

Марко Шварц

Интернет вещей с ESP8266

Санкт-Петербург
«БХВ-Петербург»
2018

Шварц, М. Интернет вещей с ESP8266 : перевод с английского / М. Шварц. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2018. — 192 с. : ил. — (Электроника). — Предм. указ. : с. 190—192.

УДК 004.738.5:001.895

ББК 32

Чит. зал № 1 — 2 экз.

Описан процесс разработки недорогих, но эффективных устройств для Интернета вещей на основе популярного микроконтроллера с функцией Wi-Fi ESP8266. Проекты доступны для повторения новичкам в области Интернета вещей, имеющим начальный опыт работы с платформой Arduino. Рассказано, как считывать, отправлять и отслеживать данные через облачные сервисы и дистанционно управлять устройствами откуда угодно, применять ESP8266 для взаимодействия с социальными сетями Twitter и Facebook, отправлять пользователям ESP8266 сообщения по email, SMS и push-каналам, организовывать межмашинное взаимодействие без участия человека, в том числе через облако. На практических примерах показано построение простой системы домашней автоматике с управлением через облако, а также развертывание собственной облачной платформы. Описано, как сделать дверной замок с управлением через облако, физический индикатор курса цифровой валюты, беспроводное садовое оборудование и многие другие устройства на основе ESP8266.

Для читателей, интересующихся электроникой и робототехникой.

Оглавление

Об авторе.....	9
О рецензенте	10
Издательство «Ракет»	11
Электронные книги, скидки и многое другое	11
Что дает подписка?	11
Предисловие	12
О чем эта книга?	12
Что понадобится в дополнение к этой книге?	13
Для кого эта книга?	13
Обозначения.....	13
Обратная связь	14
Поддержка потребителей	15
Скачивание исходных кодов программ	15
Электронный архив файлов для русского издания	15
Исправления	16
Пиратство	16
Вопросы.....	16
Предисловие к русскому изданию	17
Рекомендации по замене компонентов	18
Глава 1. Первые шаги с ESP8266	22
Как выбрать модуль ESP8266?	22
Требования к оборудованию	25
Аппаратная конфигурация	26
Установка Arduino IDE для работы с ESP8266	29
Подключение модуля к сети Wi-Fi.....	30
Заключение.....	31

Глава 2. Первые проекты на ESP8266	32
Управление светодиодом	32
Чтение данных с вывода GPIO	34
Скачивание содержимого веб-страницы	35
Чтение данных с цифрового датчика	37
Заключение	40
Глава 3. Сохраняем данные в облако	41
Оборудование и программное обеспечение	41
Подключение компонентов	42
Проверка датчика	44
Загрузка данных в сервис <i>dweet.io</i>	45
Отображение данных при помощи сервиса <i>freeboard.io</i>	47
Заключение	50
Глава 4. Управляем устройствами отовсюду	51
Оборудование и программное обеспечение	51
Программирование модуля ESP8266 и управление светодиодом	52
Управление светодиодом через облачную приборную панель	56
Управление лампой из любой точки мира	58
Заключение	59
Глава 5. Взаимодействие с веб-сервисами	60
Оборудование и программное обеспечение	60
Информация о погоде из сервиса Yahoo	62
Отправка значений температуры и влажности в Твиттер	66
Новый пост в Фейсбуке при помощи ESP8266	71
Заключение	77
Глава 6. Общение между устройствами	78
Оборудование и программное обеспечение	78
Простое межмашинное взаимодействие	80
Создаем беспроводное фотореле	87
Заключение	92
Глава 7. Отправка уведомлений	93
Оборудование и программное обеспечение	93
Схема соединений	94
Отправка уведомлений по электронной почте	95
Отправка данных в SMS	102
Получение push-уведомлений	105
Заключение	108
Глава 8. Управляем дверным замком через облако	109
Оборудование и программное обеспечение	109
Сборка схемы	110
Программируем плату ESP8266	111
Управление замком из облачного сервиса	112
Получение уведомления об открытии замка	113
Заключение	118

Глава 9. Монитор курса биткоина	119
Что такое «биткоин»?.....	119
Онлайновые сервисы курса биткоина.....	120
Оборудование и программное обеспечение.....	122
Сборка схемы.....	123
Тестирование тикера.....	124
Добавляем в тикер светодиоды.....	128
Заключение.....	130
Глава 10. Сетевое облачное садоводство	131
Оборудование и программное обеспечение.....	131
Сборка схемы.....	132
Создаем уведомление о поливе растения.....	134
Наблюдение за температурой и влажностью.....	139
Автоматизация садоводства.....	141
Заключение.....	143
Глава 11. Домашняя автоматика и облачные сервисы	144
Оборудование и программное обеспечение.....	144
Сборка схемы.....	145
Управление домом из приборной панели.....	147
Создаем облачную охранную систему.....	152
Автоматизация вашего дома.....	155
Заключение.....	162
Глава 12. Робот, управляемый через облако	163
Оборудование и программное обеспечение.....	163
Сборка схемы.....	166
Проверка моторов.....	168
Подключение робота к облаку.....	171
Управление роботом из приборной панели.....	173
Заключение.....	175
Глава 13. Строим собственную облачную платформу для устройств на ESP8266	176
Оборудование и программное обеспечение.....	176
Сборка схемы.....	177
Создание облачного сервера.....	178
Исходный код облачного сервера aREST.....	181
Развертывание сервера.....	182
Подключение ESP8266 к вашему облачному серверу.....	185
Заключение.....	187
Приложение. Содержание электронного архива	188
Предметный указатель.....	190