

<<欧姆龙PLC编程指令与梯形图快速入门>>

图书基本信息

书名：<<欧姆龙PLC编程指令与梯形图快速入门>>

13位ISBN编号：9787121206290

10位ISBN编号：7121206293

出版时间：2013-7

出版时间：电子工业出版社

作者：卢巧

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<欧姆龙PLC编程指令与梯形图快速入门>>

内容概要

本书开篇简要地介绍了欧姆龙PLC的编程软件与仿真软件，包括CX-Programmer、CX-Simulator V、CX-Designer及CX-ONE等软件，接着讲解了欧姆龙PLC的指令系统和识读梯形图的方法。本书重点介绍了时序指令、定时器/计数器指令、数据指令、运算指令、中断指令、通信指令、块指令及其他特殊指令等指令，同时配以大量的梯形图编程实例，以帮助读者熟练掌握相关指令和梯形图的应用。

书籍目录

第1章PLC编程软件与仿真软件1 1.1概述1 1.2编程软件CX—Programmer1 1.2.1安装CX—Programmer编程软件2 1.2.2CX—Programmer编程软件的主要功能2 1.2.3CX—Programmer编程软件的使用4 1.3仿真软件CX—Simulator13 1.3.1系统要求14 1.3.2软件的使用14 1.4集成工具包CX—One16 1.4.1CX—One介绍16 1.4.2CX—Designer简要介绍17 第2章PLC指令系统及编程语言19 2.1概述19 2.2指令系统19 2.2.1基本指令20 2.2.2功能指令21 2.3编程语言21 2.3.1编程语言的基本特点21 2.3.2编程语言的形式22 2.4梯形图编程语言24 2.4.1梯形图程序设计语言的特点24 2.4.2梯形图程序设计语言的组成元素25 2.4.3梯形图程序的执行过程28 第3章时序指令29 3.1时序输入指令30 3.1.1读LD / 读非LDNOT30 3.1.2与AND / 与非ANDNOT31 3.1.3或OR / 或非ORNOT31 3.1.4块与ANDLD32 3.1.5块或ORLD32 3.1.6非NOT (520) 32 3.1.7P.F.上升沿微分UP (521) 33 3.1.8P.F.下降沿微分DOWN (522) 33 3.1.9LD型位测试LDTST (350) / LD型位测试非LDTSTN (351) 33 3.1.10AND型位测试ANDTST (350) / ANDLD型位测试非ANDTSTN (351) 34 3.1.11OR型位测试ORTST (350) / OR型位测试非ORTSTN (351) 34 3.2时序输出指令35 3.2.1输出OUT / 输出非OUTNOT35 3.2.2临时存储继电器TR35 3.2.3保持KEEP (011) 35 3.2.4上升沿微分DIFU (013) 36 3.2.5下降沿微分DIFD (015) 36 3.2.6置位SET / 复位RSET36 3.2.7多位置位SETA (530) 37 3.2.8多位复位RSTA (531) 37 3.2.9位置位SETB (532) / 1位复位RSTB (533) 38 3.2.101位输出OUTB (535) 38 3.3时序控制指令39 3.3.1结束END (001) 39 3.3.2无功能NOP (000) 39 3.3.3互锁IL (002) / 互锁解除ILC (003) 39 3.3.4多重互锁 (微分标志保持型) MILH (517) / 多重互锁 (微分标志非保持型) MILR (518) / 多重互锁解除MILC (519) 40 3.3.5转移JMP (005) / 转移结束JME (005) 41 3.3.6条件转移CJP (510) / 条件非转移CJPN (511) / 转移结束JME (005) 41 3.3.7多重转移JMP0 (515) / 多重转移结束JME0 (516) 42 3.3.8循环开始FOR (512) / 循环结束NEXT (513) 43 3.3.9循环中断BREAK (515) 43 3.4典型入门范例44 第4章定时器 / 计数器指令45 4.1定时器指令45 4.1.1定时器TIM / TIMX (550) 45 4.1.2高速定时器TIMH (015) / TIMHX (551) 46 4.1.3超高速定时器TMHH (540) / TMHHX (552) 46 4.1.4累计定时器TTIM (087) / TTIMX (555) 47 4.1.5长时间定时器TIML (542) / TIMLX (553) 47 4.1.6多输出定时器MTIM (543) / MTIMX (554) 48 4.2计数器指令48 4.2.1计数器CNT / CNTX (546) 48 4.2.2可逆计数器CNTR (012) / CNTRX (548) 49 4.2.3定时器 / 计数器复位CNR (545) / CNRX (547) 49 4.3典型入门范例50 第5章数据指令53 5.1数据比较指令55 5.1.1符号比较=、 < >、 <、 <=、 >、 >= (S、 L) (LD / AND / OR型) (300 ~ 328) 55 5.1.2时刻比较=DT、 < > DT、 < DT、 <=DT、 > DT、 >=DT (LD / AND / OR型) (341 ~ 346) 58 5.1.3无符号比较CMP (020) / 无符号倍长比较CMPL (060) 59 5.1.4带符号BIN比较CPS (114) / 带符号BIN倍长比较CPSL (115) 59 5.1.5多通道比较MCMP (019) 60 5.1.6表格一致TCMP (085) 60 5.1.7无符号表间比较BCMP (068) 61 5.1.8扩展表间比较BCMP2 (502) 61 5.1.9区域比较ZCP (088) / 倍长区域比较ZCPL (116) 62 5.2数据传送指令63 5.2.1传送MOV (021) / 倍长传送MOVL (498) 63 5.2.2否定传送MVN (022) / 否定倍长传送MVNL (499) 63 5.2.3位传送MOVB (082) 64 5.2.4数字传送MOVD (083) 64 5.2.5多位传送XFRB (062) 65 5.2.6块传送XFER (070) 65 5.2.7块设定BSET (071) 66 5.2.8数据交换XCHG (073) / 数据倍长交换XCGL (562) 66 5.2.9数据分配DIST (080) 66 5.2.10数据抽取COLL (081) 67 5.2.11变址寄存器设定MOVR (560) / MOVRW (561) 67 5.3数据移位指令68 5.3.1移位寄存器SFT (010) 68 5.3.2左右移位寄存器SFTR (084) 68 5.3.3非同步移位寄存器ASFT (017) 69 5.3.4字移位WSFT (016) 69 5.3.51位左移位ASL (025) / 1位倍长左移位ASLL (570) 69 5.3.61位右移位ASR (026) / 1位倍长右移位ASRL (571) 70 5.3.7带CY左循环1位ROL (027) / 带CY倍长左循环1位ROLL (572) 70 5.3.8无CY左循环1位RLNC (574) / 无CY倍长左循环1位RLNL (576) 71 5.3.9带CY右循环1位ROR (028) / 带CY倍长右循环1位RORL (573) 71 5.3.10无CY右循环1位RRNC (575) / 无CY倍长右循环1位RRNL (577) 71 5.3.111位左移位SLD (074) 72 5.3.121位右移位SRD (075) 72 5.3.13N位数据左移位NSFL (578) 73 5.3.14N位数据右移位NSFR (579) 73 5.3.15N位左移位NASL (580) / N位倍长左移位NSLL (582) 73 5.3.16N位右移位NASR (581) / N位倍长右移位NSRL (583) 74 5.4数据转换指令74 5.4.1BCD BIN转换BIN (023) / BCD BIN倍长转换BINL (058) 74 5.4.2BIN BCD转换BCD (024) / BIN BCD倍长转换BCDL (059) 75 5.4.32的补数转换NEG (160) / 2的补数倍长转换NEGL (161

<<欧姆龙PLC编程指令与梯形图快速入门>>

) 75 5.4.4符号扩展SIGN (600) 76 5.4.54 16 / 8 256解码器MLPX (076) 77 5.4.616 4 / 256 8编码器DMPX (077) 78 5.4.7ASCII代码转换ASC (086) 79 5.4.8ASCII HEX转换HEX (162) 79 5.4.9位列位行转换LINE (063) 80 5.4.10位行 位列转换COLM (064) 80 5.4.11带符号BCD BIN转换BINS (470) 81 5.4.12带符号BCD BIN倍长转换BISL (472) 82 5.4.13带符号BIN BCD转换BCDS (471) 83 5.4.14带符号BIN BCD倍长转换BDSL (473) 84 5.4.15格雷码转换GRY (474) 85 5.5数据控制指令85 5.5.1PID运算PID (190) 85 5.5.2自带整定PID运算PIDAT (191) 86 5.5.3上下限限位控制LMT (680) 88 5.5.4死区控制BAND (681) 88 5.5.5静区控制ZONE (682) 89 5.5.6时分割比例输出TPO (685) 89 5.5.7定校比例SCL (194) 90 5.5.8定校比例2SCL2 (486) 91 5.5.9定校比例3SCL3 (487) 91 5.5.10数据平均化AVG (195) 92 5.6表格数据处理指令92 5.6.1栈区域设定SSET (630) 93 5.6.2栈数据存储PUSH (632) 93 5.6.3后进先出LIFO (634) 94 5.6.4先进先出FIFO (633) 94 5.6.5表区域声明DIM (631) 94 5.6.6记录位置设定SETR (635) 95 5.6.7记录位置读取GETR (636) 95 5.6.8数据检索SRCH (181) 96 5.6.9字节交换SWAP (637) 96 5.6.10最大值检索MAX (182) 97 5.6.11最小值检索MIN (183) 97 5.6.12求和SUM (184) 98 5.6.13FCS值计算FCS (180) 98 5.6.14栈数据数输出SNUM (638) 99 5.6.15栈数据参见SREAD (639) 99 5.6.16栈数据更新SWRIT (640) 100 5.6.17栈数据插入SINS (641) 100 5.6.18栈数据删除SDEL (642) 101 5.7典型入门范例101 第6章运算指令110 6.1自加 / 自减指令 (增量 / 减量指令) 113 6.1.1BIN增量++ (590) / BIN倍长增量++L (591) 113 6.1.2BIN减量—— (592) / BIN倍长减量——L (593) 114 6.1.3BCD增量++B (594) / BCD倍长增量++BL (595) 115 6.1.4BCD减量——B (596) / BCD倍长减量——BL (597) 116 6.2四则运算指令117 6.2.1带符号无CYBIN加法+ (400) / 带符号无CYBIN倍长加法+L (401) 117 6.2.2符号带CYBIN加法+C (402) / 符号带CYBIN倍长加法+CL (403) 118 6.2.3无CYBCD加法+B (404) / 无CYBCD倍长加法+BL (405) 119 6.2.4带CYBCD加法+BC (406) / 带CYBCD倍长加法+BCL (407) 119 6.2.5带符号无CYBIN减法— (410) / 带符号无CYBIN倍长减法—L (411) 120 6.2.6符号带CYBIN减法—C (412) / 符号带CYBIN倍长减法—CL (413) 121 6.2.7无CYBCD减法—B (414) / 无CYBCD倍长减法—BL (415) 122 6.2.8带CYBCD减法—BC (416) / 带CYBCD倍长减法—BCL (417) 123 6.2.9带符号BIN乘法* (420) / 带符号BIN倍长乘法*L (421) 124 6.2.10无符号BIN乘法*U (422) / 无符号BIN倍长乘法*UL (423) 125 6.2.11BCD乘法*B (424) / BCD倍长乘法*BL (425) 125 6.2.12带符号BIN除法 / (430) / 带符号BIN倍长除法 / L (431) 126 6.2.13无符号BIN除法 / U (432) / 无符号BIN倍长除法 / UL (433) 127 6.2.14BCD除法 / B (434) / BCD倍长除法 / BL (435) 128 6.3逻辑运算指令128 6.3.1字逻辑积ANDW (034) / 字倍长逻辑积ANDL (610) 128 6.3.2字逻辑和ORW (035) / 字倍长逻辑和ORWL (611) 129 6.3.3字同或逻辑和XORW (036) / 字倍长同或逻辑和XORL (612) 130 6.3.4字异或XNRW (037) / 字倍长异或XNRL (613) 130 6.3.5位反转COM (029) / 位倍长反转COML (614) 131 6.4特殊运算指令132 6.4.1BIN平方根运算ROTB (620) 132 6.4.2BCD平方根运算ROOT (072) 132 6.4.3数值转换APR (069) 133 6.4.4浮点除法 (BCD) FDIV (079) 133 6.4.5位计数BCNT (067) 134 6.5浮点转换运算指令134 6.5.1浮点 16位BIN转换FIX (450) 134 6.5.2浮点 32位BIN转换FIXL (451) 135 6.5.316位BIN 浮点转换FLT (452) 135 6.5.432位BIN 浮点转换FLTL (453) 135 6.5.5浮点加法+F (454) 136 6.5.6浮点减法—F (455) 136 6.5.7浮点乘法*F (456) 136 6.5.8浮点除法 / F (457) 137 6.5.9角度 弧度转换RAD (458) 137 6.5.10弧度 角度转换DEG (459) 137 6.5.11SIN运算SIN (460) 138 6.5.12COS运算COS (461) 138 6.5.13TAN运算TAN (462) 138 6.5.14SIN—1运算ASIN (463) 139 6.5.15COS—1运算ACOS (464) 139 6.5.16TAN—1运算ATAN (465) 139 6.5.17平方根运算SQRT (466) 140 6.5.18指数运算EXP (467) 140 6.5.19对数运算LOG (468) 140 6.5.20乘方运算PWR (840) 141 6.5.21单精度浮点数据比较=F、< > F、< F、< =F、> F、> =F (LD / AND / OR型) (329 ~ 334) 141 6.5.22浮点 < 单 > 字符串转换FSTR (448) 142 6.5.23字符串 浮点 < 单 > 转换FVAL (449) 143 6.6 (倍) 双精度浮点转换运算指令144 6.6.1浮点 16位BIN转换 < 倍 > FIXD (841) 144 6.6.2浮点 32位BIN转换 < 倍 > FIXLD (842) 144 6.6.316位BIN 浮点转换 < 倍 > DBL (843) 144 6.6.432位BIN 浮点转换 < 倍 > DBLL (844) 145 6.6.5浮点加法 < 倍 > +D (845) 145 6.6.6浮点减法 < 倍 > —D (846) 145 6.6.7浮点乘法 < 倍 > × D (847) 146 6.6.8浮点除法 < 倍 > / D (848) 146 6.6.9角度 弧度转换 < 倍 > RADD (849) 146 6.6.10弧度 角度转换 < 倍 > DEGD (850) 147 6.6.11SIN运算 < 倍 > SIND (851) 147 6.6.12COS运算 < 倍 > COSD (852) 147 6.6.13TAN运算 < 倍 > TAND (853) 148

<<欧姆龙PLC编程指令与梯形图快速入门>>

6.6.14 SIN—1运算 <倍> ASIND (854) 148 6.6.15 COS—1运算 <倍> ACOSD (855) 148 6.6.16 TAN—1运算 <倍> ATAND (856) 148 6.6.17 平方根运算 <倍> SQRTD (857) 149 6.6.18 指数运算 <倍> EXPD (858) 149 6.6.19 对数运算 <倍> LOGD (859) 149 6.6.20 乘方运算 <倍> PWRD (860) 149 6.6.21 倍精度浮点数据比较 =D、<>D、<D、<=D、>D、>=D (LD / AND / OR型) (335 ~ 340) 150 6.7 典型入门范例 150 第7章子程序及中断控制指令 155 7.1 子程序指令 155 7.1.1 子程序调用 SBS (091) 155 7.1.2 宏 MCRO (099) 156 7.1.3 子程序进入 SBN (092) / 子程序返回 RET (093) 157 7.1.4 全局子程序调用 GSBS (750) 157 7.1.5 全局子程序进入 GSBN (751) / 全局子程序返回 GRET (752) 158 7.2 中断控制指令 159 7.2.1 中断掩码组 MSKS (690) 159 7.2.2 中断掩码读取 MSKR (692) 159 7.2.3 中断解除 CLI (691) 160 7.2.4 中断任务执行禁止 DI (693) 161 7.2.5 中断任务执行禁止解除 EI (694) 161 第8章 I / O 单元用指令和高速计数 / 脉冲输出指令 162 8.1 I / O 单元用指令 163 8.1.1 I / O 刷新 IORF (097) 163 8.1.27 段解码器 SDEC (078) 163 8.1.3 数字式开关 DSW (210) 164 8.1.410 键输入 TKY (211) 164 8.1.516 键输入 HKY (212) 165 8.1.6 矩阵输入 MTR (213) 165 8.1.77 段显示 7SEG (214) 166 8.1.8 智能 I / O 读出 IORD (222) 166 8.1.9 智能 I / O 写入 IOWR (223) 166 8.1.10 CPU 高功能单元每次 I / O 刷新 DLNK (226) 167 8.2 高速计数 / 脉冲输出指令 167 8.2.1 动作模式控制 INI (880) 167 8.2.2 脉冲当前值读取 PRV (881) 168 8.2.3 脉冲频率转换 PRV2 (883) 168 8.2.4 比较表登录 CTBL (882) 169 8.2.5 频率设定 SPED (885) 169 8.2.6 脉冲量设置 PULS (886) 170 8.2.7 定位 PLS2 (887) 170 8.2.8 频率加减速控制 ACC (888) 171 8.2.9 原点搜索 ORG (889) 171 8.2.10 PWM 输出 PWM (891) 172 第9章通信指令 173 9.1 串行通信指令 174 9.1.1 协议宏 PMCR (260) 174 9.1.2 串行端口输出 TXD (236) 174 9.1.3 串行端口输入 RXD (235) 175 9.1.4 串行通信单元串行端口输出 TXDU (256) 175 9.1.5 串行通信单元串行端口输入 RXDU (255) 176 9.1.6 串行端口通信设定变更 STUP (237) 176 9.2 网络通信用指令 177 9.2.1 网络发送 SEND (090) 177 9.2.2 网络接收 RECV (098) 177 9.2.3 指令发送 CMND (490) 178 9.2.4 通用 Explicit 信息发送指令 EXPLT (720) 178 9.2.5 Explicit 读出指令 EGATR (721) 179 9.2.6 Explicit 写入指令 ESATR (722) 179 9.2.7 Explicit CPU 单元数据读出指令 ECHRD (723) 179 9.2.8 Explicit CPU 单元数据写入指令 ECHWR (724) 180 第10章块指令 181 10.1 块程序指令 182 10.1.1 块程序 BPRG (096) / 块程序结束 BEND (801) 182 10.1.2 块程序暂时停止 BPPS (811) / 块程序再启动 BPRS (812) 182 10.1.3 带条件结束 EXIT (806) / 带条件结束 (非) EXITNOT (806) 183 10.1.4 条件分支块 IF (802) / 条件分支块 (非) IFNOT (802) / 条件分支伪块 ELSE (803) / 条件分支块结束 IEND (804) 183 10.1.5 1 扫描条件等待 WAIT (805) / 1 扫描条件等待 (非) WAITNOT (805) 184 10.1.6 定时等待 TIMW (813) / TIMWX (816) 185 10.1.7 计数等待 CNTW (814) / CNTWX (818) 185 10.1.8 高速定时等待 TMHW (815) / TMHWX (817) 186 10.1.9 重复块 LOOP (809) / 重复块结束 LEND (810) / 重复块结束 (非) LEND NOT (810) 186 10.2 功能块用特殊指令 187 第11章字符串处理指令及特殊指令 188 11.1 字符串处理指令 188 11.1.1 字符串传送 MOV\$ (664) 188 11.1.2 字符串连接 +\$ (656) 189 11.1.3 字符串从左读出 LEFT\$ (652) 189 11.1.4 字符串从右读出 RGHT\$ (653) 190 11.1.5 字符串从任意位置读出 MID\$ (654) 190 11.1.6 字符串检索 FIND\$ (660) 191 11.1.7 字符串长度检测 LEN\$ (650) 191 11.1.8 字符串置换 RPLC\$ (661) 191 11.1.9 字符串删除 DEL\$ (658) 192 11.1.10 字符串交换 XCHG\$ (665) 192 11.1.11 字符串清除 CLR\$ (666) 193 11.1.12 字符串插入 INS\$ (657) 193 11.1.13 字符串比较 LD、AND、OR=\$、<>\$、<\$、<=\$、>\$、>=\$ (670 ~ 675) 194 11.2 特殊指令 194 11.2.1 置进位 / 清除进位 STC (040) / CLC (041) 195 11.2.2 循环时间监视时间设定 WDT (094) 195 11.2.3 条件标志保存 CCS (282) / 条件标志加载 CCL (283) 195 11.2.4 CV CS 地址转换 FRMCV (284) 196 11.2.5 CS CV 地址转换 TOCV (285) 197 第12章其他指令 198 12.1 工序 (程) 步进控制指令 198 12.2 显 (表) 示功能用指令 200 12.3 时钟功能用指令 200 12.3.1 日历加法 CADD (730) 200 12.3.2 日历减法 CSUB (731) 201 12.3.3 时分秒 秒转换 SEC (065) 201 12.3.4 秒 时分秒转换 HMS (066) 202 12.3.5 时钟补正 DATE (735) 202 12.4 调试处理指令 202 12.5 故障诊断指令 203 12.5.1 运转持续故障诊断 FAL (006) 203 12.5.2 运转停止故障诊断 FALS (007) 204 12.5.3 故障点检测 FPD (269) 205 12.6 任务控制指令 205 12.6.1 任务执行启动 TKON (820) 205 12.6.2 任务执行待机 TKOF (821) 206 12.7 机种转换用指令 207 12.7.1 块传送 XFERC (565) 207 12.7.2 数据分配 DISTC (566) 208 12.7.3 数据抽出 COLLC (567) 209 12.7.4 位传送 MOVBC (568) 210 12.7.5 位计数 BCNTC (621) 210

章节摘录

版权页：插图： 串行通信单元的指定串行端口按指定的字节数读出接收的数据。
使用不同系列串行通信单元时需要相应的单元适配器D：接收数据保存开头CH编号。

C：控制数据。

C的位8~15为00 Hex固定值；位4~7指定CS、DR信号控制，其中0Hex表示无CS、DR信号监控，1Hex表示有cS信号监控，2Hex表示有DR信号监控，3Hex表示有CS、DR信号监控；位0~3指定保存顺序，其值可以为0Hex或1Hex。

C+1的位12~15为0~7 Hex对应通信端口N0；位8~11指定串行端口IHex或2Hex，不指定时为0Hex；位0~7指定对方号机地址。

N：保存字节数（1）在由C+1的位0~7所指定的号机地址的串行通信单元和由C+1的位8~11所指定的串行端口（无顺序模式）中，从由D指定的接收数据保存开头CH编号开始，输出由N指定的保存字节长度的接收结束数据。

接收结束数据小于N所指定的保存字节长度时。

输出存在的接收结束数据长度。

（2）接收可能字节数最大为259字节（数据部最大256字节，包括开始代码、结束代码）。

（3）在数据接收中，接收结束标志为ON时需快速地根据XDU指令读出接收数据。

这样持续进行数据接收时，当超过接收缓冲器的容量（260字节）时，串行端口就为溢出出错状态，停止接收动作。

在这个状态下要进行复原时需要端对端口进行再启动。

编辑推荐

《欧姆龙PLC编程指令与梯形图快速入门(第2版)》内容简单、易懂，既可作为欧姆龙PLC工程人员编程的参考用书，也可作为大中专院校和职业技术学校相关专业师生的参考用书。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>