



## MultiNA II MCE-301

### Система электрофореза на микрочипах для анализа ДНК / РНК

Прибор MultiNA II MCE-301 оптимизирует рабочие процессы генетического анализа, полностью автоматизируя электрофорез нуклеиновых кислот. Система поддерживает добавление образцов во время текущих циклов анализа, что значительно улучшает удобство использования по сравнению с предыдущей моделью (MCE-202 MultiNA).

Новые аналитические функции позволяют использовать прибор в широком спектре применений, включая проверку качества библиотек для секвенирования нового поколения и общей РНК, проверку чистоты мРНК и обнаружение мутаций для редактирования генома, а также различные задачи генотипирования.

#### Простой и эффективный рабочий процесс

Анализатор MultiNA II разработан с учетом потребностей пользователя, обеспечивает эффективный и надежный анализ с помощью простых операций. Интуитивно понятное программное обеспечение предоставляет четкие процедуры для автоматического анализа, значительно повышая производительность лаборатории.

#### ШАГ 1. График анализа регистра надежности.

Благодаря возможности извлечения штативов для образцов из прибора для работы с ними, образцы можно регистрировать, обеспечивая при этом их правильную обработку. Программное обеспечение позволяет выбирать последовательность анализа, сохранять, импортировать и экспортировать расписания с помощью интуитивно понятных операций.

#### ШАГ 2. Размещение образцов и реагентов.

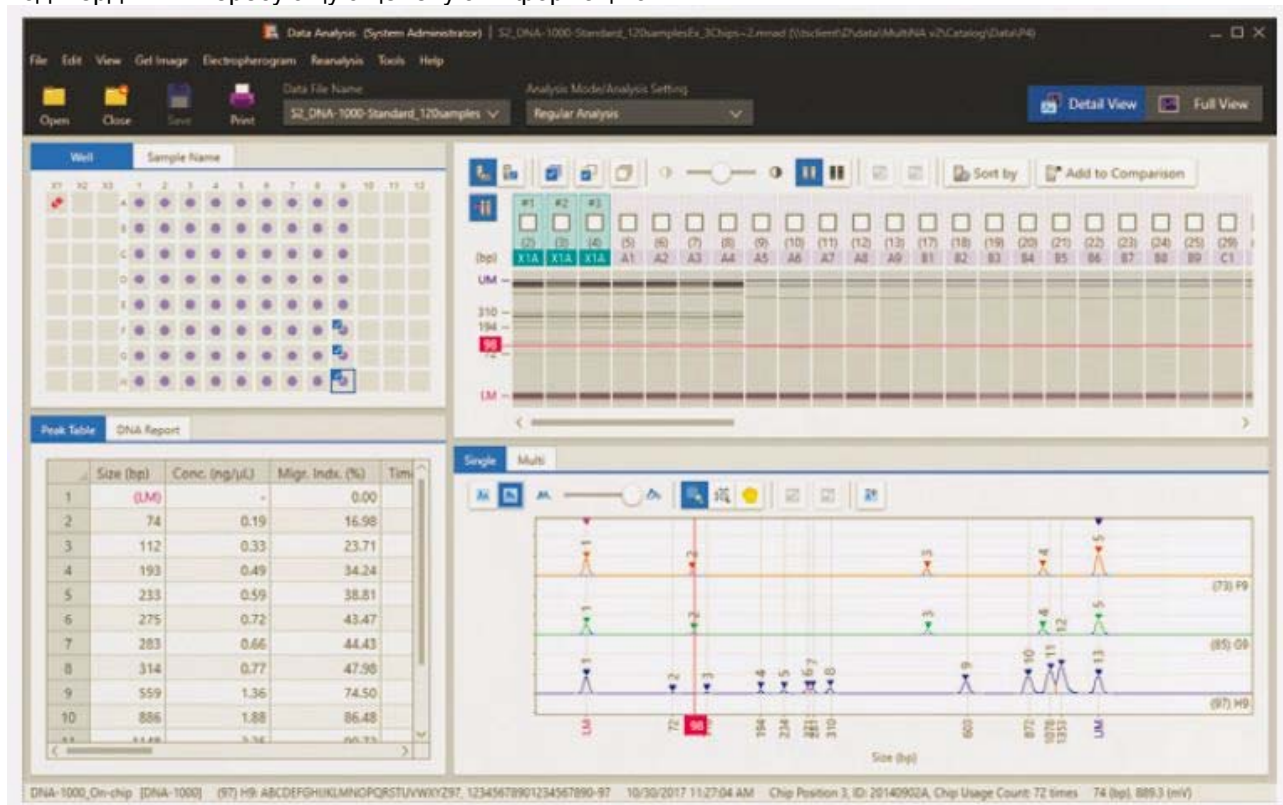
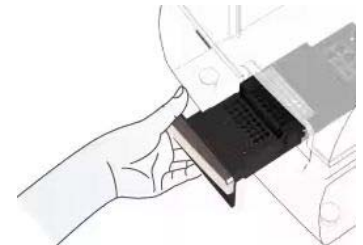
Просто поместите образцы и реагенты в лоток, вставьте лоток в систему и начните анализ.

#### ШАГ 3. Повышение эффективности работы

Нажмите кнопку «Пуск». Все этапы, от дозирования образцов до промывки микрочипа, выполняются системой автоматически. Данные отображаются последовательно, начиная с образца, который анализируется в данный момент, поэтому результаты можно проверить немедленно.

#### Удобство проверки результатов анализа

Интуитивно понятное программное обеспечение для анализа данных позволяет мгновенно подтвердить интересующую целевую информацию.

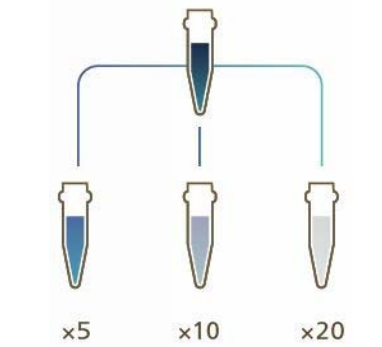




### Автоматическое разведение образцов

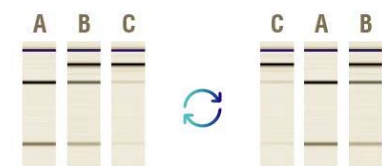
Образцы можно разбавлять очищенной водой, чтобы обеспечить концентрацию в пределах диапазона количественно определяемых концентраций. Система может автоматически разбавлять образцы до заданного уровня концентрации (5-, 10- или 20-кратное разбавление).

Функция разбавления поддерживается для 48 образцов. Пробирки для дозирования разбавленных образцов требуются отдельно.



### Добавление образцов в процессе анализа

Во время анализа систему можно приостановить, чтобы добавить до 120 образцов. Это особенно полезно при анализе образцов от нескольких пользователей, поскольку аналитику не нужно готовить все образцы одновременно или ждать завершения текущего анализа.



### Изменение порядка изображений геля

Изображения гелей можно располагать в любом порядке, независимо от фактической последовательности анализа образцов.

### Сравнение / анализ прошлых данных

Для сравнения можно отображать прошлые данные рядом с текущими. Даже данные, полученные с помощью предыдущей модели (MCE-202 MultiNA), можно загрузить и проанализировать.

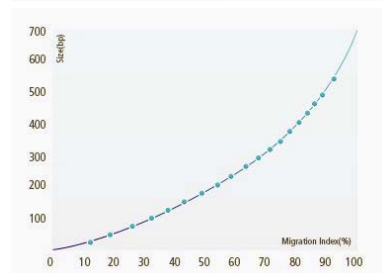


### Автоматизация значительно сокращает время анализа

Анализ можно начать через 10 минут после подготовки. Полностью автоматический анализ значительно сокращает время работы. Кроме того, система позволяет проводить анализ в течение ночи, что дает время для сосредоточения на исследованиях или бизнес-процессах.

### Калибровочные кривые, используемые для автоматического прогнозирования

Прогнозируемые размеры и концентрации рассчитываются автоматически для получения объективных численных результатов. Каждый анализ корректируется с использованием внутреннего стандартного реагента для получения достоверных данных.



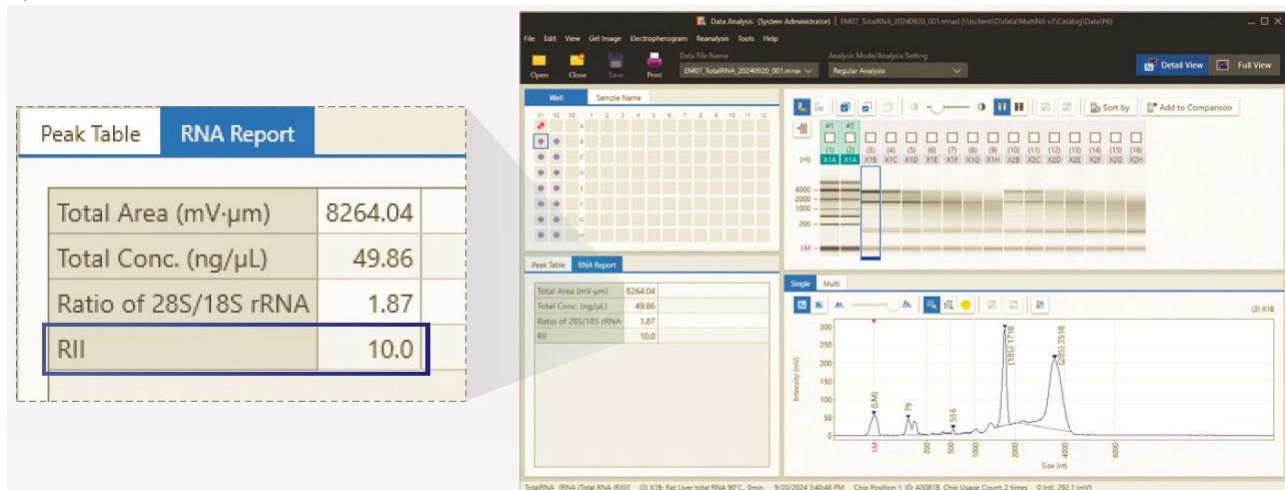
### Удобство использования данных

Специализированное программное обеспечение для анализа данных обладает разнообразными функциями для поддержки обработки данных в зависимости от конкретных задач.

## Расширенные аналитические функции

### Индекс целостности РНК (RII)

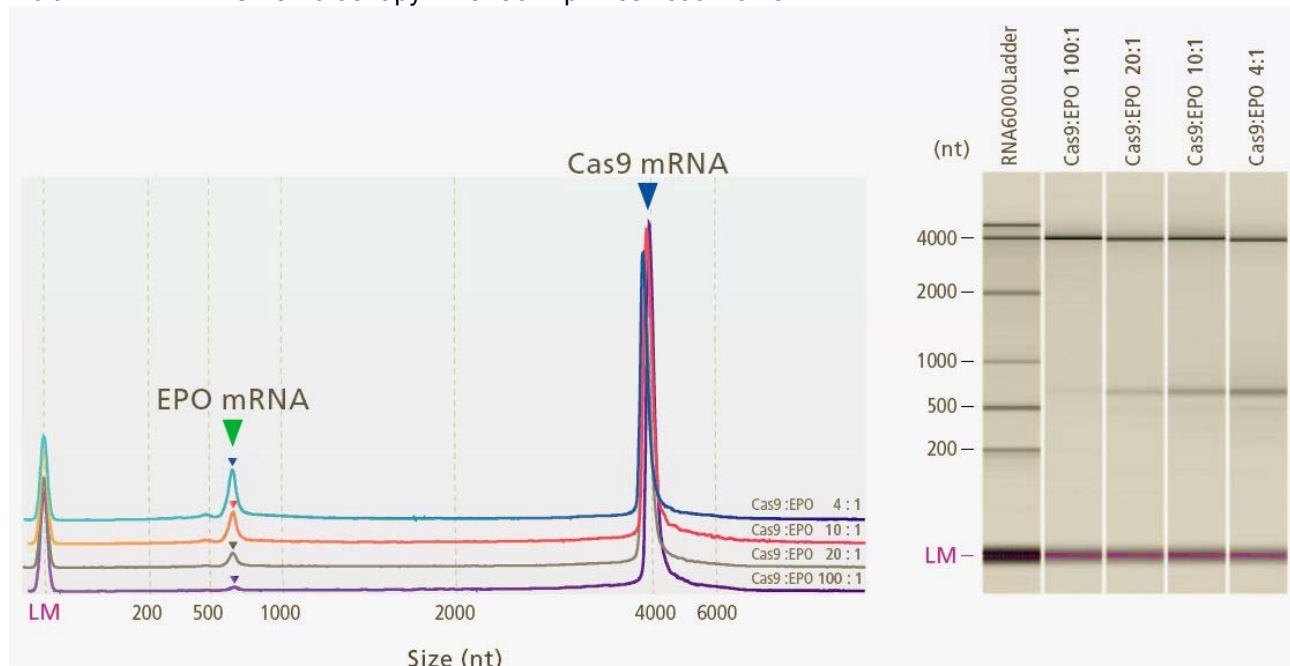
Выделенная РНК продолжает разлагаться с течением времени. Системы MultiNA могут рассчитывать значения RII в качестве независимого метода оценки. Корреляция со значениями индекса целостности, рассчитанными системами, отличными от Shimadzu, имеет коэффициент детерминации 0,95 или выше.





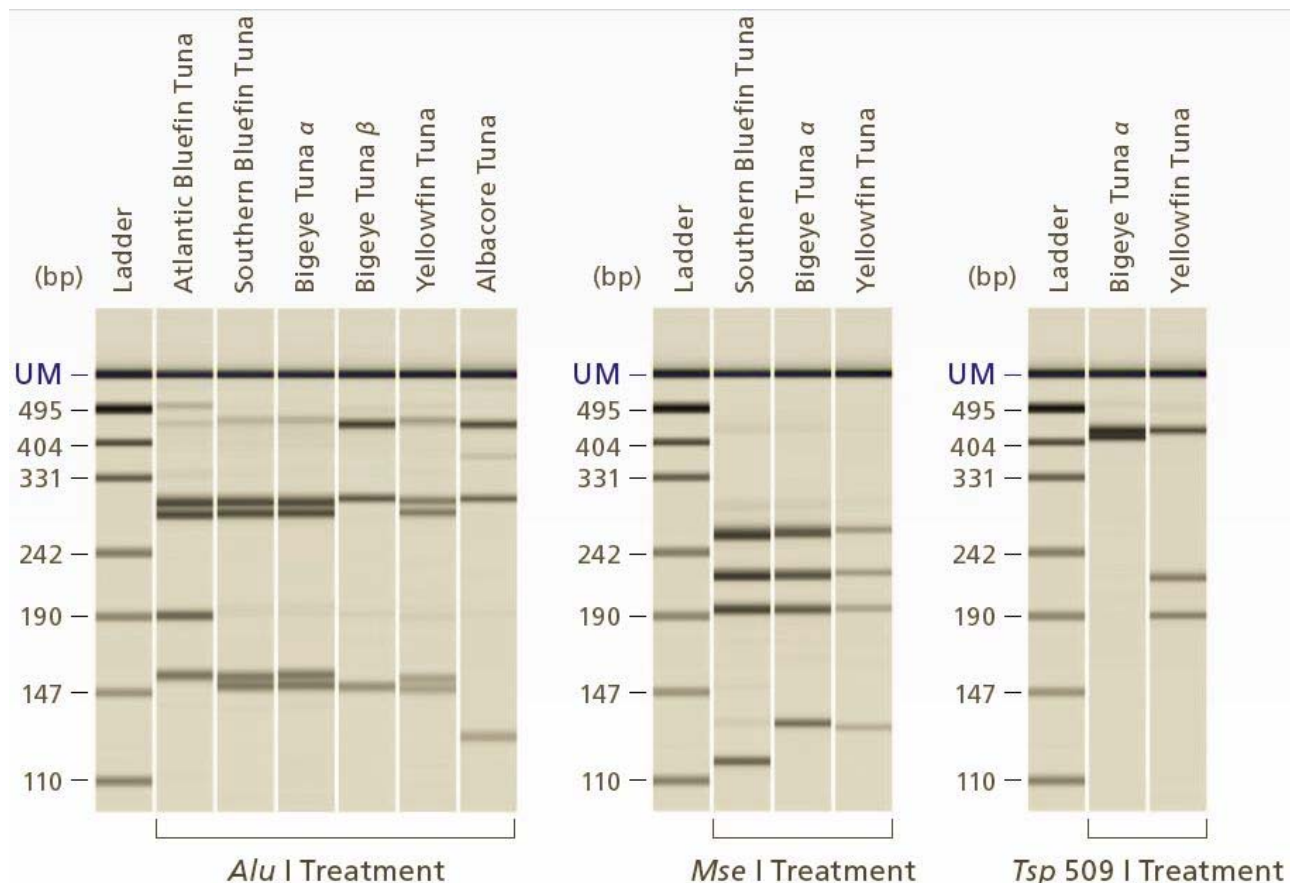
**Анализ мРНК: используется для анализа чистоты.**

Смеси мРНК Cas9 (4522 нуклеотида) и мРНК EPO (859 нуклеотидов), приготовленные в соотношениях концентраций 4:1, 10:1, 20:1 и 100:1, были проанализированы с помощью прибора MultiNA. мРНК EPO четко обнаруживалась при всех соотношениях.



**Анализ ДНК-дактилоскопии**

При анализе с использованием положительного контроля наличие/отсутствие каждого фрагмента ДНК в образцах может определяться автоматически. После анализа результаты могут быть представлены в виде сводного списка или сгруппированы с другими образцами того же типа.



ПЦР-RFLP-образцы тунца

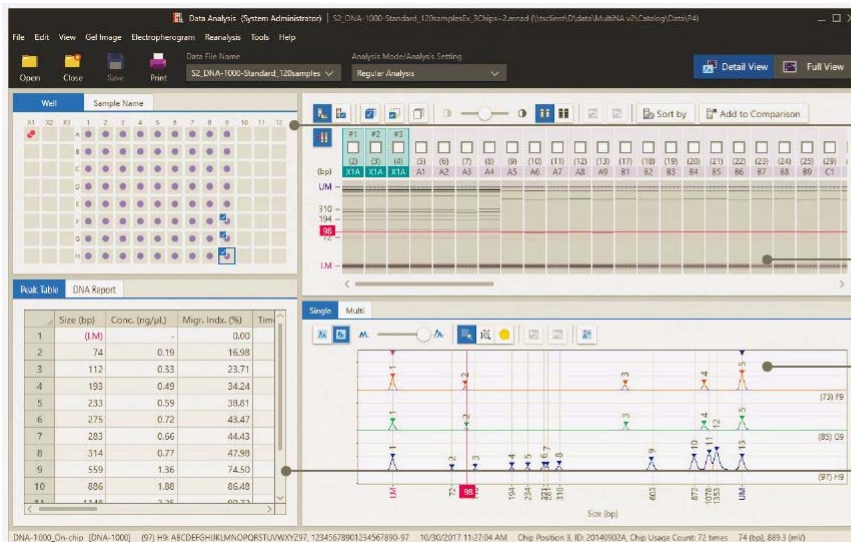


Species	Alu I Treatment						Species	Mse I Treatment			Species	Tsp 509 I Treatment	
	Atlantic Bluefin Tuna	Southern Bluefin Tuna	Bigeye Tuna ♂	Bigeye Tuna ♀	Yellowfin Tuna	Albacore Tuna		Southern Bluefin Tuna	Bigeye Tuna ♂	Yellowfin Tuna		Bigeye Tuna ♂	Yellowfin Tuna
298 bp	+	+	+	+	+	+	268 bp	+	+	+	429 bp	+	+
284 bp	+	+	+	-	+	-	220 bp	+	+	+	413 bp	+	-
190 bp	+	-	-	-	-	-	194 bp	+	+	+	218 bp	-	+
155 bp	+	+	+	-	+	-	133 bp	-	+	+	190 bp	-	+
148 bp	-	+	+	+	+	-	118 bp	+	-	-			

Образцы различных видов мяса тунца

### Интуитивно понятное программное обеспечение

Помимо перегруппировки изображений гелей, легко отображать значения прогнозируемого размера в виде шкал размеров (красные линии) на изображениях гелей или электрофореграммах.



#### Sample Wells

Indicates the arrangement of samples within the rack

#### Gel Image

Savable as image data (JPG, BMP, or TIF)

#### Electropherograms

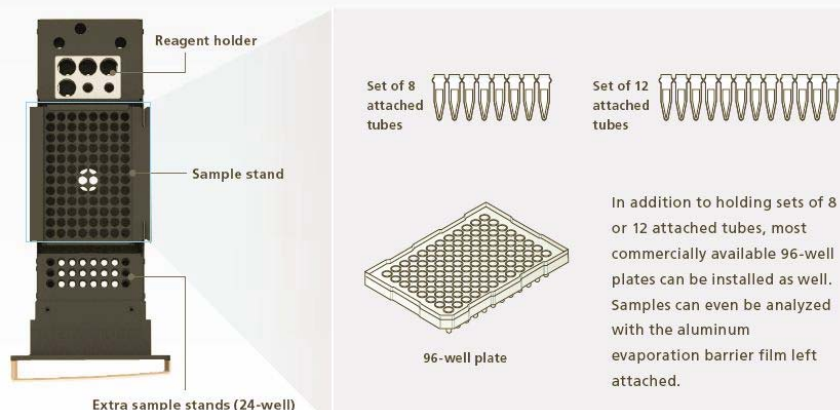
Savable as image data (JPG, BMP, or TIF)

#### Peak Table

Size prediction values, concentrations, and other data can be output as a CSV file. Concentrations are calculated in terms of both ng/μL and nmol/L.

### Съемная подставка для образцов

Вмещает до 96 планшетов. Можно загрузить до 2 типов наборов реагентов в смешанном порядке.





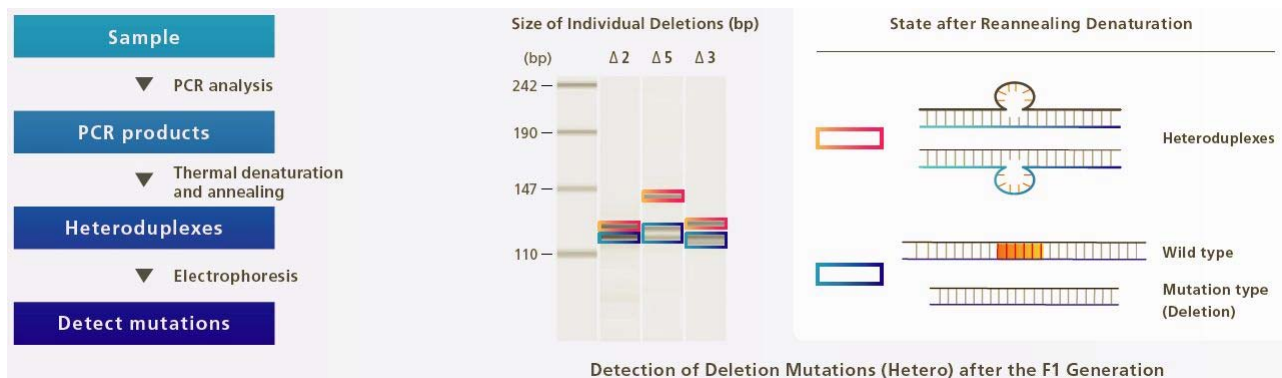
## Расширяемый спектр применения

### Редактирование генома

Функциональные возможности группового анализа и анализа соотношения молярных концентраций обеспечивают мощную поддержку при скрининге образцов с отредактированным геномом.

### Выявление делеционных мутаций, вызванных инструментами редактирования генома

Наличие инструментов редактирования генома позволило проводить генетическую модификацию биологических организмов. Вследствие этого исследовательская деятельность, связанная с редактированием генома, быстро расширилась. Анализ подвижности гетеродуплексов — это быстрый, простой и недорогой метод оценки внесения мутаций. Поскольку электрофорез гетеродуплексной ДНК, как правило, характеризуется более медленной подвижностью, его можно использовать для определения наличия/отсутствия мутаций и генотипа.

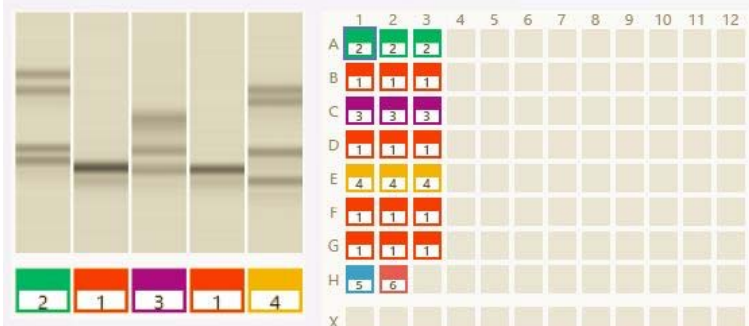


### Групповой анализ

Значения коэффициента корреляции рассчитываются на основе результатов анализа подвижности гетеродуплексов для каждого образца, после чего образцы с одинаковым типом мутации группируются.

Таким образом, различие между гомо- и гетеротипами, а также между типами мутаций, которое ранее осуществлялось визуально, теперь может быть обнаружено автоматически и отображено в виде единого списка.

### Discriminating between Band Patterns Based on Correlation Values

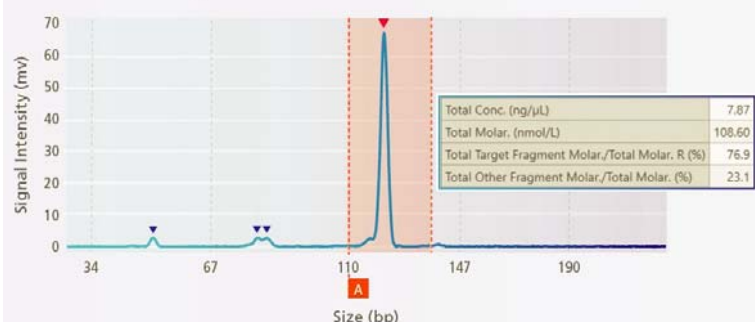


Samples are Grouped Based on Respective Discrimination Results

### Анализ молярного соотношения концентраций

Указав целевой диапазон размеров, можно рассчитать молярное соотношение концентраций пиков (полос) в этом диапазоне размеров. Мутационная активность разработанного инструмента редактирования генома может быть количественно оценена путем анализа NMA, анализа Cel-I, ПЦР-RFLP и других данных.

### Example of Analyzing the Molar Concentration Ratio of PCR-RFLP Samples



**Аналитический интеллект** - это новая концепция для аналитических приборов, предлагаемая компанией Shimadzu. Он обеспечивает работу систем и программного обеспечения так же, как это делал бы опытный специалист, автоматически определяя, являются ли состояние системы и результаты приемлемыми или нет, предоставляя обратную связь пользователям и устраняя проблемы. Он также обеспечивает надежность данных, компенсируя любые различия в уровне знаний или опыта пользователей приборов.

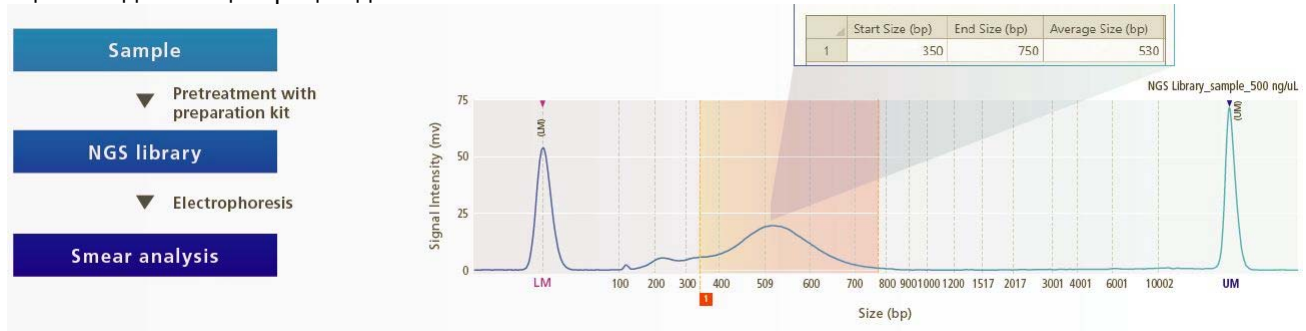


## NGS

Благодаря высокочувствительному набору, функции анализа мазков и интеграции РНК

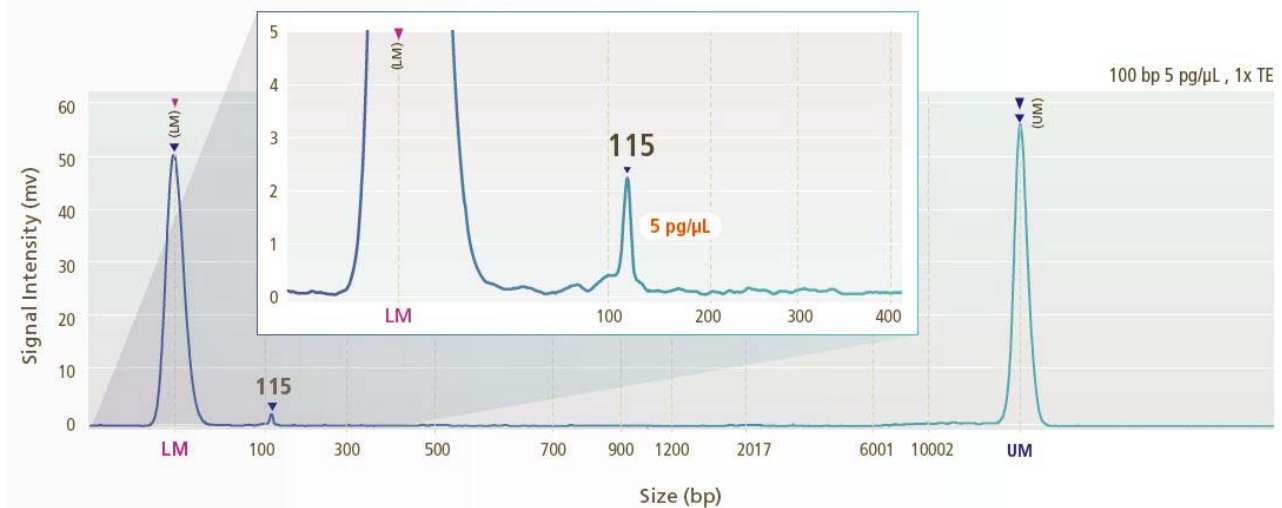
### Контроль качества библиотек NGS

Для получения качественных результатов при использовании секвенаторов нового поколения (NGS) необходимо правильно понимать распределение и концентрацию размеров в библиотеке NGS. Функция анализа размытия может быть использована для расчета средних значений размера и концентрации. В сочетании с высокочувствительным набором данных данные библиотеки могут быть оценены для концентраций до 5 пг/мкл.



### Комплект высокой чувствительности

В сочетании с высокочувствительным набором реагентов данные библиотеки можно анализировать при низких концентрациях.

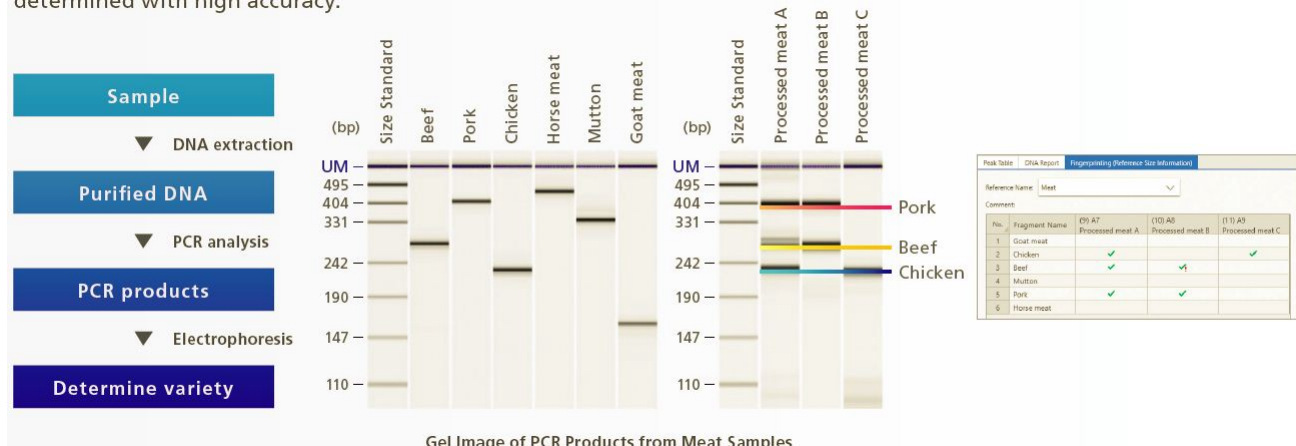


## Генотипирование

Функция ДНК-дактилоскопии позволяет легко идентифицировать генотипы.

### Определение типа мясных продуктов

Генетический анализ может помочь если сложно определить тип мяса по внешнему виду и текстуре. Например, в зависимости от свежести и стадии обработки мяса, определить его тип может быть непросто, но с помощью ПЦР-анализа в сочетании с обработкой рестрикционными ферментами тип мяса можно определить с высокой точностью.



Gel Image of PCR Products from Meat Samples



## Эко-функции, энергосбережение

Модель MultiNA II имеет на 15 % уже и на 27 % короче предыдущей модели (при открытой передней дверце). Это упрощает установку и требует меньше места в лаборатории, что делает их подходящими даже для ограниченных лабораторных пространств.

MultiNA II потребляет на 60 % меньше очищенной воды для промывки, что помогает уменьшить объем жидких отходов и их воздействие на окружающую среду.

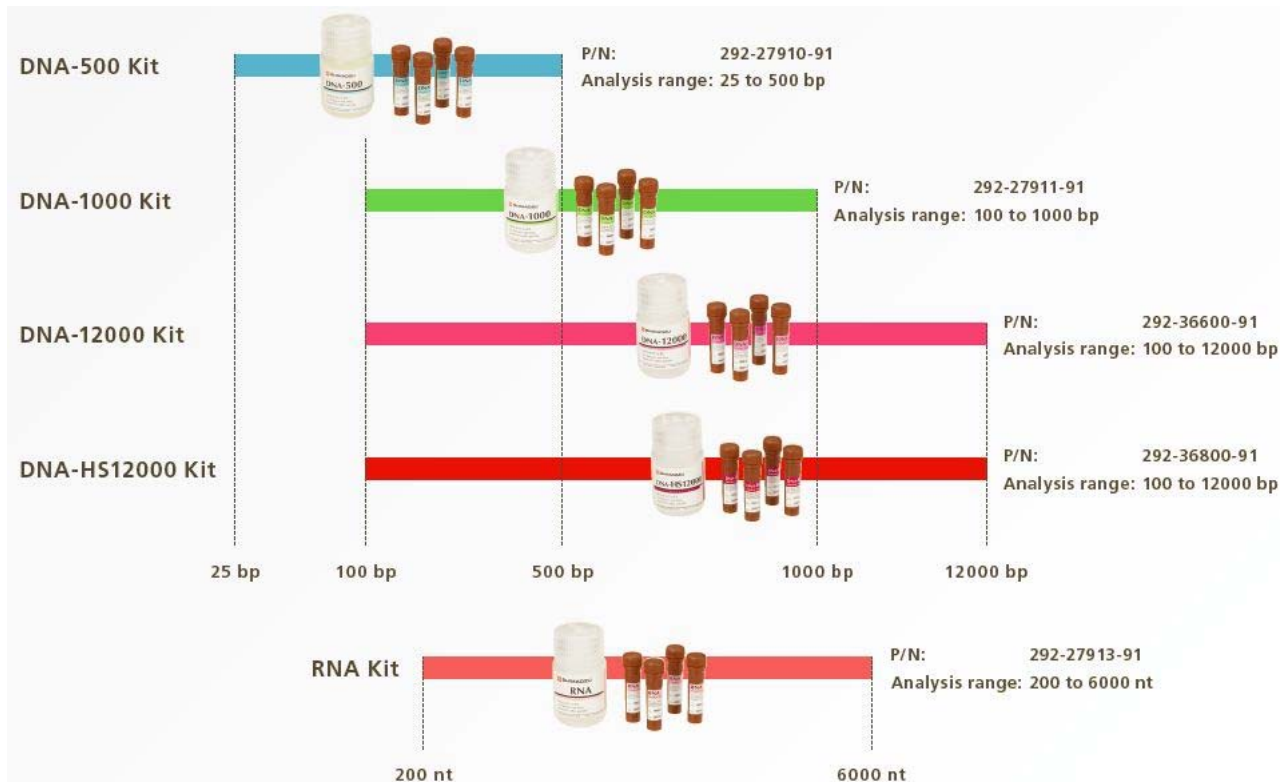
Потребление энергии было снижено до 70 % по сравнению с предыдущей моделью. Это не только снижает эксплуатационные расходы во время анализа, но и способствует достижению безуглеродного общества за счет сокращения выбросов CO<sub>2</sub>.

## Технические характеристики

Разрешение	5 bp (25 - 100 bp), 5 % (100 - 500 bp), 10 % (500 - 1000 bp), или 20 % (1000 t- 12000 bp)
Точность определения размеров	DNA-500 kit: ±5 bp (25 - 100 bp) or ±5 % (100 to 500 bp) DNA-1000 kit: ±15 % (100 - 1000 bp) DNA-12000 kit: ±15 % (100 - 12000 bp) DNA-HS12000 kit: ±15 % (100 - 12000 bp)
Поддерживаемые количества образцов	2 - 50 _L для ДНК анализа or 3 - 25 _L для РНК анализа
Габаритные размеры	375 × 520 × 452 мм
Масса	39 кг
Электропитание	100 - 240 В при 300 ВА макс.

## Расходные материалы

### Наборы реагентов для широкого спектра приложений



### Микрочип

P/N 292-36010-41

P/N 292-36010-58

Может использоваться для всех наборов реагентов. Может использоваться повторно благодаря промывке системой.

### Набор для очистки микрочипов

P/N: 292-35925-91

Очистка микрочипов с помощью этого набора позволяет удалить адсорбированные компоненты и улучшить (или восстановить) эффективность разделения микрочипов.