ESP

Les **ESP** (Espressif Systems Processor) sont des microcontrôleurs avec un module **Wi-Fi intégré**, conçus pour le développement **IoT** (Internet of Things). Ils sont souvent utilisés pour la conception de produits intelligents pour la maison, la vie personnelle et l'industrie. Les **ESP** peuvent être programmés à l'aide d'un environnement de développement intégré (IDE) similaire à celui d'**Arduino**, ce qui en fait un choix populaire pour les développeurs débutants et expérimentés. Il existe plusieurs familles d'**ESP**, chacune avec ses propres caractéristiques et fonctionnalités uniques, telles que la mémoire flash, la RAM, les ports GPIO, etc. Les produits les plus populaires de la famille **ESP** incluent l'**ESP8266** et l'**ESP32**.

Comparaison des differéntes familles

	ESP8266	**ESP32**	**ESP32-C3**
Date de sortie	2014	2016	2020
MCU	Xtensa Single-Core 32-bit	Xtensa Dual-Core 32-bit	RISC-V 32-bit Single-Core
Fréquence	80 MHz	160 à 240 MHz	160 MHz
RAM / SRAM	160 Ko	520 Ko	400 Ko
Wifi	802.11b/g/n (max 65Mbps)	802.11b/g/n	802.11b/g/n
Bluetooth	non	4.2 et BLE	5.0 et BLE
ESP Mesh	oui	oui	oui
Capteur T° integré	non	oui	oui
Capteur Effet Hall	non	oui	non
GPIO	17	36	22
Crypto Support	non	AES, SHA-2, RSA, ECC, RNG	AES-128/256, RSA Accelerator, SHA Accelerator, Random Number Generator (RNG), HMAC
Consommation en veille	20 µA	5 µA	5 µA 1 µA en mode arrêt

Table des matières

- Introduction

–

ESP8266 : un microcontrôleur Wi-Fi à faible coût utilisé pour construire des projets IoT (Internet des objets) et domotiques.

- Programmer un ESP8266 avec Arduino IDE
- Spécifications de l'ESP8266

- ESP8266 Arduino Core’s documentation
- Arduino core for the ESP8266

- **ESP-01**
- Spécifications de l'ESP-01
- Premier programme ESP-01

- **ESP-12F**
- DOITING ESP 12F

ESP32 : un autre microcontrôleur Wi-Fi et Bluetooth doté de plus de mémoire et de puissance de traitement que l'ESP8266.

- **Infos concernant la Famille des ESP32**
- Programmer un ESP32 avec Arduino IDE
- Arduino core for the ESP32
- ESP32 Programming Guide

- **Infos concernant la Famille des ESP32-S**
- Programmer un ESP32 avec Arduino IDE
- ESP32-S2 Programming Guide
- ESP32-S3 Programming Guide

- **Infos concernant la Famille des ESP32-C**
- Programmer un ESP32 avec Arduino IDE
- Spécifications de l'ESP32-C3
- ESP32-C3 Programming Guide

- **ESP32-H2**
- Specifications ESP32 H2

Adaptateurs USB vers ESP : des dispositifs permettant de connecter des ESP à un ordinateur via USB pour la programmation et le débogage.

- Adaptateur USB vers ESP-01

Programmation de l'ESP : comment écrire et charger du code sur l'ESP pour contrôler les périphériques connectés.

- Installer le logiciel Arduino IDE sous Linux

Communiquer avec l'ESP

- Communiquer avec un module ESP-32
- Se connecter à un réseau Wifi
- Créer un Point d'Accès Wifi (AP)
- Wifi Manager avec l'ESP

Les commandes AT

- Commandes AT
- Réinitialiser ESP8266EX avec le Firmware AT Espressif

SPIFFS

- Téléchargement de données ESP32 SPIFFS

Mise à jour OTA

- Mises à jour OTA (Over-the-Air) de l'ESP32

IRemote

- Bibliothèque IRemote

Serveur NTP

- Serveur NTP

Interaction de l'ESP avec d'autres périphériques : comment utiliser l'ESP pour contrôler des appareils tels que des moteurs, des capteurs et des écrans.

Sécurité de l'ESP : comment protéger les projets IoT contre les attaques en ligne en utilisant des techniques telles que le cryptage et l'authentification.

–

Références et bibliographies Arduino et ESP

–

From:
https://www.abonnel.fr/ - **notes informatique & technologie**

Permanent link:
https://www.abonnel.fr/electronique/esp/index

Last update: **2023/07/23 18:55**