

ОБЗОР МИКРОПРОЦЕССОРА A17 PRO

С.И. Перов

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет
имени Г.Ф. Морозова»

Аннотация. В работе обобщаются основные характеристики и архитектура чипа A17 pro, который используется на смартфонах компании Apple, таких как: Iphone 15 Pro и Iphone 15 Pro Max. Выделяются основные отличия от предшествующих процессоров Apple. Также производится сравнение и тесты с конкурентом для Android смартфонов- Snapdragon 8 Gen 3.

Ключевые слова: A17 Pro, Apple, Iphone, Iphone 15 Pro, микропроцессор, тестирование, бенч марки, архитектура A17, самый быстрый процессор.

OVERVIEW OF THE A17 PRO MICROPROCESSOR

S.I. Perov

Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov

Abstract. The paper reviews the main characteristics and architecture of the A17 pro chip, which is used on Apple smartphones such as the Iphone 15 Pro and Iphone 15 Pro Max. The main differences from the previous Apple processors are highlighted. Comparison and tests are also performed with a competitor for Android smartphones - Snapdragon 8 Gen 3.

Keywords: A17 Pro, Apple Iphone, Iphone 15 Pro, microprocessor, testing, benchmark, A17 architecture, the fastest processor.

Осенью 2023 года компанией Apple был разработан один из передовых и мощнейших микропроцессоров для смартфонов настоящего времени. Этот чип является высшим уровнем среди конкурентов, обеспечивающий исключительную производительность, качество, эффективность и графические возможности.

Система A17 Pro имеет 6-ядерный процессор, максимальная частота которого достигает 3780 МГц и неплохим объемом кэш памяти L2, который равен 16 МБ. Эти данные обеспечивают плавность работы смартфона. Даже при запуске требовательных приложений и игр, процессор с легкостью выдает плавную картинку пользователю, что обеспечивает положительные впечатления от пользования устройством.



Рисунок 1 – A17 Pro

Также A17 Pro обладает графическим ядром A17. Данное ядро обеспечивает высокую производительность даже в особо «тяжелых» играх и медиафайлах. Эти факты подтверждаются различными тестами, один из которых является потрясающим, в AnTuTu 10. Результат которого равен: 1578785 очков , баллом Geekbench 6 Single Core 2977 и баллом Geekbench 6 Multi Core 7476.

Также система A17 является очень энергоэффективной, это значит что смартфон будет выдавать отличную производительность и при этом расходовать не сильно много заряда батареи.

Система A17 Pro используется в таких смартфонах как: Iphone 15 и Iphone 15 Pro Max.

Основными характеристиками системы являются:

1. Шестиядерный ARM микропроцессор (64-бит);
2. Два производительных вычислительных ядра;
3. Четыре энергоэффективных вычислительных ядра;
4. Шесть графических ядер (Apple GPU);
5. Нейропроцессор на 16 ядер (Neural Engine);

A17 является улучшенной версией чипа A16 Bionic, по заявлениям компании, в этом чипе применен самый быстрый мобильный ЦП. Данный чип превосходит своего предшественника на 10%.

Особенности данной системы:

- Касаясь графического процессора, количество ядер увеличилось с 5 до 6, что позволило увеличить производительность графики на 20 процентов.
- Появилась аппаратная трассировка лучей (тени и освещение кадра), в этом плане Apple догоняет конкурентов, ведь у них уже использовалась эта функция ранее.
- Использование новейшего 3-нанометрового процессора, это позволило повысить до 35 % энергоэффективности. Компания выбрала компромиссный подход, получив и повышение производительности и увеличение автономной работы.

– Neural Engine (нейронный движок) остался 16-ядерным, но производительность выросла, он выполняет 35 триллионов операций в секунду, что является самым быстрым процессором в мире на данный момент.

Тесты и сравнения системы A17 Pro с ее конкурентом Snapdragon 8 Gen 2: Сравнение характеристик процессоров:

- 1) Количество ядер : Snapdragon 8 Gen 3 имеет 8, а A17 Pro – 6;
- 2) Архитектура ядер: у первого 1x3.3 ГГц, 3x3.15ГГц, 2x2.96 ГГц, 2x2.26 ГГц. У системы A17: 2x3.78 ГГц, 4x2.11 ГГц;
- 3) Частота GPU: 770 МГц, против 1398;
- 4) Тип ОЗУ: LPDDR5X – у Snapdragon и LPDDR5 у A17 pro;
- 5) Техпроцесс (TSMC): отличие на 1 нм, 4нм против 3 нм у A17;

По результатам проведенных тестирований (бенчмарках) лидирующую позицию занимает процессор компании Apple. Если обратить внимание на нагрев устройств использующих данную систему, а в данном случае Iphone 15 Pro Max, то можно сделать вывод что смартфон работает не на всю мощность. Это говорит о том что тестирование IOS и Android является не равным, а так как эти смартфоны используют разные алгоритмы принудительного снижения частоты, объективно оценить, что является лучше, невозможно.

Тест	Snapdragon 8 Gen 3	Apple A17 Pro
AnTuTu 10	1 959 771 балл	1 620 239 баллов
Geekbench 6	2 132 балла (одноплатный тест) 6 900 баллов (многоплатный тест)	2 949 баллов (одноплатный тест) 7 408 (многоплатный тест)
Solar Bay Stress Test	8 564 балла (максимальный результат) 6 984 балла (минимальный результат)	6 795 баллов (максимальный результат) 4 532 балла (минимальный результат)
Нагрев в области экрана	36.5°C (AnTuTu) 32.2°C (Geekbench) 46.7°C (SBST)	30.7°C (AnTuTu) 30.1°C (Geekbench) 37.5°C (SBST)

Рисунок 2 – Результаты тестов

Эти два подопытных процессора находятся примерно на равном уровне своей конкуренции на рынке. При использовании этих систем необходима хорошая оптимизация приложений, а не фактическая мощность и производительность устройств. Поэтому у равноценных чипов сложно выбрать победителя, каждый пользователь современных смартфонов должен отдать свое предпочтение самостоятельно.

Таким образом, A17 Pro – значимый прорыв в мире мобильных микропроцессоров, многие пользователи уже заметили что смартфоны достигли своего максимума и с каждым выходом новой версии улучшения все менее и

менее заметны, поэтому система A17 будет актуальная еще как минимум 5-6 лет.

Список литературы

1. Apple A17 Pro против Snapdragon 8 Gen 2: битва за чипы следующего поколения. – URL: <https://www.androidauthority.com/apple-a17-pro-vs-snapdragon-8-gen-2-3361973/> (дата обращения: 13.10.2024).
2. A17 PRO. – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Apple_A17 (дата обращения: 13.10.2024).
3. Отличие A17 от A16. – URL: <https://appleinsider.ru/tips-tricks/chem-processor-a17-pro-otlichaetsya-ot-a16-bionic-i-kakoj-luchshe-dlya-ajfona-v-2023.html?ysclid=m27fk7ilm8449304514> (дата обращения: 13.10.2024).
4. Snapdragon 8 Gen 2 против A17 Pro. – URL: <https://appleinsider.ru/tips-tricks/chem-processor-a17-pro-otlichaetsya-ot-a16-bionic-i-kakoj-luchshe-dlya-ajfona-v-2023.html?ysclid=m27fk7ilm8449304514> (дата обращения: 13.10.2024).
5. Какой смартфон мощнее: Android или iPhone. Сравнение Snapdragon 8 Gen 3 и Apple A17 Pro. – URL: <https://appleinsider.ru/tips-tricks/chem-processor-a17-pro-otlichaetsya-ot-a16-bionic-i-kakoj-luchshe-dlya-ajfona-v-2023.html?ysclid=m27fk7ilm8449304514> (дата обращения: 13.10.2024).

References

1. Apple A17 Pro with Snapdragon 8 processor 2nd generation: work for chips after-for users. – URL: <https://www.androidauthority.com/apple-a17-pro-vs-snapdragon-8-gen-2-3361973/> (date of access: 13.10.2024).
2. A17 PRO. – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Apple_A17 (date of application: 13.10.2024).
3. The difference between A17 and A16. – URL: <https://appleinsider.ru/tips-tricks/chem-processor-a17-pro-otlichaetsya-ot-a16-bionic-i-kakoj-luchshe-dlya-ajfona-v-2023.html?ysclid=m27fk7ilm8449304514> (accessed: 10/13/2024).
4. Snapdragon 8 Gen 2, version A17 Pro. – URL: <https://appleinsider.ru/tips-tricks/chem-processor-a17-pro-otlichaetsya-ot-a16-bionic-i-kakoj-luchshe-dlya-ajfona-v-2023.html?ysclid=m27fk7ilm8449304514> (accessed: 10/13/2024).
5. Which smartphone is more powerful: Android or iPhone. Comparison of Snap-dragon 8 Gen 3 and Apple A17 Pro. – URL: <https://appleinsider.ru/tips-tricks/chem-processor-a17-pro-otlichaetsya-ot-a16-bionic-i-kakoj-luchshe-dlya-ajfona-v-2023.html?ysclid=m27fk7ilm8449304514> (accessed: 10/13/2024).