

**SIEMENS**

S5 소프트웨어 연구 협회  
시리즈 204

**SIMATIC S5**

**교육 교재 S15**

**PLC 프로그래밍 과정**

# 교육 교재 S15

## PLC 프로그래밍 과정

이 S15 교육과정에서는,

### 목 韻

교육생에게, SIMATIC S5 프로그래머블 컨트롤러(PLC)의 구성과 동작 원리를 소개한다.

- SIMATIC S5 PLC와 PG 685(또는 PG 750) 프로그램 작성기를 구성하고 결선하는 규칙을 설명한다.
- 사용자 프로그램을 구축하는데 사용하는 블록의 유형을 설명한다.
- STEP 5 프로그램 언어의 CSF(제어 시스템 흐름도), LAD(사다리 선도) 및 STL(명령어 목록) 표현에 대한 기본적인 조작법을 설명한다.
- 프로그램 작성 예제의 기본조작의 사용법을 예시하고, PLC의 프로그램을 입력하고 오류를 정정할 때 뒤따르는 절차를 설명한다.
- 프로그램 문서화 방법을 설명하고, 이를 실제의 예제로써 예시한다.
- PLC의 시운전과 고장 수리의 절차를 설명하고 실예로써 예시한다.
- 교육생이 습득한 지식과 기량을 강화하기 위해, 구체적인 모델을 사용하여 하나의 제어 시스템을 구성하는 방법을 예시한다.

교육생이 S 15 교육 과정을 이수한 뒤에는,

- SIMATIC S5 PLC의 부품과 동작 원리, 그리고 SIMATIC S5 PLC의 구성과 결선에 관한 규칙에 익숙하게 된다.
- PG 685 (PG 750) 프로그램 작성기를 운용할 수 있다.
- STEP 5 프로그램 언어의 기본적인 운용법에 익숙하게 된다.
- 간단한 제어 설계 과제에 대하여 프로그램을 작성하고 시운전하는 능력을 갖춘다.
- 프로그램의 오류를 검출하고, 교정할 수 있다.
- PG 685 (PG 750) 프로그램 작성기의 문서화 도구를 사용할 수 있다.

번역 편집자

## 번역 편집자의 서문

"SIMATIC S5 교육 교재 S15 : PLC 프로그래밍 과정<sup>(\*)</sup>"은 프로그래머블 콘트롤러 (PLC)의 기초 교육에 일차적으로 필요한 실습 교재이며, SIEMENS 자동화 교육 센터에서 사용하는 교육 교재 계열의 하나이다.

이 책은 PLC 운용에서 먼저 알아야 할 프로그램 작성법의 기초를 주로 다루고 있는데, 특히 PLC 프로그램 실습 교육에 필요한 3가지 요소를 다음과 같은 기종을 중심으로 상정하였다.

- PLC 자체 : S5-115U
- 프로그램 작성기 : PG 685 (또는 PG 750)
- 제어 대상(플랜트, 공장) : 시뮬레이터(simulator)

따라서 본 교재를 실습용으로서만 아니라, S5 소프트웨어 연구 협회 시리즈로 출간된 201~203의 내용과 직접 연결되므로(앞 쪽의 목록 참조), PLC 사용 설명서의 지식과 운용 기술을 심화하고 보강하는 역할을 겸하고 있다.

이 책을 교육 과정에서 또는 일상적으로 사용하면서 발견한 오류 또는 미비점은 게재된 연락처로 알려 주십시오.

1994. 8.  
번역 편집자

\* 영문판 : Training Course S15 : Basic Principles

제 1 절	차례, 찾아 보기, 약어
제 2 절	서 론
제 3 절	교육 장비와 첫번째 실습 문제
제 4 절	STEP 5 연산 집합 논리 연산
제 5 절	STEP 5 연산 집합 설정/재설정, 카운터 연산, 비교 및 산술 연산
제 6 절	STEP 5 연산 집합 타이머의 동작, 기호의 주소 지정
제 7 절	데이터 블록과 함수 블록
제 8 절	하드웨어의 선택과 설치
제 9 절	PLC 제어 시스템의 구성
제 10 절	시운전, 고장 수리
제 11 절	고장 수리 연습 : 조립 라인
제 12 절	프로그램에 주석 달기
제 13 절	S5-115U PLC
제 14 절	PG 685 프로그램 작성기 PCP/M-86 명령어
제 15 절	PG 750 프로그램 작성기에 관한 참고 사항

---

# 차 례

---

제 2 절 서 론

고정 배선 방식/PLC 제어	2-2
PLC 제어 시스템의 구조	2-4
2진 신호 ; 신호상태	2-6
비트, 바이트 및 워드	2-8
비트, 바이트 및 워드 주소	2-10
STEP 5 프로그래밍 언어 : 표현 방법	2-12
제어 명령문 ; 주기적 프로그램 검색	2-14

제 3 절 교육 장비와 첫번째 실습 문제

교육 장비	3-2
프로그램 작성기의 하드 디스크에서의 사용자 레벨	3-4
PG 685 프로그램 작성기의 키보드	3-6
PG 685 프로그램 작성기의 중요한 키	3-8
PG 685 프로그램 작성기의 준비와 기동	3-10
프로그램 작성기 : "Package Selection" 메뉴	3-12
프로그램 작성기 : "PRESETTING" (생략시 : default) 형식 작성	3-14
실습 문제 : 파일 지우기 ; 파일의 목록 디스플레이	3-16
실습 장치의 조작 제어와 표시판	3-18
실습 문제 : 프로그래머블 컨트롤러의 가동	3-20
실습 문제 : 프로그래머블 컨트롤러의 전체 재설정	3-22
실습 문제 : 제어 시스템 효용도 (CSF) 입력	3-24
실습 문제 : 프로그램의 화면 표시와 검사	3-26
사용자 프로그램의 구조	3-28
사용자 프로그램의 소프트웨어 블록	3-30

제 4 절 STEP 5 연산 집합 : 논리 연산

STEP 5 연산 집합	4-2
AND 연산 ; OR 연산	4-4
AND-뒤에-OR 논리	4-6
OR-뒤에-AND 논리	4-8
괄호 연산의 중첩 갯수 ; 다중 괄호	4-10
실습 문제 : 소프트웨어 블록의 입력 (STL 표현)	4-12
실습 문제 : 소프트웨어 블록의 표시 및 수정 (STL 표현)	4-14
논리 연산의 결과 (RLO) ; 첫번째 검색	4-16
신호 상태 ; 논리 연산의 결과	4-18
프로그램에 의한 신호상태 표시 (STATUS)	4-20
실습 문제 ; 구조화된 사용자 프로그램 검사	4-22
실습 문제 ; 프로그램 블록의 검사 (신호 상태 화면 표시)	4-24
실습 문제 ; RUN 모드에서 프로그램 블록의 수정	4-26
주기적 프로그램 검색 ; 디지털 입/출력 데이터 기억 장치 (process image)	4-28
신호 상태의 검색 (Scanning Signal States)	4-30
신호 상태 "0"의 검색 ; 배타적-OR 연산	4-32
실습 문제 ; NC 점점 및 NO 점점	4-34
실습 문제 ; 소프트웨어 블록의 입력 (LAD 표현)	4-36
실습 문제 ; 소프트웨어 블록의 출력 및 수정 (CSF/LAD 표현)	4-38
블록의 삽입, 화면 표시, 수정 및 전송	4-42

**제 5 절 STEP 5 연산 집합 설정/재설정, 카운터, 비교 및 산술 연산**

출력 검색	5-2
리칭 기능 : 리칭 출력	5-4
실습 문제 : 출력 검색 ; 리칭	5-6
RS 플립 플롭	5-8
RS 플립 플롭의 검사	5-10
실습 문제 : 제어를 동작 가능/불가능 모드로 만들기	5-12
가장자리 평가 (상승 가장자리)	5-14
실습 문제 : 가장자리 평가	5-16
PLC에서의 수치 표현	5-18
실습 문제 : 수치 표현	5-20
적재 및 전송 연산	5-22
카운터 연산	5-24
실습 문제 : 카운터 연산 (STL 표현)	5-26
실습 문제 : 카운터 연산 (CSF 표현)	5-28
비교 연산	5-30
실습 문제 : 비교 연산 ; STATUS의 화면 표시	5-32
실습 문제 : 산술 연산	5-34

**제 6 절 STEP 5 연산 집합, 타이머의 동작, 기호의 주소 지정**

타이머 동작	6-2
연습 문제 : 타이머 동작 (CSF)	6-8
시간 지정 (적재)	6-10
화면 표시 내용 (타이머 워드의 적재와 전송 ; 검색)	6-12
실습 문제 : 덤휠(thumbwheel)스위치를 사용하여 시간 설정하기	6-14
실습 문제 : 두 개의 타이머를 사용한 출력 펄스 발생기	6-16
동기 출력 펄스 발생기	6-18
실습 문제 : 구성 예제	6-20
실습 문제 : 3개의 송풍기를 감시하는 회로	6-22
기호 주소 지정 (송풍기 감시 예제)	6-24
지정 목록을 원시 파일 ZO.SEQ에 작성하기	6-26
실습 문제 : 기호 주소 지정의 사용	6-28
지정 목록을 확장 시키기	6-30

**제 7 절 데이터 블록과 함수 블록**

프로그램 구조	7-2
제어 대상(프로세서)의 데이터 저장 ; 데이터 블록 (DB)	7-4
데이터 블록에 입력하기	7-6
데이터 블록의 화면 표시	7-7
실습 문제 : 데이터 블록을 입력하고 화면에 표시하기	7-8
실습 문제 : 데이터 블록을 호출하고 시험하기	7-10
함수 블록	7-12
표준 함수 블록	7-14
함수 블록의 호출과 실행	7-16
실습 문제 : 함수/데이터 블록	7-18
실습 문제 : 함수/데이터 블록, CONTROL VAR	7-20

**제 8 절 하드웨어의 선택과 설치**

입/출력 모듈의 선택하기	8-2
S5-115U와 S5-100U에서의 고정 슬롯 주소 지정	8-4
S5-115U의 가변 슬롯 주소 지정	8-6
대용량 S5 PLC의 가변 슬롯 주소 지정	8-8
디지털 입/출력 모듈의 연결	8-10
센서와 조작기의 연결용 케이블	8-16
설치 지침	8-18
전원과 선로의 보호	8-20
전원 장치 ; 긴급 차단 스위치(EMERGENCY OFF)	8-22
전압 감시 ; 제어 가능	8-24
안전 리미트 스위치	8-26

**제 9 절 PLC 제어 시스템의 구성**

구성의 원칙	9-2
과제 정의	9-4
개략적인 구조와 프로그램 구조	9-6
지정 목록	9-8
각각의 개별 과제를 정의하기	9-10
조립 라인	9-12
조립 라인을 CONTROL VAR를 이용하여 시험하기	9-16

**제 10 절 시운전, 고장 수리**

점검과 시운전	10-2
하드웨어 : "시각적 점검"	10-4
하드웨어 : "전원 공급"	10-6
하드웨어 : "입력 회로의 배선 검사"	10-8
하드웨어 : "출력 회로의 배선 검사"	10-10
소프트웨어 : "사용자 프로그램의 검사"	10-12
프로그램 실행 ; BSTACK	10-14
운전중에 발생하는 고장	10-16
ISTACK 고장 진단	10-18
BSTACK 고장 진단	10-20
실습 문제 : ISTACK과 BSTACK을 이용한 고장 진단	10-22
실습 문제 : ISTACK과 BSTACK을 이용한 고장 진단(계속)	10-24

**제 11 절 고장 수리 연습 : 조립 라인(Assembly Line)**

과제 설명 : 조립 라인	11-2
고장 수리의 보조 수단 : "STATUS"	11-4
고장 수리의 보조 수단 : "STATUS VAR"	11-6
고장 수리의 보조 수단 : "CROSS-REFERENCE LIST"	11-8
고장 수리의 보조 수단 : "탐색에 의한 출력"	11-10
조립 라인의 고장 수리	11-12
오류를 포함한 프로그램 블록 (PB 61)	11-14
오류를 포함한 프로그램 블록 (PB 62)	11-16
오류를 포함한 프로그램 블록 (PB 63)	11-18
오류를 포함한 프로그램 블록 (PB 64)	11-20



**제 12 절 프로그램의 문서화**

사용자 프로그램의 문서화 (개요)	12-2
프로그램 문서화의 보기	12-4
기호 번지 지정 ; 기호 파일	12-6
세그먼트 헤더, 세그먼트 주석	12-8
세그먼트 주석	12-10
제어 대상 주석	12-12
교차 참조 목록 기능 (프로그램 개요)	12-14
교차 참조 목록 기능 (교차 참조 목록)	12-16
교차 참조 목록 기능 (I/Q/F 편성표)	12-17
표제 블록, 프린터 파일	12-18

**제 13 절 S5-115U PLC**

S5-115U PLC	13-2
S5-115U PLC ; 전원 모듈	13-4
S5-115U PLC ; CPU	13-6
PLC의 구조	13-8
주기적인 프로그램 검색, 디지털 데이터 입/출력 기억 장치	13-10
프로그램 검색 ; 입력 관독	13-12
프로그램 검색 ; 입력 검색	13-14
프로그램 검색 ; 명령 출력 ; 출력 지정	13-16
프로그램 검색 ; 명령 출력 ; 출력 전송	13-18
프로그램 검색-플래그	13-20
프로그램 검색-타이머 및 카운터	13-22

**제 14 절 PG 685 프로그램 작성기  
PCP/M-86 명령어**

구조 ; PG 685의 블록 선도	14-2
PG 685 시스템 소프트웨어	14-4
PG 685 프로그램 작성기의 기억 장치와 외부 저장 매체	14-6
PG 685 기억 장치와 외부 매체 ; 소프트웨어 분류	14-8
PG 685 : 블록의 입력/화면표시	14-10
PG 685 : 블록 수정	14-12
PG 685 : 블록 전송	14-14
PG 685 프로그램 작성기의 구성	14-16
원래스터 디스켓을 포맷하기	14-18
시스템 디스크를 하드 디스크로 복사하기	14-20
디스켓을 포맷/복사하기	14-22
PG 675 디스켓을 변환하기	14-24
운반 도중에 드라이브를 보호하는 방법	14-26

**제 15 절 PG 750 프로그램 작성기에 관한 참고 사항**

PG 750 프로그램 작성기	15-2
PG 750을 위한 운영 체제	15-4
운영 체제 호출	15-6
PG 750 프로그램 작성기의 키보드	15-8
PG 750 프로그램 작성기의 중요한 키	15-10

---

## 찾아 보기

---

가

가능화 입력  
공정 개요도  
교차-참조 목록  
구조화된 프로그램 작성  
기호 주소 지정  
기호 파일

Enable inputs 8-14  
Process schematic 12-14  
Cross-reference list 12-16  
Structured programming 3-28, 7-2  
Symbolic addressing 12-2, 12-6, 6-24  
Symbol file 12-6, 6-24

나

논리 명령문  
논리곱 연산  
논리곱-뒤에-논리합 연산  
논리 연산 결과 (RLO)  
논리합 연산  
논리합-뒤에-논리곱 연산  
누산기

Logic statement 2-14  
AND operation 3-24, 4-4  
AND-before-OR operation 4-6  
Result of logic operation (RLO) 4-16  
OR operation 4-4, 3-24  
OR-before-AND operation 4-8  
Accumulators 5-22, 5-30, 5-34

다

덧셈  
데이터 블록  
데이터 블록 이전 헤더  
데이터 워드  
데이터 형식  
동작 모드 ON/OFF  
디스크  
- 변환(PG 675)  
- 복사, 포맷  
디지털 데이터 입력 기억 장치 PII  
디지털 데이터 출력 기억 장치 PIQ

Addition 5-34  
Data block 7-4 ff  
Data block preheader 7-6  
Data word 7-4  
Data formats 7-6  
Operating mode ON/OFF 3-14, 3-20  
Disks 3-12  
- conversion of... (PG 675) 14-24  
- duplicating, formatting 14-22  
Process input image PII 4-24, 13-12  
Process input image PII 4-28, 13-10

라

래칭 동작

Latching operation 5-8

마

명령 레지스터  
명령문 주석  
명령문 목록 STL  
- 수정  
MEP  
모듈 주소 지정  
미리 설정, 미리 설정하기

Command register 13-12 ff  
Statement comment 5-26, 12-8  
Statement list STL 2-12, 4-12  
- corrections of... 4-14  
MEP 3-8  
Module addressing 8-4, 8-6, 8-8  
Preset, Presetting 3-14

내 용	쪽 (page)
<b>바</b>	
바이트	Byte 2-8
바이트 주소	Byte address 2-10
배타적-OR 연산	Exclusive-OR operation 4-36
버스 시스템	Bus system 2-4
보존성	Retentivity 5-11
브래킷 함수	Bracketed functions 5-15
블록 스택 BSTACK	BSTACK Block stack BSTACK 10-14, 10-20
블록의 괄호치기 깊이	Nesting depth 4-14, 7-2
비교 연산	Comparison operations 5-30
비상 OFF	Emergency OFF 8-22
BCD 수	BCD numbers 5-18
비트 주소	Bit address 2-10
비트, 이진 신호	Bit, binary signal 2-6, 2-8
뺄셈	Subtraction 5-34
<b>사</b>	
사다리선도 LAD	Ladder diagram LAD 2-12, 4-36
사용자 기억 장치	User memory 13-18
사용자 프로그램	User program
- RUN 모드에서...의 수정	- modification of... in RUN mode 4-26
- 신호 상태 '0'에 대한 검색	- scanning for signal status '0' 4-32
- 출력의 검색	- scanning of outputs 5-2
- 시험	- testing of... 4-22, 10-12
사용자 함수 블록	User function blocks 7-12 ff
상대 주소 REL-SAC	Relative address REL-SAC 9-27
선형적으로 프로그램 작성	Linear programing 3-24, 3-28
세그먼트 주석	Segment comment 9-32, 10-22, 12-2, 12-10
세그먼트 헤더	Segment header 5-12, 12-2, 12-8
순차 파일	Sequential file 12-6, 6-24
시간 (시간값)	Time(time value) 6-10
시간 기저	Time base 6-10
시스템 프로그램	System program 3-4, 14-2, 14-4
10진(수) 시스템	Decimal (number) system 5-18
16진(수) 시스템	Hexadecimal (number) system 5-18
S5	S5
- KOMI	- KOMI 14-4
- 패키지	- package 14-6, 14-8
- LAD, CSF, STL 패키지	- LAD, CSF, STL package 3-13
- 패키지 선택	- package selection 3-12
- SYMBOLIC EDITOR 패키지	- SYMBOLIC EDITOR package 6-24, 12-6
- XRF, COMPARE, REW 패키지	- XRF, COMPARE, REW package 11-8, 12-14
STEP 5	STEP 5 2-12
STEP 주소 카운터 SAC	STEP address counter SAC 13-14

내 용	쪽 (page)
<b>아</b>	
연산수의 주석	Operand comment 6-24, 12-2
워드	Word 2-8
워드 주소	Word address 2-10
2진(수) 시스템	Binary (number) system 5-16
인터럽트 스택 ISTACK	Interrupt stack ISTACK 10-18
입력/출력/플래그 참조 목록	I/Q/F reference list 12-17
윈체스터 디스크 (하드 디스크)	Winchester disk (s.hard disk)
ERAB(첫번째 검색)	ERAB (s. first scan)
<b>자</b>	
전체 재설정	Overall reset 3-22
접속기	Connector 5-15
제어 대상의 주석	Plant comment 12-2, 12-12
제어 명령문(논리 명령문)	Control statement (s. logic statement)
제어 시스템 흐름선도 CSF	Control system flowchart CSF 2-12, 3-24
- 수정	- correction of... 4-38
조직 블록	Organization block 3-30
주기적 프로그램 검색	Cyclic program scanning 2-14, 4-28, 13-10
지정 목록	Assignment list 6-24, 9-8, 11-2, 12-6
ZEFU (중앙 기능)	ZEFU (central functions) 14-4
<b>차</b>	
첫번째 검색 ERAB	First scan ERAB 4-16
<b>카</b>	
카운터 동작	Counter operations 5-24
<b>타</b>	
타이머 기능	Timer functions 6-4
- 확장된 펄스 SE	- extended pulse SE 6-6
- OFF 지연	- OFF delay SF 6-6
- ON 지연	- ON delay SR 6-4
- 펄스 SI	- pulse SI 6-4
- 래치 ON 지연	- latched ON delay SS 6-6

내 용

쪽(page)

파

파일 (프로그램 파일)  
표제 블록

File a. program file  
Title block 12-2, 12-18

표제 블록 파일  
표준 함수 블록  
프로그램 개요 선도  
프로그램 블록  
프로그램 실행

Title block file 12-2, 12-18  
Standard function block 3-30, 7-12, 7-14  
Program overview diagram 12-4  
Program block 3-30  
Program execution 2-14, 13-10

- 출력 지정
- 출력 명령
- 플래그
- 입력 판독
- 입력 검색
- 타이머 및 카운터 기능

- assignment of outputs(=, R, S) 13-16
- command output 13-18
- flags 13-20
- reading of inputs 13-12
- scanning of inputs 13-14
- timer and counter functions 13-22

프로그램 작성기 PG 685

Programmer PG 685

- 백업 전지
- 중앙 기억 장치
- 구성
- 소프트웨어 블록의 수정
- 소프트웨어 블록의 입력/출력
- 인터페이스
- 키보드
- 기계적 설계
- 프로그램 작성기 기억 장치
- 시스템 디스크
- 소프트웨어 블록의 전송
- 전송 보호

- backup battery 14-2
- central memory 14-6
- configuration 14-16
- correction of software block 14-12
- input/output of a software block 14-10
- interfaces 14-2
- keyboard 3-6 ff
- mechanical design 14-16
- programmer memory 14-2,14-6,14-7,14-8,14-9
- system disks 14-6
- transfer of a software block 14-14
- transport protection 14-26

프로그램 작성기 PG 750

Programmer PG 750

- 키보드
- 운영 체제
- 구조

- keyboard 15-8
- operating systems 15-4
- structure 15-2

프로그램 작성기의 기능:

Programmer function:

- 제어
- 제어 변수
- 삭제
- 디렉토리
- 지우기 (삭제)
- 정보, 교차-참조 목록
- CSF 입력
- LAD 입력
- STL 입력
- CSF/LAD 화면 표시
- STL 화면 표시
- 상태
- 상태 변수
- 전송

- CONTROL 10-10
- CONTROL VAR 9-16
- delete 3-16, 14-12
- directory 3-22
- erase (s. delete)
- information, cross-reference list 11-8, 12-14 ff
- input CSF 3-24
- input LAD 4-36
- input STL 4-12
- display CSF/LAD 3-16, 4-38
- display STL 4-14
- STATUS 4-20, 11-4
- STATUS VAR 5-20, 6-21, 7-10, 11-6
- transfer 4-22, 14-4

내 용

쪽(page)

프로그램 파일  
프로세서(제어 장치)  
프린터  
- 동작  
플래그  
PLC  
- 하드웨어 구조  
PLC S5-115U  
- 전원 모듈  
- 중앙 처리 장치  
CPU 941, 942, 943  
PCP/M-86

Program file 3-4, 14-8  
Processor (control unit) 13-12 ff  
Printer  
- activation of... 12-4  
Flags 5-8  
Programmable controller 13-2 ff  
- hardware structure of 2-4, 13-8  
Programmable controller S5-115U  
- power supply module 13-4  
- central processing unit  
CPU 941, 942, 943 13-6  
PCP/M-86 14-4 ff, 15-4

하

하드 디스크  
- 포맷  
하드와이어 제어  
함수 블록

Hard disk 14-16  
- formatting of... 14-18  
Hard-wired control 2-2  
Function block 3-30, 7-12 ff

---

약 어

---



약 어

내 용

ABS	Absolute
BE	Block end
BEC	Conditional block end
BI	Binary number
C	Call data block (STEP 5 operation)
C	Counter function (STEP 5 operand identifier)
CD	Count down
CPU	Central processing unit
CSF	"Control System Flowchart" method of representation
CU	Count up
DB	Data block
DE	Decimal number
DL	Left byte of a data word
DR	Right byte of a data word
DV	Data block preheader
DW	Data word
EEPROM	Electrically erasable and programmable read-only memory
EPROM	Erasable (with UV radiation), programmable read-only memory
F	Fixed-point number, with sign
FB	Function block
FD	Floppy disk drive or hard disk drive
FY	Flag byte
IB	Input byte
IM	Interface module
JC	Jump conditional
JU	Jump unconditional
KC	Data format: count
KF	Data format: fixed-point number
KG	Data format: floating-point number
KH	Data format: hexadecimal number
KM	Data format: bit pattern
KS	Data format: text
KT	Data format: time;
	two 8-bit binary numbers 0...255
KY	Data format: byte;
L	Load
LAD	"Ladder Diagram" method of representation

**약 어****내 용**

NC	Normally closed(contact)
NO	Normally open(contact)
OB	Organization block
OC	Commentary for a OB
PB	Program block
PC	Programmable controller or comment block for a PB
PG	Programmer
PII	Process input image
PIQ	Process output image
PROM	Programmable read-only memory
PS	Power supply
PY	Peripheral(I/O) byte
QB	Output byte
RAM	Random-access memory(read/write)
RLO	Result of logic operation
ROM	Read-only memory
SAC	STEP address counter(memory address)
SB	Sequence block
SC	Commentary for a SB
SE	Extended Pulse(timer function)
SD	ON delay(timer function)
SF	OFF delay(timer function)
SL	Format:assignment list
SP	Pulse(timer function)
SS	Latched ON delay(timer function)
STACK	Stack register
STL	"Statement List"method of representation
SYM	Symbolic
T	Timer function