

ВИКИПЕДИЯ

# Ricoh 2A03

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

**Ricoh 2A03** или **RP2A03** — микросхема 8-разрядного микропроцессора, производившаяся компанией Ricoh для применения в качестве основного процессора игровой консоли Nintendo Family Computer и Nintendo Entertainment System. Она содержит собственно ядро процессора, частично совместимое с 6502, а также 22 отображаемых на память порта ввода-вывода, управляющих присутствующими в составе микросхемы программируемым генератором звука, простейшим контроллером прямого доступа к памяти (ПДП), таймером с возможностью генерации прерываний, и портом джойстиков.

## Содержание

Устройство

Музыка

Версии

Ссылки

## Устройство

Процессорное ядро микросхемы представляет собой практически полный аналог NMOS-версии процессора 6502. Главным и единственным отличием является отсутствие поддержки десятичного режима. Схема двоично-десятичной коррекции присутствует, но не функционирует благодаря отключению нескольких транзисторов в схеме, в результате чего все арифметические операции проводятся в обычном режиме, даже при установленном флаге D.



Микросхема RP2A03E

Название **2A03** наиболее часто используется для обозначения программируемого звукогенератора, входящего в состав микросхемы. Он имеет следующие возможности:

- Пять независимых каналов, среди которых:
  - Два равноценных канала, генерирующие прямоугольные импульсы. Имеют возможность изменения частоты, громкости и скважности импульсов
  - Один канал, генерирующий треугольные импульсы (обычно используется в музыке NES как басовый инструмент). Не имеет регулировки громкости
  - Один канал, генерирующий белый шум
  - 7-разрядный ЦАП, данные для которого кодируются методом ДИКМ и могут передаваться контроллером ПДП. За один отсчёт читается один бит данных, увеличивающий или уменьшающий значение 6-разрядного счётчика, выходы которого подключены к старшим разрядам ЦАП (младший разряд не изменяется)

[1] ([http://wiki.breaknes.com/\\_media/apu:apu\\_die\\_shot.jpg](http://wiki.breaknes.com/_media/apu:apu_die_shot.jpg))

## Музыка

---

Возможности синтеза звука микросхемы **2A03** стали популярны благодаря большому количеству хорошей музыки в популярных играх для NES. С развитием возможностей бытовых компьютеров, позволяющих реализовать программную эмуляцию **2A03**, энтузиастами был создан ряд средств, позволяющих создавать любительскую музыку для **2A03**. Среди этих средств драйвер для системы программирования звука МСК/MML (Music Meta Language), а также редакторы-трекеры Nerdtracker II (MS-DOS) и Famitracker (Windows).

## Версии

---

Европейские и Австралийские версии NES использовали микросхемы **Ricoh 2A07** или **RP2A07**, которые полностью аналогичны **2A03**, за исключением делителя тактовой частоты (это связано с различными телевизионными стандартами в разных странах).



Микросхема RP2A07

## Ссылки

---

- Техническое описание 2A03 (<http://nesdev.parodius.com/2A03%20technical%20reference.txt>)
- Большой архив любительской музыки для 2A03 (<http://web.archive.org/web/20060209224337/http://www.2a03.org/index.php/>)

- [Сайт редактора Nerdtracker II \(http://nesdev.parodius.com/nt2/\)](http://nesdev.parodius.com/nt2/)
  - [Сайт редактора Famitracker \(https://web.archive.org/web/20061007095658/http://famitracker.shoodot.net/\)](https://web.archive.org/web/20061007095658/http://famitracker.shoodot.net/)
  - [Обзор редактора Famitracker \(https://web.archive.org/web/20160304233821/http://zvukoblog.epop.ru/blog/1/\)](https://web.archive.org/web/20160304233821/http://zvukoblog.epop.ru/blog/1/)
  - [Список композиторов, создававших музыку в играх для NES \(http://nesdev.parodius.com/authors.htm\)](http://nesdev.parodius.com/authors.htm)
- 

Источник — [https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Ricoh\\_2A03&oldid=128499524](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Ricoh_2A03&oldid=128499524)

---

**Эта страница в последний раз была отредактирована 13 февраля 2023 в 22:22.**

Текст доступен по лицензии Creative Commons «С указанием авторства — С сохранением условий» (CC BY-SA); в отдельных случаях могут действовать дополнительные условия.

Wikipedia® — зарегистрированный товарный знак некоммерческой организации Фонд Викимедиа (Wikimedia Foundation, Inc.)