

LogicMachine IoT Edge - промышленный
контроллер для работы с Microsoft Azure

Что
действительно
необходимо
для
настоящего
«Embedded IoT
компьютера»?

1. Поддержка программ реального времени
2. Возможность выполнения важных задач даже в случае отказа или недоступности основной операционной системы (Windows 10)
3. Обязательно наличие сторожевых таймеров
4. Предсказуемость элементной базы в наработке на отказ (например электролитические конденсаторы)
5. «Профессиональные» промышленные интерфейсы (CANbus, RS485)

Windows 10 IoT в большинстве случаев используется на «Малине» Pi. Можно ли считать Малину соответствующим озвученным выше требованиям?

Однозначно нет

LogicMachine IoT Edge это попытка сделать машину для Windows IoT Core которую можно использовать в ответственных применениях.

Две системы в одном корпусе

LogicMachine IoT Edge - это двухпроцессорная система с независимыми друг от друга процессорами и двумя разными операционными системами.

- Windows 10 для основных вычислительных задач
- RTOS – realtime operating systems для работы с периферией и промышленными шинами.

Спецификация

- 4-ядерный ARM процессор с тактовой частотой 1.2 ГГц, 1GB RAM
- Cortex M4 со встроенной RAM и флеш памятью
- Для связи между процессорами используется UART

Надежность и сторожевые таймеры

- Входы reset каждого из процессоров подключены к портам GPIO сателлитного процессора
- Независимый watchdog timer и RTC генератор подключенный к I2C шине основного процессора (возможность автоматически перезапустить систему в случае её полного зависания)
- Светодиодная индикация активности процессоров, программируемая кнопка для каждого процессора
- Расширенные температурные режимы

Безопасность окружения

- Каждое устройство имеет микросхему с уникальным 64 байтный серийным номером, который не клонируется (может быть использован для индивидуального ключа приложения привязанного к определенной машине)
- EEPROM для хранения ключей и конфигурационных файлов вне основной файловой системы
- Контроль напряжения питания

Сетевые интерфейсы

- Ethernet с функцией PoE
- RS-485
- CAN

Периферийные интерфейсы

- HDMI 1.3a с поддержкой CEC
- Аналоговый линейный аудио выход
- USB с поддержкой включая HMI устройства (мыши, клавиатуры)
- 16 универсальных входов-выходов, каждый из них может работать как аналоговый и бинарный вход, и как бинарный выход и выход с широтно-импульсной модуляцией (низкочастотный и высокочастотный режимы)

Особенности операционной системы

В настоящий момент поддерживается 3 операционные системы:

- Windows 10 IoT Core
- Linux (Ubuntu)
- Android Things

Поддерживаются:

Наличие Windows 10 IoT Core подразумевает одного foreground windows universal application и неограниченного количества фоновых приложений.

- autoupdate
- firewall
- remote desktop
- command line interface
- Cortana из коробки
- и так далее

Программирование

- Для программирования основного процессора можно использовать Visual Studio, поддерживаются все базовые способы программирования (C#, C++, C, JavaScript)
- Для фоновых задач можно использовать Python
- Для периферийного процессора мы сейчас используем C++ (теоретически можно использовать один и тот же язык для программирования «верхнего» и «нижнего» процессора)

Применение:

- Все что мы могли делать на контроллерах семейства LogicMachine (работа с периферией) плюс приложения с локальным пользовательским интерфейсом – приложения типа «киоск»
- Банкоматы
- Автоматические кассы
- Торговые автоматы
- Персональные помощники
- Системы с нестандартными пользовательскими интерфейсами

LogicMachine IoT Edge



АНОНС:

- Планируется старт продаж в январе 2018
- Возможность участия в бета-тестировании

Контакты:

- Алексей Коржебин, технический директор Embedded Systems Rus
- http://logicmachine.net.ru/katalog/lm_iot_edge/
- iot@lm.net.ru
- +7 (495) 988-09-91