

# Иртыш A68SV

## – российский двигатель встраиваемых вычислений

Иртыш A68SV – 8-ядерная система-на-кристалле с широкой поддержкой интерфейсов и встроенным графическим ускорителем

### Применим в промышленных устройствах:

- Программируемых контроллерах и микропроцессорных устройствах релейной защиты и автоматики
- Бортовых устройствах для автомобильных, железнодорожных и морских транспортных средств
- Платах и панелях управления машинами, станками и установками
- Граничных (edge) устройствах, реализующих алгоритмы машинного обучения в «полевых» условиях
- Серверах и рабочих станциях операторов, используемых в промышленном окружении
- Оборудовании связи и информационной безопасности

### Применим для создания корпоративных и потребительских устройств:

- Ноутбуки
- Тонкие клиенты
- Видеотерминалы
- Терминалы самообслуживания

### Возможности применения Иртыш A68SV в ваших изделиях

#### Создание нового поколения систем управления оборудованием

- 8 ядер расширяют возможности по реализации безударного изменения управляющих алгоритмов и мер обеспечения надежности работы программных компонент систем управления;
- Быстрые встроенные интерфейсы для опроса периферии без вспомогательных микроконтроллеров
- Возможность совмещать функции ПЛК с компьютерным зрением (CV), ML моделями предиктивной аналитики или инференса малых языковых моделей (tiny LM);
- Контейнеризация для изоляции и упрощения доставки приложений на устройства
- Создание промышленных шлюзов и коммуникационных модулей
- 8 скоростных (до 6 Мбит/сек) UART и 4 CAN-FD интерфейса для опроса полевых устройств



### Основные технические характеристики Иртыш A68SV

Характеристика	Значение/описание
Процессор	8 ядер LA364 (64-бит), до 2.0 ГГц+
Архитектура	Triple-issue superscalar (3 команды за такт)
Кэш-память	L1: 64+64 КБ; L2: 6 МБ (общий)
GPU	LG200 3D графика (64 GFlops), AI-ускорение 6 TOPS (8INT)
Дисплей	3 видеовыхода: HDMI + eDP + DP
Видеокодеки	VVC/AV1/HEVC/VP9/AVS2.0/High10 H264/H.264/VP8/VC1 - 4K@30FPS MPEG-2 & MPEG-1/VP7/H.263/RV8/RV9/RV10 - 1080p@60FPS Аппаратный H.264 / H.265 (Enc/Dec)
Хранение	eMMC, 2x SDIO, SATA 3.0
PCIe	2x PCIe 3.0 x4 (конфигурируемые), RapidIO
Сеть и USB	2x RGMII (Gigabit), 4x USB 3.1, 8x USB 2.0
Промышленные сети	4x CAN-FD, 8x UART, 4x I2C, 2x SPI, 58x GPIO, RapidIO
Тепловыделение	~15 Вт (типичное), поддержка DVFS
Рабочая температура	-40°C ... +85°C

- 8 ядер для распределения коммуникационной нагрузки и конвертации данных в OPC UA, МЭК 61850 или другие современные стандарты обмена промышленными данными
- Энергонезависимая память для долговременного локального архива
- 2 гигабитных сетевых интерфейса с аппаратной поддержкой TSN для резервированных коммуникаций в режиме реального времени.
- Панели управления техникой, мультимедиа терминалы и устройства самообслуживания
- 3 видео выхода для мульти мониторных устройств
- Графическое ядро с производительностью 6 TOPS позволяет интегрировать продвинутые функции ИИ-помощников
- UART, CAN, I2C и другие интерфейсы для опроса датчиков и управления комплектными исполнительными механизмами
- 8 USB портов для подключения камер, клавиатур, манипуляторов и прочих устройств
- Промышленный температурный диапазон для применения в устройствах, работающих на улице
- Расширяемая энергонезависимая память ведения архивов «черных ящиков»

### Программная поддержка:

- Операционные системы:  
АльтЛинукс, Debian, Yocto project, OpenEuler
- Инфраструктура:  
Ceph, glusterfs, Qemu-KVM, Docker
- Языки программирования:  
Java, JavaScript, C/C++ (gcc, clang), Go, Rust, Java (OpenJDK 8, 11, 17, 21), Python, Perl, Ruby, Lua
- СУБД:  
PostgreSQL, Mysql/Mariadb, Redis
- WEB:  
Apache, Nginx, PHP

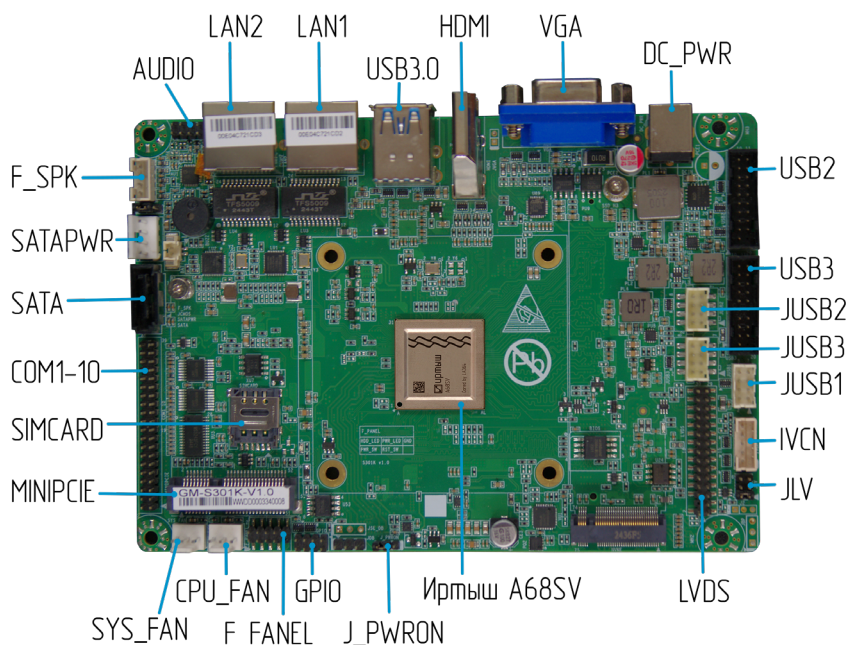
## Сотрудничество Трамплин Электроникс с разработчиками

### Разработчикам программного обеспечения

- Предоставление комплектов для разработчиков (DevKit): образцы устройств, дистрибутивы, SDK и документация
- Помощь в портировании программного обеспечения на процессоры Иртыш и архитектуру LoongArch
- Услуги заказной разработки

### Разработчикам модулей и аппаратных платформ

- Поставка процессоров и СнК Иртыш
- Предоставление референсных дизайнов и образцов
- Лицензирование дизайнов материнских плат и вычислительных модулей на архитектуре LoongArch
- Поставка дополнительных электронных компонентов совместимых с процессорами Иртыш (BOM)
- Поддержка и консультации при разработке



Отладочная плата для разработчиков