



# Китайские процессоры завоёвывают Российский рынок

Анна Клекот

Консервативный рынок промышленных систем вынужден диверсифицировать закупки компонентов на фоне глобального дефицита и сложной геополитической обстановки. Это касается и расширения линейки ключевых компонентов, таких как центральные процессоры. Один из первых примеров такого подхода рассмотрен в этой статье.

## ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день подавляющее большинство компьютеров работают на процессорах с архитектурой x86, производимых двумя компаниями: Intel® и AMD®. Данная тенденция прослеживается не только на рынке потребительских решений, но также и для промышленного сегмента. Компании Intel® и AMD® являются американскими, и поэтому поставка их продукции наиболее подвержена санкциям и различного рода ограничениям в данный период времени, вследствие чего появление на российском рынке моделей материнских плат с использованием альтернативных центральных процессоров очень актуально и вызывает высокий интерес у отечественных пользователей. Одной из них является модель материнской платы KINO-KX от компании iEi со встроенными процессорами KaiXian серии KX-6000 от китайской компании Zhaoxin.

## МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА СЕРИИ KINO-KX

KINO-KX представляет собой плату формата Mini-ITX и имеет стандартные габариты для данного форм-фактора: 170 на 170 мм (рис. 1). Изделие имеет две модификации: KINO-KX-U6580-R10 и KINO-KX-U6780A-R10. В зависимости от модификации на плате установлен процессор KX-U6580 или процессор KX-U6780A соответственно. Поддерживается установка двух модулей памяти типа DDR4 SO-DIMM с частотой работы до 2666 МГц (общей ёмкостью до 64 Гбайт). Для подсистемы постоянной памяти распаяно четыре разъёма SATAIII, поддерживающих скорость до 6 Гбит/с. Очень часто базовых интерфейсов и возможностей материнской платы недостаточно, поэтому разработчики предусмотрели место для установки полноразмерной платы расширения формата mini PCIe и слота рас-

ширения PCIe x16. Независимо от модификации, в арсенале материнской платы предусмотрен большой набор интерфейсов для решения широкого спектра задач, на внешней части платы выведены следующие интерфейсы (рис. 2): 10×USB 2.0, 4×USB 3.2 Gen 1 (5 Гбит/с), 3×аудио (линейный выход, линейный вход, микрофонный вход). Для подключения мониторов имеются видеовыходы VGA и DVI-I (с поддержкой разрешения до 1920×1080 пикселей). Для подключения к сети реализовано два гигабитных Ethernet-порта, работающих на контроллере Realtek RTL8111H. При необходимости использовать последовательные интерфейсы на самой плате предусмотрены разъёмы для подключения 2×RS-232 (2×5 pin, P = 2.0) и 8×RS-232 (2×20 pin, P = 2.0).

Для вывода их на внешнюю панель необходимо использовать следующие кабели: 32200-025401-RS (RS-232, P = 2.0,



Рис. 1. Материнская плата серии KINO-KX



Рис. 2. Интерфейсы

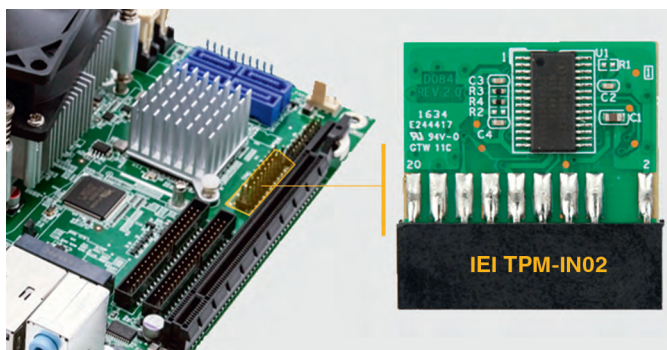


Рис. 3. Модуль TPM

40-pin, 300 мм), 32205-002000-100-RS (RS-232/422/485, P=2.0, 40-pin, 300 мм) и 32205-002700-200-RS (RS-232, P=2.0, 10-pin, 200 мм). Материнская плата KINO-KX имеет мощный функционал для обеспечения безопасности за счёт модуля IEI TPM (рис. 3). IEI TPM – это аппаратное решение для обеспечения безопасности данных, надёжной аутентификации с помощью TPM-модуля, в котором хранятся ключи, пароли и цифровые сертификаты (рис. 2).

### «КИТАЙСКАЯ НАЧИНКА» ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ПРОЦЕССОРОВ ZHAOXIN®

Однако всё же больший интерес в плате представляют именно процессоры KX-U6580 и KX-U6780A (рис. 4) от китайской компании Zhaoxin®, являющейся совместным предприятием Via Technologies® и правительства Китайской Народной Республики. Они построены на архитектуре LuJiaZui™, которая, в свою очередь, является производной от архитектуры WuDaoKou™. Чтобы дать нам представление о том, сколько работы было вложено в этот процессор, в компании говорят, что на его разработку ушло свыше 9000 человеко-месяцев, а оборот данных при моделировании более чем 4000 вычислительных процессов, со всеми видами программного обеспечения, составил 200 Терабайт.

В итоге процессоры представляют собой систему на чипе (SOC, System-on-a-Chip), которой не требуется дополнительный чипсет. Новый чип изготавливается на мощностях завода TSMC на базе 16-нанометрового техпроцесса FinFET и имеет рабочую частоту 2,7 ГГц. Номинальное значение тепловыделения (TDP) этого центрального процессора составляет 70 Вт, что сравнимо с тепловыделением (TDP) Intel® Core™ i5-7400 – 65 Вт с частотой работы до 3,5 ГГц. Но у китайского процессора нет кэша, и к тому же он имеет больший базовый размер транзистора, поэтому



Рис. 4. Процессор KX-U6780A

по части производительности он всё же немного уступает процессору Intel®.

Но линейка Zhaoxin® вскоре пополнится новинкой KX-7000. Здесь будет поддерживаться оперативная память последнего поколения DDR5 и интерфейс PCI Express 4.0. Процессор будет иметь новую архитектуру, и, учитывая новый техпроцесс, ожидается серьёзный прогресс в производительности.

Но вернёмся к тому, что мы имеем на сегодня. При тестировании в приложении Geekbench 5, процессор Zhaoxin® KX-U6780A достиг следующих значений: 355 баллов в однопоточном и 2187 баллов в многопоточном испытаниях, аналогичные же показатели продемонстрировал и процессор Intel® Core™ 2 Quad Q8400 – 355 баллов в однопоточном режиме. Для многопоточного режима наиболее близкие результаты показывают двухъядерный процессор AMD® Athlon™ 300GE и четырёхъядерный процессор Intel® Core™ i5-2500. Они набрали в тестах 2144

и 2214 очков соответственно. Что касается прохождения теста в программе Jet-Stream 2, измеряющего производительность работы с JavaScript и WebAssembly в браузерах, китайский процессор набирает 50 баллов из 150 возможных.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Опираясь на эти данные, можно смело сказать, что плата iEi KINO-KX подходит для решения большого количества разнообразных типовых задач и хорошо справится с работой в различных приложениях. Решение имеет высокую «антисанкционную» привлекательность и позволяет закладывать изделие в новые проекты, а также успешно заменять ушедшие с российского рынка компании в уже реализованных. ●

**Автор – сотрудник  
фирмы ПРОСОФТ  
Телефон: (495) 234-0636  
E-mail: info@prosoft.ru**

## НОВОСТИ реклама НОВОСТИ реклама

### Новые источники питания на DIN-рейку от Delta Electronics серии Force-GT

Компания Delta Electronics представила новую серию источников питания для монтажа на DIN-рейку в ультратонком корпусе (ширина 120-ваттной модели всего 30 мм). Доступные диапазоны выходных мощностей от 120 до 960 Вт. Данные блоки питания имеют универсальный входной диапазон однофазной сети 90...264 В перем. тока или трёхфазной сети 320...575 В перем. тока. Выходные напряжения представлены значениями 12 В (подстройка в диапазоне 12...14 В), 24 В (подстройка в диапазоне



24...28 В) и 48 В (подстройка в диапазоне 48...55 В). Серия имеет хорошую встроенную защиту по токовым перегрузкам в режиме постоянного тока, что делает её пригодной для зарядных устройств. На печатные платы

нанесено конформное покрытие для защиты от пыли и загрязняющих веществ. На переднюю панель вынесены индикатор и реле DC-OK. Диапазон рабочих температур составляет от –25°C (запуск при –40°C) до +70°C (снижение мощности начинается от +55°C).

Промышленные источники питания Delta Electronics доступны для заказа без ограничений, более подробную информацию вы можете получить у официального дистрибутора – компании ПРОСОФТ. ●