

생명 과학

CM30

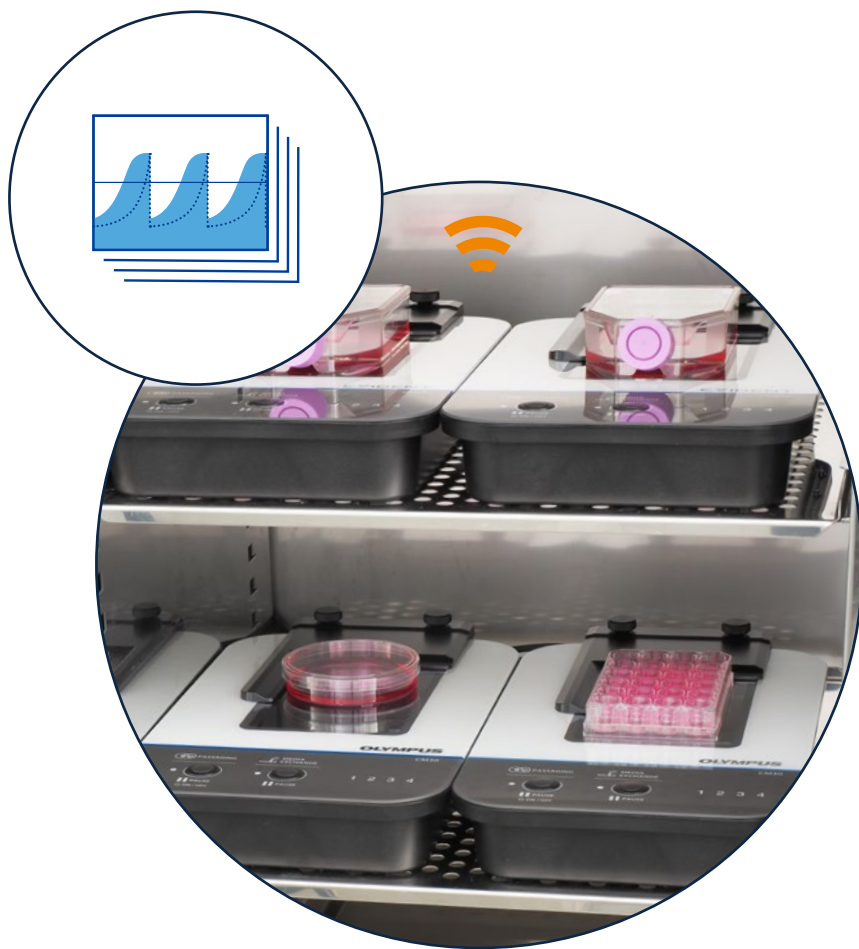
인큐베이션 모니터링 시스템

스마트 세포 배양 모니터링을 통한 프로세스 제어

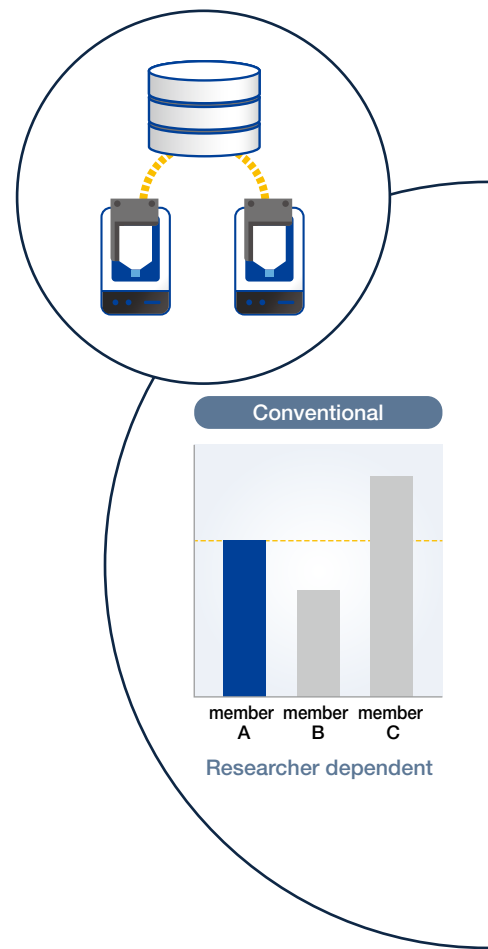


이미지 획득부터 데이터 생성까지 세포 배양 워크플로의 혁신

세포 배양은 시간과 비용이 많이 드는 복잡한 작업입니다. CM30 인큐베이션 모니터링 시스템을 사용하면 배양 프로세스를 간단하게 개선할 수 있습니다.

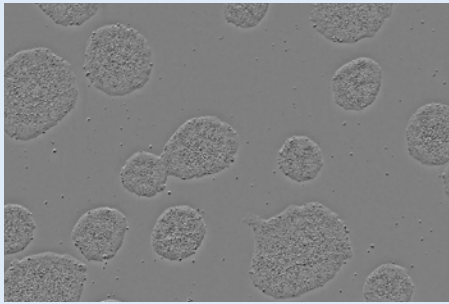


라벨 프리, 정량적 결과

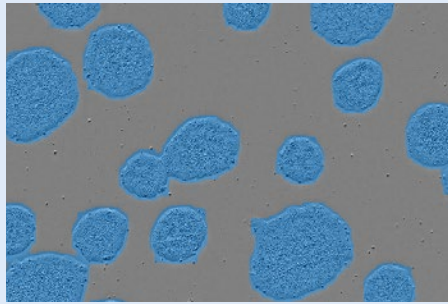


실험실 어디에

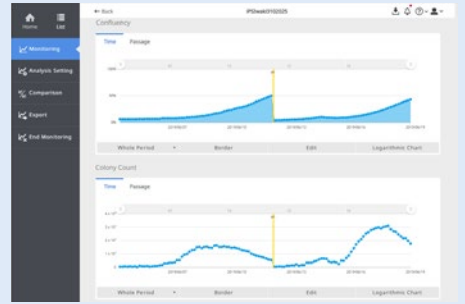
더 효율적인 세포 배양 모니터링 워크플로



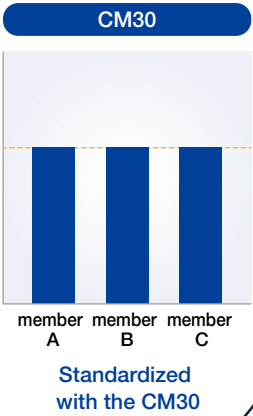
이미지 획득



분석



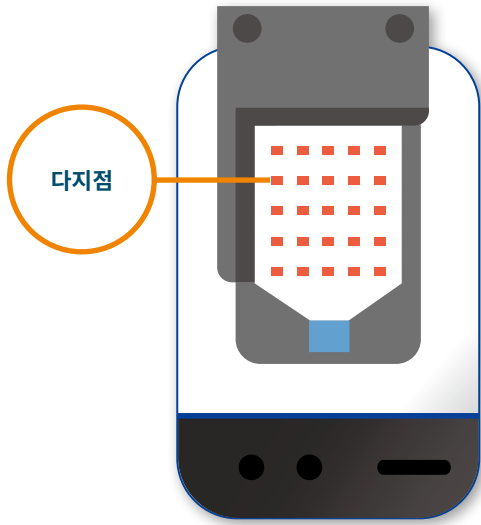
정량적 데이터



서나 일관된 결과

효율적인 비용

라벨 프리, 정량적 결과

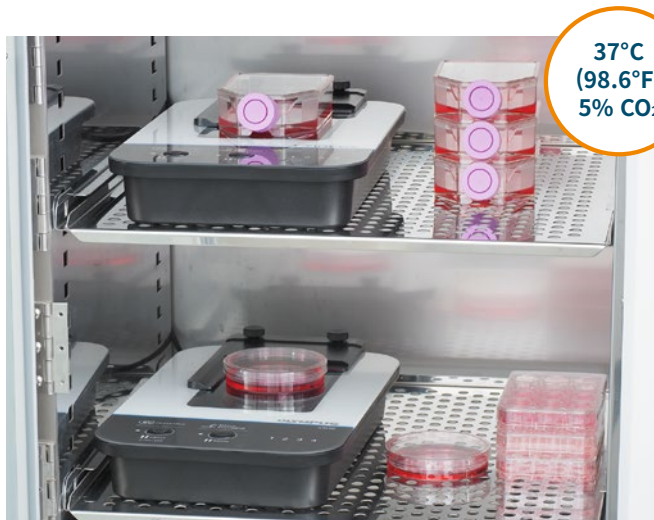
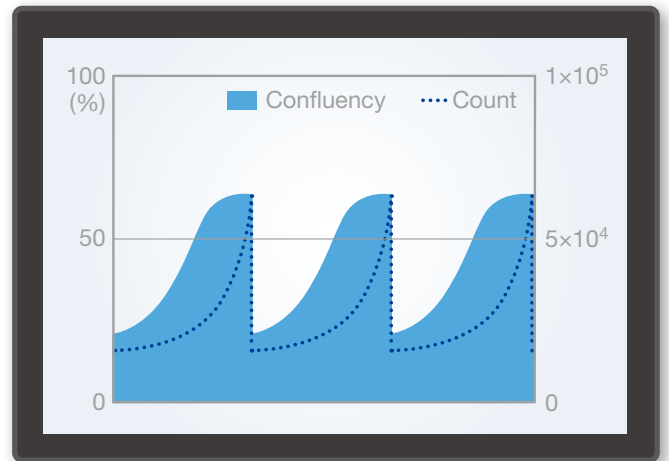


다지점 세포 배양 모니터링

표준화된 세포 배양 워크플로를 만들고 관리하면 오염, 사용자 편향 및 세포 배양 배치와 같은 요인으로 인한 증식 속도 변수를 완화할 수 있습니다. CM30 시스템의 시각 정보 및 정량적 기록을 통해 이러한 문제를 배양 프로세스 초기에 파악할 수 있습니다. 모니터링 기기는 여러 지점과 배양 용기의 전체 표면을 스캔하여 세포 배양 상태를 추적합니다. 또한, 마이크로플레이트의 여러 웰도 스캔할 수 있습니다. 사용자 맞춤 모니터링 지점을 선택하거나 사전 정의된 템플릿을 사용하세요.

라벨 프리 세포 모니터링

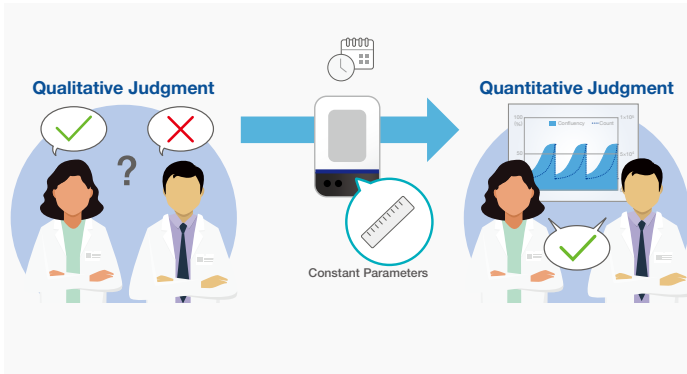
CM30 시스템을 사용하면 상태를 모니터링하기 위해 배양물을 염색할 필요가 없습니다. 이를 통해 배양물의 손상 확률을 줄이면서 라벨 프리 세포로부터 정량적 데이터를 얻을 수 있습니다.



배양물을 인큐베이터에 그대로

인큐베이터에서 세포 배양물을 꺼내지 않고도 모니터링 기기로 상태를 추적할 수 있으므로 온도 변화 및 진동에 따른 오염 또는 손상의 위험이 줄어듭니다. 독특한 설계 덕분에 표준 인큐베이터 내부에 최대 4개의 헤드 유닛을 장착하여 효율성을 높일 수 있습니다.

실험실 어디에서나 일관된 결과

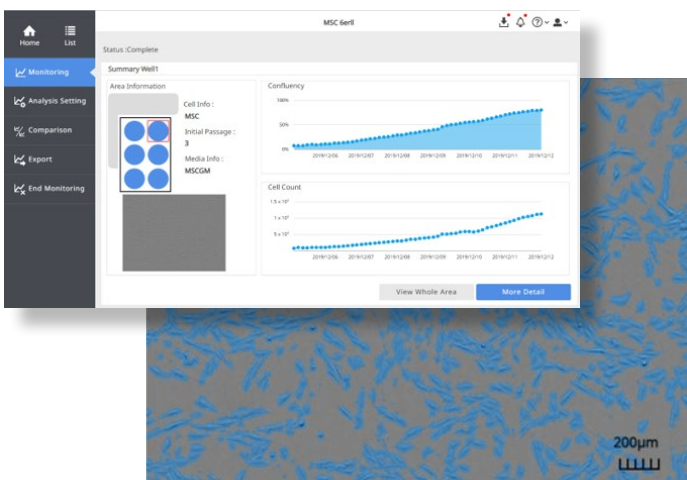
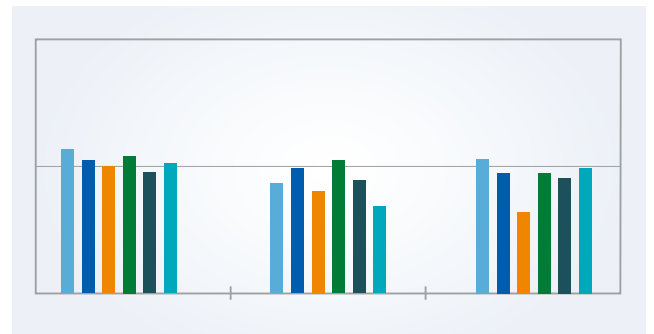
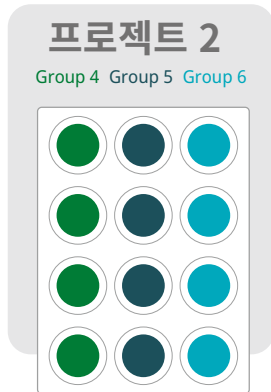
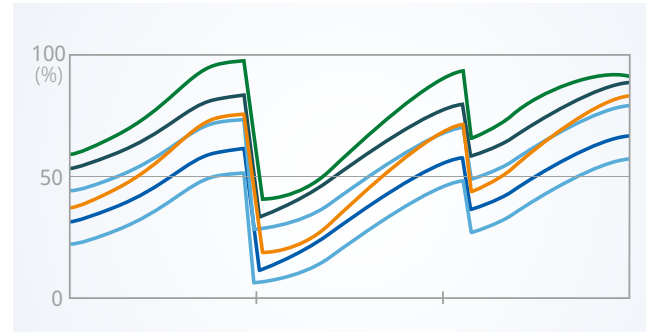


상수 분석 매개변수

기존 워크플로에서는 세포 배양물 확인을 작업자의 경험에 의존하였으므로 작업자 숙련도에 따라 결과가 달라졌습니다. CM30 시스템은 머신러닝 기반의 이미지 분석 기술을 사용하여 획득한 이미지를 지속적으로 측정하고 분석합니다. 배양 상태를 정량 값으로 계속해서 시각화하면 세포 확인 시 변동을 일으키는 요인이 제거되고 실험의 재현성과 일관성에 도움이 됩니다.

여러 샘플 간 데이터 비교

시스템은 접시, 6~96웰 플레이트, 단층 및 다층 플라스크를 포함한 다양한 용기 유형을 모니터링할 수 있습니다. 이를 통해, 다양한 배양 용기의 정량적 데이터를 간편하게 비교할 수 있습니다. 또한 배양 상태 데이터를 과거 측정 데이터와 비교하고 팀 구성원과 공유할 수 있어 통제 실험 및 문제 해결이 용이합니다.



실험에 맞게 분석 매개변수 사용자 정의

CM30 시스템은 획득한 이미지에서 밀집도, 세포 수 및 군체 수를 자동으로 측정합니다. 세포 유형, 배양 조건 또는 투여 약물과 같은 각 세포 배양 변수에 맞게 시스템의 분석 매개변수를 구성할 수 있습니다. 각 시점의 단계적 세포 배양 상태를 알면 실험의 정확도가 높아집니다.

효율적인 비용

자동화로 시간 절약

기존의 현미경 기반 워크플로를 개선하고 더 짧은 시간에 더 정확한 결과를 얻습니다. CM30 시스템을 사용해 세포 배양 모니터링을 자동화하면 연구를 확장하고 시간을 보다 효과적으로 활용할 수 있습니다.

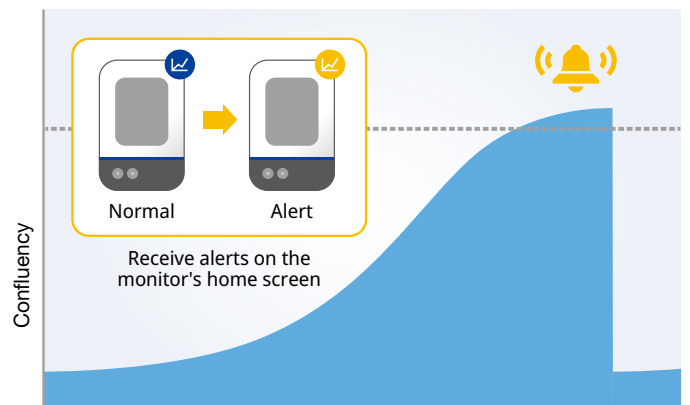


클린룸에 들어가지 않고도 모니터링 가능

클린룸에 들어갈 때마다 소모품 및 측정에 따른 운영 비용이 발생합니다. 이제, 연구실 외부에서 배양물의 상태를 원격으로 확인하여 비용을 절감할 수 있습니다.

정확한 세포 계대 배양 시간 측정

수동 평가로 인한 주관성 없이 일관되게 세포 계대배양 시간을 측정합니다. 소프트웨어는 설정된 매개변수를 기반으로 세포를 계대배양할 준비가 된 시점을 표시하므로 오류를 방지할 수 있습니다.



다양한 용기(vessel) 유형 지원

CM30 인큐베이션 모니터링 시스템의 Epi-oblique 광학 시스템 덕분에 작고 납작하게 설계되어 접시, 6~96웰플레이트, 단층 및 다층 플라스크를 포함한 대부분의 표준 세포 배양 용기를 수용할 수 있습니다. 또한, 사용자 필요에 따라 옵션인 용기를 등록할 수 있습니다.* 그런 다음, 사용자가 일반적으로 사용하는 배양 용기를 CM30 헤드에 올려놓기만 하면 됩니다.



96 웰 마이크로플레이트



페트리 접시



T75 플라스크

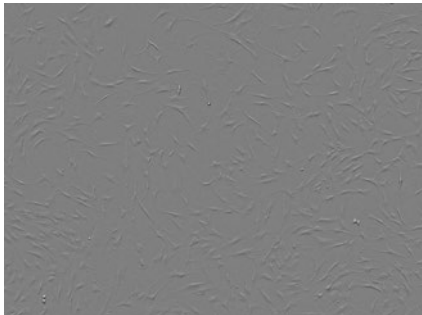


다층 플라스크

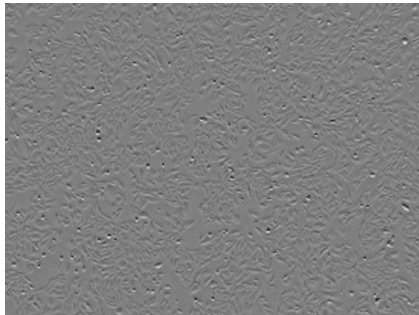
*용기 사용자 정의는 기존 용기 유형에서만 수행할 수 있습니다.

샘플 이미지

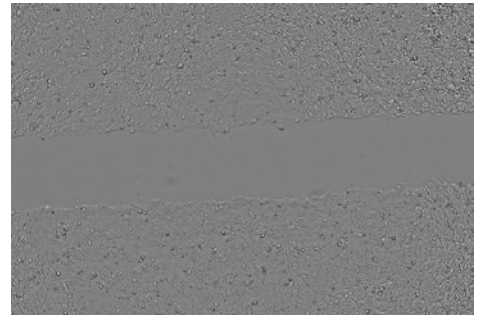
중간엽줄기세포(MSC)



HEK293
(인간 배아 신장 세포 293)

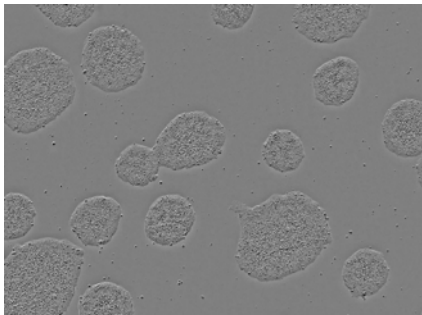


MCF7
(인간 유방암 세포):
스크래치 분석

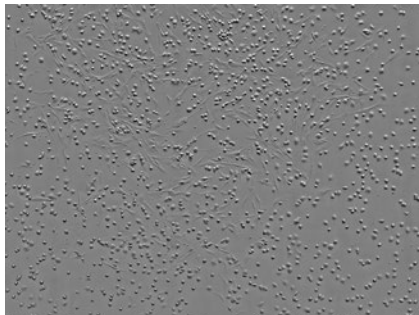


이미지 데이터 제공: ACEL, Inc.

유도만능줄기세포(iPSC)



인간 간암세포주(HepG2)



응용 분야 갤러리에서 더 알아보세요

CM30 시스템 사양

하드웨어

CM30H: 인큐베이션 모니터링 헤드

설치 환경 (인큐베이터 내부)	온도: 37°C(98.6°F) ± 0.3°C(0.5°F), 습도: 0~99%
사용 가능 용기	페트리 접시[90mm(3.54인치), 100mm(3.94인치)] 마이크로플레이트(6웰, 12웰, 24웰, 48웰, 96웰) 플라스크(T25, T75, T80, T150, T175, T225) 다중 플라스크
광학 성능	시야(H × V): 2.84mm × 2.13mm(0.11인치 × 0.08인치); (1회 촬영당 이미지 크기) 이미지 크기: 1280 × 960픽셀 조명 파장: λ = 630nm(LED) 조명 방식: Epi-oblique 조명
케이블 길이	약 4.5m(14.8피트)
살균 저항성	오토클레이브 살균 (용기 거치대 및 스펀지 고무만 해당) UV 광선 살균 과산화수소(H ₂ O ₂) 가스 살균(CM30H만 해당)
소독 저항성	과산화아세트산 소독(냉각 살균제) 알코올 소독
중량	약 3.1kg(6.8lb)

인큐베이션 모니터링 스테이션 (CM30 소프트웨어에 권장되는 시스템 구성)

OS	Microsoft® Windows® 11 (64비트) 영어 버전
CPU	Intel® Core™ i5(3.3GHz) 이상
RAM	16 GB 이상
HDD	4TB 이상
연결 가능한 CM30H의 수**	최대 4개의 헤드

소프트웨어

사용자 관리	사용자 라이선스 1,000개(최대)
프로젝트 설정	프로젝트 생성: 신규 또는 불러오기 설정 모드: 표준 또는 사용자 정의 배양 조건: 용기 정보, 배양 정보 등 세포 분석 조건: 신규 또는 불러오기 접근 권한: 공개 또는 비공개 이미징 간격: 선택 유형
분석	세포 분석: 세포 밀집도, 세포 수 iPS/ES 세포 분석: 군체 밀집도, 군체 수, 군체 크기 데이터 통계: 성장 속도, 분열시간
브라우저	이미지: 전체 영역(바독판식 배열), 고정점 분석 결과: 그래프(시간, 계대 배양), 여러 데이터 비교
내보내기	데이터 내보내기: 이미지 파일(jpeg), 동영상 파일***(avi), CSV 파일*** 프로젝트 불러오기/내보내기: 시스템 또는 선택 데이터 보고서 생성(PDF)
데이터 관리	저장된 데이터의 검색 이력 기록

클라이언트 PC(CM30 소프트웨어에 권장되는 시스템 구성)

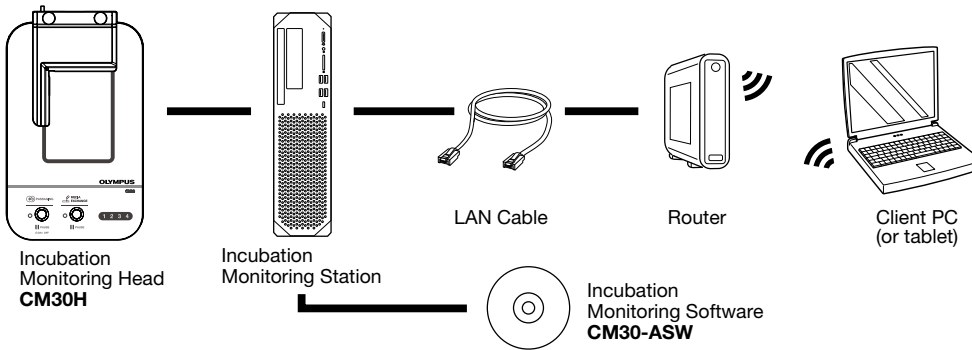
OS	Microsoft® Windows® 10(64비트) 이상
CPU	Intel® Core™ i3(2.1GHz) 이상
RAM	4 GB 이상
HDD	여유 공간: 2 GB 이상
화면 해상도	1366 × 768 이상
웹 브라우저	Google Chrome™

*위 용기에 대해 새로운 제조업체 및 모델 번호를 추가로 등록할 수 있습니다.

**CM20H도 호환 가능합니다

***고정점만 가능

시스템 다이어그램



치수

(단위: mm(인치))

