Koyo

Value & Technology

可编程序控制器 DL205 系列

D2-263 用户手册

[增补版]

光洋电子(无锡)有限公司

特别注意事项

1. 请按安装和设置的注意事项，进行正确设置和接线。
2. 可编程控制器（PLC），因使用方法不对，也有可能成为危险的装置，所以在系统设计方面，需要考虑采取不致于发生重大事故的必要措施。
   在设计上，有必要保证即使 PLC 发生异常或故障，系统也能安全地停止工作。为了安全，在有可能发生机械损坏、事故等的部分，请在外部设置联锁回路。
3. 在不接编程器时，请不要将编程器连接电缆接在 CPU 上。不然，可能引起程序被破坏，引起误动作。

注　意

⑴ 未经同意、不可转载、复制本手册的全部或部分。
⑵ 本手册所载内容，因产品的改进，会有未经预告的规格变更。届时，请谅解。
⑶ 对本手册的内容，如发现有不明之处或错误之处，烦请您与本公司销售部或各办事处联系。

本产品在使用上的注意事项

① 请不要使本产品跌落或受直接冲击。

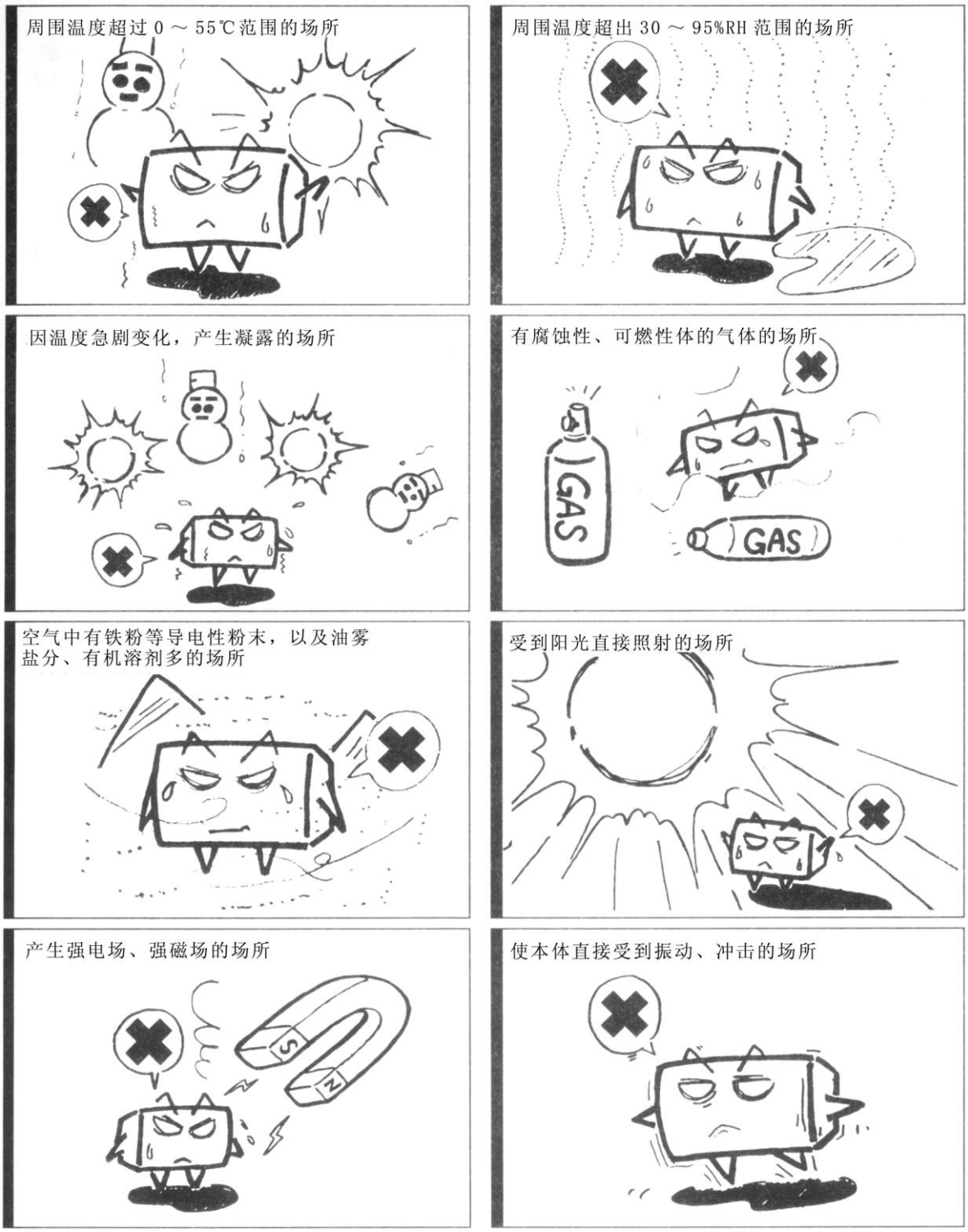
② 不要让导线头、金属片等异物进入本产品内。

③ 端子螺丝的固定请按规定的力矩进行。

④ 报废后的 PLC 模块、电池等部品的处理，请按当地政府部门的有关废弃物处理以及 环境保护规定进行。

安装和设置的注意事项

在安装 D2-205 系列 PLC 时，请避开下面的环境。



目　录

1 概述 1
1-1 前言 1
1-2 特征 2
2 基本性能/功能 3
2-1 面板各部分名称与说明 3
2-2 功能/性能/规格 4
2-3 支持的模块型号与占用 I/O 点数 6
2-4 模块槽位配置规则 7
2-5 功能存储器一览 8
2-6 特殊继电器一览 9
2-7 特殊寄存器 14
2-8 规定用途占用线圈 21
2-9 规定用途的数据寄存器 21
2-10 停电记忆功能 22
2-11 有电池设定 22
2-12 无电池设定 22
2-13 Flash ROM 的保存参数 22
3 扫描与输入输出転送 24
3-1 CPU 的执行处理 24
3-2 扫描 25
3-3 输入输出传送 25
3-4 成批传送方式 25
3-5 直接输入输出方式 26
3-6 自诊断功能 27
3-7 CPU 动作方式 28
3-8 调试功能 30
3-9 替代功能（Override） 31
3-10 暂停功能 32
3-11 RUN 中改写功能 33
3-12 密码功能 33
3-13 固件升级功能 34
4 通讯 35
4-1 DirectNET（CCM2）通讯协议 35
4-2 MODBUS 协议通讯 38
4-3 M-NET 通讯 43
4-4 无协议串行通讯 46
5 附录 56
5-1 K2-02Z 模块在 D2-263 系统中的使用方法 56

1 概述

1-1 前言

本手册用于说明 D2-263 CPU 的性能规格。在使用 D2-263 构成的 PLC 系统时，请一并参阅以下资料。

- DL205 用户手册
- DL205 模拟量模块技术资料
- DL 系列 Ethernet 通讯模块技术资料
- D2-MLINK 模块技术资料
- DL 系列 Hx-CTRIO 模块技术资料
- D2-DCM 数据通信模块技术资料
- S 系列编程手册

版本升级履历

版本	日期	变更说明
初版	2018 年 12 月	

1-2 特征

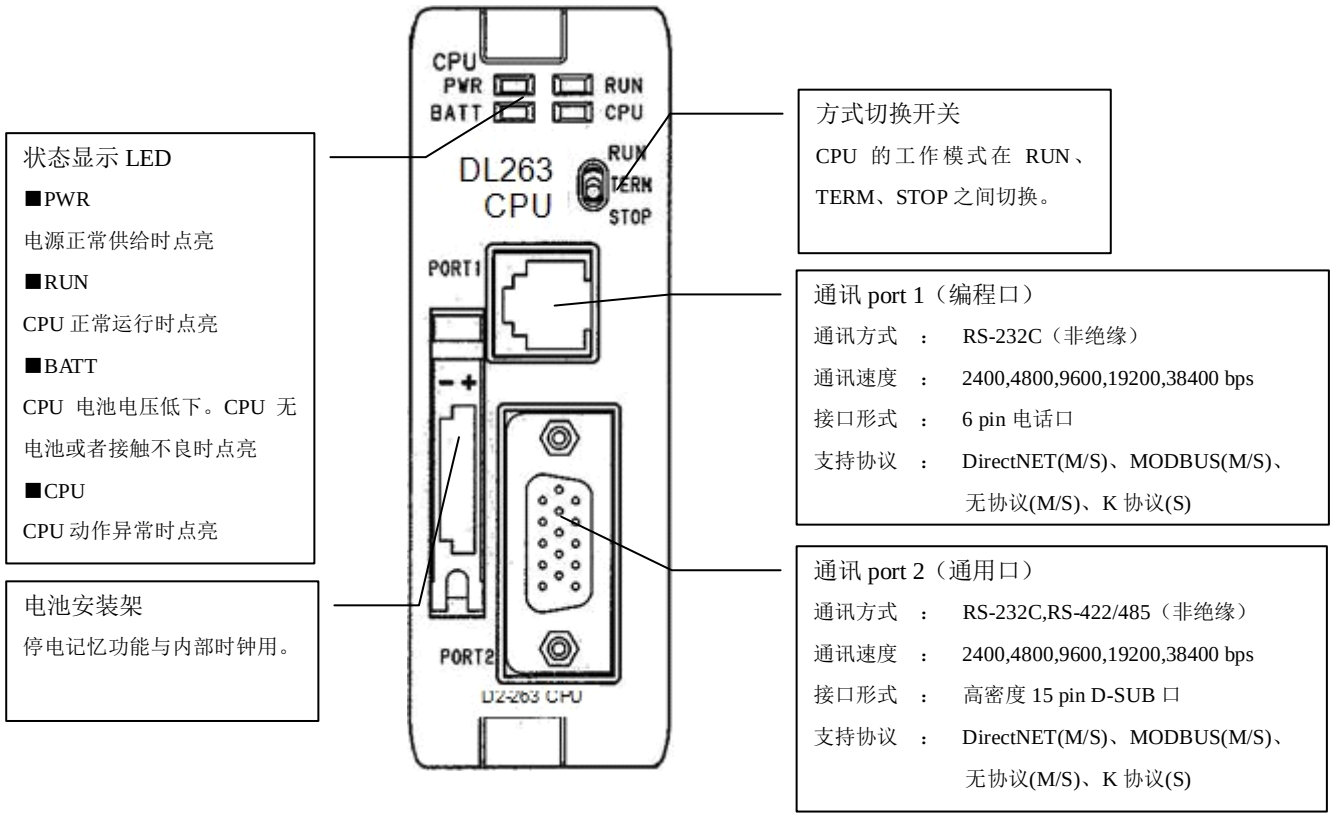
D2-263 CPU 为 D2-250、D2-250-1、D2-260 的后继机型。D2-263 CPU 的特征为在 D2-260 CPU 主要性能（包括对 D2-MLINK 运动控制模块的支持）的基础上增加了新的 Port1 无协议支持、并且大幅扩张了数据寄存器与程序存储区的容量。

D2-260 与 D2-263 的差异如下表所示：

主要项目	D2-260	D2-262 (ADC 版)	D2-263 (日版、中国版)	D2-265 (日版、中国版)
数据寄存器范围	R0～R37777	R0～R37777	R0～R77777	R0～R77777
程序容量	15.5K 语	15.5K 语	23.5K 语	23.5K 语
Port1 无协议支持	×	×	● (无协议发送接收最大 256 Byte)	×
D2-MLINK	▲(仅日版)	●	●	●
D2-02PM	▲(仅日版)	●	●	●
D2-CTRINT	●	×	×	×
K2-CTRIO(KEW 制计数器模块)	▲(仅中国版)	×	●	×
PID 扩展模式	×	×	●	●
RUN 模式下写入程序	PAUSE 扫描暂停 输出保持	PAUSE 扫描暂停 输出保持	扫描继续	PAUSE 扫描暂停 输出保持
注释信息 CPU 保存	×	●(KPP 使用时)	●	×
编程工具	KPP/DS(EN/JP)	KPP/DS(EN)	KPP	KPP/DS(JP)
HPP 支持 (S-01P2/S-20P)	●	●	●	●
Ether 端口(Port3)	×	×	×	●
后备电池	●	●	●	×(MRAM)
扫描时间/ (1K 语、基本命令)	2ms	1ms	1ms	0.5ms

2 基本性能/功能

2-1 面板各部分名称与说明



2-2 功能/性能/规格

项　　目		性　　能 / 规　　格
控制方式		存储程序、循环运算处理方式
输入输出控制方式		成批传送、直接处理并用
程序语言		梯形图式/级式并用
指令数（种）		329(基本指令：231 种　IBOX 指令：98 种)
IK 语标准扫描		1.0ms
程序存储器		23.5K 语(Flash)+系统参数区 0.5K 语
本地 I/O 点数（max.）		512 点
本地扩展 I/O		1536（最大 1 基本框架+4 扩展框架）
最大 I/O（本地+远程 I/O）		8192
远程 I/O 通道数		8
远程 I/O 最大 I/O 点数（EM/CM）		8192
远程以太网 I/O 点数		16384（最大扩展 H2-EBC 从局 16 台）
远程以太网 I/O 最大局号		16
输入（I）		1024 点
输出（Q）		1024 点
内部继电器（M）		2048 点
级（S）		1024 点
计时器（T）	点数	256 点
	规格	100 ms 加法计时器：设定时间 0.1～999.9 秒 10 ms 加法计时器：设定时间 0.01～99.99 秒 100 ms 累加计时器：设定时间 0.1～9999999.9 秒 10 ms 累加计时器：设定时间 0.01～999999.99 秒
计数器（C）	点数	256 点
	规格	4 位加法计数器：设定值 0～9999 8 位加减法计数器：设定值 0～99999999
特殊继电器（SP）		512 点
数据寄存器（R） （含经过值、特殊等）		32K 字
累加器（ACC）		1 点（32 位）：数据处理用
数据堆栈（DS1～8）		8 点（32 位）：数据处理辅助用
直接 I/O		有
中断功能（外部中断/定时中断）		有/有
子程序		有
鼓形控制指令		有
数据块指令		有
数据运算		整数，浮点，三角函数
FOR/NEXT 指令		有
ASCII 指令		有，IN/OUT
PID 运算功能		16 回路
密码保护		BCD 8 位密码分 2 级，密码自动锁定功能（累计试错 3 次锁定 3 小时）
输入输出配置		模块任意顺序安装（特殊模块有安装特殊要求）、带配置监视功能， I/O 定义号自动分配（支持自定义分配）
外部输出暂停功能		有暂停参数设定输出保持或 OFF

项　　目		性　能 / 规　格
停电保持区域		可以用户任意范围设定方式（M、R、T、C、S）
自诊断功能		・I/O 排列异常 ・监控定时器 ・电池电压降低 ・语法检查 ・程序存储器检查等
履历情报保存功能		自诊断错误履历、FALT 指令信息履历
允许瞬时停电时间		10ms 以下
后备电池（另售）		锂电池 CR-2345 时钟用
停电保持	程序存储器	闪存 FlashROM
	系统参数	闪存 FlashROM
	功能存储器	后备电池
	CPU 动作方式	后备电池
	日历、时钟	后备电池
调试功能		・强制 ON/OFF ・强制数据写入 ・中断功能 ・地址监控 ・RUN 中改写 ・替代功能 ・扫描停止、再启动、N 次扫描执行
计算机通讯功能		CCM 网络，最多可以安装 7 块 CCM 通讯模块
远程 I/O PLC 通讯		RMRS 网络、13RM 网络、以太网远程 I/O 网络
其它网络功能		以太网通讯、Cunet 共享网络、devicenet 网络
通讯口参数设置		使用编程软件或者梯形图设定
编程通讯端口（端口 1）	信号	RS－232C 标准（非绝缘）
	传送速度	2400/4800/9600/19200/38400bps
	传送距离	10m 以内
	连接方式	6 针插座
	协议	CCM（主/从）、无协议串行收/发、编程工具专用协议、MODBUS(主/从)
通用通讯端口（端口 2）	信号	RS-232C/ RS-422/RS485 标准
	传送速度	2400/4800/9600/19200/38400bps
	传送距离	RS－232C：10m 以内（不是由 CPU 供电时） RS－485：1km 以内
	连接方式	高密度 DsubPIN
	协议	CCM（主/从）、无协议串行收/发、编程工具专用协议、MODBUS(主/从)
日历・时钟	存放数据	年、月、日、星期、时、分、秒
	频率精度	±20PPM（25℃）
	温度特性	＋10/－220PPM
D2-CTRINT 特殊功能	D2-263 不支持此模块	

2-3 支持的模块型号与占用 I/O 点数

各模块 I/O 点数占有表					
DC 输入		**继电器输出**		**特殊模块**	
D2-08ND3	8 点输入	D2-04TRS	8 点输出	H2-ECOM	不占有
D2-16ND3-1 (-2 / -3)	16 点输入	D2-08TR	8 点输出	H2-CTRIO	不占有 （高速计数）
D2-32ND3(-2)	32 点输入	F2-08TRS	8 点输出	K2-CTRIO	不占有（高速计数）
D2-64ND3	64 点输入	D2-12TR	16 点输出	F2-08SIM	8 点输入模拟
AC 输入		**输入/输出混合**		F2-DEVMASTR ※1	不占有， （DeviceNet 主局）
D2-08NA-1	8 点输入	D2-08CDR	8 入/8 出	D2-DEVMASTR	不占有 （DeviceNet 主局）
D2-08NA-2	8 点输入	K2-16CDR1	8 入/8 出	D2-01AS※1	不占有（AS-i 主局）
D2-16NA	16 点输入	K2-16CDT1	8 入/8 出	Z-23RM※1	不占有（远程 I/O）
DC 输出		**模拟量**		D2-DCM	不占有（串行通讯）
D2-04TD1	8 点输出	F2-04AD-1 & 1L	16 点输入	D2-HSIO	不占有（CU-net）
D2-08TD1(2/3)	8 点输出	F2-04AD-2 & 2L	16 点输入	D2-MLINK	不占有 （MECHATROLINK）
D2-16TD1-1 (-2/-3)	16 点输出	F2-08AD-1	16 点输入	D2-02PM	48 点输入/48 点输出 （脉冲定位）
D2-16TD2-2	16 点输出	F2-08AD-2	16 点输入	D2-DEVNETS-1	不占有 （DeviceNet 从局）
D2-32TD1(2)	32 点输出	F2-02DA-1 & 1L	16 点输出	K2-02Z	16 点输入（高速计数）
D2-64TD1	64 点输出	F2-02DA-2 & 2L	16 点输出	K2-ECOM100	不占用
		F2-02DAS-1	32 点输出		
		F2-02DAS-2	32 点输出		
		F2-08DA-1	16 点输出		
AC 输出		F2-08DA-2	16 点输出		
D2-08TA	8 点输出	F2-4AD2DA	16 入/16 出		
F2-08TA	8 点输出	F2-8AD4DA-1	32 入/32 出		
D2-12TA	16 点输出	F2-8AD4DA-2	32 入/32 出		
		F2-04RTD	32 点输入		
		F2-04THM	32 点输入		
		K2-4ADC	16 点输入		
		K2-2DAC	16 点输出		
		K2-04THM	32 点输入		

- ※1：已废型；
- 4 点模块占有 8 点，实际占用前 4 点；12 点模块占有 16 点，实际占用前 12 点；
- D2-263 不支持下列模块：D2－CTRINT、H2-ECOM(-F)、H2-ERM(-F)；
- 高速计数功能模块请选用 H2-CTRIO 或者 K2-CTRIO；
- EtherNet 通讯请选用 H2-ECOM100、K2-ECOM100；
- R50000～R77777 不能使用智能模块访问，也不能作为智能模块的参数区/用户数据区来使用。

2-4 模块槽位配置规则

D2-263 支持的扩展模块/单元可有效配置的位置列表

模块/单元		制品例	CPU 框架	扩展框架	远程 I/O 框架
CPU 模块		D2-263	仅 CPU 槽位	-	-
DC 输入模块(64 点以外)		D2-16ND3-2	所有槽位	所有槽位	所有槽位
DC 输入模块(64 点)		D2-64ND3	所有槽位	-	-
AC 输入模块		D2-16NA	所有槽位	所有槽位	所有槽位
DC 输出模块(64 点以外)		D2-16TD2-2	所有槽位	所有槽位	所有槽位
DC 输出模块(64 点)		D2-64TD1	所有槽位	-	-
AC 输出模块		D2-08TA	所有槽位	所有槽位	所有槽位
开关量输出模块		D2-08TR	所有槽位	所有槽位	所有槽位
模拟量输入模块		F2-08AD-2	所有槽位	所有槽位	所有槽位
模拟量输入模块		K2-4ADC	所有槽位	所有槽位	所有槽位
模拟量输出模块		K2-2DAC	所有槽位	所有槽位	所有槽位
模拟量输出模块		F2-08DA-2	所有槽位	所有槽位	所有槽位
高速计数模块		K2-02Z	所有槽位	所有槽位	所有槽位
扩展框架					
	框架扩展单元	D2-EM	框架扩展	-	-
	框架扩展单元	D2-HSIO	CPU 框架 单元：1～7	-	-
	框架控制模块	D2-CM	-	仅 CPU 槽位	-
串行通讯远程 I/O					
	主局单元	D2-DCM	CPU 框架 单元：1～7	-	-
	从局单元	D2-DEVNETS-1	-	-	仅 CPU 槽位
以太网远程 I/O		H2-ECOM100	CPU 框架 单元：1～7	-	仅 CPU 槽位※1
		K2-ECOM100	CPU 框架 单元：1～7	-	仅 CPU 槽位※1
运动控制模块					
	高速计数 脉冲输出	K2-CTRIO	CPU 框架 单元：1～3	-	-
	高速计数 脉冲输出	D2-CTRINT	未支持	-	-
	高速计数 脉冲输出	H2-CTRIO	CPU 框架 单元：1～7	-	-
	MECHATROLINK-Ⅱ 运动控制	D2-MLINK	CPU 框架 单元：1～7	-	-
	2 轴定位	D2-02PM	CPU 框架 单元：1～7	-	-
其他模块					
	模拟输入	F2-08SIM	所有槽位	所有槽位	所有槽位

2-5 功能存储器一览

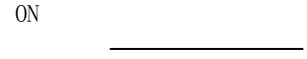
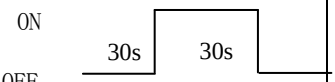
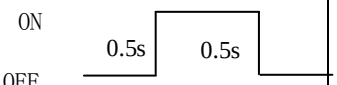
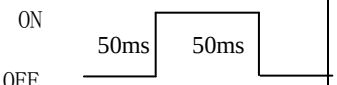
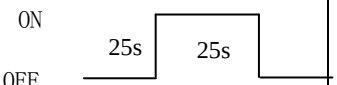
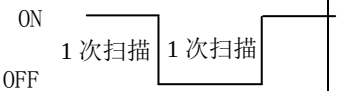
记号	名　称	Bit 编号		寄存器编号		备　考
		范　围	点　数	范　围	Word 数	
I	输入线圈	I　0～1777	1024 点	R 40400～40477	64 W	未实装模块的区域（空 I/O 编号）可作为内部线圈使用。
Q	输出线圈	Q　0～1777	1024 点	R 40500～40577	64 W	
GI	远程线圈	GI　0～3777	2048 点	R 40000～40177	128 W	
GQ	远程线圈	GQ　0～3777	2048 点	R 40200～40377	128 W	
M	内部线圈	M　0～3777	2048 点	R 40600～40777	128 W	
S	级	S 0～1777	1024 点	R 41000～41077	64 W	
T	定时器	T　0～377	256 点	R 41100～41117	16 W	
C	计数器	C　0～377	256 点	R 41140～41157	16 W	
SP	特殊线圈	SP 0～777	512 点	R 41200～41237	32 W	系统占用内部线圈
R	定时器 经过值	—	—	R　0～377 （TA 0～377）	256 W	定时器 1 点占用 1Word（4 位）
	计数器 经过值	—	—	R 1000～1377 （CA 0～377）	256 W	计数器 1 点占用 1Word（4 位）
	数据寄存器	—	—	R 400～677	3264 W	
		—	—	R 1400～7377		
	特殊寄存器	—	—	R 700～777（※1）	1536 W	系统占用寄存器
		—	—	R 7400～7777		
		—	—	R 36000～37777		
	数据寄存器	—	—	R 10000～27777	8192 W	
				R 30000～35777	3072 W	
	数据寄存器			R 41240～47777	3424 W	（※2）
	数据寄存器			R 50000～77777	12288 W	
P	间接寄存器	—	—	P 00000～37777	16384 W	P40000～P77777 不支持

※1 R700～777 在 D2-260 上作为数据寄存器使用，在 D2-263 上则作为特殊寄存器使用。

※2 R41240～47777 可作为数据寄存器使用，但是为了预留给未来即将添加的新功能请尽量避免占用。

2-6 特殊继电器一览

特殊继电器是在 D2-263 中已定义用途的内部继电器，在程序中只能作为接点条件来使用。

定义号	名　称	内　容	详　细
SP000	初期复位		CPU 开始运行（RUN）的第 1 次扫描
SP001	常时 ON		与 CPU 的方式无关，常时 ON
SP003	1 分钟时钟		RUN 中反复 ON/OFF 状态。启动时是 OFF 状态 比扫描周期短的时钟在程序上无效
SP004	1 秒钟时钟		
SP005	100ms 时钟		
SP006	50ms 时钟		
SP007	扫描时钟		启动时是 ON 状态
SP011	强制 RUN 状态	0：RUN 以外 1：运行方式开关＝RUN	运行开关处于强制 RUN 时为“1”。
SP012	TERM－RUN 状态	0：TERM－RUN 以外 1：TERM－RUN 中	终端方式运行中“1”
SP013	TEST－RUN 状态	0：TEST－RUN 以外 1：TEST－RUN 中	TEST 方式运行中
SP014	TEST－HALT 状态	0：TEST－HALT 以外 1：TEST－HALT 中	当 BREAK 指令执行时为 ON，CPU 处于其它模式时为 OFF。
SP015	TEST－STOP 状态	0：TEST－STOP 以外 1：TEST－STOP 中	TEST 方式的停止状态 在扫描结束时停止
SP016	TERM－STOP 状态	0：TERM－STOP 以外 1：TERM－STOP 中	终端方式的停止状态
SP017	强制 STOP 状态	0：RUN 以外	运行开关处于强制 STOP 时为“1”。

		1：运行方式开关＝STOP	
SP020	STOP 继电器	0：停止以外 1：停止中	执行 STOP 指令，扫描结束，处于停止状态时 ON
SP21	BREAK 指令继电器	0：TEST－HALT 到 RUN 1：TEST－HALT 中	当 BREAK 指令执行时为 ON，CPU 转到 RUN 模式时为 OFF。
SP022	中断允许继电器	0：禁止 INH 1：许可 INE	该继电器 ON：表示允许中断
SP25	有电池标志继电器	0：无电池 1：有电池	处于有电池模式时，为 ON
SP36	オーバライド設定		
SP040	重度异常继电器	0：异常无 1：异常有	CPU 运行上无故障，在用户系统上有重大异常
SP041	轻度异常继电器	0：异常无 1：异常有	CPU 运行上无故障，发生可预测、可采取对策的轻度出错
SP043	BATT 异常继电器	0：异常无 1：异常有	电池异常发生时 ON
SP044	MEM 异常继电器	0：异常无 1：异常有	存储器异常发生时 ON、以后锁定
SP045	I/O 异常继电器	0：异常无 1：异常有	I/O 异常发生时 ON E201：端子台脱落检出时 (仅 SU/D4 系列) E202：模块脱落检出时 E206：外部供给电压低下检出时 (仅 SU/D4 系列) E210：电源瞬停检出时 E250：I/O 总线异常检出时 E252：I/O 配列错误检出时 E262：I/O 编号溢出检出时 E264：I/O 编号重复检出时
SP046	COMM 异常继电器	0：异常无 1：异常有	E312：通信数据错误检出时 (K 协议使用时) E313：地址错误检出时 (K 协议使用时)

SP047	I/O 配置异常继电器	0：异常无 1：异常有	模块的配置与电源 OFF 时的配置不同时 ON E252：I/O 配列错误检出时 E262：I/O 编号溢出检出时 E264：I/O 编号重复检出时
SP050	外部诊断指令继电器	0：非执行 1：执行外部诊断指令	在用户程序中执行外部诊断指令（FALT）时 ON
SP051	运算超时继电器	0：不超时 1：超时	扫描时间超出 W•DOG 的设定值时 ON、以后锁定
SP052	语法出错继电器	0：无出错 1：有出错	语法检查中发现语法错误时 ON,R7755 中存放实际错误代码
SP053	运算出错继电器	0：无运算出错 1：有运算出错	不可运算处理时 ON
SP054	智能模块通讯出错继电器	0：无出错 1：通讯出错	执行有关智能模块的指令，发生出错时 ON
SP060	小于标志	0：A≥B 1：A＜B	数据比较指令的运算结果为 A＜B 时 ON
SP061	等于标志	0：A≠B 1：A＝B	数据比较指令的运算结果为 A=B 时 ON
SP062	大于标志	0：A≤B 1：A＞B	数据比较指令的运算结果为 A>B 时 ON
SP063	零标志	0：运算结果不为零时 1：运算结果为零时	数据处理指令的运算结果为零时 ON
SP064	半借位标志	0：没有半借位时 1：半借位时	执行减法指令，在第 4 位发生向第 5 位借位时 ON
SP065	借位标志	0：没有借位时 1：借位时	执行减法指令，在第 8 位发生借位时 ON
SP066	半进位标志	0：没有半进位时 1：半进位时	执行加法指令，在第 4 位向第 5 位进位时 ON

SP067	进位标志	0：没有进位时 1：进位时	执行加法指令，在第 8 位发生进位时 ON
SP070	符号标志	0：运算结果为正时 1：运算结果为负时	ACC 最高位（bit31）的内容作为符号位
SP071	间接指定出错标志	0：间接指定正常时 1：间接指定异常时	执行间接指定的指令，而间接寄存器指定了不存在的区域时 ON
SP72	浮点数出错标志 （D2-250-1/D2-260）	0：无浮点数出错 1：有浮点数出错	当累加器中出现非法浮点数时为 ON
SP073	溢出标志	0：没有溢出时 1：溢出时	对带符号的数据运算结果有溢出时 ON
SP074	浮点数运算出错标志 （D2-250-1/D2-260）	0：无浮点数运算错误 1：有浮点数运算错误	当浮点数运算结果出现溢出时为 ON
SP075	数据出错标志	0：没有数据出错时 1：数据出错时	BCD 运算时，运算数据不是 BCD 数时 ON
SP076	读零标志	0：读入值不是零时 1：读入值为零时	用数据读入指令读入累加器的值为零时 ON
SP112	CPU 通讯中标志	0：不在通讯中 1：通讯中	CPU 的通用通讯口（端口 1）处于通讯传送状态时为 ON
SP113	CPU 通讯出错标志	0：无通讯错误 1：有通讯错误	CPU 的通用通讯口（端口 1）发生通讯错误时为 ON
SP116	CPU 通讯中标志	0：不在通讯中 1：通讯中	CPU 的通用通讯口（端口 2）处于通讯传送状态时为 ON
SP117	CPU 通讯出错标志	0：无通讯错误 1：有通讯错误	CPU 的通用通讯口（端口 2）发生通讯错误时为 ON
SP122	1 号槽通讯中标志	0：不在通讯中 1：通讯中	SP122~SP137 SP 继电器定义号为偶数 （处于通讯传送状态时为 ON） SP 继电器定义号为奇数 （执行通讯指令发生异常， 没有完成传送时为 ON）
SP123	1 号槽通讯出错标志	0：无通讯错误 1：有通讯错误	
SP124	2 号槽通讯中标志	0：不在通讯中 1：通讯中	
SP125	2 号槽通讯出错标志	0：无通讯错误 1：有通讯错误	
SP126	3 号槽通讯中标志	0：不在通讯中 1：通讯中	
SP127	3 号槽通讯出错标志	0：无通讯错误 1：有通讯错误	

SP130	4 号槽通讯中标志	0：不在通讯中 1：通讯中	
SP131	4 号槽通讯出错标志	0：无通讯错误 1：有通讯错误	
SP132	5 号槽通讯中标志	0：不在通讯中 1：通讯中	
SP133	5 号槽通讯出错标志	0：无通讯错误 1：有通讯错误	
SP134	6 号槽通讯中标志	0：不在通讯中 1：通讯中	
SP135	6 号槽通讯出错标志	0：无通讯错误 1：有通讯错误	
SP136	7 号槽通讯中标志	0：不在通讯中 1：通讯中	
SP137	7 号槽通讯出错标志	0：无通讯错误 1：有通讯错误	
SP740	远程 I/O 初始化完成标志	0：未完成 1：完成	远程 I/O 初始化完成时 ON
SP741	远程 I/O 受信数据清零标志	0：不清零 1：清零	此标志 ON 时，通讯错误发生时受信数据清零。
SP742	预约		
SP743	远程 I/O 续传	0：不续传 1：续传	此线圈为 ON 时，通信报错中断后自动恢复。
SP744 ↓ SP747	预约		
SP744 ↓ SP747	远程 I/O 初始化报错	0：无报错 1：有错误	初始化报错后保存信息，并将对应的线圈置 ON（M750＝主局、M751＝从局 1・・・M757＝从局 7）
SP744 ↓ SP747	远程 I/O 通讯请求	0：无请求 1：有请求	通讯请求的对应线圈（M750＝主局、M751＝从局 1・・・M757＝从局 7）
SP744 ↓ SP747	预约		

2-7 特殊寄存器

下表中定义的数据寄存器区域（R700～777,R7400～7777,R36000～37777），作为特殊寄存器，在 DL263 中已规定其用途。

编号	名 称	内 容	初始值（Hex）
R700 ↓ R747	预留	预留寄存器	无
R750	设定完成码设定	编程口 Port1 无协议串行通讯：设定完成时写入[A55A]	5555
R751	数据格式设定	编程口 Port1 无协议串行通讯：数据格式设定	000E
R752	发送接受模式设定	编程口 Port1 无协议串行通讯：设定 61/62/6B	0070
R753	结束码	编程口 Port1 无协议串行通讯：设定接收结束码	0
R754	接收数据存放	编程口 Port1 无协议串行通讯：寄存器编号（OCT）	0400
R755	通信参数	编程口 Port1：通信参数	00E0
R756	传送速度、应答延迟	编程口 Port1：传送速度等设定	8501
R757	通信参数设定完成	编程口 Port1：设定完成码	0A00
R760 ↓ R777	预留	预留寄存器	无
R7400 ↓ R7617	预留	预留寄存器	无
R7620	设定值变更寄存器的设定	设定值变更操作时的设定值 表示寄存器号的设定	简易显示器 S-10D（DV-1000）使用的区域
R7621	设定值变更注释 表示寄存器设定	设定值变更操作时的注释 表示寄存器号的设定	
R7622	设定值变更寄存器数设定	设定值变更操作时的设定值 表示寄存器数的设定	
R7623	数值表示寄存器设定	数值表示寄存器号的设定	
R7624	文字表示寄存器设定	文字表示寄存器号的设定	
R7625	开关分配寄存器的设定	能分配给各键的功能号	
R7626	强制显示设定	电源投入时的显示内容设定	
R7627	口令设定	设定值变更许可/禁止设定	
R7630	多段设定寄存器设定 ch1 用（不支持）	设定多段设定寄存器号	0798

R7631	多段设定寄存器设定 ch2 用（不支持）	设定多段设定寄存器号	07C8
R7632	密码设定	Bit15:密码解锁操作禁止模式	0000
R7633	带符号运算设定	Bit00～07：定时器中断功能使用时“0040”、不使用“0000”（D2-CTRINT 用设定区域：未支持） Bit08～11：未使用 Bit12：电池设置（ON：有电池 / OFF：无电池） Bit13：RUN 启动设定（ON：RUN 启动 / OFF:按照 SRAM 中记忆的模式启动）※1 Bit14：未使用 Bit15=1：带符号付二进制运算 Bit15=0：无符号二进制运算指定	0060
R7634	输入 I0000 功能设定(不支持)	高速计数/中断输入/脉冲捕捉 脉冲输出的设定信息 D2-CTRINT 输入功能设定	1006
R7635	输入 I0001 功能设定(不支持)		1006
R7636	输入 I0002 功能设定(不支持)		1006
R7637	输入 I0003 功能设定(不支持)		1006
R7640	PID 运算用	PID 回路参数设定表开始地址	0000
R7641	PID 运算用	PID 回路数	0000
R7642	PID 运算用	PID 回路参数设定表错误码地址	0000
R7643~R7645	预留		
R7646	超时时间设定	Port2 MODBUS 通信超时设定 ※2	0000
R7647	超时时间设定	Port1 MODBUS 通信超时设定 ※2	0000

※1 无电池时：SRAM 的内容不会保存，强制以 STOP 模式启动。如需以 RUN 模式启动请使用模式切换开关的強制 RUN 位置，或者将 R7633 的 Bit13 设定为「1」。工作模式状态在 STOP/TEST-STOP 模式改变时会自动备份到不挥发存储器。

※2 设定范围为 0～9999ms(BCD)。计时值启动时自动清零。设定值为「0」时超时时间为 3.5 字符传送所需时间。R7646、R7647 的设定可通过 KPP 的端口设定来进行端口设定、寄存器的设定完成码的写入等工作。

编号	名 称		内 容	初始值（Hex）
R7650	端口 2 通信设定	设定完成码	通用通信端口 Port2 无协议串行通讯：设定完成时写入[A55A]	无
R7651		数据格式设定	通用通信端口 Port2 无协议串行通讯：数据格式设定	无
R7652		发送接收模式设定	通用通信端口 Port2 无协议串行通讯：设定 61/62/6B	无
R7653		结束码设定	通用通信端口 Port2 无协议串行通讯：接收结束码设定	无
R7654		接收数据存放	通用通信端口 Port2 无协议串行通讯：寄存器编号(OCT)	无
R7655		通讯协议	通用通信端口 Port2：通讯协议选择	00E0
R7656		传送速度、应答延迟	通用通信端口 Port2：设定传送速度等	8501
R7657		通讯协议设定完成	通用通信端口 Port2：设定完成码	0A00
R7660	模块个别设定：槽位 0		模拟量输入输出：通道数 / 数据类型设定	无
R7661	模块个别设定：槽位 1		模拟量输入输出：通道数 / 数据类型设定 D2-DCM：无协议串行通讯：设定完成码 D2-DEVMASTER：输入起始地址 D2-HSIO：GM 数据分配地址设定寄存器 D2-MLINK：存放寄存器	无
R7662	模块个别设定：槽位 2			
R7663	模块个别设定：槽位 3			
R7664	模块个别设定：槽位 4			
R7665	模块个别设定：槽位 5			
R7666	模块个别设定：槽位 6			
R7667	模块个别设定：槽位 7			
R7670	模块个别设定：槽位 0		模拟量输入输出：通道数 / 数据存放起始寄存器编号	无
R7671	模块个别设定：槽位 1		模拟量输入输出：通道数 / 数据存放起始寄存器编号 D2-DCM：无协议串行通讯：数据格式设定 D2-DEVMASTER：输出起始地址 D2-HSIO：设定情报(局号、占有局数等)	无
R7672	模块个别设定：槽位 2			
R7673	模块个别设定：槽位 3			
R7674	模块个别设定：槽位 4			
R7675	模块个别设定：槽位 5			
R7676	模块个别设定：槽位 6			
R7677	模块个别设定：槽位 7			
R7700	预留		预留寄存器	无
R7701	模块个别设定：槽位 1		D2-DCM：无协议串行通讯：结束码设定 D2-HSIO：各种设定用寄存器	无
R7702	模块个别设定：槽位 2			
R7703	模块个别设定：槽位 3			
R7704	模块个别设定：槽位 4			
R7705	模块个别设定：槽位 5			
R7706	模块个别设定：槽位 6			
R7707	模块个别设定：槽位 7			
R7710	预留		预留寄存器	无

编号	名 称	内 容		初始值（Hex）
R7711	模块个别设定：槽位 1	通讯模块总线扫描时间 D2-DEVMASTER：命令 Word	预留	无
R7712	模块个别设定：槽位 2			
R7713	模块个别设定：槽位 3			
R7714	模块个别设定：槽位 4			
R7715	模块个别设定：槽位 5			
R7716	模块个别设定：槽位 6			
R7717	模块个别设定：槽位 7			
R7720	定时器设定值开始寄存器编号	S-10D：定时器设定寄存器起始编号		无
R7721	计数器设定值开始寄存器编号	S-10D：计数器设定寄存器起始编号		无
R7722	定时器 / 计数器点数	S-10D：定时器 / 计数器设定点数		无
R7723 ↓ R7725	预留	预留		无
R7726	预留	预留		无
R7727	固件版本号	DL263 CPU 固件版本号		无
R7730	模块个别设定：槽位 0	D2-DEVMASTER： LED 表示状态		无
R7731	模块个别设定：槽位 1	D2-DCM：无协议串行通讯：接收数据存放寄存器设定 D2-DEVMASTER：状态 Word		无
R7732	模块个别设定：槽位 2			
R7733	模块个别设定：槽位 3			
R7734	模块个别设定：槽位 4			
R7735	模块个别设定：槽位 5			
R7736	模块个别设定：槽位 6			
R7737	模块个别设定：槽位 7			

编号	名 称	内 容	初始值（Hex）
R7740	通讯自动恢复定时器设定	通讯端口 1、2 通讯异常时的自动恢复定时器设定值 通讯异常检出时该通讯端口在指定时间后自动恢复的功能。 上位：Port2 | 下位：Port1 可设定范围：00=自恢复无效 01～99 msec	3030
R7741	模块个别设定 D2-CM：扩展框架输出保持	扩展框架 1, 2 通讯异常时输出状态初始化设定 该 Bit 为 ON 时扩展框架的槽位输出保持 扩展框架 2（槽位）: 7 6 5 4 3 2 1 0 | 扩展框架 1（槽位）: 7 6 5 4 3 2 1 0	0000
R7742		扩展框架 3, 4 通讯异常时输出状态初始化设定 该 Bit 为 ON 时扩展框架的槽位输出保持 扩展框架 4（槽位）: 7 6 5 4 3 2 1 0 | 扩展框架 3（槽位）: 7 6 5 4 3 2 1 0	0000

R7743 ↓ R7746	预留		无
R7747	10 msec 计数器情报	每 10 msec +1 计数器（00～99），与 CPU 动作模式无关	无
R7750	预留		无
R7751	外部诊断错误码	存放 FALT 命令实行时的指定值	无
R7752	I/O 配列异常	存放现在安装的模块的机型码	无
R7753	I/O 配列异常	存放以前安装的模块的机型码	无
R7754	I/O 配列异常	存放配列异常模块的框架 / 槽位编号	无
R7755	致命的错误码	存放致命异常发生时的错误码	无
R7756	重度错误码	存放重度异常发生时的错误码	无
R7757	轻度错误码	存放轻度异常发生时的错误码	无
R7760	模块异常	框架编号 / 槽位编号：未支持	无
R7761	模块异常	0 固定：未支持	无
R7762	模块异常	错误码：未支持	无
R7763	语法错误地址	语法错误发生的程序地址	无
R7764	语法错误码	语法错误码	无
R7765	扫描计数	存放 RUN 开始后的扫描次数 [HEX]	无
R7766	计数器（秒）	0～59 [BCD]	无
R7767	计数器（分）	0～59 [BCD]	无
R7770	计数器（时）	0～23（24h 格式）[HEX]	无
R7771	计数器（周）	0:周日，1:周一，2:周二，3:周三，4:周四，5:周五，6:周六	无
R7772	计数器（日）	1～31[BCD]	无
R7773	计数器（月）	1～12[BCD]	无
R7774	计数器（年）	00～99[BCD]	无
R7775	扫描时间	存放现在的扫描时间 [ms]	无
R7776	最短扫描时间	存放 RUN 开始后的最短扫描时间 [ms]	无
R7777	最长扫描时间	存放 RUN 开始后的最长扫描时间 [ms]	无

编号	名　称	内　　容	初始值（Hex）
R36000 ↓ R36007	模拟量模块设定	扩展 1 框架 0～7 槽位使用通道数指定	无
R36010 ↓ R36017		扩展 1 框架 0～7 槽位模拟量输入数据存放地址	无
R36020 ↓ R36027		扩展 1 框架 0～7 槽位模拟量输出数据存放地址	无
R36030 ↓ R36077	未定义		无
R36100 ↓ R36107	模拟量模块设定	扩展 2 框架 0～7 槽位使用通道数指定	无
R36110 ↓ R36117		扩展 2 框架 0～7 槽位模拟量输入数据存放地址	无
R36120 ↓ R36127		扩展 2 框架 0～7 槽位模拟量输出数据存放地址	无
R36130 ↓ R36177	未定义		无
R36200 ↓ R36207	模拟量模块设定	扩展 3 框架 0～7 槽位使用通道数指定	无
R36210 ↓ R36217		扩展 3 框架 0～7 槽位模拟量输入数据存放地址	无
R36220 ↓ R36227		扩展 3 框架 0～7 槽位模拟量输出数据存放地址	无
R36230 ↓ R36277	未定义		无
R36300 ↓ R36307	模拟量模块设定	扩展 4 框架 0～7 槽位使用通道数指定	无
R36310 ↓ R36317		扩展 4 框架 0～7 槽位模拟量输入数据存放地址	无
R36320 ↓ R36327		扩展 4 框架 0～7 槽位模拟量输出数据存放地址	无

编号	名　称	内　　容	初始值（Hex）
R36330 ↓ R37407	未定义		无
R37410 ↓ R37413	CU-Net 通讯日志情报寄存器	槽位 1 CU-Net 通讯日志情报 #0～#63	无
R37414 ↓ R37417	未定义		无
R37420 ↓ R37423	CU-Net 通讯日志情报寄存器	槽位 2 CU-Net 通讯日志情报 #0～#63	无
R37424 ↓ R37427	未定义		无
R37430 ↓ R37433	CU-Net 通讯日志情报寄存器	槽位 3 CU-Net 通讯日志情报 #0～#63	无
R37434 ↓ R37437	未定义		无
R37440 ↓ R37443	CU-Net 通讯日志情报寄存器	槽位 4 CU-Net 通讯日志情报 #0～#63	无
R37444 ↓ R37447	未定义		无
R37450 ↓ R37453	CU-Net 通讯日志情报寄存器	槽位 5 CU-Net 通讯日志情报 #0～#63	无
R37454 ↓ R37457	未定义		无
R37460 ↓ R37463	CU-Net 通讯日志情报寄存器	槽位 6 CU-Net 通讯日志情报 #0～#63	无
R37464 ↓ R37467	未定义		无
R37470 ↓ R37473	CU-Net 通讯日志情报寄存器	槽位 7 CU-Net 通讯日志情报 #0～#63	无

R37474 ↓ R37677	未定义		无
R37700 ↓ R37737	远程 I/O 構成内容	远程 I/O 各通道構成内容设定值存放用领域	无
R37740 ↓ R37777	未定义		无

2-8 规定用途占用线圈

D2-263 的通用通讯口（端口 2）支持 M-NET 通讯，当使用该通讯口的 M-NET 通讯功能时，下表所列的中间继电器将被作为特殊继电器使用，在程序中请不要挪作它用。

定义号	名称	描述
M740	设定完了	当对远程 I/O 局的设定完成后，必须在用户程序中将 M740 置 ON，以通知系统通讯设置完成。
M741	删除接收数据	当通讯出错时，将 M741 置 ON，可删除接收的错误数据。
M743	重新启动	当通讯由于出错而停止时，将 M743 置位，可以重新开始通讯。
M750~M757	设定错误	如果某个局对应的设定表中包含错误，则在置位 M740 后，相应的中间继电器为 ON，告知某个局设置错误。 作子局用时：M750 作主局用时：M750=自局，M751=子局 1，M752=子局 2……M757=子局 7
M760~M767	通讯准备完成	如果某个局对应的设定表中数据正确，则在置位 M740，启动通讯后，相应的通讯准备完成中间继电器为 ON。 作子局用时：M760 作主局用时：M760=主局，M761=子局 1，M762=子局 2……M767=子局 7

2-9 规定用途的数据寄存器

下表定义的数据寄存器区域，作为 DL263 的特殊功能使用。你也可通过设定来变更所使用的寄存器号。

编号	名称	内容	初始值（Hex）
R3630-R3707	模块个别设定（未支持）	D2-CTRINT：加/减计数器 1 设定值存放多段设定值：R7630 的设定默认值	0x0000
R3710-R3767	模块个别设定（未支持）	D2-CTRINT：加算计数器 2 设定值存放多段设定值：R7631 的设定默认值	0x0000
R3770-R3777	预留	预留寄存器	无

2-10 停电记忆功能

D2-263 的数据备份保存方式如下表：

项目	存储器类型/备份保存方式
用户存储器	Flash ROM
系统状态	Flash ROM(仅 STOP/TEST-STOP 模式下备份)
功能存储器	SRAM(电池备份)、可设定停电保持范围
CPU 动作模式	SRAM(电池备份)
计数器	电池备份(同时供芯片内置时钟用)

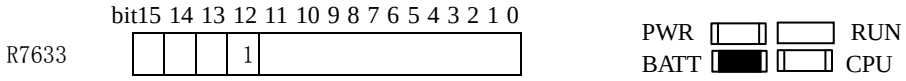
功能存储器的停电保持范围可任意设定，如下表：

存储器 范围	D2-263	
	初始范围	可设定范围
内部线圈	M1000～M3777	M0～M3777
数据寄存器	R400～R77777	R0～R77777
定时器	未设定	T0～T377
计数器	C0～C377	C0～C377
级	未设定	S0～S1777

2-11 有电池设定

特殊寄存器 R7633 的 12bit 为 ON 时，是有电池方式的设定。

设定为有电池方式时，当电池电压低于 2.5V 时，检出“电池电压低”错误（SP43＝ON），并且 BATT LED 亮。



使用电池的系统，请将 R7633 的 12bit 设为 ON。

项目	内容
保持范围	计数器情报
保持时间	无电池模式时：2 小时

2-12 无电池设定

R7633 的 12bit 设定为 OFF 时，即为无电池方式（出厂值）。

在这种设定方式下，设定为停电保持的功能存储器内容，靠大容量的电容器作为后备电源，当电源断开时间在规定时间以上时，设定为停电保持的功能存储器的内容无法保证（为不定状态）。

设定为无电池方式时，即使没有电池，BATT LED 也不会亮。

无电池方式，在以下几方面与有电池方式不同：

(1) CPU 不对电池电压实行监视。

(2) 停电时，停电保持的功能存储器区域同样根据停电保持参数设定而定。但是，由于停电保持是靠 CPU 内部的大容量电容器进行的，所以超过了规定的保持时间的话，下表中所列区域的数据成为不定状态。

(3) 停电时间过长时，电源断开前的动作方式可能记不住。

因此，作无电池方式设定时，如要求在电源恢复后必须处于 RUN 方式，请将方式切换开关打在 RUN 位置。

2-13 Flash ROM 的保存参数

进入 STOP/TEST-STOP 模式时设定参数同时自动备份保存到 Flash ROM。

电源起动时系统读取 Flash ROM 的内容并使用。如无备份数据则使用默认值设定。

Flash ROM 中的参数无效时，报错 E155、无法进入 RUN 状态。同时初始化系统状态。

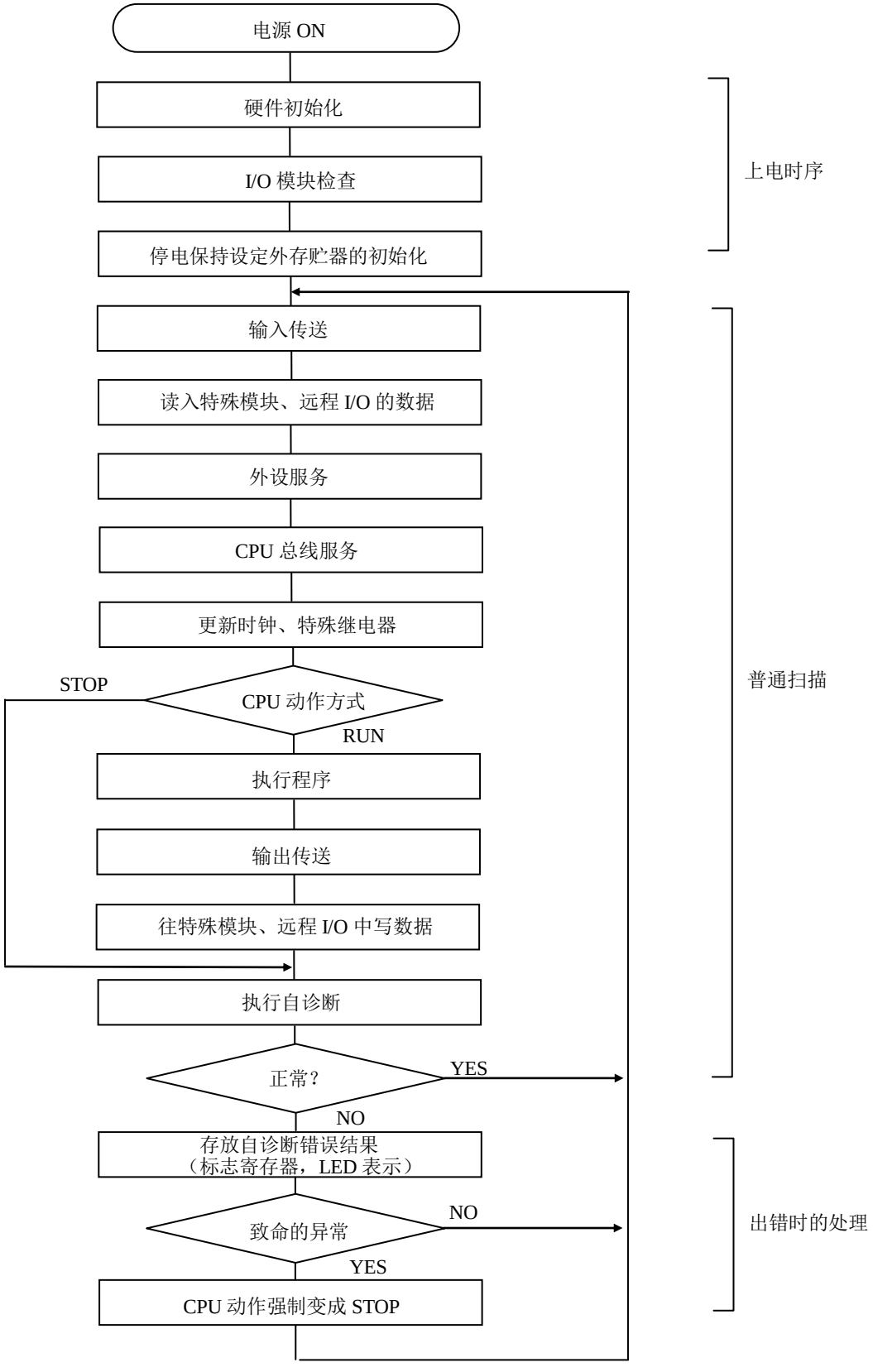
保存参数一览

项目	备考
替代（override）设定标志	
通讯端口协议设定(Port2)	
程序名	
停电保持参数	
用户程序 Watch Dog 定时器	
暂停参数	
密码相关	
I/O 配列检测指示	
I/O 编号分配情报	
R7620～R7627	S-10D 设定参数
R7720～R7722	S-10D 设定参数
R7630～R7637	CPU 基本设定、CTRINT 相关设定
R7640～R7641	PID 设定参数
R7650～R7656	Port2 无协议通讯设定
R7640	Port1/Port2 自动恢复时间设定
R7741～R7742	扩展 Base 数据保持设定

3 扫描与输入输出転送

3-1 CPU 的执行处理

在 D2-205 系列 CPU 中，当过了上电时序后，循环执行阶段包括输入输出传送、程序执行等处理在内的一般扫描过程。



3-2 扫描

PLC 的动作方式进入运行（RUN）状态后，对用户程序从起始地址开始，按序执行到最终地址。除程序的执行外，还要进行输入，输出的状态读/写处理，（输入与输出传送）及其它服务等。

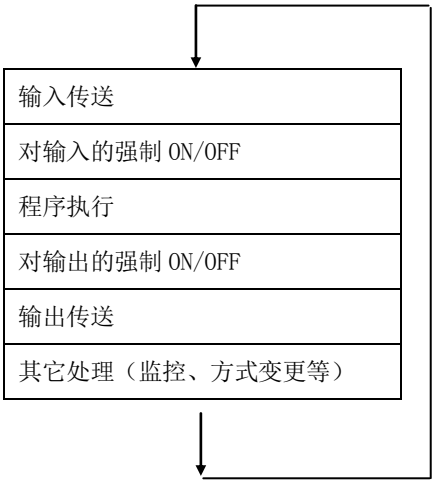
PLC 反复进行这样的处理（循环），把一次这样的处理称为一次扫描，另外，1 次扫描的的执行时间称为扫描时间。

3-3 输入输出传送

DL205 系列对输入输出状态的读/写方法，有成批传送方式（一次全部传送）和直接处理方式 2 种，在使用的指令上加以区分。

在 PLC 循环扫描过程中，在程序执行前，读入全部输入的状态（成批传送），在指令执行过程中，功能存储器（I）的 ON/OFF 状态是不变的，程序执行完后送出全部输出的状态。

CPU 的扫描，如下图进行。



- ••• 将实装的输入模块的 ON/OFF 状态全部读入输入功能存储器（I）的传送处理
- ••• 由编程器操作，对输入功能存储器（I）强制 ON/OFF 时的处理
- ••• 对用户程序从 0 地址开始执行到 END 指令为止
- ••• 由编程器操作，对输出功能存储器（Q）强制 ON/OFF 时的处理
- ••• 将输出功能存储器（Q）的 ON/OFF 状态全部传送到实装的输出模块的处理
- ••• 对编程器等的服务处理，自诊断等。

＊ 输入传送及输出传送，只对实装的模块进行处理

＊ 扫描时间，存入下列特殊寄存器中（16 进制数）：

R7775：现在的扫描时间（ms）

R7776：最短的扫描时间（ms）

R7777：最长的扫描时间（ms）

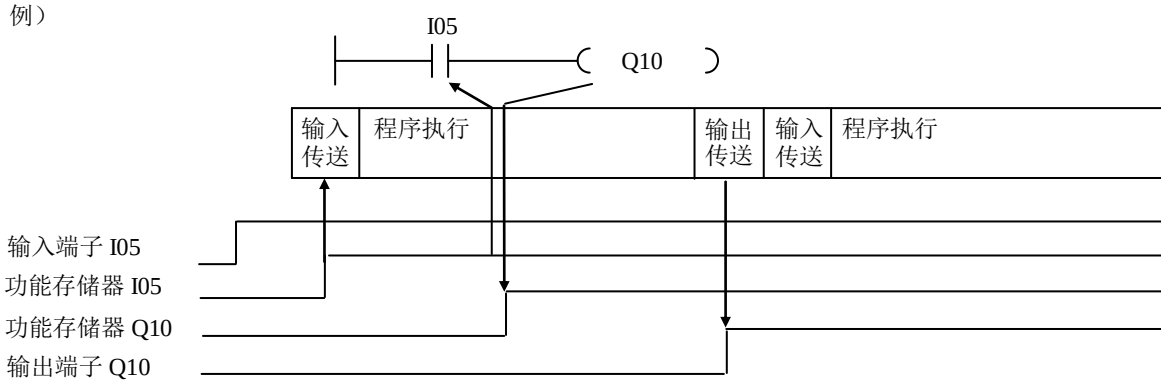
3-4 成批传送方式

输入传送是在一次扫描的最初进行的，程序执行中输入功能存储器（I）的 ON/OFF 状态（状态）是不变化的。（即在同一次扫描中，输入（I）的接点条件是相同的。）

输出传送，是在一次扫描的最后将程序执行结果从输出功能存储器传送到输出模块。

在通常的程序中，使用成批传送的指令。

例）



3-5 直接输入输出方式

因 PLC 是用扫描的方式读/写输入输出状态的，因此当输入状态变化时，如扫描未结束，输出将不变化（产生于扫描执行的应答延迟）。

为缩短这样的输入输出应答延迟，用直接输入输出指令是很有效的。

注意：

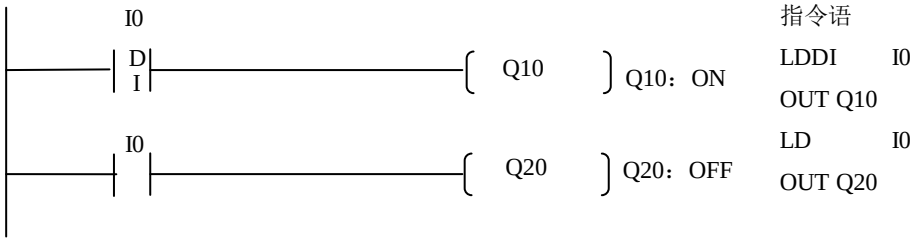
- 直接输入输出指令，请只在必要时使用。
- 和通常的指令(LD、OUT 等)相比较，直接指令的执行时间长，如大量使用会加长扫描时间。
- 对同一个输入，在程序中多次使用直接指令时，因外部信号变化的时序关系，ON/OFF 状态可能不同。

A）**直接输入**

执行本指令时，直接从输入模块读取状态，进行运算。

此时记忆输入信息的“功能存储器（I）”的内容不变化。

（例） 在输入传送时是 OFF 的输入，在程序执行过程中改变了状态，在执行直接输入指令时变为 ON。

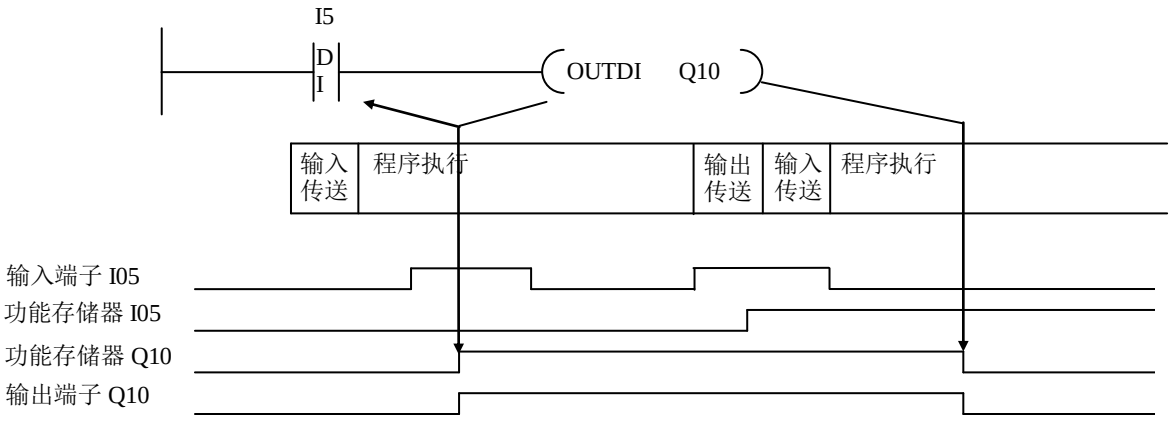


功能存储器的内容没变化，在此扫描中，输出 Q10 为 ON，输出 Q20 没有 ON。

B）**直接输出**

执行本指令，在“功能存储器（Q）”被改写的同时，直接对输出模块进行输出处理。

（例）



3-6 自诊断功能

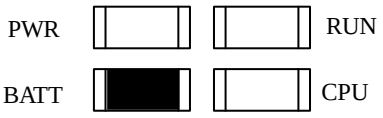
在 DL205 系列中，CPU 每隔一定时间会自己检查自身的动作是否正常。

检出异常时，CPU 面板上的 LED 及特殊继电器会 ON，并在特殊寄存器中存入出错代码。

发生致命错误的场合，扫描停止并转为 STOP 方式。

项目	检出内容	检出时间	CPU 的运行	异常继电器	出错代码 存储寄存器
CPU 异常	CPU 监视定时器异常时（800ms）	常时	停止	—	—
BATT 异常	CPU 模块上的电池电压低下（设定为有电池方式时）	常时	继续	SP43	R7757
MEN 异常	程序存储器奇偶出错	RUN 开始时操作时	停止	SP44	R7755
	程序上的语法错误	RUN 开始时语法检查时	停止 或继续	SP44 SP52	R7755
I/O 异常	I/O 模块脱落	常时	继续	SP45	R7756
	I/O 配置异常	电源投入时	停止	SP47	R7755
	I/O 总线异常	常时	停止	SP45	R7755
通讯异常	通讯中，接收到错误的代码	常时	继续	SP46	R7756

LED 显示及编程工具的显示（以电池异常为例）



动作状态/自诊断显示 LED

E041
CPU BATTERY LOW

R7757 0041

出错代码存储寄存器的内容

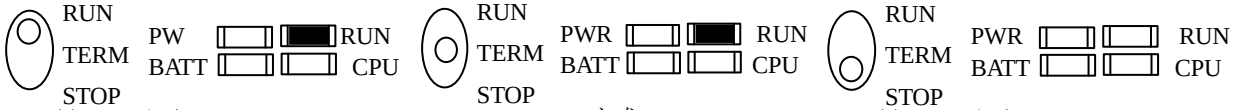
3-7 CPU 动作方式

CPU 的动作方式的选择，可用编程工具进行操作，也可以用 CPU 面板上的方式切换开关来选择。

3-7-1 CPU 动作方式及内容

CPU 动作方式	内　　容
强制 RUN 方式	• 循环进行用户程序执行、输入输出传送。 • 禁止通过编程工具及通讯的方式变更运行方式。 • 编程工具的操作被限制。 • 是方式切换开关打在 RUN 侧（上侧）的状态。
TERM－RUN	• 循环进行用户程序执行、输入输出传送。 • 可通过编程工具及通讯改变运行方式。 • 方式切换开关打在 TERM 侧的 RUN 状态。
TEST－RUN	• 在程序调试及试运行时用的方式。 • 循环进行用户程序的执行、输入输出传送。 • 可进行带地址的监控。
TEST-HALT	• 在程序调试及试运行时用的方式。 • 程序执行过程中的临时停止状态。 • 输出根据暂停参数 ON/OFF。
TEST－STOP	• 在程序调试及试运行时用的方式。 • 可进行程序的写入，修改的停止状态。 • 不对功能存储器进行初始化处理。 • 输出根据暂停参数 ON/OFF。
TERM－STOP	• 进行程序作成，设定参数时用的方式。 • 功能存储器的状态，除停电保持区域外，被初始化。 • 输出全部 OFF。

3-7-2 用方式切换开关进行选择



强制 RUN 方式　　TERM－RUN 方式　　强制 STOP 方式

3-7-3 通过编程工具进行操作

方式切换开关打在 TERM 位置后，可用编程工具选择 CPU 的运行方式。
详细操作参见《S 系列手持编程工具操作手册》。

3-7-4 上电时的动作方式

DL205 系列中，一般情况下按电源断开前的动作方式起动。

在下列场合，CPU 将在 RUN 方式上起动：

①方式切换开关打在 RUN 方式位置。

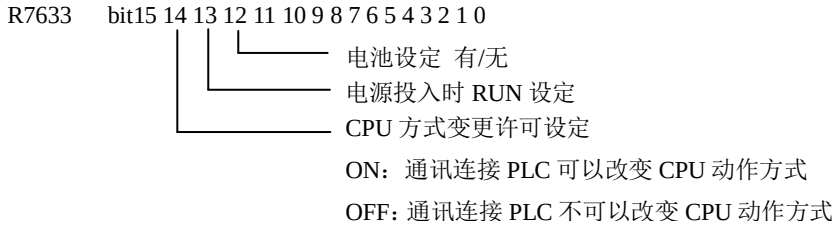
②已设置好电源投入时 RUN 动作方式。（特殊寄存器 R7633 的 13bit 为 ON）

3-7-5 CPU 方式改变许可设定

当特殊寄存器 R7633 的 14bit 为 ON，并且方式切换开关在 TERM 位置时，可通过通讯方式由其它的 PLC 来改变 CPU 的动作方式。

当 R7633 的 14bit 为 OFF 时，不能用这种通讯方式来改变 CPU 的 动作方式。

进行本设定，对通过电缆连在 CPU 上的编程工具的操作无影响。



3-7-6 CPU 动作方式与功能存储器

CPU 动作方式	输入	输出	其它的功能存储器及数据寄存器
强制 RUN	输入传送	程序执行结果	程序执行结果
TERM－RUN	输入传送	程序执行结果	程序执行结果
TEST－RUN	输入传送	程序执行结果	程序执行结果
TEST－STOP	输入传送	根据暂停参数及状态表	无变化、停止前的值
TERM－STOP	输入传送	全部 OFF	OFF、0（除停电保持区域外）

3-8 调试功能

调试功能，是为发现程序的错误而设置的功能。

A） TEST（测试）运行功能

TEST 运行，是在用户系统投入运行前进行的调整状态的运行。

可以通过编程工具的操作进行 1 次扫描执行，设定扫描次数的执行，来检查用户程序的动作是否正确。

①TEST 方式的动作

在 TEST－RUN 时，进行扫描停止操作，转入 TEST－STOP 方式时，功能存储器的状态保存。程序改正后，再切换成 TEST－RUN 方式，可使装置继续动作。

②与暂停参数的关系

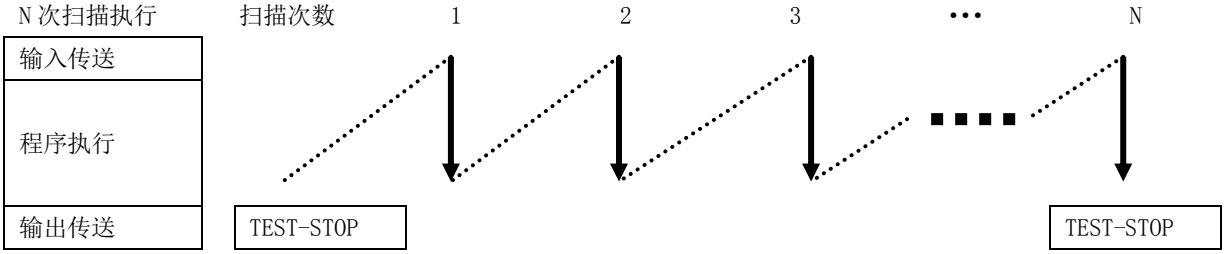
在 TEST－STOP 方式，暂停参数设定为 ON 时，外部输入保持停止前的状态。如暂停参数设定为 OFF，则外部输出处于 OFF 状态。

暂停参数的设定由编程工具进行。

B） 1 次扫描执行/N 次扫描执行

① 一次扫描是从零地址开始到 END 为止执行一遍后停止。

② N 次扫描执行是预先设定扫描次数，在执行了指定的扫描次数后停止。



C） 地址监控

当 CPU 动作方式为 TEST－RUN 方式时，可用编程工具来显示指定的程序指令，以及该指令执行后的接点导通状态、母线通断状态以及累加器内容等；另外，指令操作数的 ON/OFF 状态或数值内容也可以被监视到。

D） 设定地址监控：

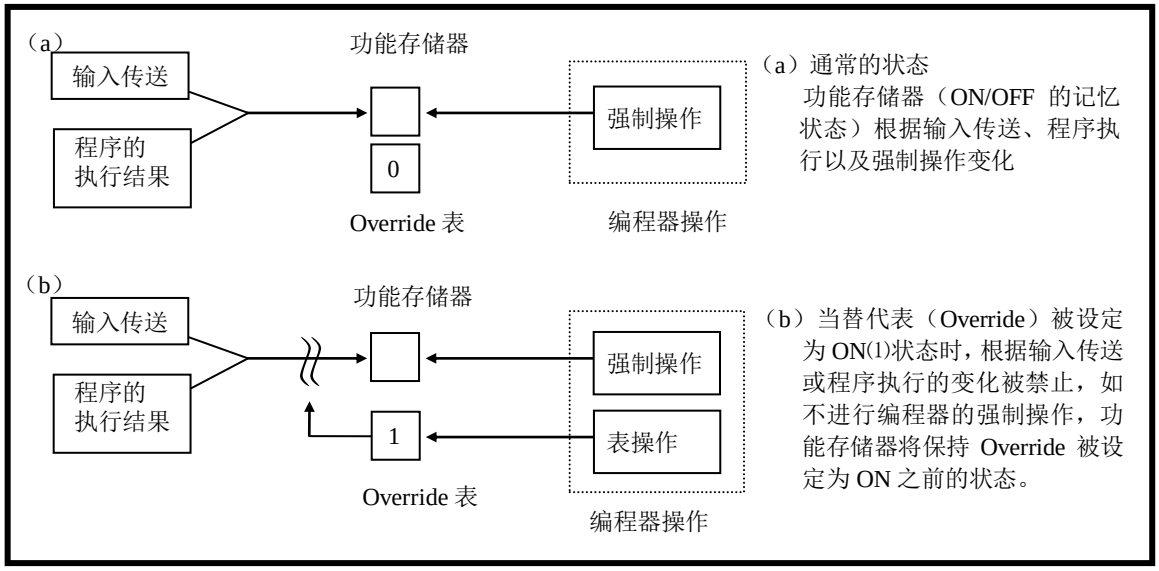
指定地址程序执行时的功能存储器 ON/OFF 状态，数据寄存器当前值的监控显示。当 CPU 动作方式为 TEST－RUN 方式时也能执行该功能。

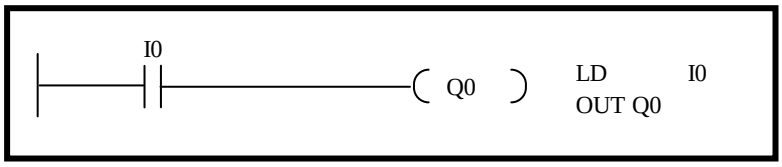
详细内容参见《S 系列编程工具操作手册》。

3-9 替代功能（Override）

替代（Override）功能，是把功能存储器的 ON/OFF 状态（输入状态表）与输入模块 ON/OFF 变化或程序执行的结果相切离，而由编程工具任意控制 ON/OFF 状态的功能。

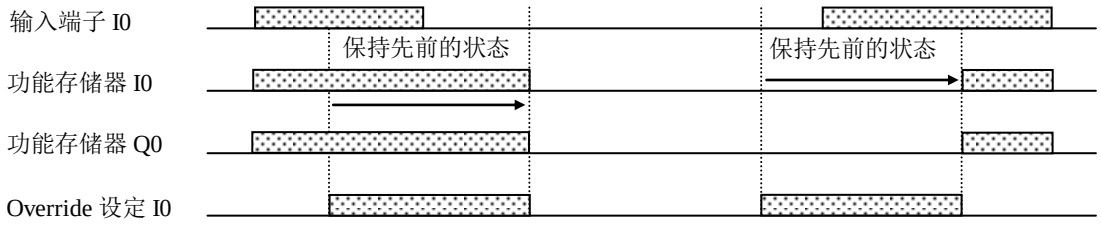
替代（Override）参数，可对除特殊继电器（SP）、寄存器（R）之外的全部功能存储器（I、Q、T、C、S）进行设定。在动作方式方面，除 STOP 方式外，其它方式下均有效。另外，电源 OFF 或变换成 STOP 方式时，设定会被解除。



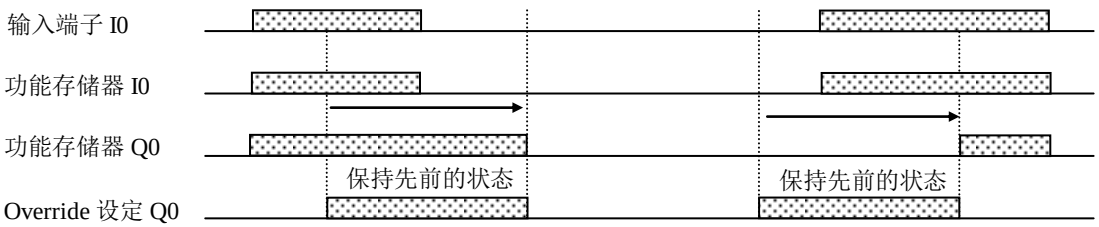


如左图那样的程序，对 I0，Q0 进行 Override 设定，输入、输出状态如下面的时序图所示

①对输入 I/O 进行 Override 设定时



②对输出 Q0 进行 Override 设定时



注意 以下指令不受 Override 影响，数据写入指令：
OUTW、OUTF、OUTD 等

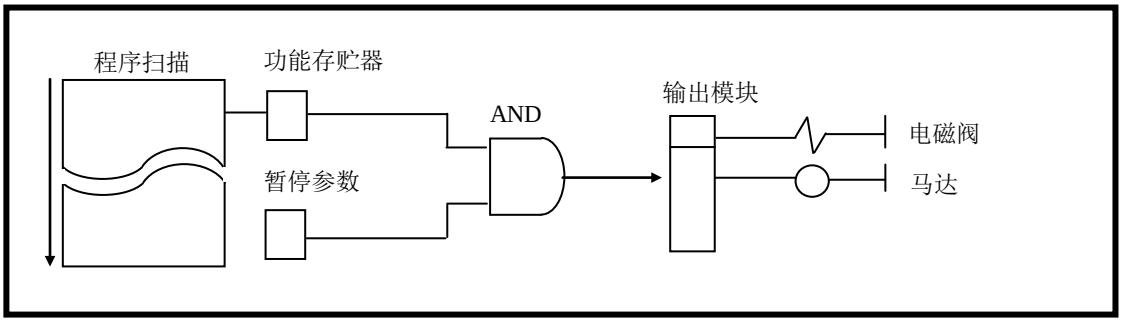
3-10 暂停功能

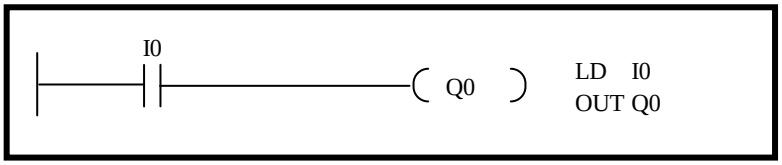
暂停功能，是为试运行及发生异常时使机械停止（临时停止）而设的功能。
此功能在下列场合起作用：

- 执行暂停指令（PAUSE）时：仅被指令指定的范围进入暂停状态。
- TEST－STOP 方式时，全部输出进入暂停状态。

A） 暂停参数

在机械停止时，有的输出应断开，有的输出则需要保持原来的状态，此时可以用暂停功能。
对需禁止的输出，将暂停参数设定为 OFF，对需继续保持状态的输出，将暂停参数设定为 ON。
另外，进行系统参数初始化时，输出全禁止（暂停参数均为 OFF）。

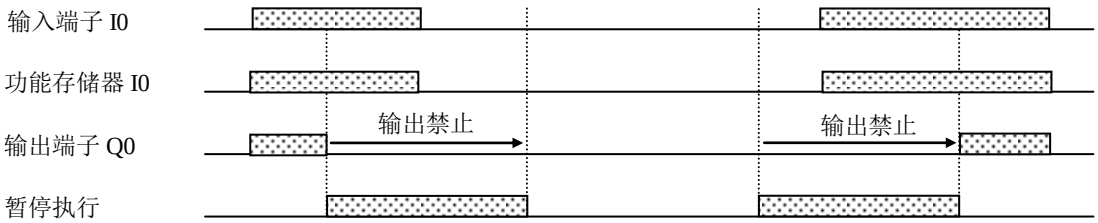




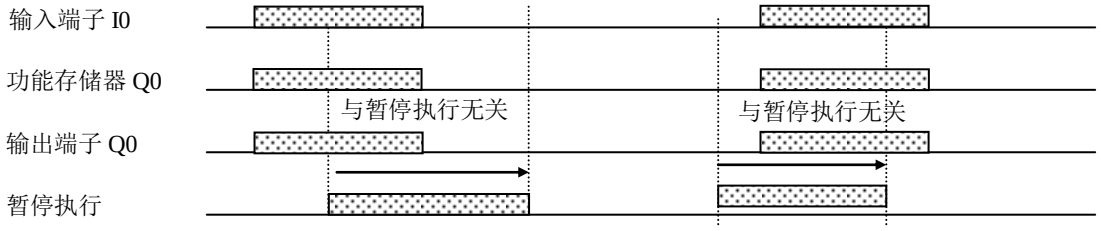
如左图那样的程序，对输出 Q0 进行和不进行暂停参数的设定，各自的输出状态如下所示

执行暂停（PAUSE）指令的场合

① 输出 Q0 的暂停参数为 OFF 时



②对输出 Q0 进行暂停参数设定时

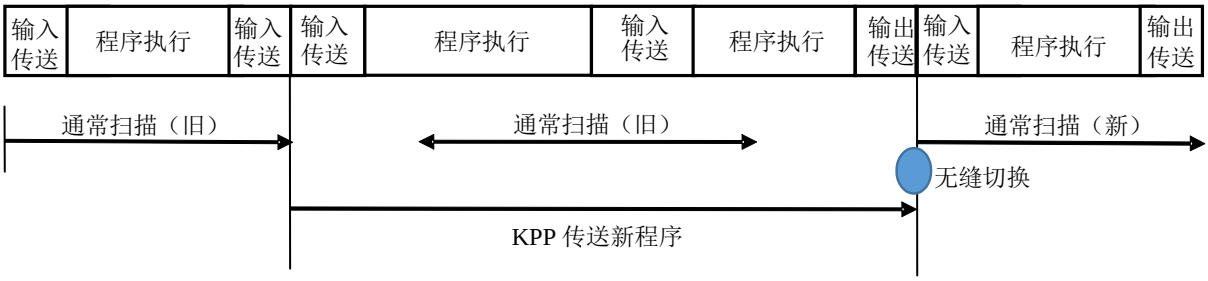


3-11 RUN 中改写功能

RUN 中改写功能，是指 PLC 的动作方式为 RUN（运行）时可以改写程序的功能。该处理功能，能在保持程序执行结果的前提下，停止 PLC 的扫描而进行。

为此，使用此功能时请充分注意。

另外，如删除输出指令，而对应的功能存储器原先是 ON 的，则其状态将被保持，必要时，要用 KPP 强制将该功能存储器置为 OFF。



注意：

RUN 中改写处理，是中断程序执行后进行的。

在 RUN 中改写处理进行过程中，由于程序执行处理暂时不进行，即使输入信号发生变化，对应的处理也暂不进行。

在快速的时序执行过程中，进行 RUN 中改写，如发生无法控制时序的现象，有可能发生事故。因此，进行 RUN 中改写时，请十分注意！

3-12 密码功能

为了保障用户程序或数据不被非正常更改，D2-263 支持密码锁功能。设置好密码锁后，如果在 KPP 访问时没有提供正确的口令就不能使用变成工具改变系统状态和用户程序。

需设定密码的情况下，可将 8 位 BCD 数值（BCD 0～9，最高位可设为 a）设定为 PLC 密码。要解除密码时，需要正确输入从之前设定的密码。

产品出厂时，CPU 的初始密码是“00000000”，即无加密状态。一旦在 PLC 上设置密码后，如果需要解除密码保护请先输入正确的密码进入系统，然后将密码修改成“00000000”或者对 PLC 进行系统状态的初始化，PLC 的密码会被初始化为“00000000”，密码锁就解除了。

下表为密码规格。

项目	规格
文字数	4byte 8 位
设定文字	BCD 最高位：0～9,a 除最高位外的其余位：0～9
默认值	00000000
密码连续试错锁定功能	连续输入错误密码 3 次将锁定 3 小时，锁定期间禁止输入密码。

3-13 固件升级功能

可支持使用 KPP 附带的专用固件升级工具对 STOP 模式下的 D2-263CPU 模块的固件进行升级。升级时使用编程口 Port1。

固件升级时的通讯参数： 波特率 38400bps/数据位 8bit/停止位 1bit/校验:Odd

PLC 处于 RUN 模式或者被密码锁定的状态下无法进行固件升级工作。



D2-263 的固件升级功能请谨慎使用。如果选择了错误的更新文件或者升级过程中意外中断有可能会产生预料之外的后果，此种情况下导致的产品损坏和产品损坏导致的其他损失不在质保范围内。

4 通讯

D2-263 支持以下通讯协议

对应协议	Port1	Port2
K-协议	○	○
DirectNET（CCM2）	○	○
MODBUS	○	○
M-NET	×	○
无协议通讯	○	○

4-1 DirectNET（CCM2）通讯协议

可通过编程口和通用通讯口与作为通讯主机的计算机或 PLC 相连，并进行数据通讯。此通讯采用 DirectNET（CCM2）通讯协议，所以称为 CCM 通讯，CCM 通讯为 1 对多的主从式通讯网络，在本公司所有 PLC 上通用。

4-1-1 DirectNET（CCM2）协议的功能

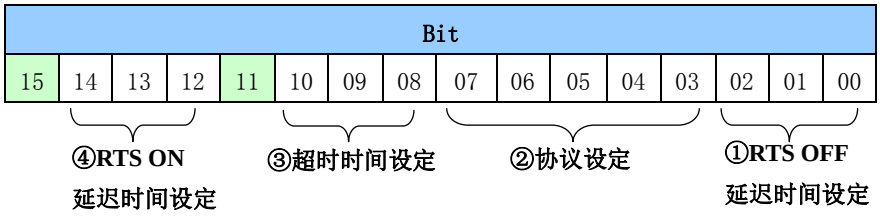
使用编程口和通用通讯口的 CCM 通讯功能，可进行下述数据的读、写。

- 定时器经过值，计数器计数值的读出
- 数据寄存器数据的读出、写入
- I/O、内部继电器、级等功能存储器（位）的读出、写入
- 用户程序、系统参数的读出、写入
- CPU 动作方式的读出、写入（改变）

4-1-2 DirectNET（CCM2）通讯功能的设定

CCM 功能的通讯局号，传送方式，奇偶校验方式等设定工作，可通过 KPP 软件的设置界面进行，也可以通过梯形图编程来完成。

端口 1 参数设定地址 R755、端口 2 参数设定地址 R7655。通讯协议、RTS ON 延迟、RTS OFF 延迟、通讯时间超时时间的设定数据构成如下：



※绿色部分：未使用

①.RTS OFF 延迟时间设定 Bit 设定内容：

时间(ms)	Bit2	Bit1	Bit0
0	0	0	0
2	0	0	1
5	0	1	0
10	0	1	1
20	1	0	0
50	1	0	1
100	1	1	0
500	1	1	1

②. 协议设定的设定内容

端口 2：协议						
协议	Bit7-3(Hex)	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3
DirectNET	40	0	1	0	0	0
DirectNET（子局）	E0	1	1	1	0	0

③. 超时时间设定

设定内容如下：

端口 2：通讯超时时间(ms)			
DirectNET	Bit10	Bit9	Bit8
标准时间 × 1.0	0	0	0
标准时间 × 1.2	0	0	1
标准时间 × 1.5	0	1	0
标准时间 × 2.0	0	1	1
标准时间 × 5.0	1	0	0
标准时间 × 10	1	0	1
标准时间 × 20	1	1	0
标准时间 × 50	1	1	1

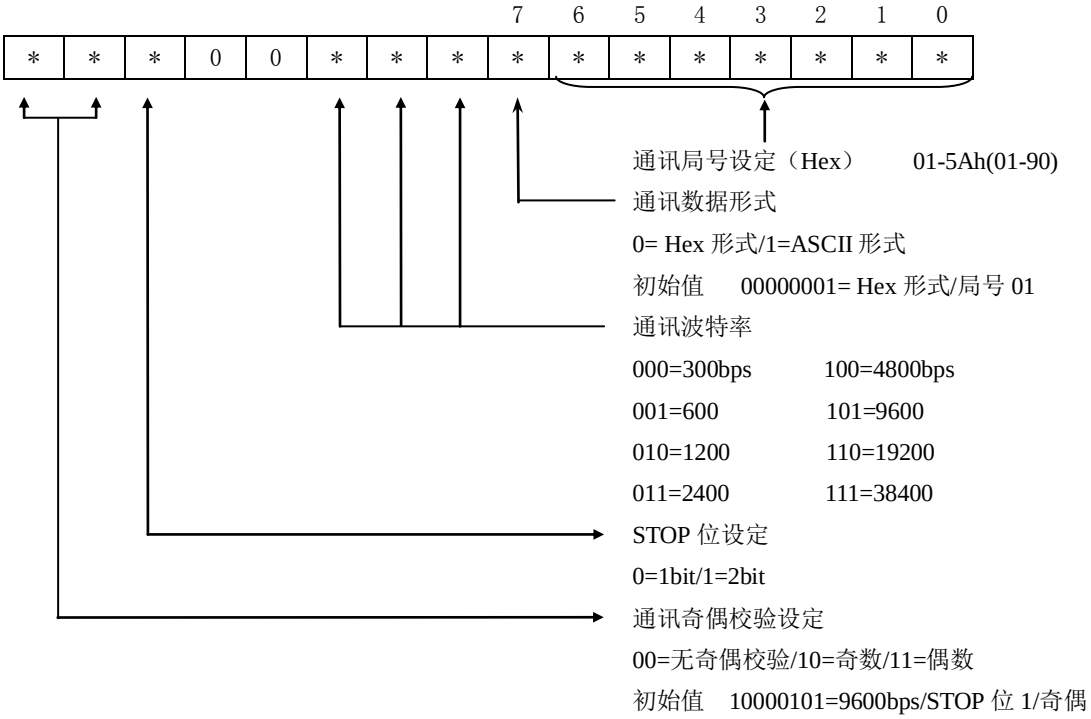
标准超时时间：DirectNET = 800 msec

④. RTS ON 延迟时间设定 Bit 设定内容：

时间(ms)	Bit14	Bit13	Bit12
0	0	0	0
2	0	0	1
5	0	1	0
10	0	1	1
20	1	0	0
50	1	0	1
100	1	1	0
500	1	1	1

4-1-3 编程口 PORT1、通用通讯端口 POR2 通讯参数设定

当使用无协议通讯、远程 I/O 通讯协议以外的协议时。通过端口 1 参数设定地址 R756、端口 2 参数设定地址 R7656 可对校验、停止位、通讯速度、数据形式、自局号等参数进行设置。



使用通用通讯端口时、自局局号设定范围如下：

端口 2：自局局号								
局号	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
00	0	0	0	0	0	0	0	0
01	0	0	0	0	0	0	0	1
02	0	0	0	0	0	0	1	0
———								
59	0	1	0	1	1	0	0	1
5A	0	1	0	1	1	0	1	0

DirectNet 局号范围 01～90。（ 5Ah ）

4-1-4 DirectNET(CCM2)协议

关于 DirectNET(CCM2)协议的详细说明请参照 G-01DM/U-01DM/Z-01DM 技术资料。

4-2 MODBUS 协议通讯

D2-263 的 6 针编程口（Port1）、15 针通用通讯端口（Port2），支持对应于由美国 Modicon 公司开发的 MODBUS RTU 协议。使用此协议可与上位通讯模块 G/U/Z-01DM，工业触摸屏 GC、CMORE 系列，以及支持 MODBUS RTU 协议的第三方设备通讯。

4-2-1 MODBUS RTU 的功能

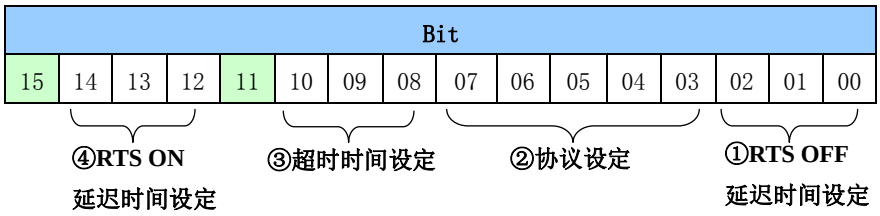
使用 D2-263 的通讯端口的 MODBUS RTU 通讯功能，可实现以下数据的读、写。

- 定时器经过值，计数器计数值的读出
- 数据寄存器的读出，写入
- I/O 内部继电器，级等功能存储器（位）的读出，写入
- 用户程序，系统参数的读出，写入
- CPU 动作状态的读出，写入（状态变更）

4-2-2 MODBUS RTU 协议设定

MODBUS 功能的通讯局号，传送方式，奇偶校验方式等设定工作，可通过 KPP 软件的设置界面进行（仅 PORT2），也可以通过梯形图编程来完成。

端口 1 参数设定地址 R755、端口 2 参数设定地址 R7655。通讯协议、RTS ON 延迟、RTS OFF 延迟、通讯时间超时时间的设定数据构成如下：



※绿色部分：未使用

①.RTS OFF 延迟时间设定 Bit 设定内容：

时间(ms)	Bit2	Bit1	Bit0
0	0	0	0
2	0	0	1
5	0	1	0
10	0	1	1
20	1	0	0
50	1	0	1
100	1	1	0
500	1	1	1

②. 协议设定的设定内容

端口 2：协议						
协议	Bit7-3(Hex)	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3
MODBUS	20	0	1	0	0	0
MODBUS（子局）	E0	1	1	1	0	0

③. 超时时间设定

设定内容如下：

端口 2：通讯超时时间(ms)			
MODBUS	Bit10	Bit9	Bit8
标准时间 × 1.0	0	0	0
标准时间 × 1.2	0	0	1
标准时间 × 1.5	0	1	0
标准时间 × 2.0	0	1	1
标准时间 × 5.0	1	0	0
标准时间 × 10	1	0	1
标准时间 × 20	1	1	0
标准时间 × 50	1	1	1

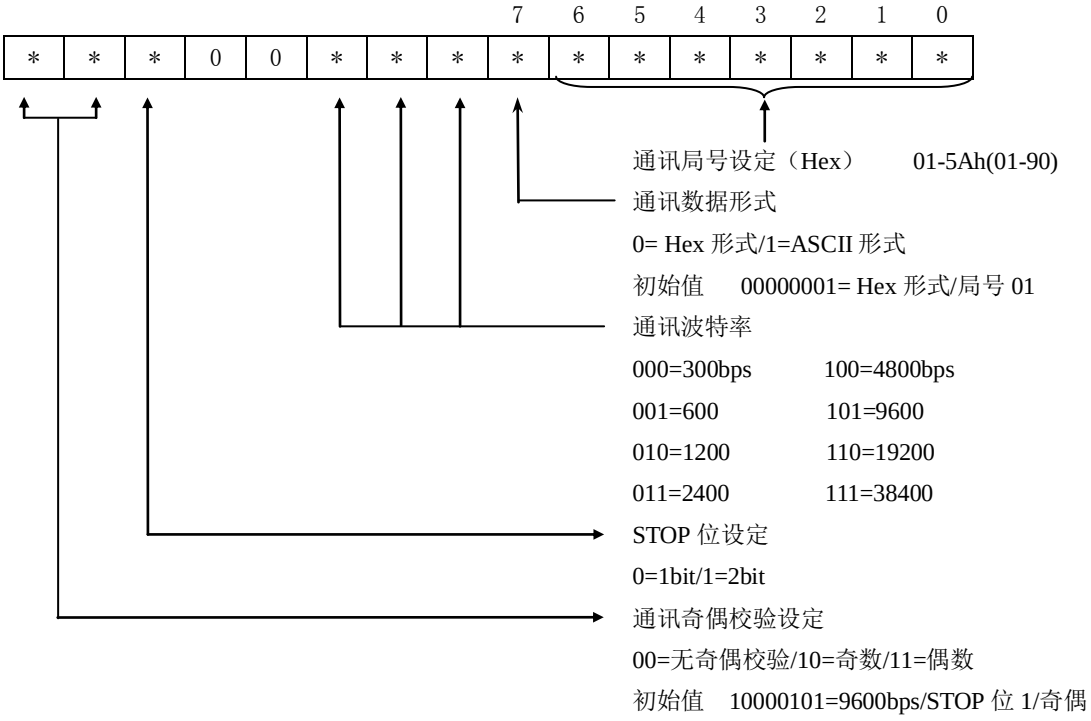
标准超时时间：MODBUS = 500 msec

④. RTS ON 延迟时间设定 Bit 设定内容：

时间(ms)	Bit14	Bit13	Bit12
0	0	0	0
2	0	0	1
5	0	1	0
10	0	1	1
20	1	0	0
50	1	0	1
100	1	1	0
500	1	1	1

4-2-3 编程口 PORT1、通用通讯端口 POR2 通讯参数设定

当使用无协议通讯、远程 I/O 通讯协议以外的协议时。通过端口 1 参数设定地址 R756、端口 2 参数设定地址 R7656 可对校验、停止位、通讯速度、数据形式、自局号等参数进行设置。



使用通用通讯端口时、自局局号设定范围如下：

端口 2：自局局号								
局号	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
00	0	0	0	0	0	0	0	0
01	0	0	0	0	0	0	0	1
02	0	0	0	0	0	0	1	0
———								
F6	0	1	0	1	1	0	0	1
F7	0	1	0	1	1	0	1	0

MODBUS 局号范围 01～247。（ F7h ）

4-2-4 MODBUS 通讯指令相关

读取多个寄存器通常使用 03 功能码，根据需求也能指定使用 04 功能码。指定方法如下（以 RX 为例）。

指令	意义
LDS KF101	使用通讯端口 2、对方局号 1
LDS K4128	传送量 byte 数(BCD)的第四位设定为 4（04 功能码），举例：传输数据长度 128byte 时设定为 K4128。如果设定为 K0128 则代表使用了 03 功能码。
LDR O2000	读取过来的数据存放到 R2000 开始的寄存器
RX R3000	从对方的 R3000 开始读取 128byte 的数据并存放在自己 R2000 开始的寄存器

在通讯指令中通讯口编号的定义规则如下

指令	指令指定 端口 1 编号	指令指定 端口 2 编号	备考
MRX	1	2	
MWX	1	2	
RX	0	1	
WX	0	1	
PRINT	1	2	
PRINTV	1	2	
AIN(V/F)	1	2	
ACRB	1	2	

K1····使用通讯端口 1

K2····使用通讯端口 2

Port1 使用上的注意事项

使用 WX/RX 指令时的端口编号指定规则

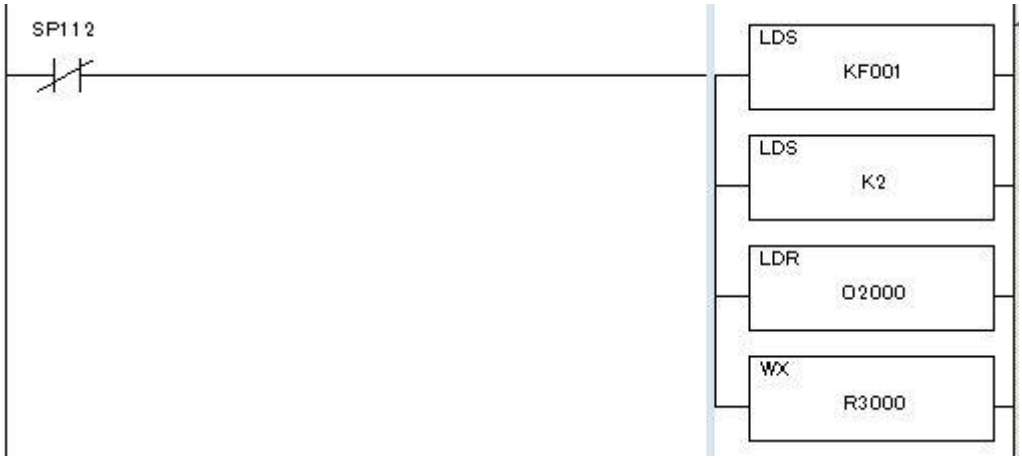
使用端口 1 发送接受时，指令编码规则如下：

LDS KF001　　发送接收端口编号（2 位 BCD）= F0，对方局号 = 01；

LDS K0nnn　　读写 byte 数

LDR O***　　发送接收数据的存放起始地址

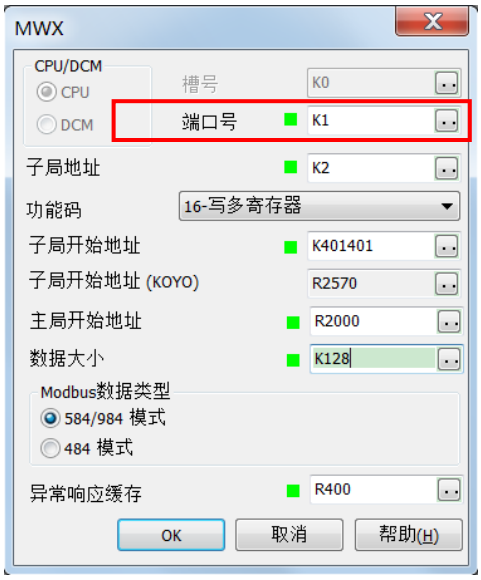
RX/WX Rxxxx　　对方的读写起始地址

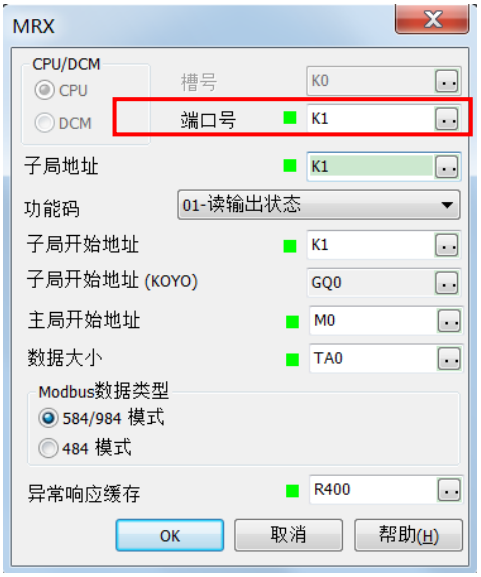


使用 MWX/MRX 指令时的端口编号指定

使用端口 1 发送接收时、指令编码规则如下：

通讯端口编号：K1





Port1 使用时：通讯中标志 SP112

通讯错误标志 SP113

4-3 M-NET 通讯

通用通讯端口(仅端口 2 的 RS-485 模式)支持远程 I/O 协议 M-NET。M-NET 用于 02RM/RS 模块间的通讯。使用该协议可实现 G/U-02RM、Z-23RM/RS 或者其他支持 M-NET 设备之间建立通讯。更详细的信息请参照 Z-23RM 用户手册。

M-NET 通讯协议可通过 KPP 的通讯设定画面进行设定。



4-3-1 M-NET 的功能

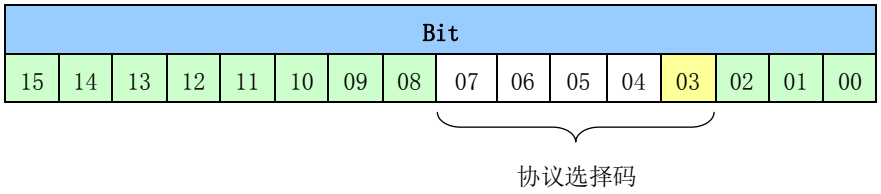
M-NET 通讯功能性能如下：

- 最大支持 2048 点 I/O
- 最大连接子局 7 台
- 支持本功能的 I/O 通讯模块：G-02RM、U-02RM、U-23RM、Z-23RM
- 支持本功能的远程 I/O 模块：U-02RS、Z-23RS

4-3-2 M-NET 的设定

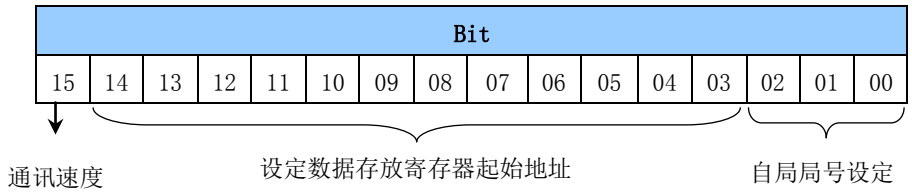
寄存器编号	项目	设定范围
R7656：bit0-2	局号	0～7(0：主局、1～7：子局)
R7656：bit15	传送速度(bps)	19.2k/38.4k
R7655：bit8-11	超时时间(msec)	800/960/1200/1600/4000/8000/16000/40000
R7655：bit12-15	应答延迟时间(msec)	0/2/5/10/20/50/100/500
R7656：bit3-14	起始寄存器设定	任意的数据寄存器起始编号

①. 远程 I/O 协议使用时的寄存器 R7655 设定内容



使用远程 I/O 协议时、仅 R7655 的 Bit3 为 ON。

②. 使用远程 I/O 协议时的寄存器 R7656 设定内容



自局局号设定

端口 2 ： M-Net 自局局号设定			
局号	Bit2	Bit1	Bit0
0（主局）	0	0	0
1（子局）	0	0	1
2（子局）	0	1	0
3（子局）	0	1	1
4（子局）	1	0	0
5（子局）	1	0	1
6（子局）	1	1	0
7（子局）	1	1	1

设定参数存放起始寄存器编号

Bit3～14 用语设定参数寄存器起始地址（hex）。默认值为 R37700。

通讯速度

端口 2：M-Net 通讯速度	
速度	Bit15
19200 bps	0
38400 bps	1

③. 设定完成码存放寄存器 R7657

设定完成后向 R7657 写入“500”(hex)。

4-3-3 参数数据寄存器起始地址设定

M-NET 的起始寄存器设定范围为 R0～R37700。

作为主局时，设定参数占用从起始地址开始的连续 32Word，其中最初的 4Word 留空。

作为子局时，设定参数占用从起始地址开始的连续 4Word。

参数数据寄存器分配如下（默认值）。

作为主局时(局号：0)

子局编号	输入起始编号	输入点数	输出起始编号	输出点数
1	R37704	R37705	R37706	R37707
2	R37710	R37711	R37712	R37713
3	R37714	R37715	R37716	R37717
4	R37720	R37721	R37722	R37723
5	R37724	R37725	R37726	R37727
6	R37730	R37731	R37732	R37734
7	R37734	R37735	R37736	R37737

作为子局时(局号：1～7)

输出起始编号	输出点数	输入起始编号	输入点数
R37700	R37701	R37702	R37703

4-3-4 状态标志线圈

当通讯端口设定为 M-NET 协议时，内部线圈 M740～M767 将作为状态标志线圈被占用。

名称		内部继电器号			
设定完毕标志		M740			
清除接收数据标志		M741			
再启动标志		M743			
异常标志	子局时	M750	连接准备完成标志	子局时	M760
	主局时	M750（自局）		主局时	M760（自局）
		M751（子局 1）			M761（子局 1）
		M752（子局 2）			M762（子局 2）
		M753（子局 3）			M763（子局 3）
		M754（子局 4）			M764（子局 4）
		M755（子局 5）			M765（子局 5）
		M756（子局 6）			M766（子局 6）
		M757（子局 7）			M767（子局 7）

4-4 无协议串行通讯

编程口（Port1）和通用通讯端口（Port2）可设置成无协议通讯模式，与带有串行通讯端口的智能终端连接，实现数据的交互通讯。

Port1/Port2 的差别如下表所示。

项目	Port1	Port2	备考
模式支持	A/B/6B/70/71	A/B/6B/70/71/72/73	
无协议(6B/70～73)发送接收最大 byte 数	256	128	
无协议(A/B)接收最大 byte 数	127	127	
编程软件连接模式恢复方法	切换到 STOP 模式时	N/A(通用通讯端口)	
设定寄存器范围	R750～R757	R7650～R7657	

下文的以 Port2 为例进行说明。

4-4-1 无协议串行通讯功能

①串行接收　　接收串行数据，将数据写入 PLC 寄存器中。

②串行发送　　将存储在 PLC 寄存器内的数据从串行端口发送出去。

③串行接收/发送　　可进行串行数据的发送和接收。

4-4-2 无协议参数设定寄存器

D2-263 的无协议通讯参数的设置一般用参数寄存器直接参数写入的方法进行，你可以用编程软件通讯口设置界面（仅 PORT2）或通过用户程序把与所连接的串行通讯终端相符的参数写入下面的通讯参数设定寄存器来设定相应的无协议通讯参数。

模块构成参数 （设定项目与设定内容）		特殊寄存器	
		Port1	Port2
A	无协议协议设定完成码（A55A h ）指定存放地址	R750	R7650
B	数据格式设定 数据长、停止Bit、校验Bit	R751	R7651
C	无协议模式设定 低八位 byte：无协议模式设定 A 类型(61)、B 类型(62)、可变格式类型(6B)、 可变格式类型(70/71/72/73) 高八位 byte： 模式6B的Bcc相关标志设定	R752	R7652
D	结束码设定 / 起始码设定 接收结束码(仅可变格式1=6B有效)	R753	R7653
E	接收数据存放起始地址设定 寄存器编号：二进制	R754	R7654
F	通讯协议参数 RTS信号ON延迟时间、通讯定时器超时时间、协议、 RTS OFF、延迟时间设定	R755	R7655
G	通讯协议格式 校验、数据Bit、通讯模式、通讯速度、数据形式、 自局号设定	R756	R7656
H	通讯协议设定完成码 Port2设定完成码（0500h） Port2设定OK （0A00h）返回码 Port2设定错误 （0E00h）返回码	R757	R7657

A：通用通讯端口 2 无协议协议设定完成码设定

端口 2 的无协议协议参数设定地址为 R7650～R7656，设定完成后向 R7657 写入设定完成码“A55A”。

如果设定的参数有误错误，则将产生错误的寄存器编号（八进制）存入指定的特殊寄存器。

B：通用通讯端口 2 无协议协议设定时的数据格式设定

通用通讯端口 2 无协议协议使用时的数据格式参数设定地址为 R7651，设定内容如下表：

Bit15 ～ Bit04	Bit03	Bir02	Bit01	Bit00	设定内容	
未使用(00 固定)	*	0	0	0	0000	数据长 7bit / STOP Bit 1bit / 校验 无(NONE)
	*	0	0	1	0001	数据长 7bit / STOP Bit 2bit / 校验 无(NONE)
	0	0	1	0	0002	数据长 7bit / STOP Bit 1bit / 校验 偶数(EVEN)
	1	0	1	0	000A	数据长 7bit / STOP Bit 1bit / 校验 奇数(ODD)
	0	0	1	1	0003	数据长 7bit / STOP Bit 2bit / 校验 偶数(EVEN)
	1	0	1	1	000B	数据长 7bit / STOP Bit 2bit / 校验 奇数(ODD)
	*	1	0	0	0004	数据长 8bit / STOP Bit 1bit / 校验 无(NONE)
	*	0	0	1	0001	数据长 8bit / STOP Bit 2bit / 校验 无(NONE)
	0	1	1	0	0006	数据长 8bit / STOP Bit 2bit / 校验 偶数(EVEN)
	1	1	1	0	000E	数据长 8bit / STOP Bit 1bit / 校验 奇数(ODD)
	0	1	1	1	0007	数据长 8bit / STOP Bit 2bit / 校验 偶数(EVEN)
	1	1	1	1	000F	数据长 8bit / STOP Bit 2bit / 校验 奇数(ODD)

C：通用通讯端口 2 无协议协议发送接收模式设定

通用通讯端口 2 无协议协议使用时的发送接收动作模式参数设定地址为 R7652。内容如下。

Bit15 ～ Bit08	Bit07 ～ Bit00	设定内容
未使用(00 固定)	61 h	串行接收 A 类型 (校验码计算范围：STX[02]～ETX[03])
	62 h	串行接收 B 类型 (校验码计算范围：数据起始至 ETX[03])
	6B h	串行发送接收可变格式 1（有结束码）
	70 h	串行发送接收可变格式 2（无结束码）

串行接收 A 类型与 B 类型的差别在于校验码的计算范围不同。

D：通用通讯端口 2 无协议协议结束码设定

通用通讯端口 2 无协议协议使用时参数设定地址 R7653：

接收模式(61h 62h)时用于设定接收数据的起始码

发送接收模式类型 1（6Bh）时用于设定结束码

作为起始码使用时(串行接收 A 类型及 B 类型使用时的设定内容)，低八位 1byte 设定如下：

Bit															
15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00

起始码(第八位byte)

向对方局发送数据的起始码

作为结束码使用时(串行发送接收类型 1 使用时的设定)，高位与低位或者下位 1byte 用于设定结束码。

Bit															
15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00

Port2的结束码（高位byte）
结束码为1byt处为0

Port2的结束码（低位byte）
结束码的低位byte

例：R7653 ： 0D0A → 结束码：0D+0A
R7653 ： 000D → 结束码：00+0D

E：通用通讯端口 2 无协议协议接收数据存放寄存器起始地址设定

参数设定地址 R7654 为通用通讯端口 2 无协议协议使用时的接收数据存放起始寄存器编号。

寄存器的范围用 6 进制数指定：

Bit															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

使用**无协议模式 70h** 时，接收数据存放寄存器中的接收数据保存格式如下：

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	byte 号
0D	43	21	F0	DE	BC	9A	78	56	34	12

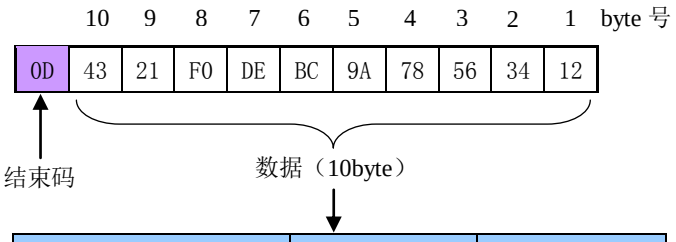
结束码　　数据（10byte）

保存结果	高位byte	低位byte
起始地址+00	00(固定)	状态
起始地址+01	00(固定)	0B
起始地址+02	34	12
起始地址+03	78	56
起始地址+04	BC	9A
起始地址+05	F0	DE
起始地址+06	43	21
起始地址+07	00	0D

接收状态
80：通讯 OK
C0：通讯报错
F0：接收数据溢出

接收 byte 数：
0001～0080h（1~128by）
接收数据包含结束码

使用**无协议模式 70h 以外**的模式时，接收数据存放寄存器的接收数据保存格式如下：



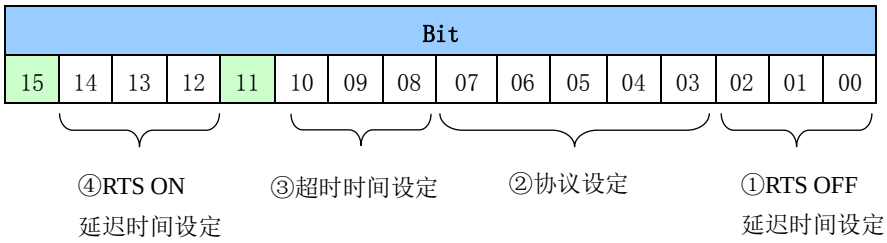
保存结果	上位byte	下位byte
起始地址+00	12	状态
起始地址+01	56	34
起始地址+02	9A	78
起始地址+03	DE	BC
起始地址+04	21	F0
起始地址+05	0D	43

接收状态
80：通讯 OK
C0：通讯报错
F0：接收数据溢出

无协议模式 70h 以外的模式下，不保存接收数据 byte 数。

F：通用通讯端口 2 RTS ON/OFF 延迟、协议、通讯超时设定

参数设定地址 R7655 为通用通讯端口 2 的通讯协议、RTS ON 延迟、RTS OFF 延迟、通讯超时时间等设定



※绿色部分：未使用

①.RTS OFF 延迟时间设定 Bit 的设定内容。

RTS OFF 延迟时间使用时的设定内容如下

端口 2 ： RTS OFF 延迟			
时间(ms)	Bit2	Bit1	Bit0
0	0	0	0
2	0	0	1
5	0	1	0
10	0	1	1
20	1	0	0
50	1	0	1
100	1	1	0
500	1	1	1

②. 协议设定

协议设定的内容如下：

端口 2：协议						
协议	Bit7-3(Hex)	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3
无协议	20	0	0	0	1	0

③. 超时时间设定

超时时间的设定内容如下：

端口 2：通讯超时时间(ms)			
无协议	Bit10	Bit9	Bit8
0	0	0	0
2	0	0	1
5	0	1	0
10	0	1	1
20	1	0	0
50	1	0	1
100	1	1	0
500	1	1	1

- 标准超时时间：无协议 = 传送 3 个字符所需的时间

G：通用通讯端口 2 无协议通讯 使用时的设定(应答延迟时间,通讯速度)

无协议通讯协议使用时，参数设定地址 R7656 用于进行应答延迟时间、通讯速度的设定

设定内容如下：

Bit															
15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00

未使用 ②应答延迟时间设定 ①通讯速度设定

①. 通讯速度设定

通讯速度设定的设定范围如下：

端口 2：通讯速度					
通讯速度		Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
300 bps	0	0	0	0	0
600 bps	1	0	0	0	1
1200 bps	2	0	0	1	0
2400 bps	3	0	0	1	1
4800 bps	4	0	1	0	0
9600 bps	5	0	1	0	1
19200 bps	6	0	1	1	0
38400 bps	7	0	1	1	1



注意：如写入了上表所述以外的设定内容（包括未使用 Bit 的设定）将被判定为设定错误。

②. 应答延迟时间设定

传送应答数据时间可设定延迟时间。

应答延迟时间的设定范围如下。

端口 2：应答延迟时间					
应答延迟时间		Bit7	Bit6	Bit5	Bit4
0 msec	0	0	0	0	0
2 msec	1	0	0	0	1
5 msec	2	0	0	1	0
10 msec	3	0	0	1	1
20 msec	4	0	1	0	0
50 msec	5	0	1	0	1
100 msec	6	0	1	1	0

H：通用通讯端口 2 设定完成码设定

通用通讯端口 2 的设定完成后，需写入设定完成码“500h”。

写入后，如果设定数据正确则自动返回“A00h”。

4-4-3 通讯流程控制

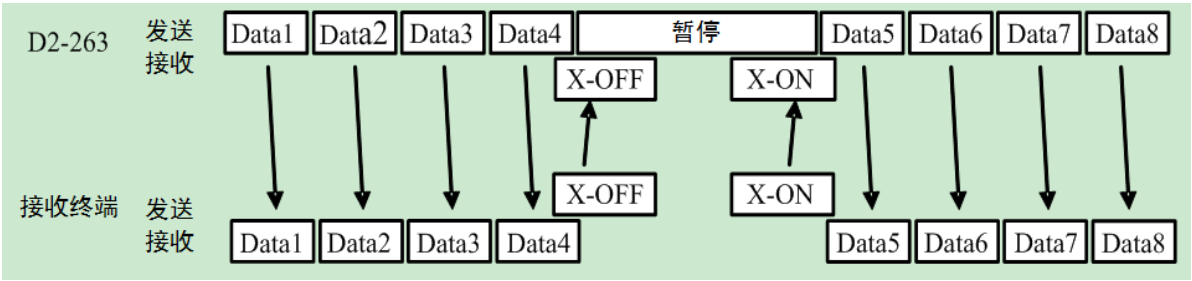
无协议串行通讯功能具备软件控制、硬件控制 2 种通讯流程控制功能。

4-4-3-1 软件控制

使用 X-ON：11hex、X-OFF：13hex 功能码来进行控制。

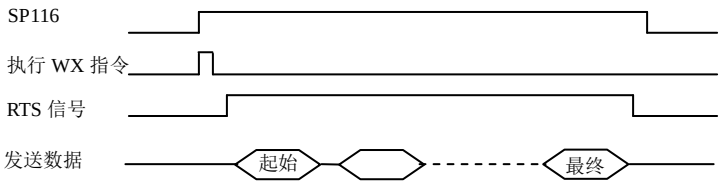
・数据接收终端在接收缓存存满前发送 X-OFF 码。
D2-263 接收到 X-OFF 码后暂停传送。

・数据接收终端在接收缓存有空余时发送 X-ON 码。
D2-263 接收到 X-ON 码后继续传送。



4-4-3-2 硬件控制

使用 RTS（Request to Send：发送请求）信号、CTS（Clear to Send：允许发送）信号进行流程控制。



4-4-4 发送接收模式

D2-263 的无协议通讯支持 4 类通讯模式。

4-4-4-1 A 类型（设定码 61）：串行接收

特定的条码扫描器等使用的简易通讯手段。



数据格式：数据位：7Bit、校验：偶数、停止位：1Bit

BCC ：从 STX 到 ETX 的异或和

正常接收时的应答 ：发送 ACK

异常接收时的应答 ：发送 NAK

4-4-4-2 B 类型（设定码 62）：串行接收

特定的条码扫描器等使用的简易通讯手段。



数据格式：数据位：7Bit、校验：偶数、停止位：1Bit

BCC 校验：从 ASCII 数据到 ETX 的异或和

正常接收时的应答 ：发送 ACK

异常接收时的应答 ：发送 NAK

4-4-4-3 可变格式类型 6B：串行发送接收

通讯格式与表示接收完成的结束码等设定参数可自由选择。

发送接收的数据格式为 ASCII 码，同时必须要有结束码。



数据格式：数据位：7/8Bit、校验：无/奇数/偶数、停止位：1/2Bit

结束码：1/2byte(任意)

接收数据的起始码可自由指定。

接收数据校验码的有/无、校验检测的有/无都可自由设定。

发送数据的末尾是否附加校验码可自由设定。

对接收的数据不发送 ACK/NAK 返回码。

4-4-4-4 可变格式类型 70/71/72/73：串行发送接收

通讯格式与参数设定可自由选择。

发送接收的数据格式为 ASCII 码，无流程控制。



数据格式：数据长：7/8 Bit、校验位：无/奇数/偶数、停止位：1/2 Bit，

模式 70/71/72/73 的通讯流程控制差别如下表。

模式	X-ON/X-OFF 控制	RTS/CTS 控制
70	×	×
71	○	×
72	×	○
73	○	○

4-4-5 通讯指令与无协议模式的关系

通讯端口号（通讯模块的安装槽位号）对与各个通讯指令的支持与设定如下。

指令	指令指定 端口 1 编号	指令指定 端口 2 编号	无协议模式				备考
			61	62	6B	70	
RX	0	1	×	×	○	○	
WX	0	1	×	×	○	○	
PRINT	1	2	×	×	○	○	
PRINTV	1	2	×	×	○	○	
AIN(V/F)	1	2	×	×	×	○	
ACRB	1	2	×	×	×	○	

5 附录

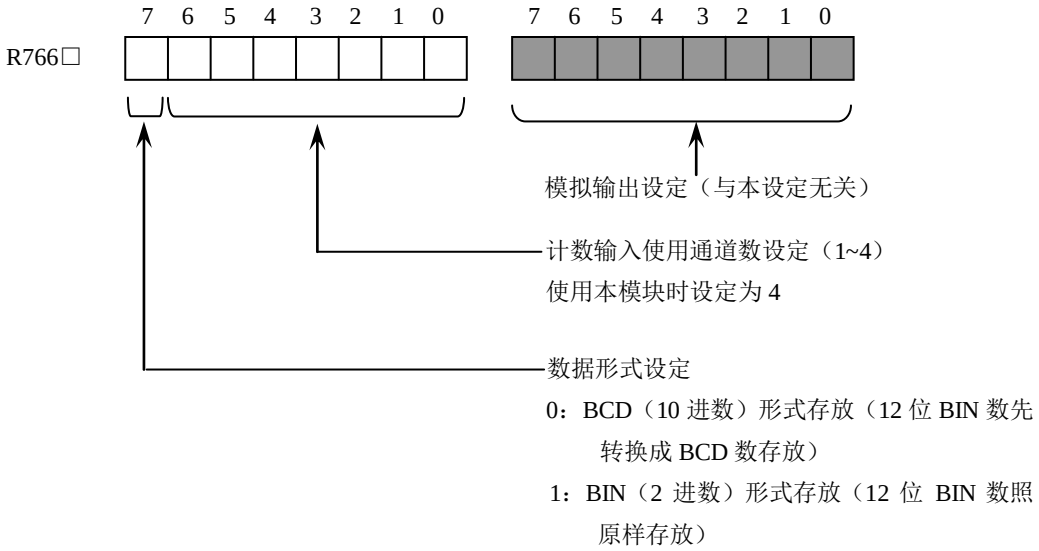
5-1 K2-02Z 模块在 D2-263 系统中的使用方法

实际使用时，首先要通过模块上的跳针设置好使用的通道方式，另外在编制正式的高速计数程序前，首先要把模块通道数设置寄存器内容设置为 0400，根据 K2-02Z 模块的安装位置，对应的通道数设置寄存器如下：

模块安装槽号	0	1	2	3	4	5	6	7
使用通道数设定	R7660	R7661	R7662	R7663	R7664	R7665	R7666	R7667
存放数据开始寄存器设定	R7670	R7671	R7672	R7673	R7674	R7675	R7676	R7677

5-1-1 使用通道数设定

设定使用通道数和数据存放形式的寄存器地址为：



注：□ 取值为：0~7，并对应槽号

例如： 4 通道数据、BCD 形式存放。应设定为：R766□=0400

4 通道数据、BIN 形式存放。应设定为：R766□=8400

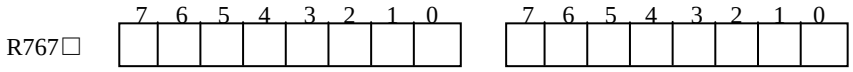
5-1-2 数据存放开始寄存器设定

用 BIN 数据设定数据存放开始寄存器号。

寄存器号是以 8 进制方式来标志的，如：标记 R2000，R3773 中的 2000，3773 都为 8 进制数。8 进制数与 16 进制数的转换，举例如下：

2000（Oct） = 400（Hex）

3773（Oct）= 7FB（Hex）



注：□取值为：0～7，并对应槽号

可设定的数据寄存器的地址转换举例：

R0 ~ R177： 对应 Hex 数为：0 ~ 7F

R1000 ~ R1177： 对应 Hex 数为：200 ~ 27F

R2000 ~ R3773： 对应 Hex 数为：400 ~ 7FB

例如： 设定数据存放开始寄存器地址为 R2000。应设定为：R767□=0400

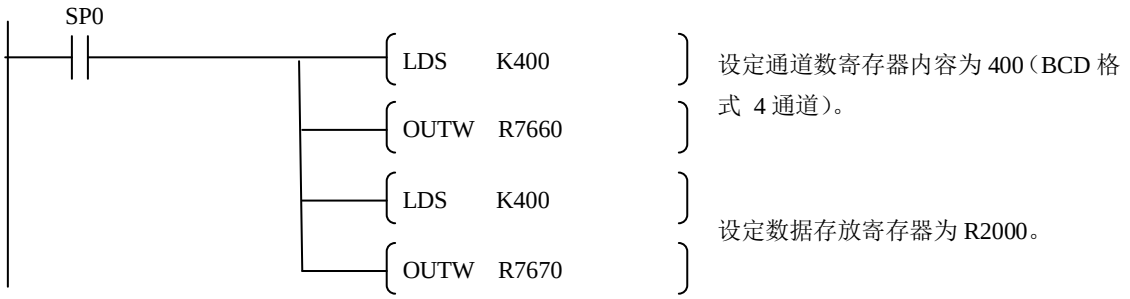
设定数据存放开始寄存器地址为 R3100。应设定为：R767□=0640

注意：对应于无效通道的寄存器不能作为其他的用途。

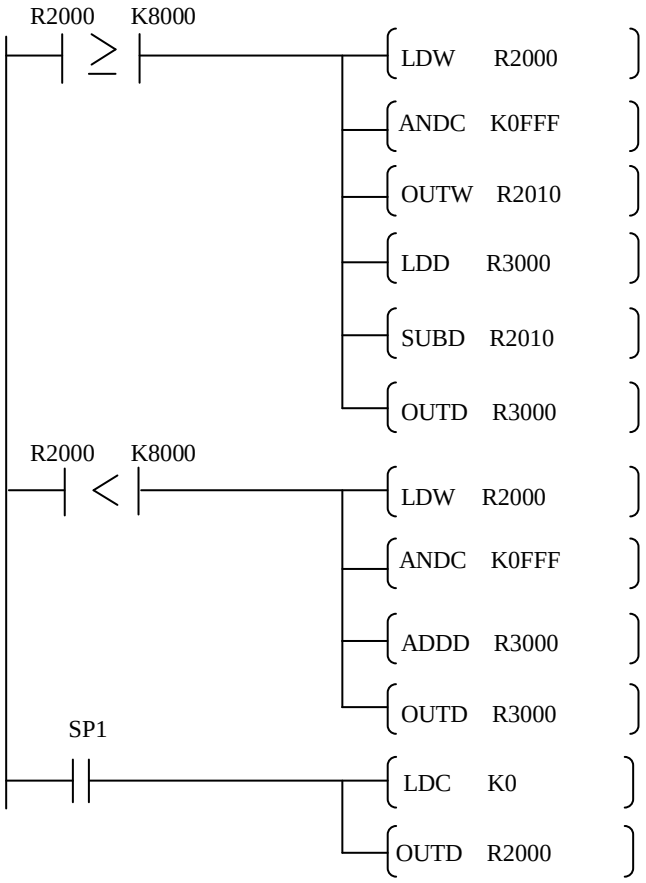
5-1-3 编程举例

下面，给出一个使用安装于 0 号槽的 K2-02Z 模块的 A1B1 计数端的 AB 相计数的程序例子，例子中假设计数值存放在 R3000/R3001 中（32 位数）。

初始设置程序段：



高速计数程序段：



通道 1（A1B1 相）的数据处理：判别通道 1 计数数据的方向。

计数为负时，屏蔽数值符号位，并将其绝对值暂存到 R2010 中。将计数累计值 R3000/R3001 减去当前的计数绝对值后，回送累计值寄存器 R3000/R3001。

方向为正时，直接取出计数值和累计值进行累加。并回送到累计值寄存器 R3000/R3001。

使用过的通道计数数据要清零。

对于单相计数器，由于没有反方向的负数处理，所以只要保留上面程序段中的 R2000 < K8000 这一计数程序段即可。当然，使用过的通道计数数据的清零程序段不能少。

光洋电子(无锡)有限公司
Koyo ELECTRONICS （WUXI） CO., LTD.
地址：江苏省无锡市滨湖区建筑西路 599 号 1 栋 21 层
邮编：214072
电话：0510-85167888　　传真：0510-85161393
http：//www.koyoele.com.cn

KEW-M3811A

2018 年 12 月