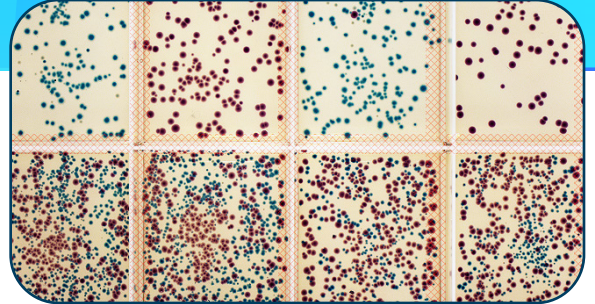


QPix[®] FLEX[™]

Microbial Colony Picker

단순한 콜로니 피커를 넘어 탁월한 정확성, 재현성 및 추적성으로 모든 단계를 자동화하는 실험실의 새로운 만능 장비입니다.



차이를 확인하세요. 가장 좋은 콜로니를 선별하세요.

QPix® FLEX™ Microbial Colony Picker는 벤치탑이나 저산소 챔버 내부에 딱 맞는 단일 소형 장비로 colony picking, plating, streaking, liquid handling 등 단조로운 수작업을 자동화하여 미생물 연구를 혁신합니다.

정밀성과 유연함 그리고 공간 제약이 있는 환경에 적합하도록 설계된 QPix FLEX 시스템은 고급 컬러 카메라를 통한 콜로니의 형태와 색상 기반의 분석으로 95%이상의 효율성과 99% 이상의 피킹 정확도를 제공합니다. 이를 통해 생존 가능성과 관련성이 높은 콜로니만 워크플로가 진행되도록 보장합니다. 처음부터 올바른 샘플에 집중하고 반복 작업에 소요되는 시간을 줄임으로써 연구를 신속하게 진행하고 더 빨리 발표할 수 있으며 중요한 연구에 더 많은 시간을 할애할 수 있습니다.

합성 생물학부터 microbiome 및 식품 안전 연구까지, QPix FLEX 시스템은 colony picking을 자동화하는 데 그치지 않고 그 수준을 높여줍니다. **차이를 확인하세요. 가장 좋은 콜로니를 선별하세요.**

주요 기능



고해상도 컬러 카메라가 장착된 QPix FLEX 시스템은 형태와 색상에 따라 콜로니를 분류하고 선택하므로 관련성과 생존 가능성이 가장 높은 콜로니를 선별할 수 있습니다.



Plating과 streaking부터 colony picking, liquid handling, cherry picking에 이르기까지 QPix FLEX 시스템은 **미생물 screening 워크플로의 모든 단계를 자동화**하여 시간을 절약하고 오류를 줄이며 작업을 간소화합니다.



설치 공간이 작아 **저산소 및 혐기성 챔버에 직접 장착**할 수 있어 공간과 멸균이 중요한 환경에서도 고급 자동화 기능을 이용할 수 있습니다.



다목적 4-channel pipettor로 추가 장비 없이도 media dispensing, glycerol addition, plating, hit picking과 같은 복잡한 **liquid handling** 작업을 자동화할 수 있습니다.



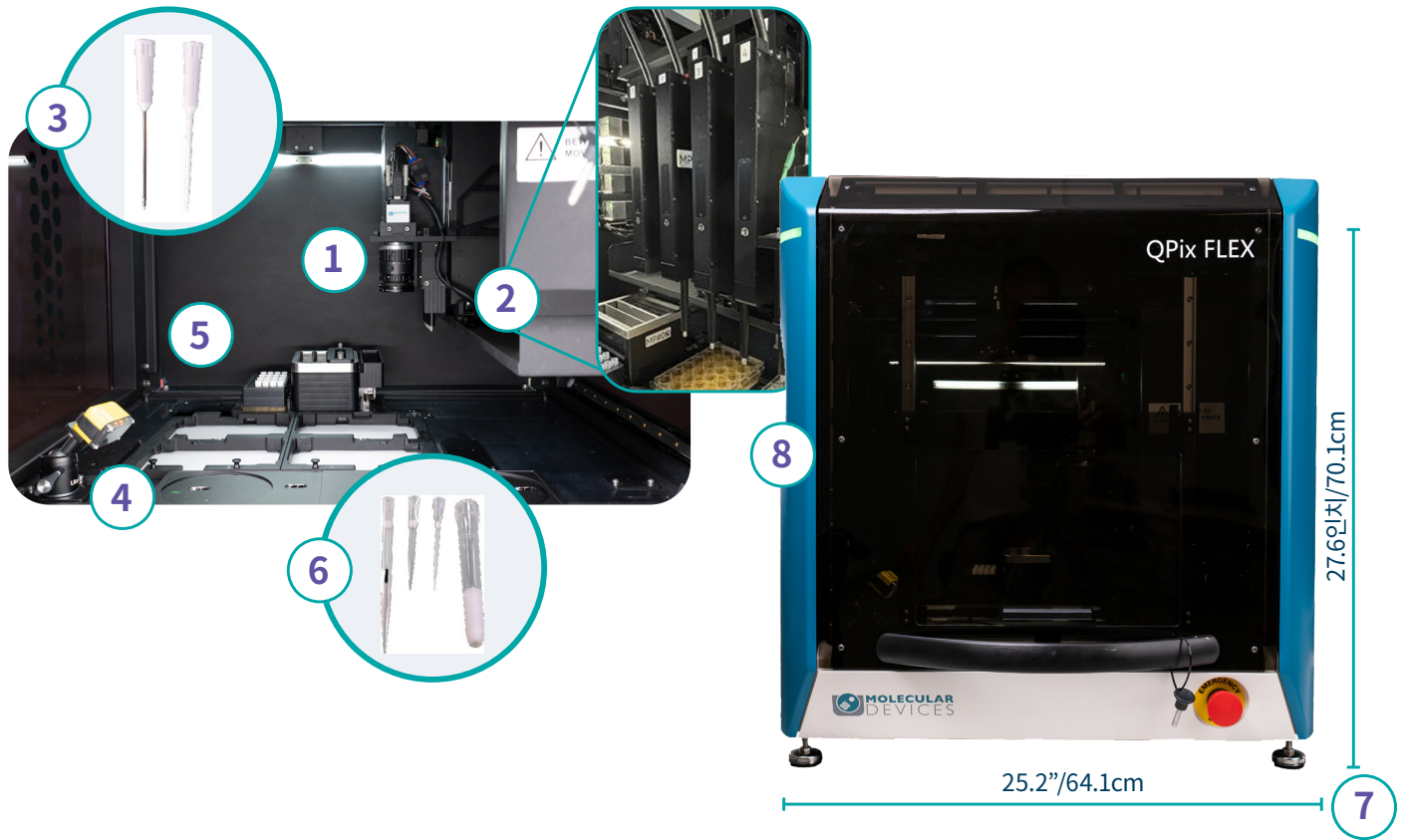
하드웨어 교체 없이 친환경 멸균 팁과 일회용 플라스틱 팁을 전환할 수 있어 **멸균, 지속가능성 및 비용을 유연하게 관리**할 수 있습니다.



자동 2D 바코드 스캔으로 모든 plate와 picking에서 완벽한 추적성을 유지하여 재현성, 컴플라이언스 및 무결성 높은 데이터를 지원합니다.

QPix FLEX Colony Picker 장비 살펴보기

스마트한 디자인과 강력한 기능이 만나 미생물 워크플로의 모든 단계를 간소화합니다.



주요 특징

- 1 고해상도 컬러 및 백색광 카메라**
형태와 색상을 기반으로 정확한 콜로니 분류가 가능하며 phenotype-based selection 및 미생물 다양성 screening에 이상적입니다.
- 2 다기능 Pipetting Head (4-channel)**
Media dispensing, plating, hit picking, streaking을 자동화하여 수동 개입을 줄이고 일관된 샘플 준비를 보장합니다.
- 3 전환 가능한 팁 시스템**
하드웨어 교체 없이 멸균 가능한 금속 핀과 일회용 팁을 빠르게 전환할 수 있습니다. 실험실의 니즈에 따라 멸균, 지속가능성 또는 경제성을 극대화할 수 있습니다.
- 4 통합 바코드 리더기**
내장형 2D 바코드 스캐닝 시스템으로 plating부터 picking, downstream analysis까지 완벽한 샘플 추적을 보장합니다.
- 5 모듈식 Labware 데크**
Petri 접시, PCR plate, microfuge tube, 96/384-well plate 등 다양한 source 및 destination labware 조합을 유연하게 지원합니다.
- 6 전용 Plating 및 Streaking 팁**
Agar surface에 콜로니를 정밀하고 부드럽게 streaking하여 plate 품질을 보존하고 민감한 배지의 손상을 최소화합니다.
- 7 챔버에 적합한 콤팩트 사이즈**
벤치탑 및 저산소 챔버 사용에 적합한 크기(25.2 x 21.6 x 27.6인치)로 공간 제약이 있거나 혐기성인 환경에서도 완전한 자동화가 가능합니다.
- 8 자동화 지원 연결**
API 통합으로 로봇 팔 또는 전체 실험실 자동화 시스템에 연결하여 다른 작업을 수행할 수 있는 시간을 늘리고 처리량을 높일 수 있습니다.

신뢰도 높은 표현형 기반 콜로니 선별

고해상도 컬러 카메라가 탑재된 QPix FLEX 시스템을 통해 형태와 색상을 기반으로 미생물 콜로니를 분류하고 선별할 수 있습니다. 이 기능은 표현형은 비슷하지만 기능적으로 다른 균주를 구별하는 데 필수적입니다.

수동 colony picking은 추측에 의존하며 콜로니 특성의 미묘한 차이를 식별하지 못하는 경우가 많습니다. 대부분의 자동화된 시스템은 색상 차이를 구분할 수 없는 기본 이미징을 사용하므로 선별 정확도가 낮고 재작업이 많으며 시간이 낭비됩니다.

QPix FLEX 시스템의 통합 비색 및 백색광 이미징 시스템을 사용하면 연구자가 크기, 모양, 근접성, 색상별로 콜로니를 그룹화하고 순위를 매겨 가장 유망한 후보만 선별할 수 있습니다. 이를 통해 실험의 정밀도를 높이고 오류 발생 가능성을 최소화할 수 있습니다.

단일 시스템에서 plating, streaking, picking 작업 간소화

QPix FLEX 시스템은 여러 장비에서 진행하던 media dispensing, agar plating, streaking, colony picking, hit picking 작업을 **단일 소형 플랫폼**에서 모두 처리합니다.

기존의 워크플로는 분리되어 있어 plating, incubating, picking 단계 간에 수작업이 필요했습니다. 이로 인해 변수가 발생하고 오염 위험이 증가하며 특히 시간에 민감한 연구에서 처리가 더뎠습니다.

모든 주요 단계를 하나의 장치에 통합한 QPix FLEX 시스템은 단계간 중단을 없애고 미생물 screening 프로세스 전반에 걸쳐 일관성을 보장합니다. 연구원들은 매일 최대 8시간의 수작업을 절약하고 사이클 시간을 단축하고 오류를 줄이는 이점을 누릴 수 있습니다.

다른 장비로는 불가능한 곳에서도 자동화 구현

QPix FLEX 시스템은 **저산소 또는 혐기성 챔버** 내에서 작동하도록 설계되어 기존 장비가 작동하지 않는 환경에서도 자동화 시스템을 이용할 수 있습니다.

Microbiome 연구자와 혐기성 미생물학자들은 대부분의 실험실 자동화 시스템이 저산소 조건과 호환되지 않기 때문에 완전 수동 워크플로에 의존하는 경우가 많습니다. 그로 인해 처리량과 표준화가 크게 제한됩니다.

컴팩트한 디자인, 내구성 있는 하드웨어, 멸균 가능한 팁을 갖춘 QPix FLEX 시스템은 표준 크기의 저산소 챔버에 완벽하게 들어 맞습니다. 이 시스템은 저산소 조건에서 자동화된 picking 과 plating을 지원하여 저산소 환경에서 번성하는 미생물 콜로니의 발견을 가속화합니다.





워크플로의 모든 단계에 대한 완벽한 가시성 제공

QPix FLEX 시스템에는 모든 plate와 콜로니를 처음부터 끝까지 추적하는 통합 **2D 바코드 리더기**가 포함되어 있어 엄격한 데이터 무결성을 유지합니다.

수동 문서화는 특히 수십 개 또는 수백 개의 콜로니를 처리할 때 오류가 발생하기 쉽고 시간이 많이 소요됩니다. 샘플 추적 기능이 없으면 실험을 재현하거나 감사 추적을 수행하거나 불일치 문제를 해결하기가 어렵습니다.

자동 2D 바코드 스캔과 소프트웨어 연동 추적 기능을 갖춘 QPix FLEX 시스템을 사용하면 수동 라벨링 및 기록 작업이 필요하지 않습니다. 연구자들은 샘플 이력을 완벽하게 파악하고 제어할 수 있어 재현성을 보장하고 컴플라이언스를 간소화할 수 있습니다.

다양한 기능, 단일 Pipetting 시스템

QPix FLEX 시스템에는 **4-channel pipetting 시스템**이 내장되어 있어 동일한 장비 내에서 media dispensing, plating, streaking, cherry picking, 심지어 glycerol addition까지 모두 수행할 수 있습니다.

많은 실험실에서는 미생물 워크플로를 위한 liquid handling를 수행할 때 별도의 pipetting 시스템이나 수작업이 필요하므로 일관성이 떨어지고 실수로 인한 오류가 발생할 가능성이 높습니다. 이 경우 plating이나 picking과 같은 작업 간 전환 시 효율이 저하됩니다.

통합형 4-channel pipettor와 유연한 프로그래밍 기능을 갖춘 QPix FLEX 시스템은 추가 하드웨어 없이도 다중 liquid transfer 작업을 처리할 수 있습니다. 따라서 장비 비용을 절감하고 워크플로를 간소화하며 모든 프로토콜에서 일관되고 재현 가능한 결과를 보장합니다.

원하는 방식으로 멸균, 지속가능성, 편의성 관리

QPix FLEX 시스템을 사용하면 헤드를 교체하거나 재보정할 필요 없이 워크플로에 따라 **친환경 멸균 팁과 일회용 플라스틱 팁**을 쉽게 전환할 수 있습니다.

대부분의 colony picker는 팁 유형이 한 가지로 제한되어 있어 연구자들은 멸균과 비용 사이에서 선택해야 합니다. 일회용 팁은 시간이 지남에 따라 비용이 많이 들 수 있고 멸균 가능한 시스템은 유연성이 부족하거나 복잡한 하드웨어 변경이 필요한 경우가 많습니다.

QPix FLEX 시스템이 있으면 민감한 실험을 위한 멸균이 가능하며, 플라스틱 폐기물 및 소모품 비용도 줄일 수 있습니다. 팁 전환이 원활하게 이루어지므로 연구자는 성능 저하 없이 실험실의 니즈에 따라 자유롭게 작업을 조정할 수 있습니다.

애플리케이션



Microbiome 연구

혐기성 미생물 군집을 연구하려면 다양한 성장 조건의 샘플을 추적할 수 있어야 합니다. 또한, 멸균 기술, 정밀한 콜로니 분리, 저산소 챔버와의 호환성 등이 필요합니다. QPix FLEX 시스템은 저산소 및 혐기성 챔버 내부에서 직접 작동하므로 저산소 환경에서도 picking 및 plating 작업을 안정적으로 수행할 수 있습니다. 샘플 추적성, 맞춤형 labware 호환성, 부드러운 agar handling 덕분에 연구자들은 까다롭거나 희귀한 콜로니도 자신 있게 분리할 수 있습니다.

식품 안전 및 환경 미생물학

식품 또는 환경 샘플을 처리하는 QC 실험실은 촉박한 일정에 따라 선택적 plating과 수동 picking을 통해 대장균, 살모넬라 또는 리스테리아와 같은 병원균을 신속하게 식별하고 분리해야 하는 경우가 많습니다. QPix FLEX 시스템은 고효율 plating 및 picking을 통해 이 노동 집약적인 프로세스를 자동화하고 2D 바코드 추적 기능을 통해 감사에 대비할 수 있는 추적 가능한 워크플로를 지원합니다. 또한 선별배지와 컬러 카메라를 통해 목표 콜로니를 더 빠르고 정확하게 구별할 수 있습니다.

미생물 균주 엔지니어링

미생물 엔지니어링 워크플로에는 종종 저분자, 바이오플라스틱 또는 치료용 단백질의 최고 생산 균주를 식별하기 위해 대규모 콜로니 라이브러리를 screening하는 작업이 포함됩니다. 이를 위해서는 미묘한 표현형 특성을 기반으로 신속하고 정확한 선별이 필요합니다. QPix FLEX 시스템은 colony picking과 plating을 자동화하여 이 과정을 간소화하고, 고해상도 컬러 카메라를 통해 형태와 색상을 기반으로 분류하여 선별 시간을 단축하고 선별된 후보의 품질을 개선합니다.

단백질 및 효소 엔지니어링

효소 생산을 위해 미생물을 엔지니어링하는 연구자들은 다양한 콜로니의 활성, 안정성 및 발현을 평가해야 합니다. 이때 수동 방식을 사용하면 처리량이 제한되고 변동성이 증가합니다. QPix FLEX 시스템은 자동화된 picking과 동시 분석을 위한 콜로니 double-picking 기능으로 screening 처리량을 개선합니다. 정밀한 liquid handling 시스템은 일관된 샘플 준비를 보장하며, 컬러 이미징은 워크플로 초기에 표현형과 생산성의 상관관계를 파악하는 데 도움이 됩니다.

천연물 및 색소 발견

비타민, 색소 또는 이차 대사 산물의 생산을 위해 미생물 콜로니를 screening할 때 연구자들은 콜로니 색상 또는 모양과 같은 시각적 특성을 신진대사 결과의 초기 지표로 활용합니다. QPix FLEX 시스템의 고급 이미징을 사용하면 고유한 색소(예: 베타카로틴, 비올라세인)를 생성하는 콜로니를 식별하고 분류할 수 있습니다. 무균 상태와 추적성을 유지하면서 유망한 균주의 분리를 자동화하여 콜로니에서 화합물로의 경로를 가속화할 수 있습니다.

합성 생물학 및 Plasmid 생산

Cloning 및 형질전환 워크플로에는 개별 콜로니 회수, 성장 검증, downstream plasmid 준비 또는 발현 분석이 필요합니다. 이때 병목 현상이 발생하면 실험 일정이 지연됩니다. QPix FLEX 시스템은 높은 처리량의 colony picking과 형질전환 후 hit picking을 지원합니다. 통합된 Plating 및 liquid handling 기능을 통해 발견, 검증 및 준비 간의 원활한 전환이 가능하여 사이클 시간을 단축하고 재현성을 높일 수 있습니다.

사양

제품 사양

제품	QPix FLEX Microbial Colony Picker
품질보증	1년

컴퓨터 및 모니터 사양

내부 PC 사양(포함)	CPU: 인텔® 12세대 코어™ i9 12900 메모리: 듀얼 32G*2 DDR5 스토리지: 1T SSD OS: WIN 11 IOT
모니터(포함)	24인치, 1920 x 1080
소프트웨어	소프트웨어 가이드 프로세스 플로: Hit consolidation을 통한 image acquisition & analysis을 포함한 모든 프로세스를 처리하는 전용 소프트웨어 제품군

시스템 사양

장비 크기 및 무게	W 640mm x D 550mm x H 710mm (핸들 제외) 무게: 80kg 전원: 100~240V AC (50/60Hz) 호환, 220V/4A AC
외부 제어함 크기	W 440mm x D 325mm x H 145mm 무게: 12kg
HEPA(옵션)	W 600mm x D 480mm x H 270mm 무게: 25kg 전원: 110VAC 또는 220VAC
광원	Custom LED for top light WL Trans-illumination WL
헤드	4-channel
카메라	CMOS color camera 20mp; USB 3.0
데크 레이아웃	4-position flexible
혐기성/저산소 챔버에서의 기능적 신뢰성	가능
Ultrasonic agar height 센서	예

지원 프로세스 및 사양

지원 프로세스	소프트웨어 가이드 프로세스 플로 Standard & regional picking: detection, selection, classification & clustering (morphology & color) Plating & streaking Liquid handling Hit consolidation
---------	---

Standard & regional picking (WL & colorimetric)

Picking 효율성	95%
Picking 스피드	260 colonies/hr 이상(멸균 팁 모드) 350 colonies/hr 이상(일회용 팁 모드)
Picking 정확도	99%

Plating & streaking

Plating/streaking 속도	Plating: <1min, 8-well mini-tray x 2 기준 (16 samples/<1min) Streaking: <1min/8-well mini-tray
용량 범위	20-300µL

Liquid handling

정확도 편차	<5%
정밀도 편차	<3%
지원 모드	단일 디스펜스 및 다중 디스펜스
용량 범위	10-1000 µL

Hit consolidation/hit picking

처리량	>200 sample/h (200µL 팁, 단일 디스펜스, liquid following ON)
-----	--

지원 Labware 및 Liquid 종류

대상 Plate	6/12/24/48 표준 well plate 96/384 표준 및 DW plate 96-well PCR plate 1.5 & 2mL tube(tube holder 및 inserts만 포함) 9cm petri dish (holder만 포함) 1/4/8-well mini tray 1-well & 12-well reservoir
소스 Plate	6/12/24/48 well plate 96 표준 및 DW plate 384 표준 및 DW plate 1.5 & 2mL tube(tube holder만 포함) 9cm petri dish (holder만 포함) 1/4/8-well mini tray
멸균 필터 팁	50µL 200µL 1000µL* (384-well plate 미지원) 맞춤형 멸균 plating 팁 300µL 맞춤형 멸균 가능 금속 picking 핀 (5000 pick마다 교체) 맞춤형 일회용 picking 핀
Liquid 종류	Water/buffer 배지 50% glycerol* (50µL 팁은 glycerol 미지원)

멸균

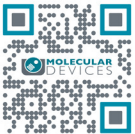
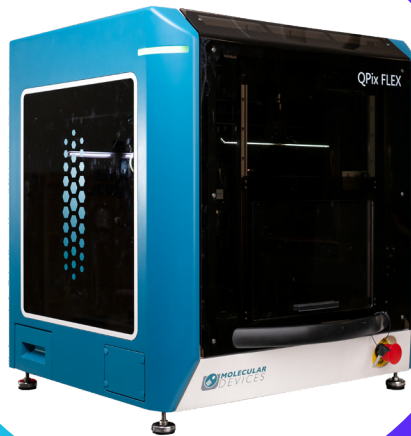
멸균 모드	UV; Ultrasonic wash bath; HEPA(옵션)
-------	------------------------------------

샘플 추적성 및 시스템 통합

샘플 추적	예 - 통합 2D 바코드 리더기
가져오기/내보내기 기능	결과, 데이터, Plate Map
자동화 및 통합	예 - 맞춤형 통합 서비스(옵션)

서비스 및 지원

예 - 다양한 서비스 플랜	
혐기성/저산소 챔버에서 작동하기 위한 interlocking 기능이 있는 슬라이딩 도어(옵션, L 300mm x H 165mm)	



QPix FLEX Microbial Colony Picker

자세히 알아보기

문의하기

전화: +1.800.635.5577
 홈페이지: www.moleculardevices.com
 Email: info@moldev.com

당사 웹사이트에서 전 세계 판매처의 최신 목록을 확인하실 수 있습니다.

지역 사무소

미국/캐나다	+1.800.635.5577	대만/홍콩	+886.2.2656.7585
영국	+44.118.944.8000	일본	+81.3.6362.9109
유럽*	00800.665.32860	한국	+82.2.3471.9531
중국	+86.4008203586	인도	+1.800.266.5338

* 오스트리아, 벨기에, 덴마크, 핀란드, 프랑스, 독일, 아이슬란드, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 네덜란드, 포르투갈, 스페인, 스웨덴, 스위스, 영국

