

Robostar Robot
N1 系列扩展
C-net



- | Option Module
 - C-net

ROBOSTAR ROBOT
N1 Series Option
C-net



- | Option Module
 - C-net

Copyright © ROBOSTAR Co., Ltd 2012

本使用说明书的版权由 ROBOSTAR 公司所有
未经许可，不得以任何方式传播或利用本说明书的部分或全部内容

配置升级，不另作通知

关于质量保证

本公司产品质量严格，全部产品保修期均为一年。保修期内出现的因机器本身故障或者在正常使用情况下因机器设计和制造上的问题发生的故障均免费维修。

以下几种情况，不在免费维修范围内：

- (1) 超过保修期。
- (2) 因用户或是第三方的不正当修理、改造、移动等造成的故障。
- (3) 因使用本公司以外的零配件及润滑脂引发的故障。
- (4) 因火灾、地震、台风、水灾等灾害导致的机器故障。
- (5) 因粪尿及进水等外部环境引起的非机器配置故障。
- (6) 耗材消耗引起的故障。
- (7) 未按照产品使用说明书的要求进行定期检查造成的故障。
- (8) 机器维修以外的费用和本公司无关。

ROBOSTAR 地址及联系方式

- 总公司及第一厂
京畿道安山市常绿区沙四洞 119-38
119-38, Sasa-dong, Sangnok-gu,
Ansan-City, Gyeonggi-do, Republic of
South Korea (426-220)
- 第二工厂
京畿道水原市劝善区古素洞 945
960, Gosaek-dong, Gwonseon-gu,
Suwon-City, Gyeonggi-do, Republic of
South Korea (441-813)

售后服务及产品资讯
-业务咨询
TEL. 031-400-3600
FAX. 031-419-4249
-客户中心
TEL. 1588-4428



www.robostar.co.kr

使用说明书的构成

本产品的使用说明如下构成，使用本产品时请了解所有说明书。

- **C-net**

用C-net介绍N1系列控制器的连接方法及使用方法。

目 录

第 1 章 概 要	1-1
1.1 系统构成	1-1
第 2 章 第2章 功能	2-1
2.1 关于RS-232通讯	2-1
2.2 D-SUB 9PIN 连接头.....	2-1
第 3 章 安装及动作设置	3-1
3.1 HARDWARE 设置方法	3-1
3.2 CABLE 连接方法	3-1
3.3 CONTROLLER 设置	3-2
3.3.1 RS-232C 通讯设置.....	3-2
第 4 章 TOUCH PANEL上C-NET 设置举例	4-1
4.1 EASYBUILDER8000 程序运行	4-1
4.2 新编辑	4-2
4.3 SYSTEM PARAMETER 设置.....	4-3
第 5 章 MEMORY MAPPING	5-1
5.1 N1 CONTROLLER DATA MAPPING.....	5-1
5.1.1 N1 Series System Input #1.....	5-2
5.1.2 N1 Series System Input #2 & FIELDBUS INPUT#1.....	5-3
5.1.3 N1 Series FIELDBUS INPUT #2.....	5-3
5.1.4 N1 Series System Output #1.....	5-3
5.1.5 N1 Series FIELDBUS Output #2.....	5-4
5.2 使用N1 SERIES SYSTEM MODE时注意事项	5-4

第 1 章 概 要

1.1 系统构成

N1控制器使用C-net协议和PC以及PLC进行通讯。

N1控制器利用主板的Host Port可进行C-net通讯

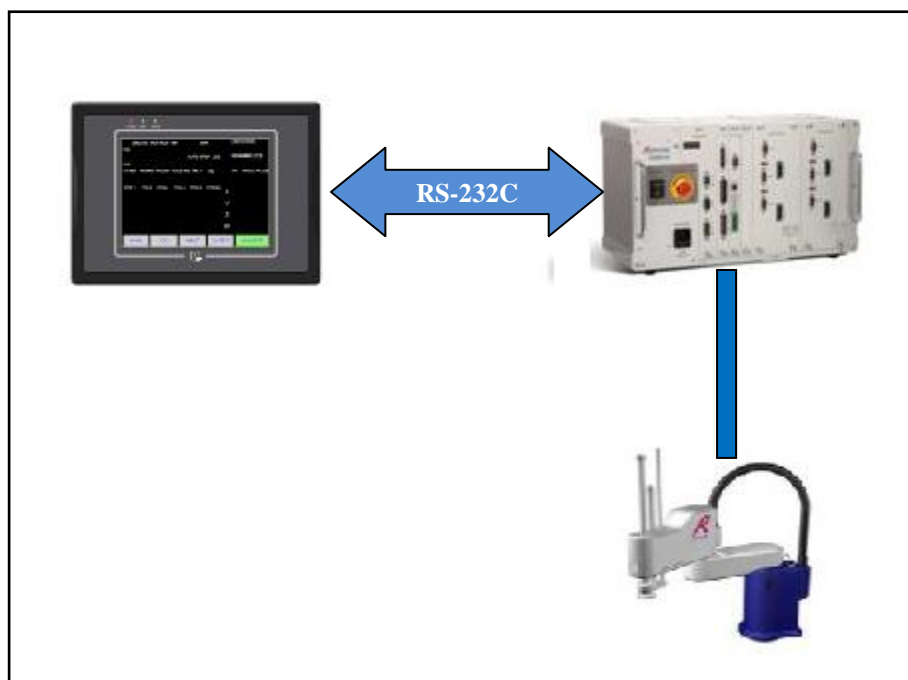


图 1.1 C-net 系统构成图

※ N1 控制器支持 “Master-K”, “GLOFA”的 C-net通讯规格.

第 2 章 第2章 功能

2.1 关于RS-232通讯

RS232C 通讯距离一般为 15m,通讯速度越大距离越短.

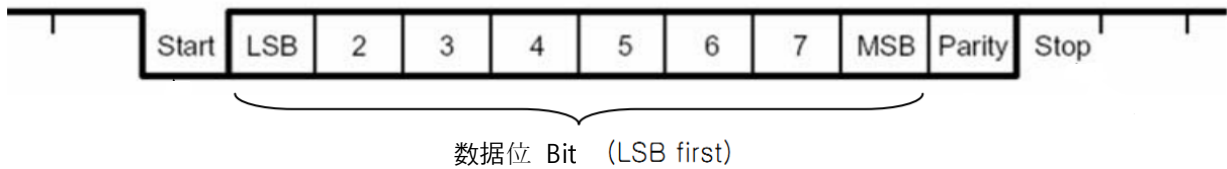
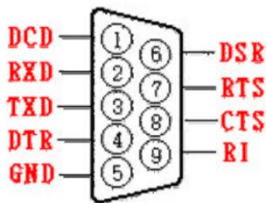


图 2.1 非同期通讯 Format

- Start Bits : 表示通讯 Format 开始
- DATA Bits : 可用 5/6/7/8 Bits 大小来设置, 用 LSB first 显示数据
- Parity Bits : 可用 No/Even/Odd 设置, 因为干扰 1Bits 变化时可检出
- Stop Bits: 可用 1/1.5/2 大小设置,表示数据结束

2.2 D-SUB 9Pin 连接头



	설명
TXD	Transmit Data, 通讯数据输出信号
RXD	Receive Data, 通信数据输入信号
RTS	在 Modem 通讯使用, 表示通信准备状态, 通用输出端口可以使用
CTS	在 Modem 通讯使用, 表示通讯准备状态, 通用输入端口可以使用
DTR	Data Terminal Ready Modem 通讯准备信号, 输出端口可以使用
DSR	Data Set Ready Modem 通讯准备信号和输入端口可以使用
DCD	Data Carrier Detect, 输入端口
RI	Ring Indicator 输入端口
GND	Ground

표 2.1 连接头 설명

第 3 章 安装及动作设置

3.1 Hardware 设置方法

通过以下过程，能够使用N1系列控制器的C-net协议

- 1) 用 Serial 线连接 N1 控制器的主板通信端口 (HOST PORT)

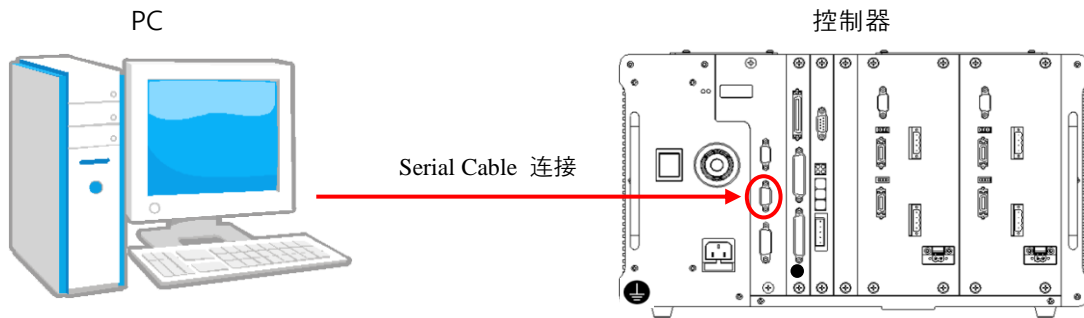


图 3.1 Serial 线 连接方法

3.2 Cable 连接方法

电缆连接请“参考图3.2”。

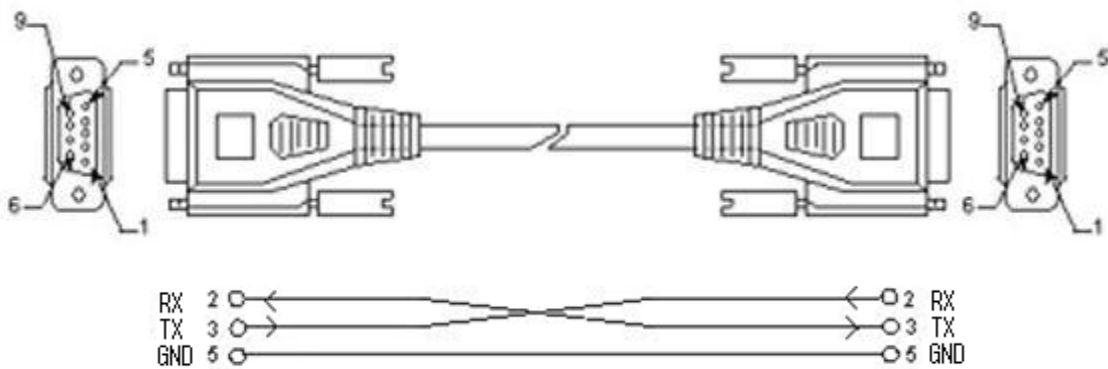


图 3.2 电缆接线图

针编号	名称	内容	功能说明
2	RXD	Received Data	收信数据信号
3	TXD	Transmit Data	送信数据信号
5	GND	Ground	地线

表3.1 连接针编号说明

3.3 Controller 设置

在N1系列控制器里为了使用C-net协议必须进行RS-232C通讯设置。

Baud Rat基本设置值为115 , ,200bps.

3.3.1 RS-232C 通讯设置

1. 设置顺序

Step 1.

移动到PARA画面

```

<MAIN MENU>
1. JOB          2. RUN
3. HOST         4. PARA
5. ORIGIN      6. I/O
7. SYSTEM      8. GPNT
9. INT/FLT     A. ALARM

                SELECT #
    
```

打开初始菜单画面

4: PARA 选择



```

<PARAMETER>
NO              TYPE
*CH1           XYZW
CH2            XY_TEST

SEL           INFO           PUB
    
```

PUBLIC PARAMETER 画面 OPEN



```

<PUBLIC PARAMETER>
1: HW CONF    2: PALLET
3: PLC        4: ETC

                group #
    
```

1:HW CONF 选择



Step 2.

移动到COMM画面

```

<PUBLIC-HW CONF(0)>
1: TMR         2: COMM
3: I/O        4: D-MAN
5: SVON       6: A I/O

                item #
    
```

2: COMM 选择



Step 3.

RS232 设置画面

```
<HW CONF - COM>
COMMUNICATION SET
1: COM PORT SET
2: FIELD BUS

group #
```

1: 选择RS232C



```
<COM - PORT SET 1/2>
PORT:HOST
PROTOCOL: N1
BAUD RATE: 230400
SEPARATOR: CR+LF
ID: 0

HOST RS485
```

设置C-Net协议



```
<COM - PORT SET 2/2>
PORT:HOST
LENGTH: 8 bits
STOP BIT: 1 bits
PARITY: disable
FLOW: NONE

HOST RS485
```

设置C-Net协议

项目	设置值	初始值
PROTOCOL	C-Net	N1
BAUD RATE	115,200	115200
LENGTH	8	8
STOP BIT	1	1
PARITY	disable	disable
FLOW	NONE	NONE
ID	0	0

※ ID不能支持现有功能

第 4 章 Touch Panel上C-net 设置举例

本菜单列使用的是支持“Master-K”, “GLOFA” C-net的Easyview公司的MT8056T型号。(支持“Master-k”、“GLOFA”C-net的其他Touch Panel产品也可以使用。) MT8056T型号C-net通讯设置方法是利用Easyview公司提供的Easybuilder8000程序。

4.1 EasyBuilder8000 程序运行

使用EasyBuilder8000时会出现如图4.1所示的WINDOWS窗口画面。

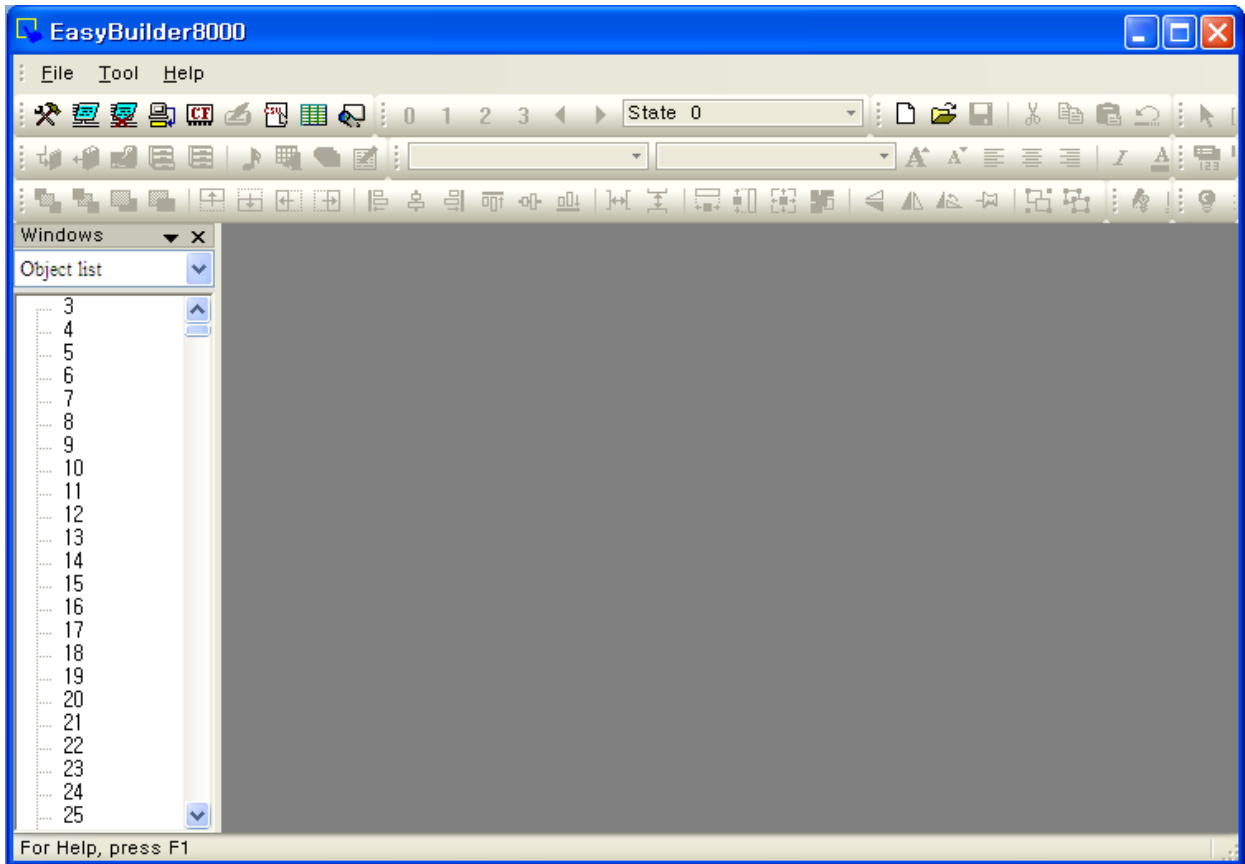


图 4.1 Easybuilder8000 使用画面

4.2 新编辑

菜单里 选择File->New

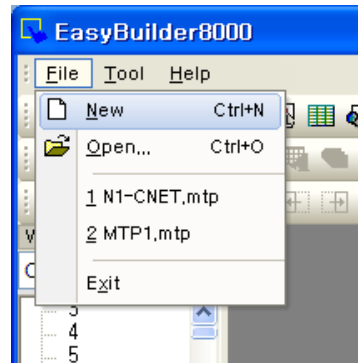


图4.2 项目生成

在Model里选择MT8056T。

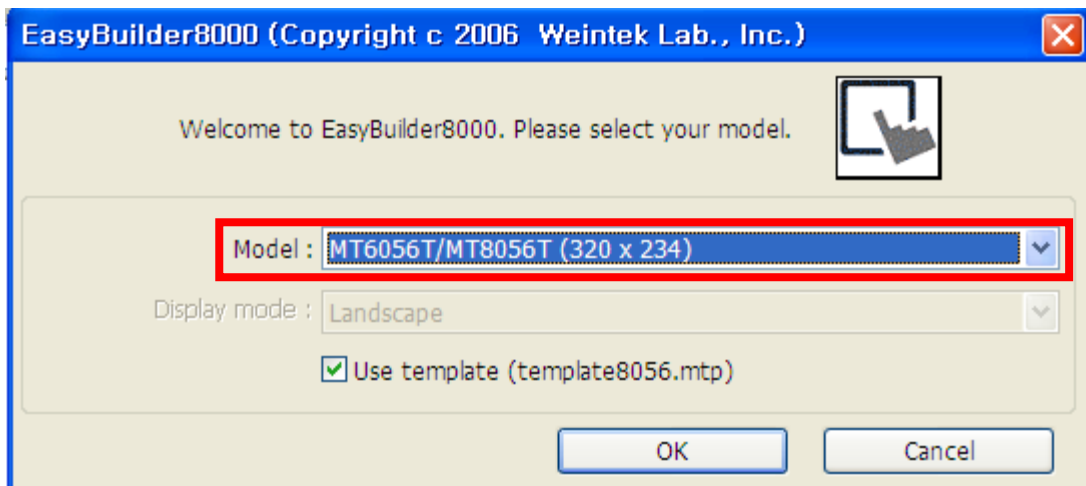


图 4.3 产品选择画面

点击OK键时，弹出 图4.4 WINDOWS窗口

4.3 System Parameter 设置

选择 WINDOWS 窗口中的 NEW 按钮。

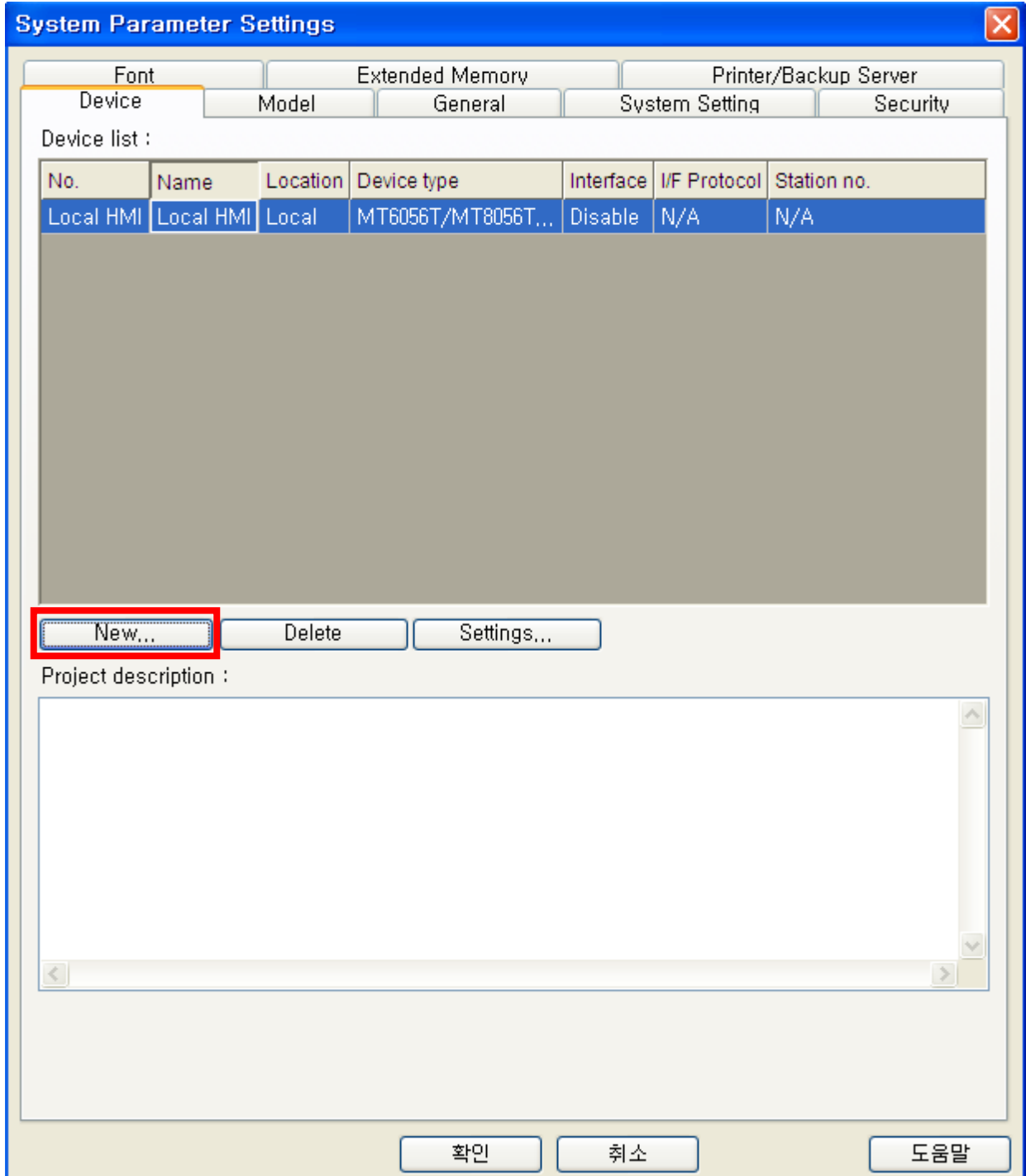


图 4.4 Parameter 设置

在图 4.5 上面部分的组合框里选择 PLC。

Device Properties

Name : Mitsubishi FX0s/FX0n/FX1s/FX1n/FX2

HMI PLC

Location : Local Settings ...

PLC type : Mitsubishi FX0s/FX0n/FX1s/FX1n/FX2
V.1.20, MITSUBISHI_FX0N.so

PLC I/F : RS-485 4W

COM : COM1 (9600,E,7,1) Settings...

PLC default station no. : 0

Default station no. use station no. variable

Use broadcast command

Interval of block pack (words) : 5

Max. read-command size (words) : 32

Max. write-command size (words) : 32

OK Cancel

图 4.5 设置设备

下面选择 PLC 类型时，会出现图 4.6WINDOWS 窗口

选择 LS industrial System。

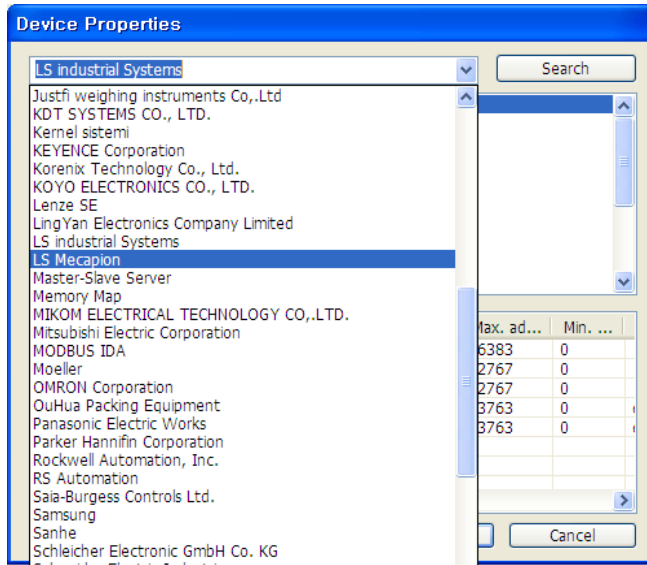


图 4.6 产品群选择画面

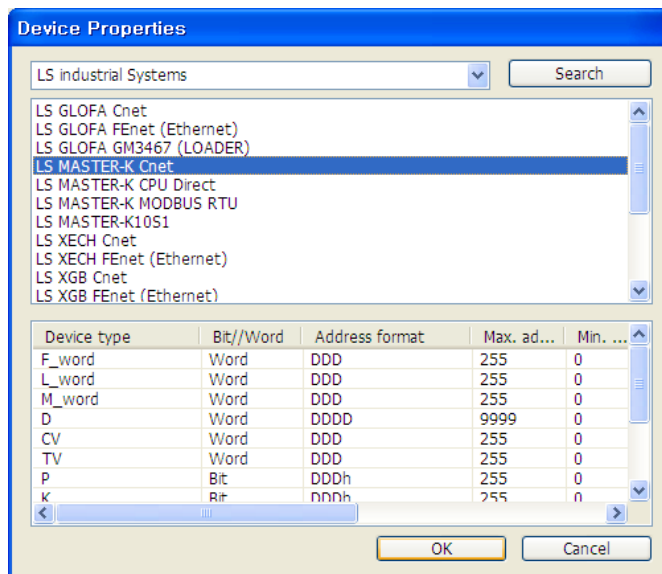


图 4.7 PLC Type 选择

Device 设备选择 Master-k C-net 或者 Glofa C-net.

CAUTION

- 在N1控制器内支持C-net协议的只有MASTER-K,GLOFA模式

关于 COM PORT 的设置

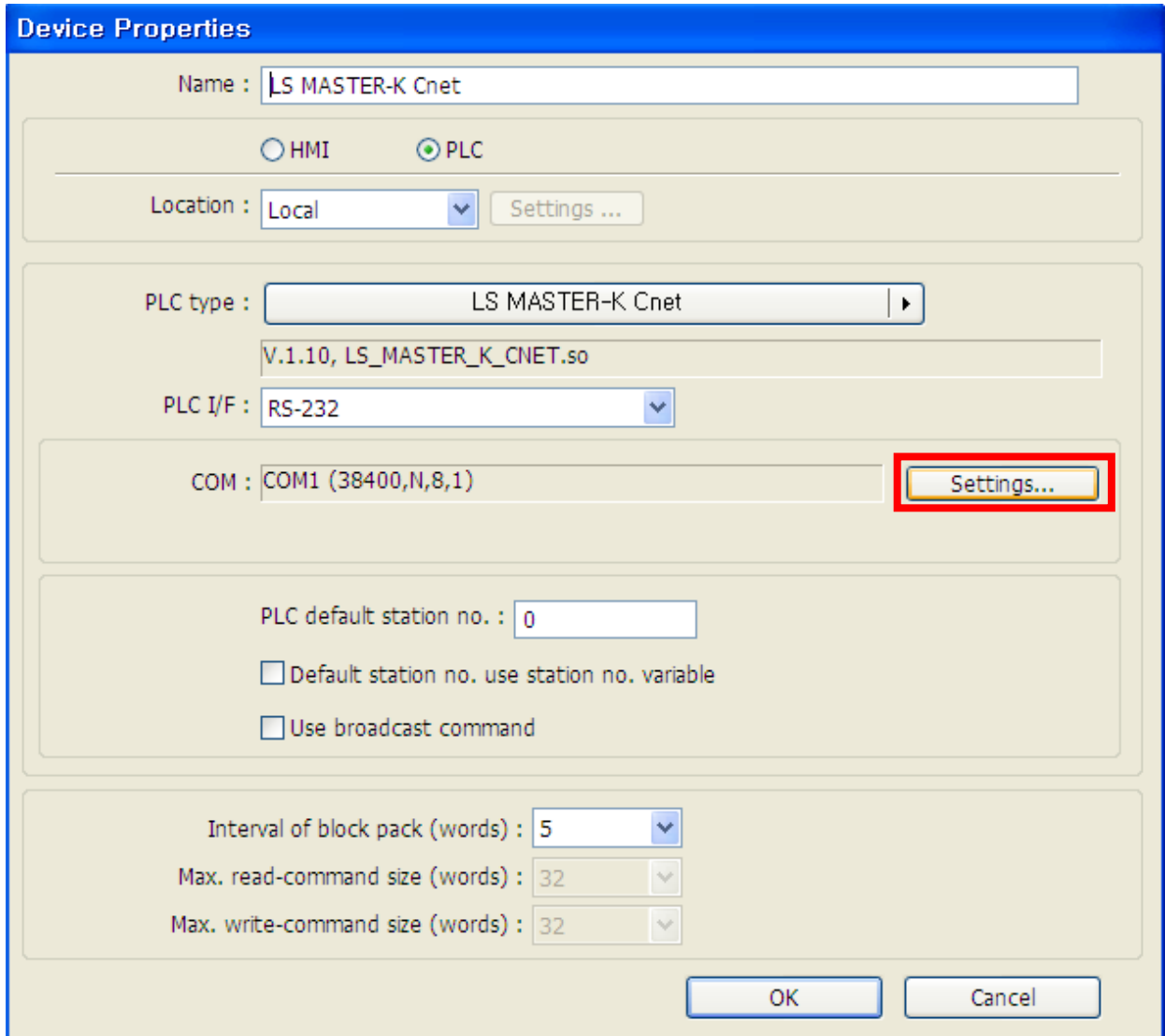


图 4.8 Device 设置

如“图 4.8” 点击 Settings.....

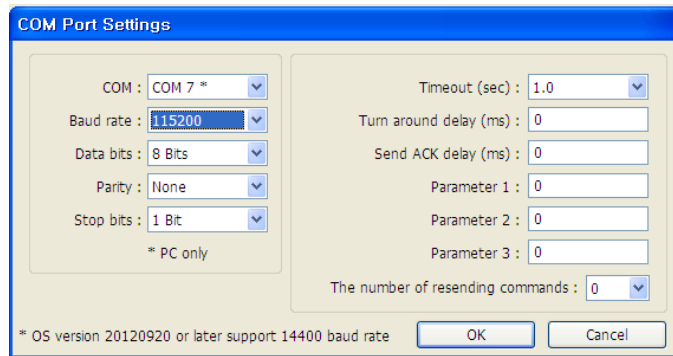


图 4.9 COM PORT 设置

设置 RS-232 通讯端口和通讯速度。

CAUTION

➤ N1 控制器通讯关联的设置请参考 3.3 Controller 设置

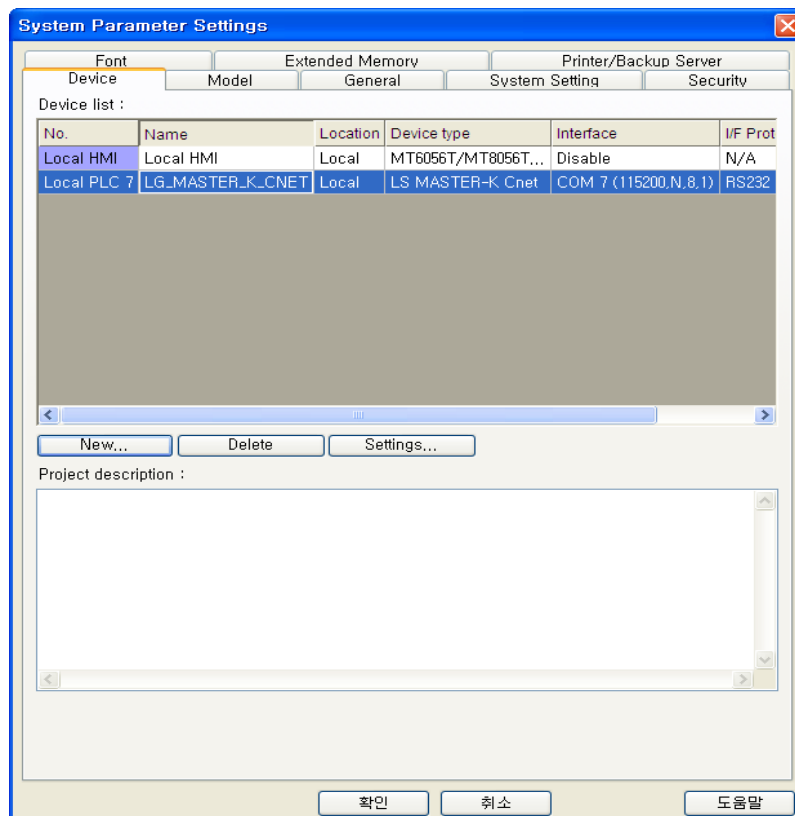


图 4.10 System Parameter

图 4.10 是为了使用 C-net 协议而 System Parameter 设置完成后的 WINDOWS 窗口。

第 5 章 Memory Mapping

5.1 N1 Controller Data Mapping

Controller Data Mapping			
C-Net Data	Description	C-Net Data	Description
M0.0~0.F	System Input #1	M10.0~10.F	System Output #1
M1.0~1.F	User Input	M11.0~11.F	User Output
M2.0~2.F	Option Input 0	M12.0~12.F	Option Output 0
M3.0~3.F	System Input #2	M13.0~13.F	Error Code Read
	FieldBus Input #1		
M4.0~4.F	Option Input 1	M14.0~14.F	Option Output 1
M5.0~5.F	Option Input 2	M15.0~15.F	Option Output 2
M6.0~6.F	Option Input 3	M16.0~16.F	Option Output 3
M7.0~7.F	FieldBus Input #2	M17.0~17.F	FieldBus Output #2
D0	1轴位置值输入	D80	1轴现在位置值输出
D2	2轴位置值输入	D82	2轴现在位置值输出
D4	3轴位置值输入	D84	3轴现在位置值输出
D6	4轴位置值输入	D86	4轴现在位置值输出
D8	Global Integer Input	D88	Global Integer Output
D9	Global Integer Index	D89	Global Float Output
D10	JOG VEL Rate Input		
D11	Global Point Index	D91	Info Data 1 Output
D12	Pull Up Value Input	D92	Info Data 2 Output
D13	Global Float Input	D93	Info Data 3 Output
		D94	Info Data 4 Output
D15	Global Float Index	D95	Program Num Output

注) 使用Option I/O时请把Parameter I/O EXT B/D值变更为2. (操作运用说明书“1.3.1.3 扩展 I/O board 设置”参考.)

注) D10的JOG Velocity Rate Input是JOG Mode时适用其设置范围是1~100%. 设置好的值是按各轴JOINT MOTION参数的JV值为基准换算成百分比的。

5.1.1 N1 Series System Input #1

在N1系列里，Robot Channel1，2间有共同使用的System bit，这共同的BIT根据CH_SEL Bit设置可在频道之间做不同动作。CH_SEL bit设置值为LOW时对应Robot Channel 1,High时对应Robot Channel 2.

System Input #1			
0	CH SEL	8	MODE 1 / AXIS 1
1	PROG 0	9	MODE SEL
2	PROG 1	A	JOG VEL
3	PROG 2	B	VEL+ / MOV+
4	PROG 3	C	VEL- / MOV-
5	PROG 4	D	REBOOT
6	PROG SEL	E	ORG #1
7	MODE 0 / AXIS 0	F	START #1

在共同使用的BIT有PROG_0 ~ PROG_4, PROG_SEL, MODE0/AXIS0, MODE1/AXIS1, MODE SEL,JOG VEL, VEL+/MOV+, VEL-/MOV-等等。

使用共同BIT时请确认CH SEL Bit设置值。

CH SELBit 设置值不正确时会有其他机器人频道运行。

本说明书上所表示的FieldBus节拍图是对应Channel 1的举例，对Channel 2的操作运用需在Channel 1的节拍图上把CH_SEL Bit设置值变更为High就可以。

Global Integer与Global Float Data的读写与CH_SEL Bit设置无关来使用。

CAUTION

- 关于各不同的BIT的说明，请参考操作说明书“关于3.3.4系统输入输出功能”

5.1.2 N1 Series System Input #2 & FIELDBUS INPUT#1

System Input #2		FieldBus Input #1	
0	STOP #1	8	DATA TYPE: XY좌표
1	Reserved	9	DATA TYPE: Angle 좌표
2	SERVO ON #1	A	Data Type: Pulse (Read Only)
3	ORG #2	B	Mode Select (/Current OR GPNT)
4	START #2	C	Write Enable Flag(Position,GINT)
5	STOP #2	D	READ Enable Flag(Position, GINT)
6	Reserved	E	Reserved
7	SERVO ON #2	F	Reserved

5.1.3 N1 Series FIELDBUS INPUT #2

FieldBus Input #2			
0	JOG A(X)+	8	AUTO RUN MODE
1	JOG A(X)-	9	STEP RUN MODE
2	JOG B(Y)+	A	JOG MODE
3	JOG B(Y)-	B	JOG Forward SEL
4	JOG Z+	C	Reserved
5	JOG Z-	D	Reserved
6	JOG W+	E	Info Data Mode SEL #0
7	JOG W-	F	Info Data Mode SEL #1

5.1.4 N1 Series System Output #1

System Output #1			
0	CH SEL	8	ORG OK #2
1	ALL ALARM	9	RUNNING #2
2	READY #1	A	INPOS/INRNG #2
3	ORG OK #1	B	SERVO ON #2
4	RUNNING #1	C	Reserved
5	INPOS/INRNG #1	D	Reserved
6	SERVO ON #1	E	Reserved
7	READY #2	F	Reserved

5.1.5 N1 Series FIELDBUS Output #2

FieldBus Input #2			
0	Write Complete Flag	8	Auto Run Mode DIS
1	Read Complete Flag	9	Step Run Mode DIS
2	Reserved	A	JOG Mode DIS
3	Forward Moving State DIS	B	Reserved
4	Reserved	C	TRQ Info Data Mode
5	Brake State DIS	D	RPM Info Data Mode
6	Reserved	E	Reserved
7	Reserved	F	Reserved

5.2 使用N1 Series System Mode时注意事项

1. <Auto Mode 使用时注意事项>

- ① CINT,GFLOAT及GPNT共同使用Read/Write Enable Flag,不想变更时可分配为不使用变数的Index值
- ② 坐标 Write功能在Data Type中仅XYZW, ABZW可以.
- ③ PROGRAM NUM输出只在SYSTEM MODE中输入的PROGRAM NUM输出。
- ④ VEL在JOG MODE和AUTO MODE中都可以输出机器人的动作速度.

2. <JOG Mode 使用时注意事项>

- ① JOG_VEL 输入只有在JOG MODE才可以使用, 值为 0时以1%的速度动作。
- ② VEL在JOG MODE和AUTO MODE中都可以输出机器人的动作速度.
- ③ Field Bus Input #2的AUTO RUN MODE, STEP RUN MODE, JOG MODE 输入必须要脉冲输入.(各模式设置为High时, FieldBus Input #2的 Jog轴的选择Bit非正常运转)

Rev.	修改日期	内容	修改人	S/W Version
V.1	2012.12.31	初版 印刷		

N1 ROBOT CONTROLLER

CONTROLLER MANUAL

FIRST EDITION DECEMBER 2012

ROBOSTAR CO, LTD

ROBOT R&D CENTER
