Обзор видеоускорителя Nvidia GeForce RTX 4090 (24 ГБ)

Автор: Michael S.
29.10.2022 11:04

Nvidia GeForce RTX 4090 (24 ГБ) — безусловный лидер в мире игровой 3D-графики для ПК, флагманское решение на базе последнего поколения GPU Nvidia на сегодня.

GeForce RTX 4090 имеет GPU с просто фантастическим количеством активных вычислительных блоков, включая текстурные, тензорные и RT-ядра. Как и у GeForce RTX 3090/Ti, изюминкой нового ускорителя является поддержка разрешения 8K, поскольку GeForce RTX 4090 уже обладает достаточной производительностью, чтобы некоторые игры с использованием DLSS обеспечивали игроку нормальный комфорт на максимальных настройках графики в 8K (а когда в игры внедрят поддержку DLSS 3, комфорт станет еще выше). Объем памяти в 24 ГБ позволяет свободно хранить необходимые текстуры и данные даже для столь высокого разрешения. Наши тесты показали, что у RTX 4090 к тому же заметно повышена эффективность блоков трассировки лучей, обновлены тензорные ядра, так что чем больше та или иная игра использует возможности RT, тем заметнее будут эффективность и превосходство RTX 4090. Что касается вопроса о том, что у RTX 3090 Ti и RTX 4090 одинаковая пропускная способность памяти, и при этом GPU разительно отличаются по количеству тех или иных блоков (не станет ли ПСП бутылочным горлышком для RTX 4090?) — здесь можно смело сказать, что с учетом сильно увеличенного кеша в самом ядре влияние ПСП на RTX 4090 не так велико, как у RTX 3090 Ti. Во всяком случае, до разрешения 4K включительно. А вот в разрешении 8K ПСП уже может стать ограничивающим фактором в ряде игр, но детально мы поговорим об этом в отдельном материале.

Возможности исполнительных блоков в новой архитектуре Ada Lovelace были серьезно улучшены, особенно это касается аппаратной трассировки лучей. Само определение пересечений луча и треугольника в третьем поколении RT-ядер было ускорено вдвое, но еще интереснее дополнительные аппаратные блоки в RT-ядрах: Opacity Micromap Engine, ускоряющий обработку полупрозрачных объектов, вроде языков пламени и листьев, и Displaced Micro-Mesh Engine, способный снизить время построения структур BVH и сократить требования к объему геометрических данных для очень сложных объектов. Еще одна важная новая возможность — переупорядочивание выполнения шейдеров при трассировке лучей — Shader Execution Reordering. Специальный планировщик способен на лету оптимизировать загрузку вычислительных блоков мультипроцессора SM, что потенциально может обеспечить двух-трехкратное ускорение для многих алгоритмов трассировки лучей.

Отдельно стоит упомянуть и новую версию DLSS 3, использующую ускоритель оптического потока Optical Flow Accelerator, улучшенный в архитектуре Ada Lovelace. DLSS 3 использует как масштабирование разрешения из DLSS 2, так и удвоение частоты кадров при помощи вставки промежуточных, используя поле оптического потока. Данные из него комбинируются с векторами движения, и искусственный интеллект при помощи тензорных ядер генерирует промежуточные кадры — чтобы видеоряд был плавнее. А для того чтобы задержки при этом не слишком увеличивались, используется известная технология компании Reflex. В результате игрок может получить вдвое больше кадров в секунду при визуальном качестве, сравнимом с DLSS 2.

Также мы помним, что GeForce RTX 4090 (как и GeForce RTX 3090/Ti) нацелен не только на игровой сегмент, но и на использование в профессиональной сфере — например, для 3D-моделирования. И еще тестируя GeForce RTX 3090, мы убедились, что объем памяти в 24 ГБ позволяет этому ускорителю легко работать с высококачественными, очень сложными моделями, тогда как на GeForce RTX 3080/Ti реализация тех же сценариев может приводить к падению программы или вызывать ошибку нехватки памяти. Так что GeForce RTX 4090 — это одновременно и самое быстрое на сегодня игровое решение, и очень мощное полупрофессиональное.

Выпуск поколения RTX 40 был запланирован еще на конец лета, однако падение спроса со стороны майнеров, а также чрезмерно большое количество запасов карт поколения RTX 30 (дефицит закончился, теперь маятник традиционно качнулся в иную крайность) вынудили Nvidia отложить запуск нового поколения. Тем не менее, новинки уже вышли и RTX 4090 уже завоевал высокую популярность, несмотря на высокую стоимость.

Конкретная протестированная нами карта Palit GeForce RTX 4090 GameRock OC (24 ГБ) — это исключительно мощное решение для энтузиастов, желающих играть в очень высоких разрешениях при максимальных настройках графики, причем без компромиссов. Разгонный потенциал позволяет еще сильнее повысить комфорт в тяжелых игровых режимах. Это одна из самых длинных видеокарт, которые когда-либо выпускались, ее 33 см влезут далеко не в каждый корпус. При этом видеокарта еще и очень толстая, она занимает 4 слота в корпусе, что надо учитывать при планировании апгрейда своего ПК. В комплекте поставки есть поддерживающий штатив с опорой на дно корпуса, поэтому за прогибание карты в системном блоке можно не волноваться (к тому же жесткая рама в конструкции самой карты помогает ей не провисать даже без опоры).

Система охлаждения тихая в обоих режимах BIOS. Карта может потреблять до 475 Вт (теоретически до 500 Вт в BIOS P), она требует четыре 8-контактных разъема питания (которые подключаются к прилагаемому переходнику на 16-контактный разъем на самой плате), так что наличие мощного БП обязательно! Особо надо отметить, что такой переходник питания ни в коем случае нельзя изгибать непосредственно после 16-контактного разъема

А еще лучше заиметь современный БП ATX 3.0 с наличием отдельного кабеля для подключения питания к таким картам напрямую. Конечно же, требуется хорошо продуваемый корпус, поскольку почти весь нагретый воздух видеокарта оставляет

внутри системного блока.

Производитель декларирует наличие 3-летней гарантии на эту карту.

Отметим еще раз, что GeForce RTX 4090 отлично подходит для игры в разрешении 4K с максимальным качеством графики с трассировкой лучей даже без DLSS, а также для разрешения 8K в играх с поддержкой DLSS (или RT+DLSS). Также отметим поддержку стандарта HDMI 2.1, позволяющего выводить 4K-изображение со 120 FPS или 8K-разрешение при помощи одного кабеля, поддержку аппаратного декодирования видеоданных в формате AV1, технологию RTX IO, способную обеспечить быструю передачу и распаковку данных с накопителей прямо в GPU, а также технологию снижения задержек Reflex, полезную для киберспортсменов. Разумеется, RTX 4xxx принес нам DLSS 3, но об этой технологии мы поговорим отдельно, когда в свет выйдут соответствующие патчи для популярных и используемых нами игр, а также новые игры с уже реализованной поддержкой DLSS 3. Читать полностью на iXBT.com .