Ebio Reader 3700 / Ebio Reader 3700 Plus MALDI-TOF масс-спектрометр



Многофункциональный биологический детектор с времяпролетной масс-спектрометрией (MALDI-TOF) в качестве технологической платформы широко используется для идентификации микроорганизмов, медицинских биомаркеров, выявления точечных мутаций в генах, определения однонуклеотидных полиморфизмов, точного подбора лекарственных препаратов, обеспечения безопасности пищевых продуктов, карантина животных и растений и т. д.

Почему стоит выбрать Ebio Reader 3700 Plus?

- Соответствие нормативным требованиям: Сертифицированные NMPA данные, которые можно отслеживать.
- Модульная конструкция: Возможность расширения для геномики/протеомики.
- Межотраслевое применение: от клиник до агропродовольственной безопасности.
- Двойные базы данных IVD и RUO.

Особенности и преимущества:

- (Регистрационный номер медицинского устройства NMPA: JIN202222220402).
- Лазер с длительным сроком службы, регулируемой частотой от 0 до 1000 Гц, регулируемой энергией, временем возбуждения до 10 миллиардов циклов.
- Для обеспечения стабильности обнаружения в трубке используются специальные материалы с очень низким температурным коэффициентом.
- Встроенный безмасляный мембранный насос передней ступени с низким уровнем шума, небольшой объем, отсутствие выбросов выхлопных газов, защита окружающей среды???? Модуль отрицательных ионов может быть модернизирован для определения отрицательного электрического режима.
- Мощная нейронная сеть классификации и агрегирования программного обеспечения искусственного интеллекта для определения результата обнаружения.

TOF MALDI масс-спектрометр Ebio Reader 3700 Plus широко используется в следующих областях:

- Клиническая диагностика (Идентификация микроорганизмов, скрининг на рак, точная медицина).
- Общественное здравоохранение (Надзор CDC, безопасность пищевых продуктов, Ветеринария/карантин растений).
- Научные исследования (Генотипирование, определение лекарственной устойчивости, биомаркеров).
- Фармацевтическая продукция, продукты питания, косметика, сельское хозяйство и животноводство и т.д.

- **Идентификация микроорганизмов:**
  - Мощная микробиологическая база данных благодаря поддержке программного обеспечения для анализа данных;
  - Поиск и сравнение полученных отпечатков белков и отпечатков в базе данных.
  - Высокая производительность: 96 образцов менее чем за 15 мин.
  - Экономичность: минимальная пробоподготовка. Низкая стоимость реагентов.
  - Авторитетная база данных о штаммах микроорганизмов: более 80 000 проверенных штаммов, полученных из медицинских и оздоровительных учреждений, окружающей среды, почвы, промышленных источников, а также от животных и растений, включая высокопатогенные виды, в том числе бактерии, вызывающие чуму и сибирскую язву.

- **Масс-спектрометрия нуклеиновых кислот:**
  - Мультиплексная ПЦР + MALDI-TOF: выявляет одноточечные мутации в нуклеиновых кислотах для генотипирования и анализа метилирования ДНК. Широко используется в генетическом анализе, молекулярной диагностике, раннем скрининге рака, анализе лекарственной устойчивости и обнаружении вирусов.
  - Выявляет SNP, CNV, метилирование.
  - Сверхчувствительность: до 10 копий/реакция.
  - Применение: Ранний скрининг на рак (например, ВПЧ, рак легких/толстой кишки).
  - Устойчивость к противомикробным препаратам (туберкулез, Helicobacter pylori).
  - Генотипирование вирусов (SARS-CoV-2, грипп, АЧС).

- **Обнаружение белковых биомаркеров:**
  - Настраиваемые модели белковых отпечатков для выявления: болезни Альцгеймера | болезни Паркинсона | рака | диабета.

Основные характеристики:

- **Аппаратные инновации:**
  - **Лазер:** широкий диапазон регулировки импульса >ресурс на 10 миллиардов импульсов.
  - **Термостабильная пролетная трубка:** обеспечивает точность определения массы на уровне ppm.
  - **Интеллектуальный источник ионов:** повышенная чувствительность благодаря конструкции с сетчатым ситом.
  - **Высокоскоростной сбор данных:** обработка в реальном времени на базе ПЛИС.
  - **Автоматизированная работа с мишенями:** автопозиционирование, одноразовые/многоразовые 96-луночные планшеты.
- **Преимущества программного обеспечения:**
  - **Две базы данных IVD/RUO:** рабочие процессы, соответствующие требованиям CE/FDA.
  - **Двуязычный пользовательский интерфейс:** английский и латынь.
  - **Профессиональное микробиологическое программное обеспечение:** Взаимодействует с LIS и поддерживает интеграцию данных с системами посева крови и приборами для тестирования чувствительности к противомикробным препаратам.
  - **Кластерный анализ:** T-тесты, PCA, спектральный контроль качества.
  - **Специальные методы:** определяемые пользователем протоколы обнаружения.
  - Специальные панели обнаружения.
- **Многофункциональная платформа для обнаружения:**
  - Генотипирование нуклеиновых кислот (опционально).
  - Создание базы данных белковых отпечатков заболеваний (опционально).

Практическое решение для масс-спектрометрии нуклеиновых кислот

Category	Detection Item	Detection Target	Detection Significance
Pathogen Detection	Nipah Virus	Malaysia strain (NC_002728) & Bangladesh strain (AY988601)	Aided Diagnosis of disease
	Respiratory virus	Influenza A、 influenza B、 respiratory syncytial virus, parainfluenza virus, metapneumovirus, & etc. --23 types of respiratory virus	
	Cervical Cancer	HPV virus	
	Sex transmission disease infected pathogen	Syphilis, herpes, vaginal hairy wine worm, mycoplasma genitalium, Neisseria gonorrhoeae & etc. -- 12 types 24 genes	
	Food-borne intestinal pathogens	Escherichia coli, shigellosis, salmon, vibrio parahemolyticus, Staphylococcus aureus & etc.--8 types 16 genes	Food safety
Molecular Typing	Legionella & Legionella pneumophila	56 types of Legionella and 15 serotypes of Legionella pneumophila	Aided Diagnosis of disease
	African swine fever virus	24 genotyping, virulence strength and gene deletion	Animal epidemic prevention and control
	Burkholderia cepacia Complex	Genotyping of 27 Species of BcC	Parmaceutical safety
Drug Resistance Gene Locus Detection	Mytobacterium tuberculosis	Isoniazid, rifampicin, ethambutol-- 21 drug resistance gene site	Precision medicine
	Cardiovascular drug resistance	Sartan	
	Helicobacter Pylori	17 drug resistance gene loci of clarithromycin, rifampicin, tetracycline and levofloxacin	
Cancer Screening	Lung cancer screening	EGFR、 KRAS 、 ALK and other gene mutation	Early cancer screening and prevention

- **Масс-спектрометрия нуклеиновых кислот**
  - Высокая точность, эффективность и производительность: Одновременный анализ 96 образцов с использованием до 40 зондов на образец. Обнаружение 10 копий на реакцию.
  - Несколько мишеней для одного гена значительно повышают точность идентификации образцов.
  - Количество мишеней можно увеличить по мере необходимости (оригинальный дизайн - прежний).
  - Отличное соотношение цены и качества: Не требуется флуоресцентная маркировка.
  - **Широкий спектр применения:** Генотипирование (SNP, инсерция-делеция и CNV), анализ метилирования, ранняя диагностика рака, анализ лекарственной устойчивости, прецизионное лекарственное сопровождение и т. д.
- **Идентификация микроорганизмов:**
  - Высокая пропускная способность и скорость анализа: одновременное исследование 96 образцов за 15 минут.
  - Простая предварительная обработка образцов.
  - Низкая стоимость реагентов и расходных материалов.

- **Широкий спектр применения:** клиническая диагностика, сторонние исследования, борьба с заболеваниями, сельское хозяйство, животноводство, обеспечение безопасности пищевых продуктов и т. д.

▪ Множественное обнаружение патогенов:

Респираторные заболевания:

- **12 распространенных респираторных бактериальных заболеваний:**

Возбудители HAP	**Возбудители CAP**	**Атипичный возбудитель**	
Klebsiella pneumoniae	Pneumococcus	Mycoplasma pneumoniae	N. meningococcus
Acinetobacter baumannii	Haemophilus influenza	Legionella pneumophila	Bordetella pertussis
Pseudomonas aeruginosa	Moraxella catarrhalis	Chlamydia pneumoniae	
Staphylococcus aureus			

- **23 Респираторных вируса**

Influenza A virus			Corona virus NL63
Influenza A virus H1	Parainfluenza virus type 1	Syncytial virus A	Corona virus 229E
Influenza A virus H12009	Parainfluenza virus type 2	Syncytial virus B	Corona virus 0C43
Influenza A H3	Parainfluenza virus type 3	Metapneumovirus A	Corona virus HKU1
Influenza B	Parainfluenza virus type 4	Metapneumovirus B	Corona virus SARS
Influenza B By		Rhinovirus	Corona virus MERS
Influenza B virus By			Corona virus SARS-21ab
			Corona virus SARS-2N
			RNA Quality Control

- **Скрининг рака шейки матки.**
- **Кишечные патогены пищевого происхождения.**
  Использование двойного зонда для определения структуры и вирулентности основных патогенов.

Обнаружение вируса Нипах:

Особенности: не требует флуоресцентной маркировки или специализированных технологий секвенирования; устойчива к контаминации.

Комплексное 7-плексное таргетинг-тестирование: включает обнаружение вирусов и контроль качества:

- 6 основных генов вируса Нипах: N, P, M, F, G, L.
- Ген внутреннего контроля ДНК человека: Обеспечивает контроль качества на всех этапах для получения надежных результатов.

Генотипирование и прослеживаемость:

- Точно определяет два основных эпидемических штамма: малайзийский штамм (NC_002728) и бангладешский штамм (AY988601).
- Позволяет отслеживать источник вспышки и анализировать цепочку передачи.
- Высокая специфичность и чувствительность:
- Двойное подтверждение с помощью ПЦР-амплификации и масс-спектрометрии, подходит для раннего скрининга и анализа сложных образцов.

▪ Молекулярное типирование

- **Выявление группы легионелл и Legionella pneumophila**
- 56 типов легионелл (без типирования)
- 15 типов Legionella pneumophila (без типирования)
- 15 типов Legionella pneumophila (серотипирование)
- **Тест на вирус эпидемического заболевания животных**
- Тест на типирование вируса африканской чумы свиней (АЧС) □□
- Типирование по 24 генам, определение силы вирулентности штамма и делеции генов
- **Обнаружение коронавируса:**

Для обнаружения используются десять целевых зондов (эквивалентно 10 ПЦР-тестам), что позволяет избежать ложноотрицательных результатов. Обнаруживает и различает существующие вирусы 5ARS-CoV и SARS-CoV-2 со сверхвысокой чувствительностью и используется для быстрого, эффективного и своевременного мониторинга и раннего предупреждения о появлении новых вирусов SARS-CoV-3,4, ...N.

▪ Выявление генов лекарственной устойчивости: точное назначение терапии

- Микобактерии туберкулеза (препараты первой линии, препараты второй линии)
- Сердечно-сосудистые заболевания (антигипертензивные, гипогликемические, гиполипидемические препараты и т. д.).