

Idées d'animations

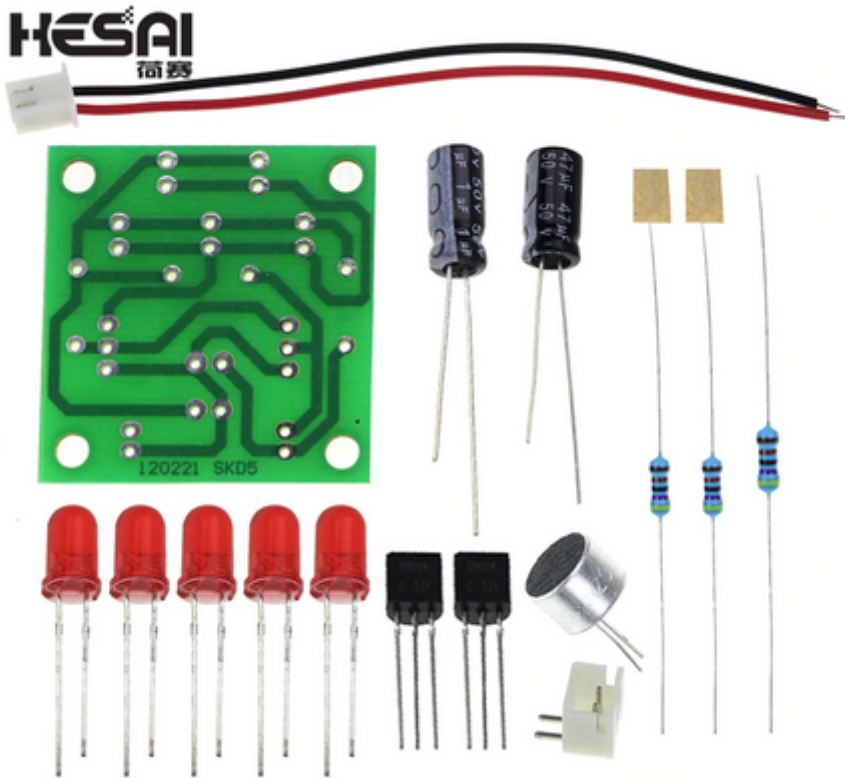
- [Initiation à la soudure](#)
- [Cours sur Fusion 360](#)
- [Cours sur Design PCB - Kicad](#)
- [Cours sur Node-Red](#)
- [Kit ESP32 - M5StickC](#)

Initiation à la soudure

Soudre THT

Afin de faire des ateliers pour apprendre à souder, ce kit est sympa, pour 0,77€, on a un kit de LED qui réagit au sons.

<https://www.aliexpress.com/item/32755500054.html>



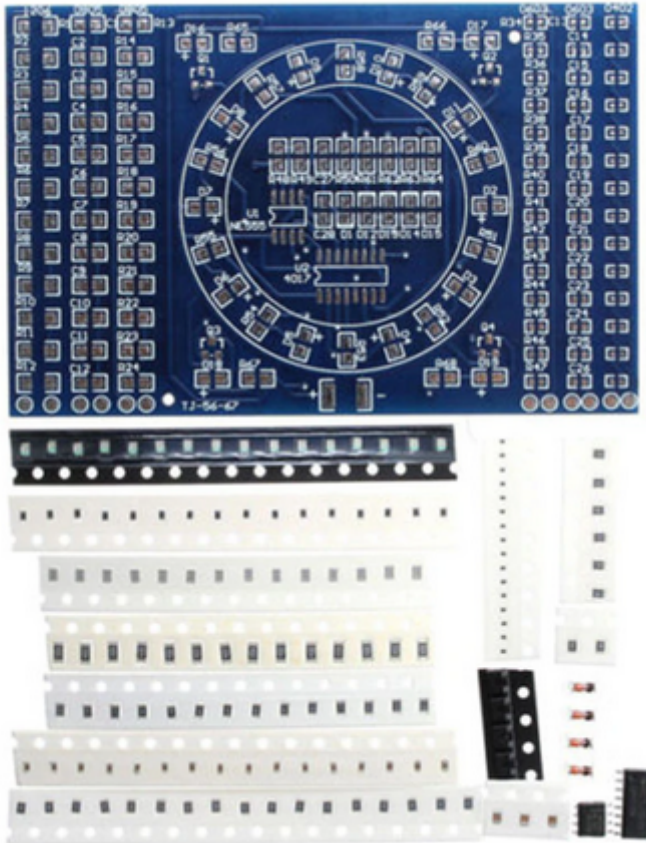
<https://www.youtube.com/embed/7CaRtvm4Fzk>

Soudure SMD

Un peu compliqué à mettre en place, parce qu'idéalement il faudrait utiliser le pistolet à air chaud, mais on pourrait investir dans des petits kit d'apprentissage (cela coûtent 1,83€) pour ceux qui voudrait s'entraîner à la soudure SMD.

Peut aussi servir de kit pour faire des formations sur le four à refusion

<https://fr.aliexpress.com/item/32812908140.html>



Cours sur Fusion 360

Il y a une forte demande sur les cours pour créer des boitiers avec fusion 360.

Cours sur Design PCB - Kicad

Cours sur Node-Red

J'ai des demandes sur node-red (et indirectement sur l'utilisation des Raspberry Pi)

Sujets qui m'a été demandés:

- Utilisation de MQTT avec Node-Red
- Utilisation du Dashboard (Actionneurs / Graphiques)
- Utilisation des GPIO avec Node-Red (contrôles broches / capteurs i2c / autres capteurs ?)
- Requêtes REST

Kit ESP32 - M5StickC

Dans l'optique de fournir des kits pour apprendre à programmer des microcontrôleurs, je me suis penché sur les M5Stick-C de M5Stack.

M5Stack est une entreprise chinoise basée à Shenzhen (surprenant non :-)) qui vend des kits ESP32 à des prix très corrects ainsi que des modules pour celui-ci.

<https://docs.m5stack.com/#/en/core/m5stickc>



Présentation

Leur produit phare sont les m5Stack mais ils coûtent assez cher, là où les M5stick-C coûtent 9,95\$ (frais de port non compris) pour ce prix-là on a :

- un ESP32 dans un boîtier
- 5 broches disponibles (3 en broches et 2 avec un câble groove)
- Un gyroscope / accéléromètre (MPU6886)
- 2 Boutons
- Un système de gestion de l'alimentation (AXP192) capable de fournir du 5V et de mettre en veille l'ESP32
- Une entrée USB-C
- Une LED infrarouge (la portée n'est pas terrible)
- Une LED
- Un micro numérique (SPM1423)
- Un écran TFT 80x160 (ST7735R)
- Une batterie de 80mAh
- Un câble USB-C

Livraison

La livraison standard prend son temps (2 à 3 semaines), je l'avais testé avec l'ancienne version du M5Stick.

La livraison DHL a pris quand même une bonne semaine, la raison étant que la douane est passée par là (je la déconseille du coup).

Programmation

Afin de programmer le M5Stick-C, M5Stack propose 3 choix :

- UI-Flow, **un système de bloc Scratch** (programmable à distance) mais il est très limité pour le M5Stick-C, le système est basé sur Micropython et permet de choisir directement depuis l'écran, plusieurs programmes.
- **Micropython** (utilisable avec UI-flow en même temps) mais leur version ne contient pas certaines fonctionnalités de la version officielle (WebREPL par ex.), toutefois il est possible d'installer la version officielle (mais on a plus les modules pour faciliter l'usage de l'écran)
- **Arduino** : Les bibliothèques sont disponibles directement dans le logiciel Arduino, c'est quasiment le seul moyen de pouvoir accéder à toutes les fonctionnalités facilement.

Test

LED IR

La Led IR est assez marrante, mais la portée me semble très faible, avec IRremoteESP8266, on a accès à un paquet de protocole

<https://github.com/crankyoldgit/IRremoteESP8266>

MQTT

Je l'ai testé comme télécommande pour allumer la salle de formation, ça marche bien, l'écran permet d'avoir un retour sur ce qui se passe.

Mode Veille / Capteur PIR

A l'aide d'un capteur PIR de KeyStudio, j'ai fait un capteur connecté sur un serveur VPS en MQTT chiffré avec la mise en veille de l'ESP32.

J'ai réussi avec 1 à 2 activations par heure à tenir 12h.

Strip Neopixels

J'ai testé le contrôle de neopixels avec Micropython, et c'est assez simple à utiliser par ce biais, l'avantage est que l'on a un retour direct sur les commandes et l'on peut créer des fonctions afin de simplifier la programmation.

Projets de la communauté

Une horloge Nixie (virtuel)

<http://community.m5stack.com/topic/1087/m5stickc-nixie-tube-clock>

Le classique œil (contrôlable avec le bouton)

<http://community.m5stack.com/topic/1090/m5stickc-electronic-animated-eyes>

Un Spectromètre Audio

<http://community.m5stack.com/topic/1089/m5stickc-audio-spectrum-display>

Flappy Bird

(Dans les exemples Arduino)

Absolument injouable, mais une jolie démo

Conclusion

Bien que peu connu en occident, leur kit est assez populaire en Chine et au Japon, ça risque de changer vu qu'Adafruit le propose maintenant dans leur boutique.

A première vue, c'est un kit vraiment sympa, malgré son nombre de broches limités.