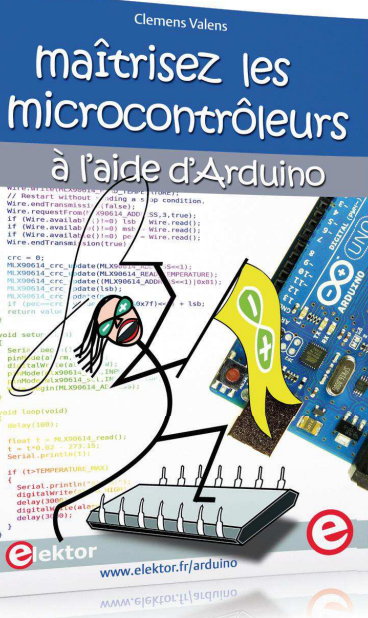


Maîtrisez les microcontrôleurs à l'aide d'Arduino



Points forts

- ◆ Objectif double
 - Théorie : apprentissage général de la programmation des microcontrôleurs
 - Pratique : montages sur carte Arduino avec l'environnement de développement Arduino
- ◆ Réalisations très originales
- ◆ Matériel peu coûteux ; logiciel gratuit et *open source*

Changez de loisirs, devenez dresseur de puces !

Des montages Arduino inédits, étudiés spécialement pour se débarrasser définitivement de ses amis et de sa famille et pour se retrouver enfin seul et libre de passer tout son temps à apprendre la programmation des microcontrôleurs !

Les cartes électroniques Arduino connaissent un succès retentissant. Elles sont simples à mettre en œuvre et bon marché. L'ambition de cet ouvrage est non seulement de vous faire entrer dans le monde Arduino mais aussi de vous en faire ressortir victorieux pour vous emmener bien plus loin dans l'apprentissage de la programmation des microcontrôleurs en général.

L'auteur, *expert Elektor*, vous donne des connaissances théoriques fondamentales qui vous permettront ensuite de programmer n'importe quel microcontrôleur : entrées/sorties, mémoires, interruptions, bus (série, I²C, 1-wire, SMBus), convertisseur analogique/numérique...

Le code proposé permet de manipuler différents composants électroniques : clavier matriciel, afficheurs (à LED, alphanumérique, graphique couleur), moteur, capteurs (température, pression, humidité, infrarouge, son, luminosité), codeur rotatif, ronfleur piézoélectrique, bouton-poussoir, relais...

Grâce aux cartes Arduino, la mise en pratique des notions abordées est simple et ludique. Parmi les réalisations proposées, certaines sont très originales : *money game*, misophone (fourchette musicale), *embrouilleur* de GPS de voiture, station météo, décodeur DCF77, perturbateur d'horloge radiopilotée, télécommande infrarouge pirate, émetteur de sons énervants, alarme à klaxon italien, détecteur de surchauffe...

Tous les programmes présentés peuvent être téléchargés sur la page du livre : www.elektor.fr/enervuino

Auteur

Clemens Valens, né aux Pays-Bas et élevé au lait, est un amoureux de l'électronique qui préfère les microcontrôleurs aux filles. Responsable du laboratoire d'Elektor et du site internet Elektor.Labs, il élabore depuis une vingtaine d'années pour le plaisir, mais parfois aussi parce que son employeur le lui a demandé, des montages à microcontrôleur. Devenu polyglotte par la force des choses, il parle couramment le C, le C++, le PASCAL, le BASIC et plusieurs dialectes de l'assembleur. En 1997, Clemens s'est installé en France où il passe une bonne partie de ses journées sur son ordinateur pendant que sa femme, leurs deux enfants et leurs deux chats s'efforcent d'attirer son attention (seuls les chats y parviennent).

Sommaire

1. Démarrage rapide
 2. Introduction
 3. Connaître son adversaire
 4. Prototypage rapide à l'italienne
 5. Mon premier délit
 6. Les signaux numériques : tout ou rien
 7. Signaux analogiques : ni noir ni blanc
 8. La communication : un art et une science
 9. Le temps est compté
 10. Les interruptions : la boîte de Pandore
- Index



Public visé

Étudiant en microcontrôleurs
Tout utilisateur de cartes Arduino
(bricoleur, artiste, professeur) qui
souhaite approfondir ses connaissances
étudiant en électronique

Concurrence

Auteur de ce livre, **en français**,
prendra la programmation des
microcontrôleurs. C'est un sujet
généralement oublié dans les autres livres
qui se limitent à décrire comment
brancher les cartes et à donner
quelques programmes élémentaires.

Promotion

Page dédiée à ce livre sur le site
Elektor : fichiers complémentaires,
astuces & astuces, vidéos de l'Arduino
forum, forum...
www.elektor.fr/enervuino

Caractéristiques

Code : G62041
ISBN : 978-2-86661-190-3
Langue : français
Format : 14 x 21 cm
Nombre de pages : 352
Prix : 39,50 €
Date de parution : février 2013

Clemens Valens

maîtrisez les microcontrôleurs à l'aide d'Arduino

```
Wire.write(MLX90614_ADDR, TEMPERATURE);  
// Restart without sending a stop condition.  
Wire.endTransmission(false);  
Wire.requestFrom(MLX90614_ADDR, 5, 3, true);  
if (Wire.available() != 5) lsb = Wire.read();  
if (Wire.available() != 0) msb = Wire.read();  
if (Wire.available() != 0) pec = Wire.read();  
Wire.endTransmission(true);  
  
crc = 0;  
MLX90614_crc_update(MLX90614_ADDR, MS<<1);  
MLX90614_crc_update(MLX90614_REAL_TEMPERATURE);  
MLX90614_crc_update(MLX90614_ADDR, MS<<1|0x01);  
MLX90614_crc_update(lsb);  
MLX90614_crc_update(pec);  
if (pec==crc && (msb & 0x7f) << 7 + lsb;  
return value;  
}  
  
void setup(void)  
{  
  Serial.begin(9600);  
  pinMode(a1, INPUT);  
  digitalWrite(a1, HIGH);  
  pinMode(MLX90614_SCL, INPUT);  
  pinMode(MLX90614_ADDR, INPUT);  
  Wire.begin(MLX90614_ADDR);  
}  
  
void loop(void)  
{  
  delay(100);  
  float t = MLX90614_read();  
  t = t*0.02 - 273.15;  
  Serial.println(t);  
  
  if (t>TEMPERATURE_MAX)  
  {  
    Serial.println("HIGH");  
    digitalWrite(a1, HIGH);  
    delay(3000);  
    digitalWrite(a1, LOW);  
    delay(3000);  
  }  
}
```

elektor

www.elektor.fr/arduino

www.elektor.fr/arduino



9 782866 611903