

Convertir une interface OLED de SPI vers I²C

Luc Lemmens (Elektor)

Vous avez un afficheur à interface SPI ? Vous pouvez acheter un afficheur I²C, mais pourquoi ne pas le réaliser vous-même ? Lisez ce qui suit pour apprendre comment changer l'affichage SPI en I²C.

Dans le cadre d'un projet sur lequel je travaillais dans le laboratoire Elektor, j'ai eu besoin d'un petit écran graphique avec interface I²C. Le premier afficheur adapté que j'ai trouvé sur l'établi (trop plein) du laboratoire était un module OLED 0,96 pouce et de 128 x 64 pixels, équipé d'une interface SPI ou I²C. Le mien était, bien sûr, configuré pour SPI. Je pensais que je pourrais facilement convertir l'affichage de SPI en I²C en suivant simplement la légende sur la sérigraphie blanche du circuit imprimé : il suffit de déplacer quelques résistances. La première tentative a échoué, et je n'étais pas sûr que l'afficheur était encore fonctionnel ; cela est parfois incertain avec un module déjà utilisé pour un autre prototype. J'ai décidé de ne plus gaspiller mon temps et j'en ai commandé un tout nouveau avec une interface I²C — problème résolu. Récemment, j'ai voulu acheter le même type d'écran, mais j'ai commandé par erreur une version SPI au lieu d'une version I²C. J'ai essayé à nouveau de modifier la configuration de l'interface et cette fois, j'ai réussi, mais seulement après avoir cherché de l'aide sur Internet.

Abordable et disponible

Ce type d'afficheur OLED est l'un des modules génériques les plus populaires sur la scène des électroniciens : abordable, disponible et pris en charge par de nombreux exemples de bibliothèques et de logiciels. Ils sont basés sur le contrôleur SSD1306 et sont conçus par différents fournisseurs, mais il est peu probable que vous trouviez un label ou quoi que ce soit permettant d'identifier la marque. Heureusement, j'ai trouvé sur Internet une fiche technique/note d'application pour un module OLED 0,96 pouce à six broches qui contenait les informations nécessaires pour reconfigurer l'interface SPI en I²C. Curieusement, le fabricant écrit simplement dans la note que ces informations proviennent d'un utilisateur ! Peut-être une coïncidence, mais même les références des composants dans le document correspondaient au module que j'avais sur mon établi.

La **figure 1** montre la face arrière du module d'affichage. Les premières étapes pour changer l'affichage de SPI à I²C sont indiquées sur le

circuit imprimé : déplacer R3 à la place de R1. R8 – une empreinte vide sur la version SPI – est également mentionnée, et le document précise qu'elle doit être une résistance de 0 Ω pour l'interface I²C. (Un peu de soudure ou un fil feront aussi l'affaire.) La broche marquée DC sur le connecteur du module détermine l'adresse I²C : connectez-la à

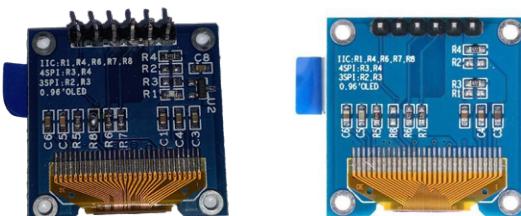


Figure 1. La version originale SPI, et la version modifiée I²C à côté.

GND pour obtenir l'adresse par défaut 0x3C et à VCC pour 0x3D. La broche RST (reset) nécessite un circuit passif de réinitialisation à la mise sous tension (c'est-à-dire une résistance de 10 kΩ connectée à VCC et un condensateur de 100 nF connecté à GND). Le document mentionne également une broche CS absente de l'afficheur que j'avais ; elle ne figure que sur les modules à sept broches. Si vous en avez un, cette broche doit être connectée à GND, selon les informations que j'ai trouvées, cependant je n'ai pas pu le vérifier.

Bien entendu, il est préférable d'acheter un afficheur I²C à la place. Vous n'avez pas besoin de composants ni de connexions supplémentaires pour le connecter. ─

220005-04

Des questions, des commentaires ?

Contactez Elektor (redaction@elektor.fr).



PRODUITS

- **Écran OLED 0,96 pouce (bleu, I²C, 4 broches) (SKU 18747)**
www.elektor.fr/18747
- **Écran OLED 0,96 pouce pour Arduino (128 x 64, SPI) (SKU 18004)**
www.elektor.fr/18004