

Carte de développement pour la robotique ludique et éducative

La carte **RoDev877** comporte un processeur Microchip à 33-36 sorties sur socle DIL. Les ports sont accessibles par des connecteurs au pas de 2.54mm et la plupart des sorties sont disponibles sur des connecteurs supplémentaires avec alimentation, pour une connection claire et fiable avec les capteurs et actuators. Il y a ainsi

- 5 connecteurs analogiques pour potentiomètres, joystick, capteur de température, de lumière...
- 2 connecteurs pour moteurs 3-5V 0.6A
- 4 connecteurs pour servos de télécommande
- 1 connecteur série RS232
- 1 connecteur bus I2C pour ajouter des capteurs et interfaces
- 1 haut-parleur, deux poussoirs
- 1 commutateur triple et des LEDs
- 2 connecteurs pour la programmation du PIC

Pour faciliter la mise au point, le portD est équipé de 8 LEDs et d'un convertisseur DA. Le portE a 3 commutateurs utilisés le plus souvent pour sélectionner la variable affichée sur le portD. Deux LEDs visualisent des signaux au choix.

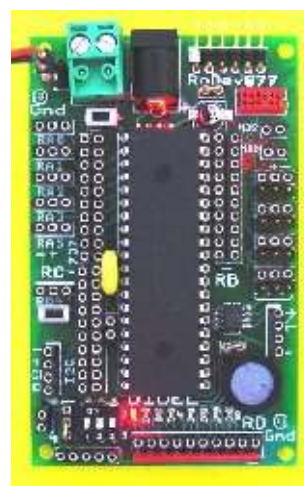
La communication avec le PC se fait via une interface RS232 à 2400 bits/s.

La carte est alimentée en 4.5V, max 6V. Les programmes sont téléchargés via l'interface série. Le processeur peut aussi être complètement reprogrammé via le programmeur PicKit2 de Farnell-Microchip.

La carte est livrée avec les composants SMD en place. Les connecteurs, faciles à souder, sont ajoutés par l'utilisateur comme premier exercice.



Prix 90 CHF



Prix 15 CHF

Le logiciel du processeur facilite la maîtrise de la carte:

- Test des E/S de la carte
- Liaison avec un PC pour interagir avec les ports et les primitives du logiciel (lecture de valeurs analogiques, commande des amplis moteurs et des impulsions pour servos)
- Téléchargement facile de programmes via l'éditeur SmileNG avec son assembleur CALM utilisant des notations facilitant la compréhension des instructions. Un traducteur permet la conversion avec les notations Microchip.

On peut naturellement reprogrammer le processeur avec, par exemple, le programmeur économique PicKit2 et développer efficacement du logiciel pour d'autres processeurs de la famille PIC.

Une librairie de programmes facilite la réalisation d'applications avec des contraintes de temps. Une documentation didactique très complète permet à un néophyte motivé de maîtriser après quelques applications toutes les subtilités de la programmation en assembleur et se préparer pour des applications plus complexes écrites en C ou Java avec un système de développement professionnel.

Le **processeur** supporté par la documentation est un **16F877A**. Il permet de mettre au point des applications pour la plupart des PICs des familles 10F, 12F et 16F (en modifiant les initialisations).

En option, un testeur logique (**LoPen**), affiche les états 0 1, l'état flottant (non connecté) et prolonge les impulsions de plus de 100 nanosecondes en impulsions visibles de 200 ms.

Éléments de construction

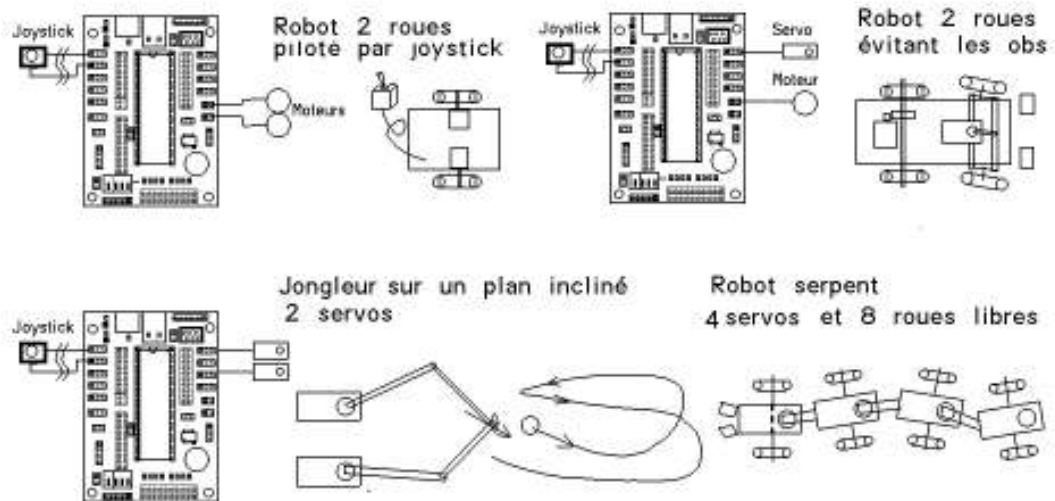
Pour réaliser une application, il faut des capteurs, moteurs, connecteurs et une alimentation. Le kit d'accessoires **RoKit** offre un riche choix de composants, évitant de commander chez divers fabricants.

moteurs continus avec réducteur roues de 30mm moteur pas-à-pas horloger VID29 servos de télécommande joystick et potentiomètres capteurs de lumière analogiques	capteurs de Hall analogiques récepteur infrarouge petites bobines et aimants support pour 3 batteries AAA barrettes, résistances, LEDs, veroboard, fil isolé fin
--	--

Un fer à souder avec panne fine, 20 à 30W est nécessaire pour les connexions. Une scie à chantourner et une perceuse avec quelques mèches sont indispensables pour les constructions, prévues en balsa, contreplaqué et tiges de sapin, facilement obtenables dans les Do-It, collés ou assemblés par vis. Des exemples sont donnés, mais le but est de laisser place à la créativité et la débrouillardise.

Lego, FischerTechnik, Mecano sont naturellement possibles, mais leurs moteurs et capteurs ne sont en général pas compatibles.

Exemples d'applications



Autres idées

- ❖ Serre avec store et arrosage commandé selon éclairage et température
- ❖ Tête ou "Furby" avec yeux mobiles
- ❖ Automates à la Tinguelli, pistes à billes
- ❖ Grues, pelle-araignée, horloges, etc.

