

ВИКИПЕДИЯ

Baikal-T1

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

Baikal-T1 — российский процессор семейства Baikal, созданный российской бесфабричной компанией Baikal Electronics с использованием двух 32-битных процессорных ядер P5600 архитектуры MIPS32 Release 5 компании Imagination Technologies^[1]. Предполагается, что на основе чипа будут создаваться различные сетевые устройства, например, беспроводные маршрутизаторы, домашние маршрутизаторы, устройства промышленной автоматизации^[1].

Содержание

[Описание](#)

[История](#)

[Применение](#)

[Технические характеристики](#)

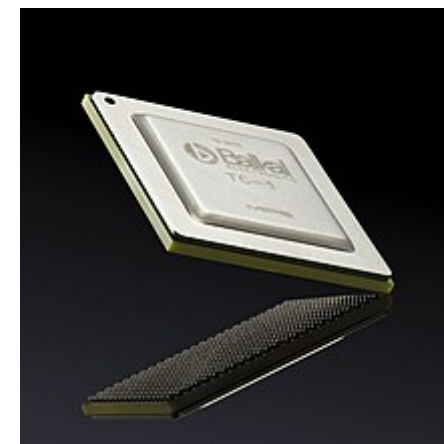
[Примечания](#)

[Ссылки](#)

Описание

Baikal-T1

Центральный процессор



Производство	2016
Разработчик	<u>Байкал электроникс</u>
Производитель	
Частота ЦП	1200 <u>МГц</u>
Потребляемая мощность	5 <u>Вт</u>
Технология производства	28 <u>нм</u>
Наборы инструкций	<u>MIPS</u>

По заявлению технического директора Baikal Electronics, Baikal-T1 является первой в мире реализацией ядра MIPS Warrior P-Class P5600^{[2][3][4]}. Чип разработан в России с использованием лицензируемого блока процессорного ядра от Imagination Technologies. Процессор изготовлен по техпроцессу 28 нм, имеет два процессорных ядра, работающих на частоте до 1,2 ГГц.

Число ядер	2
L2-кэш	1 МБ
Разъём	HFC-BGA 576
Ядра	

История

В мае 2015 компания Baikal Electronics, основанная компанией «Т-Платформы», объявила о выпуске процессора Baikal-T1^{[5][6]}. Выпускается на Тайване на фабрике TSMC по техпроцессу 28 нм. Компания представила инженерные образцы процессора 26 мая 2015 года. Разработка реализована в том числе при поддержке Министерства промышленности и торговли РФ с привлечением средств Федеральной целевой программы «Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники на 2008—2015 гг.» и Фонд инфраструктурных и образовательных программ (ФИОП) Роснано^{[7][8]}.

В августе 2015 года сообщалось об одобрении Экспертным советом Фонда развития промышленности при Минпромторге займа размером 500 миллионов рублей для финансирования массового выпуска Baikal-T1. По сообщению фонда, к 2020 году Байкал Электроникс планирует выпустить не менее 5 миллионов процессоров^{[9][10]}.

По сообщению от декабря 2015 года, начало промышленного производства процессора запланировано на первый квартал 2016 года, возможно, количество произведённых микросхем достигнет 100 тысяч. Стоимость процессора составит 60 долларов США в партиях от 100 штук^[11].

Летом 2018 года процессоры «Байкал-T1» поступили в свободную продажу.^[12]

24.11.2021 заместитель генерального директора ОАО «РЖД» Евгений Чаркин озвучил: «Согласно плану гарантированных закупок российской гражданской микроэлектронной продукции на среднесрочную перспективу мы реализуем программу по приобретению и установке до 60 тысяч ПК на базе процессоров «Байкал» и «Эльбрус» в период с 2021 по 2024 годы». Он отметил, что реализация этого проекта не потребует государственных субсидий, в то же время сроки поставки оборудования зависят от возможностей производителей.^[13]

Применение

- Первым продуктом, построенным на «Байкал-T1», стала российская система управления станками с ЧПУ «Ресурс-30»^[14].
- Анонсирован АРМ «Таволга Терминал TP-T22BT» компании «Т-Платформы», основанное на процессоре «Байкал-T1».

- На выставке «Импортозамещение-2016» компания «Сервисные системы» представила макет принтера (МФУ)^[15] на процессоре «Байкал-Т1».
- В 2017 году компания Fastwel представила два процессорных модуля CPC313 (формат StackPC) и CPC516 (формата CPCI-S) для промышленного применения на процессоре «Байкал-Т1».
- Таволга ТВ С24 Моноблок. Российский двухконтурный защищенный комплекс, построенный на «Байкал-Т1» с возможностью мгновенного переключения между контурами.
- Промышленный логический контроллер КАМ200-15, выполненный на базе российского процессора. Контроллер предназначен для локального сбора информации с различного оборудования и передачи информации на сервер сбора данных.
- Системная плата ВМЗВТ1 позволяет создавать максимально экономичные решения в компактных корпусах.
- Процессорный модуль MSBT2 предназначен для разработчиков различных устройств на процессоре «Байкал-Т1».
- Таволга Терминал 2ВТ1. Линейка компьютеров в форм-факторе компактного десктопа (Mini ITX) для создания автоматизированных рабочих мест на базе самых современных российских процессоров «Байкал-Т1».
- Промышленный модуль MR-ВТ1 позволяет использовать его в качестве основы устройств, эксплуатируемых в жестких условиях и имеющих повышенные требования к защищённости.
- В 2019 году компания NSG представила универсальный маршрутизатор NSG-3060 на базе процессора «Байкал-Т1», сделав еще один шаг к практическому импортозамещению.
- 6 апреля 2022 года Ростех представил линейку отечественных маршрутизаторов на базе российского процессора Baikal-T (BE-T1000) с защитой от хакерских атак.

Технические характеристики

Основные характеристики микропроцессора «Baikal-T1»^[16]

Тактовая частота	до 1200 МГц
Число ядер	2
Кэш-память 2-го уровня	1 МБ
Энергопотребление	5 Вт
Техпроцесс	<u>28 нм</u>
Процессорное ядро	MIPS32 P5600 Warrior
Интерфейсы ^[17]	1 порт 10 Gb Ethernet (BASE KR/KX4), 2 порта 1 Gb Ethernet (RGMII), контроллер PCIe Gen.3 x4, 2 порта SATA 3.0, USB 2.0,

	DDR3-1600 (32 бита + ECC), GPIO, UART, SPI, I2C
Разъём	HFC-BGA 576 ^[18]
Размеры корпуса	25x25 мм
Год начала массового производства	2016

Примечания

- Alexandru Voica*. Baikal-T1 communications processor features high-performance MIPS P5600 CPU (<http://blog.imgtec.com/mips-processors/baikal-t1-communications-processor-features-high-performance-mips-p5600-cpu>) (англ.), Imagination Technologies Limited (27 May 2015). Архивировано (<https://web.archive.org/web/20150530225044/http://blog.imgtec.com/mips-processors/baikal-t1-communications-processor-features-high-performance-mips-p5600-cpu>) 30 мая 2015 года. Дата обращения: 20 июля 2015.
- Imagination reports MIPS Warrior P-class CPU at the heart of new communications processor from Baikal Electronics (<https://web.archive.org/web/20150722005414/http://imgtec.com/news/press-release/imagination-reports-mips-warrior-p-class-cpu-at-the-heart-of-new-communications-processor-from-baikal-electronics/>). imgtec.com (27 мая 2015). Дата обращения: 20 июля 2015. Архивировано из оригинала (<http://imgtec.com/news/press-release/imagination-reports-mips-warrior-p-class-cpu-at-the-heart-of-new-communications-processor-from-baikal-electronics/>) 22 июля 2015 года.
- МРАК*. Baikal-T1 — процессор российской компании Байкал Электроникс, основанный на ядрах MIPS Warrior P5600 (<http://www.ixbt.com/news/ht/188758>). ixbt.com (26 июля 2015). Дата обращения: 20 июля 2015. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20150725063253/http://www.ixbt.com/news/ht/188758>) 25 июля 2015 года.
- P-Class P5600 Multiprocessor Core (<https://web.archive.org/web/20150721225853/http://imgtec.com/mips/warrior/p-class-p5600-multiprocessor-core/>) (англ.). Imagination Technologies. Дата обращения: 22 июля 2015. Архивировано из оригинала (<http://imgtec.com/mips/warrior/p-class-p5600-multiprocessor-core/>) 21 июля 2015 года.
- В России появятся многоядерные процессоры Baikal собственной разработки (<http://www.3dnews.ru/822509>). Дата обращения: 22 июля 2015. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20150926234823/http://www.3dnews.ru/822509>) 26 сентября 2015 года.
- Валерий Шунков*. Вышел российский микропроцессор Baikal-T1 (<https://web.archive.org/web/20150723124317/http://geektimes.ru/post/250930/>) (22 июля 2015). Дата обращения: 20 июля 2015. Архивировано из оригинала (<https://geektimes.ru/post/250930/>) 23 июля 2015 года.
- Ирина Юзбекова*. Разработка отечественного процессора Baikal-T1 обошлась в 1,5 млрд руб (http://top.rbc.ru/technology_and_media/25/05/2015/55631e6a9a794714276bb5c5) (25 мая 2015). Дата обращения: 29 июля 2015. Архивировано (https://web.archive.org/web/20150728070440/http://top.rbc.ru/technology_and_media/25/05/2015/55631e6a9a794714276bb5c5) 28 июля 2015 года.
- Spot the CPU: Russian Baikal-T1 SoC Goes MIPS (<http://www.anandtech.com/show/9285/spot-the-cpu-russian-baikal-t1-soc-goes-mips>) (англ.), AnandTech (27 May 2015). Архивировано (<https://web.archive.org/web/20161009172450/http://www.anandtech.com/show/9285/spot-the-cpu-russian-baikal-t1-soc-goes-mips>) 9 октября 2016 года. Дата обращения: 7 октября 2016.
- Фонд развития промышленности даст 500 млн руб. на выпуск «Байкала» (<http://www.vedomosti.ru/technology/articles/2015/08/31/606795-fond-razvitiya-promishlennosti-dast-500-mln-rub-na-vipusk-baikala>), Ведомости (30 августа 2015). Архивировано (<https://web.archive.org/web/20151115211929/http://www.vedomosti.ru/technology/articles/2015/08/31/606795-fond-razvitiya-promishlennosti-dast-500-mln-rub-na-vipusk-baikala>) 15 ноября 2015 года. Дата обращения: 25 октября 2015.

10. Фонд инвестирует миллиард в процессор и вагоны (<http://frprf.ru/press-tsentr/novosti/fond-investiruet-milliard-v-protsessor-i-vagony/>), Фонд развития промышленности (31 августа 2015). Архивировано (<https://web.archive.org/web/20160304095351/http://frprf.ru/press-tsentr/novosti/fond-investiruet-milliard-v-protsessor-i-vagony/>) 4 марта 2016 года. Дата обращения: 25 октября 2015.
11. Первый российский процессор запустят в массовое производство (http://www.rbc.ru/technology_and_media/22/12/2015/5/5673da9d9a79473fc28e865a), РБК (22 декабря 2015). Архивировано (https://web.archive.org/web/20151223001004/http://www.rbc.ru/technology_and_media/22/12/2015/5/5673da9d9a79473fc28e865a) 23 декабря 2015 года. Дата обращения: 22 декабря 2015.
12. «Байкал-Т1» поступил в продажу за 3990 руб (<https://habr.com/post/412913/>). Дата обращения: 24 августа 2018. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20180825002634/https://habr.com/post/412913/>) 25 августа 2018 года.
13. РЖД. Пресс-релизы (<https://company.rzd.ru/ru/9397/page/104069?id=268615>). Дата обращения: 24 ноября 2021. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20211124160731/https://company.rzd.ru/ru/9397/page/104069?id=268615>) 24 ноября 2021 года.
14. Компания «Т-Платформы» и АО «Станкопром» представили отечественную СЧПУ «Ресурс-30» (<http://compress.ru/post/20150525-resurs-30>). compress.ru (25 мая 2015). Дата обращения: 20 июля 2015. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20160304104334/http://compress.ru/post/20150525-resurs-30>) 4 марта 2016 года.
15. Первый «100-процентно российский принтер» построят на процессорах «Байкал» (https://www.cnews.ru/news/top/2016-09-12_pervyj_sugubo_rossijskij_printer_postroyat_na). Дата обращения: 14 сентября 2016. Архивировано (https://web.archive.org/web/2016100512445/http://www.cnews.ru/news/top/2016-09-12_pervyj_sugubo_rossijskij_printer_postroyat_na) 5 октября 2016 года.
16. Baikal-T1. Отечественная система на кристалле на базе архитектуры нового поколения MIPS Warrior P-class P5600 (<http://s://web.archive.org/web/20150712225103/http://baikalelectronics.ru/products/35/>). Baikal Electronics. Дата обращения: 22 июля 2015. Архивировано из оригинала (<http://baikalelectronics.ru/products/35/>) 12 июля 2015 года.
17. Архивированная копия (<https://web.archive.org/web/20150928181745/http://baikalelectronics.ru/upload/iblock/559/chart.png>). Дата обращения: 28 сентября 2015. Архивировано из оригинала (<http://baikalelectronics.ru/upload/iblock/559/chart.png>) 28 сентября 2015 года.
18. На организацию выпуска процессоров «Байкал-Т1» потребуется около 800 млн рублей / Новости hardware (<http://www.3dnews.ru/919407>). Дата обращения: 28 сентября 2015. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20150928214349/http://www.3dnews.ru/919407>) 28 сентября 2015 года.

Ссылки

- [Baikal-T1 \(https://www.baikalelectronics.ru/products/35/\)](https://www.baikalelectronics.ru/products/35/) на сайте Байкал Электроникс
- [Официальный сайт Т-Платформы \(http://t-platforms.ru/\)](http://t-platforms.ru/)
- Впервые раскрыта производительность российского процессора Baikal-T1 (<http://www.ferra.ru/ru/system/news/2016/03/24/Baikal-T1-Coremark/#.Vvh5xFOffuN>) // Ферра. Ру, 24.03.2016
- Смотрим внутренности отечественного 28нм MIPS процессора — Baikal-T1 (<https://habrhabr.ru/company/zeptobars/blog/322884/>)

Источник — <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Baikal-T1&oldid=132989165>

Эта страница в последний раз была отредактирована 16 сентября 2023 в 10:45.

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.)