

MELSEC-L デジタル-アナログ変換ユニット用サンプルラダー 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 通常のシステム構成で使用する場合(インテリジェント機能ユニットのパラメータを使用する場合)	5
2.1 D/A変換値出力	8
3 通常のシステム構成で使用する場合(インテリジェント機能ユニットのパラメータを使用しない場合)	12
3.1 D/A変換値出力	13
4 ヘッドユニットに装着して使用する場合	18
4.1 D/A変換値出力	26

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	改定日	改定内容
LDM-M008-A	2011/04/30	新規作成

1 概要

サンプルラダー概要

本プログラムは、MELSEC-L デジタル-アナログ変換ユニット L60DA4 を使用するシステムのサンプルラダーです。

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。

(1) 通常のシステム構成で使用する場合(インテリジェント機能ユニットのパラメータを使用する場合)

No.	プロジェクト名	プログラム名	項 目	内 容	バージョン
1	LD-L60DA4_PRM_ V100A_J	01OutDA	D/A 変換値出力	コンフィグレーション機能を使用して、デジタル-アナログ変換ユニットで D/A 変換されたアナログ値を出力します。	1.00A

(2) 通常のシステム構成で使用する場合(インテリジェント機能ユニットのパラメータを使用しない場合)

No.	プロジェクト名	プログラム名	項 目	内 容	バージョン
1	LD-L60DA4_NPM_ V100A_J	01OutDA	D/A 変換値出力	コンフィグレーション機能を使用せず、デジタル-アナログ変換ユニットで D/A 変換されたアナログ値を出力します。	1.00A

(3) ヘッドユニットに装着して使用する場合

No.	プロジェクト名	プログラム名	項 目	内 容	バージョン
1	LD-L60DA4_IEF_V 100A_J	01OutDA	D/A 変換値出力	CC-Link IE フィールドネットワークを使用して、インテリジェントデバイス局のデジタル-アナログ変換ユニットで D/A 変換されたアナログ値を出力します。	1.00A

関連マニュアル

MELSEC-L デジタル-アナログ変換ユニット・ユーザズマニュアル

MELSEC-Q CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザズマニュアル

MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットユーザズマニュアル

MELSEC-L CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニットユーザズマニュアル

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。

サンプルラダーの詳細仕様や動作タイミングは、MELSEC-L デジタル-アナログ変換ユニット・ユーザーズマニュアルを参照ください。また、本マニュアルに記載されているサンプルラダーと MELSEC-L デジタル-アナログ変換ユニット・ユーザーズマニュアルに記載されているサンプルラダーは、作成時期の違いにより記載内容が異なる場合があります。

2 通常のシステム構成で使用する場合(インテリジェント機能ユニットのパラメータを使用する場合)

対象機器

本サンプルラダーの対象機器を以下に示します。

機種	内容														
デジタル-アナログ変換 ユニット	L60DA4														
CPU ユニット	<table><tr><td>シリーズ</td><td colspan="2">モデル</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td colspan="2">LCPU</td></tr></table>			シリーズ	モデル		MELSEC-L シリーズ	LCPU							
シリーズ	モデル														
MELSEC-L シリーズ	LCPU														
入力ユニット	MELSEC-L シリーズ 入力ユニット														
出力ユニット	MELSEC-L シリーズ 出力ユニット														
エンジニアリングツール	<div>GX Works2<table><tr><td>シリーズ</td><td>言語</td><td>対応しているソフトウェアバージョン</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>日本語</td><td>Version1.20W 以降</td></tr></table></div> <div>GX Developer ※1<table><tr><td>シリーズ</td><td>言語</td><td>対応しているソフトウェアバージョン</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>日本語</td><td>Version8.94Y 以降</td></tr></table></div> <div>※1 インテリジェント機能ユニットのパラメータは、GX Configurator を使用して設定し て下さい。</div>			シリーズ	言語	対応しているソフトウェアバージョン	MELSEC-L シリーズ	日本語	Version1.20W 以降	シリーズ	言語	対応しているソフトウェアバージョン	MELSEC-L シリーズ	日本語	Version8.94Y 以降
シリーズ	言語	対応しているソフトウェアバージョン													
MELSEC-L シリーズ	日本語	Version1.20W 以降													
シリーズ	言語	対応しているソフトウェアバージョン													
MELSEC-L シリーズ	日本語	Version8.94Y 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。

電源 ユニット	CPU ユニット L26CPU-BT	デジタル- アナログ 変換 ユニット L60DA4 (X/Y30～ X/Y3F)	入力ユニット LX40C6 (X/Y40～ X/Y4F)	出力ユニット LY42NT1P (X/Y50～ X/Y8F)
------------	--------------------------	--	---	---

サンプラダー使用前提条件

■デジタル-アナログ変換ユニットのパラメータ設定

本プログラムで使用するデジタル-アナログ変換ユニット L60DA4 の設定を説明します。

(1) パラメータ設定

- 1) パラメータ設定画面を表示し、下記のように設定します。

プロジェクトウィンドウ ⇒ [インテリジェント機能ユニット] ⇒ ユニット形名 ⇒ [パラメータ]

0030:L60DA4 □-パラメータ

表示フィルタ(B) 全表示

項目	CH1	CH2	CH3	CH4
基本設定	D/A変換制御の方式を設定します。			
D/A変換許可/禁止設定	0:許可	0:許可	1:禁止	1:禁止
警報出力機能	D/A変換時の警報に関する設定をします。			
警報出力設定	1:禁止	0:許可	1:禁止	1:禁止
警報出力上限値	0	10000	0	0
警報出力下限値	0	3000	0	0
スケーリング機能	D/A変換時のスケーリングに関する設定をします。			
スケーリング有効/無効設定	0:有効	1:無効	1:無効	1:無効
スケーリング上限値	32000	0	0	0
スケーリング下限値	0	0	0	0

D/A変換制御の方式を設定します。

表 2-1 パラメータ設定

		CH1	CH2	CH3	CH4
基本設定	D/A 変換許可/禁止設定	0: 許可	0: 許可	1: 禁止	1: 禁止
警報出力機能	警報出力設定	1: 禁止	0: 許可	1: 禁止	1: 禁止
	警報出力上限値		10000		
	警報出力下限値		3000		
スケーリング機能	スケーリング有効/無効指定	0: 有効	1: 無効	1: 無効	1: 無効
	スケーリング上限値	32000			
	スケーリング下限値	0			

(2) 自動リフレッシュ設定

1) 自動リフレッシュ設定画面を表示し、下記のように設定します。

プロジェクトウィンドウ ⇒ [インテリジェント機能ユニット] ⇒ ユニット形名 ⇒ [自動リフレッシュ]

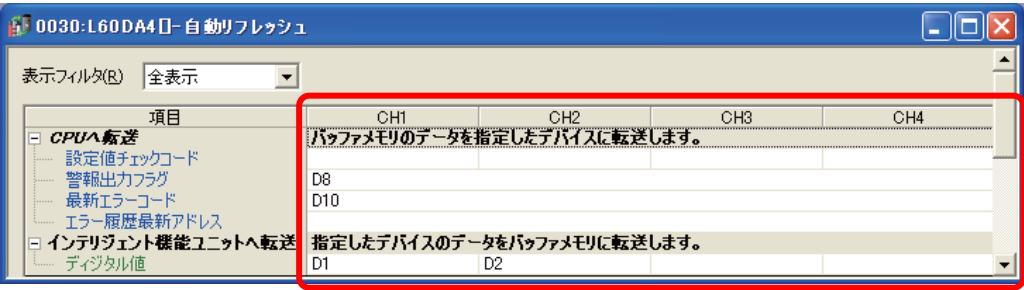


表 2-2 自動リフレッシュ設定

		CH1	CH2	CH3	CH4
CPU へ転送	設定値チェックコード	-	-	-	-
	警報出力フラグ	D8			
	最新エラーコード	D10			
	エラー履歴最新アドレス	-			
インテリジェント機能ユニットへ転送	デジタル値	D1	D2	-	-

2.1 D/A変換値出力

機能概要

通常のシステム構成でインテリジェント機能ユニットのパラメータを使用して、デジタル-アナログ変換ユニットで D/A 変換されたアナログ値を出力します。

使用プログラム

本機能は以下のプロジェクト(プログラム名)を使用しています。

・LD-L60DA4_PRM_V100A_J(01OutDA)

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。

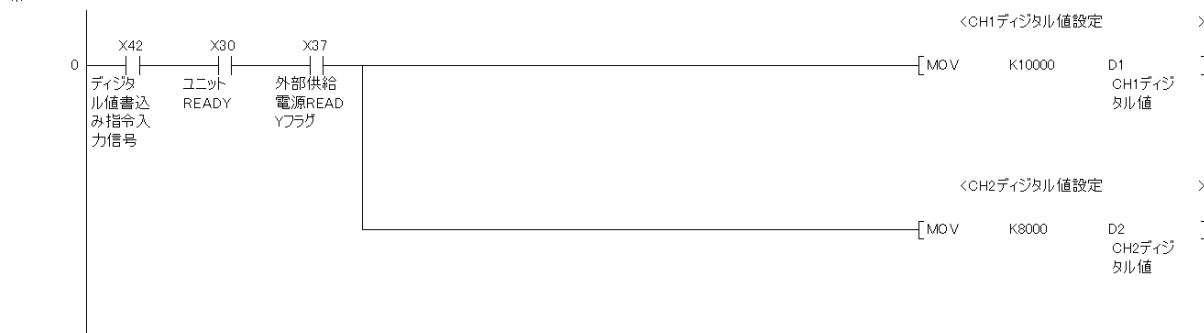
No.	デバイス名	データ型	用 途	備 考
1	SM400	ビット	警報出力フラグの読出し	常時 ON
2	X30	ビット	ユニット READY	-
3	X37	ビット	外部供給電源 READY フラグ	-
4	X3E	ビット	警報出力信号	-
5	X3F	ビット	エラー発生フラグ	-
6	X41	ビット	一括出力許可信号	-
7	X42	ビット	デジタル値書込み指令入力信号	-
8	X44	ビット	警報出力リセット信号	-
9	X45	ビット	エラーリセット信号	-
10	Y31	ビット	CH1 出力許可/禁止フラグ	-
11	Y32	ビット	CH2 出力許可/禁止フラグ	-
12	Y3E	ビット	警報出力クリア要求	警報出力をリセットする場合に OFF→ON します。
13	Y3F	ビット	エラークリア要求	エラーをリセットする場合に OFF→ON します。
14	Y50～Y5F	ビット	エラーコード表示(BCD4 桁)	-
15	M20～M27	ビット	警報出力フラグ	-
16	D1	ワード	CH1 デジタル値	CH1 のデジタル出力値を格納します。
17	D2	ワード	CH2 デジタル値	CH2 のデジタル出力値を格納します。
18	D8	ワード	警報出力フラグ	-
19	D10	ワード	エラーコード	エラーコードを格納します。

バージョンアップ履歴

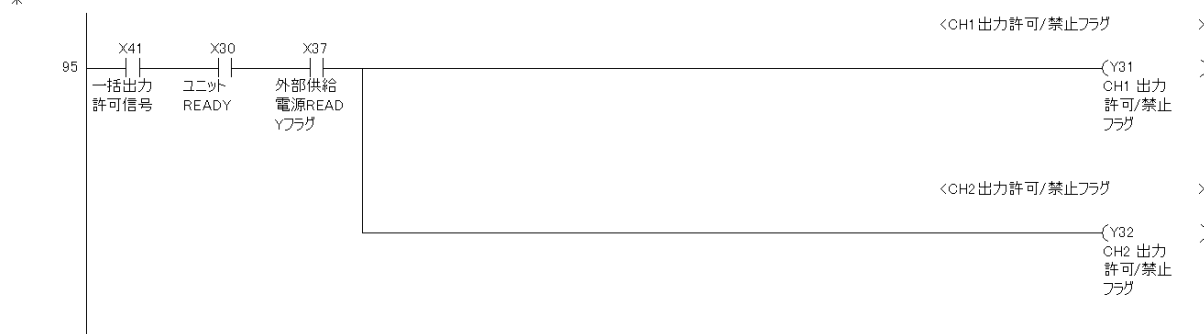
バージョン	日付	内容
1.00A	2011/04/30	初版作成

プログラム

＊ サンプルラダー名称: 01OutDA
 ＊ 機能: D/A変換値出力
 ＊ バージョン: Ver.1.00A
 ＊
 ＊ デジタル値の書き込み
 ＊



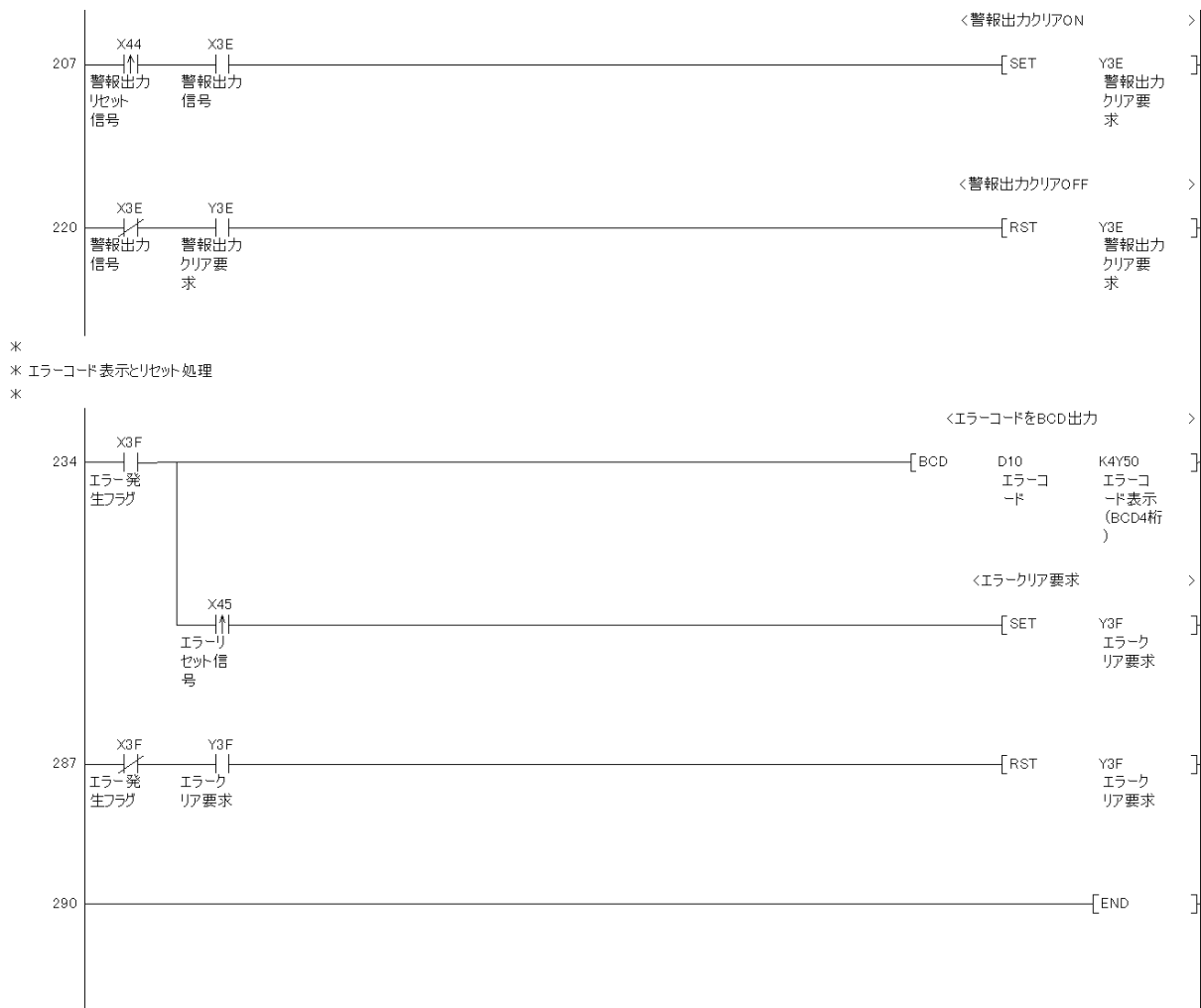
＊
 ＊ アナログ出力許可を設定
 ＊



＊
 ＊ 警報出力フラグの読出し
 ＊



続きは、次ページを参照して下さい。



3 通常のシステム構成で使用する場合(インテリジェント機能ユニットのパラメータを使用しない場合)

対象機器

本サンプルラダーの対象機器を以下に示します。

機種	内容		
デジタル-アナログ変換ユニット	L60DA4		
CPU ユニット			
	シリーズ	モデル	
	MELSEC-L シリーズ	LCPU	
入力ユニット	MELSEC-L シリーズ 入力ユニット		
出力ユニット	MELSEC-L シリーズ 出力ユニット		
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-L シリーズ	日本語	Version1.20W 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-L シリーズ	日本語	Version8.94Y 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。

電源 ユニット	CPU ユニット L26CPU-BT	デジタル- アナログ 変換 ユニット L60DA4 (X/Y30～ X/Y3F)	入力ユニット LX40C6 (X/Y40～ X/Y4F)	出力ユニット LY42NT1P (X/Y50～ X/Y8F)
------------	--------------------------	--	---	---

サンプルラダー使用前提条件

■特になし

3.1 D/A変換値出力

機能概要

通常のシステム構成でインテリジェント機能ユニットのパラメータを使用せず、デジタル-アナログ変換ユニットで D/A 変換されたアナログ値を出力します。

使用プログラム

本機能は以下のプロジェクト(プログラム名)を使用しています。

・LD-L60DA4_NPM_V100A_J(01OutDA)

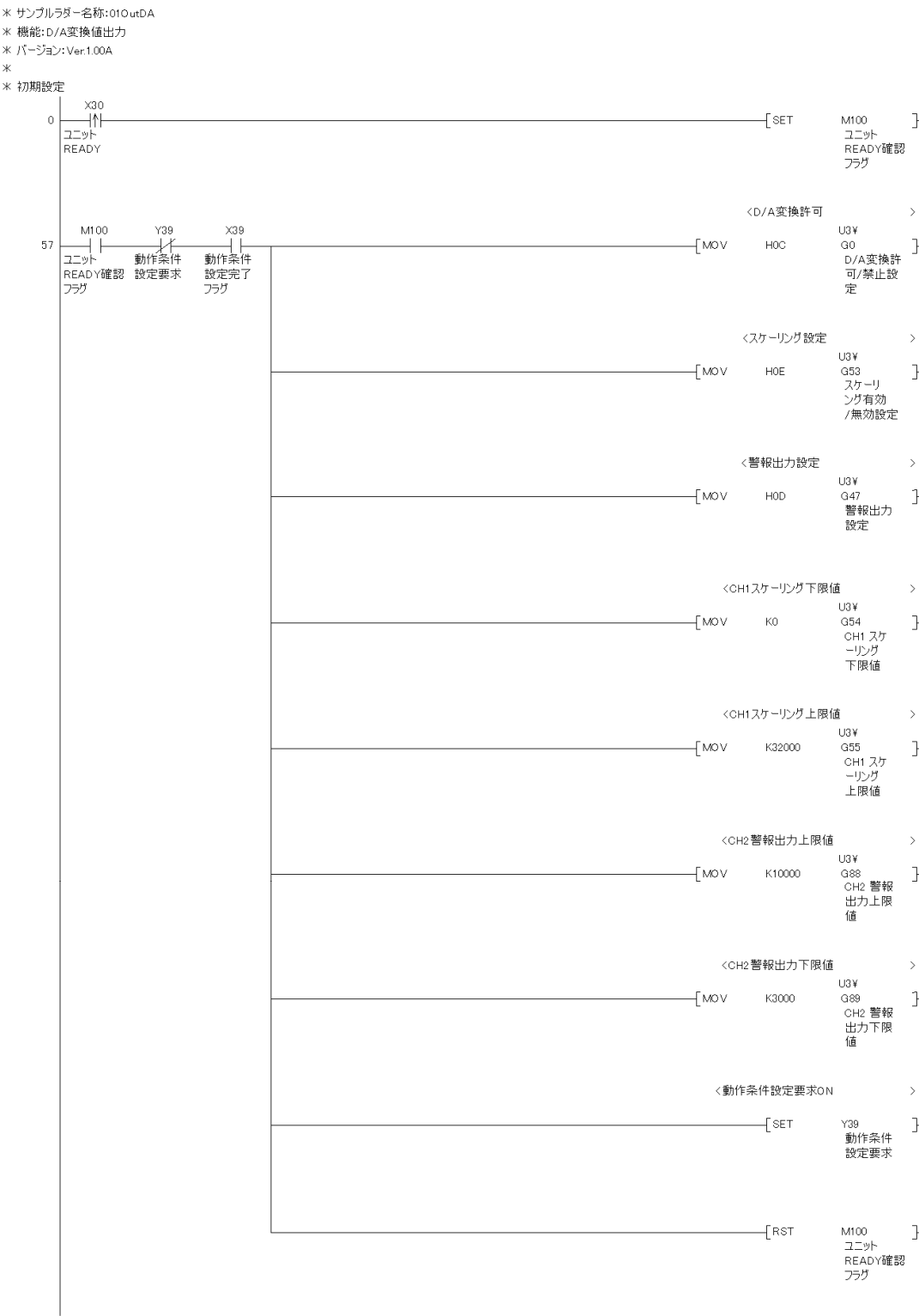
使用デバイス

本プログラムで使用するデバイスを以下に示します。

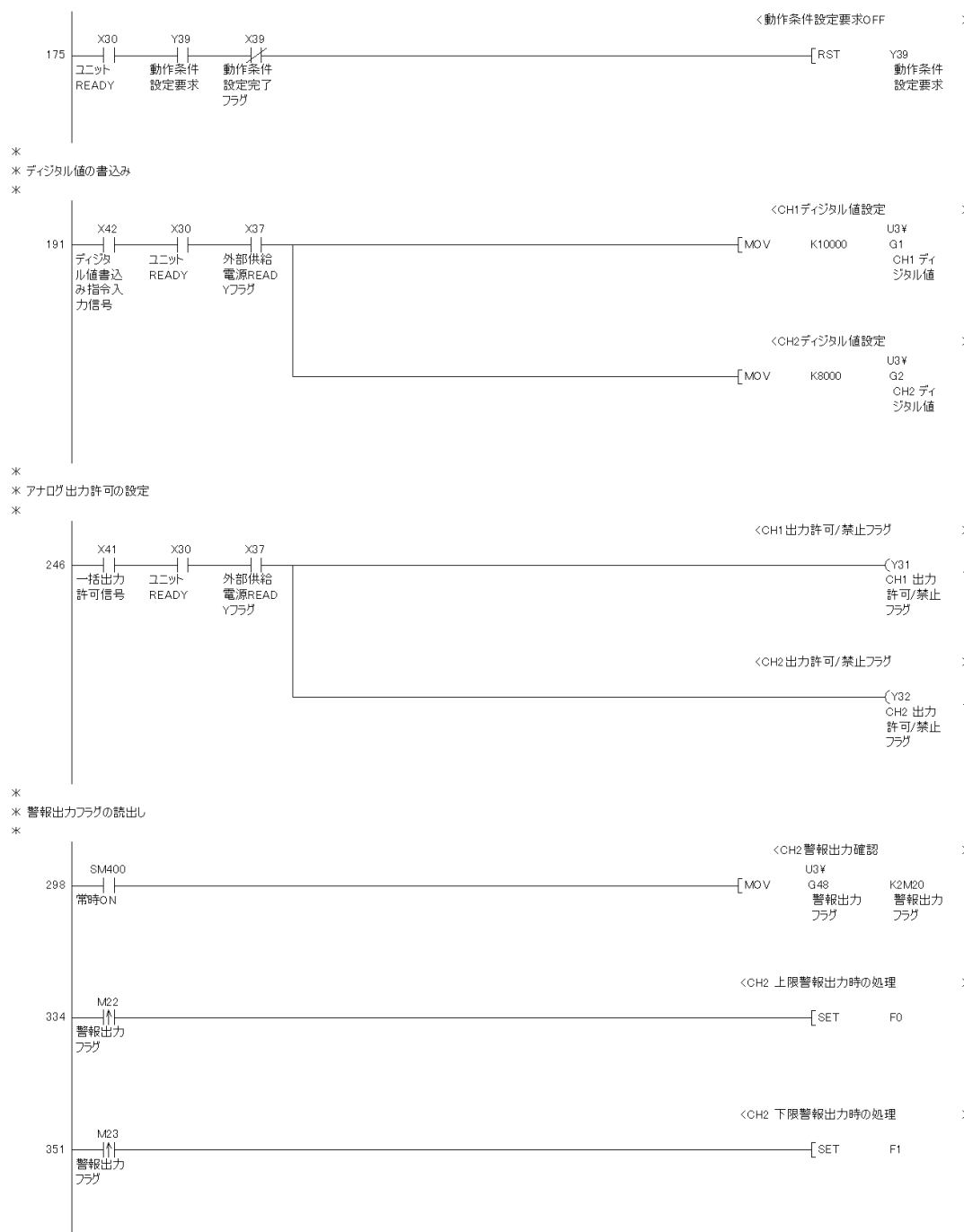
No.	デバイス名	データ型	用 途	備 考
1	SM400	ビット	警報出力フラグの読出し	常時 ON
2	X30	ビット	ユニット READY	-
3	X37	ビット	外部供給電源 READY フラグ	-
4	X39	ビット	動作条件設定完了フラグ	-
5	X3E	ビット	警報出力信号	-
6	X3F	ビット	エラー発生フラグ	-
7	X41	ビット	一括出力許可信号	-
8	X42	ビット	デジタル値書込み指令入力 信号	-
9	X44	ビット	警報出力リセット信号	-
10	X45	ビット	エラーリセット信号	-
11	Y31	ビット	CH1 出力許可/禁止フラグ	-
12	Y32	ビット	CH2 出力許可/禁止フラグ	-
13	Y39	ビット	動作条件設定要求	-
14	Y3E	ビット	警報出力クリア要求	警報出力をリセットする場合に OFF→ON します。
15	Y3F	ビット	エラークリア要求	エラーをリセットする場合に OFF→ON します。
16	Y50～Y5F	ビット	エラーコード表示(BCD4 桁)	-
17	M20～M27	ビット	警報出力フラグ	-
18	M100	ビット	ユニット READY 確認フラグ	-

バージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2011/04/30	初版作成



続きは、次ページを参照して下さい。



続きは、次ページを参照して下さい。

4 ヘッドユニットに装着して使用する場合

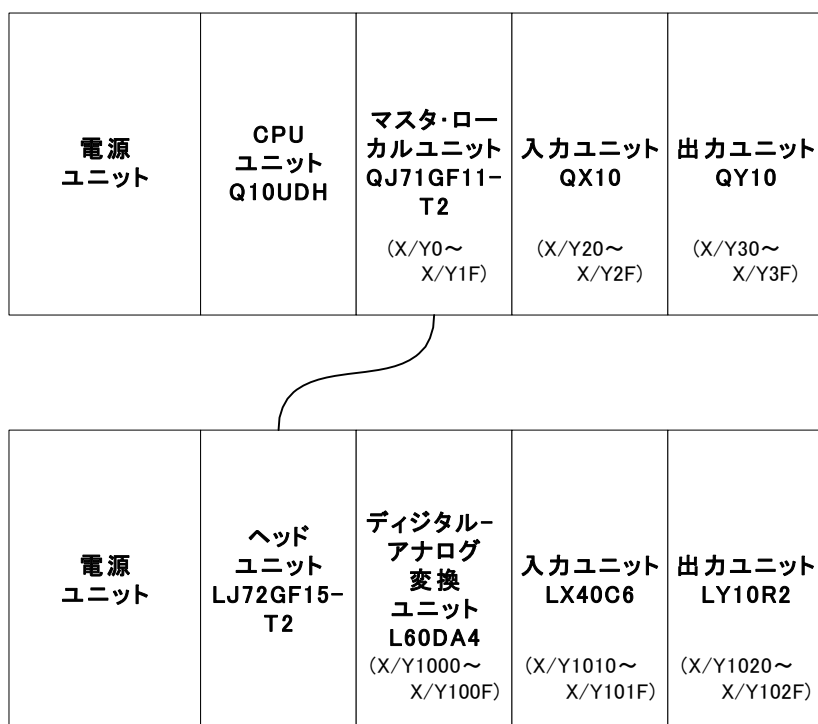
対象機器

本サンプルラダーの対象機器を以下に示します。

機種	内容											
デジタル-アナログ変換 ユニット	L60DA4											
CC-Link IE フィールドネット ワークユニット	CC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニット CC-Link IE フィールドネットワークヘッドユニット											
CPU ユニット	<table><tr><td>シリーズ</td><td colspan="2">モデル</td></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ</td><td colspan="2">ユニバーサルモデル QCPU ※1</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td colspan="2">LCPU ※2</td></tr></table> ※1 シリアル No.の上 5 桁が"12012"以降 ※2 シリアル No.の上 5 桁が"13012"以降			シリーズ	モデル		MELSEC-Q シリーズ	ユニバーサルモデル QCPU ※1		MELSEC-L シリーズ	LCPU ※2	
シリーズ	モデル											
MELSEC-Q シリーズ	ユニバーサルモデル QCPU ※1											
MELSEC-L シリーズ	LCPU ※2											
入力ユニット	MELSEC-Q/L シリーズ 入力ユニット											
出力ユニット	MELSEC-Q/L シリーズ 出力ユニット											
エンジニアリングツール	GX Works2 <table><tr><td>シリーズ</td><td>言語</td><td>対応しているソフトウェアバージョン</td></tr><tr><td>MELSEC-Q シリーズ</td><td>日本語</td><td>Version1.25B 以降</td></tr><tr><td>MELSEC-L シリーズ</td><td>日本語</td><td>Version1.50C 以降</td></tr></table>			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	Version1.25B 以降	MELSEC-L シリーズ	日本語	Version1.50C 以降
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	Version1.25B 以降										
MELSEC-L シリーズ	日本語	Version1.50C 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。



サンプルラダー使用前提条件

ヘッドユニットに装着して使用する場合、GX Works2 をご使用ください。

■デジタル-アナログ変換ユニットのパラメータ設定

本プログラムで使用するデジタル-アナログ変換ユニット L60DA4 の設定を説明します。

(1) マスタ局側の設定

1) マスタ局の設定を行います。

プロジェクトウィンドウ ⇒ [パラメータ] ⇒ [ネットワークパラメータ] ⇒ [Ethernet/CC IE/MELSECNET]

	ユニット1	ユニット2	ユニット3	ユニット4
ネットワーク種別	CC IE Field(マスタ局)	なし	なし	なし
先頭I/O No.	0000			
ネットワークNo.	1			
総(子)局数	1			
グループNo.				
局番	0			
モード	オンライン(標準モード)			
	ネットワーク構成設定			
	ネットワーク動作設定			
	リフレッシュパラメータ			
	割込み設定			
	局番をパラメータで設定			

表 4-1 ネットワークパラメータ設定

	ユニット 1
ネットワーク種別	CC IE Field(マスタ局)
先頭 I/O No.	0000
ネットワーク No.	1
総(子)局数	1

2) ネットワーク構成画面の設定画面を表示し、下記のように設定します。

プロジェクトウィンドウ ⇒ [パラメータ] ⇒ [ネットワークパラメータ] ⇒ [Ethernet/CC IE/MELSECNET] ⇒ ネットワーク構成画面

ネットワーク構成を設定します。

割付方法
☐ 点数/先頭
☒ 先頭/最終

リフレッシュデバイスの表示欄の内容は、リフレッシュパラメータの設定内容に従って変更されます。
 リフレッシュパラメータを変更した場合は、リフレッシュパラメータを設定終了後、本画面を開きなおしてください。

台数	局番	局種別	RX/RX設定			RWw/RWw設定			RX	RY
			点数	先頭	最終	点数	先頭	最終		
1	1	インテリジェントデバイス局	256	0000	00FF	256	0000	00FF	X 000(256点)	Y1000(256点)

表 4-2 ネットワーク構成設定

	局番	局種別	RX/RX 設定		RWw/RWw 設定	
			先頭	最終	先頭	最終
1	1	インテリジェントデバイス局	0000	00FF	0000	00FF

3) リフレッシュパラメータの設定画面を表示し、下記のように設定します。

プロジェクトウィンドウ ⇒ [パラメータ] ⇒ [ネットワークパラメータ] ⇒ [Ethernet/CC IE/MELSECNET] ⇒ リフレッシュパラメータ設定画面

表 4-3 リフレッシュパラメータ設定

リンク側				CPU側	
デバイス名	先頭	最終		デバイス名	先頭
SB	0000	01FF	⇔	SB	0000
SW	0000	01FF	⇔	SW	0000
RX	0000	00FF	⇔	X	1000
RY	0000	00FF	⇔	Y	1000
RWw	0000	00FF	⇔	W	000000
RWr	0000	00FF	⇔	W	001000

(2) インテリジェントデバイス局側の設定

1) PC シリーズを「LCPU」、PC タイプを「LJ72GF15-T2」としてプロジェクトを作成します。

[プロジェクト] ⇒ [プロジェクトの新規作成]

2) PC パラメータの設定画面を表示し、下記のように設定します。

プロジェクトウィンドウ ⇒ [パラメータ] ⇒ [PC パラメータ] ⇒ 「通信ヘッド設定」

表 4-4 通信ヘッド設定

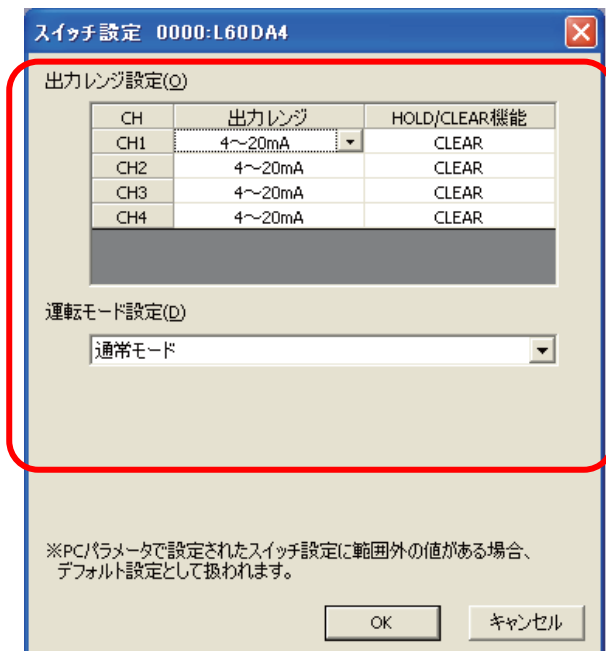
	設定値
モード	オンライン
ネットワーク No.	1
局番	1

3) 新規ユニット追加画面を表示し、下記のように設定します。

プロジェクトウィンドウ ⇒ [インテリジェント機能ユニット] ⇒ 右クリック ⇒ [新規ユニット追加]

4) スイッチ設定画面を表示し、下記のように設定します。

プロジェクトウィンドウ ⇒ [インテリジェント機能ユニット] ⇒ [L60DA4] ⇒ [スイッチ設定]



スイッチ設定 0000:L60DA4

出力レンジ設定(O)

CH	出力レンジ	HOLD/CLEAR機能
CH1	4~20mA	CLEAR
CH2	4~20mA	CLEAR
CH3	4~20mA	CLEAR
CH4	4~20mA	CLEAR

運転モード設定(D)

通常モード

※PC/パラメータで設定されたスイッチ設定に範囲外の値がある場合、デフォルト設定として扱われます。

OK キャンセル

5) パラメータ設定画面を表示し、下記のように設定します。

プロジェクトウィンドウ ⇒ [インテリジェント機能ユニット] ⇒ [L60DA4] ⇒ [パラメータ]

項目	CH1	CH2	CH3	CH4
基本設定	D/A変換制御の方式を設定します。			
D/A変換許可/禁止設定	0:許可	0:許可	1:禁止	1:禁止
警報出力機能	D/A変換時の警報に関する設定をします。			
警報出力設定	1:禁止	0:許可	1:禁止	1:禁止
警報出力上限値	0	10000	0	0
警報出力下限値	0	3000	0	0
スケーリング機能	D/A変換時のスケーリングに関する設定をします。			
スケーリング有効/無効設定	0:有効	1:無効	1:無効	1:無効
スケーリング上限値	32000	0	0	0
スケーリング下限値	0	0	0	0

警報出力をするためのデジタル入力値の上限値を設定します。
 上限値>下限値となるように設定してください。
 -32768～32767

表 4-5 パラメータ設定

		CH1	CH2	CH3	CH4
基本設定	D/A 変換許可/禁止設定	0:許可	0:許可	1:禁止	1:禁止
警報出力機能	警報出力設定	1:禁止	0:許可	1:禁止	1:禁止
	警報出力上限値		10000		
	警報出力下限値		3000		
スケーリング機能	スケーリング有効/無効指定	0:有効	1:無効	1:無効	1:無効
	スケーリング上限値	32000			
	スケーリング下限値	0			

6) 自動リフレッシュ設定画面を表示し、下記のように設定します。

プロジェクトウィンドウ ⇒ [インテリジェント機能ユニット] ⇒ [L60DA4] ⇒ [自動リフレッシュ]

項目	CH1	CH2	CH3	CH4
CPUへ転送	バッファメモリのデータを指定したデバイスに転送します。			
設定値チェックコード				
警報出力フラグ	W1008			
最新エラーコード	W1010			
エラー履歴最新アドレス				
インテリジェント機能ユニットへ転送	指定したデバイスのデータをバッファメモリに転送します。			
デジタル値	W1	W2		

転送方向 [インテリジェント機能ユニット→CPU]
 バッファメモリアドレス [19 (13h)], 転送ワード数[1]
 D/A変換ユニットで検出したエラーコードが格納されます。

表 4-6 自動リフレッシュ設定

		CH1	CH2	CH3	CH4
CPU へ転送	設定値チェックコード	-	-	-	-
	警報出力フラグ	W1008			
	最新エラーコード	W1010			
	エラー履歴最新アドレス	-			
インテリジェント機能ユニットへ転送	デジタル値	W1	W2	-	-

4.1 D/A変換値出力

機能概要

ヘッドユニット接続のシステム構成で、インテリジェントデバイス局のデジタル-アナログ変換ユニットで D/A 変換されたアナログ値を出力します。

使用プログラム

本機能は以下のプロジェクト(プログラム名)を使用しています。

・LD-L60DA4_IEF_V100A_J(01OutDA)

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。

No.	デバイス名	データ型	用 途	備 考
1	SM400	ビット	警報出力フラグの読出し	常時 ON
2	SB49	ビット	自局のデータリンク状態	-
3	SW0B0.0	ビット	各局のデータリンク状態(局番 1)	-
4	X21	ビット	一括出力許可信号	-
5	X22	ビット	デジタル値書込み指令入力信号	-
6	X24	ビット	警報出力リセット信号	-
7	X25	ビット	エラーリセット信号	-
8	X1000	ビット	ユニット READY	-
9	X1007	ビット	外部供給電源 READY フラグ	-
10	X100E	ビット	警報出力信号	-
11	X100F	ビット	エラー発生フラグ	-
12	Y30～Y3F	ビット	エラーコード表示(BCD4 桁)	-
13	Y1001	ビット	CH1 出力許可/禁止フラグ	-
14	Y1002	ビット	CH2 出力許可/禁止フラグ	-
15	Y100E	ビット	警報出力クリア要求	警報出力をリセットする場合に OFF→ON→OFF します。
16	Y100F	ビット	エラークリア要求	エラークリアする場合に OFF→ON→OFF します。
17	M0	ビット	交信条件の成立フラグ(局番 1)	-
18	M20～M27	ビット	警報出力フラグ	-
19	W1	ワード	CH1 デジタル値	CH1 のデジタル変換値を格納します。
20	W2	ワード	CH2 デジタル値	CH2 のデジタル変換値を格納します。
21	W1008	ワード	警報出力フラグ	警報出力フラグを格納します。
22	W1010	ワード	最新エラーコード	最新のエラーコードを格納します。

バージョンアップ履歴

バージョン	日付	内容
1.00A	2011/04/30	初版作成

プログラム

* サンプルラダー名称: 01OutDA

* 機能: D/A変換値出力

* バージョン: Ver.1.00A

*

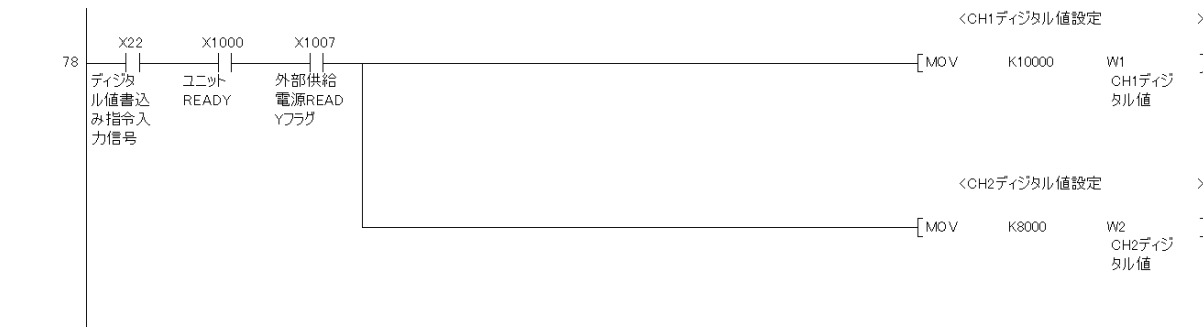
* 局番1 (ヘッドユニット) のデータリンク状態の確認



*

* デジタル値の書込み

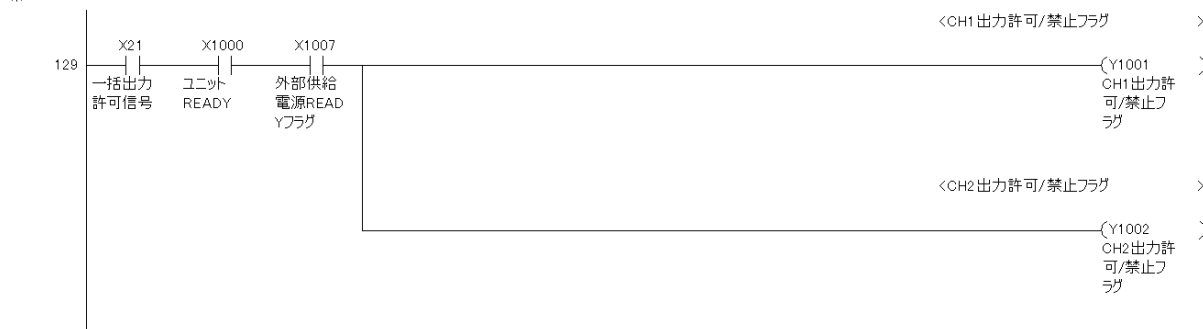
*



*

* アナログ出力許可を設定

*



*

* 警報出力フラグの読出し

*



続きは、次ページを参照して下さい。

