



XGB U Type

Ultimate Performance
Universal IoT
User Oriented

C o n t e n t s

| | |
|---------------|----|
| 기본유닛 | 18 |
| 규격 | 18 |
| 내장기능 | 21 |
| 시스템 구성도 | 23 |
| 입·출력배선 | 25 |





일반규격

| 항목 | 규격 | | | 관련규격 |
|--------------------|---|-----------------------------|------------|----------------------------|
| 사용온도 | 0~55 °C | | | - |
| 보관온도 | -25~+70 °C | | | - |
| 사용습도 | 5~95%RH, 이슬이 맺히지 않을 것 | | | - |
| 보관습도 | 5~95%RH, 이슬이 맺히지 않을 것 | | | - |
| 내진동 | 단속적인 진동이 있는 경우 | | | - |
| | 주파수 | 가속도 | 진폭 | X, Y, Z 각 방향 10회 |
| | 10 ≤ f < 57Hz | - | 3.5mm | |
| | 57 ≤ f ≤ 150Hz | 9.8m/s ² (1G) | - | |
| | 연속적인 진동이 있는 경우 | | | |
| | 주파수 | 가속도 | 진폭 | |
| | 10 ≤ f < 57Hz | - | 1.75mm | |
| 57 ≤ f ≤ 150Hz | 4.9m/s ² (0.5G) | - | IEC61131-2 | |
| 내충격 | • 최대 충격 가속도 : 147 m/s ² (15G) • 인가 시간 : 11ms • 펄스 파형 : 정현 반파 펄스 (X, Y, Z 3방향 각 3회) | | | IEC61131-2 |
| 내노이즈 | 방형파 임펄스 노이즈 | AC : ±1,500 V / DC : ±900 V | | LS ELECTRIC 내부시험 규 |
| | 정전기 방전 | 전압 : 4kV (접촉 방전) | | IEC61131-2 IEC61000-4-2 |
| | 방사 전자계 노이즈 | 80 ~ 1,000MHz, 10V/m | | IEC61131-2 IEC61000-4-3 |
| | 패스트 트랜지언트 / 버스트 노이즈 | 구 분 | 전원모듈 | 디지털/아날로그 입출력 통신 인터페이스 |
| 전 압 | | 2kV | 1kV | |
| 주위환경 | 부식성 가스, 먼지가 없을 것 | | | - |
| 사용고도 | 2,000m이하 | | | - |
| 오염도 ^{주1)} | 2 이하 | | | - |
| 냉각방식 | 자연 공랭식 | | | - |

주1) 장치의 절연 성능을 결정하는 사용 환경의 오염 정도를 나타내는 지표이며 오염도 2란 통상 비도전성 오염만 발생하는 상태입니다.
단, 이슬이 맺힘에 따라 일시적인 도전이 발생하는 상태를 말합니다.

※ 일반규격은 XBC/XEC U, H, SU, E, Slim type의 공통 규격입니다.

성능규격
(XBC “U”타입)

| 항목 | XBC-DN(P)32U | XBC-DR28U | XBC-DN(P)32UA | XBC-DR28UA | XBC-DN(P)32UP | XBC-DR28UP | 비고 |
|----------------|---|--|---------------|------------|---------------|------------|------------------|
| 연산방식 | 반복연산, 정주기 연산, 인터럽트 연산, 고정주기 스캔 | | | | | | |
| 입출력 제어 방식 | 스캔동기 일괄처리 방식(리프레시 방식), 명령어에 의한 다이렉트 방식 | | | | | | |
| 프로그램 언어 | 래더 다이어그램(Ladder Diagram) 명령 리스트(Instruction List) | | | | | | |
| 명령어 수 | 기본명령 | | | | | | 28종 |
| | 응용명령 | | | | | | 677종 |
| 연산처리 속도(기본 명령) | 60ns/step | | | | | | |
| 프로그램 메모리 용량 | 32Kstep | | | | | | |
| 최대 입출력 점수 | 352점 | 348점 | 352점 | 348점 | 352점 | 348점 | 기본+증설10대 |
| 데이터 영역 | P | P0000 ~ P2047F(32,768점) | | | | | 입출력릴레이 |
| | M | M0000 ~ M2047F(32,768점) | | | | | 내부 릴레이 |
| | K | K0000 ~ K8191F(131,072점) | | | | | 킵 릴레이 |
| | L | L0000 ~ L4095F (65,536점) | | | | | 링크 릴레이 |
| | F | F000 ~ F2047F (32,768점) | | | | | 특수 릴레이 |
| | T | 100ms, 10ms, 1ms: T0000 ~ T2047 (2,048점) | | | | | 타이머 |
| | C | C000 ~ C2047 (2,048점) | | | | | 카운터 |
| | S | S00.00 ~ S127.99 | | | | | 스텝 릴레이 |
| | D | D0000 ~ D19999(20000워드) | | | | | 데이터 레지스터 |
| | U | U00.00 ~ U0B.31 (384워드) | | | | | 아날로그 데이터 리프레시 영역 |
| | Z | Z000~Z127 (128워드) | | | | | |
| N | N0000~N10239(10,240워드) | | | | | | |
| 파일 레지스터 | R | RAM 영역 2블록 (R0 ~ R16,383) | | | | | |
| | | FLASH 영역 : 4블록(128Kbyte) | | | | | |
| 총 프로그램 수 | 256개 | | | | | | |
| 태스크 | 초기화 태스크 | 1개 | | | | | |
| | 정주기 태스크 | 최대 16개 | | | | | |
| | 외부 접점 태스크 | 최대 8개 | | | | | |
| | 내부 디바이스 태스크 | 최대 16개 | | | | | |
| | 고속카운터 태스크 | 최대 8개 | | | | | |
| 운전모드 | RUN, STOP, DEBUG | | | | | | |
| 자기진단 기능 | 연산지연 감시, 메모리 이상, 배터리 저전압 | | | | | | |
| 프로그램 포트 | USB 1채널, Ethernet | | | | | | |
| 정전 시 데이터 보존방법 | 기본 파라미터에서 래치 설정 영역 | | | | | | |
| 내부 소비전류 | 700mA | 990mA | 780mA | 1,040mA | 1,250mA | 1,550mA | |
| 중량 | 571g | 630g | 683g | 732g | 673g | 722g | |



성능규격 (XEC "U" 타입)

| 항목 | | XEC-DN(P)32U | XEC-DR28U | XEC-DN(P)32UA | XEC-DR28UA | XEC-DN(P)32UP | XEC-DR28UP | 비고 | |
|---------------|-------------|--|----------------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------------|------------------|
| 연산방식 | | 반복연산, 정주기 연산, 인터럽트 연산, 고정주기 스캔 | | | | | | | |
| 입출력 제어방식 | | 스캔동기 일괄처리 방식(리프래시 방식), 명령어에 의한 다이렉트 방식 | | | | | | | |
| 프로그램 언어 | | 래더 다이어그램(Ladder Diagram) SFC(Sequential Function Chart) ST(Structured Text) | | | | | | | |
| 명령어 수 | 연산자 | 18개 | | | | | | | |
| | 기본평선 | 136종+실수 연산 평선 | | | | | | | |
| | 기본평선 블록 | 43개 | | | | | | | |
| | 전용평선 블록 | 특수기능 전용평선블록, 통신전용 평선블록(P2P) | | | | | | | |
| 연산처리 속도(기본명령) | | 60ns/step | | | | | | | |
| 프로그램 메모리 용량 | | 384KB | | | | | | | |
| 최대 입출력 점수 | | 352점 | 348점 | 352점 | 348점 | 352점 | 348점 | 기본 + 증설10대 | |
| 데이터 영역 | 자동변수(A) | 64KB (전영역 리테인 설정 가능) | | | | | | | |
| | 입력변수(I) | 2KB | | | | | | | |
| | 출력변수(Q) | 2KB | | | | | | | |
| | 직접 변수 | M | 32KB (전영역 리테인 설정 가능) | | | | | | |
| | | R | 32KB * 2블록 | | | | | | |
| | | W | 64KB | | | | | | R과 동일 영역 |
| | 프래그 변수 | F | 4KB | | | | | | 시스템 플래그 |
| | | K | 16KB | | | | | | 킵 릴레이 |
| | | L | 8KB | | | | | | 링크 릴레이 |
| | | U | 768 Byte | | | | | | 아날로그 데이터 리프래시 영역 |
| N | | 20KB | | | | | | P2P 파라미터 | |
| 플래시 영역 | | 4블록(128Kbyte) | | | | | | R디바이스 이용 | |
| 타이머 | | <ul style="list-style-type: none"> 점수제한 없음 시간범위: 0.001초~4,294,967,295초 | | | | | | 1점당 자동변수 32 바이트 점유 | |
| 카운터 | | <ul style="list-style-type: none"> 점수제한 없음 계수범위: 64비트 표현 범위 | | | | | | 1점당 자동 변수 24 바이트 점유 | |
| 총 프로그램 수 | | 256개 | | | | | | | |
| 태스크 | 초기화 태스크 | 1개 | | | | | | | |
| | 정주기 태스크 | 최대 16개 | | | | | | | |
| | 외부 접점 태스크 | 최대 8개 | | | | | | | |
| | 내부 디바이스 태스크 | 최대 16개 | | | | | | | |
| | 고속카운터 태스크 | 최대 8개 | | | | | | | |
| 운전모드 | | RUN, STOP, DEBUG | | | | | | | |
| 리스타트 모드 | | 콜드, 워م | | | | | | | |
| 자기진단 기능 | | 연산지연 감시, 메모리 이상, 배터리 저전압 | | | | | | | |
| 프로그램 포트 | | USB 1채널 | | | | | | | |
| 정전 시 데이터 보존방법 | | 기본 파라미터에서 리테인 설정 | | | | | | | |
| 내부 소비전류 | | 700mA | 990mA | 780mA | 1,040mA | 1,250mA | 1,550mA | | |
| 중량 | | 571g | 630g | 683g | 732g | 673g | 722g | | |

내장기능

| 항목 | | XBC/XEC DN(P)32U | XBC/XEC DR28U | XBC/XEC DN(P)32UA | XBC/XEC DR28UA | XBC/XEC DN(P)32UP | XBC/XEC DR28UP | 비고 |
|------------------|-----------------|--|--|----------------------|-------------------|----------------------|-------------------|----|
| 내 장 기 능 | PID 제어기능 | | 명령어에 의한 제어, 오토 튜닝, PWM 출력 기능, 강제출력, 연산 스캔 시간설정, 적분 누적방지기능, ΔMV기능, SV램프 기능, 정/역 혼합운전, 캐스케이드(Cascade) | | | | | |
| | Cnet 기능 | 지원 프로토콜 | <ul style="list-style-type: none"> • XGT 전용 프로토콜 지원 • 모드버스 프로토콜 지원 • 사용자 정의 프로토콜 지원 • LS 버스(인버터 프로토콜) 지원 | | | | | |
| | | 채널 수 | RS-232C와 RS-485 두 채널 사용가능 | | | | | |
| | Enet 기능 | 전송규격 | <ul style="list-style-type: none"> • 전송 미디어: 100Base-TX • 전송 속도: 100Mbps • Auto-MDIX*1 지원 • IEEE 802.3 표준 지원 | | | | | |
| | | 토폴로지 | 라인, 스타 | | | | | |
| | | 진단기능 | 모듈정보, 서비스 별 상태 | | | | | |
| | | 프로토콜 | <ul style="list-style-type: none"> • XGT 전용 • 모드버스 TCP • 사용자 정의 | | | | | |
| | | 서비스 | <ul style="list-style-type: none"> • P2P • 고속링크 • 리모트 접속 | | | | | |
| | 고속 카운터 기능 | 성능 | 1상: 100KHz(2상: 50KHz) | | | | | |
| | | 채널 수 | 1상 8채널, 2상 4채널 | | | | | |
| | | 카운터 모드 | 입력 펄스와 가·감산 방식에 따라 4가지의 카운터 모드지원 <ul style="list-style-type: none"> • 1상 펄스 입력시 가·감산 카운터 • 1상 펄스 입력시 B상 입력에 의한 가·감산 카운터 • 2상 펄스 입력시 가산·감산 펄스 입력 카운터 • 2상 펄스 입력시 상승 하강 에지 위상 차에 의해 동작지정 | | | | | |
| | | 부가기능 | <ul style="list-style-type: none"> • 내부/외부 프리셋 기능 • 래치 카운터 기능 • 비교 출력기능 • 단위시간당 회전수 기능 | | | | | |
| | 데이터 로그 | 그룹설정 | 최대 10그룹 | | | | | |
| | | 설정 데이터 | 그룹당 최대32개 | | | | | |
| | | 데이터 수집 종류 | 일반저장, 트리거 저장, 이벤트 저장 | | | | | |
| | | 파일형태 | CSV 파일 | | | | | |
| | | 파일크기 | 최대 16MByte | | | | | |
| | | SD 메모리 타입 | SD, SDHC 타입(제조사: SanDisk, Transcend) | | | | | |
| | | 메모리 지원 용량 | 최대 16GB | | | | | |
| | | 파일 시스템 | FAT32 | | | | | |
| 웹서버 | | <ul style="list-style-type: none"> • 프로토콜 : HTTP(Ver1.1) • 부가기능 (PLC이력 정보 확인, 디바이스 모니터링 기능, 사용자 페이지 기능, 데이터 로그파일 관리) | | | | | | |
| 펄스캐치 | | XBC: 50μs 8점(P0008~P000F)/ XEC: 50μs 8점(%IX0.0.8~%IX0.0.15) | | | | | | |
| 외부접점 인터럽트 | | XBC: 50μs 8점(P0008~P000F)/ XEC: 50μs 8점(%IX0.0.8~%IX0.0.15) | | | | | | |
| 입력필터 | | 1, 3, 5, 10, 20, 70, 100ms 중 선택(모듈별 선택가능) | | | | | | |

* Auto-MDIX(Automatic medium-dependent interface crossover) : 이더넷 포트에 연결된 케이블이 peer-to-peer(스트레이트) 케이블인지 cross 케이블인지 자동으로 감지하는 기능



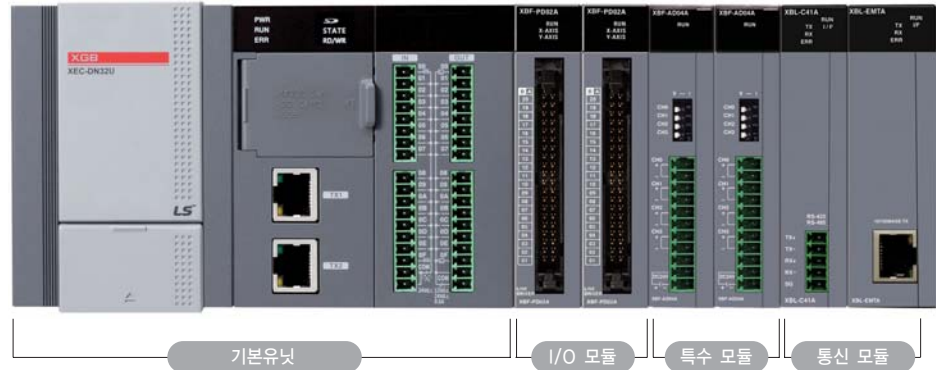
위치결정 기능

| 항목 | 규격 | 비고 |
|--------|--|------------|
| 기본기능 | 제어축수: 4축 제어방식: 위치제어, 속도제어, 속도/위치제어, 위치/속도제어 제어단위: 펄스, mm, inch, degree 위치 결정 데이터: 축당 400개 데이터 선택(스텝 번호: 1~400) 운전모드: 종료, 계속, 연속운전 운전방식: 단독, 반복운전 | 위치결정 형만 지원 |
| 보간기능 | 2/3/4축 직선보간, 2축 원호보간, 3축 헬리컬 보간 | |
| 위치결정 | 위치 결정 방식: 엡설루트(Absolute)/인크리멘털(Incremental) 위치 어드레스 범위: -2,147,483,648 ~ 2,147,483,647 속도: 최대 2Mpps(설정 속도 범위: 1 ~ 2,000,000pps) 가/감속 처리(운전 패턴: 사다리꼴 방식, S커브 방식) | |
| 원점복귀 | 근사원점신호(Off)와 원점신호에 의한 방법 근사원점신호(On)와 원점신호에 의한 방법 근사원점신호에 의한 방법 상하한과 원점에 의한 방법 고속원점복귀 상하한에 의한 방법 원점에 의한 방법 | |
| 수동운전 | 조그운전, MPG운전, 인칭운전 | |
| 엔코더 입력 | 라인드라이브(RS-422A) 1채널(최대 200kpps) | |

아날로그 기능

| 항목 | 규격 | 비고 | | | |
|---------|------------------------|---------------------------|------------|--|---------------------------------------|
| 아날로그 입력 | 채널 수 | 4채널(전압/전류 선택가능) | 아날로그 형만 지원 | | |
| | 성능 | 입력범위 | | 전압: 1~5V, 0~5V, 0~10V, -10~10V 전류: 4~20mA, 0~20mA | |
| | | | | 입력 범위는 각 채널 별로 사용자 프로그램 또는 파라미터에서 설정 후 단자대 배선으로 설정 | |
| | | 입력 임피던스 | | 1MΩ 이상(전압 입력), 250Ω (전류 입력) | |
| | | 분해능 | | 1/16000 | |
| | | | | 0.250mV (1 ~ 5V) 0.3125mV (0 ~ 5V) 0.625mV (0 ~ 10V) 1.250mV (±10V) | 1.0μA (4 ~ 20mA) 1.25μA (0 ~ 20mA) |
| 정밀도 | ±0.2%(상온), ±0.3%(동작온도) | | | | |
| 아날로그 출력 | 채널 수 | 4채널(전압 출력 2채널, 전류 출력 2채널) | 아날로그 형만 지원 | | |
| | 성능 | 출력범위 | | 전압: 1~5V, 0~5V, 0~10V, -10~10V 전류: 4~20mA, 0~20mA | |
| | | | | 출력 범위는 각 채널 별로 사용자 프로그램 또는 파라미터에서 설정 | |
| | | 부하저항 | | 전압: 1kΩ 이상, 전류: 600Ω 이하 | |
| | | 분해능 | | 1/16000 | |
| | | | | 0.250mV (1 ~ 5V) 0.3125mV (0 ~ 5V) 0.625mV (0 ~ 10V) 1.250mV (±10V) | 1.0μA (4 ~ 20mA) 1.25μA (0 ~ 20mA) |
| 정밀도 | ±0.2%(상온), ±0.3%(동작온도) | | | | |

시스템 구성

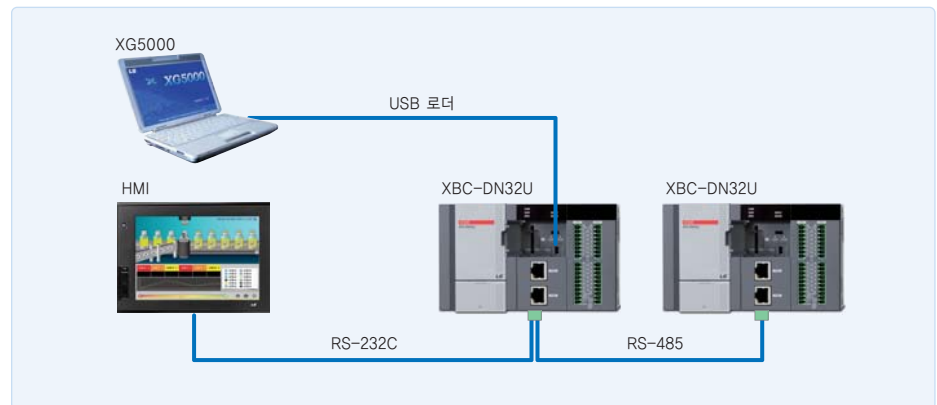


내장 통신 시스템 구성도

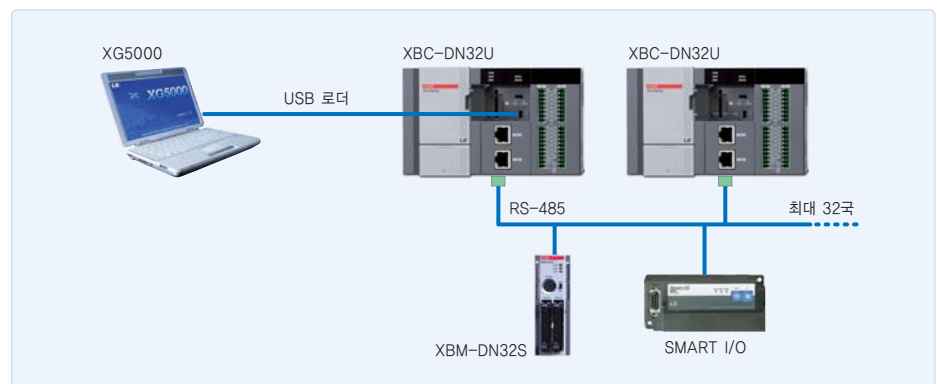
기본 유닛의 내장 RS-232C 또는 RS-485포트를 사용하여 HMI와 1:1로 접속하여 사용하는 경우



기본 유닛의 내장 RS-485포트를 사용하여 다른 PLC와 통신하고 내장 RS-232C 포트는 HMI와 1:1로 접속하여 사용하는 경우

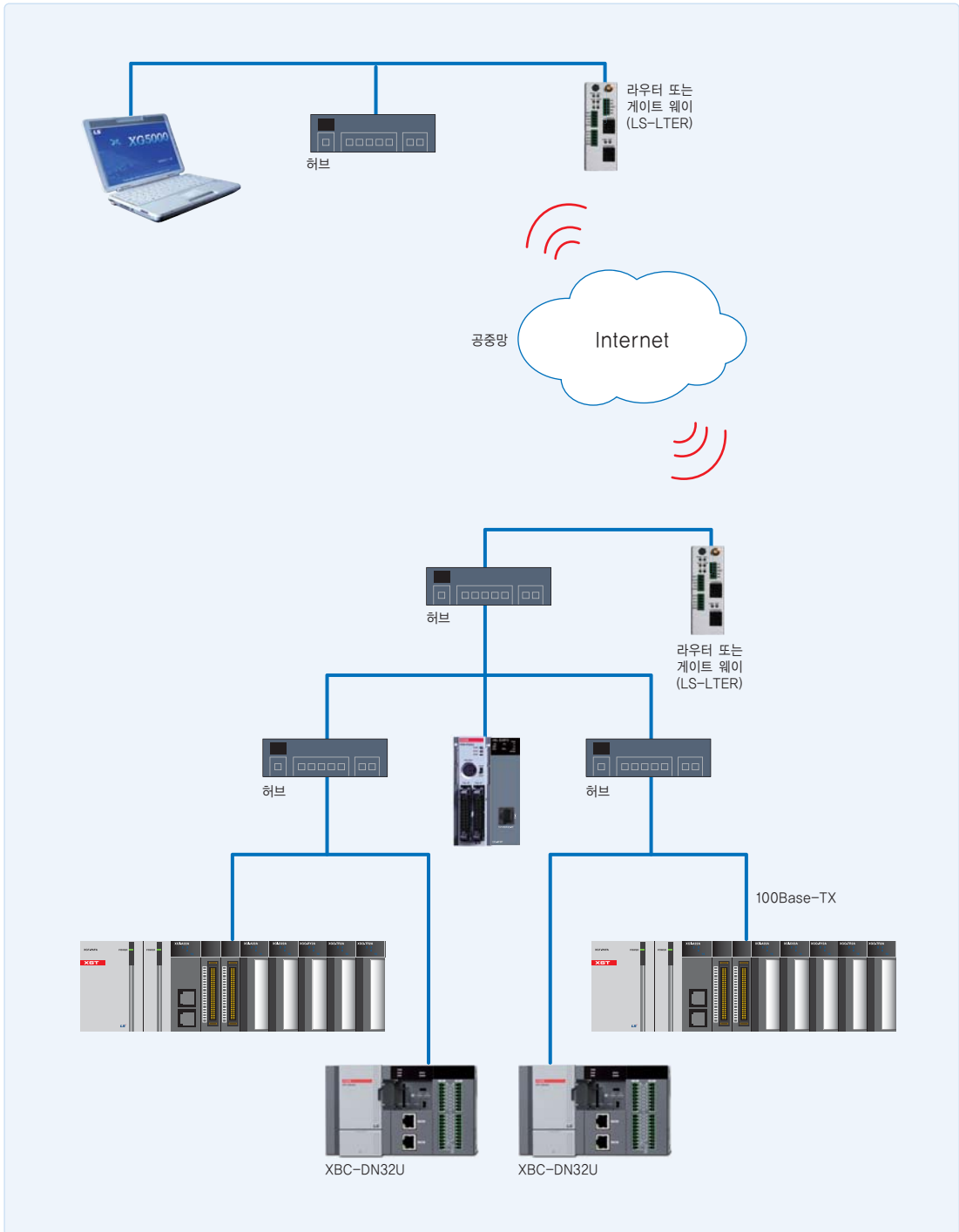


기본 유닛의 내장 RS-485포트를 사용하여 최대 32국의 1:N 통신 시스템을 구성하는 경우



XGB U

Ethernet 시스템 구성도



XBC/XEC-DN(P)32U/UP/UA, XBC/XEC-DR28U/UP/UA 16점 입력부(소스/싱크 타입)

| 회로구성 | NO. | 접점 | 형태 |
|------|------|-----|----|
| | TB01 | 0 | |
| | TB02 | 1 | |
| | TB03 | 2 | |
| | TB04 | 3 | |
| | TB05 | 4 | |
| | TB06 | 5 | |
| | TB07 | 6 | |
| | TB08 | 7 | |
| | TB09 | 8 | |
| | TB10 | 9 | |
| | TB11 | A | |
| | TB12 | B | |
| | TB13 | C | |
| | TB14 | D | |
| | TB15 | E | |
| | TB16 | F | |
| | TB17 | COM | |
| | TB18 | COM | |

XBC/XEC-DN32U/UA/UP Tr 출력부(싱크타입)

| 회로구성 | NO. | 접점 | 형태 |
|------|------|----------|----|
| | TB01 | 0 | |
| | TB02 | 1 | |
| | TB03 | 2 | |
| | TB04 | 3 | |
| | TB05 | 4 | |
| | TB06 | 5 | |
| | TB07 | 6 | |
| | TB08 | 7 | |
| | TB09 | 8 | |
| | TB10 | 9 | |
| | TB11 | A | |
| | TB12 | B | |
| | TB13 | C | |
| | TB14 | D | |
| | TB15 | E | |
| | TB16 | F | |
| | TB17 | DC12/24V | |
| | TB18 | COM | |

XBC/XEC-DR28U/UA/UP 릴레이 출력부(릴레이)

| 회로구성 | NO. | 접점 | 형태 |
|------|------|------|----|
| | TB01 | 0 | |
| | TB02 | COM0 | |
| | TB03 | 1 | |
| | TB04 | COM1 | |
| | TB05 | 2 | |
| | TB06 | COM2 | |
| | TB07 | 3 | |
| | TB08 | COM3 | |
| | TB09 | 4 | |
| | TB10 | 5 | |
| | TB11 | 6 | |
| | TB12 | 7 | |
| | TB13 | COM4 | |
| | TB14 | 8 | |
| | TB15 | 9 | |
| | TB16 | A | |
| | TB17 | B | |
| | TB18 | COM5 | |

XGB U