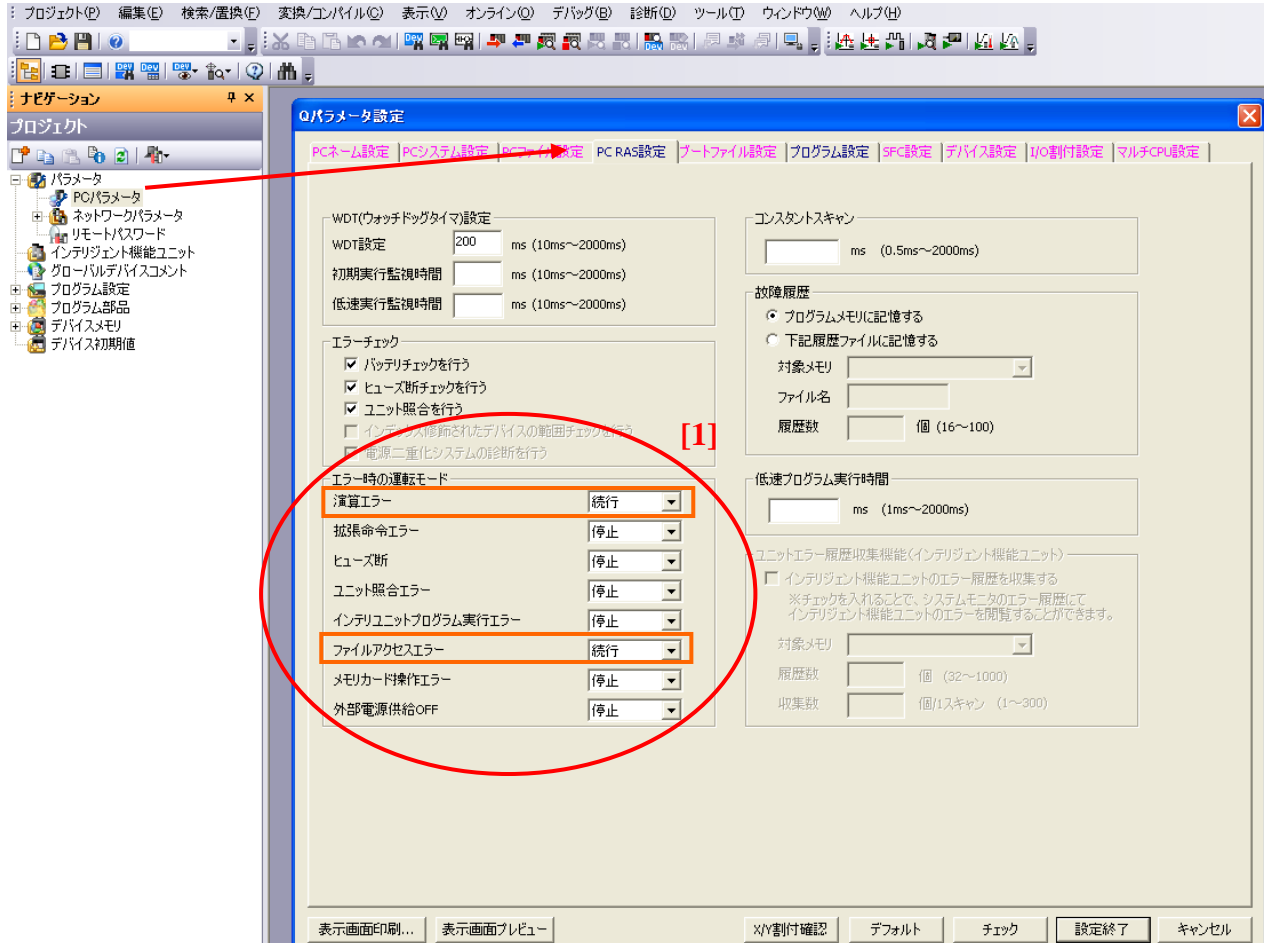
・エラー時の運転モード設定

本プログラムで使用するエラー時の運転モードの設定について説明します。

[1]以下のエラー時の運転モードを「続行」にします。

・演算エラー。

・ファイルアクセスエラー。



関連マニュアル

MELSEC-Q/L プログラミングマニュアル(共通命令編)

QCPU ユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)

MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)

お願い

本マニュアルはサンプルラダーの機能を説明した資料です。ユニットやシーケンサの使用上の制限事項、組み合わせによる制限事項などについては記載されていません。ご使用にあたりましては、必ず対象製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

2. RBin(バイナリファイルのデータ数読出し)

機能概要

バイナリ形式データファイル(拡張子:BIN)のデータ数を読み出します。

■機能説明

- ① 実行指令(M0)の ON で、バイナリ形式データファイルのデータ数を読み出します。
- ② バイナリ形式データファイルの読出しは QCPU の場合、ATA カードのドライブのみ設定可能です。
また LCPU の場合、SD メモリカードのドライブのみ設定可能です。
- ③ 入力値がエラーの場合は、異常終了(Y10)が ON し、処理を中断します。
また、エラーコード(D258)にはエラーコードが格納されます。
エラーコードについては、使用デバイスのエラーコード(D258)を参照してください。
- ④ 動作が完了する前に実行指令(M0)を OFF した場合でも、バイナリ形式データファイルの読み出しが完了するまで、またはエラーとなるまで処理を継続します。

※注意事項:LCPU の場合、SM606(SDメモリカード強制使用停止指示) がON 中は、指定ファイルからのデータ読出し命令(SP.FREAD)は無処理となりますが、本ラダープログラムではその場合の動作には対応していません。

使用プログラム

本プロジェクトで使用するプログラムを以下に示します。

No.	プロジェクト名	プログラム名	機能名	内 容
1	LD-CPU_File_V100A_J	01RBin	バイナリファイルのデータ数読出し	バイナリ形式データファイルのデータ数を読み出します。

使用デバイス

本プログラムで使用するデバイスを以下に示します。

入力デバイス

No.	デバイス名	データ型	種別	用 途	備 考
1	M0	ビット	入力	実行指令	ON:プログラムを起動します。 OFF:プログラムを起動しません。
2	D0※	ワード	入力	要求読出しデータ数	読出しデータ数をワード単位で設定します。 [有効範囲(10 進数)] 1 --- 480(ハイパフォーマンスモデルの場合) 1 --- 2048 (ユニバーサルモデル, LCPU の場合)

No.	デバイス名	データ型	種別	用 途	備 考
3	D1	ワード	入力	データタイプ指定	読み出すデータ数のデータタイプを設定します。 [有効範囲(10 進数)] 0:ワード 1:バイト
4	D2 --- D13	ワード	入力	ファイル名	データを読み出すファイル名を設定します。(ファイル属性は BIN ファイルのみ有効)

出力デバイス

No.	デバイス名	データ型	種別	用 途	備 考
1	Y10	ビット	出力	異常終了	ON の場合、プログラム内でエラーが発生したことを示します。
2	M1	ビット	出力	実行状態	ON:プログラム実行中。 OFF:プログラム未実行。
3	M2	ビット	出力	正常終了	ON の場合、処理が終了したことを示します。
4	D258	ワード	出力	エラーコード	プログラム内で発生したエラーコードを格納します。 [エラーコード(10 進数)] 10:要求読出しデータ数が範囲外です。(ユニバーサルモデル, LCPU のみ) 11:データタイプ指定が範囲外です。 上記以外:発生したエラーコードの詳細については、対象 CPU のユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)の「付 1 エラーコード一覧」を参照ください。
5	D259	ワード	出力	読出しデータ数	対象ファイルからの読出しデータ数を格納します。

内部デバイス

No.	デバイス名	データ型	種別	用 途	備 考
1	SM0	ビット	内部	診断エラー (エラーチェック)	ON:エラーあり。 OFF:エラーなし。

No.	デバイス名	データ型	種別	用 途	備 考
2	SD0	ワード	内部	診断エラー (エラーコード)	診断エラーコード。
3	M4096	ビット	内部	主処理実行指令	主処理の実行指令フラグを保持します。
4	M4097	ビット	内部	実行指令パルス化	実行指令のパルス化フラグを保持します。
5	M4098 --- M4099	ビット	内部	ファイル読み出し終了	ファイルの読み出し終了フラグを保持します。 M4098:ファイル読み出し終了フラグ M4099:ファイル読み出し異常終了フラグ
6	M4100	ビット	内部	設定データエラーチェック	設定データエラーチェックフラグを保持します。
7	D6144 --- D6151	ワード	内部	コントロールデータ	コントロールデータを格納します。 コントロールデータの詳細については、MELSEC-Q/L プログラミングマニュアル（共通命令編）の「7.18.13. SP.FREAD」を参照ください。
8	D6152 --- D6163	ワード	内部	ファイル名文字列	読み出すファイル名の文字列を格納します。 ファイル名文字列の詳細については、MELSEC-Q/L プログラミングマニュアル（共通命令編）の「7.18.13. SP.FREAD」を参照ください。
9	D6409 --- D8456※	ワード	内部	読出しデータ	対象ファイルからの読出しデータを格納します。

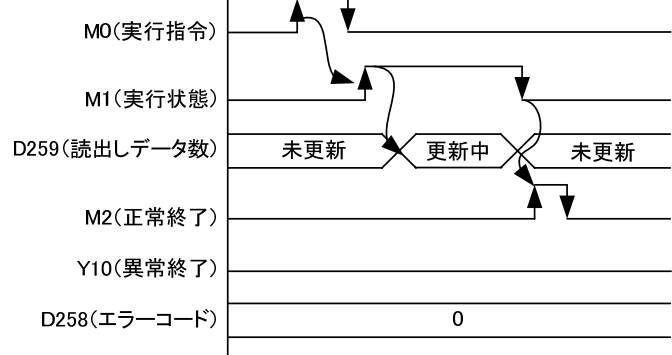
※:本サンプルラダーでは、要求読出しデータ数を1～2048点の範囲で使用する前提で記載していますが、読出しデータを格納するDデバイスを、以下の手順で変更することによりサイズを拡張することが可能です。

- ①読出しデータ(D6409)を、サンプルラダーで使用しているDデバイスと重複しないように変更します。
- ②点数が不足する場合、Dデバイスの点数をパラメータで拡張します。(拡張により、最大32767点まで読み出しサイズを拡張可能です。)

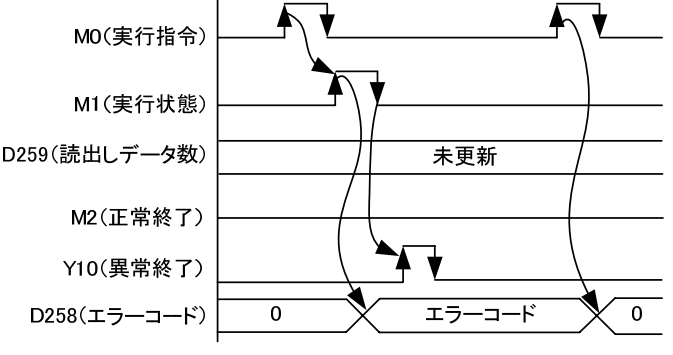
入出力信号の動き

■ 本プログラムのタイミングチャートを以下に示します。

【正常終了の場合】



【異常終了の場合】



■本プログラムの処理説明を以下に記載します。

CPU のユーザーデータ領域(メモリカード(ATA))にある、バイナリ形式ファイルのデータ数を読み出します。

PCユーザーデータ操作

接続先経路

シリアル通信CPUユニット接続(USB)

システムイメージ(G)...

読出(U)

書込(W)

削除(D)

C:\¥A

参照(B)...

対象メモリ(M)

メモリカード(ATA)

全選択(A)

全選択取消(N)

タイトル

PC側ファイル (注意: フォルダとフォルダ以下のファイルは表示されません。)

ファイル名	更新日時	データサイズ
<input type="checkbox"/> \$BACKUP\$.BAK	2000/03/14 22:43:56	1024バイト
<input type="checkbox"/> BIN.TXT	2010/01/12 19:06:46	1770バイト
<input type="checkbox"/> BIN.CSV	2010/01/13 08:43:52	1500バイト
<input type="checkbox"/> TEST.CSV	2010/01/13 13:09:58	25バイト
<input type="checkbox"/> ABC.BIN	2010/03/30 15:49:48	4096バイト
<input checked="" type="checkbox"/> ABD.BIN	2010/03/30 15:58:50	256バイト

CPU のユーザーデータ領域(メモリカード(ATA))にある、ファイルを指定します、

MO

↑

[\$MOV "ABD.BIN" D0 16861]

D2～13 に読み出すファイル名を設定します。(例では D2～5)

D2	“AB”
D3	“D.”
D4	“BI”
D5	“Nnull”

データタイプ指定(D1)に1を指定します。

要求読み出しデータ数(D0)を任意に指定します。

実行指令(M0)を実行すると、実行結果を格納する読出しデータ数(D259)には 256 が格納されます。

なお、データタイプ指定(D1)が K0(ワード)の場合は、読出しデータ数(D259)には 128 が格納されます。

要求読み出しデータ数(ワード単位)より大きなサイズのファイルを指定した場合は、データタイプ指定が K0(ワード)の場合は、要求読み出しデータ数(ワード単位)と同じ値が入ります。データタイプ指定が K1(バイト)指定の場合は、読み出しデータ数は要求読み出しデータ数(ワード単位) × 2になります。

PCユーザデータ操作

接続先経路
シリアル通信CPUユニット接続(USB) システムイメージ(G)...

   ☒ 読出(U) ☐ 書込(W) ☐ 削除(D)

C:¥A 参照(B)... 対象メモリ(M) メモリカード(ATA)

全選択(A) 全選択取消(N) タイトル

 PC側ファイル (注意: フォルダとフォルダ以下のファイルは表示されません。)

	ファイル名	更新日時	データサイズ
<input type="checkbox"/>	\$BACKUP\$.BAK	2000/03/14 22:43:56	1024バイト
<input type="checkbox"/>	BIN.TXT	2010/01/12 19:06:46	1770バイト
<input type="checkbox"/>	BIN.CSV	2010/01/13 08:43:52	1500バイト
<input type="checkbox"/>	TEST.CSV	2010/01/13 13:09:58	25バイト
<input checked="" type="checkbox"/>	ABC.BIN	2010/03/30 15:49:48	4096バイト
<input type="checkbox"/>	ABD.BIN	2010/03/30 15:58:50	256バイト

データタイプ指定(D1)が K0(ワード)の場合は、読出しデータ数(D259)には 470 が格納されます。

データタイプ指定(D1)が K1(バイト)の場合は、読出しデータ数(D259)には 940 が格納されます。

バージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
Ver.1.00A	2011/12/26	初版作成

プログラム

* サンプルラダー名称: RBin
 * 機能: バイナリファイルのデータ数読出し
 * バージョン: Ver.1.00A
 *
 * 正常終了をリセット
 *

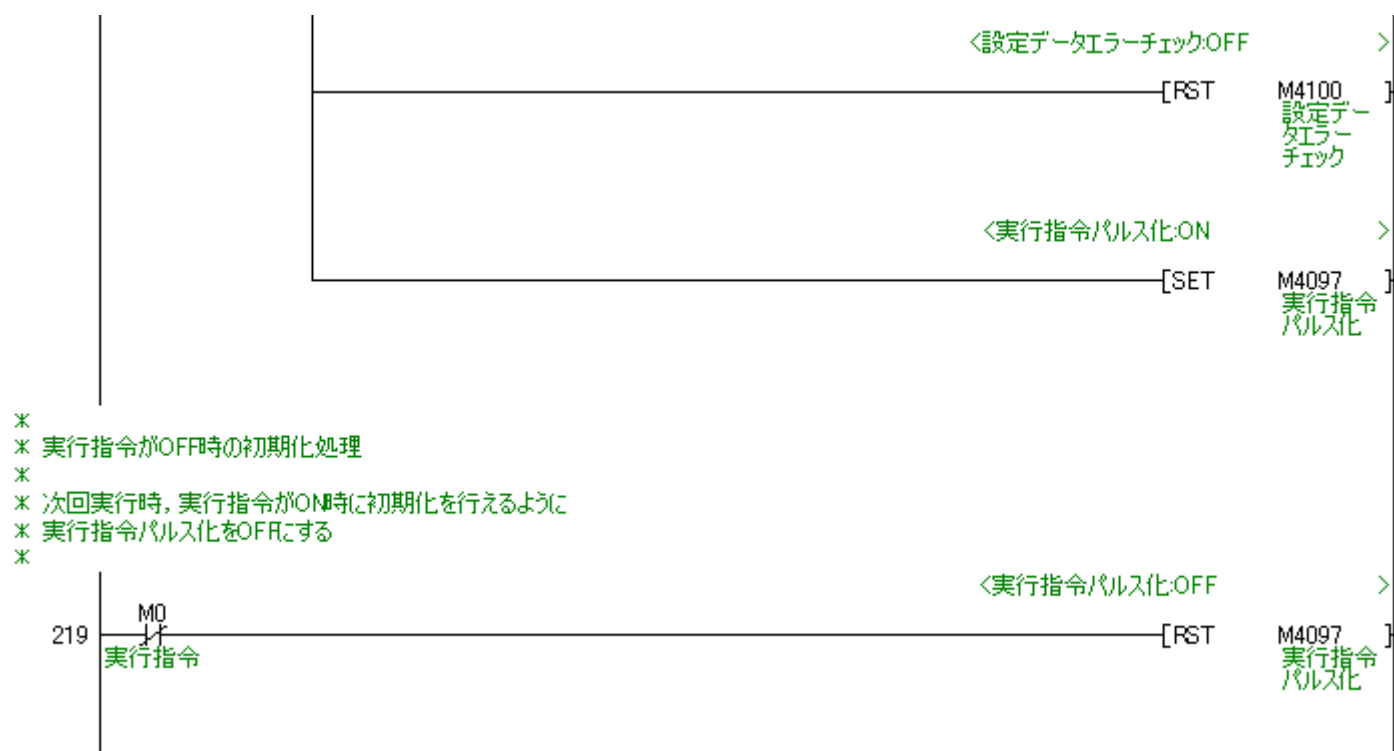


*
 * 異常終了をリセット
 *

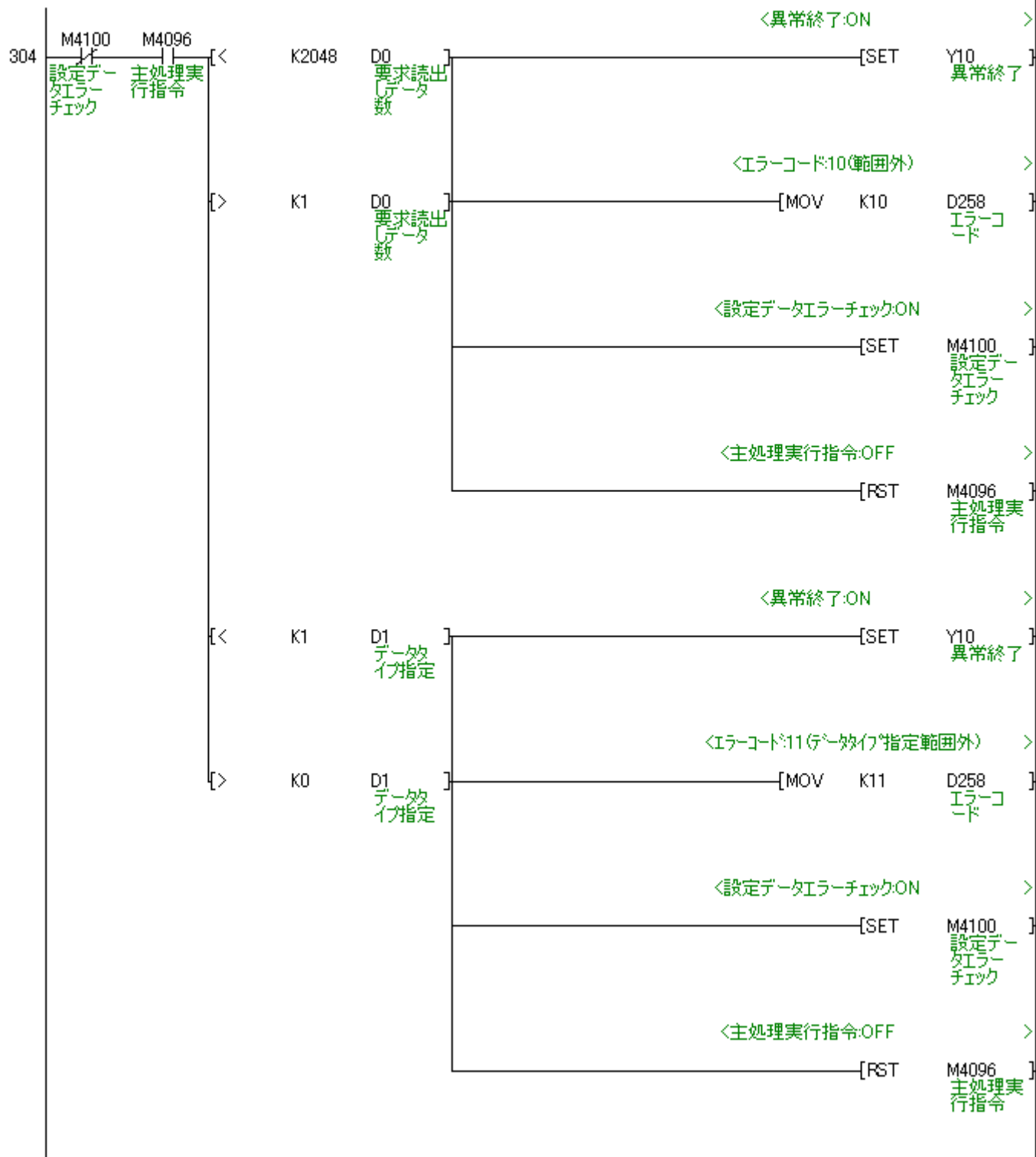


*
 * 実行指令がON時の初期化処理
 *

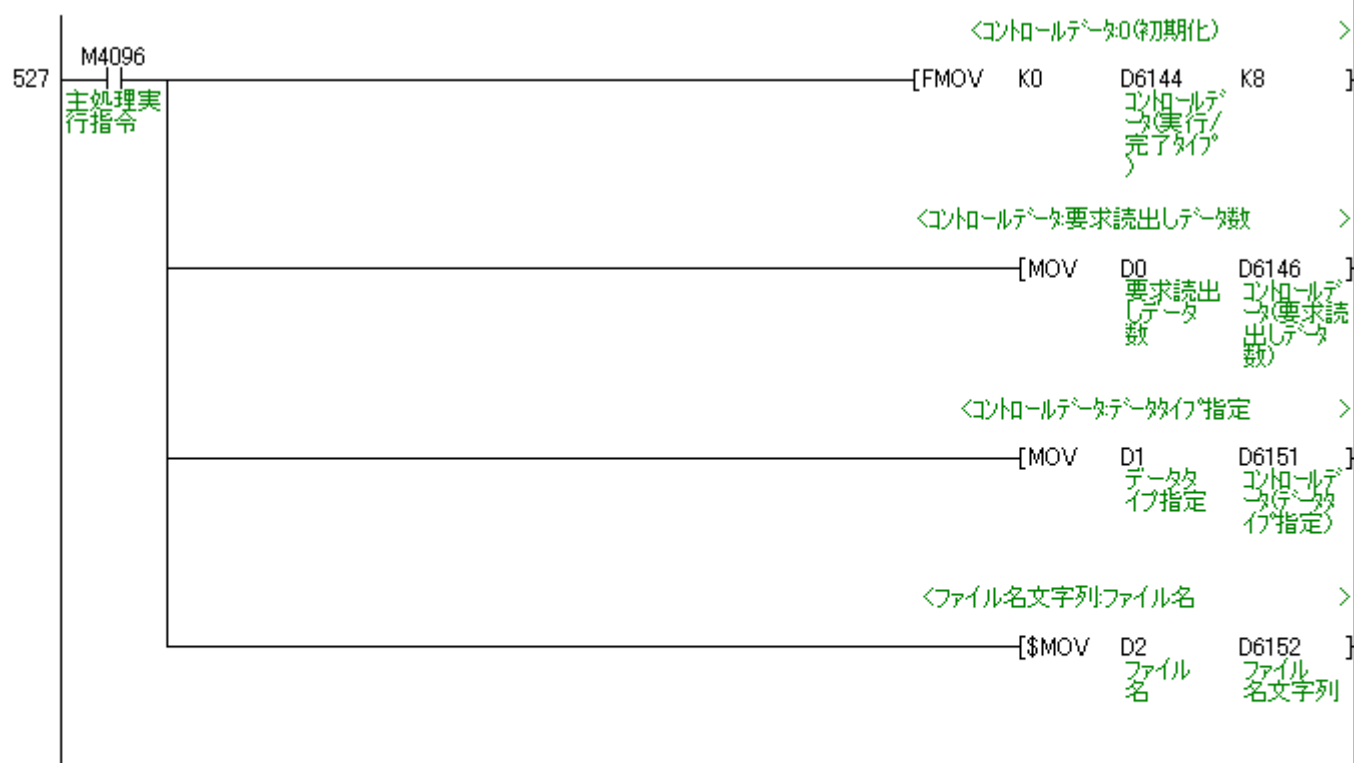




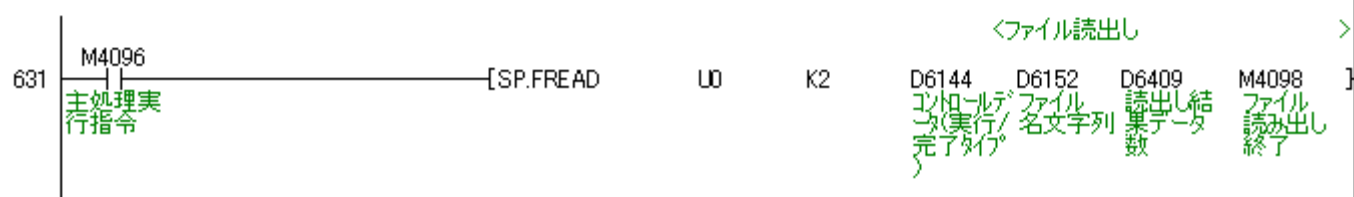
*
 * 要求読出しデータ数範囲異常処理
 * (ユニバーサルモデル, LCPUのみ)
 *
 * ハイパフォーマンスモデルCPU時は,
 * データ数範囲を2048ワードから480ワードに変更する
 *



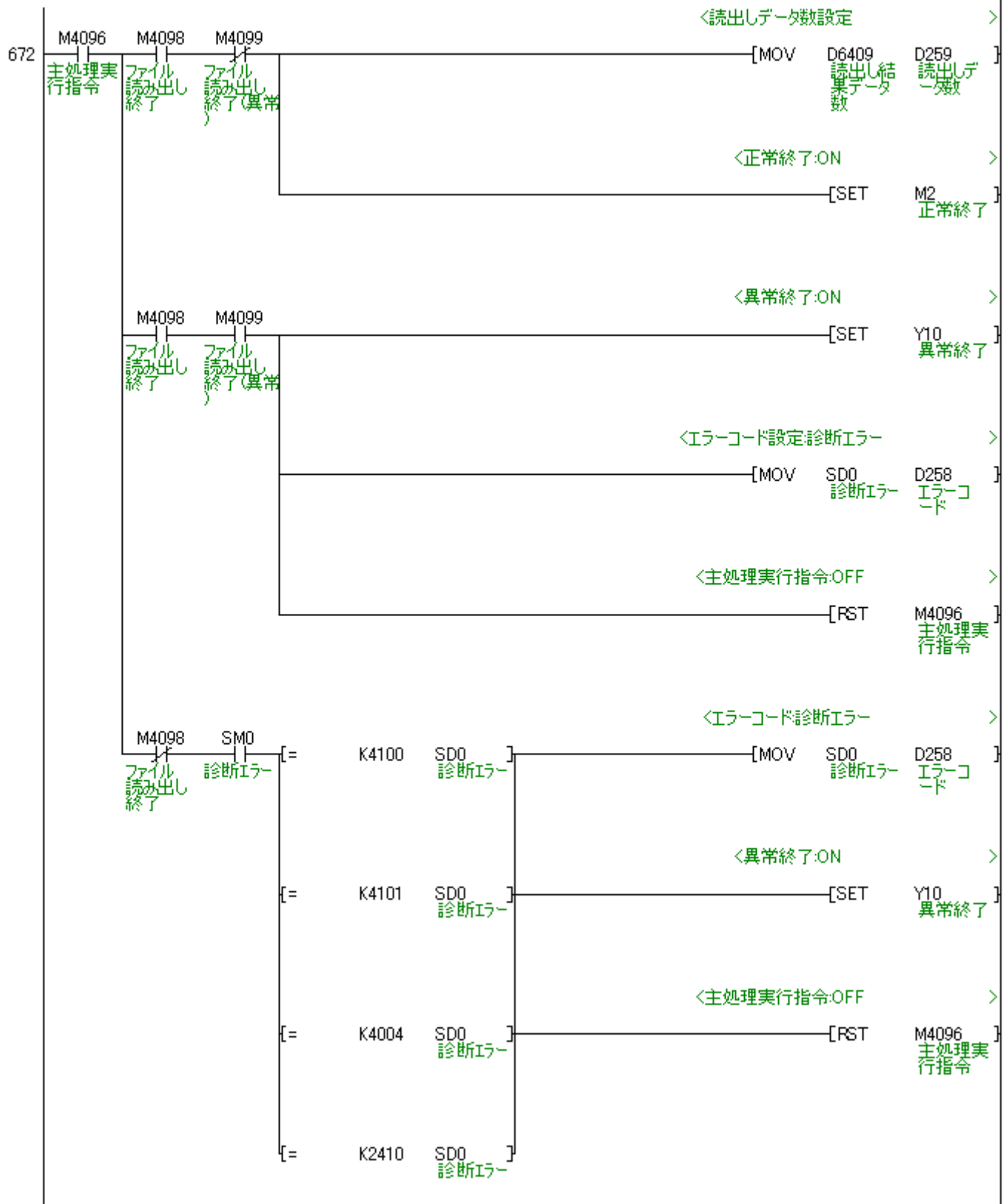
＊
＊ コントロールデータ, ファイル名文字列の設定処理
＊



＊
＊ ファイル読出し処理
＊



✱
✱
✱
✱
✱





3. RCsv(CSV ファイルのデータ数読出し)

機能概要

CSV 形式のデータファイル(拡張子:CSV)のデータ数を読み出します。

■機能説明

- ① 実行指令(M3)の ON で、データファイル(拡張子:.CSV)のデータ数を読み出します。CSV 形式データファイルは、カンマで区切られたデータ形式としてください。
- ② CSV ファイルのデータ数読出しは Q シリーズ CPU の場合、ATA カードのドライブのみ設定可能です。
また L シリーズ CPU の場合、SD メモリカードのドライブのみ設定可能です。
- ③ 入力値がエラーの場合は、異常終了(Y11)が ON し、処理を中断します。
また、エラーコード(D558)にはエラーコードが格納されます。
- ④ 動作が完了する前に実行指令(M0)を OFF した場合でも、CSV 形式データファイルの読み出しが完了するまで、またはエラーとなるまで処理を継続します。

※注意事項:LCPU の場合、SM606(SDメモリカード強制使用停止指示) がON 中は、指定ファイルからのデータ読出し命令(SP.FREAD)は無処理となりますが、本ラダープログラムではその場合の動作には対応していません。

使用プログラム

本プロジェクトで使用するプログラムを以下に示します。

No.	プロジェクト名	プログラム名	機能名	内 容
1	LD-CPU_File_V100A_J	02RCsv	CSV ファイルの データ数読出し	CSV 形式のデータファイル(拡張子:.CSV)の データ数を読み出します。

使用デバイス

本プログラムで使用するデバイスを以下に示します。

入力デバイス

No.	デバイス名	データ型	種別	用 途	備 考
1	M3	ビット	入力	実行指令	ON:プログラムを起動します。 OFF:プログラムを起動しません。
2	D300※	ワード	入力	要求読出しデータ数	読出しデータ数(ワード単位)を設定します。 [有効範囲(10 進数)] 1 --- 480(ハイパフォーマンスモデルの場合) 1 --- 2048(ユニバーサルモデル, LCPU の場合)

No.	デバイス名	データ型	種別	用 途	備 考
3	D301	ワード	入力	データタイプ指定	読み出すデータ数のデータタイプを設定します。 [有効範囲(10 進数)] 0:ワード 1:バイト
4	D302 --- D557	ワード	入力	ファイル名	データを読み出すファイル名を設定します。(ファイル属性は CSV のみ有効)

出力デバイス

No.	デバイス名	データ型	種別	用 途	備 考
1	Y11	ビット	出力	異常終了	ON の場合、プログラム内でエラーが発生したことを示します。
2	M4	ビット	出力	実行状態	ON:プログラム実行中。 OFF:プログラム未実行。
3	M5	ビット	出力	正常終了	ON の場合、処理が完了したことを示します。
4	D558	ワード	出力	エラーコード	プログラム内で発生したエラーコードを格納します。 [エラーコード(10 進数)] 10: 要求読出しデータ数が範囲外です。(ユニバーサルモデル, LCPU のみ) 11: データタイプ指定が範囲外です。 上記以外: 発生したエラーコードの詳細については、対象 CPU のユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)の「付 1 エラーコード一覧」を参照ください。
5	D559	ワード	出力	読出しデータ数	対象ファイルからの読出しデータ数を格納します。

内部デバイス

No.	デバイス名	データ型	種別	用 途	備 考
1	SM0	ビット	内部	診断エラー (エラーチェック)	ON:エラーあり。 OFF:エラーなし。

No.	デバイス名	データ型	種別	用 途	備 考
2	SD0	ワード	内部	診断エラー (エラーコード)	診断エラーコード。
3	M4101	ビット	内部	主処理実行指令	主処理の実行指令フラグを保持します。
4	M4102	ビット	内部	実行指令パルス化	実行指令のパルス化フラグを保持します。
5	M4103 --- M4104	ビット	内部	ファイル読み出し終了	ファイル読み出し終了フラグを保持します。 M4103:ファイル読み出し終了フラグ M4104:ファイル読み出し異常終了フラグ
6	M4105	ビット	内部	設定データエラーチェック	設定データのエラーチェックフラグを保持します。
7	D8457 --- D8463	ワード	内部	コントロールデータ	コントロールデータを格納します。 コントロールデータの詳細については、MELSEC-Q/L プログラミングマニュアル（共通命令編）の「7.18.13. SP.FREAD」を参照ください。
8	D8464--- D8476	ワード	内部	ファイル名文字列	読み出すファイル名の文字列を格納します。 ファイル名文字列の詳細については、MELSEC-Q/L プログラミングマニュアル（共通命令編）の「7.18.13. SP.FREAD」を参照ください。
9	D8722 --- D10769※	ワード	内部	読出しデータ	対象ファイルからの読出しデータを格納します。

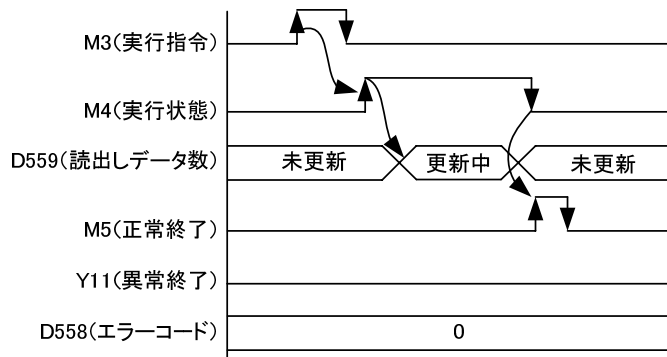
※:本サンプルラダーでは、要求読出しデータ数を1～2048点の範囲で使用する前提で記載していますが、読出しデータを格納するDデバイスを、以下の手順で変更することによりサイズを拡張することが可能です。

- ①読出しデータ(D8722)を、サンプルラダーで使用しているDデバイスと重複しないように変更します。
- ②点数が不足する場合、Dデバイスの点数をパラメータで拡張します。(拡張により、最大32767点まで読み出しサイズを拡張可能です。)

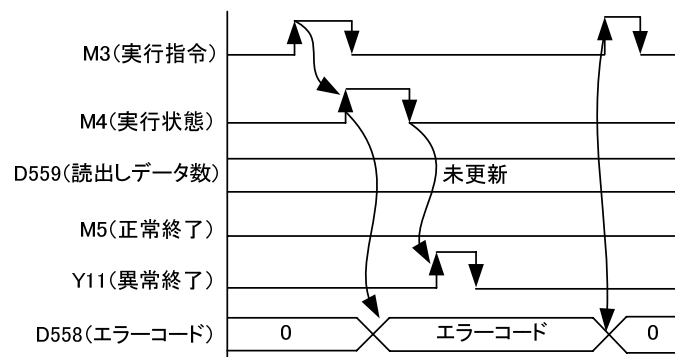
入出力信号の動き

■ 本プログラムのタイミングチャートを以下に示します。

【正常終了の場合】

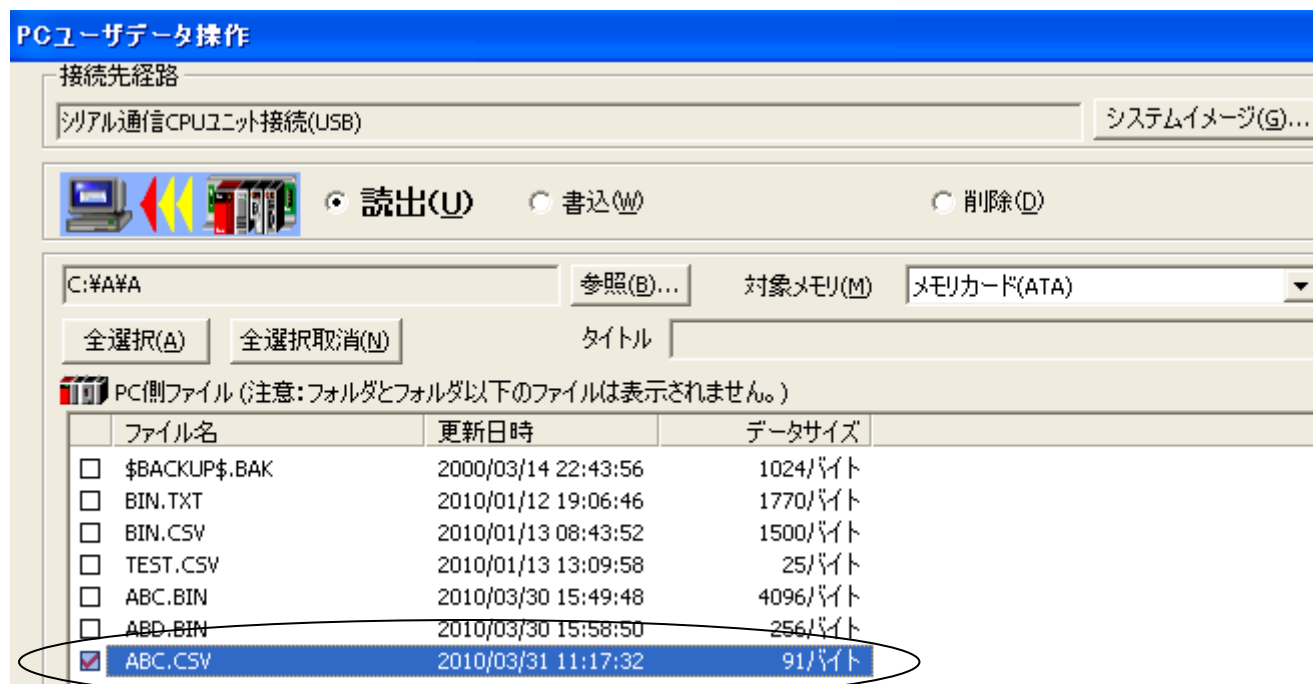


【異常終了の場合】



■本プログラムの処理説明を以下に記載します。

CPU のユーザーデータ領域(メモ리카ード(ATA))にある CSV 形式ファイルのデータ数を読み出します。



D301～557 に読み出すファイル名を設定します。(例では D302～305)

D302	“AB”
D303	“C.”
D304	“CS”
D305	“V _{null} ”

データタイプ指定(D301)に 0、または1を指定します。

要求読み出しデータ数(D300)を任意に指定します。

ABC.CSV は EXCEL で以下のようにデータを、カンマ区切りの CSV 形式ファイルとして作成します。

	A	B	C	D
1	25185	25699	26213	26727
2	285	2599	2213	26
3	12233	35466	26213	26727
4	285	2599	2213	26
5	1	2		
6				

CSV 形式で保存すると、以下のデータ構造になります。

25185	,	25699	,	26213	,	26727	CR/LF
285	,	2599	,	2213	,	26	CR/LF
12233	,	35466	,	26213	,	26727	CR/LF
285	,	2599	,	2213	,	26	CR/LF
1	,	2	,	(null)	,	(null)	CR/LF

実行指令(M3)を実行すると、データタイプ指定タイプ(D301)に関係なく、読出しデータ数(D559)には、20 が格納されます。

バージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
Ver.1.00A	2011/12/26	初版作成

プログラム

* サンプルラダー名称:RCsv
 * 機能:CSVファイルのデータ数読出し
 * バージョン:Ver.1.00A
 *
 * 正常終了をリセット
 *

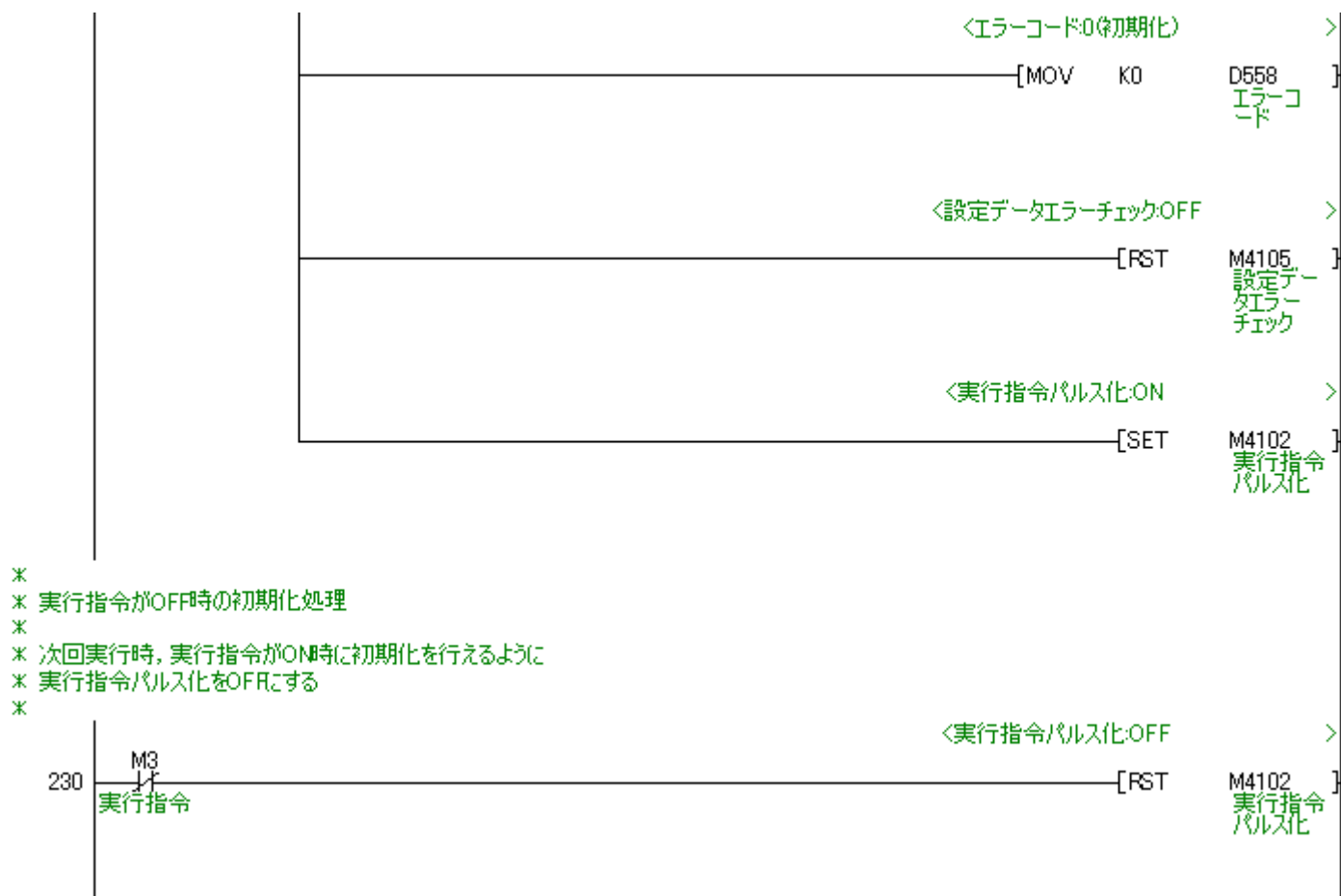


*
 * 異常終了をリセット
 *

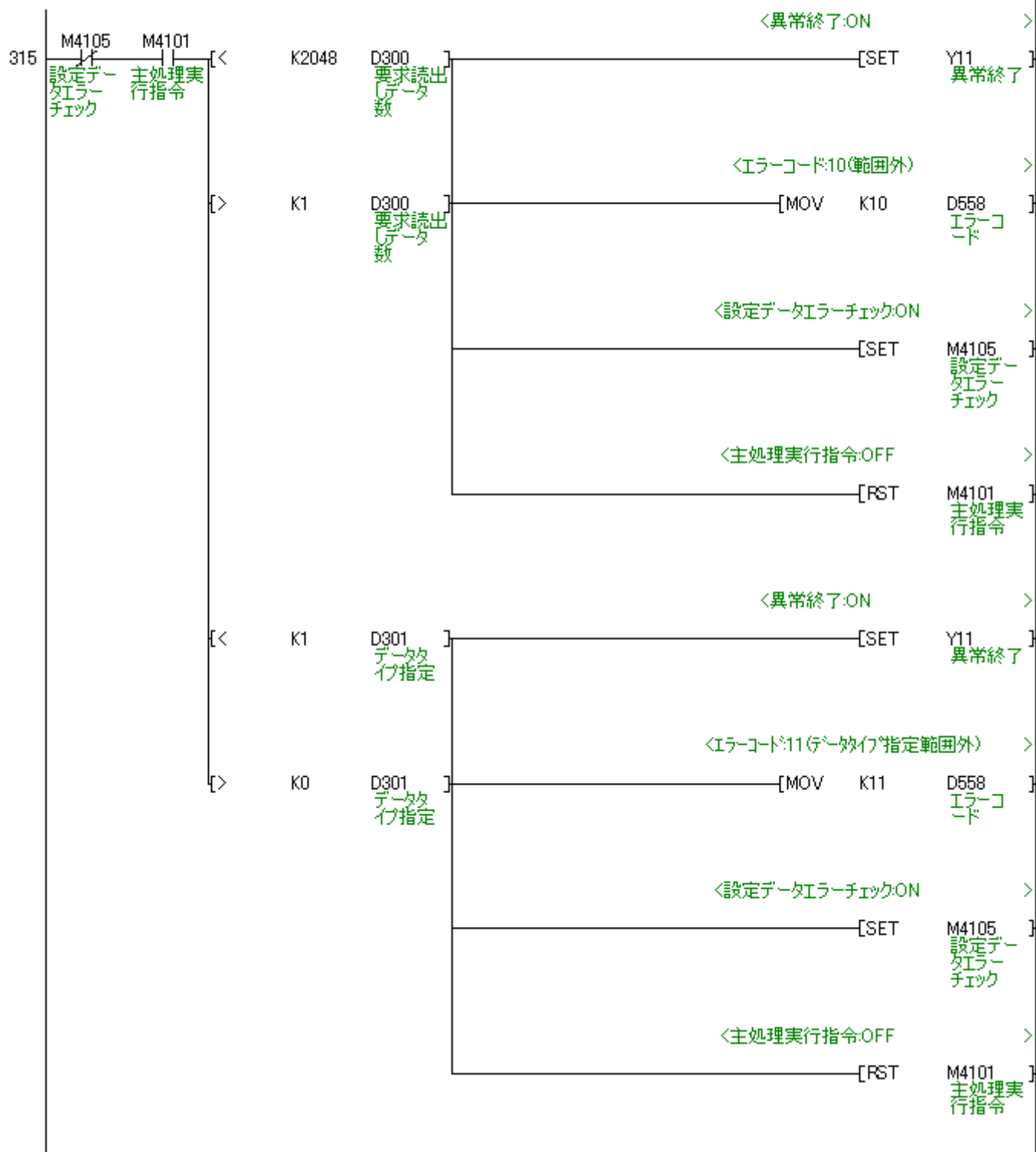


*
 * 実行指令がON時の初期化処理
 *

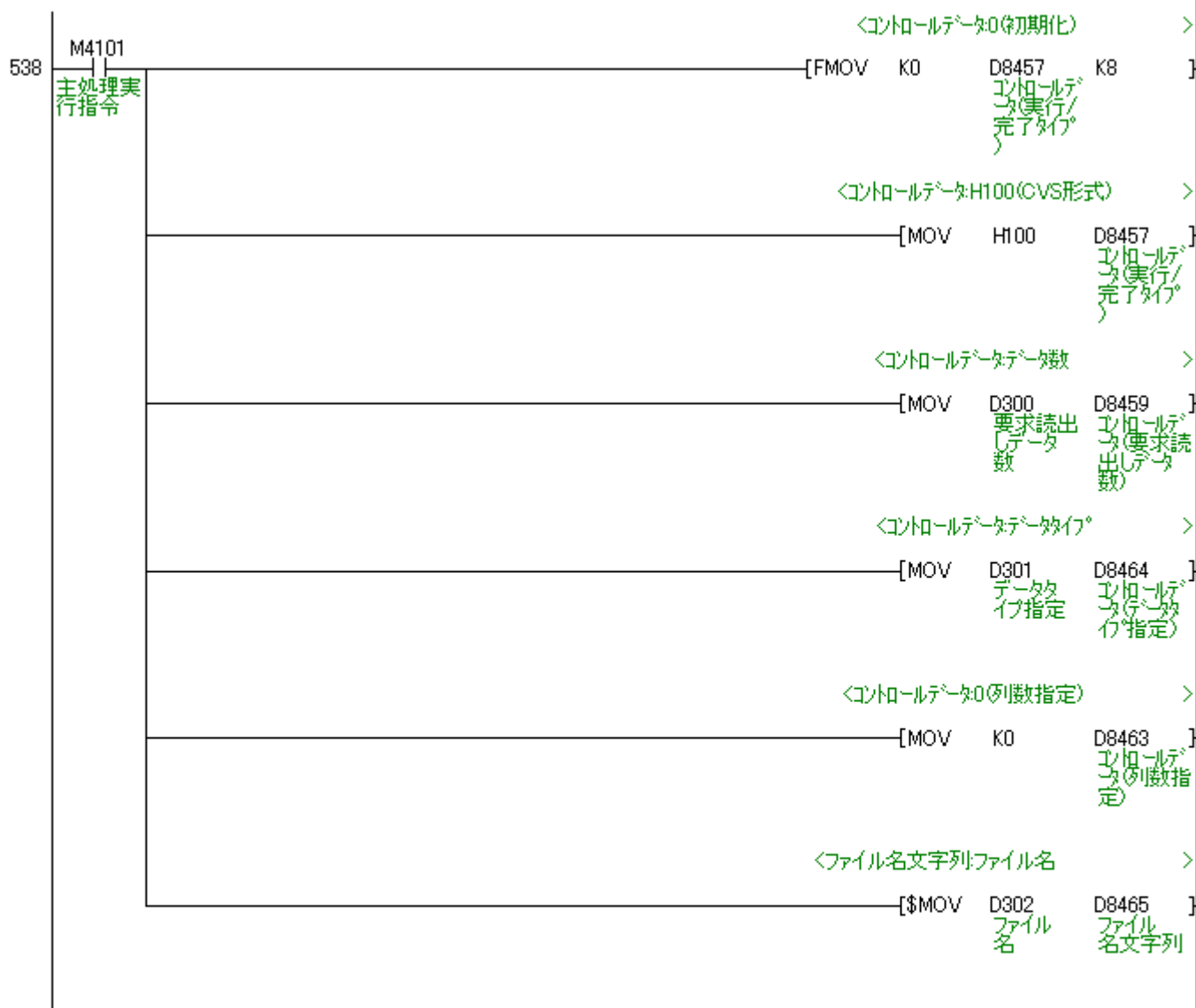




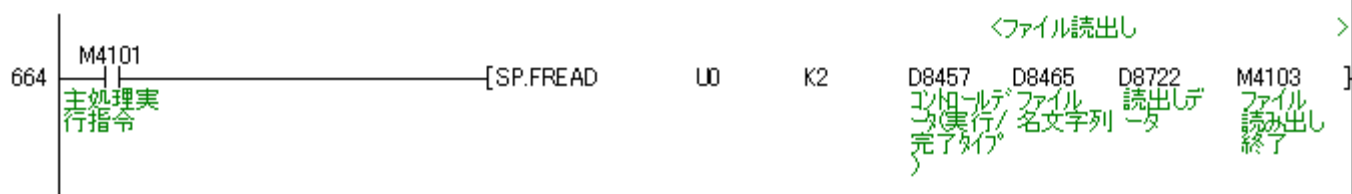
*
 * 要求読出しデータ範囲異常処理
 * (ユニバーサルモデル, LCPUのみ)
 *
 * ハイパフォーマンスモデルCPU時は,
 * データ数範囲を2048ワードから480ワードに変更する
 *



＊
＊ コントロールデータ, ファイル文字列の設定処理
＊



＊
＊ ファイル読出し処理
＊



＊
 ＊ ファイル読み出し完了チェック処理
 ＊
 ＊ ファイル読み出しの正常，異常のチェックと処理を行う
 ＊

