

Четыре облика Atmos

КИНО

Это: До 128 дорожек (подложка 9.1 + до 118 объектов), рендер в реальном времени.
Доставка: DCP, до 64 независимых каналов на динамики. Без потерь.
Помни: Единственный обычно-lossless Atmos.

СТРИМИНГ / ДОМ

Это: Простр. кодирование до 12-16 элементов, затем обычный кодек.
Доставка: E-AC-3 JOC (~384-768 кбит/с) или AC-4 (~192-320 кбит/с, 7.1.4).
Помни: Стримите ~16 элементов, а НЕ 128 каналов.

МУЗЫКА

Это: Авторский объектный мастер; Apple Music / Tidal / Amazon.
Доставка: DD+ JOC (Apple) или AC-4 IMS (Amazon/Tidal, по данным прессы).
Помни: Громкость ≤ -18 LUFS интегр., -1 dBTP, по трекам.

БИНАУРАЛ (AirPods)

Это: Мастер Atmos рендерится в 2-канальный звук для наушников, на устройстве.
Доставка: Сведение в 7.1.4 -> виртуализация; трекинг головы + персон. HRTF.
Помни: Это РЕНДЕР мастера, а не сам мастер.

Как читать обозначения динамиков

пол . LFE . высота -> 5.1.2, 7.1.4 (домашний референс), 9.1.6 (макс. именованная домашняя).
Первое число = динамики на уровне ушей. Второе = LFE/сабвуфер (.1 = только бас).
Третье число = ПОТОЛОЧНЫЕ динамики — слой высоты, делающий звук иммерсивным.
Дом упирается в 9.1.6 (большинство ресиверов — 7.1.4); кино масштабируется до 64 каналов.

Пять правил, которые надо помнить

- ☐ Мастер Atmos = ADM BWF .wav, 24 бита / 48 кГц, ITU-R BS.2076. Все 4 облика рендерятся из него.
- ☐ Громкость: МУЗЫКА -18 LUFS интегр.; ВИДЕО ~-27 LKFS dialogue-gated. Методы разные — не путать.
- ☐ Никакого фейк-Atmos: stereo + реверберация в поле — это НЕ валидный мастер Atmos.
- ☐ TrueHD (Blu-ray, MLP) — единственный потребительский lossless Atmos. Стриминг Atmos — с потерями.
- ☐ Опорные стандарты: ETSI TS 102 366 (E-AC-3/JOC), ETSI TS 103 190-2 (AC-4), ITU-R BS.1770-4 (громкость).