

MASTERS 2015

The premier technical training conference for embedded control engineers



WPD

Обзор беспроводных продуктов Microchip



Что нового?

BT и BLE

- BM77 и RN4677 BT Dual Mode – в производстве
- Модуль RN4020BCN iBeacon BLE – в производстве
- BM70 и RN4870 xBeacon – доступны образцы
- MRF4662 HCI Module – доступны образцы

Wi-Fi®

- RN1723 Low Power Wi-Fi – в производстве
- MRF24WN0MA/MB 802.11n Module – в производстве
- RN1810 802.11n Module – доступны образцы



Что нового?

Модули LoRa и др.

- MRF24J40MD/ ME – в производстве
- MRF39RA Receiver – в производстве
- RN2483 LoRa Module 868MHz – в производстве

Micrel Sub-Gig

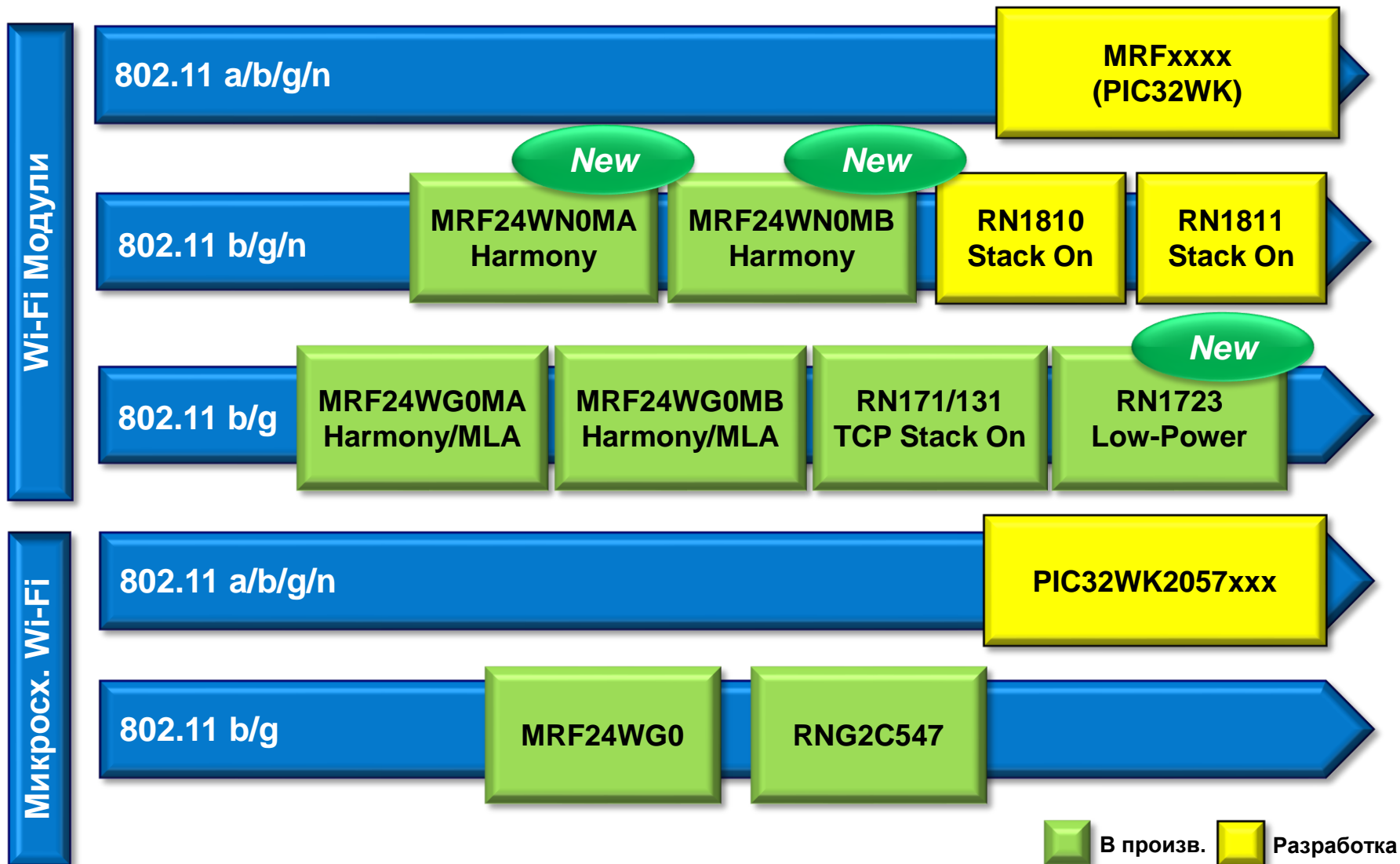
- Передатчик MICRF112 / 113 / 114 – в производстве
- Приемник MICRF220, MICRF219A – в производстве

Весь спектр беспроводных решений

Технология	Стандарт	Применение	Основной движитель	Стек	Диапазон
 Встраиваемый Wi-Fi®	IEEE 802.11	Widespread Commercial Industrial	Интернет	TCP/IP	2.4 ГГц 5 ГГц
 Встраиваемый Bluetooth®	IEEE 802.15.1	Widespread Commercial Industrial	Смартфоны	BT v2.1, v4.x BT Audio, BTLE	2.4 ГГц
 Беспроводной обмен 	собственный или IEEE 802.15.4	Vertical HA, SEP, Sensors, GDO, RKE	Локальные сети	MiWi™ networking protocol, ZigBee®	Суб-гига и 2.4 ГГц
 LoRa™	LoRaWAN	Metering, Smart City, Lighting	Глобальные сети	LoRaWAN™ Protocol	Суб-гига



Продукты Wi-Fi®

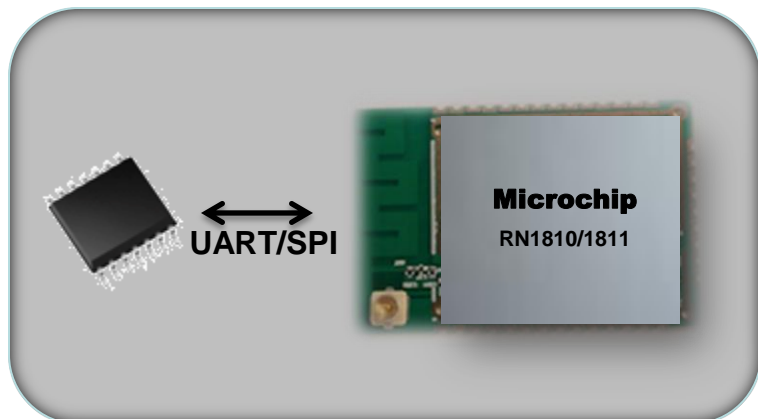




RN1810 / RN1811



В разработке



Особенности

- IEEE 802.11 b/g/n
- Встроенный стек TCP/IP
- HTTP сервер/клиент, SMTP, DHCP, DNS
- Клиент SSL/TLS
- Поддержка IPv6



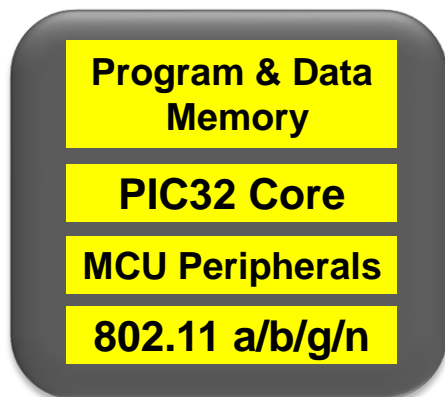
Оптимальное решение

- **RN1810:** интерфейс UART, простые команды WiFly ASCII
- **RN1811:** интерфейс SPI, до 10 Мбит/с
- **Безопасность**
 - WPS, WPA-PSK, WPA2-PSK, WEP, TKIP
- **PICtail™ / PICtail Plus**
 - Модуль с USB
 - Демо программа



PIC32WK

В разработке



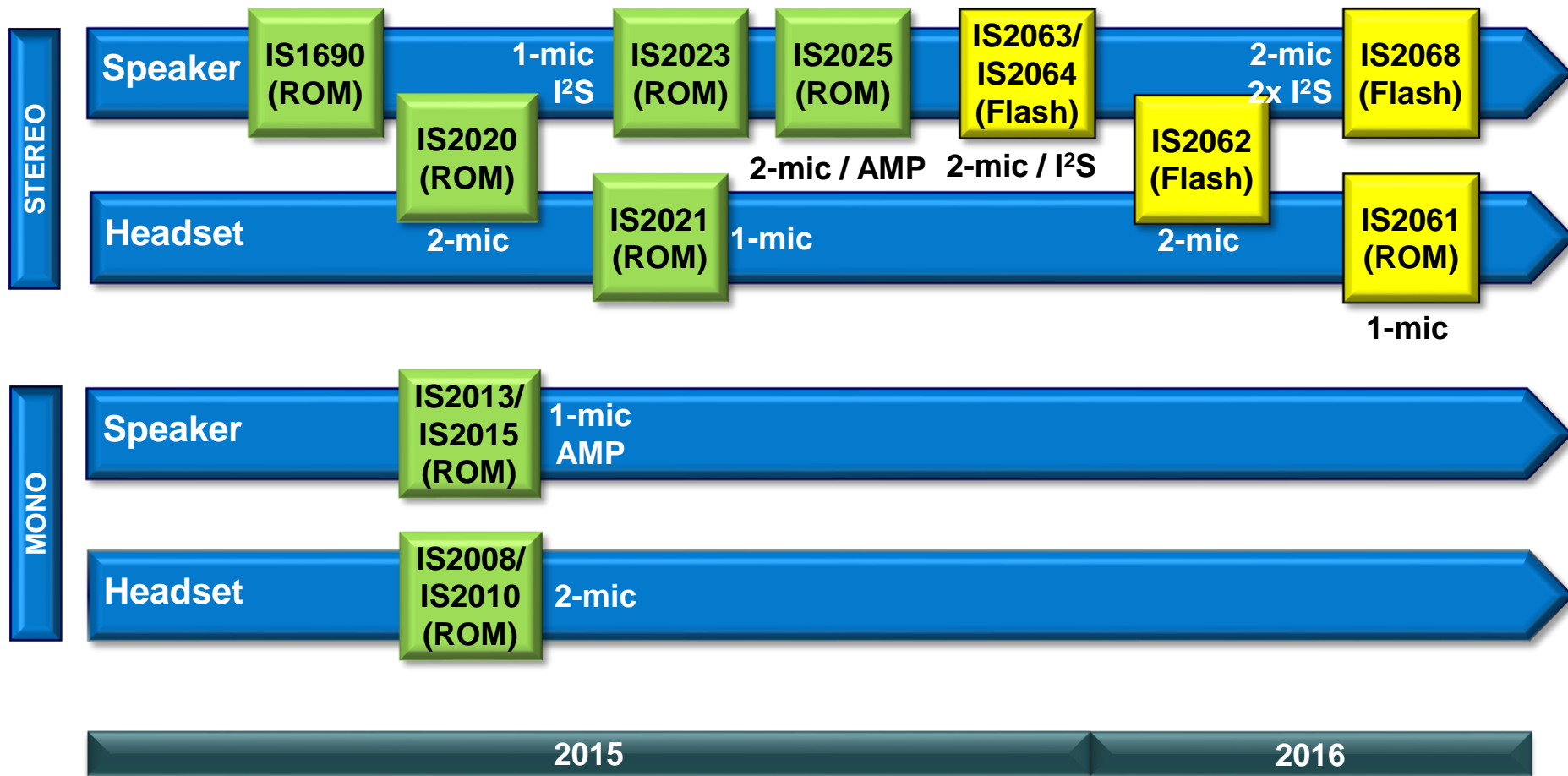
MPLABX

MPLAB HARMONY
Integrated Software Framework

- **PIC32 со встроенным 802.11 a/b/g/n Wi-Fi®**
 - 2.4 и 5 ГГц
 - Стандартная периферия МК (UART, CAN, USB, SPI, АЦП и пр.)
- **Доступны в виде модулей**
 - Сертификация для всех регионов
- **Система на кристалле, все ресурсы доступны разработчику**
- **Программа Early Adopter – с середины 2016 года**



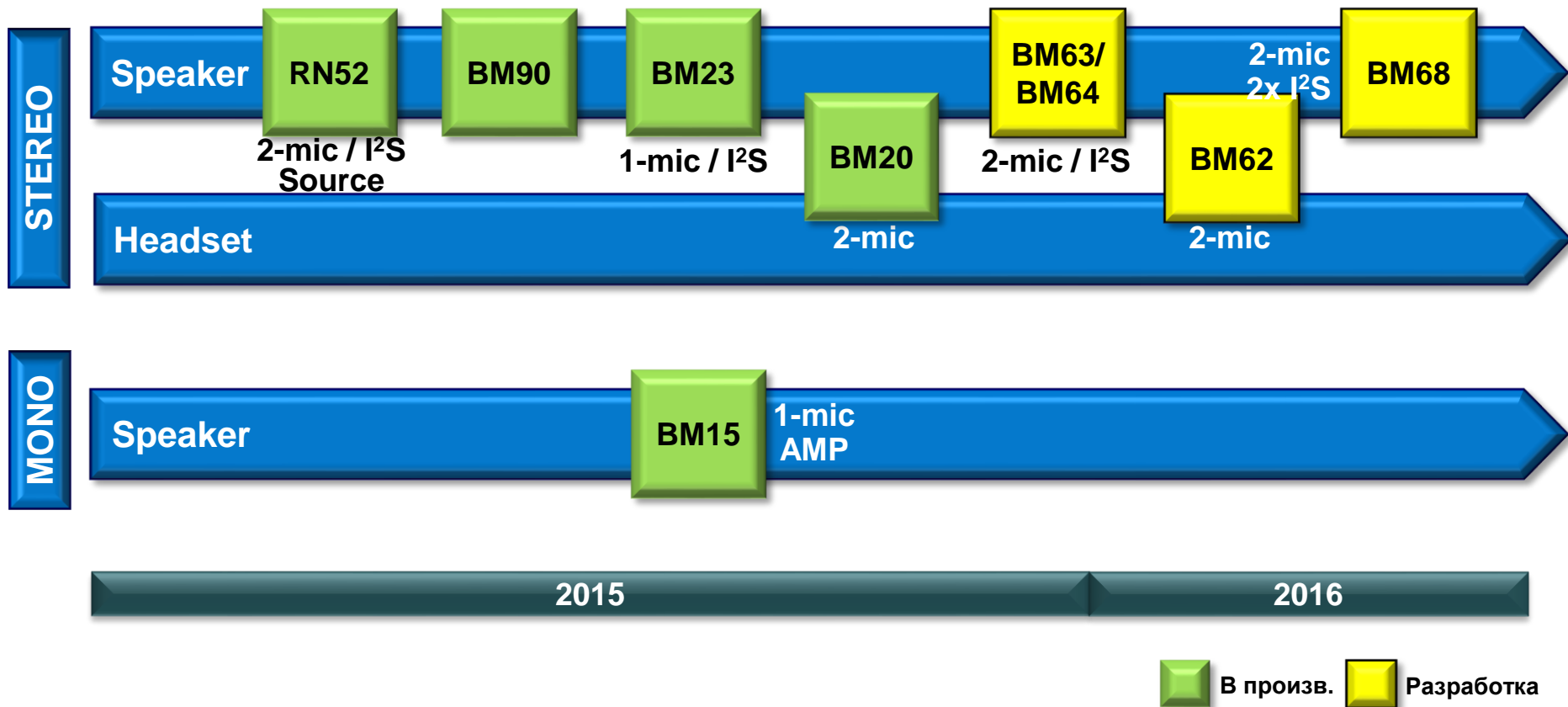
Микросхемы ВТ для аудио



 В произв.  Разработка



Модули ВТ для аудио

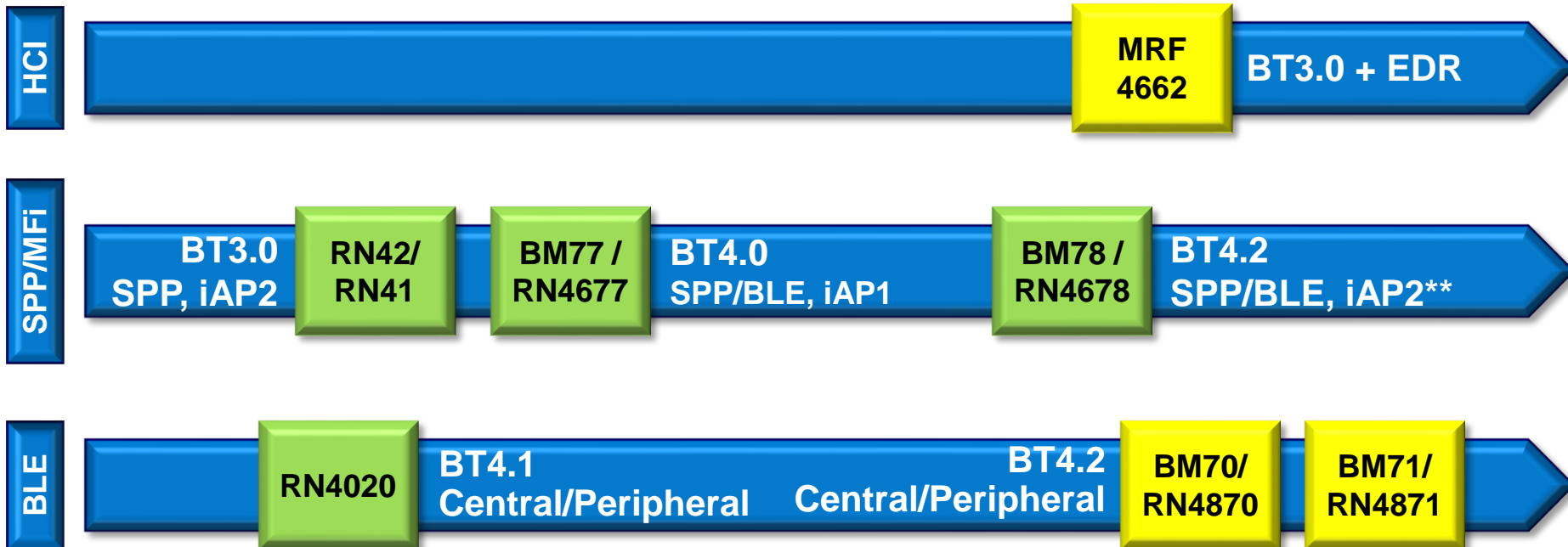




MICROCHIP

MASTERS 2015

Модули Bluetooth® для передачи данных



В произв.



Разработка



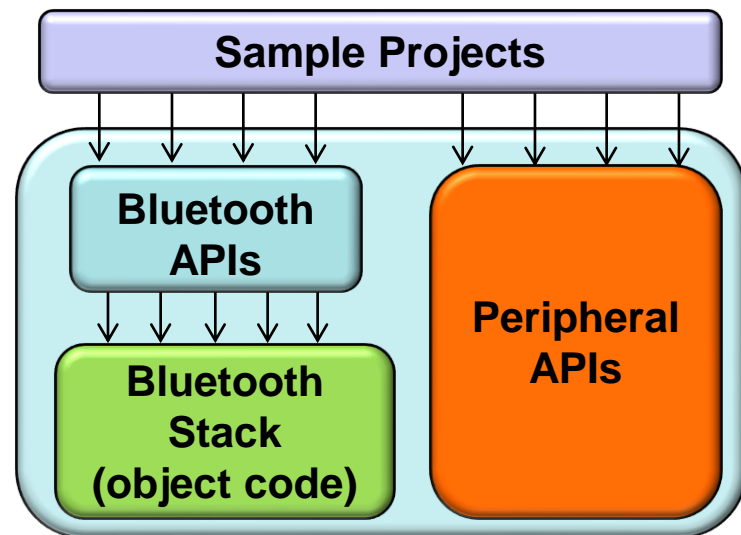
Пользовательская прошивка

Bluetooth® Data MCU SDK (2016)

- Стек BT как библиотека
- API для доступа к Bluetooth
- API для доступа к периферии
- Для модуля BM70

Bluetooth Audio DSP SDK (2016)

- Аудио эффекты
- Шумо- и эхоподавление
- Реализация собственных кодеков
- Пользовательская прошивка – на верхнем уровне ПО
- Прошивка DSP
 - SCO-уровень (обработка голоса) A2DP-уровень (обработка аудио)



BM78 / RN4678 двухрежимный

Совместимость и сертификация



22 * 12 * 1.9 мм

Bluetooth® 4.0 Dual-Mode Shielded Module
(Part # BM77SPPS3MC2)

- iAP2, Bluetooth® 4.2
 - Пропускная способность BTLE в 2,5 раза выше
 - Обмен ключами по алгоритму Диффи-Хеллмана с использованием эллиптических кривых
- UART на скорости до 921 Кбит/с
- Class 2 RF

В разработке

Законченное решение

- Поддерживает BT Classic или BLE
- Интерфейс к м/сх Apple Authentication
- стек с внутрисхемным обновлением
- Модуль RN – управление ASCII командами

Отладка

- Интерфейс USB, демо программа для Windows

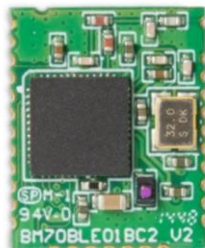


BM77 Bluetooth® 4.0 Dual-Mode Evaluation Board
(Part # EV77SPPS3MC2A)



BM70 / RN4870 BLE

В разработке



Bluetooth® 4.2 Single-Mode
Modules

- Интерфейс UART
- +2dBm Tx Power
- 13ma Tx / Rx
- BT SIG, FCC, IC, EU certified

- Компактный размер
- Встроенный стек
- Совместим со стандартом BT 4.2 Smart
 - В 2.5 раза выше скорость обмена
 - Лучшая защита данных
- BM71/ RN4871 к концу 2015
 - Экранированный, с антенной 9 * 12 мм
 - Базовый модуль 6 * 8 мм
- iBeacon, Google Eddystone™, Microchip BeaconThings®



BM70 PICtail™/PICtail Plus Daughter Board
(Part # BM-70-PICtail)



Как работает BeaconThings®?



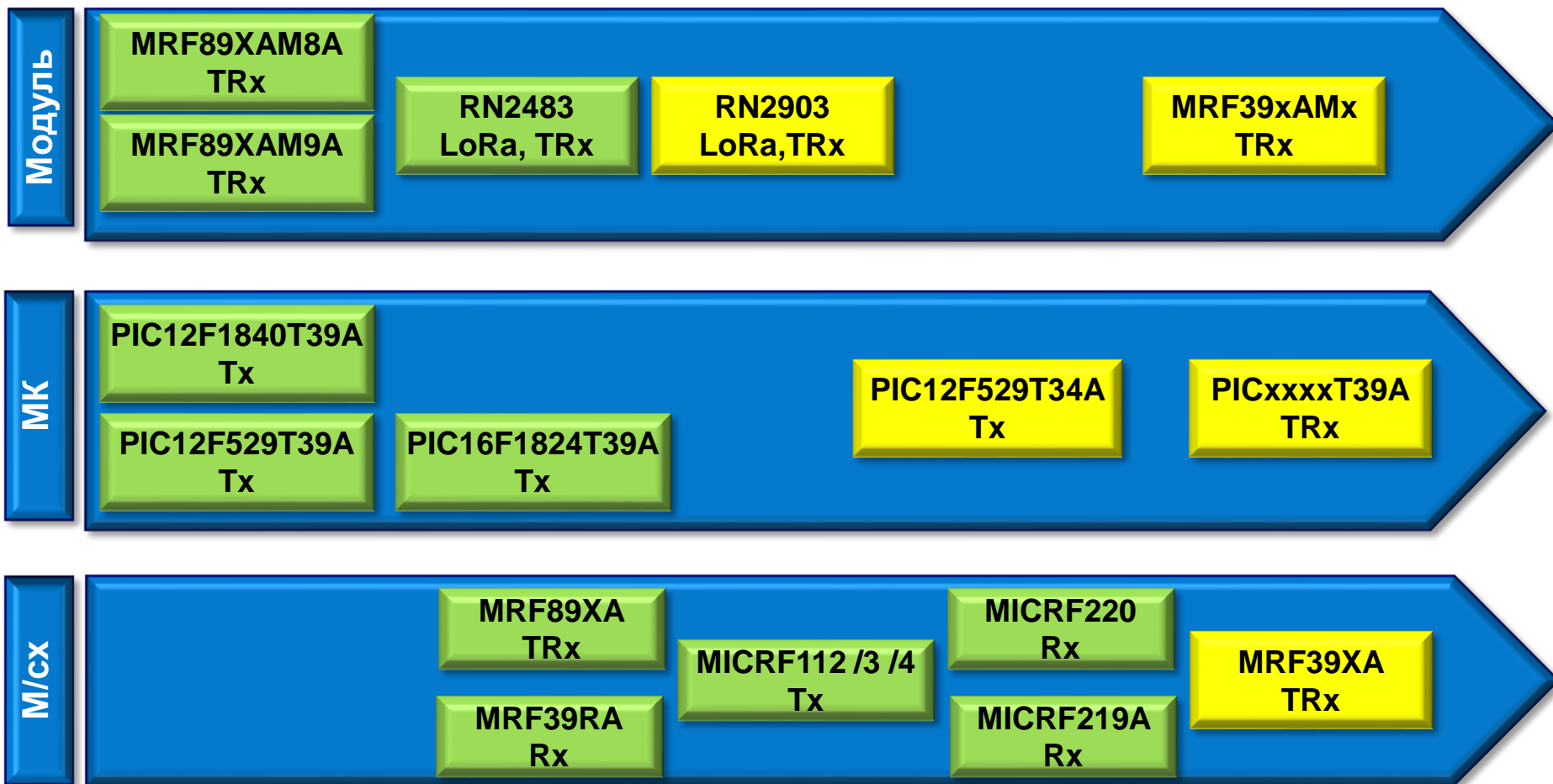
Передача данных без участия пользователя



MICROCHIP

MASTERS 2015

Суб-гига диапазон



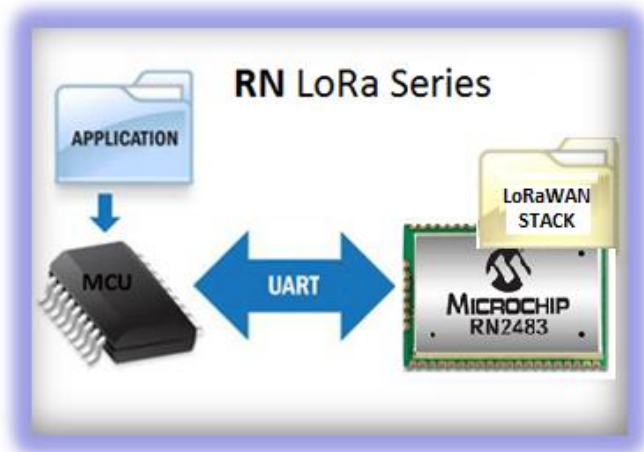
В произв.



Разработка



Модуль LoRa™ RN2483



Особенности

- Трансивер LoRa™ + PIC + стек LoRaWAN™ Class A
- Сертифицирован
- Стек на борту, модем типа RN – управление простыми командами ASCII через UART
- 14 портов вв/выв
- Питание 2,1..3,6 В
- Размеры 17.8 * 16.7 * 8 мм



RN2483 LoRa™ EU PICtail™/PICtail Plus
Daughter Board
(Part # RN-2483-PICtail)





Микросхемы Micrel

- **5 основных продуктов**

- Передатчик: MICRF112, MICRF113, MICRF114
- Приемник: MICRF220, MICRF219A

- **Малое потребление**

- 0.05 – 0.2 мкА sleep
- Режим Auto-Polling

- **Компактные корпуса**

- Передатчик: 6 – 10 выводов
- Приемник: 16 выводов

- **Расширенный темп. диапазон**

- +105С и +125С для некоторых модификаций