

Programmation automatique d'un dsPIC33FJ128MC802 via MPLAB IPE sous Linux

Guillaume CHOPIN

23 avril 2025

Objectif

Configurer un environnement sous Linux (Kali) pour flasher automatiquement un microcontrôleur dsPIC33FJ128MC802 à l'aide de MPLAB IPE, en contrôlant l'interface graphique via `xdotool` depuis un `Makefile`.

1 Pré-requis

- Distribution Linux (ex : Kali)
- `xdotool` installé :
`sudo apt install xdotool`
- `make` installé
- Outil Microchip Starter Kit on Board (PKOB)
- Code source (ex : fichier `test.s`) et `Makefile`

2 Installation de MPLAB X IDE et IPE

1. Télécharger la version 6.20 de MPLAB X depuis le site officiel :
`https://www.microchip.com/en-us/tools-resources/develop/mplab-x-ide`
2. Installer MPLAB X IDE :
`chmod +x MPLABX-v6.20-linux-installer.sh`
`sudo ./MPLABX-v6.20-linux-installer.sh`
3. Le chemin d'installation par défaut est :
`/opt/microchip/mplabx/v6.20/`

3 Configuration de MPLAB IPE

1. Lancer une première fois MPLAB IPE via la commande :
`mplab_ipe`
2. Choisir la famille : `dsPIC33`
3. Entrer le device : `dsPIC33FJ128MC802`
4. Sélectionner le programmeur : `Starter Kits (PKOB)`
5. Cliquer sur **Apply** pour enregistrer ces paramètres
6. Aller dans les paramètres et décocher : `Hold in Reset after programming`

4 Récupération des coordonnées avec xdotool

1. Ouvrir MPLAB IPE
2. Utiliser xdotool `getmouselocation` pour récupérer les coordonnées des éléments :
 - **Connect** : x=462, y=275
 - **Browse** : x=666, y=438
 - **Program** : x=95, y=389

5 Makefile final pour automatiser le flash

```
flash: all
@echo " Flash automatique complet : Connect + Browse + Program + Quit"
(mplab_ipe &) && \
sleep 2 && \
while [ -z "$(xdotool search --onlyvisible --name 'MPLAB IPE')" ]; do sleep 0.5; done && \
WID=$(xdotool search --onlyvisible --name "MPLAB IPE" | head -n 1) && \
xdotool windowactivate $$WID && \
sleep 1 && \
echo " Clic sur Connect..." && \
xdotool mousemove 462 275 click 1 && \
echo " Connexion en cours (6 secondes)..." && \
sleep 6 && \
echo " Clic sur Browse..." && \
xdotool mousemove 666 438 click 1 && \
sleep 0.5 && \
xdotool type "$(abspath $(HEXFILE))" && \
sleep 0.3 && \
xdotool key Return && \
echo " Fichier HEX sélectionné" && \
sleep 0.5 && \
echo " Clic sur Program..." && \
xdotool mousemove 95 389 click 1 && \
sleep 10 && \
echo " Fermeture de MPLAB IPE (Alt+F4)..." && \
xdotool windowactivate $$WID && \
xdotool key Alt+F4 && \
echo " Flash terminé, fenêtre MPLAB IPE fermée "
```