BA3-CL20

LonWorks FT-10 Interface PAC

for Automation

マニュアル

MG CO.,LTD.

www.mgco.jp

NM-7269-B 2版

(このページは空白です)

はじめに

本マニュアルは、Programming Automation Controller(以下、「本製品」および「コントローラ」)について説明しています。

ご使用になる前に本書をよくお読み頂き、正しくお使い下さい。

使用者

本製品の使用者はオートメーションに十分熟知した電気機器の専門技術者でPLCプログラムの知識が 十分にあるものとします。

マニュアルについて

本マニュアルに記載されている記号、および共通注意事項は以下のとおりです。

記号説明

警告

取扱いを誤った場合に危険な状況が起こりえて死亡または重傷を受ける可能性が想定されることを示しています。

注意

取扱いを誤った場合に危険な状況が起こりえて中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定されることを示しています。この注意に記載した事項でも状況により重大な結果に結びつく可能性があります。

補 足

操作時のヒント、追加情報や補足事項を記載しています。

いずれも重要な内容を記載していますので厳守してください。

本マニュアルは必要なときに読めるよう大切に保管すると共に必ず最終ユーザまでお届けいただくようお 願いいたします。

安全上のご注意

(ご使用の前に必ずお読みください)

本製品のご使用の際には本マニュアルおよび関連マニュアルをよくお読みいただき安全に対しての十分な注意と配慮、および正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

設計上の注意事項

警告

- フィールドバスを含むネットワークが交信異常になったときの動作状態についてはそのネットワークに関連するマニュアルを参照してください。誤出力や誤動作により事故の恐れがあります。
- インターネット経由の外部機器からの不正アクセスに対してコントローラの安全を保つ必要があるときはユーザによる対策を盛り込んでください。
- 運転中のユーザアプリケーションやデータを変更するときは常時システム全体が安全側に働くようにユーザアプリケーション上でインターロック回路を構成してください。またユーザアプリケーションの変更、パラメータ変更や 運転状態の変更を行うときは関連するマニュアルを熟読し十分に安全を確認してから行ってください。
- FLAGSエリアのユーザ使用可能領域以外の領域に対するデータ書込みを行うとコントローラが誤動作する危険性があります。

取付け上の注意事項

注意

- 本製品や使用するI/Oカードはそれぞれに用意されたマニュアルに記載されている環境にて使用してください。
 それ以外の環境で使用すると感電、火災、誤動作、製品の損傷あるいは劣化の原因になります。
- 本製品やI/Oカードの着脱は必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。
 全相遮断しないと製品の損傷の恐れがあります。
- 本製品やI/Oカードの導電部分や電子部品には直接触らないでください。製品の誤動作や故障の原因になります。

配線上の注意事項

注意

- 外部接続用コネクタはメーカ指定の工具で正しく圧着、圧接またはハンダ付けをしてください。接続が不完全な場合は短絡、火災、誤動作の原因になります。
- 本製品やI/Oカードに接続する通信ケーブルや電源ケーブルはダクトに納めるかクランプにより固定処理を行ってください。ケーブルがダクトに納められなかったりクランプによる固定処理をされないとケーブルのふらつき、移動や不注意の引っ張りなどによる製品やケーブルの破損あるいはケーブルの接続不良による誤動作の原因となります。

保守時の注意事項

注意

- 製品の分解や改造はしないでください。故障、誤動作、ケガ、火災の原因になります。
- カードの着脱は必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。全相遮断しないとカードの故障や誤動作の原因になります。
- 通電中に端子に触れないでください。誤動作の原因になります。
- 清掃、端子ネジの増し締めは必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。
 全相遮断しないとカードの故障や誤動作の原因になります。
- カードに触れる前には必ず接地された金属などに触れて人体などに帯電している静電気を放電してください。
 静電気を放電しないとカードの故障や誤動作の原因になります。

運転時の注意事項

注意

 運転中のユーザアプリケーション変更、データ変更や運転状態の変更を行うときは十分に安全を確認してか ら行ってください。ユーザアプリケーション変更、データ変更、運転状態の変更を誤るとシステムの誤動作や機 械の破損や事故の原因になります。

製品の適用について

本製品をご使用にあたり万一本製品に故障・不具合などが発生したとしても重大な事故にいたらない用途であり、故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が本製品の外部でシステム的に実施されている

ことを使用の条件とさせていただきます。

2. 本製品は一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。

依って以下のような機器やシステムなどの特殊用途への適用を除外させていただきます。万一使用された場合 は当社として製品の品質、性能、安全に関る一切の責任(債務不履行責任、瑕疵担保責任、品質保証責 任、不法行為責任、製造物責任を含むがそれらに限定されない)を負わないものとさせていただきます。

- 各電力会社の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途
- 鉄道各社および官公庁などの特別な品質保証体制の構築を当社にご要求になる用途
- 航空宇宙、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、乗用移動体、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など
 生命、身体や財産に大きな影響が予測される用途

注意

- 本書の内容に関しては、改良のために予告なしに仕様等変更することがありますのでご了承ください。
- 本書の内容の一部または全部を無断で複写、複製、転載することを禁じます。
- 本書の内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなどお気付きのことがありましたら、お 手数ですが巻末記載宛てまでご連絡ください。

著作権・商標権について

- Windowsはマイクロソフト社の登録商標です。
- CODESYSはCODESYS GmbHの登録商標です。
- その他、本文中に掲載しているシステム名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

製品特性による注意事項

本製品を安全に使用いただくために以下の事項をご確認いただき、プログラミングおよびシステム構築いただきますようお願いします。

- Webサーバ機能におきまして、Webサーバとブラウザの間にはタイムアウトがありません。ケーブルの断先頭で通信が途絶えた場合に処理中であった表示が継続する場合があります。
- Webサーバに複数のブラウザから同時に要求が発行されますとCPUの負荷の上昇により処理時間が伸びたり、タスクのウォッチドッグでタイムアウトが発生することがあります。

セキュリティに関する注意事項

本製品をネットワークに接続する場合、存在するセキュリティリスクを考慮し、その対策を行うことを強くお 勧めします。

システムを構成する個々のセキュリティ支援機能は、システムに必要なセキュリティレベルを確保する手段の一つであり、それだけで現在のセキュリティリスクを完全に排除できるものではありません。お客様におかれましては、システムに必要なセキュリティ保護の対象を明確にし、必要な対策やシステム構築および運用を行ってください。ネットワークへの接続には、常に危険が伴うことをご理解いただくと共に、常に新しい情報を入手し対策を行うことを強くお勧めします。

セキュリティリスクとは

- 外部ネットワークからの不正侵入に伴うシステムの停止、データの破損、情報の窃取、マルウェア(*1)への 感染
- 侵入後にその機器を踏み台として、外部ネットワークへの攻撃(被害者から加害者になる)
- 外部へのネットワーク接続に伴う意図しない情報漏洩
- これら事故の二次被害(風評被害、損害賠償負担、信用の失墜、機会損失等)

セキュリティレベルを確保する手段の例

- 初期パスワードを変更する。
- パスワード強度の高いものを設定する(半角英字小文字、大文字、数字等を組み合わせる等して類推されにくいものを使用する)。
- 定期的にパスワードを変更する。
- 不要なネットワークサービスや、不要な機能を停止(無効化)する。
- ネットワーク接続機器において、ネットワークでのアクセス元を制限する。(*2)
- ネットワーク接続機器において、ネットワークの解放ポートを制限する。(*2)
- 専用ネットワークやVPN(*3)など閉域網を使ってネットワークを構築する。

*1: マルウェア (Malicious Software) は悪意あるプログラムやユーザーの望まない動作をするプログラム

*2: 設定方法はネットワーク機器メーカー各社へお問い合わせください。

*3: VPN (Virtual Private Network)は通信経路を認証や暗号化を用いて保護された第三者が侵入困 難な安全性の高いネットワーク

目 次

はじめに	i
使用者	i
マニュアルについて	i
記号説明	i
安全上のご注意	ii
設計上の注意事項	ii
取付け上の注意事項	ii
配線上の注意事項	iii
保守時の注意事項	iii
運転時の注意事項	iii
製品の適用について	iii
製品特性による注意事項	iv
セキュリティに関する注意事項	v
セキュリティリスクとは	v
セキュリティレベルを確保する手段の例	v
1.システム概 要	1
1.1.互換性	2
1.2.ハード ウェアアドレス(MAC ID)	2
2.コントローラ	3
2.1.コントローラカード	3
状態表示 ランプ	3
前面ロータリスイッチ	4
前面押しボタンスイッチ	4
前面トグルスイッチ	5

側面 ディップスイッチ
LAN接続
R3CON接続
SDカード
2.2.仕様
プログラミング言語
IECプログラム
ソフトロジックメモリ容量
ファイルシステム
日付時刻範囲
2.3.FT-10インタフェース
LonWorks
2.4.通信設定
IP address
設定値範囲
3.ソフトウェア要件
CODESYSパッケージ12
BA3-CL20 - Examples
サンプルプロジェクトの位置12
Example_BA3-CL20_LON_FirstStep.project
Example_BA3-CL20_LON_Polling.project
4.BA3-CL20デバイス設定画面
タブ:LAN
タブ:LOG15
タブ:LON
タブ:DATE

タブ:STATUS	
タブ: PAC Configuration	18
5.LonWorks	
6.その他機能	
6.1.DHCPクライアント機能	
DHCPクライアント仕様	
6.2.NTPクライアント機能	
NTPクライアント仕様	
7.トラブルシューティング	21
7.1.前面ランプ表示	21
7.2.CODESYS	21
7.3.ETHERNET	21
7.4.製品の初期化	23
工場出荷時設定への初期化方法	23
7.5.コントローラ状態 とランプ点灯 パターン	24
7.6.SDランプ	24
8.Appendix	26
8.1.Appendix 演算	
DIV	
MOD	26
8.2.Appendix システムエラーコード	
8.3.Appendix ログメッセージ	

(このページは空白です)

1.システム概要

本コントローラは、インタフェースにEthernetとLonWorks FT-10を持ち、演算処理にIEC61131-3に基づくPLC機能 (CODESYS)を搭載しています。

Ethernetインタフェースに割り当てるIPアドレスは、DHCPでの取得、工場出荷時(デフォルト値)、ロータリスイッチによる 最下位バイトの設定ができます。最下位バイト以外の変更は、CODESYSに拡張された設定画面により行います。

外部信号の入出力には、R3シリーズのI/Oカードが使用できます。センサの入力信号を取り込み、演算結果により出力を制御できます。

LonWorksインタフェースの構成は、専用のツール(BA3CL20_NvConfig)により構成情報ファイルを作成し、そのファイルを コントローラに書き込むことで実現します。

フィールドバスの接続は、Ethernetポートから行うことができます。初期状態では特定のフィールドバス通信プロトコルは 搭載されていません。ここで使用されるフィールドバス通信プロトコルは、ユーザファンクションモジュールで実装可能で す。ユーザは、ファンクションモジュールを使用してMODBUSのような一般的に知られるプロトコルから独自プロトコルま で実装することができます。容易に実装する方法は、別途提供されるプロトコル追加ライブラリやパッケージなどを使用 することです。例えば「MSYSMODBUS2_xxx.package」パッケージは、MODBUS通信プロトコルを追加するための弊社 が提供するパッケージです。

前面右側に用意されています状態表示ランプは、実装されたフィールドバス通信の設定、状態表示に使用できます。 初期状態では、特定の機能への割り当てはされていません。そのためユーザで実装されたフィールドバス通信や使用 用途に合わせて機能を割り当てることができます。

最小構成は、コントローラカード、電源カードとそれを装着するためのベースを必要とします。

以下の構成は、6スロットベース(R3-BS06)に左から接点出カカード(R3-DC16S)、空き、空き、コントローラカード(BA3-CL20)、電源(R3-PS1-K)を装着しています。



1.1.互換性

本コントローラは次のプログラミングツールに対応しています。

プログラミングツール	CODESYS
バージョン	V3.5 SP12 Patch7 以降

1.2.ハードウェアアドレス(MAC ID)

本製品は、EthernetにMAC-ID(Media Access Control ID)と呼ばれるユニークな物理アドレスを持ちます。MAC-IDは6 オクテット(48bits)の長さを持ちます。最初の3オクテットはベンダーID部(例:MG CO.,LTD.は00:10:9C)、後の3オクテット トは機種ID、シリアルIDを割り当てています。

2.コントローラ

2.1.コントローラカード

ここでは次の項目について説明しています。

状態表示ランプ

- 前面ロータリスイッチ
- 前面押しボタンスイッチ
- 前面トグルスイッチ
- <u>側面ディップスイッチ</u>
- <u>SDカード</u>

状態表示ランプ

左側

ランプ名	表示色	状態	動作
	赤	点灯	電圧低下異常状態
RUN		消灯	-
	緑	点灯	稼働状態 (*1)
		消灯	未稼働状態
ERR	赤	点灯	異常状態 (メモリエラーなどのシステムエラー状態) (*1)
	21	消灯	正常状態
READY	赤	点灯	稼働中 (5秒点灯1秒消灯の繰り返し) (*1)
		消灯	停止
LOGIC	赤	点灯	LOGIC 状態 (ユーザプログラム RUN, 警告状態) (*1)
		消灯	ユーザプログラム STOP
USR1	赤	点灯	
USR2			ユーザアプリケーションによる制御 (特定の機能に割り当てなし)
		消灯	
ROM	赤	点灯	FlashROM DISK への書き込み中
		消灯	書き込み完了状態
SD	赤	点灯	SD Card 認識、MOUNT状態 (*1)
		消灯	SD 未挿入、UNMOUNT状態

(*1) 点滅パターンは「コントローラ状態とランプ点灯パターン」を参照。

右側

ランプ名	表示色	状態	動作
A1 C4	赤	-	ユーザアプリケーションによる制御 (特定の機能に割り当てなし)
TX/RX	赤	点灯	点灯、消灯が送受信で切り替わる
2.07	+	点灯	RST スイッチ ON状態
KSI	<u></u>	消灯	通常状態
		点灯	ネットワーク情報がない状態
SVCE	赤	点滅(約 0.5Hz)	オフライン状態(ネットワーク変数」の送受信停止)
		消灯	正常状態
		点灯	稼働中 (オンライン)
ONLINE	赤	点滅(約 0.5Hz)	オフライン状態(ネットワーク変数の送受信停止)
		点 滅 (約 2Hz)	Wink メッセージ受信
		消灯	異常状態

ETHERNETポート

ランプ名	表示色	動作
DPLX	黄	全二重通信時点灯
LNK	緑	リンク確立時点灯

前面ロータリスイッチ

ETHERNET-1(ETH0)のIPアドレスの最下位バイト(例 192.168.1.???)は前面のロータリスイッチで設定できます。IPア ドレスの上位3バイトはプログラミングツールのデバイス設定画面において設定されたIPアドレスの上位3バイトが使用さ れます。

アドレス = ADD.1 (x16) + ADD.2 (例 ADD.=1, ADD.2=2 の場合 1 x 16 + 2 = 18 となります)

アドレス	動作
00	デバイス設定で設定されたアドレスを使用
01 ~ FE	デバイス設定で設定されたアドレスの最下位バイトをスイッチ値としたアドレスを使用
FF	DHCPプロトコルによりアドレスを構成

前面押しボタンスイッチ

スイッチ名	動作
BLANK	LonWorks EEPROM Clear
	ONした状態で電源を投入するとEEBLANKが実行されます。
RST	LonWorks Interface RESET
	ON状態でスマートトランシーバをリセットします。
SVCE	サービスピン要求時に、このボタンを押しノードを認識させます。

前面トグルスイッチ

位置	動作
	(ソフトロジック)
上	電源投入時にブートプロジェクトを自動起動します
	稼働中に「上」以外の状態から「上」にしたタイミングでユーザアプリケーションの実行状態を「RUN」に移行します
中	(ソフトロジック)
	電源投入時にブートプロジェクトの自動起動をしません
	稼働中はCODESYS IDEからの実行指示に従います
न	(ソフトロジック)
	電源投入時はブートプロジェクトの自動起動をしません
	稼働中はユーザアプリケーションの実行状態を「STOP」に移行します

側 面 ディップスイッチ

SWITCH	機能	動作		
		SRAMの検査と IEC Program、データ消去の指定		
3-1	SRAM Clear	OFF: 検査のみ(異常検出時はERRランプ[SYSTEM RAM CHECK]点灯パターン)		
		ON: 検査とデータ消去を行い停止 (完了時はRUNランプ[SramClearEnd]点灯パターン)		
3-2	予約			
3-3	予約			
3-4	予約			
3-5	予約			
3-6	予約			
3-7	予約			
		MAIN ポート選択		
3-8	MAIN Port	OFF: SYSTEM		
		ON: CONFIG		

注意)出荷時は1~70FF, 8:ON 位置です。

LAN接続

ETHERNETポートをLANに接続する場合は、HUBを介しての接続を推奨します。

R3CON接続

SW3-8をON(CONFIG)に設定し、正面MAINジャックにCOP-USを差し込むことでR3CONを使用できます。

SDカード

SDカードはデータの移動、バックアップの目的に使用できます。このSDカードは低速なインタフェースを採用しているため 大容量のファイルを扱うには不向きです。小さなファイルや時間に余裕のあるデータのバックアップなどの用途での利用 をお勧めします。

SDカードは弊社指定のものをご使用ください(指定品につきましては製品仕様書を参照ください)。

2.2.仕様

ここでは次の項目について説明しています。

- プログラミング言語
- <u>IECプログラム</u>
- ソフトロジックメモリ容量
- ファイルシステム
- 日付時刻範囲

プログラミング言語

言語	説明
CFC	Continuous Function Chart (FBD に属する)
FBD	Function Block Diagram
IL	Instruction List
LD	Ladder Diagram
SFC	Sequential Flow Chart
ST	Structured Text

IECプログラム

タスク	範囲	説明	
Cyclic	最大10本	本 周期タスク: 1 ~ 30000ms周期(推奨5ms以上、デフォルト100ms)	
Event 最大10本 イベントタスク		イベントタスク	
Externel Event 最大10本 外部イベントタスク		外部イベントタスク	
Freewheeling 最大10本 7,		フリー実行タスク:周期毎に5msのウェイトが自動で挿入	
Status	最大10本	ステータスタスク	
総タスク数	最大10本	上記すべてのタスクの合計	
優先度	11 レベル	0:Hiest~9:Low, 10:Lowest(プログラミングツールとの通信より低い)	
盵 俎 继 邰	Watchdog	有効範囲 2 ~ 30000ms	
	Sensitivity	有効範囲 0 ~ 10	
BA3Bus 系入出力更新	定国期	再新周期け1 ∩me以内	
(前面右側ランプ, ロータリスイッチ)			
R3系入出力更新 定周期 R3 I/Oカードとの更新周期は20ms以内		R3 I/O カードとの更新周期は 20ms以内	

注意

• 1サイクルのタスク処理時間が長くなると、システムを含むその他のタスクの実行時間がなくなり、システム全体のパフォーマンスや安定度の低下、CODESYS IDEを含む外部との通信ができなくなります。このような事態を防ぐために、

時間のかかる処理は分割するなどして1サイクルで消費する処理時間を短くすることを推奨します。

ソフトロジックメモリ容量

メモリ領域	最大	説明
アプリケーション (RAM)	7100	
データ領 域 (RAM)	/MB	
ソースファイル制限	3MB	ユーザプログラムソースコード最大サイズ
		ユーザプログラム(Boot Application)
不揮発ストレージ領域 (FlashROM)	8MB	ソースコード格納領域
		ユーザ領域 : \$oem_flash\$
揮発ストレージ領域 (RAM)	2MB	ユーザ領域 : \$oem_tmp\$
外部ストレージ 領域 (SD)	32GB	ユーザ領域 : \$oem_sd\$
変数領域 (揮発領域)	4KB	MARKER 領域 (%M)
保持変数領域 (不揮発領域)	128KB	RETAIN 領域
永続変数領域(不揮発領域)	32KB	PERSISTENT 領域

ファイルシステム

識別文字	説明
\$oem_flash\$	不揮発ストレージ領域 (FlashROM) (*1)
\$oem_tmp\$	揮 発 ストレージ領 域 (RAM)
\$oem_sd\$	外部ストレージ 領域 (SD)

注意

- (*1)の領域はシステムと共用しております、システムの安定動作のためにユーザ使用容量は50%を超えないようにして 下さい。
- (*1)の不揮発メモリ領域はFlashメモリを使用しており、書き込みの最大回数(最大100,000回)の制限があります。その制限を越えるような使用は行わないで下さい。制限を越えて使用すると、Flashメモリが正しいデータを保持できずシステムの正常な動作が保障できなくなります。

SDカードの使用方法

- RUN状態でSDカードを認識(マウント)しますとSD-LEDが点灯します。一旦認識されたSDカードをRUN中に 取り出さないで下さい。
- STOP状態にすることで取り出し可能(アンマウント)状態に移行されSD-LEDが消灯します。
- SDカードの取り出しはSD-LEDが消灯している状態で行ってください。

日付時刻範囲

機能	最大	説明	
シューノカレング	2001年1月1日0時0分0秒	システムカレンダの有効な範囲	
22127023	から2035年12月31日23時59分59秒		

注意

• 有効な範囲を超えるような使用は、故障の原因や動作が保障できませんので行わないで下さい。

2.3.FT-10インタフェース

BA3-CL20は、FT-10 LonWorks通信 インタフェースを持ちます。

LonWorks

	仕様
ニューロンチップ	FT5000
トランシーバ	FT-X3(FTT-10A 相当品)
伝送速度	78kbps
伝送距離 フリートポロジ	500m
最大ノード数	64個/チャネル
	LonMaker Turbo Edition Ver.3.2 以降
インナクレーションクール	+LonMaker Turbo Service Pack7.0 以降
リソースファイル	LonMark Resource File Ver.14 以降
ネット ワーク変 数	最大254
ネット ワーク変 数 エリアス	最大127
ドメイン	2
アドレステーブル	15

2.4.通信設定

ここでは次の項目について説明しています。

- IP address
- 設定範囲

IP address

ETHERNET-1(ETH0)のIPアドレスは、本体前面にある2つのロータリースイッチで設定できます。スイッチの値は、次の 意味を持ちます。

ROTARY SW	内容		
0	DeviceEditor[LAN]で設定のアドレスを使用		
0	(初期状態は ETHERNET-1: 192.168.1.200, ETHERNET-2: 192.168.2.200 が設定されています)		
1 - 254	スイッチの値で構成		
	(DeviceEditor[LAN]で設定の上位 3バイトと、スイッチの値を最下位バイトとして構成されたアドレスを使用)		
255	起動時にDHCPプロトコルによりETHERNET-1を構成		

ETHERNET-2(ETH1)のIPアドレスは、常にDeviceEditor[LAN]で設定のアドレスを使用します。

設定値範囲

これらのパラメータは、CODESYS DeviceEditor画面で確認、変更できます。

項目	内容	初期値
ID Addross		ETH0:192.168.1.200
IF Address		ETH1:192.168.2.100
Subnet Mask	IP Address (nnn.nnn.nnn 最大15文字)	255.255.255.0
Default Gateway	IP Address (nnn.nnn.nnn 最大15文字)	0.0.0.0
MAC Address	MAC Address (xx:xx:xx:xx:xx)	00:10:9C:xx:xx:xx
Dhu	PHY 指定	
Configuration	(0:Autonegotiation, 1:10Mbit Half Duplex, 2:10Mbit Full	0
Configuration	Duplex, 3:100Mbit Half Duplex, 4:100Mbit Full Duplex)	
DNC	DNS Server	
DNS	IP Address (nnn.nnn.nnn 最大15文字)	
NTP Interval	NTP 時刻同期周期 [分]	0
	(0: 機能未使用, 1 ~ 1440: 周期時間指定)	0
NTP SERVER-1	NTP Server	ntp.nict.jp
NTP SERVER-2	IP Address / Host name (最大64文字)	ntp.ring.gr.jp

3.ソフトウェア要件

本コントローラは、IEC61131-3に基づくPLC機能(CODESYS)を搭載しています。本コントローラを使用するには、標準のCODESYSのほかに、以下に示します弊社提供のパッケージをインストールする必要があります。

CODESYSパッケージ

パッケージ名	必要バージョン	適用	備考
BA3CL20_1_0_0_0_R1.package	1.0.0.0_R1 以降	必須	BA3CL20 用パッケージ
MSYSLIBS2_2_0_2_0_R18.package	2.0.0.0R18 以降	必須	共通パッケージ
BA3BUS_1_0_0_R1.package	1.0.0.0R1 以降	必須	BA3Bus / የማታ — ジ
MSYSLONWORKS_1_0_0_R1.package	1.0.0.0R1 以降	オプション	LonWorks NV, CP
MSYSMODBUS2_2_0_0_0_R14.package	2.0.0.0R14 以降	オプション	Modbus TCP, RTU

BA3-CL20 - Examples

本コントローラの機能を使用するサンプルプロジェクトを提供しています。

注意

提供されるサンプルプロジェクトは、学習を目的とするものです。これらプロジェクトの動作保障は、しておりません。サ ンプルプロジェクトの使用や改造は、お客様の責任において実施しください。

サンプルプロジェクトの位置

インストール時に指定されたExampleフォルダ

(初期値はC:\ユーザー\(ユーザー名)\M-SYSTEM\CODESYS Examples\BA3-CL20\(Version)\)

Example_BA3-CL20_LON_FirstStep.project

このプロジェクトは、コントローラ本体に定義されたLonWorks変数にアクセスするプロジェクトです。

手順

- このプロジェクトと同じフォルダにLonWorks Configuration ツールのワークスペースがZIP圧縮されたファイルで用意されています。
 このファイルを解凍します。
- 2. 解凍されたファイルの中からBA3CL20.cl20nvcfgファイルを CODESYS デバイス設定画面の [LONWORKS] タブ でコントローラに転送します。
- 3. LonMakerを使用して、本コントローラをコミッションします。必要ならネットワーク変数をバインドしておきます。
- このサンプルプロジェクトを実行します。
 bREAD 変数を TRUE にすると、対象のネットワーク変数に書き込みがあると対応するカウンタがカウントアップし

ます。

bWRITE変数をTRUE にすると、対象のネットワーク変数に事前に設定した値(例 m_st_nvoSwitch1.rValue := 100.0)を書き込みます。

Example_BA3-CL20_LON_Polling.project

このプロジェクトは、外部ノードのネットワーク変数にポーリングでアクセスするプロジェクトです。 このプロジェクトのポーリングは、一度に1つの要求を処理します。READ(FETCH)またはWRITE(UPDATE)要求後に返 答を待ちます。

手順

 このプロジェクトと同じフォルダにLonWorks Configuration ツールのワークスペースがZIP圧縮されたファイルで用 意されています。

このファイルを解凍します。

 解凍されたファイルの中からBA3CL20.cl20nvcfgファイルを CODESYS デバイス設定画面の [LONWORKS] タブ でコントローラに転送します。

このサンプルではコントローラ本体にネットワーク変数を必要としません。メッセージタグの定義は必ず必要です。

3. LonMakerを使用して、本コントローラをコミッションします。ここで 'BA3-CL20 LonWorks Configurator'の「ノード 設定」を使用しても同等な設定ができます。

4. このサンプルプロジェクトを実行します。

bREAD 変数を TRUE にすると、外部ノードのネットワーク変数に対してFETCH要求を順に送り、値を取得する と対応するカウンタがカウントアップします。

bWRITE変数をTRUE にすると、外部ノードのネットワーク変数にUPDATE要求を順に送り、事前に設定した値 (例 m_st_nvoSwitch1.rValue := 100.0)を書き込みます。

4.BA3-CL20デバイス設定画面

タブ: LAN

ETH0 ETH1				Gui Load from PA
	CURRENT	SETTING	(RotarySW	au Save To PAC
IP Address:	192.168.1.48	192.168.1.200	0: nnn.nnn.nnn 1-254: nnn.nnn.NNN	
Subnet Mask:	255.255.255.0	255.255.255.0	255: from DHCP)	
Default Gateway:	0.0.0.0	0.0.0.0	Phy Configuration:	
MAC Address:	00:10:9C:47:03:98		0:Autonegotiation V	
DNS: NTP Configuration — NTP Interval:	CURRENT	SETTING	('bkank' specify the Obtain a DNS server address automatically in used DHCP)	
NTP SERVER-1:	ntp.nict.jp			

項目	説明		
「最新読込み」 ボタン	ボタンを押すと最新情報をコントローラから取得します。		
「設定書込み」 ボタン	この画面で設定された情報をコントローラに設定します。		
ETHO / ETH1	対象のETHERNETを選択します。		
「⊥P Address」	 IP アドレスを設定します。(初期値 ETH0:192.168.1.200, ETH1:192.168.2.200) ETH0の有効となるアドレスは前面ロータリスイッチの設定に依存します(ETH1はここで設定されたIPアドレスが使用されます)。 0の場合:ここで指定されたIPアドレスが使用されます。 1~254の場合:ここで指定されたIPアドレス上位3バイトとロータリスイッチ値を最下位バイトとするIPアドレスが使用されます。 例:192.168.1.[ロータリスイッチ値] 255の場合:DHCPにて取得したIP Address、Subnet Mask, Default Gateway, DNSが使用されます。 取得に失敗した場合は、ここで設定の各アドレスが使用されます。 		
「Subnet Mask」	サブネットマスクを設定します。 (初期値 255.255.25.0)		
「Default Gateway」	デフォルトゲートウェイを指定します。 (初期値 0.0.0.0 = なし)		
[_{DNS}]	使用するDNSサーバーをIPアドレスで指定します。 (初期値 空 = なし)		

項目	説明
Γ _{NTP}	NTPリクエスト周期を設定します。 (設定範囲 0, 1 ~ 1440分) (初期値 0 = 時刻同期しない)
Interval	時刻同期は、ここで指定された間隔で実行され取得した時刻に更新します。
Γ _{NTP}	NTP第一サーバーを示すURLまたはIPアドレスで指定します。(最大64文字)(初期値
SERVER-1]	ntp.nict.jp)
Гитр	NTP第二サーバーを示すURLまたはIPアドレスで指定します。(最大64文字)(初期値
INIP	ntp.ring.gr.jp)
SERVER-2]	第一サーバーが使用できない場合に第二サーバーを試します。

タブ: LOG

AN LO	G LONWORKS DATE	STATUS	
Read :	from PAC	tLog	
~	a		
SEQ 🚽	TIMESTAMP	TYPE	MESSAGE
1	2020/09/23 15:43:35	Information	SVC: RESET MSG LOG

項目	説明
「最新読込み」ボタン	ボタンを押すと最新情報をコントローラから取得します。
「ログ削除」ボタン	コントローラ内に保持しているログ情報を削除します。

注意

「最新読込み」ボタン操作で"*Log data could not be obtained*"が表示される場合があります。これはボタン操作が完了す る前にコントローラ内のログ・リングバッファにて古いメッセージが削除され新しいメッセージが追加されるなどPCに転送中のログ データに変更が生じると発生します。

対処は、再度ボタン操作を行うか、コントローラをSTOPにしてから再度ボタン操作を行います。

タブ: LON

Properties	Nv Configuratio	'n	June 200 Load from PAC
Subnet/node ID: 1 🔷 / 100 束	Flag:	0x0003	
Authentication: 🗌 Use	Date:	2020/09/15 14:03:41	
	Title:	TEST SCPTs	
	Version:	1.0.0.1	
	Author:	DEV	
	Company:	M-SYSTEM CO.,LTD.	
Network Properties Domain length:	Description:	SCPT_1_120	
	NeulonID:	00-00-00-00-00	
Domain ID: 0 € 60 € 72 € 64 € 77 € 66 €	ProgramID:	90:00:DF:84:0A:04:04:21	
	Location:		
Node Configuration			
Configuration File:		Update Device	

項目	説明
「最新読込み」ボタン	ボタンを押すと最新情報をコントローラから取得します。
「Update Device」ボタン	指定された構成情報ファイルをコントローラに転送します。

タブ: DATE

LAN	LOG	LONWORKS	DATE	STATUS			
Da	ate Time 2020 ≑	- 9÷-	23 🔹	15 ÷ : 45 ÷ : 15 ÷	Timezone (+/- hour:minute) +9:00(JST) ~	Update	Load from PAC

項目	説明
「最新読込み」ボタン	ボタンを押すと最新情報をコントローラから取得します。
日付時刻	「最新読込み」を押すとコントローラの現在日付時刻が表示されます。
「設定」ボタン	手動で「日付時刻」に指定した日付時刻をコントローラに設定します。
「PC の時刻に設定」ボタン	現在のPC側日付時刻をコントローラに設定します。

タブ: STATUS

ITEM	VALLE	-	Load from PAC
Startup Timestamp	2019/11/27 10:49:20		Beset Counters
Startup2 Timestamp	2019/11/27 10:43:33		Elli Keset Counters
Counter Reset Timestamp	17		
Boot Counter	17		
Power Failure Counter	1/		
Last System Error Code	U		
Last System Error Timestamp			
Exception Illegal Code Counter	U		
Exception Illegal Code Task	0		
Exception Illegal Code PC	0x0000000		
Exception Illegal Slot Counter	0		
Exception Illegal Slot Task	0	=	
Exception Illegal Slot PC	0x0000000		
Exception CPU Address Counter	0		
Exception CPU Address Task	0		
Exception CPU Address PC	0×0000000		
Exception BUS Counter	0		
Exception BUS Task	0		
Exception BUS PC	0x0000000		
Exception Divide by Zero Counter	0		
Exception Divide by Zero Task	0		
Exception Divide by Zero PC	0x0000000		
Exception Divide Overflow Counter	0		
Exception Divide Overflow Task	0		
Exception Divide Overflow PC	0x0000000		
System State	4		
System Logic State	3		
Input Dip3	0x00	-	

項目	説明
「最新読込み」ボタン	ボタンを押すと最新情報をコントローラから取得します。
「値リセット」ボタン	ボタンを押すとコントローラ内の値をリセットします。
項目、値	コントローラ情報を表示します。

コントローラ情報

項目	説明
Startup Timestamp	起動開始タイムスタンプ
Startup2 Timestamp	前回起動タイムスタンプ
Counter Reset Timestamp	「値リセット」操作実施タイムスタンプ
Boot Counter	コントローラ起動回数
Power Failure Counter	電源異常 (電圧低下) 検出回数
Last System Error Code	最新システムエラーコード
Last System Error Timestamp	最新システムエラータイムスタンプ
Exception	例外検出情報
System State	システム状態
System Logic State	ロジック状態
Input Dip3	ディップスイッチ DIP3値
Input Toggle	トグルスイッチ値

項目	説明
Input Rsw	ロータリスイッチ値
Input Dsw1	ディップスイッチDSW1値
Bootloader Version	ブートローダのバージョン
Product Version	製品ファームウエアバージョン
Product Serial	製品シリアル番号

タブ: PAC Configuration

Parameter =- 📴 Controller Settings	Туре	Value	Default Value	Unit	Description
 Provide the second secon	BOOL	FALSE	FALSE		FALSE:No[Last value], TRUE:Yes[Reset (value=0)]
Disabled PLC-mode-switch	BOOL	FALSE	FALSE		FALSE:No(State of ToggleSw), TRUE:Yes(Always RUN)
LonWorks Minimum transmission time for network valiable	UDINT(01000)	100	100		Bandwidth limit with a maximum of 1 variable transmission per specified time[ms]

項目	説明
Percet P2 Output in CEOP	実行状態から停止状態に移行した際の挙動を指定します。
Reset KS Output in STOP	FALSE:入出力状態をクリアする(初期値), TRUE:変更しない
	PLC モードスイッチの扱い
Disabled PLC-mode-switch	FALSE:RUN/OP./STOPをトグルスイッチで切替, TRUE:トグルスイッチ
	を無視 [RUN位置に固定]
LonWorks Minimum transmission time	Bandwidth limit with a maximum of 1 variable
for network valiable	transmission per specified time[ms]

5.LonWorks

建物、住宅、および産業用アプリケーションの自動化ソリューションには、センサー、アクチュエータ、および制御システム が含まれます。LonWorksネットワークは、センサーの監視、アクチュエータの制御、デバイスとの通信、およびネットワーク 操作の管理に業界標準の制御ネットワークプロトコルを使用するピアツーピアネットワークです。つまり、LonWorksネット ワークは、ネットワーク内の任意のデバイスからネットワークデータを制御するための通信と完全なアクセスを提供します。

本コントローラのLonWorks通信は、Echelon社の ShortStack FX 開発環境で実装されています。多くのLonWorks機器は先に示したような開発環境と、C言語を使用して作成することが一般的です。本コントローラでは今までC言語で作成していた処理部をソフトロジック CODESYSのユーザプログラム作成可能としたものです。ネットワーク変数へのアクセスやLonWorks通信機能は、CODESYS の Function, Function Block としてライブラリで提供されます。

本コントローラは、既存の機器と同じネットワーク変数構成を持つ新たなデバイスの作成、独自のアルゴリズムを実装す るデバイスや他のフィールドバスと共に動作するデバイスを作成することを可能としています。

6.その他機能

6.1.DHCPクライアント 機能

本コントローラは、ネットワーク上のDHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)サーバからIPアドレスなどのネットワーク構成情報の割り当てを要求するクライアント機能を搭載しています。DHCPクライアント機能は、起動時にDHCPサーバよりネットワーク構成情報を取得し、その情報でETHERNET-1を構成します。

DHCPクライアント仕様

項目	仕様
通信プロトコル	DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)
構成情報	IP Address, Subnet Mask, Default Gateway, DNS Address

注意

- DNS AddressはDeviceEditor[LAN]の設定が優先され、その設定が未設定(ブランク)時のみDHCPプロトコルで取得したアドレスが使用されます。
- DHCPクライアント機能を有効とした場合は、「起動時の構成情報取得」、あるいは「取得したIPアドレスのリース期間の更新」に失敗するとシステムエラーとなります。特に本コントローラを連続稼働する場合の本機能の使用は、お勧めしません。

6.2.NTPクライアント 機能

本コントローラは、ネットワーク上のNTP(Network Time Protocol)サーバから時刻情報を取得するNTPクライアント機能 を搭載しています。NTP設定を有効にしますと、起動時に時刻情報を取得し、その後は設定された間隔で取得を行い ます。コントローラの時刻補正は、起動の取得時に即時更新、その後の取得時は0.5秒毎に最大 10msの補正を行 います。

NTPクライアント仕様

項目	仕様		
通信プロトコル	SNTP (Simple Network Time Protocol)		
亜 	1 ~ 1440 分		
安水间隔	DeviceEditor[LAN]の設定		
失敗時リトライ	10秒間隔で最大2回		
拔正可能把羊	1秒間で最大 20ms		
而正马能缺足	1時間で最大 1分12秒		

7.トラブルシューティング

ここではトラブルシューティングについて記載しています。

7.1.前面ランプ表示

電源投入後2分以上経過してもRUNが点灯しない

ー旦工場出荷時状態に状態に戻してください。これはディップスイッチにて「出荷時設定」の操作で行います。 この操作でも状況が改善されない場合は弊社までご連絡ください。

ERRが点滅している

ディップスイッチにて「出荷時設定」の操作を行われている場合は、初期化が完了した状態です。ディップスイッチの状態 を出荷時の状態に戻し電源を再投入してください。

それ以外の場合は、一度電源の再投入を行い状況が改善されるか試してください。それでも改善されない場合は、故 障が考えられますので弊社までご連絡ください。

ERRが点灯したまま消灯しない

故障が考えられますので弊社までご連絡ください。

7.2.CODESYS

Network scanでコントローラが見つからない

パソコンとコントローラが同じネットワークにあり通信できる状態であるかを確認してください。

CODESYSアプリケーションをRUN後にコントローラとの接続が切断される、あるいは接続ができない

アプリケーション内に時間を数十ミリ秒以上占有しているタスクが存在している場合は、処理を分けるなどして占有する 時間を集中させないようにしてください。

ブートアプリケーションがこのように状態を引き起こしている場合は、電源再投入しても同じ状態になります。 ブートアプリ ケーションの設定を解除するためには、ディップスイッチの「工場出荷時」操作で初期状態に戻す必要があります。

CODESYSアプリケーションをRUNにできない

コントローラがエラー状態(ERRランプが点滅)で無いことを確認してください。エラー状態では、安全のため「RUN」に移行しませんので、エラーを解決する必要があります。

7.3.ETHERNET

ETH1, ETH2間で同じネットワークアドレスを割り当てても通信できない

ETH1とETH2に同じネットワークアドレス(例えばETH1: 192.168.1.200/255.255.0.0, ETH2: 192.168.2.100/ 255.255.0.0)を割り当てても、ETH1とETH2間で通信を行うことはできません。ETH1, ETH2それぞれに別々のネット ワークアドレス(例えばETH1: 192.168.1.200/255.255.255.0, ETH2: 192.168.2.100/255.255.255.0)を割り当てるよ うにしてください。

ETH1側に接続された機器からETH2側に接続された機器と通信できない

ETH1とETH2間は、HUB機能やルーティング機能を持たないため、本機を介してのETH1とETH2に接続された機器間の通信は行えません。

ETH2側のDNSサーバーからアドレスを取得できない

ETH2はIPアドレスの自動割り当てに対応しておりません。

ETH2側のNTPサーバーと時刻同期できない

ETH2側のNTPサーバーとの時刻同期はサポートしておりません。

7.4.製品の初期化

工場出荷時設定への初期化方法

電源再投入しても問題が解決できない場合や、CODESYS IDEとの接続ができない場合は、コントローラを工場出荷時設定へ初期化することをお勧めします。

(手順)

- 1. コントローラの電源をOFFします。
- 創面のディップスイッチ(3-1)をONして、コントローラの電源をONします。
 1分ほど経過すると「RUN」ランプが点滅し処理の完了を知らせます。
- 3. コントローラの電源をOFFし、側面のディップスイッチ(3-1)をOFFにします。
- 4. 次回電源ONすると工場出荷時設定の状態で起動されます(2分程度かかります)。 LonWorksのバインド情報は消去され、変数の構成は出荷時のデフォルト構成となります。この初期化で内蔵のファイルシステムが再構築(ユーザアプリケーションは削除)されます。 電源投入し30秒ほど経過すると自動で再起動され、その後30秒~1分ほど経過すると「ROM」ランプが点灯し、それから30秒ほど経過すると処理が完了して「ROM」ランプが消灯し全ての工程が終了します。

7.5.コントローラ状態とランプ点灯パターン

コントローラの状態は、各ランプの点灯、点滅パターンにより表現されます。特にランプが点滅している場合は、次の表 から状態を確認していただく必要があります。

[RUN]

要因	パターン *1	内容
SYSTEM IDLE	1000_0000_1000_0000	SYSTEM 起動中
Proc_Ready	1111_1111_1111_1111	SYSTEM 起動完了
Maintenance Ready	1111_0000_0000_0000	メンテナンスモードで動作中
SramClearEnd	1010_1010_1010_1010	メモリクリア完了

[ERR]

要因	パターン *1	内容
SYSTEM ERROR	1111_1111_0000_1100_0000_0000_0000_0000	保持データ異常、リアルタイムクロック操作異常
ETHERNET	1010_0000_1010_0000_1010_0000_1010_0000	LAN負荷制限を超えたため該当ポート遮断中
SYSTEM RAM CHECK	1111_1111_0000_1100_1100_0000_0000_0000	自己診断異常
SYSTEM BOOT IMAGE	1111_1111_0000_1100_1100_1100_0000_0000	ブートイメージに問題発生
SYSTEM EXCEPTION	1111_1111_0000_1100_1100_1100_1100_0000	CPU 例外発生
ETC	1111_1111_1111_0000_11111_1111_1111_0000	その他のエラー
SYSTEM DHCP	1111_1111_0000_1010_0000_0000_0000_0000	DHCP アドレス取得失敗

[READY]

要因	<i>パター</i> ン *1	内容
Booting	1000_0000_1000_0000	起動中
Ready	1111_1111_1111_1100	稼働中

[LOGIC]

要因 パターン *1		内容	
PlcHalt	1010_1010_1010_1010	PLC HALT 中	
PlcWink	1100_1100_1100_1100	ウィンク(パターンの繰り返しは無い)	
PlcHasNoApp	1010_0000_0000_0000	Boot アプリケーションなし	
RUN	1111_1111_1111_1111	RUN中	

*1: パターンの1は200msのON, 0は200msのOFFを示しています。例えば1111_0000は800msのONの後に800msの OFFが続くことを意味しています。

7.6.SDランプ

SDの状態をランプの点灯状態で表現します。

[SD]

ランプ	状態
点灯	SDカードが挿入状態でシステムに認識された状態
点滅	書き込み中
消灯	SDカードが挿入されていないか、SDカードを取り出せる状態(トグルスイッチが[STOP]位置でPLCが停止の状態)

注意

- ランプが点灯および点滅している間は、SDカードの取り出し操作を行わないで下さい。
- SDカードを取り出すには、トグルスイッチを[STOP]位置にしPLCが停止の状態となり「SDランプ」の消灯を確認してから行ってください。

8.Appendix

8.1.Appendix 演算

ここでは演算において注意すべき動作について記述しています。

DIV

整数演算 0/整数=0、整数/0=EXCEPTION ERROR となりプログラムは停止 単精度浮動小数点演算 0/実数=0、+実数/0=Infinity、-実数/0=-Infinity、0/0=NaN 倍精度浮動小数点演算 0/実数、+実数/0、-実数/0、0/0=EXCEPTION ERROR となりプログラムは 停止 単精度浮動小数点演算結果がオーバーフロー時 =最大値 単精度浮動小数点演算結果がオーバーフロー時 =-Infinity 倍精度浮動小数点演算結果がオーバーフロー時 =EXCEPTION ERROR となりプログラムは停止

MOD

0 MOD 整数=0、整数 MOD 0=0

8.2.Appendix システムエラ―コード

システムエラーコード

⊐—ド	記号	説明	
0	NOERR	エラー無し	
1	DEVPARAM	DEVPARAM error	
2	SRAM_DATA	SRAM data error	
11	RTC_Read	RTC Read error	
12	RTC_BatteryLow	RTC Battery Low Alarm	
13	RTC_Write	RTC Write error	
14	set_os_time	RTC Write error	
15	ETH_OVERLOAD	Ethernet Overload	
21	RAM_PreCheck	RAM(Bootloader runtime area) PreCheck error	
31	BOOT_AB	BOOT IMAGE (A,B area) error	
32	WRN_BOOT_B	BOOT IMAGE (A area) error	
41	Exception_Illegal_Code	H/W Exception Illegal Code	
42	Exception_Illegal_Slot	H/W Exception Illegal Slot	
43	Exception_CPU_Address	H/W Exception CPU Address	
44	Exception_BUS	H/W Exception BUS error	
45	Exception_Divide_by_Zero	H/W Exception Divide_by_Zero	
46	Exception_Divide_Overflow	H/W Exception Divide_Overflow	
100	ExpandedIOInit	Console can't initialized	
101	R3ioInit	R3 I/O can't initialized	
110	ConsoleInit	Console can't initialized	
111	LonGetUniquId	Can not access NEURON-ID	
112	LonSiDataFlg	LonWorks corrupted the siData (Flag)	
113	LonSiDataLen	LonWorks corrupted the siData (Length)	
114	LonSiDataTerm	LonWorks corrupted the siData (Terminator)	
121	EtherTcpipInit	Ethernet can't initialized	
122	DhcpInit	DHCP can't initialized	
123	FileSystemInit	FILE SYSTEM can't initialized	
124	DiskInit	DISK can't initialized	
125	TelnetInit	TELNET server can't started	
126	ShellInit	SHELL server can't started	

⊐–ド	記号	説明	
127	TftpInit	TFTP server can't initialized	
128 FtpInit FTP server can't initialized		FTP server can't initialized	
129	FtpStart	FTP server can't started	
130 SntpStart SNTP client can't started		SNTP client can't started	
201	DiskInitialized	FILE SYSTEM are initialized	
202	Softlogic	Error on softlogic	

8.3.Appendix ログメッセージ

メッセージ	種別	説明	
START PAC	INFO	PAC開始 (ログ開始メッセージ)	
-Error occurs, Auto-boot is disabled for	EDDOD	エラーが発生しているためPAC自動起動を抑止した({1}:エラー	
<pre>softlogic. (code={1})</pre>	LRROR	コード)	
-Last EXCEPTION!! : {1}	ERROR	前回 CPU例外が発生していた({1}:詳細メッセージ)	
* CONTROLLER STARTED *	INFO	PAC 起動完了	
DHCP: DHCP= $\{1\}$ DNS= $\{2\}$	TNFO	DHCPで取得されたDHCPサーバ、DNSサーバのアドレス	
	11110	({1}:DHCP, {2}:DNS)	
DHCP: ERROR code={1}	ERROR	DHCPでエラー発生 ({1}:エラーコード)	
DHCP: IP={1} SubnetMask={2} Def.G/W={3}	TNFO	DHCPで取得されたIPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲート	
(2)		ウェイ ({1},{2},{3}:取得された値)	
ERROR: RX cpu is no responce!!	ERROR	R3インタフェースからのレスポンスなし	
eth0 Overload ERROR!! (It was forcibly	ERROR	 eth0が過負荷状態を検出	
stopped)			
eth0 Overload RESUME to normal	ERROR	eth0が過負荷状態から復帰を検出	
eth1 Overload ERROR!! (It was forcibly	ERROR	 eth1が過負荷状態を検出	
stopped)			
eth1 Overload RESUME to normal	ERROR	eth1が過負荷状態から復帰を検出	
FACTORY SETTING MODE	INFO	工場設定モードで起動された	
<pre>FILE SYSTEM(0): ERROR {1}</pre>	ERROR	ファイルシステム(0)でエラー発生({1}:詳細メッセージ)	
FILE SYSTEM(1): ERROR {1}	ERROR	ファイルシステム (1) でエラー発生 ({1}:詳細メッセージ)	
FILE SYSTEM(1): INITIALIZED	ERROR	ファイルシステム (1)が初期化された	
<pre>FILE SYSTEM(2): ERROR {1}</pre>	ERROR	ファイルシステム(2)でエラー発生({1}:詳細メッセージ)	
FTP: server can't initialized (ercd=	ERROR	FTPでエラー発生({1}:エラーコード)	
{1})!!			
FTP: server can't stated (ercd={1})!!	ERROR	FTPでエラー発生({1}:エラーコード)	
Init LG_MSG by system	INFO	システムによりメッセージが初期化された	
MMC MCI_disk_read retry={1}	INFO	SD CARD読み込みでリトライが発生({1}:リトライカウント)	
MMC MCI_disk_write retry={1}	INFO	SD CARD書き込みでリトライが発生({1}:リトライカウント)	
MMC PowerOFF	INFO	SD CARD の電源を OFF した	
<pre>MMC PowerON CardType={1} Stat={2}</pre>	INFO	SD CARDを認識した({1}:Card Type, {2}:状態コード)	
NTP: ERROR RTC update	ERROR	NTP の RTC 更新でエラー発生	
NTP: ERROR sntp_start (ercd={1})	ERROR	NTPの初期化でエラー発生({1}:エラーコード)	
NTP: ERROR update (ercd={1})	ERROR	NTPの時刻情報取得でエラー発生({1}:エラーコード)	
NTP: Received svr={1}[{2}] Adjust{3}	INFO	NTPで時刻情報取得 ({1}:サーバ番号 [0/1], {2}:Server	
({4} ms)		IP Address, {3}:誤差, {4}:誤差)	
NTP: Update RTC new LocalTime[{1}]	INFO	NTP の RTC 更新成功 ({1}:日付時刻)	

ログメッセージ

8.Appendix

メッセージ	種別	説明	
PWRFAIL	INFO	電源断検出	
SHELL: server can't initialized (ercd=	FRROR	SHEILでエラー発生 ({1}:エラーコード)	
{1})!!			
SHELL: server can't initialized (ercd=	FRROR	SHEILサーバの初期化でエラー発生({1}:エラーコード)	
{1})!!	Liutort		
Shutdown PWRFAIL(PLC)!!	INFO	PLC 終了	
SVC: REBOOT	INFO	ユーザによりREBOOTされた	
SVC: RESET MSG LOG	INFO	ユーザによりログがリセットされた	
SVC: RESET SYS STATUS	INFO	ユーザによりステータス情報がリセットされた	
SVC: SET CONF NETWORK	INFO	ユーザにより設定された	
SVC: SET CONF NETWORK *ERROR* can't save	EBBOB	IRROR ユーザによる設定でエラー発生	
to USER area!!	Brutort		
SVC: SET RTC	INFO	ユーザによりRTC設定された	
TELNET: server can't initialized (ercd=	EBBOB		
{1})!!			
TFTP: server can't initialized (ercd=	FRROR		
{1})!!			

引			Μ
	c	MAC ID 2	
CFC 7			N
CODESYS 1-2		NTP 11	
	D		Р
Default Gateway 11		PACKAGE 12	
DHCP 1, 4		PERSISTENT 8	
DNS 11			_
	-		R
	E	R3シリーズ 1	
EXAMPLES 12		RETAIN 8	
	F		S
FBD 7		SFC 7	
FT-10 10		SRAM 5	
	I	ST 7	
IEC61131-3 1		Subnet Mask 11	
IL 7			L
IP Address 11		システムカレンダ 9	
IPアドレス 11			1
	1	575	72
	-	ダベク Cuclic 7	
LONWORKS 1		Event 7	
		Freewheeling 7	
		監視機能 7	

総タスク数 7

優先度 7

は

バージョン 2

フラグ領域 8

හ

ふ

メモリ

アプリケーション 8

ストレージ領域 8

ソースファイル制限 8

データ領域 8

永続変数領域 8

保持変数領域 8