

Shenzhen Biqu Technology Co., Ltd.

BIGTREE TECH

BIGTREE TECH

Raspberry pad 5

V1.0

Manuel D'instruction

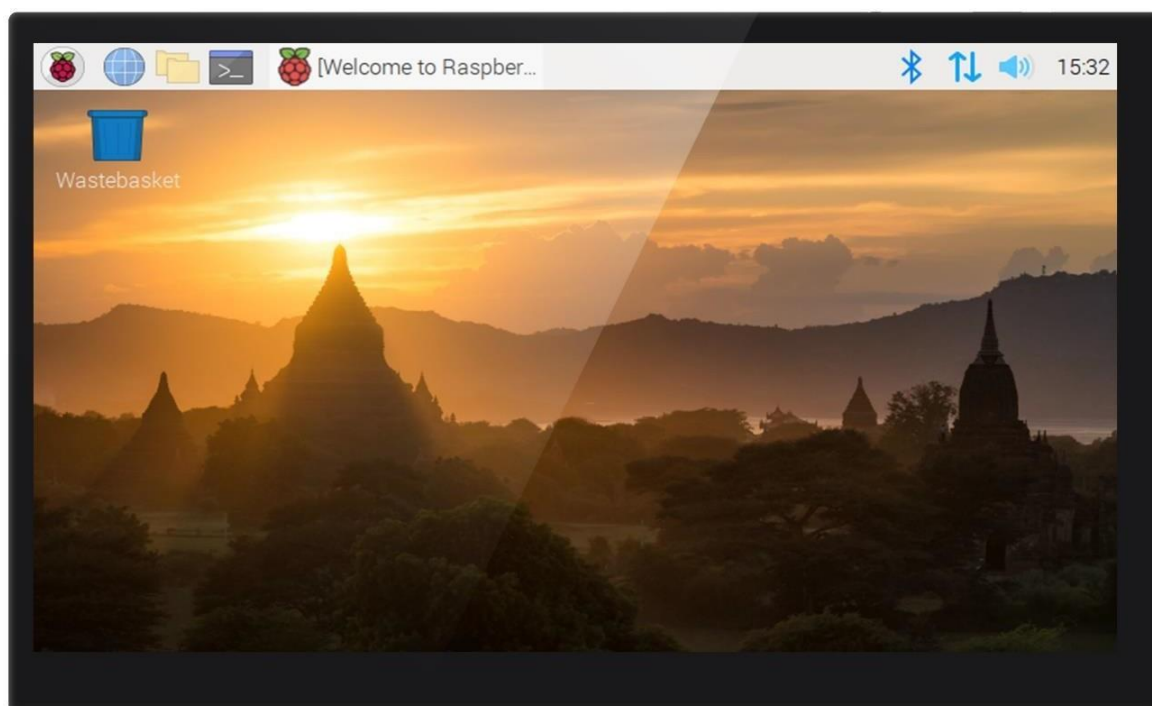


TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	2
Historique des modifications	4
1. Introduction	5
1.1 Caractéristique	5
1.2 Spécification	5
1.3 Port Périphérique	6
1.3.1 Dimensions	6
1.3.2 Schéma des ports	6
1.3.3 Voyants lumineux	6
2. Spécification des ports	7
2.1 Installation CM4	7
2.2 Mode USB vers CAN Bus du port Type-C	7
2.3 Le CANBus sur la Carte	8
2.4 MCU Reset	8
2.5 40pin GPIO	9
3. Installation du System	10
3.1 Preparations	10
3.1.1 Téléchargement de l' image de l' OS	10
3.1.2 Télécharge et installer l' image Raspberry Pi	10
3.2 Version LITE (légère) (carte micro SD)	11
3.3 Version eMMC	13
4. Paramètres système	14
4.1 Concentrateur USB 2.0	14
4.2 Afficheur DSI1	14
4.3 Caméra CSI 1	14

4.4 RTC	14
4.5 CANBus	15
5. Mesures de précautions	16



Historique des modifications

01.00	Initial release	2022/02/23
01.01	La dernière image de la version bullseye (2022-01-28-raspbian-bullseye-armhf.zip) prend en charge l'activation de DSI/CSI/RTC sur le même I2C en même temps	2022/03/17
01.02	Ajout de la description du brochage du GPIO 40 broches	2022/04/07
01.03	The path of the new Raspberry Pi system has been changed from '/boot/' to '/boot/firmware'	2024/12/21
01.04	(CSI) For Raspberry Pi 2023-10-10 and later systems, the configuration path changes from '/boot/' to '/boot/firmware'	2025/03/27

1. Introduction

BIGTREETECH Raspberry pad 5 V1.0 est une carte d'extension de module Raspberry pi CM4 avec écran IPS HD développé par Shenzhen Bigtree Technology Co., Ltd.

1.1 Caractéristique

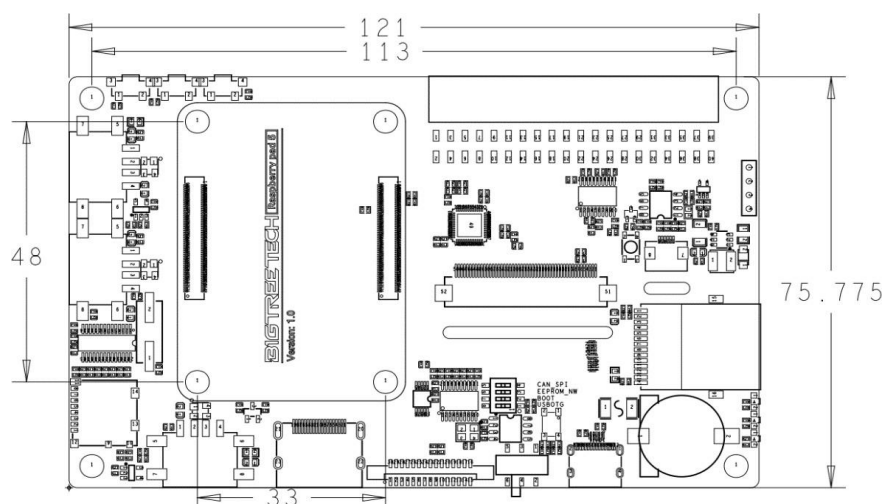
1. 800*480 IPS HD Captive display avec angle de vision plus large B justesse & sens d'affichage réglable Piloté par le port DSI1 sur le module CM4.
2. Connexion du port HDMI 0 à un écran externe pris en charge jusqu'à une résolution de 2K
3. 1 port CSI 1 5 broches 1,0 mm
4. 3 ports USB 2.0
5. Port Ethernet Gigabit
6. Port USB et Ethernet équipé d'une protection ESD.
7. Puce RTC embarquée PCF8563 alimentée par une pile CR 1220
8. 40 P i n I/O pins identiques au Raspberry pi
9. Connexion USB de type C polyvalente pour flasher le système d'exploitation eMMC sur CM4 ou CANbus connexion et alimentation
10. Sélection de la fonction de type C par le commutateur eMMC OS, CAN Bus clignotant
11. Connexion BTB (Board to Board) au CM4 renforcée avec des vis
12. Vis de montage embarqué pour le montage sur le boîtier extérieur
13. Produit entierement SMT.

1.2 Spécification

1. Cote extérieure 121 x 75. 9 mm
2. Cote de montage 113 x 67,9 mm
3. Dimension de la zone d'affichage 108 x 64,8 mm
4. Tension d'entrée Type C 5 0,25 V
5. Écran tactile capacitif spec IC GT911 S structure G+G

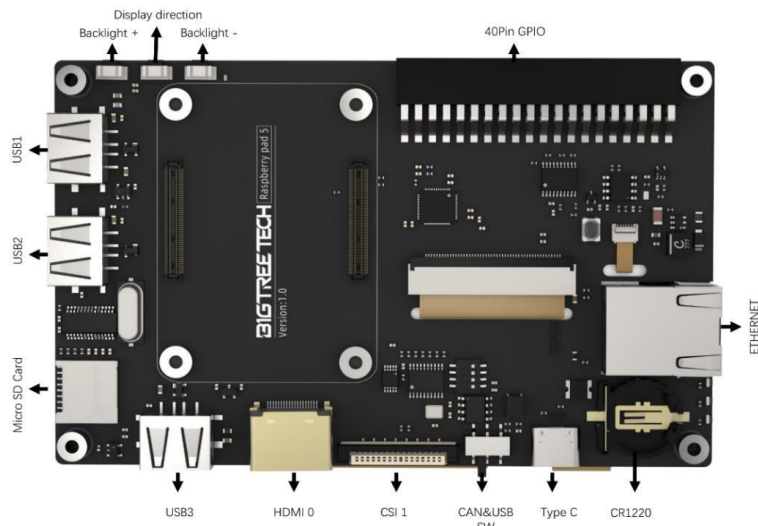
1.3 Port Périphérique

1.3.1 Dimensions



1.3.2 Schéma des ports

***Avertissement : La tension du Type C est SEULEMENT DE 5V. Veuillez ne pas câbler au Type C du HermitC rab Canbus (24 12V)12V). Sinon, cela causera des dommages irréversibles à Pad5 et CM4.**



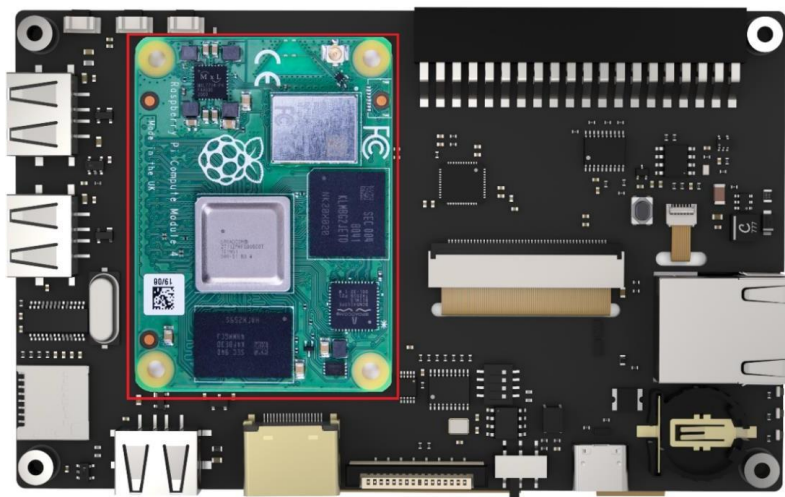
1.3.3 Voyants lumineux

Équipé de 3 voyants lumineux intégrés pour les diagnostics du système : LED ROUGE indiquant la source d'alimentation connectée, LED bleue indiquant Raspberry Pi sous tension, LED verte indiquant que le système d'exploitation est en cours d'exécution.

2. Spécification des ports

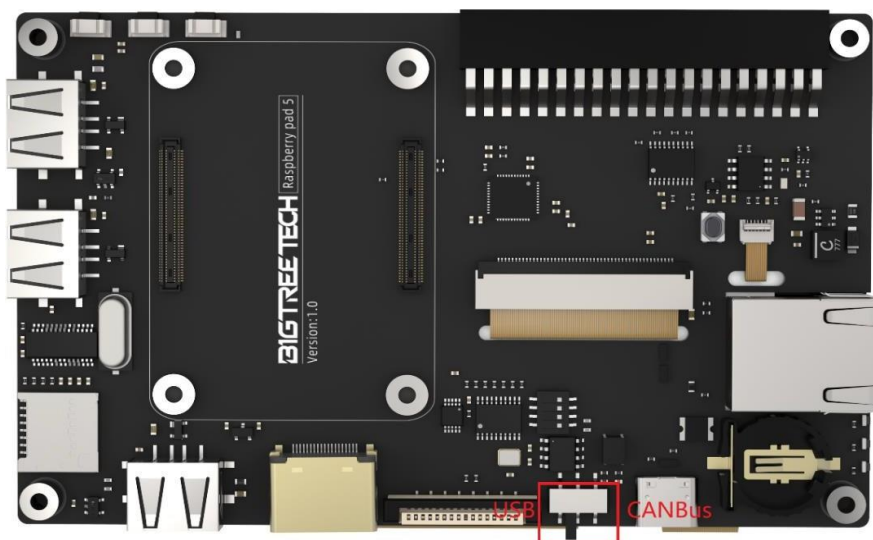
2.1 Installation CM4

Orientation du montage du module CM4 : Le marquage « Made in U K » sur le module CM4 doit faire face au port USB A sur le Pad 5 . Quatre vis peuvent être utilisées pour fixer le module CM4 plus solidement sur le Pad 5 :



2.2 Mode USB vers CAN Bus du port Type-C

Pour assurer une extensibilité maximale, le port de type C intégré prend en charge à la fois le flash USB EMMC et le mode CANBus. Veuillez-vous référer à la position du commutateur du mode USB/CANBus illustrée ci-dessous dans l'image.

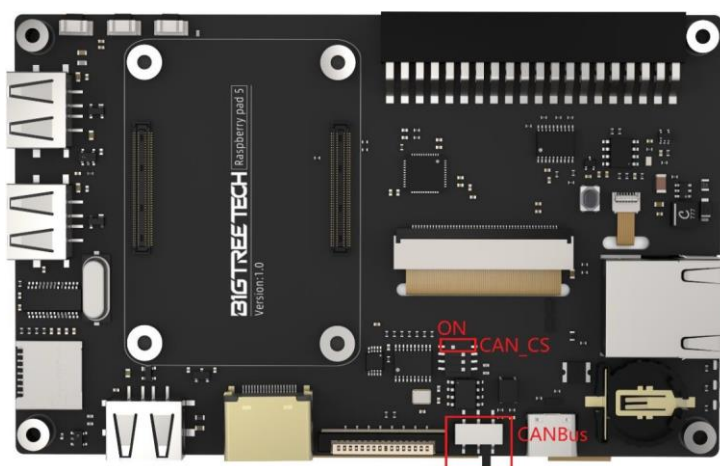


2.3 Le CANBus sur la Carte

Lors de l'utilisation

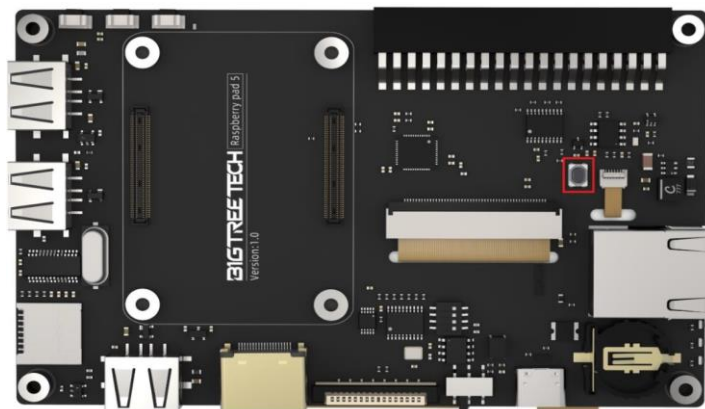
Mode CANBus, réglez le commutateur 4 **CAN_CS** surligné dans l'image ci-dessous pour

Position ON (à gauche) le MCP 2515 intégré utilisera GPIO 9 MISO), GPIO 10 MOSI), GPIO11 SCK), GPIO 8 CS), GPIO 25 INT comme SPI IO. Si vous souhaitez utiliser lesdites E/S pour d'autres fonctions, réglez le commutateur sur la position OFF (vers la droite) pour régler le port Type C sur le mode CANBus.



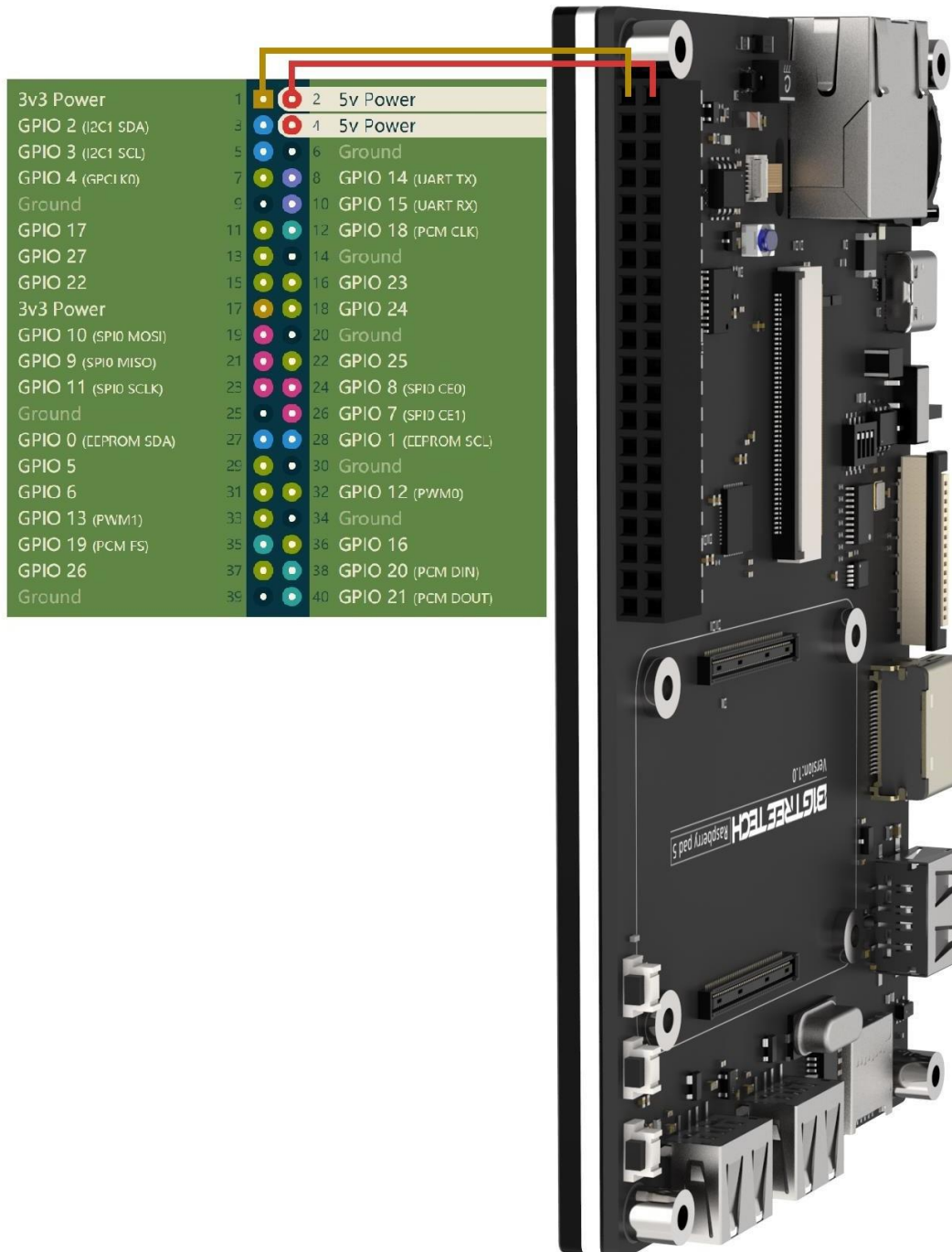
2.4 MCU Reset

La carte utilise le MCU pour contrôler la conversion du signal MIPI DSI en signal RVB qui contrôle l'écran intégré. Si des erreurs devaient se produire, veuillez réinitialiser le MCU en appuyant sur le bouton en surbrillance dans l'image ci-dessous.



2.5 40pin GPIO

Les broches du port GPIO à 40 broches est exactement le même que celui du raspberry pi.



3. Installation du System

3.1 Preparations

3.1.1 Téléchargement de l'image de l'OS

Téléchargez l'image du système d'exploitation sur le site officiel de raspberry pi

<https://www.raspberrypi.com/software/operating-systems> vous pouvez également télécharger l'image Fluid OS ou GrandSail OS directement, la procédure d'installation est légèrement différente de la norme RPi 3B ou 4B, veuillez-vous référer à la procédure ci-dessous pour activer les ports (USB, DSI, etc.) pour le Pad5.

Raspberry Pi OS

Our recommended operating system for most users.

Compatible with:

All Raspberry Pi models

Raspberry Pi OS with desktop

Release date: January 28th 2022
System: 32-bit
Kernel version: 5.10
Debian version: 11 (bullseye)
Size: 1.24GB
[Show SHA256 file integrity hash:](#)
[Release notes](#)

Download

[Download torrent](#)

[Archive](#)

Raspberry Pi OS with desktop and recommended software

Release date: January 28th 2022
System: 32-bit
Kernel version: 5.10
Debian version: 11 (bullseye)
Size: 3.26GB
[Show SHA256 file integrity hash:](#)
[Release notes](#)

Download

[Download torrent](#)

[Archive](#)

Raspberry Pi OS Lite

Release date: January 28th 2022
System: 32-bit
Kernel version: 5.10
Debian version: 11 (bullseye)
Size: 482MB
[Show SHA256 file integrity hash:](#)
[Release notes](#)

Download

[Download torrent](#)

[Archive](#)

3.1.2 Télécharge et installer l'image Raspberry Pi

Téléchargez et installez le logiciel officiel de flashage d'image sur le site officiel de Raspberry pi :

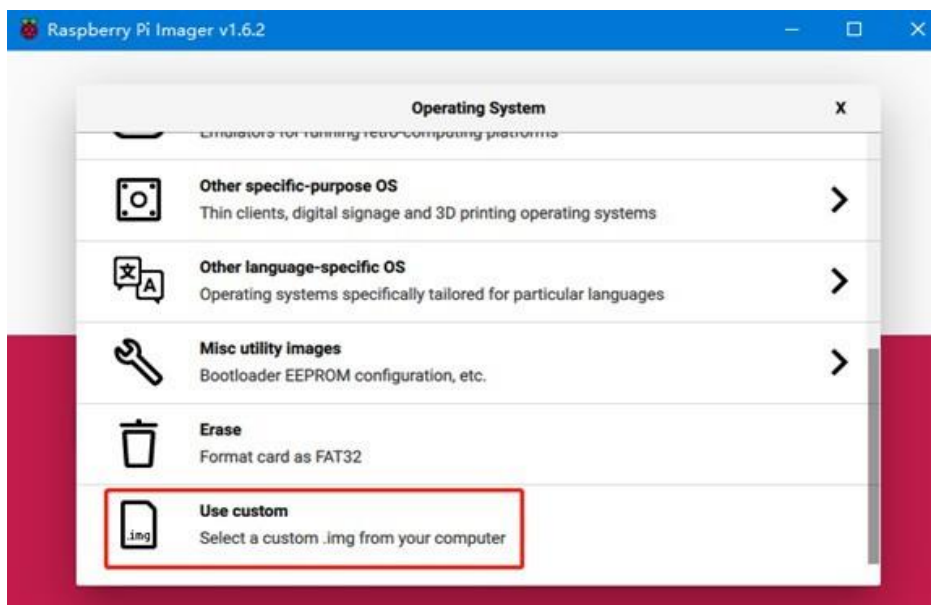
<https://www.raspberrypi.com/software/>

3.2 Version LITE (légère) (carte micro SD)

1. Insérez la carte Micro SD dans votre ordinateur
2. Cliquez sur « CHOISIR OS »



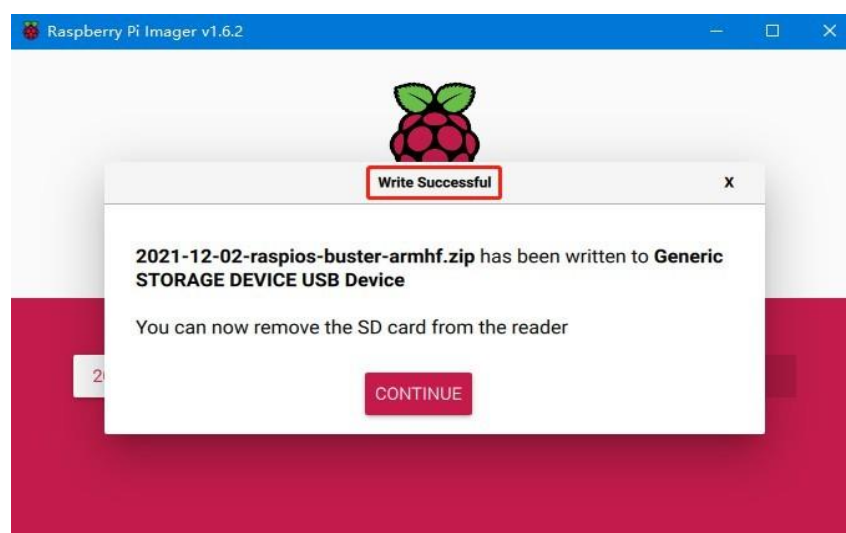
3. Sélectionnez «Used Custom» et sélectionnez l'image du système d'exploitation téléchargée aux étapes précédentes.



4. Sélectionnez la bonne carte SD. Le périphérique de stockage sélectionné (c'est-à-dire la carte SD) sera formaté et toutes les données restantes sur ce périphérique de stockage seront effacées. Veillez à ne pas sélectionner le mauvais périphérique de stockage pour éviter de perdre des données précieuses. Cliquez sur ÉCRIRE.



5. Attendez patiemment que le processus d'écriture soit terminé.



6. Créez un nouveau fichier nommé SSH sans suffixe dans le lecteur Boot "pour activer la fonction SSH".

3.3 Version eMMC

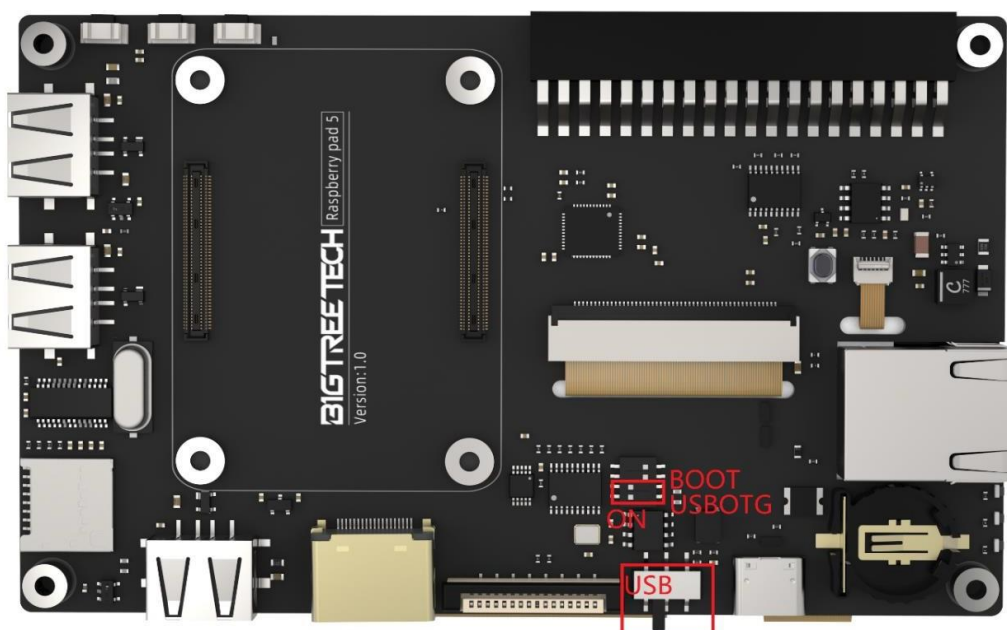
1. Télécharger rpiboot Windows et installez le :

http://github.com/raspberrypi/usbboot/raw/master/win32/rpiboot_setup.exe

Téléchargement et installation Mac et Linux :

<https://github.com/raspberrypi/usbboot#building>

2. Réglez le commutateur 1 : USBOTG et le commutateur 2 : BOOT sur la position On (vers la gauche) pour passer en mode BOOT. Vérifiez que le port de type C est en mode USB et non en mode CANBus.



3. Connectez le port TypeC au port USB de votre ordinateur. Pour éviter une alimentation insuffisante du port USB de l'ordinateur provoquant une erreur, veuillez brancher le câble dans un concentrateur USB avec une alimentation indépendante ou alimenter le CM4 avec une alimentation externe de 5 V via la borne 5 V sur l'E/S à 40 broches. Exécutez : `sudo ./rpiboot` sur Mac/Linux ou `rpiboot.exe` sur Windows L'eMMC sur CM4 sera reconnu par l'ordinateur comme un périphérique de stockage. Si rpiboot signale une erreur, veuillez débrancher et réinsérer l'USB) .

4. Les procédures d'écriture d'image à l'aide de Raspberry Pi Imager sont identiques à la version LITE, la fonction SSH doit également être activée.

5. Après avoir installé avec succès l'OS, remettez les commutateurs 1 USBOTG et 2 BOOT en position Off (à droite) pour entrer en mode de fonctionnement normal

4. Paramètres système

4.1 Concentrateur USB 2.0

Pad5 est équipé d'un hub USB 2.0 intégré. L'interface USB est désactivée pour économiser de l'énergie par défaut sur le CM4. Pour l'activer, vous devez ajouter ce qui suit au fichier config.txt :
`dtoverlay=dwc2, dr_mode=host`

4.2 Afficheur DSI1

La connexion d'affichage par défaut est HDMI, mais l'écran intégré Pad5 utilise le port DSI1. Pour installer le pilote pour le DSI1, entrez la commande ci-dessous dans le terminal (Note: For systems released on or after 2023-10-10, the path is `/boot/firmware/dt-blob.bin`, and for systems released before that, the path is `/boot/dt-blob.bin`) :

```
sudo wget https://datasheets.raspberrypi.com/cmio/dt-blob-disp1-cam1.bin -O /boot/firmware/dt-blob.bin
```

Redémarrez le système une fois le pilote téléchargé avec succès. L'affichage du Pad5 devrait maintenant fonctionner correctement pour revenir à l'utilisation du port HDMI. Le fichier `/boot/firmware/dt-blob.bin` téléchargé doit être supprimé.

4.3 Caméra CSI 1

Le pilote DSI 1 téléchargé à l'étape 4.2 contient également le pilote pour CSI1. Si vous souhaitez télécharger uniquement le pilote CSI1, recherchez le pilote souhaité dans <https://datasheets.raspberrypi.com/licence.html> téléchargez-le dans le dossier de démarrage sur CM4 et renommez-le en `dt-blob.bin` et suivez le guide dans le lien ci-dessous:

<https://projects.raspberrypi.org/en/projects/get-started-with-picamera/>

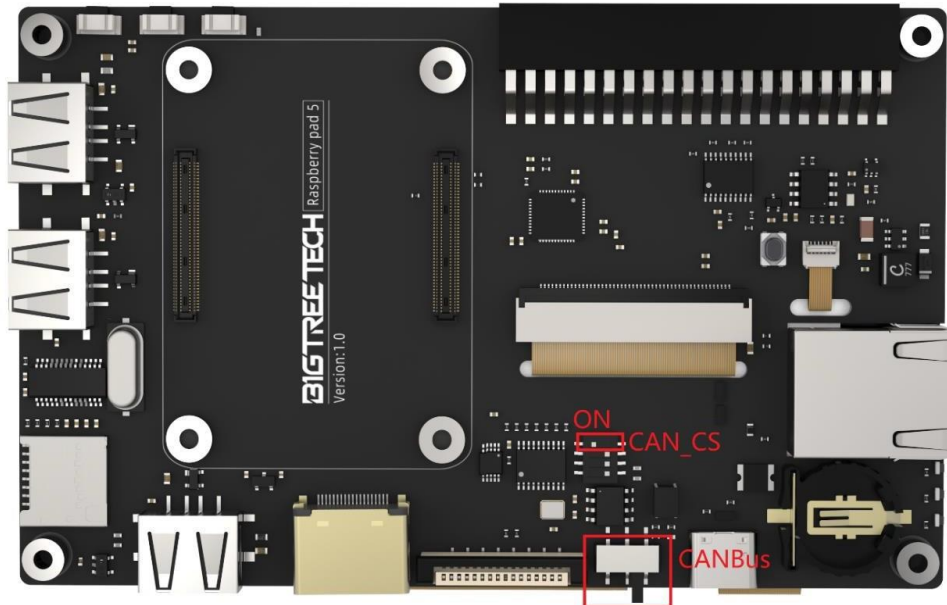
4.4 RTC

Le RTC intégré sur le Pad 5 est PCF8563. Pour que le RTC fonctionne correctement, une pile bouton CR 1220 doit être installée. Le RTC et DSI/CSI partagent le même ensemble d'I2C, nous pouvons activer DSI/CSI RTC sur le même I2C en même temps en utilisant la dernière version bullseye de l'image 2022 01 28 raspbian bullseye armhf .zip), les lignes ci-dessous doivent être ajoutées dans config.txt
`dtoverlay=i2c-vc=on dtoverlay=i2c-rtc, pcf8563, i2c_csi_dsi`

L'horloge système se synchronisera avec l'horloge RTC après la procédure ci-dessus.

4.5 CANBus

Le Pad5 utilise MCP2515 pour la conversion SPI vers CANBus, réglez le commutateur 4 CAN_CS sur la position ON (vers la gauche) et réglez le commutateur CAN B us sur la droite pour régler le port TypeC sur le mode CANBus.



Ajoutez les configurations suivantes dans config.txt pour activer CANBus :

```
dtoverlay=mcp2515
can0,oscillator=12000000,interrupt=25,spimaxfrequency=1000000
```

Après le redémarrage, entrez `dmesg | grep -i '\\(peut \\|spi\\)` dans le terminal pour vérifier si MCP2515 fonctionne correctement, le retour doit être comme suit

```
[ 8.680446] CAN device driver interface
```

```
[ 8.697558] mcp251x spi0.0 can0 : MCP2515 successfully initialized
```

```
[ 9.482332] IPv6 : ADDRCONF(NETDEV_CHANGE) : can0 : link becomes ready
```

```
pi@fluidpi:~ $ dmesg | grep -i '\\(can\\|spi\\)'
[ 8.426216] CAN device driver interface
[ 8.470380] mcp251x spi0.0 can0: MCP2515 successfully initialized.
[ 9.330545] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_CHANGE): can0: link becomes ready
[ 25.441341] can: controller area network core
[ 25.467933] can: raw protocol
```


5. Mesures de précautions

1. Ne branchez et ne débranchez PAS les connecteurs lorsqu'ils sont sous tension, y compris l'eMMC clignotant
2. Veuillez fournir un refroidissement suffisant au module CM4, le module CM4 a besoin d'une aide au refroidissement supplémentaire lorsqu'il est soumis à une charge de travail importante
3. Soyez prudent lorsque vous manipulez le Pad5 car l'écran est très délicat.

Si vous demandez d'autres ressources sur ce produit, veuillez-vous rendre sur <https://github.com/bigtreotech/>. Notre équipe d'assistance technique se fera également un plaisir de vous aider pour toute autre demande si vous ne trouvez pas ce dont vous avez besoin sur notre page GitHub.

Et s'il vous plaît contactez-nous si vous rencontrez un autre problème ou avez des suggestions ou plaintes, nous serions heureux de vous aider à résoudre le problème,

Merci d'avoir choisi le produit BIGTREETECH