

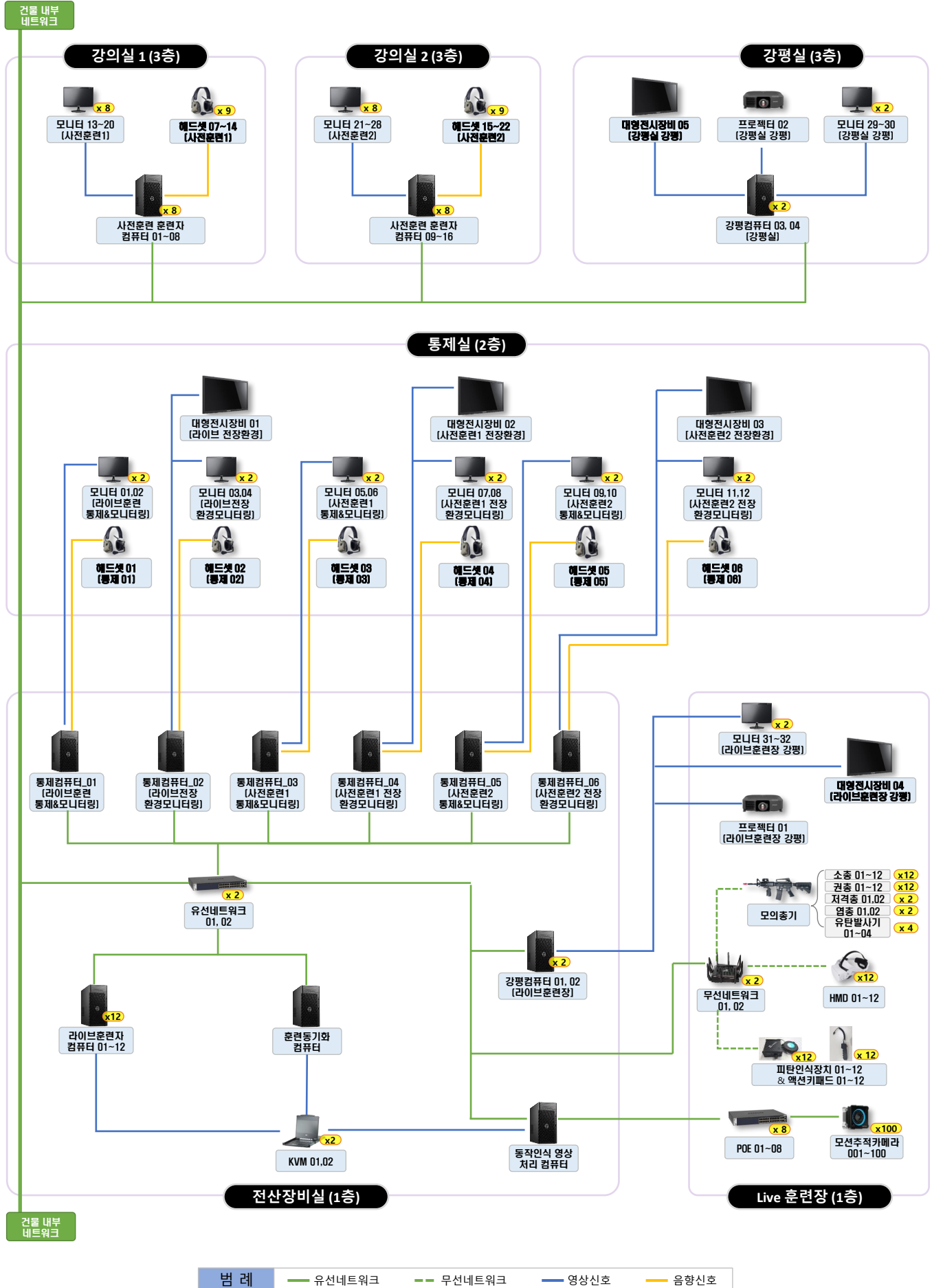
■ 체계 구성 예상 이미지



■ 산출내역서 상 장비 대수

구분	품명	수량
훈련자 장비류	착용형 장비	12
	동작인식 마커	12
	훈련자 컴퓨터	12
	HMD	12
	액션 키패드	12
	피탄 인식장치	12
	소총 모의총기	12
	권총 모의총기	12
	저격소총 모의총기	2
	엽총 모의총기	2
	유탄발사기 모의총기	4
	착용형 장비 거치대	12
	무선 네트워크 장비	2
IR 기반 동작인식 체계	동작인식 카메라	1
	POE	8
	동작인식 카메라 설치 구조물	2
	동작인식 영상처리 컴퓨터	2
교관 통제장비	훈련통제 컴퓨터	5
	훈련 동기화 컴퓨터	1
	훈련통제 모니터	11
	훈련통제 모니터 고정 암	4
	헤드셋	5
	대형 전시장비	5
	유선 네트워크 장비	1
	정비테이블	2
사전훈련 시스템	컴퓨터	18
	모니터	19
	헤드셋	18
	유선 네트워크 장비	1
강평 체계	컴퓨터	2
	모니터	2
	프로젝터	2
	스크린	2
	앰프 스피커	2
기타	정비용 모니터	2
	정비용 키보드/마우스	2

■ 전체 체계구성도 (2023.04.28)



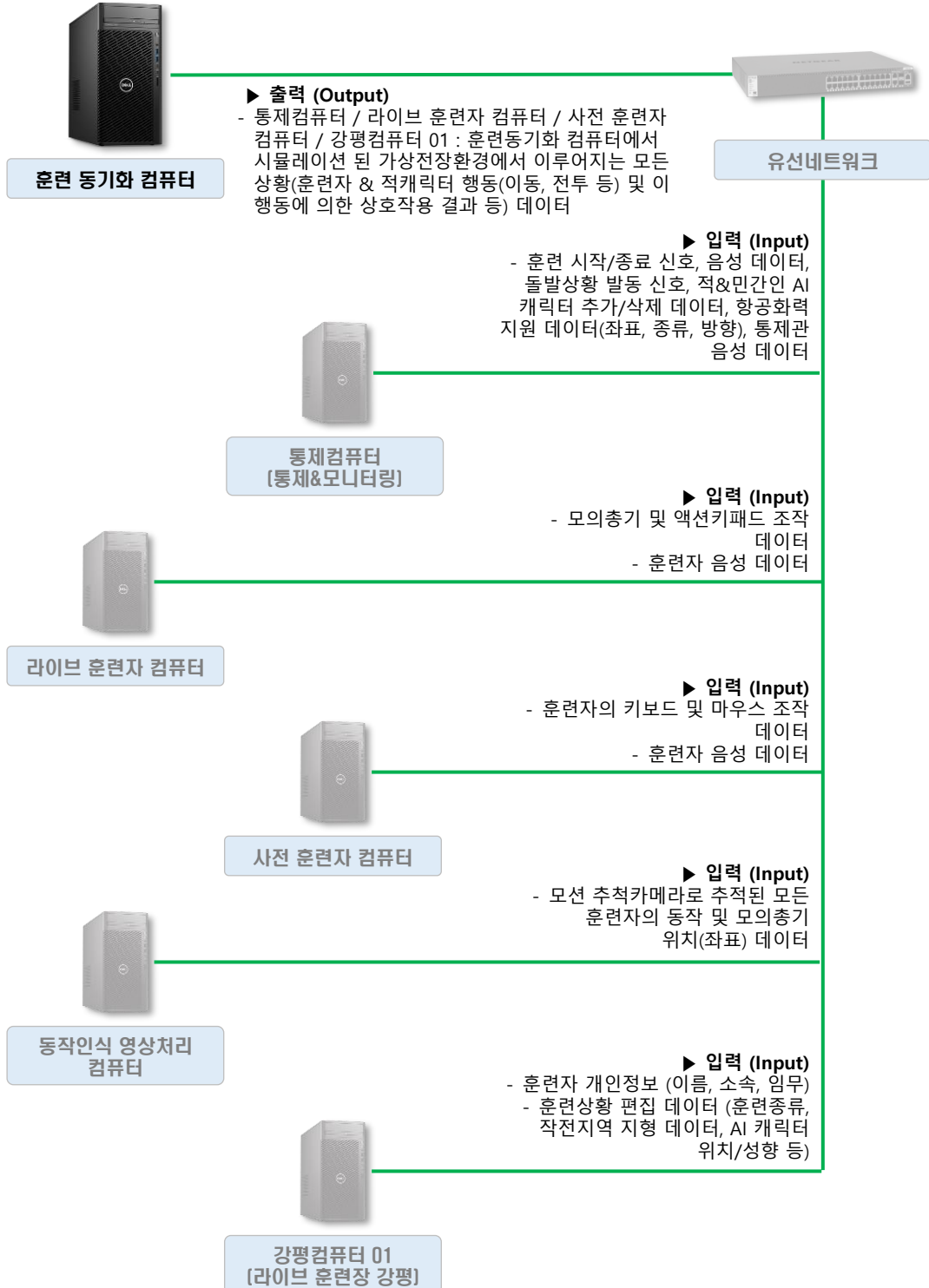
◆ 설치 소프트웨어

- 컴퓨터 수 : 1대
- SW명 : 라이브 모의훈련 콘텐츠
- 용도 : 동작인식 영상처리 컴퓨터에서 계산된 훈련자의 위치 데이터, 훈련자 컴퓨터(사전모의, 라이브)에서 입력된 훈련자들의 조작 및 행동데이터, 통제 컴퓨터에서 편집된 훈련상황(작전지역, AI 캐릭터, 날씨, 시간대 등) 관련 데이터를 취합 및 반영하여 가상전장환을 시뮬레이션 하고 해당 결과를 각 컴퓨터로 전달

◆ 저장 데이터

- 저장되는 데이터 없음

전산장비실 (1층)



■ 훈련통제 컴퓨터 (훈련통제 & 훈련자 모니터링) – 1층 전산장비실

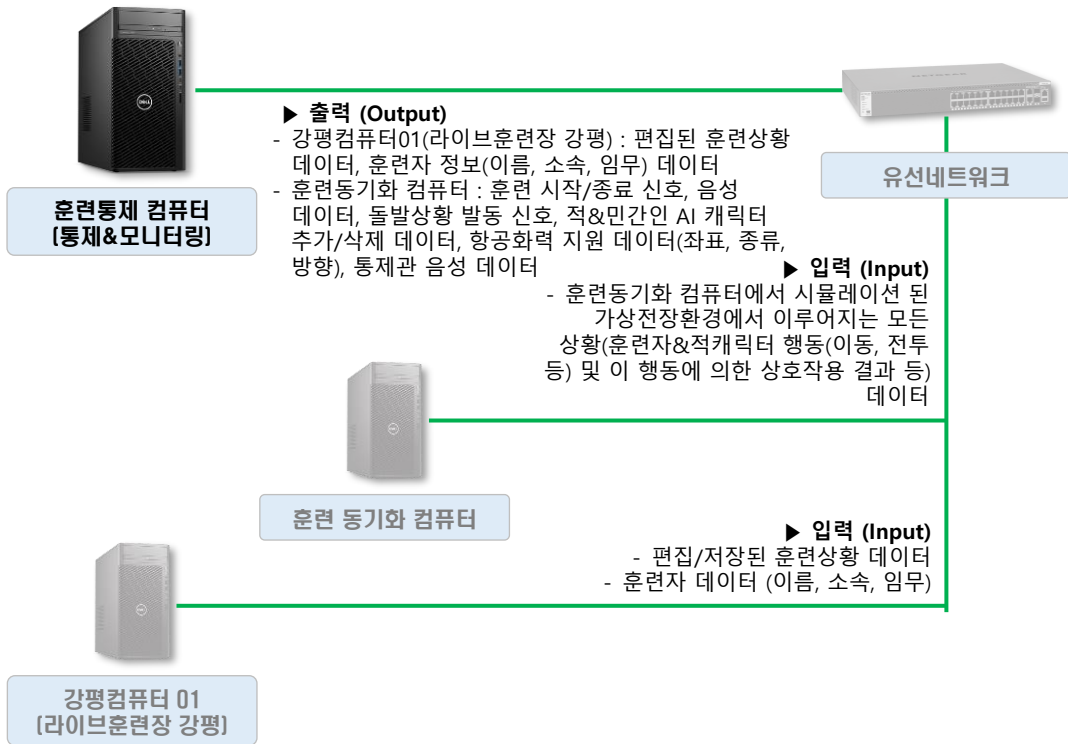
◆ 설치 소프트웨어

- 컴퓨터 수 : 3대 (사전모의1, 사전모의2, 라이브)
- SW명 : 훈련통제 소프트웨어
- 용도 :
 - 훈련자 컴퓨터(라이브, 사전), 훈련동기화 컴퓨터의 전원 및 네트워크 상태 체크
 - 훈련 종류(팀훈련, 대항전, 합동훈련), 선택 및 훈련 시작, 종료 제어
 - 훈련상황 편집 (작전지역 선택, 적&민간인 AI 캐릭터 추가/삭제 및 성향 설정 등)
 - 훈련자 정보(이름, 소속, 임무) 입력 및 참가 훈련자 지정

◆ 저장 데이터

- 저장되는 데이터 없음

전산장비실 (1층)



■ 훈련통제 컴퓨터 (전장환경 모니터링) – 1층 전산장비실

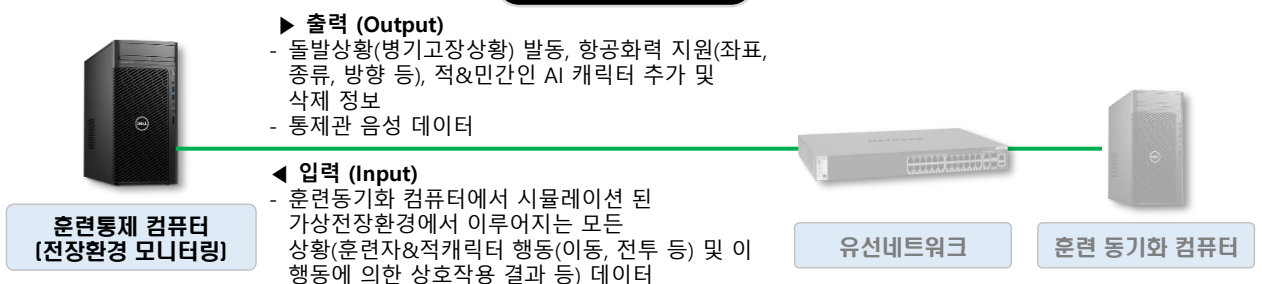
◆ 설치 소프트웨어

- 컴퓨터 수 : 3대 (사전모의1, 사전모의2, 라이브)
- SW명 : 전장환경 모니터링 소프트웨어
- 용도 : 훈련동기화 컴퓨터에서 연산 처리된 가상전장환경에서 이루어지는 모든 상황(훈련자&적캐릭터 행동 및 이 행동에 의한 상호작용 결과 등) 데이터를 수신하여 가상전장환경을 모니터로 시현하고, 통제관이 키보드와 마우스를 통해 카메라를 자유롭게 조작하며 훈련 진행 중 돌발상황(병기고장상황) 발동, 항공화력 지원(좌표, 종류, 방향 등), 적&민간인 AI 캐릭터 추가 및 삭제 등의 작업이 가능

◆ 저장 데이터

- 저장되는 데이터 없음

전산장비실 (1층)



■ 라이브 훈련자 컴퓨터 - 1층 전산장비실

◆ 설치 소프트웨어

- 컴퓨터 수 : 10대 (예비 장비로 2대 포함하여 총 12대 납품)
- SW명 : 라이브 모의훈련 콘텐츠
- 용도 : 훈련동기화 컴퓨터에서 연산 처리된 가상전장환경에서 이루어지는 모든 상황(훈련자&적캐릭터 행동 및 이 행동에 의한 상호작용 결과 등) 데이터를 수신하여 자신이 조작하는 캐릭터 시점으로 가시화

◆ 저장 데이터

- 저장되는 데이터 없음

전산장비실 (1층)

▶ 출력 (Output)

- 훈련동기화 컴퓨터 : 모의총기 조작 데이터
- HMD : 조작 캐릭터 시점에서의 가상 전장환경 시현 영상
- 헤드셋 : 훈련자 음성 데이터

◀ 입력 (Input)

- 모의총기&액션키패드 : 조작 데이터
- 훈련동기화 컴퓨터에서 시뮬레이션 된 가상전장환경에서 이루어지는 모든 상황(훈련자&적캐릭터 행동(이동, 전투 등) 및 이 행동에 의한 상호작용 결과 등) 데이터



라이브 훈련자 컴퓨터



유선네트워크



훈련 동기화 컴퓨터



무선네트워크



HMD



액션키패드, 모의총기, 피탄인식장치

라이브훈련장 (1층)

■ 사전 훈련자 컴퓨터 - 3층 강의실

◆ 설치 소프트웨어

- 컴퓨터 수 : 강의실1 8대 + 강의실2 8대
- SW명 : 사전 모의훈련 콘텐츠
- 용도 : 훈련동기화 컴퓨터에서 연산 처리된 가상전장환경에서 이루어지는 모든 상황(훈련자&적캐릭터 행동 및 이 행동에 의한 상호작용 결과 등) 데이터를 수신하여 조작하는 캐릭터 시점으로 가시화

◆ 저장 데이터

- 저장되는 데이터 없음

강의실 (3층)



사전 훈련자 컴퓨터

▶ 출력 (Output)

- 훈련자의 키보드 및 마우스 조작 데이터
- 훈련자 음성 데이터

◀ 입력 (Input)

- 훈련동기화 컴퓨터에서 시뮬레이션 된 가상전장환경에서 이루어지는 모든 상황(훈련자&적캐릭터 행동(이동, 전투 등) 및 이 행동에 의한 상호작용 결과 등) 데이터

전산장비실 (1층)



유선네트워크



훈련 동기화 컴퓨터

■ 동작인식 영상처리 컴퓨터 - 1층 전산장비실

◆ 설치 소프트웨어

- 컴퓨터 수 : 1
- SW명 : 동작인식 영상처리 소프트웨어
- 용도 : 모션추적 카메라가 촬영한 라이브 훈련자(양팔, 허리, HMD)와 모의총기에 부착한 모션추적 센서의 위치 이동 영상을 분석하여 실시간 3차원 공간 좌표로 변환하고, 변환된 좌표를 훈련 동기화 컴퓨터로 전송

◆ 저장 데이터

- 저장되는 데이터 없음

전산장비실 (1층)



동작인식 영상처리 컴퓨터

▶ 출력 (Output)

- 훈련동기화 컴퓨터 : 모의총기 조작 데이터
- HMD : 조작 캐릭터 시점에서의 가상 전장환경 시현 영상
- 헤드셋 : 훈련자 음성 데이터



유선네트워크



훈련 동기화 컴퓨터

◀ 입력 (Input)

- 모션추적카메라에 의해 촬영된 라이브 훈련자들의 몸과 모의 총기에 부착한 모션추적 센서 위치를 알 수 있는 이미지



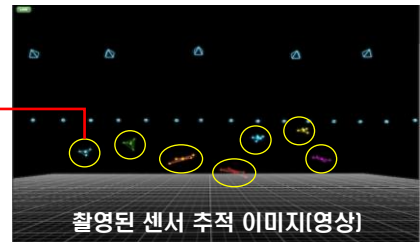
POE



모션추적카메라



모션추적 센서



촬영된 센서 추적 이미지(영상)

라이브훈련장 (1층)

■ 강평컴퓨터 01 (라이브훈련장 강평) - 1층 전산장비실

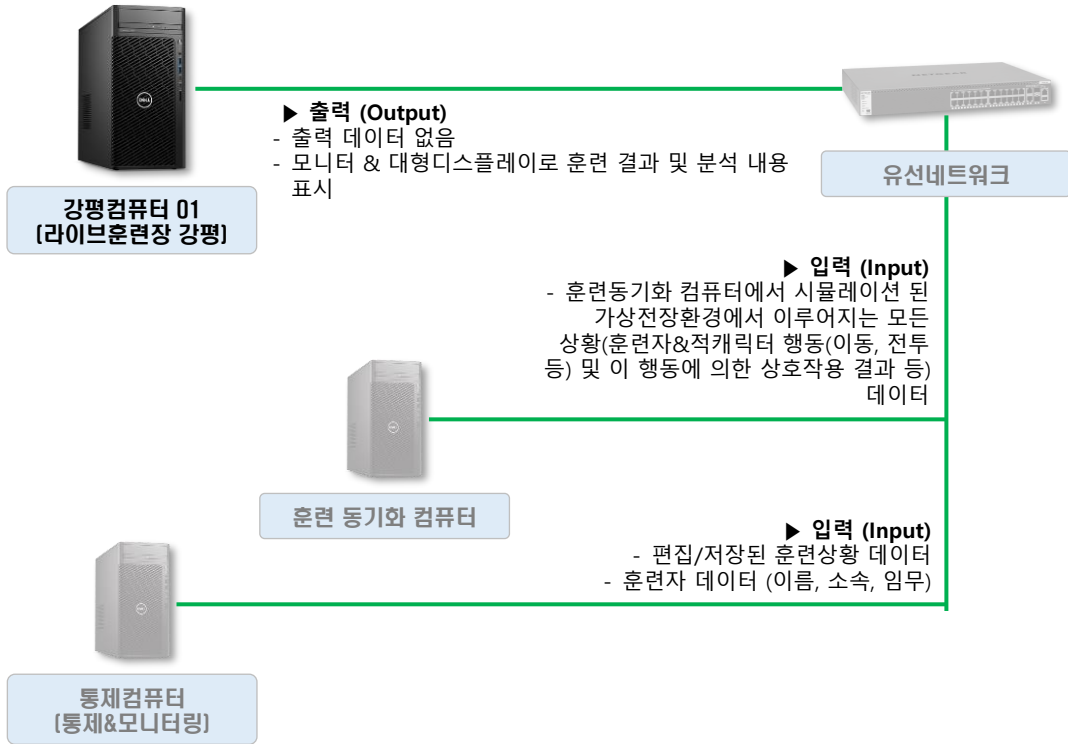
◆ 설치 소프트웨어

- 컴퓨터 수 : 1대
- SW명 : 강평소프트웨어 & 데이터베이스
- 용도 :
 - 통제 컴퓨터(통제&모니터링)에서 입력된 훈련자 정보(이름, 소속, 임무) 저장
 - 통제 컴퓨터(통제&모니터링)에서 편집한 훈련상황 저장
 - 훈련이 시작된 시점부터 종료될 때까지 발생하는 훈련 내용을 훈련동기화 컴퓨터에서 전달받아 저장 (단, 강평 진행 후 자동 삭제)
 - 훈련 결과 분석 및 통제관 평가 의견 저장
 - 저장된 훈련 결과(훈련자 정보 및 훈련정보)를 검색 및 표시

◆ 저장 데이터

- 훈련 결과 :
 - 훈련자 정보 (이름, 소속, 임무)
 - 훈련정보 (일자, 훈련상황 등)
 - 훈련 상황 편집 데이터
 - 훈련 진행 내용 데이터 (강평 진행 후 자동 삭제)
 - 훈련 결과 데이터

전산장비실 (1층)



■ 강평컴퓨터 02 (라이브훈련장 강평) - 1층 전산장비실

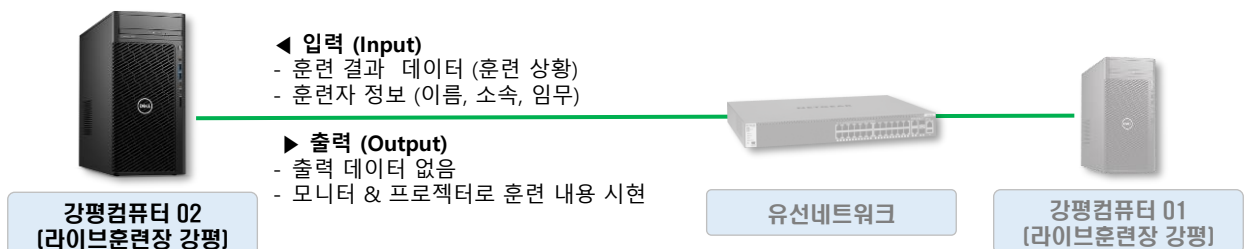
◆ 설치 소프트웨어

- 컴퓨터 수 : 1대
- SW명 : 훈련결과 시현 소프트웨어
- 용도 : 강평컴퓨터01에 저장된 훈련 결과(훈련 상황, 모든 훈련자와 적&민간인 AI 캐릭터의 행동, 전투 행동에 의한 상호작용 등 훈련 중 발생한 모든 이벤트)을 읽어들이어 진행되었던 훈련 내용을 그대로 시현 (배속, 시점 이동 등이 가능)

◆ 저장 데이터

- 저장되는 데이터 없음

전산장비실 (1층)



■ 강평컴퓨터 03 (강평실 강평) - 3층 강평실

◆ 설치 소프트웨어

- 컴퓨터 수 : 1대
- SW명 : 강평소프트웨어
- 용도 :
 - 훈련 결과 분석 및 통제관 평가 의견 저장
 - 강평컴퓨터 01에 저장된 훈련 결과(훈련자 정보 및 훈련정보)를 검색 및 표시

◆ 저장 데이터

- 훈련 결과 :
 - 저장되는 데이터 없음

강평실 (3층)



강평컴퓨터 03
[강평실 강평]

◀ 입력 (Input)

- 훈련 결과 데이터 (훈련 상황)
- 훈련자 정보 (이름, 소속, 임무)

▶ 출력 (Output)

- 출력 데이터 없음
- 모니터 & 대형디스플레이로 훈련 결과 및 분석 내용 표시

전산장비실 (1층)



유선네트워크



강평컴퓨터 01
[라이브훈련장 강평]

■ 강평컴퓨터 04 (강평실 강평) - 3층 강평실

◆ 설치 소프트웨어

- 컴퓨터 수 : 1대
- SW명 : 훈련결과 시현 소프트웨어
- 용도 : 강평컴퓨터01에 저장된 훈련 결과(훈련 상황, 모든 훈련자와 적&민간인 AI 캐릭터의 행동, 전투 행동에 의한 상호작용 등 훈련 중 발생한 모든 이벤트를 읽어들이어 진행되었던 훈련 내용을 그대로 시현 (배속 시전 이동 등이 가능))

◆ 저장 데이터

- 저장되는 데이터 없음

강평실 (3층)



강평컴퓨터 04
[강평실 강평]

◀ 입력 (Input)

- 훈련 결과 데이터 (훈련 상황)
- 훈련자 정보 (이름, 소속, 임무)

▶ 출력 (Output)

- 출력 데이터 없음
- 모니터 & 프로젝터로 훈련 내용 시현

전산장비실 (1층)



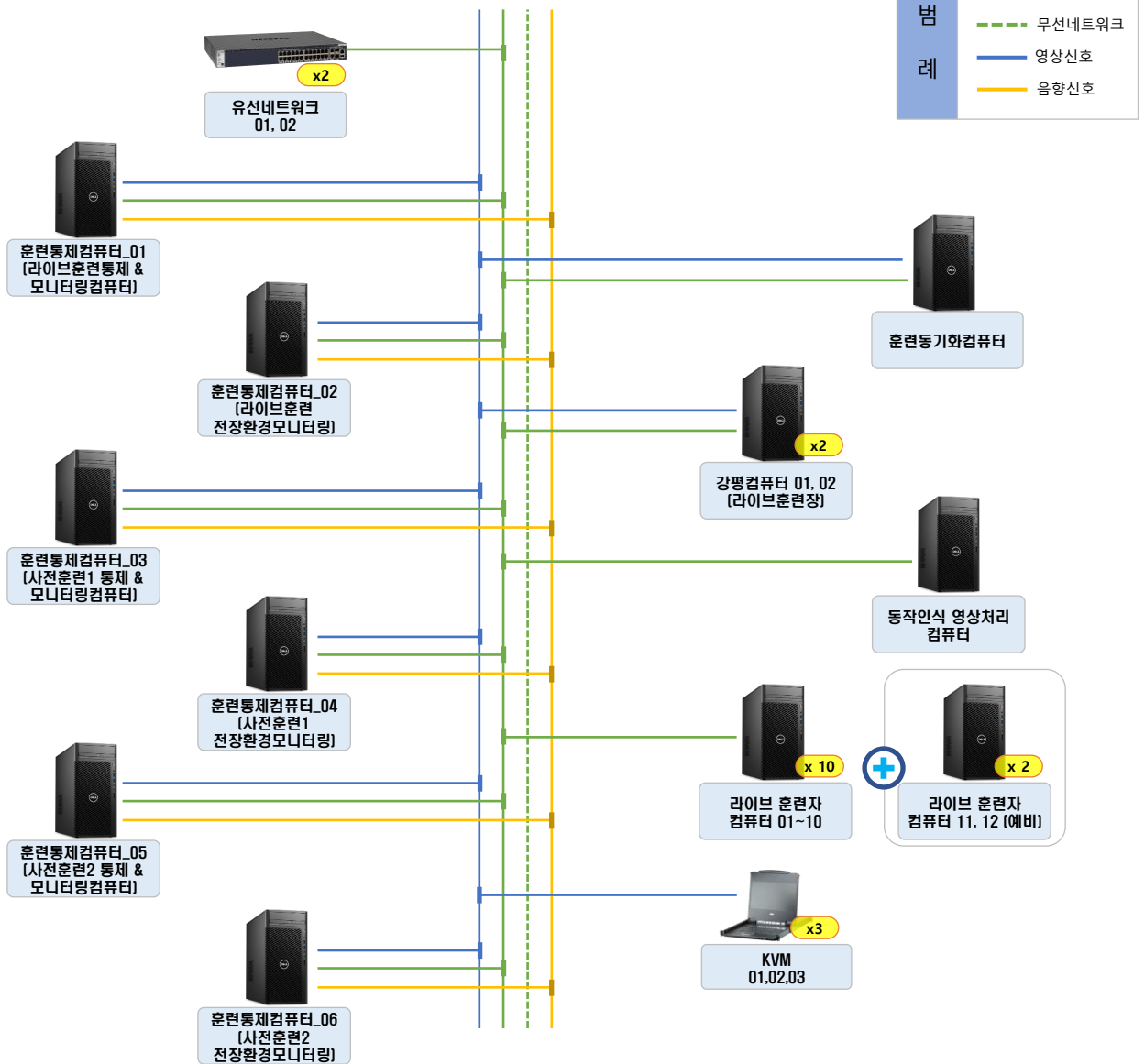
유선네트워크



강평컴퓨터 01
[라이브훈련장 강평]

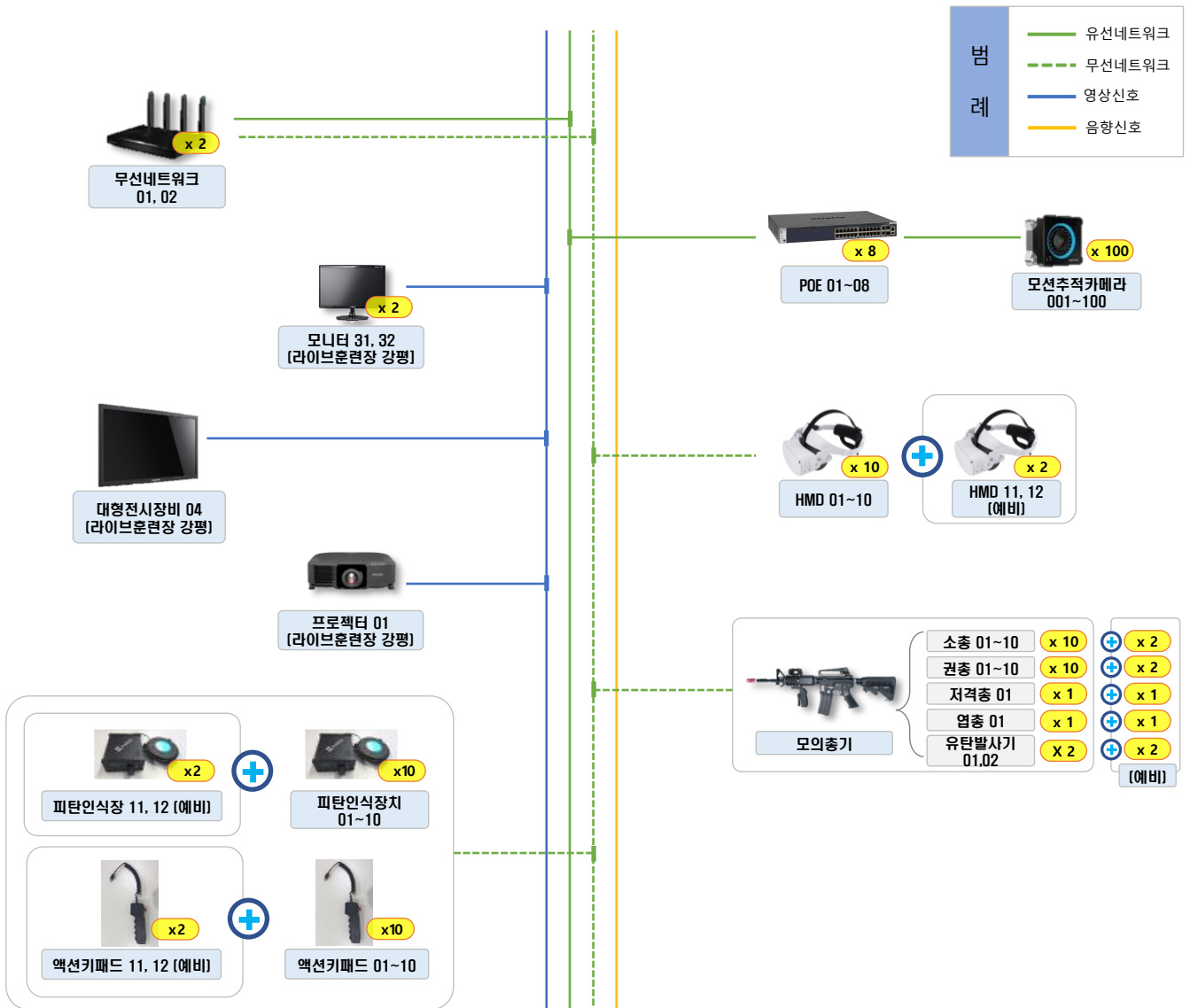
■ 체계구성 – (1층) 전산장비실

전산장비실 구성 예상도



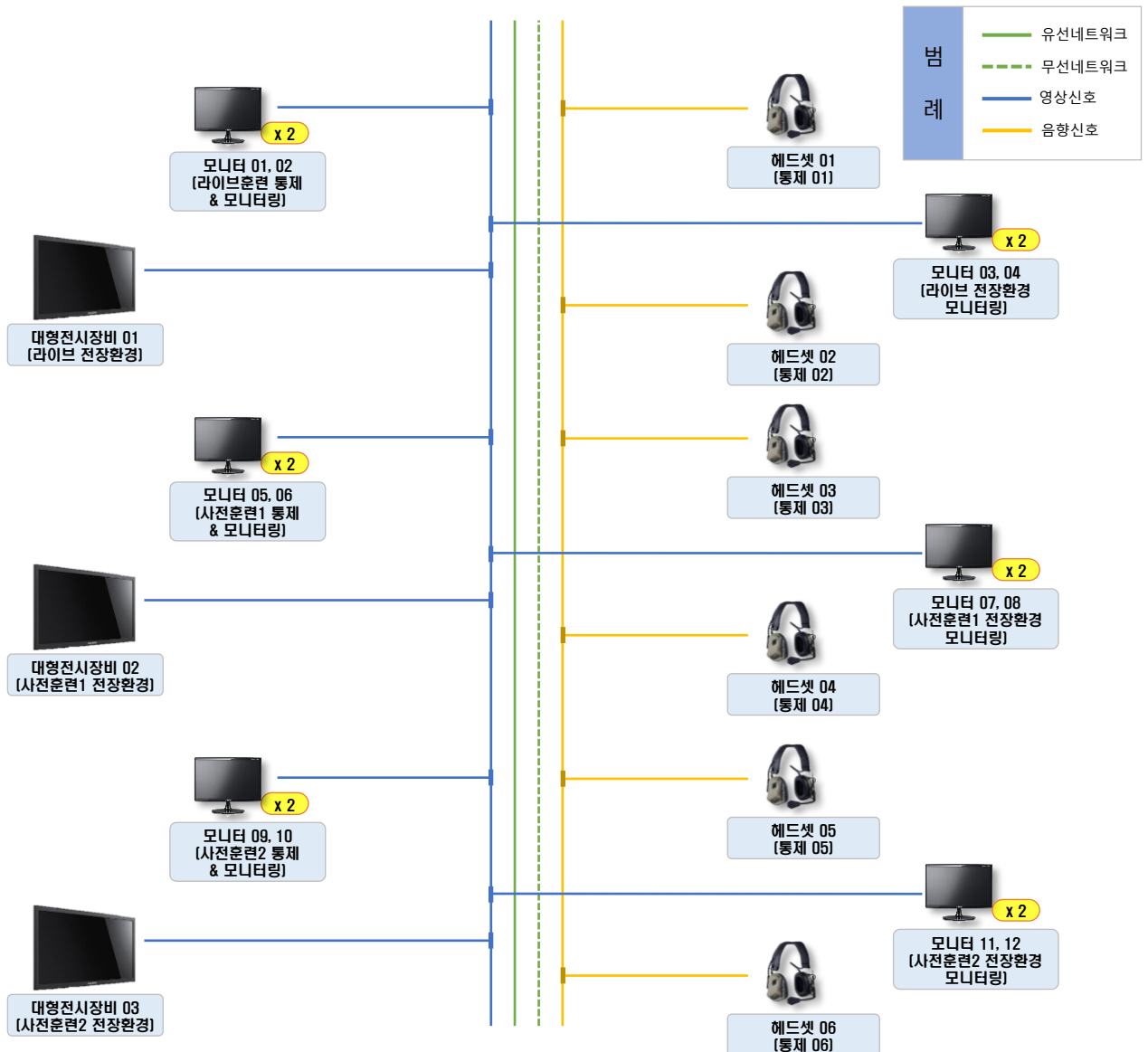
■ 체계구성 – (1층) Live 훈련장

Live 훈련장 구성 예상도



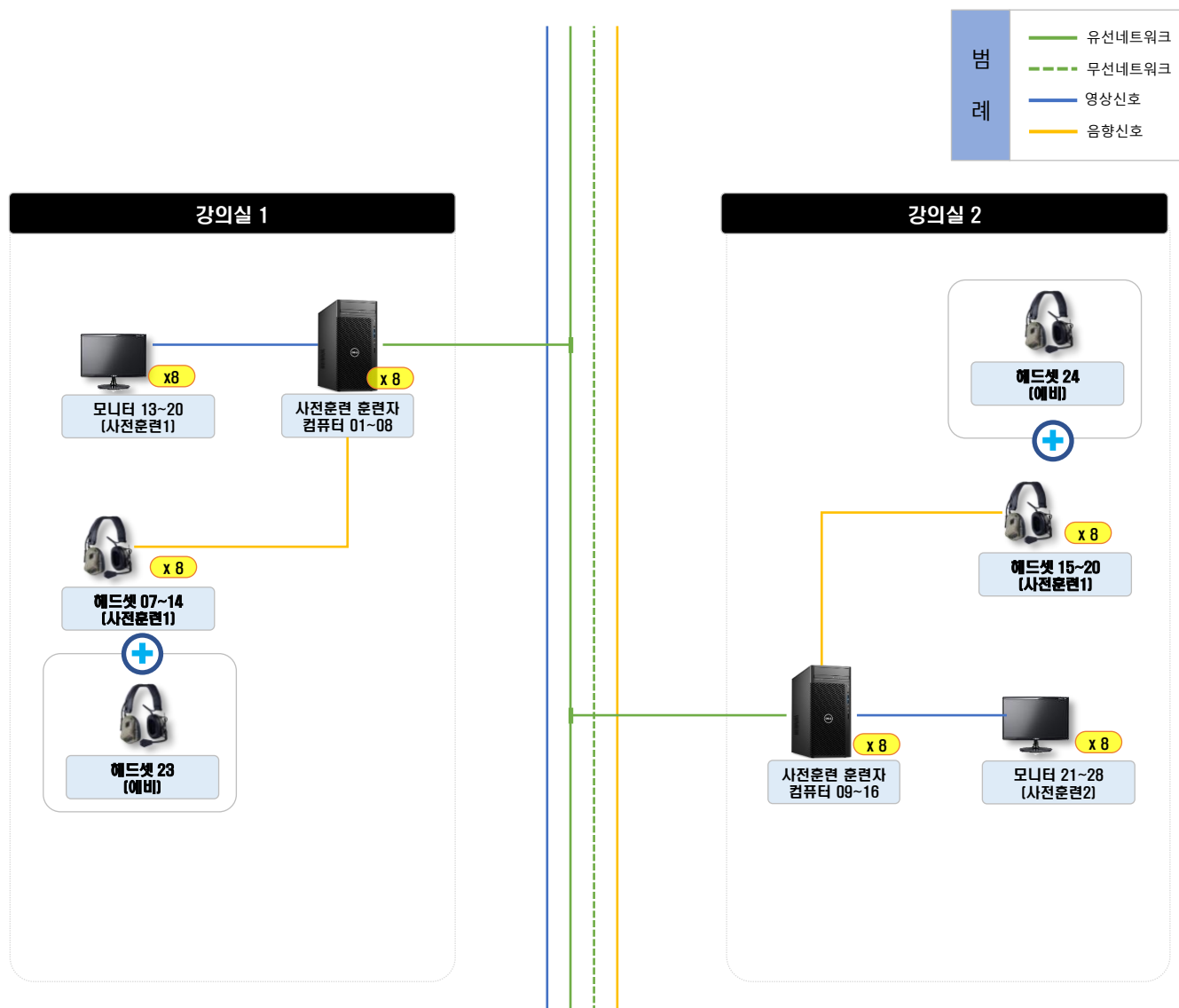
■ 체계구성 - (2층) 훈련통제실

훈련통제실 구성 예상도



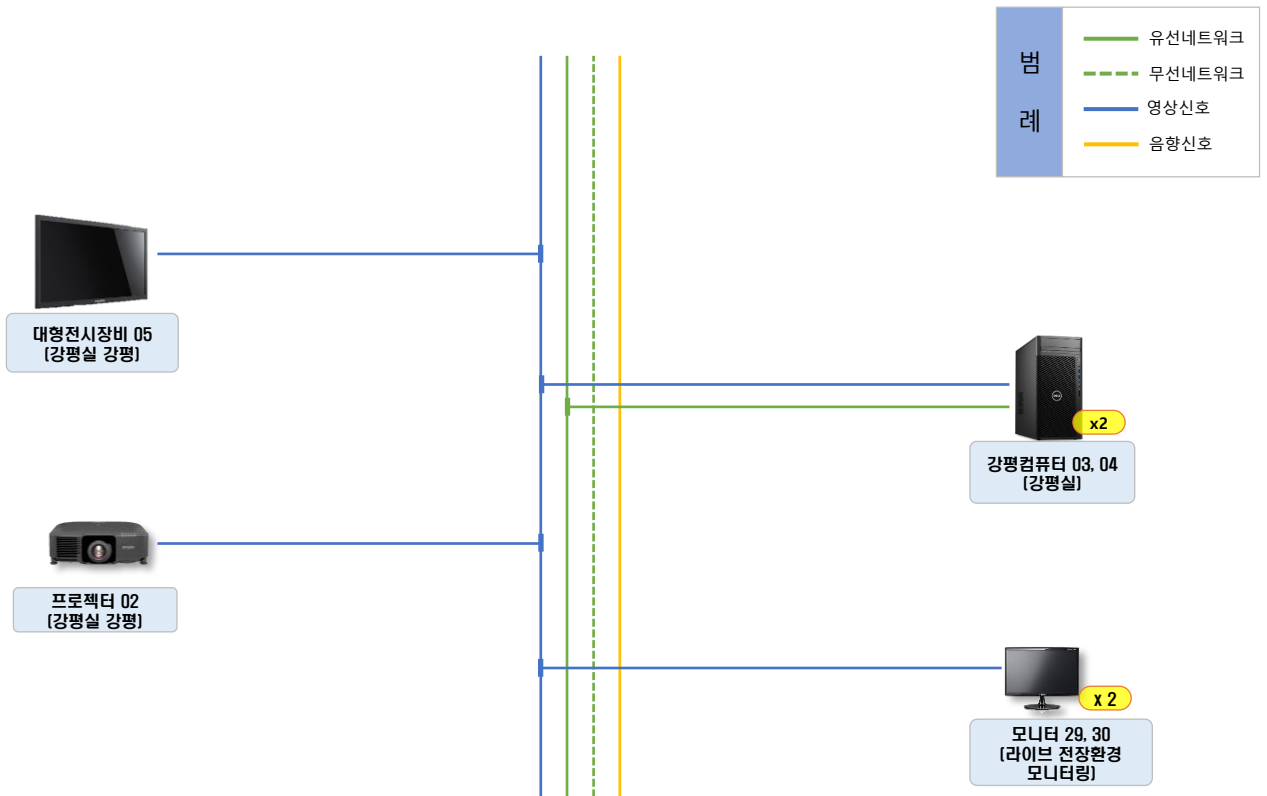
■ 체계구성 - (3층) 강의실 1, 강의실 2

강의실(사전훈련장) 구성 예상도

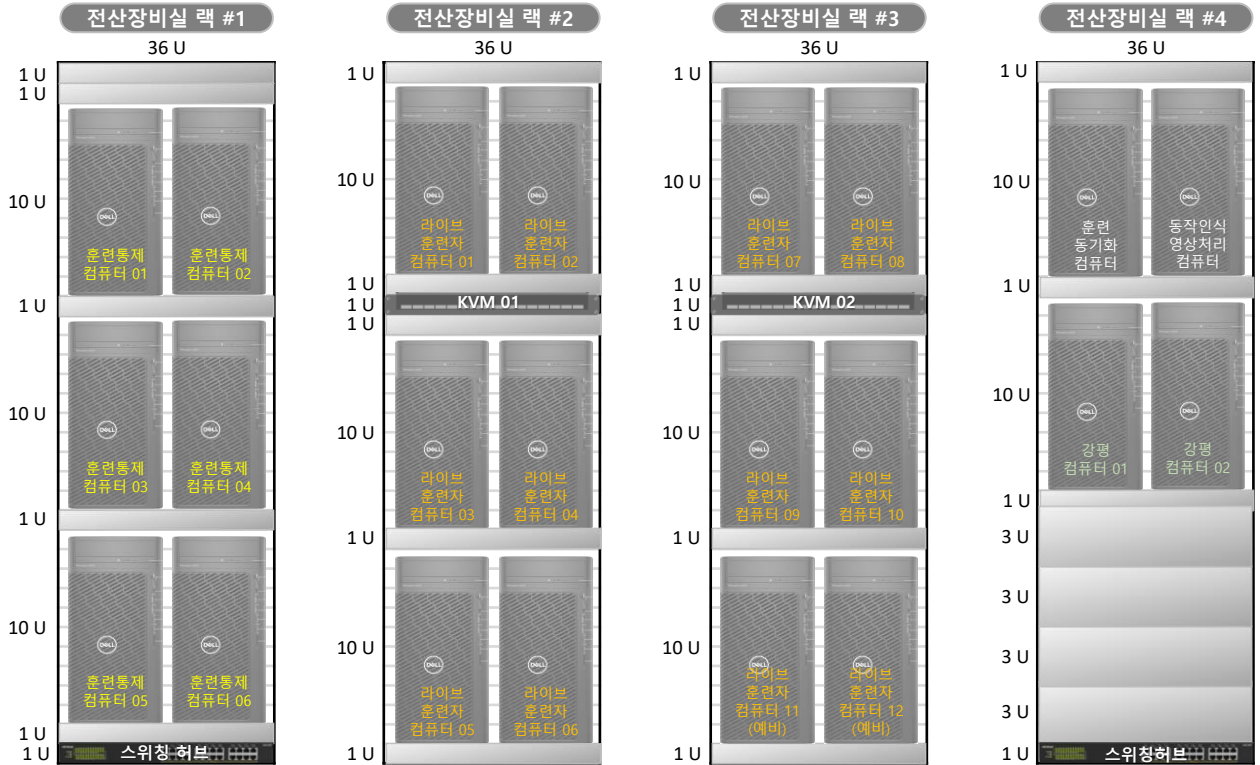


■ 체계구성 – (3층) 강평실

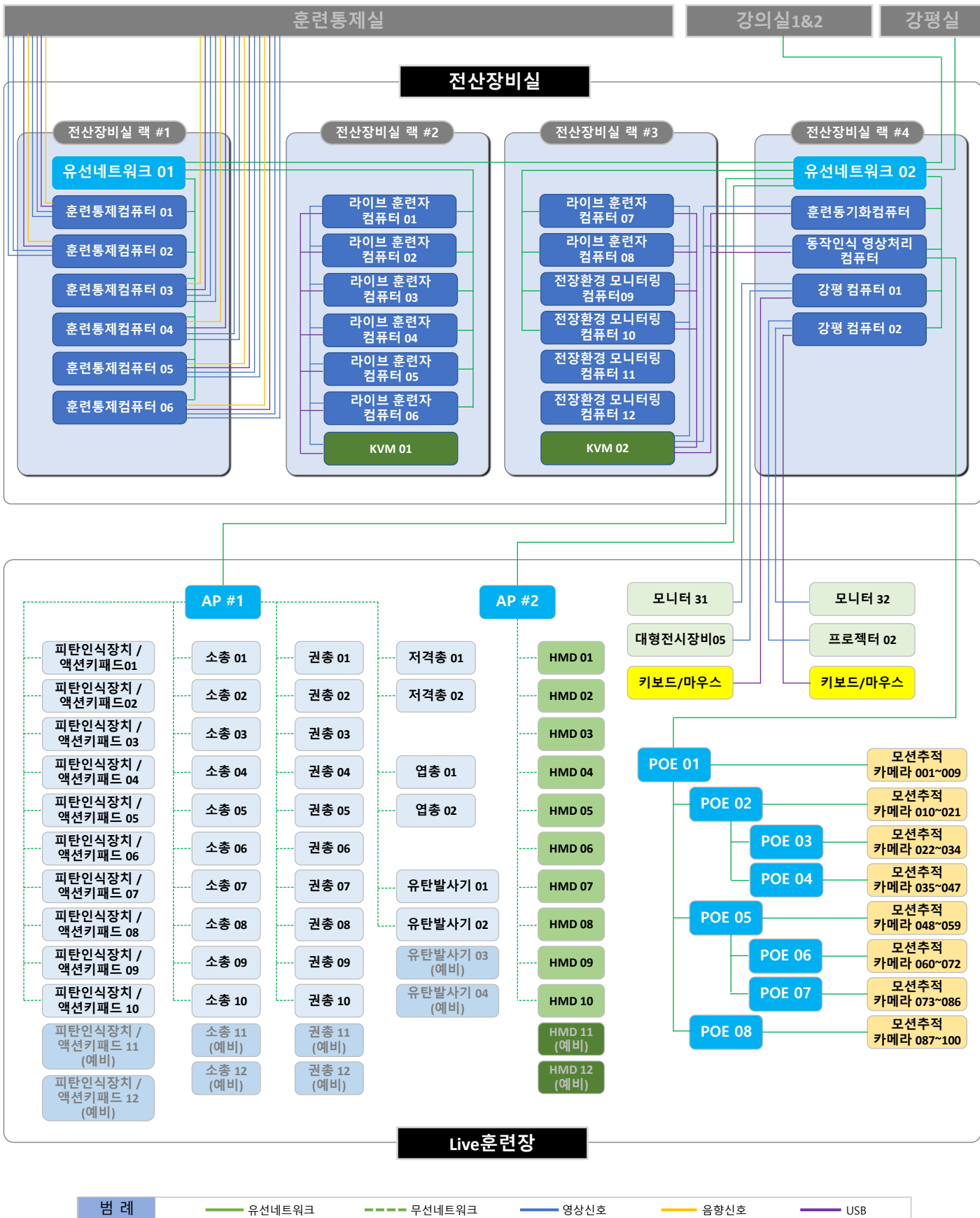
강평실 구성 예상도



■ 체계 세부 구성 - 전산장비실 랙 구성



■ 체계 세부 구성 – 전산장비실 ↔ 라이브훈련장



■ 체계 세부 구성 – 훈련통제실 ↔ 전산장비실

강의실1&2

강평실

훈련통제실

훈련통제 02

대형전시장비 01
(라이브전장환경 3D)

모니터 04
(라이브전장환경 3D)

모니터 03
(라이브전장환경 2D)

키보드/마우스

헤드셋 02

훈련통제 03

모니터 06
(사전훈련1 모니터링)

모니터 05
(사전훈련1 통제)

키보드/마우스

헤드셋 03

훈련통제 05

모니터 10
(사전훈련2 모니터링)

모니터 09
(사전훈련2 통제)

키보드/마우스

헤드셋 05

훈련통제 01

모니터 02
(라이브훈련모니터링)

모니터 01
(라이브훈련통제)

키보드/마우스

헤드셋 01

훈련통제 04

대형전시장비 02
(사전훈련1 전장환경 3D)

모니터 08
(사전훈련1 전장환경 3D)

모니터 07
(사전훈련전장환경 2D)

키보드/마우스

헤드셋 04

훈련통제 06

대형전시장비 03
(사전훈련2 전장환경 3D)

모니터 12
(사전훈련2 전장환경 3D)

모니터 11
(사전훈련2 전장환경 2D)

키보드/마우스

헤드셋 06

전산장비실

전산장비실 랙 #1

유선네트워크 01

훈련통제컴퓨터 01

훈련통제컴퓨터 02

훈련통제컴퓨터 03

훈련통제컴퓨터 04

훈련통제컴퓨터 05

훈련통제컴퓨터 06

전산장비실 랙 #2

라이브 훈련자
컴퓨터 01

라이브 훈련자
컴퓨터 02

라이브 훈련자
컴퓨터 03

라이브 훈련자
컴퓨터 04

라이브 훈련자
컴퓨터 05

라이브 훈련자
컴퓨터 06

KVM 01

전산장비실 랙 #3

라이브 훈련자
컴퓨터 07

라이브 훈련자
컴퓨터 08

전장환경 모니터링
컴퓨터09

전장환경 모니터링
컴퓨터 10

전장환경 모니터링
컴퓨터 11

전장환경 모니터링
컴퓨터 12

KVM 02

전산장비실 랙 #4

유선네트워크 02

훈련동기화컴퓨터

동작인식 영상처리
컴퓨터

강평 컴퓨터 01

강평 컴퓨터 02

라이브 훈련장

범 례

— 유선네트워크

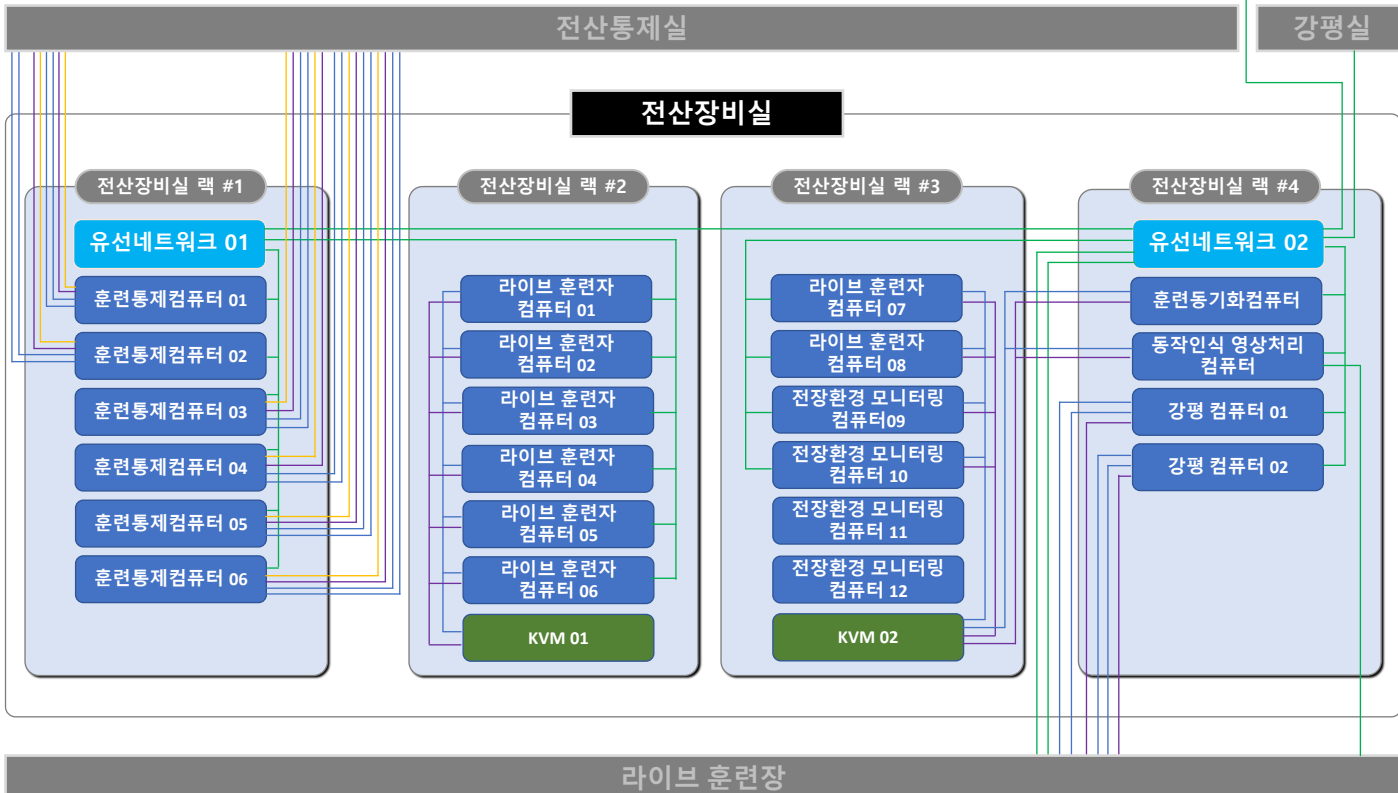
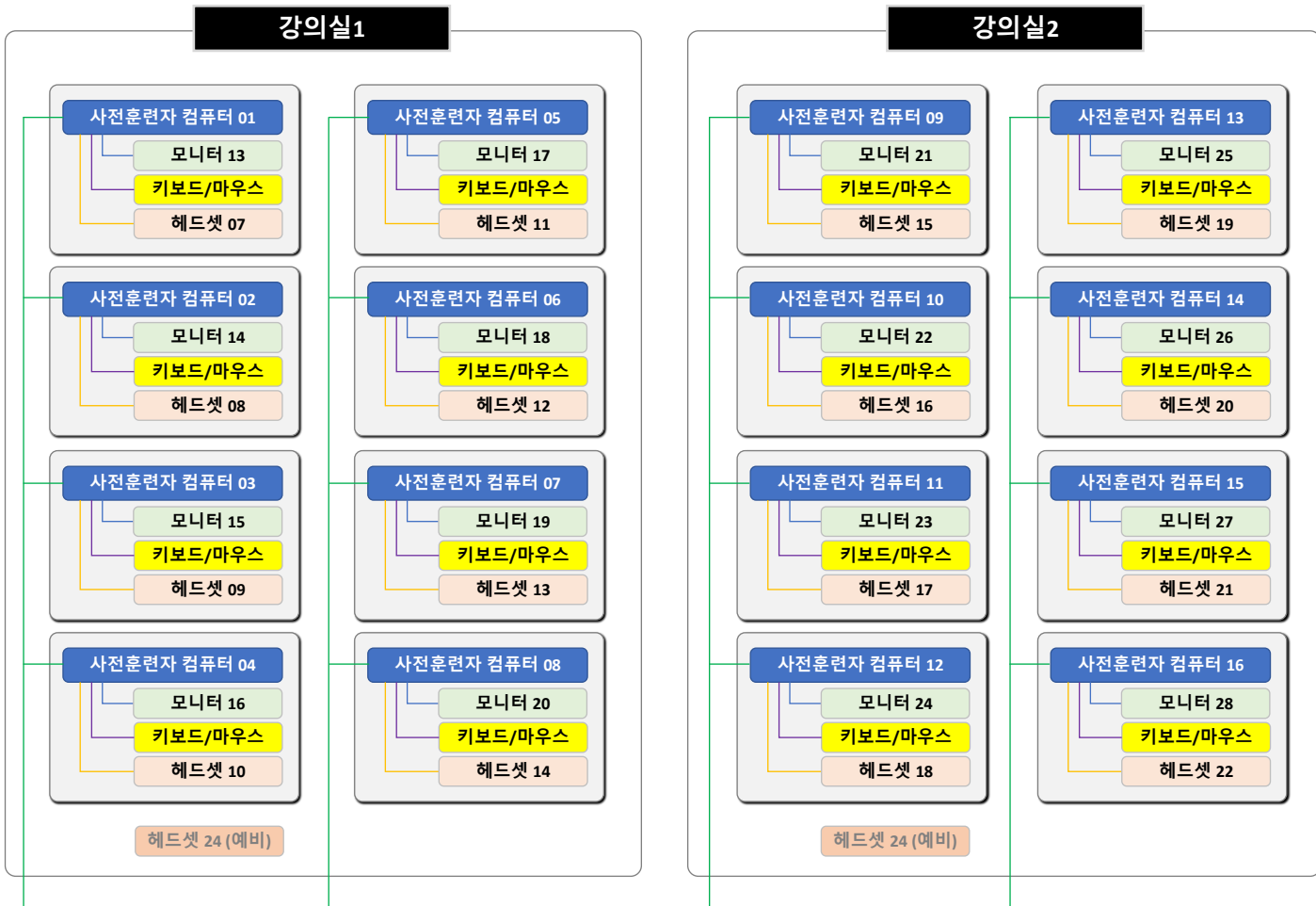
- - - 무선네트워크

— 영상신호

— 음향신호

— USB

■ 체계 세부 구성 – 강의실 1&2 ↔ 전산장비실



범례

유선네트워크

무선네트워크

영상신호

음향신호

USB

■ 체계 세부 구성 – 강평실 ↔ 전산장비실

