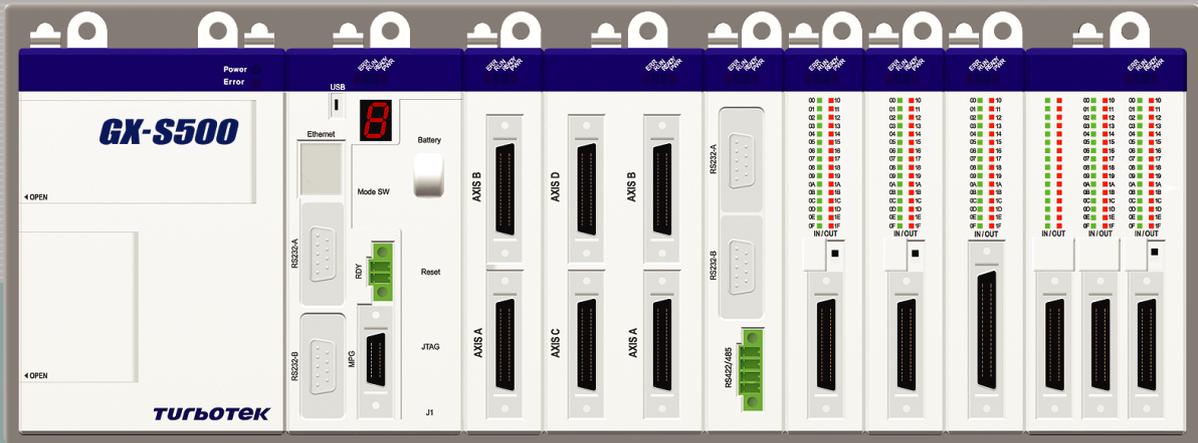


CNC의 고정밀 모션 제어 기술과
고성능 시퀀스 제어 기술이 결합된
모듈타입의 고성능 PAC
(Programmable Automation Controller)

GX Series



User-friendly Interface · High Precision Motion Control · High Performance Sequence Control

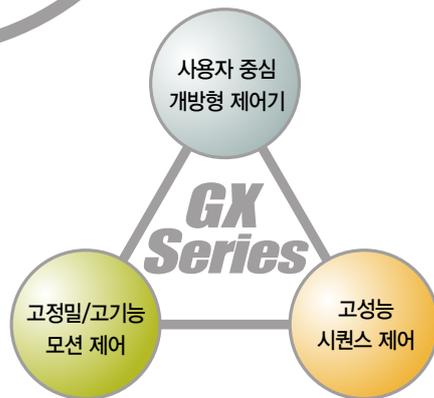
GX Series, a PAC(Programmable Automation Controller), provides Windows-based integrated development programming tools, user-friendly interface, high precision motion control and high performance sequence control based on module type H/W platform. GX Series gives users the ability to maximize the benefits of their application and optimize the automation platform.

컴팩트한 모듈 타입 Controller
Analog/Digital Servo interface
표준 Network interface 지원
(DeviceNet, Profibus, SERCOS, MechatroLink-II)

GX-S500



고속 시퀀스 제어와 고정밀/고기능 모션 제어를 동시에
GX Series는 Motion control, PLC, HMI, Network Interface, Data handling이
결합된 신개념의 PAC(Programmable Automation Controller) 시스템입니다. 모듈형
PAC 시스템인 GX-S500은 고속 Sequence 제어와 고정밀/고기능 Motion 제어 기능,
그리고 산업계의 표준 통신 프로토콜을 지원함으로써 사용자의 요구에 맞는 유연한
시스템 구성이 가능합니다.



사용자 중심의 User Interface

- Windows 기반의 프로그래밍 툴 제공
- Motion/PLC 프로그램 편집
- 시스템 환경 설정 및 모니터링
- 사용자 중심의 Open-HMI
- 화면 편집기
- OPC Server 지원

고정밀/고기능 모션 제어 기술

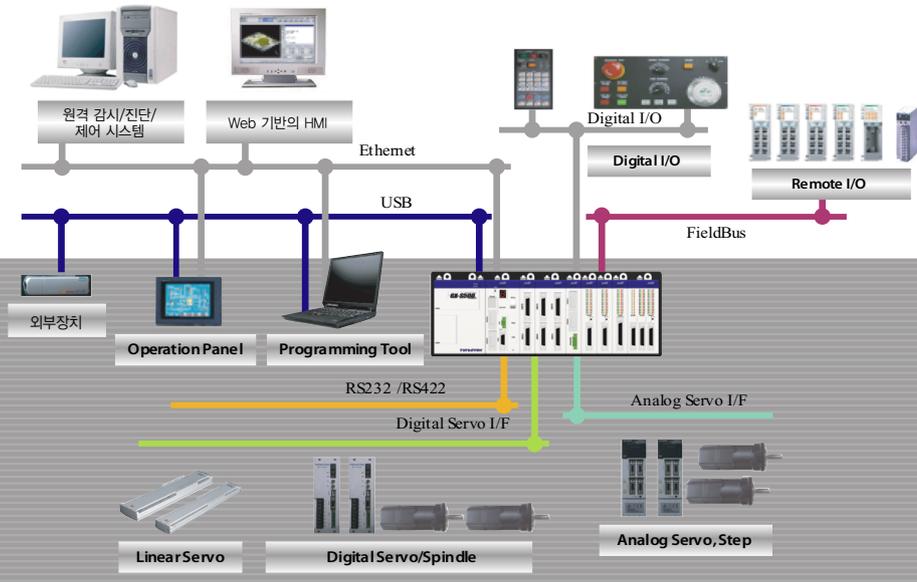
- 최대 8 채널 동시 제어
- 최대 32 축 제어
- 모션 명령어, G code 동시 지원
- 위치결정, 직선보간, 원호보간, 헬리컬보간 기능
- 위상 동기제어, 토크제어, 위치제어, 속도제어

고성능 Sequence 제어 기술

- 사용자 함수 기능 추가 가능
- 3 채널 (High, Normal, Interrupt) PLC
- 180여개의 기본/기능 명령어 제공
- 모션 프로그램 호출
- Ladder/Text 방식 프로그램

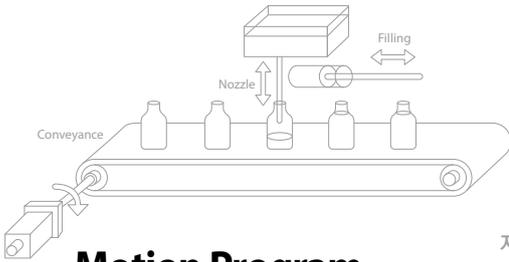
GX Series 는 시스템 환경설정, 모션 프로그래밍, PLC 프로그래밍, 상태 모니터링 등을 하나의 프로그램에서 처리할 수 있는 Windows 기반의 통합 프로그래밍 환경을 제공하고, Open-HMI 모듈을 지원합니다.

Configuration of GX Series



GX Series 응용 분야

반도체/ FPD 관련 분야 장비, PCB/전자제품 조립 장비, 공작기계 전용기, 의료기기 및 광학 부품 가공 장비, 직교 좌표 로봇, 3차원 팔렛타이징 로봇, Filling Machine, Drawing Machine, Punch, Rolling Machine, 포장 및 물류 관련 장비, 검사 및 측정 장비

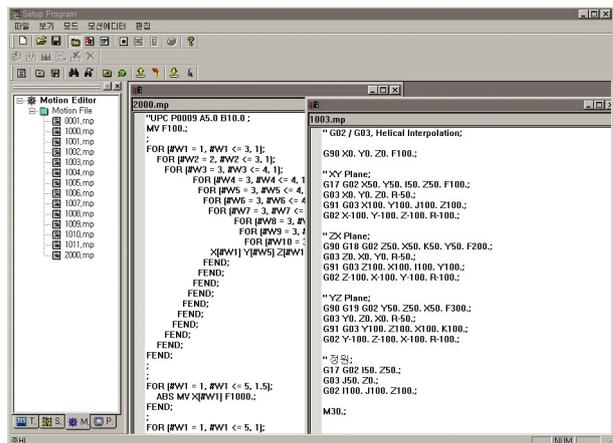


고정밀/고기능의 모션제어

GX-S500은 모션 명령어를 이용하는 8채널의 모션 프로그램과 고정밀/고기능 모션제어를 활용하여 자동화 분야의 다양한 모션제어 시스템 구성이 가능합니다.

Motion Program

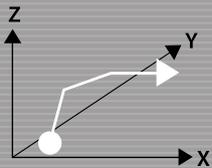
- Motion Programming 지원 (Motion Language, G Code 동시 지원)
- 8개의 Motion Program의 동시 처리 가능
- Master 채널에서 다른 채널의 축 명령 지령 가능
- 1 블록내에서 최대 32축 지령 가능 (MOV A1=100 A2=50 ... A32=20;)
- 다양한 기능의 모션 명령어와 G Code 동시 지원 (MOV, LIN, CW, CCW, ZRN, SKP, WCS 등)
- 시스템 레지스터와 내부 변수를 이용한 프로그램 작성 가능
- IF, FOR, WHILE, GOTO 등 다양한 제어 구문 지원
- 최대 4단계의 부 프로그램 호출가능
- Interrupt Motion Program 처리가능
- 모션 명령어와 축 별 지령에 대한 Modal 처리가능



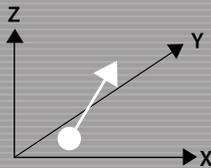
Motion Control

- Analog/Pulse/Digital Servo Interface 가능
- 각종 Interlock, SoftLimit, 이송제한기능 등 안전기능 제공
- 전자 캠/샤프트기능(Electronic Cam/Electronic Shaft)
- 위상 동기제어(Synchronized Phase Control)
- 위치 제어(Position Control)
- 위치 비교 및 위치 검출 기능(Position Compare, Position Latch)
- Positioning, Linear, Circular, Helical Interpolation
- 백래쉬보정, 마찰력보정, 피치에러보정 등 정밀보정 기능
- PI, 피드 포워드 제어(Feed-forward Control)기능
- 토크 제어(Torque Control)
- 속도 제어(Speed Control)

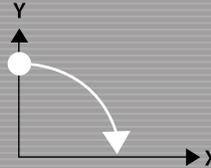
Positioning(3 axes)



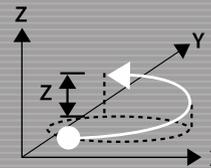
Linear Interpolation(3 axes)



Circular Interpolation(2 axes)



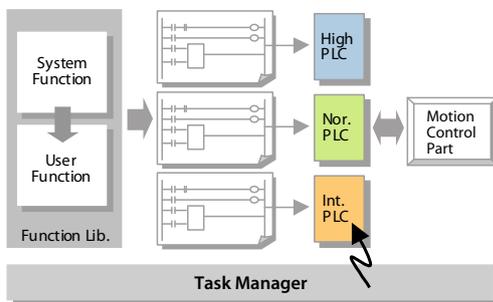
Helical Interpolation(3 axes)



고성능의 시퀀스 제어

GX-S500은 고속 스캔 처리가 가능한 High Speed PLC와 Normal Speed PLC 방식의 시퀀스 제어가 가능합니다.
Ladder와 Text 형태의 언어를 혼용한 프로그램 방식을 지원하며, 사용자 고유의 User Function 작성이 가능합니다

Sequence Control



- High-Speed Processing(2개의 Cyclic PLC, 0.5~4msec)
- Interrupt PLC 가능
- Motion Program 호출
- Direct Register Access 가능
- Large Programming Memory(55K Step)
- 180여 개의 풍부한 명령어 지원
- User Function 작성이 가능한 사용자 중심의 PLC 기능
- Ladder 방식, Text 방식의 PLC 프로그램 가능
- 서브 프로그램 호출

풍부한 PLC 명령어

- 입출력 명령 : RD, RDN, WR, WRN, UP, DOWN, REST, SET 등
- 논리 연산 : ANDMV, ORMV, XORMV 등
- 수치 비교 : LT, LE, GT, GE, EQ, NEQ, RCHK 등
- 데이터 변환 : INV, BINV, COM, FABS, BINBCD, BCDBIN 등
- 제어명령 : IFON(OFF) - IEND, FOR - FEND, WHILE - WEND 등
- Table Operation : STACK_SET, TBLSET, TBLSRCH, TBLSUM 등
- Relay 회로 연산 : AND, ANDN, OR, ORN, RDS, RDNS, ANDS, ORS 등
- 수치 연산 : ADD, SUB, MUL, DEV, INC, DEC, REM 등
- 타이머/카운터 : ONTMR, ONTMR_L, OFFTMR, OFFTMR_L 등
- 데이터 조작 : ROTL, ROTR, COPYB, MOV, SHIFTR, SHIFTL 등
- 수학 함수 : SQRT, SIN, COS, ACOS, DEGRAD, RADDEG 등

Open-HMI

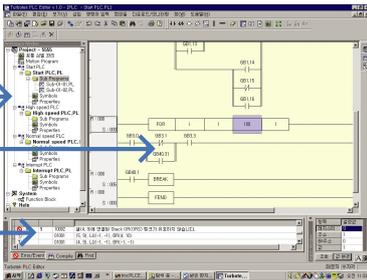
- Windows 기반 HMI
- Touch Screen 지원
- 사용자 전용의 조작 화면 구성
- 버튼, BMP, Switch 기능 등 다양한 Object 제공
- 화면 전환, Tab Control 기능 제공
- Channel 별 다양한 정보 표시 화면 가능
- 한글 표시 가능
- 시스템 상태 감시 및 알람/경고/이력 관리
- Authority/Password에 의한 화면 관리
- 파라미터/진단 표시 및 설정
- 외부 조작에 의한 화면 전환 가능
- 가상 키보드 기능 제공
- 화면 편집기 지원
- OPC(OLE for Process Control) Server 지원



사용자 중심의 Programming Tool

GX-S500은 Windows 기반의 PLC 편집기, 모션 프로그램 편집기, 서보 모니터링 및 시스템 환경 설정기능 등을 하나의 프로그램에서 통합 관리할 수 있는 통합 프로그램 환경을 제공합니다.

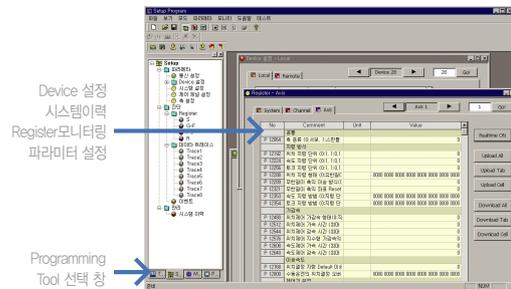
Ladder/Motion Program 편집



- 프로젝트별 동일한 폴더 구조 (Project 별 관리)
- 180여 개의 기본/기능 명령어 편집 가능
- 다양한 편집 지원 기능 (Copy, Delete, Symbol, Comment, Undo/ReDo 등)
- Program 사용자 관리 기능(패스워드)
- Symbol Table 편집 및 표시
- 프로그램 디버깅기능
- 프로그램 Help기능
- PLC 컴파일 (서브 프로그램 포함) 기능
- 키보드 및 단축키를 이용한 편집
- Multi Window를 이용한 PLC 프로그램 편집
- 대용량 프로그램인 경우에도 빠른 편집 기능
- Ladder 및 Text 형식 프로그래밍
- 점점 Comment기능
- 프로그램 모니터링기능
- User Function 블록 편집 가능

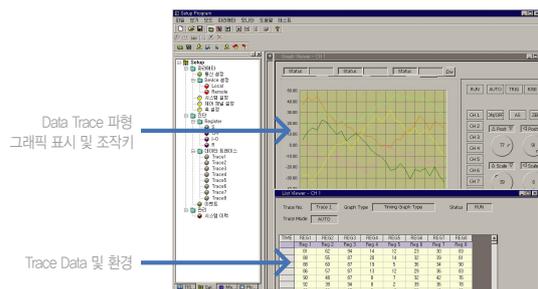
시스템환경 설정 및 파라미터 설정

- 설정 Wizard (파라미터, 통신 설정, H/W 구성 설정 등) 기능
- Project 생성 관리 및 시스템 환경 설정
- 상태 변수, 파라미터 설정 기능
- GX 시스템 모니터링 기능
- Test 운전 기능 및 다양한 그래픽 기능을 이용한 운전 조작 기능
- Motion 프로그램, PLC 프로그램 편집기 내장
- RS232C, USB, Ethernet 등을 통하여 프로그램 및 데이터 다운로드
- 그래픽 기능을 이용한 H/W Device 설정 기능



실시간 Graphic 표시

- 데이터의 실시간 변동 추이 분석
- Data Table과 Graph를 이용하여 설정한 레지스터 값 모니터링
- 8 채널 Data 및 8개의 Trace Group에 대한 환경 저장 및 Loading
- 다양한 그래픽 표시 조작기능
- 데이터 저장 기능 및 환경 설정 상태 저장
- Trigger, Rising Time, Zoom, Scale, Print Out기능 제공
- 서보 파형 모니터링 기능
- PLC Timing Chart 분석 기능을 통한 Sequence 모니터링



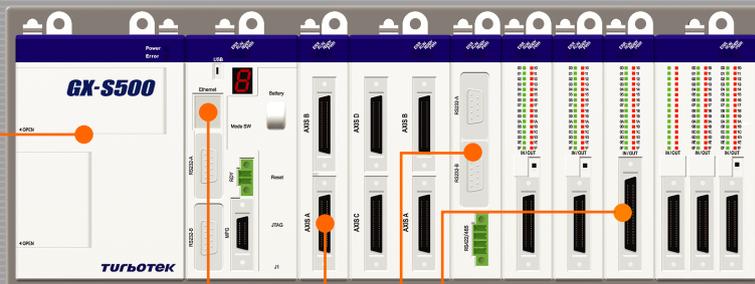
컴팩트한 모듈 타입 Controller
Analog/Digital Servo interface
표준 Network interface 지원
(DeviceNet, Profibus, SERCOS, MechatroLink-II)

H/W 모듈 사양

Power 모듈, CPU 모듈, Analog Servo/Pulse 타입의 축제어 모듈, 표준 Fieldbus 통신 모듈, Digital Servo 통신 모듈, Digital In/Out 모듈, Backplane 모듈 등을 이용한 사용자의 요구에 맞는 유연한 시스템 구성이 가능합니다.

● Power 모듈

- 입력 : 220V AC, 24V DC
- Battery : Battery Backup RAM, Absolute Encoder
- 출력 : 3.3V, 5V, +12V, -12V
- 진단 기능 : 순간정전 검출(5sec), D/A Reference 전원 감시, Battery 전압 감시
- 상태 LED : Power ON, Error



● CPU 모듈

- CPU : High Performance DSP
- 진단기능 : Watch-Dog, 순간정전, Battery 전원, D/A Reference 체크
- Dedicated I/O : Ready, EMG, Reset, Interrupt Input(X4)
- MPG(X3)
- 통신 port : USB(Slave), RS-232C(X2), Ethernet
- 스위치 : Run/Stop, Init, Reset, 디폴트 통신, 메모리 초기화
- 상태 LED : Ready, Run, Error, Error Code(7 Segment)

● 축 제어 모듈

- Analog/Pulse type
- 2축 / 4축 모듈
- Dedicated I/O : Servo ON, Reset, Ready, Alarm, ZERO
- 진단기능 : Encoder 단선 체크
- 상태 LED : RUN, Error
- Absolute Encoder interface
- 제어기능 : 토크모드 전환, Position Latch/Compare기능

● 통신 모듈

- 다양한 통신 지원 모듈
- RS232C/422/485 통신 모듈.
- Fieldbus 통신 지원 모듈 : DeviceNet Master 모듈, Profibus Master 모듈, MechatroLink-II Master 모듈 등
- Analog I/F module(Input range : -12 ~ +12V, 0 ~ 20mA)

● DI/DO 모듈

- Digital 32 Input , Digital 32 Output (최대 2048/2048 확장 가능)
- Input, Output 32 접점 단위 다양한 조합 가능
- 8 point 단위 common 분리
- Interrupt enable/disable switch

■ 본 카다로그에 기재된 내용은 제품의 개선을 위하여 예고 없이 변경될 수 있습니다.

TURBOTek
터보테크(주)

FA사업부문 : 충청북도 청원군 강외면 오송리 210-7번지
TEL. 041-861-3857 FAX. 041-867-3676

FA 연구 소 : 경기도 성남시 분당구 수내동 16-6번지 터보테크 R&D 센터
TEL. 031-710-5900 FAX. 031-716-9113

<http://fa.turbotek.co.kr>