

CellCelector

селекция клеток
и колоний



ЕДИНАЯ РОБОТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА:

- АНАЛИЗ КЛЕТОЧНОЙ ЭКСПРЕССИИ
- ГИБКАЯ ДЕТЕКЦИЯ И СЕЛЕКЦИЯ КЛЕТОК И КОЛОНИЙ
- ПЕРЕНОС КЛЕТОК С СОХРАНЕНИЕМ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ
- УНИКАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ РАБОТЫ СО СТВОЛОВЫМИ КЛЕТКАМИ

CellSelector

Селекция клеток и колоний



CellSelector - роботизированная система с интегрированным микроскопом для сканирования, анализа, обнаружения и сбора клеточных колоний, их отдельных участков и/или одиночных клеток, выращенных в чашках, планшетах или на предметных стеклах. Автоматизированная настольная система **CellSelector** сочетает в себе бережную технологию разделения клеток и возможности инвертированного микроскопа с точностью робота и передовым программным обеспечением для визуализации и анализа.

Область применения

CellSelector - уникальный прибор для работы с клеточным материалом, который объединяет возможности распознавания, сбора и анализа. Технология **ALS CellSelector** разработана для оптимальной селекции клеток эукариот и прокариот и реализации множества приложений для работы с живыми клетками и клеточными колониями. Инвертированный микроскоп в сочетании с гибким программным обеспечением дает возможность детального наблюдения, документирования и анализа в режиме реального времени как устойчивых клеточных линий, так и нейронов и зародышевых клеток.

Благодаря легкой установке различных модулей сбора **CellSelector** используется для широкого круга прикладных задач биологии, таких как селекция и перенос одиночных клеток и колоний, растущих на жидкой, полужидкой или вязкой среде, селекция клеточного материала из гистологических срезов (образцы тканей), манипуляции со стволовыми клетками и многое другое.

Сбор клеток

Процесс сбора клеток при помощи **CellSelector** заключается в механическом всасывании целевых клеток вместе с материалом подложки и последующим перемещением в один из типовых контейнеров (культуральный планшет, планшет для ПЦР и т.д.). Для обеспечения целостности и высокого уровня выживаемости различных клеток используются разные модули, каждый из которых является патентованной разработкой.

Модуль для соскоба клеток



Предназначение: сбор сильно адгезированных или чувствительных к ферментной обработке колоний клеток (стволовых клеток)
Слева – изображение до сбора, справа – изображение после сбора

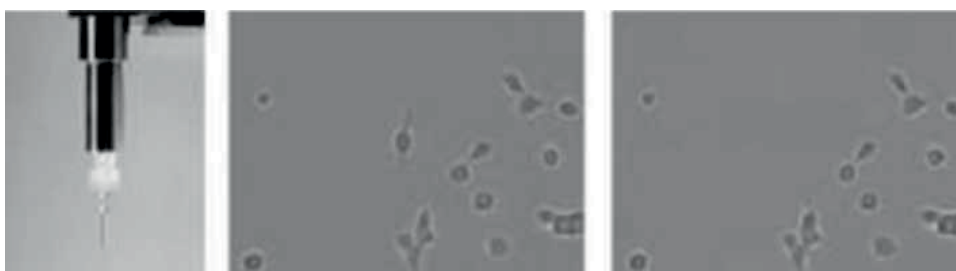
Модуль для сбора колоний, выращенных на вязкой среде



Предназначение: сбор колоний, выращенных на вязкой среде
(на основе метилцеллюлозы)

Слева – изображение до сбора, справа – изображение после сбора

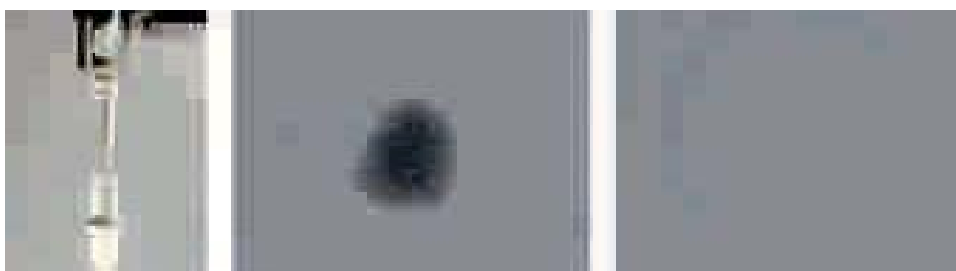
Модуль для сбора одиночных клеток



Предназначение: сбор прикрепленных к субстрату одиночных клеток
в фазе роста

Слева – изображение до сбора, справа – изображение после сбора

Модуль для сбора (клонировующий наконечник)



Предназначение: местная трипсинизация прикрепленных к субстрату
клеток и клеточных колоний в фазе роста

CellSelector

Селекция клеток и колоний

Основные особенности:

- Визуализация высокого качества за счет встроенного микроскопа Olympus
- Роботизация - точность позиционирования 10 микрон
- Технология бережного разделения клеток
- Для каждого приложения собственный модуль сбора
- Программное обеспечение для обработки и анализа изображений
- Полный контроль работы - детальная запись отбора
- Прибор совместим с различными емкостями - чашками Петри, планшетами и смотровыми стеклами
- В отличие от других технологий сепарации клеток CellSelector осуществляет перенос стволовых клеток непосредственно из инкубатора, минуя этапы предварительной обработки

Ключевые преимущества:

- Высокое качество и скорость при сборе и разделении клеток
- Более надежные и полные результаты экспериментов
- Несколько исследований одновременно
- Отсутствие рутинной ручной работы и сведение к минимуму риска повторяющегося повреждения штаммов

Внутри каждого приложения:

- Отбор различных типов стволовых клеток (iPS, mES, hES и зрелые клетки)
- Исследования дифференциации, роста и деления клеток



Компоненты системы:

- Основная станция CellSelector с роботизированной рукой
- Модуль для соскоба
 - в качестве насадки используются многоразовые трубчатые наконечники из нержавеющей стали различного диаметра (300 мкм, 500 мкм, 800 мкм, 1 000 мкм)
 - подвижность по осям x и y и равномерность силы всасывания для бережного отбора колоний

CellSelector

Селекция клеток и колоний

- **Модуль для отбора одиночных клеток**

- в качестве насадки используются стеклянные капилляры различного диаметра (30 мкм, 50 мкм, 80 мкм, 150 мкм, 220 мкм)
- идеально для выделения одиночных клеток из малого объема жидкости (мин. 100 нл) или из отдельных частей колонии

- **Модуль для сбора колоний, выращенных на вязкой среде**

(на основе метилцеллюлозы, в т.ч. образцы тканей)

- в качестве насадки используются одноразовые пластиковые наконечники с большим диаметром (500 мкм, 1200 мкм)
- идеально для выделения кластеров клеток (Hybridoma, CHO) из вязкой среды типа метилцеллюлозы

- **Интегрированный инвертированный модифицированный микроскоп СКХ41**

(Olympus) с встроенным моторизованным (X/Y) столиком (ALS)

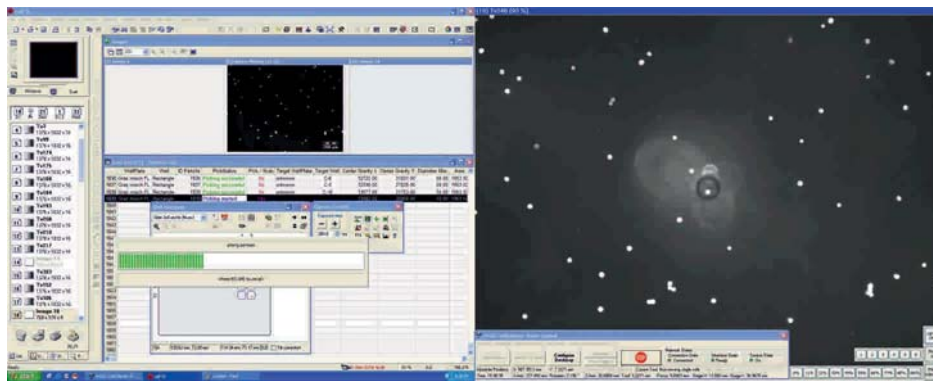
Объективы: 4x увеличение (BF/PH/FL); N.A. 0.13; W.D. 17 мм; 10x увеличение (BF/PH/FL); N.A. 0.3; W.D. 10 мм; 20x увеличение (BF/PH/FL); N.A. 0.45; W.D. 6.6-7.8 мм; 40x увеличение (BF/PH/FL); N.A. 0.6; W.D. 3-4.2 мм

Источники света:

- Источник проходящего света - галогеновая лампа 6 В/30 Вт – для визуального контроля и сканирования, дополнительно: фазовое контрастирование
- Источник эпифлуоресценции (модуль флуоресценции) – ртутная лампа 200 Вт, револьвер, вмещающий до 6 фильтров

- **CCD камера для визуализации изображений**

- Черно-белая: термостатируемая (модуль Пельтье); разрешение: 1.376 x 1.032 пикселя; биннинг: 2x, 4x, 8x; 14 бит
- Цветная: термостатируемая (модуль Пельтье); разрешение: 1.376 x 1.032 пикселя; биннинг: 2x, 4x; 14 бит



- **Система управления данными**

- Процессор - CPU Intel Pentium 4 at 3.0 ГГц или выше; WindowsXP ОЗУ
- Оперативная память 1 GB RAM и более
- Хранение данных (жесткий диск) 180 GB; 16 x DVD +/- RW
- Сетевые подключения: 1 сетевая карта для соединения с CellSelector и 1 сетевая карта для доступа в интернет или локальную сеть
- Мониторы: 17" LCD, 1 280 x 1 024 пикселя, 2шт.
- Программное обеспечение: CellSelector Software Package 2.2.3

CellSelector

Селекция клеток и колоний

- Периферическое оборудование (опционально)



Ламинарный бокс Incubator FlowBox, специально разработанный для CellSelector. Ламинарный поток, возможность стерилизации, функции контроля температуры, концентрации CO₂ и влажности. Вместо Incubator FlowBox можно использовать собственный ламинарный бокс пользователя (при условии соответствия размеров).

Роботизированная станция дозирования жидкостей TheOnyx для автоматизации процесса пробоподготовки и поддержки различных приложений в геномике, протеомике и клеточной биологии. В данную станцию можно встроить несколько термоциклеров, ридер и другие необходимые элементы.



CellSelector

Селекция клеток и колоний

Технические характеристики роботизированной системы CellSelector:

- **Типы исходных емкостей с пробой:** микропланшеты (SBS формат: 6, 12, 24, 48 лунок), чашки Петри (диаметр 100 мм, 60 мм, 35 мм), смотровые стекла (76 x 26 мм)
- **Типы целевых емкостей:** микропланшеты (SBS формат: 6, 12, 24, 48, 96 лунок), до 4 целевых емкостей различного типа размещаются на рабочей поверхности
- **Подача среды/распылителя для емкости с жидкостью:** выделено 2 отсека на рабочей поверхности, $V_{max} = 5$ мл
- **Подогрев проб:** выделено 2 отсека для подогрева емкости с пробой (+37 °C), оба отсека с подогревом
- **Время сканирования** (максимальная скорость столика, 4x увеличение): 100 мм чашка Петри: 3 мин 45 с, 6-тилуночная плашка: 6 мин, 96-тилуночная плашка: 14 мин
- **Объемы всасывания разных модулей:**
стеклянные капилляры: $V_{max} = 12$ мкл (при любом диаметре)
металлические капилляры: V_{max} (d 500 мкм) = 28 мкл; V_{max} (d 800 мкм) = 30 мкл;
 V_{max} (d 1000 мкм) = 32 мкл
пластиковые наконечники: V_{max} (d 500 мкм) = 20 мкл;
 V_{max} (d 1200 мкм) = 15 мкл (наконечник для забора материала из гистологического среза)
- **Время отбора:** приблизительно 100 колоний или одиночных клеток за 40 мин (при максимальной скорости столика)
- **Габариты (ШxВxГ) и вес:**
Только прибор: 950x700x600 мм (без компьютера и мониторов), вес 50 кг
Прибор + Incubator FlowBox: 1 100x1 600x830 мм, вес 175 кг
(размеры и вес указаны без шкафа, компьютера и мониторов, прибор помещается внутрь поставляемого ламинарного бокса, компьютер и мониторы располагаются в специальном напольном шкафу для хранения дополнительного оборудования, которым комплектуется Incubator FlowBox)
- **Требования к сети:** 115/230 В; 60/50 Гц,
желательно наличие источника бесперебойного питания





ООО «БиоГен-Аналитика»
115093, Москва, Партийный пер, д.1, корп. 58, стр.1
+7 (499) 704 62 44; +7 (495) 220 94 85
84997046244@bga.su
www.bga.su

www.bga.su