Звук как ключевой элемент VR

АЛЕКСЕЙ ПРОХОРЧУК
СТАРШИЙ ИНЖЕНЕР
ДОЛБИ СНГ

ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

Главные задачи виртуальной реальности:

- Создание максимально возможного эффекта присутствия.
- Предоставление возможности непосредственно взаимодействовать с контентом.

ПРИМЕРЫ VR КОНТЕНТА

Экспериментальный кинематограф

Виртуальные кинотеатры

Музыкальные концерты

Спортивные события

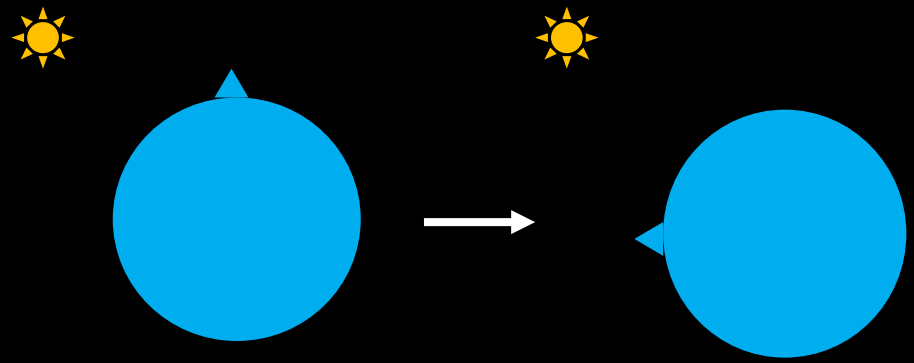
Игры

Изображение не всегда должно быть 100% реалистичным, в отличие от звука.

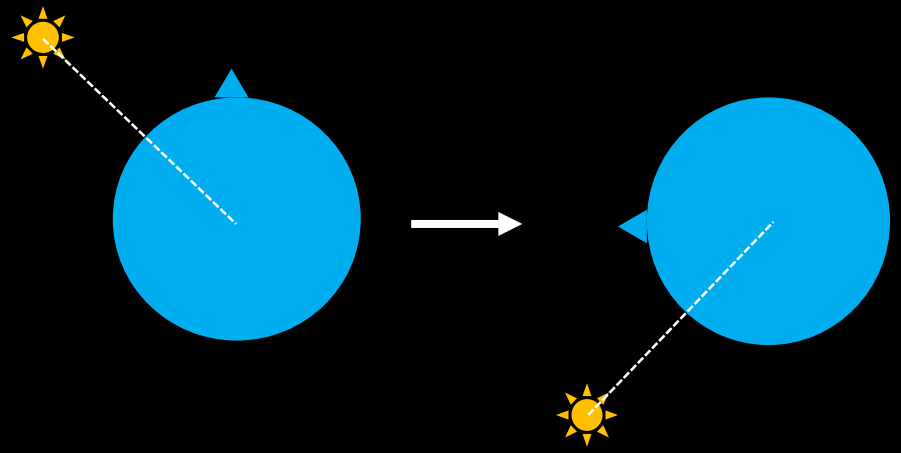
© 2016-17 DOLBY LABORATORIES, INC.

БАЗОВЫЕ ЗВУКОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ VR

Эпизодозависимые звуковые элементы



Гироскопозависимые звуковые элементы



© 2016-17 DOLBY LABORATORIES, INC.

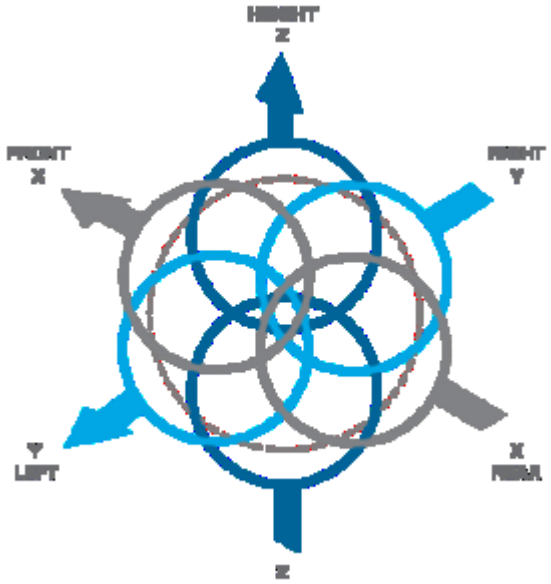
ПРИМЕР РАБОТЫ СО ЗВУКОМ ДЛЯ VR

Ambisonics
Многоканальный формат позволяющий воспроизводить трёхмерное звуковое пространство.

B-format – четырёхканальная версия (First Order Ambisonics)

- FuMa (WXYZ) – используется в Jaunt
- Ambix (SN3D) – используются на YouTube и Facebook

High Order Ambisonics – лучшее пространственное разрешение, но большее количество каналов и более сложный процесс декодирования.

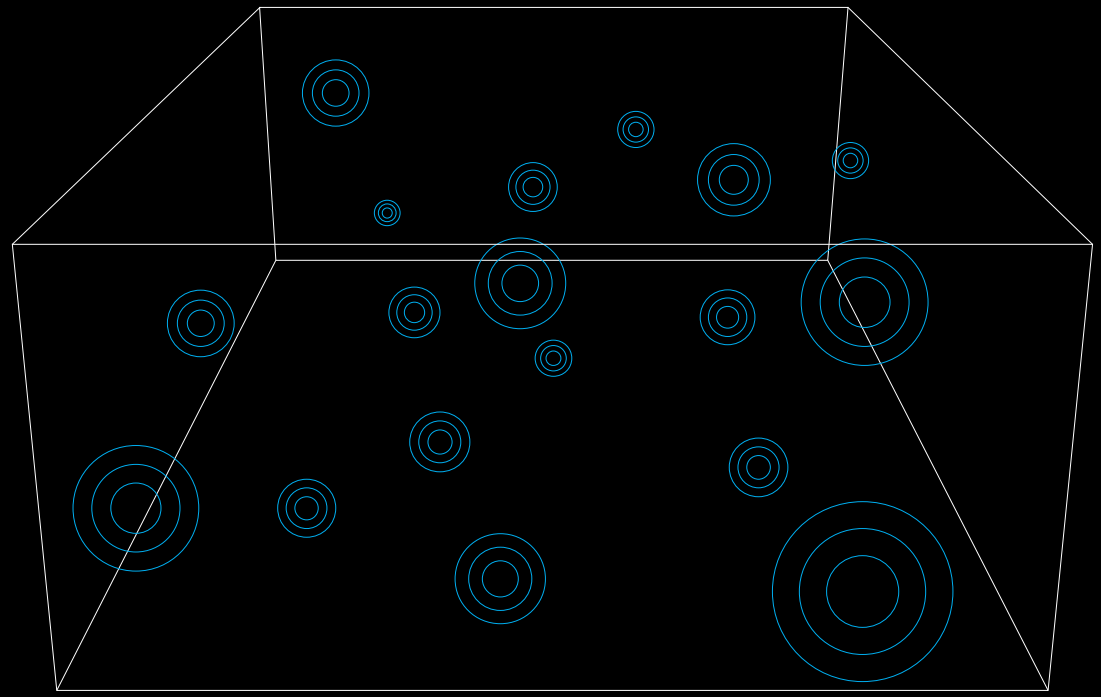


© 2016-17 DOLBY LABORATORIES, INC.

DOLBY
ATMOS

ЧТО ТАКОЕ DOLBY ATMOS?

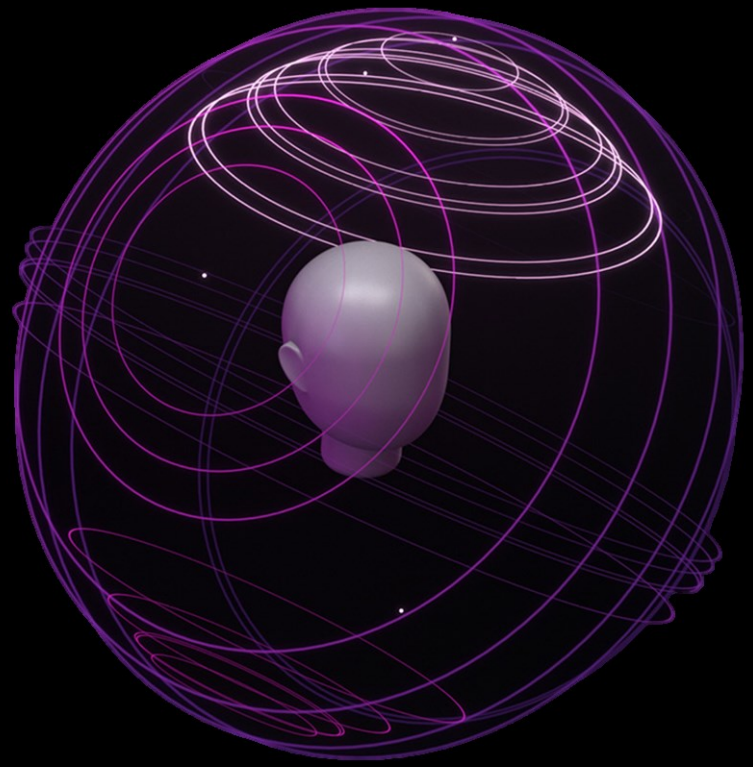
- Иммерсивный («погружающий»), то есть трёхмерный, обеспечаивающий звук сверху
- Объектно-ориентированный. Вместо каналов используются звуковые объекты – отдельные звуки, сопровождаемые метаданными о их положении в трехмерном пространстве.
- Масштабируемый. Однажды созданный контент можно воспроизвести на любом устройствк с поддержкой Dolby Atmos.



CONFIDENTIAL
© 2016-17 DOLBY LABORATORIES, INC.

УСТРОЙСТВА

- Большие коммерческие кинотеатры стандарта DCI
- Полноценные домашние кинотеатры (на AB-ресиверах)
- Саундбары
- Телевизоры
- Мобильные устройства



Dolby Atmos для мобильных устройств использует бинауральную технологию для виртуализации трёхмерного звука в наушниках. Наушники могут быть любыми.

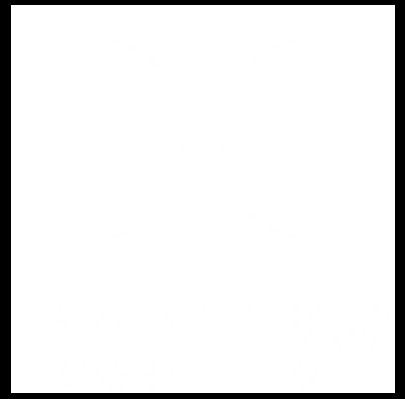
CONFIDENTIAL
© 2016-17 DOLBY LABORATORIES, INC.

ПРЕИМУЩЕСТВА ATMOS

В сравнении с B-format, Dolby Atmos…

- Даёт лучший эффект погружения.
- Более точный (выше пространственное разрешение)
- Более эффективен: комбинации гироскопо- и эпизодозависимых элементов можно добиться при минимальной ширине передающего канала и миниальной загрузке ЦП.

CONFIDENTIAL
© 2016-17 DOLBY LABORATORIES, INC.



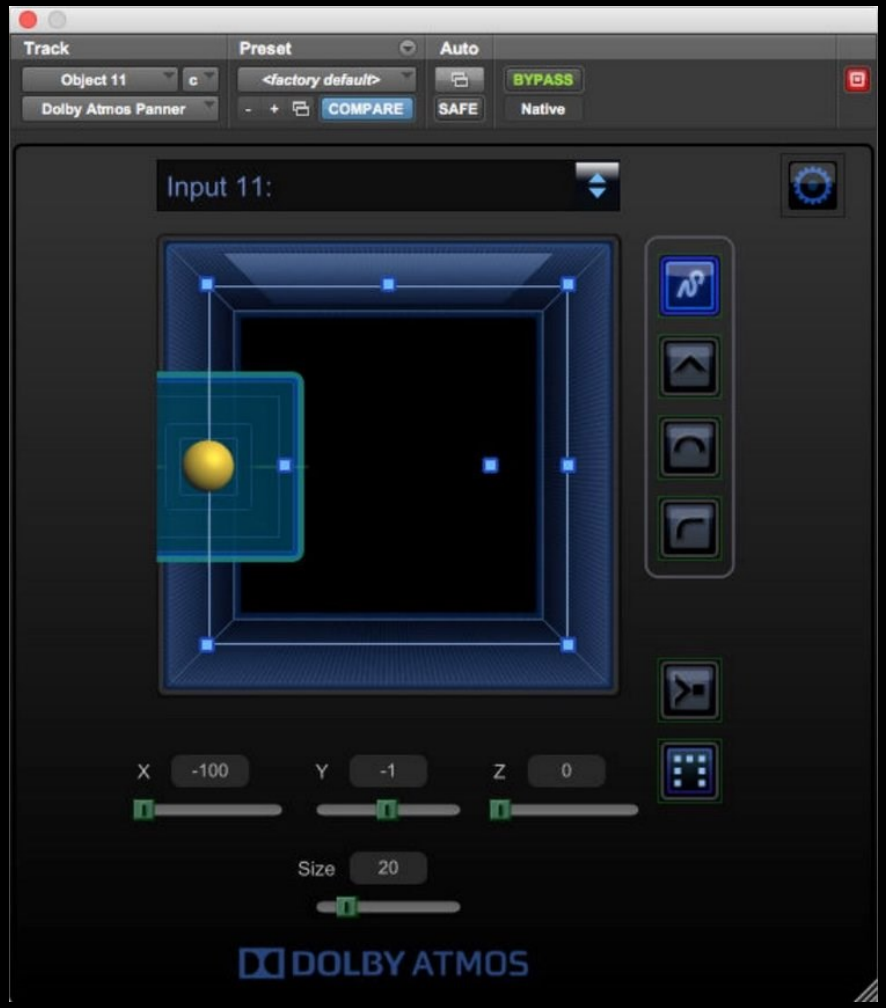
© 2016–17 DOLBY LABORATORIES, INC.

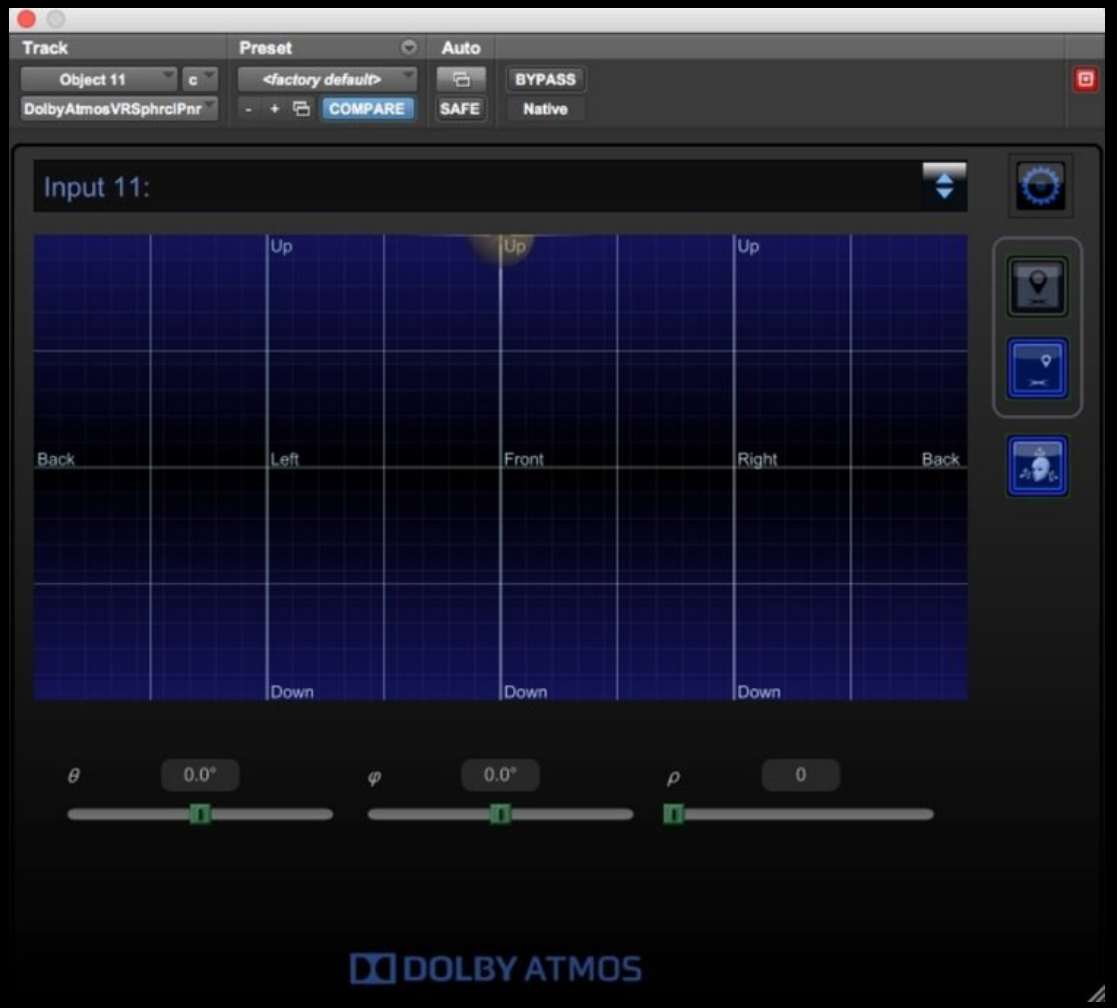
ИНСТРУМЕНТАРИЙ ДЛЯ РАБОТЫ С DOLBY ATMOS

- AVID Pro Tools 12.8 содержит существенные улучшения для работы с Dolby Atmos.
- Dolby Atmos Production Suite пакет приложений, доступный через AVID Store, предназначенный для работы с Dolby Atmos.
  - Монтаж
  - Сведение
  - Звуковой дизайн
  - Создание контента для VR
- Системные требования MacOS 10.11.x и AVID Pro Tools HD 12.x (может быть запущен буквально на ноутбуке)

© 2016-17 DOLBY LABORATORIES, INC.

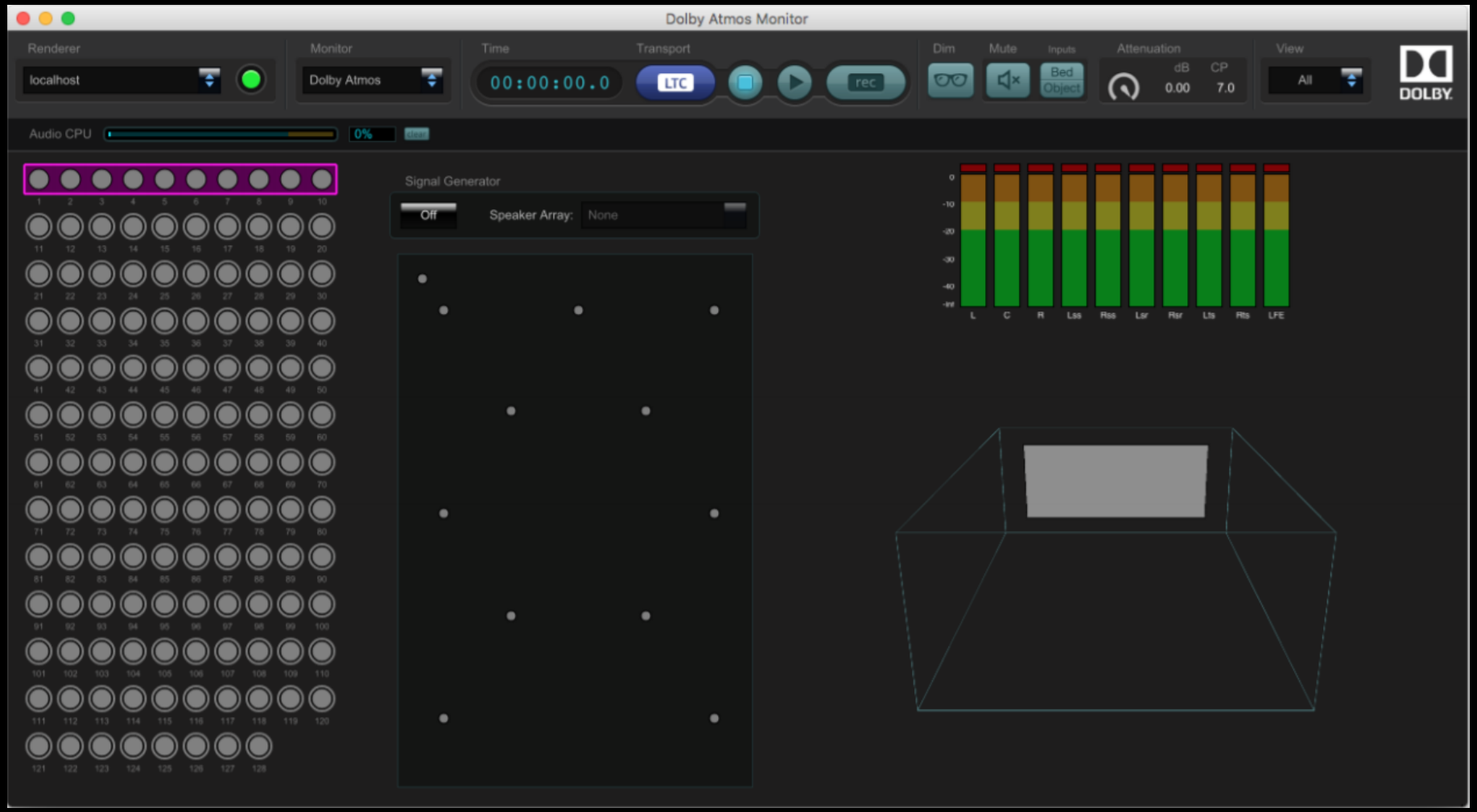
DOLBY ATMOS ПАНАРАМАТОР





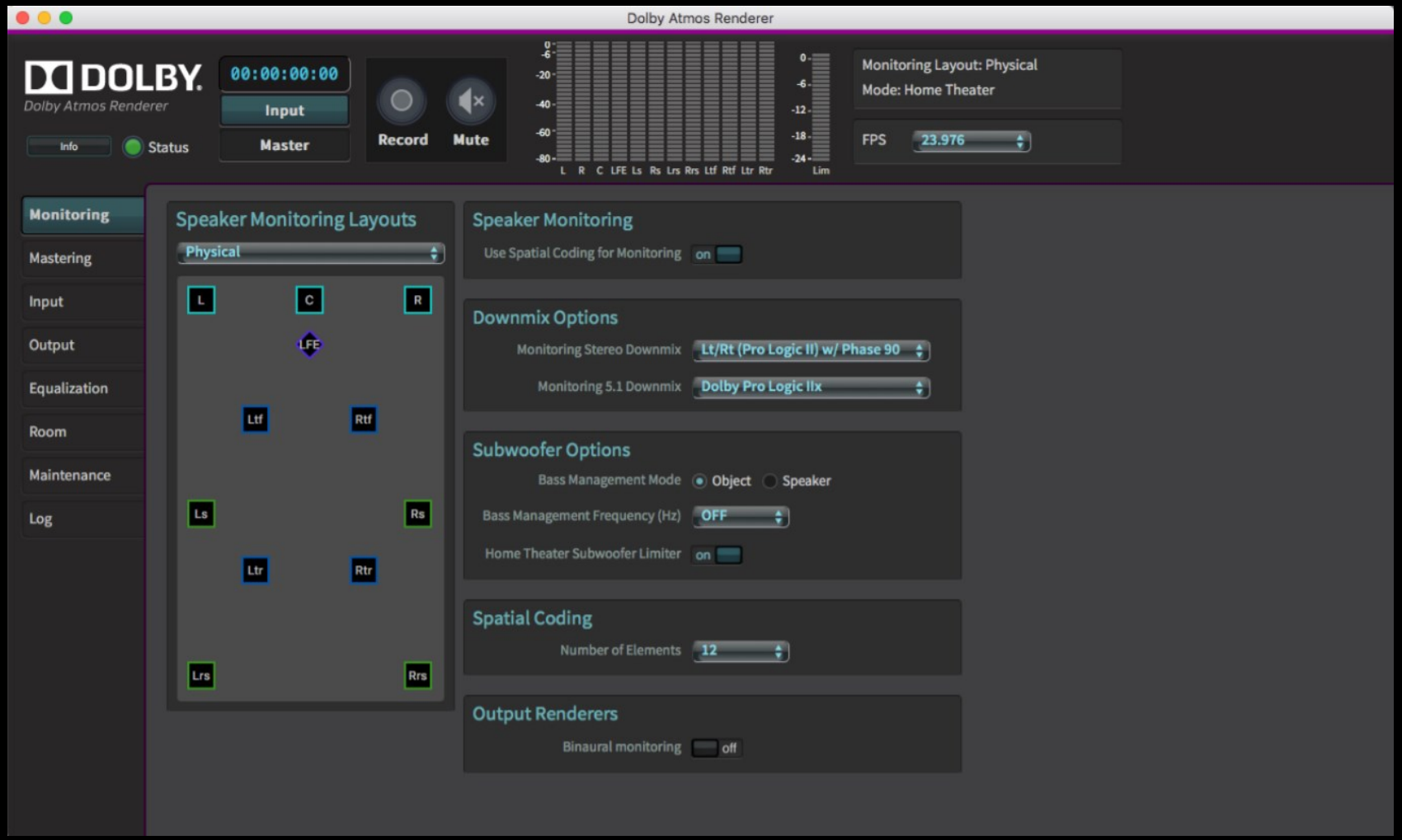
© 2016-17 DOLBY LABORATORIES, INC.

DOLBY ATMOS МОНИТОР



© 2016-17 DOLBY LABORATORIES, INC.

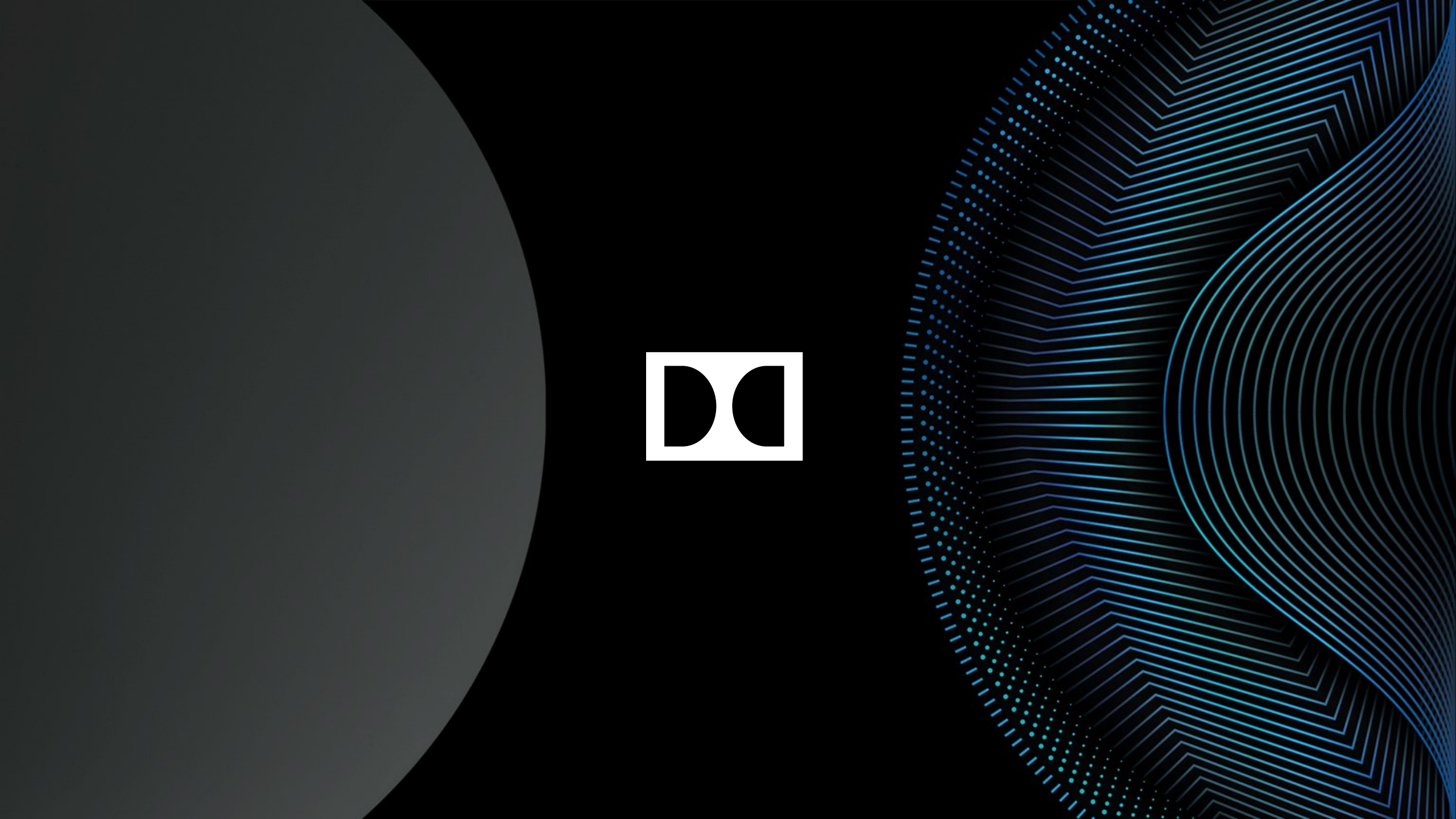
DOLBY ATMOS РЕНДЕРЕР



© 2016-17 DOLBY LABORATORIES, INC.

DOLBY ATMOS VR-TRANSCODER

Приложение, которое позволяет транскодировать мастер файлы Dolby Atmos в прльзовательский формат ec.3 или в B-форматы (FuMa, Ambix)

Тем самым обеспечивает обратную совместимость.

© 2016-17 DOLBY LABORATORIES, INC.