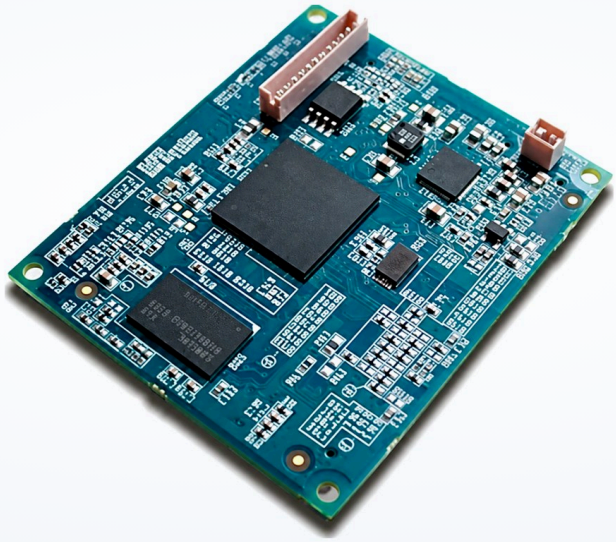
СОБСТВЕННАЯ РАЗРАБОТКА

MTAX-SoM-AM335x

Процессорный модуль на TI Sitara AM335x для промышленной автоматизации, шлюзов промышленных сетей и устройств с человеко-машинным интерфейсом.



1 ГГц
ARM Cortex-A8 + 2 ядра PRU

до 512 МБ
DDR3, NAND до 1 ГБ

55,6 × 45,6
мм — габариты модуля

–40…+85 °C
промышленное исполнение

О модуле

MTAX-SoM-AM335x объединяет процессор Texas Instruments Sitara (AM3352, AM3354, AM3358 или AM3359), оперативную и постоянную память и контроллер питания на плате 55,6 × 45,6 мм. Ядро ARM Cortex-A8 работает вместе с двумя 32-битными ядрами PRU, которые реализуют промышленные протоколы на программном уровне — EtherCAT, PROFINET, PROFIBUS, Modbus RTU/TCP, CANopen, Ethernet POWERLINK и SERCOS.

Преимущества

- Минимальный набор компонентов для запуска SoC: DDR3, NAND, SPI Flash и контроллер питания с DC/DC
- Контроллер питания со встроенным зарядом Li+ аккумулятора и драйвером подсветки ЖКИ
- Все выводы процессора доступны через разъёмы — можно использовать любую конфигурацию SoC
- Объёмы DDR3, NAND и SPI Flash меняются без изменения схемы и трассировки платы

Технические характеристики

MTAX-SoM-AM335x

ПРОЦЕССОР	
Платформа	Texas Instruments Sitara AM3352 / AM3354 / AM3358 / AM3359
Ядро	ARM Cortex-A8, до 1000 МГц
Сопроцессор	NEON SIMD + VFPv3
Ядра реального времени	2 × 32-бит RISC (PRU), 200 МГц *
2D/3D-ускоритель	PowerVR SGX530 *
ПАМЯТЬ	
ОЗУ	128 / 256 / 512 МБ DDR3
ПЗУ	128 / 256 / 512 / 1024 МБ NAND Flash
Загрузочная память	512 / 1024 КБ SPI Flash
СЕТЬ И СВЯЗЬ	
Ethernet	2 × GMAC 10/100/1000 Мбит; PHY 100 Мбит на модуле
USB	2 × USB 2.0 HighSpeed OTG (480 Мбит/с), с PHY
CAN	2 × CAN 2.0B
UART	6
SPI / I²C	2 / 3
МУЛЬТИМЕДИА И ПЕРИФЕРИЯ	
LCD	24-бит параллельный RGB, до 2048 × 2048
Сенсорный экран	4/5/8-проводной, через АЦП
АЦП	8 каналов (4 — для сенсорной панели)
Аудио	2 × McASP (I²S, TDM)
Таймеры и энкодеры	3 × ШИМ, 3 × eCAP, 3 × eQEP
Накопители	2 × SD/MMC, NAND, 16-бит GPMC
Прочее	RTC, GPIO, драйвер подсветки LED, заряд Li-ion

Технические характеристики

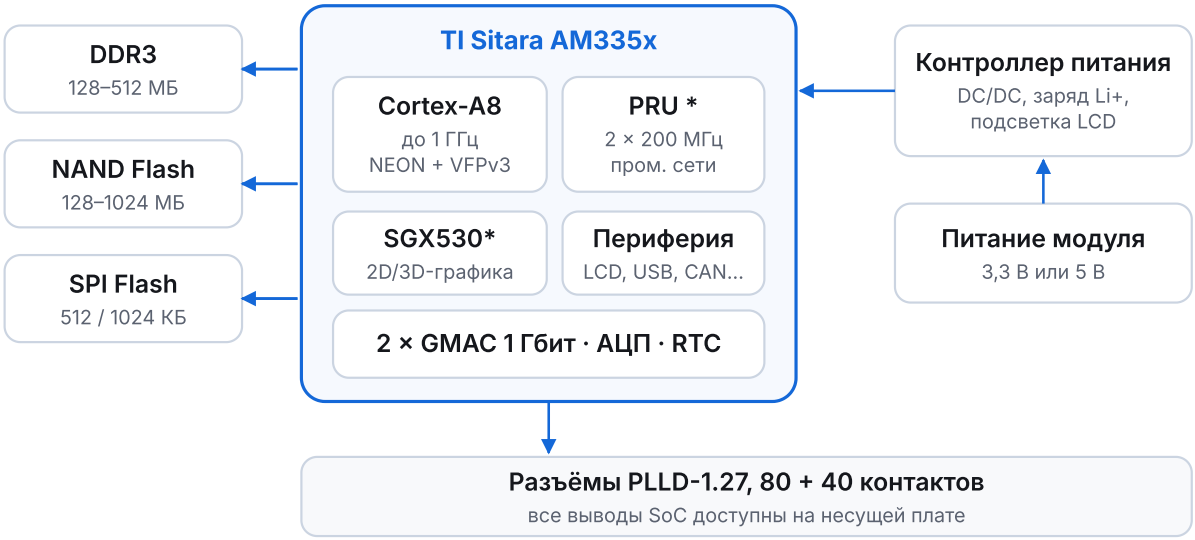
продолжение

ПИТАНИЕ И УСЛОВИЯ	
Напряжение питания	3,3 В или 5 В
Потребление (среднее)	менее 1 Вт
Температурный диапазон	0…+70 °C · −25…+70 °C · −40…+85 °C
КОНСТРУКТИВ	
Габариты	55,6 × 45,6 мм
Разъёмы	PLLD-1.27, 80 + 40 контактов
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	
Операционные системы	Embedded Linux, eCos 3.0
Исторические BSP	Windows Embedded Compact 7, Android 4.0

* Набор блоков зависит от варианта процессора: ядра PRU — в AM3358 и AM3359, ускоритель SGX530 — в AM3354, AM3358 и AM3359. Объёмы памяти и температурный диапазон определяются комплектацией.

Архитектура модуля

структурная схема



Отладочная плата

`MTAX-MB-AM335x-v.2`

- Питание 12 В
- Ethernet 10/100 (TLK106), RS485, CAN 2.0B
- Wi-Fi (WF111), GPS (SL868), GSM/UMTS (HE910), miniPCIe для LTE
- JTAG-эмулятор, совместимый с XDS100, и отладочный UART через USB
- Дисплей: 24-бит LCD, LVDS, DVI, 3,5″ TFT на плате, резистивный и ёмкостной сенсор
- Аудио, гироскоп, акселерометр, магнитометр, microSD/SIM, USB OTG и USB-хаб

Документация и ПО

- Подробное описание модуля
- Описание выводов разъёмов
- Embedded Linux: образы, SDK, Device Tree
- Исходные коды: загрузчик, ядро, файловые системы
- Средства сборки и создание проекта
- Ответы на частые вопросы