

Tiny Machine Learning Kit AKX00028

Code : 37785

Arduino Education

Kit Tiny Machine Learning d'Arduino composé d'une carte Nano 33 BLE Sense, d'une caméra et d'un shield. Il permet la réalisation de projets didactiques via des cours en ligne disponibles sur la plateforme edX.

49,92 €_{HT}

59,90 €_{TTC}

dont 0,04 € d'éco-part

Description

Le **Tiny Machine Learning Kit** se base sur une carte Nano 33 BLE Sense, sur un module caméra et sur un shield.

- **Fonctionnalités:** construction d'un petit appareil intelligent qui réagit aux sons comme un mot-clé, reconnaît les gestes ou encore les visages, ...

Les nombreux capteurs intégrés sur la BLE Sense servent à détecter les mouvements, les gestes, les sons, la proximité, de mesurer l'accélération, la rotation, la température, l'humidité, la pression barométrique, la couleur et l'intensité lumineuse.

La carte Nano 33 BLE Sense et la caméra OV7675 incluse prévue pour les projets de reconnaissance visuelle intelligente se connectent au shield Tiny Machine.

- **Programmation et communication:** les cours proposés pour ce kit sont disponibles gratuitement sur la [plateforme en ligne edX](#).

Applications avec TinyML: vous verrez des exemples d'applications TinyML et apprendrez comment utiliser ces modèles pour de petites applications telles que la détection de mots clés, les mots de réveil et la reconnaissance de gestes.

Déploiement de TinyML: apprenez à programmer avec TensorFlow Lite afin de pouvoir écrire un programme pour ensuite le déployer sur votre propre petit microcontrôleur.

TinyML permet de concevoir des applications de Machine Learning autour de microcontrôleurs compacts, à faible consommation comportant peu de mémoire et une faible puissance de calcul.

- **Connectique:** la carte Nano 33 et la caméra se raccordent sur les connecteurs prévus du shield Tiny Machine inclus. Ce shield intègre un joystick 5 directions et 6 ports 4 broches (Vcc, Gnd, signal et signal) pour la connexion de modules supplémentaires.

- **Contenu:**

- 1 x carte Arduino Nano 33 BLE Sense with Headers

- 1 x shield Tiny Machine Learning
- 1 x caméra OV7675
- 1 x cordon micro-USB

- **Remarques:**

- les E/S de la carte Nano 33 sont uniquement compatibles 3,3 Vcc. Appliquer une tension supérieure sur le shield endommagerait la carte.
- la plateforme eDX nécessite la création d'un compte gratuit via une adresse email valide.
- les cours de base disponibles sur la plateforme eDX sont gratuits. Les [versions plus complètes](#) avec certification sont payantes.

Caractéristiques Nano 33 BLE Sense:

- **Alimentation:**

- 5 Vcc via le port micro-USB (cordon non inclus)
- 5 à 21 Vcc via le bornier Vin du shield

- Microcontrôleur: nRF52840

- Microprocesseur: Cortex-M4 à 64 MHz

- Mémoire Flash: 1 MB

- Mémoire SRAM: 256 KB

- Module BLE et Bluetooth 5: NINA B306

- **Module IMU 9 DoF LSM9DS1:**

- accéléromètre 3 axes: ± 2 , ± 4 , ± 8 et ± 16 g
- boussole: ± 4 , ± 8 , ± 12 , ± 16 °/s
- gyroscope 3 axes: ± 245 , ± 500 , ± 2000 °/s

- Capteur de température LPS22HB

- Capteur d'humidité HTS221

- Capteur de luminosité et de gestes APDS-9960

- Circuit de crypto-authentication ATECC608A

- Microphone numérique MP34DT05

- 14 broches d'E/S digitales dont 5 PWM

- 8 x entrées analogiques 12 bits

- Port série, bus I2C et interface SPI

- Sorties 3,3 Vcc et 5 Vcc

- LEDs d'alimentation et utilisateur intégrées

- Boîtier DIL30

- Dimensions: 18 x 45 mm

- Poids: 5 g

Caractéristiques de la caméra OV7675:

- Résolution: VGA (640 x 480 pixels)

- Dimensions: 35 x 30 mm

Caractéristiques du Tiny Machine Learning Shield:

- Alimentation: 5 à 21 Vcc via le bornier à vis

- **Interfaces sur connecteur 2,54 mm compatible Grove® :**

- 1 x port analogique A6/A7
- 1 x port digital D11
- 1 x port digital D12
- 3 x ports I2C

- Dimensions: 80 x 50 x 10 mm

Version d'origine, conçue et assemblée en Italie.

Référence: Arduino Tiny Machine Learning Kit [AKX00028](#)

Ressources

- [Fiche technique](#)
- [Schéma du shield](#)
- [Applications avec TinyML](#) (via plateforme eDX)
- [Déploiement de TinyML](#) (via plateforme eDX)