CUBESAT.FREE.FR

Comment mettre à jour le firmware du FunCubeDongle (FCD)

Xtophe – christophe.mcr+cubesat@gmail.com 22/04/2011



Page 0

Sommaire

1	Ir	ntroduction	.4
2	А	bréviation / définition	.4
3	Ir	nstallation des logiciels nécessaires à la mise à jours	.4
	3.1	Suggestion de gestion des logiciels du FCD	.4
	3.2	Installation du logiciel de pilotage du FCD	.4
	3.3	Installation du logiciel de configuration du FCD	.5
4	Μ	fise à jour du logiciel FCD	.7
	4.1	Téléchargement du fichier de firmware	.7
	4.2	Procédure de mise à jour du logiciel FCD	.7



Liste des figures

Figure 1 : Arborescence FCHID	5
Figure 2 : Arborescence exécutable FCDid.exe	5
Figure 3 : Arborescence FCHIDBL	6
Figure 4 : Arborescence FCHIDDL.exe	6
Figure 5 : fenêtre FCDID mode normal	7
Figure 6 : fenêtre FCDID passer en mode bootloader	8
Figure 7 : fenêtre FCDBL - initialisation	8
Figure 8 : fenêtre FCDBL – répertoire de base	9
Figure 9 : fenêtre FCDBL – fichier ouvert	9
Figure 10 : fenêtre FCDBL – chargement du firmware	10
Figure 11 : fenêtre FCDBL – vérification du chargement	10



Historique du document

Version	Date	Commentaires
0.1	Septembre 2011	Article original
0.2		
0.3		

Licence associée à ce document



Ce(tte) oeuvre est mise à disposition selon les termes de la <u>Licence Creative Commons Paternité - Pas</u> <u>d'Utilisation Commerciale - Partage à l'Identique 3.0 non transcrit</u>.

En cas de recopie partiel ou complète des articles, veuillez indiquer clairement l'origine de l'information et faire un lien sur le site ou l'article d'origine.

La source de l'article est disponible sur le site <u>http://cubesat.fr.free.fr</u>. Consultez ce site pour avoir la dernière version de ce document.



1 Introduction

Le firmware du FCD évolue régulièrement. Il est nécessaire de le mettre à jours. Le présent document présente la maniéré de procédé avec les logiciels délivrés par l'AMSAT-UK. Les différentes étapes sont les suivantes :

- Télécharger le logiciel de pilotage du FCD et l'installer
- Télécharger le logiciel de configuration et l'installer
- Télécharger le firmware à charger
- Effectuer la mise à jour

2 Abréviation / définition

FCD : FunCube Dongle FCHID : logiciel de contrôle du FCD FCHIDBL : logiciel de téléchargement du FCD

Firmware : logiciel de bas niveau. Dans ce document, ce terme correspond au logiciel qui est embarqué au sein du FCD

3 Installation des logiciels nécessaires à la mise à jours

3.1 Suggestion de gestion des logiciels du FCD

Dans la suite de ce document, je vous suggère de créer sur votre disque dur un répertoire ou vous allez installer les logiciels et fichier de configuration du FCD. Par exemple *c:\logicielsFCD*.

3.2 Installation du logiciel de pilotage du FCD

Le logiciel de pilotage du FCD est le logiciel : FCHID sous le lien : <u>http://www.funcubedongle.com/MyImages/FCHID006.zip</u>

Copier le fichier FCHID006.zip dans le répertoire c:\logicielsFCD. Décompresser le fichier dans un répertoire (par exemple FCHID006). Un fois cette opération effectuée, vous devez obtenir l'arborescence suivante.



C C C C C C C C C C C C C C C C C C C						
Organiser 👻	Inclure dans la bibliothèque 🔻	Partager avec 👻 Graver	Nouveau dossier			
🚖 Favâ	Nom	Modifié le	Туре	Taille		
🥅 E	퉬 Debug	31/01/2011 00:45	Dossier de fichiers			
🖳 Е	📕 bitmap2.bmp	07/10/2010 14:25	Fichier BMP	2 Ko		
🐌 т	🧾 bitmap3.bmp	07/10/2010 14:25	Fichier BMP	10 Ko		
	FCDHidCmd.h	23/01/2011 16:27	Fichier H	7 Ko		
🥽 Bib	FCHid.dsp	23/01/2011 19:06	Fichier DSP	5 Ko		
🔒 <	FCHid.dsw	12/09/2010 15:41	Fichier DSW	1 Ko		
🖹 C	FCHid.ncb	31/01/2011 00:54	Fichier NCB	81 Ko		
📔 Iı	FCHid.opt	31/01/2011 00:54	Fichier OPT	54 Ko		
_] N ≡	FCHid.plg	31/01/2011 00:45	Fichier PLG	2 Ko		
M 1	fchidresource.aps	31/01/2011 00:27	Fichier APS	61 Ko		
	fchidresource.rc	31/01/2011 00:27	Fichier RC	8 Ko		
🤣 Gra	📋 main.c	31/01/2011 00:45	Fichier C	30 Ko		
	📄 Registry.c	23/01/2011 17:38	Fichier C	2 Ko		
🖳 Or	Registry.h	23/01/2011 17:12	Fichier H	1 Ko		
🚢 C	resource.h	31/01/2011 00:27	Fichier H	3 Ko		
	🔤 x.bmp	07/10/2010 14:25	Fichier BMP	13 Ko		

Figure 1 : Arborescence FCHID

L'exécutable du fichier de pilotage se situe dans le répertoire : Debug.

	Ordinateur > Disque	ocal (C:) Iogiciels	FCD FCHID006 F	Debug 🕨	
Organiser 🔹	🗸 🖬 Ouvrir 🛛 Graver	Nouveau dossie	r		
🚖 Fav	Nom		Modifié le	Туре	Taille
🥅 E	FCHid.exe		31/01/2011 00:45	Application	241 Ko
🗐 E	FCHid.ilk		31/01/2011 00:45	Fichier ILK	276 Ko
📜 T 🌉	FCHid.pch		31/01/2011 00:45	Fichier PCH	3 317 Ko
	FCHid.pdb		31/01/2011 00:45	Fichier PDB	529 Ko
🥽 Bib	🚮 FCHid.zip		20/12/2010 16:24	Dossier compressé	47 Ko
🔒 C	fchidresource.res		31/01/2011 00:27	Fichier RES	26 Ko
📑 C	main.obj		31/01/2011 00:45	Fichier OBJ	72 Ko
📔 Iı	Registry.obj		30/01/2011 15:17	Fichier OBJ	12 Ko
🎝 N 🗏	vc60.idb		31/01/2011 00:49	Fichier IDB	49 Ko
	vc60.pdb	Type : Fichier IDB Taille : 49,0 Ko Modifié le : 31/01/2	11 00:45 2011 00:49	Fichier PDB	68 Ko

Figure 2 : Arborescence exécutable FCDid.exe

L'exécutable qui sera à lancer est : FCHid.exe

Je vous suggère de créer un raccourci sur ce fichier pour qu'il soit plus facile ensuite de le lancer.

3.3 Installation du logiciel de configuration du FCD

Le logiciel de configuration de base du FCD est le logiciel : FCHIDB Il est disponible sous le lien :



http://www.funcubedongle.com/MyImages/FCHIDBL001.zip

Télécharger le logiciel.

Copier le fichier FCHIDBL001.zip dans le répertoire c:\logicielsFCD. Décompresser le fichier dans un répertoire (par exemple FCHIDBL001). Un fois cette opération effectuée, vous devez obtenir l'arborescence suivante.

ganiser 🔻	🔀 Ouvrir 👘 Inclure dans la bibliothèque 🕇	Partager avec	Graver No	uveau dossier
^	Nom	Modifié le	Туре	Taille
Ord	FCHIDBLWin32_Debug	23/09/2010 06:44	Dossier de fichiers	
	FCHIDBL.dsp	20/09/2010 22:11	Fichier DSP	5 Ko
	FCHIDBL.dsw	19/09/2010 18:11	Fichier DSW	1 Ko
	FCHIDBL.opt	20/09/2010 22:11	Fichier OPT	48 Ko
	FCHIDBL.plg	20/09/2010 22:08	Fichier PLG	2 Ko
	FCHIDBL.sln	21/09/2010 12:43	Fichier SLN	1 Ko
	FCHIDBL.suo	22/09/2010 18:31	Fichier SUO	12 Ko
	FCHIDBL.vcproj	21/09/2010 12:43	Fichier VCPROJ	6 Ko
*1	FCHIDBL.vcproj.FSCS.hlong.user	22/09/2010 18:31	Fichier USER	2 Ko
	FCHIDBL.vcproj.LAPTOP9.Administrator	22/09/2010 16:11	Fichier USER	2 Ko
	fchidresource.aps	21/09/2010 16:17	Fichier APS	35 Ko
	fchidresource.rc	21/09/2010 16:17	Fichier RC	3 Ko
	P220-			

Figure 3 : Arborescence FCHIDBL

L'exécutable du fichier de configuration se situe dans le répertoire : FCHIDBL___Win32_Debug .

Dans ce répertoire vous avez l'arborescence suivante.

~ -				
○ ○ ○ ○	Ordinateur Disque local (C:) Iogiciel	FCD FCHIDBL001	FCHIDBL001 FCHI	DBLWin32_Debug
Organiser 🔻	🗟 Quvrir Graver Nouveau dossi	er		
organisei				
-	Nom	Modifié le	Туре	Taille
P Ord	💿 BuildLog.htm	22/09/2010 18:18	Chrome HTML Do	21 Ko
	FCHIDBL.exe	22/09/2010 18:18	Application	368 Ko
	FCHIDBL.exe.embed.manifest	Date de création : 07/	09/2011 19:27 JIFEST	1 Ko
	FCHIDBL.exe.embed.manifest.res	Taille : 367 Ko		1 Ko
	FCHIDBL.exe.intermediate.manifest	22/09/2010 18:18	Fichier MANIFEST	1 Ko
	FCHIDBL.ilk	22/09/2010 18:18	Fichier ILK	200 Ko
.	FCHIDBL.pch	20/09/2010 22:05	Fichier PCH	3 294 Ko
	FCHIDBL.pdb	22/09/2010 18:18	Fichier PDB	1 915 Ko
	fchidresource.res	21/09/2010 16:20	Fichier RES	1 Ko
	📄 main.obj	22/09/2010 18:18	Fichier OBJ	67 Ko
	mt.dep	22/09/2010 18:18	Fichier DEP	1 Ko
	vc60.idb	20/09/2010 22:08	Fichier IDB	49 Ko
	vc60.pdb	20/09/2010 22:08	Fichier PDB	68 Ko
	vc90.idb	22/09/2010 18:18	Fichier IDB	251 Ko
	vc90.pdb	22/09/2010 18:18	Fichier PDB	76 Ko

Figure 4 : Arborescence FCHIDDL.exe

L'exécutable qui sera à lancer est : FCHIDBL.exe

Je vous suggère de créer un raccourci sur ce fichier pour qu'il soit plus facile ensuite de le lancer.



4 Mise à jour du logiciel FCD



4.1 Téléchargement du fichier de firmware

La liste des firmware disponible est accessible sur le lien suivant : <u>http://www.funcubedongle.com/?page_id=313</u>

Choisissez la dernière version actuellement disponible : http://www.funcubedongle.com/MyImages/export18i.pro.bin

Je vous suggère de créer dans le répertoire c:\logicielsFCD un répertoire firmware. Copier le fichier export18i.pro.bin que vous avez téléchargé dans ce répertoire.

4.2 Procédure de mise à jour du logiciel FCD

Insérez votre FCD dans un port USB de votre ordinateur. Lancer le logiciel : FCHid.exe La fenêtre suivante doit apparaitre



Figure 5 : fenêtre FCDID mode normal

Si votre FCD est reconnue dans la fenêtre (1) vous trouverez le message « Success, FCD found » Cliquez sur le bouton (2) : Reset to bootloader





Figure 6 : fenêtre FCDID passer en mode bootloader

Le contenu de la fenêtre 1 doit se modifier et la ligne « Error, FCD read » command doit apparaitre. Vous êtes passé dans le mode « bootloader ». Quitter l'applicatif en appuyant sur le bouton (3) « Exit »

Maintenant vous pouvez lancer le logiciel de chargement de la configuration FCHIDBL.exe La fenêtre suivante s'affiche

FUNcube Dongle Bootloader	×
HIDOpen of Vid_04d8&Pid_FB56 returns 1 USB VID/PID found. HIDQuery returns 1 Query message: FCDBL FCD in bootloader mode Byte address range: 0x002A00 - 0x00FC00 PC address range: 0x001C00 - 0x00A800 Device ID address set Device ID read, DEVID=0x4207, DEVREV=0x0200	2) Open file Write firmware Verify firmware Reset to app Query device Erase device
inis Bacco	

Figure 7 : fenêtre FCDBL - initialisation

Dans la fenêtre 1, le message « FCD in Bootloader mode » doit apparaitre. Vous devez sélectionner le fichier firmware en cliquant sur le bouton 2 « open file »





Figure 8 : fenêtre FCDBL - répertoire de base

Sélectionner le fichier et cliquez sur ouvrir

Le logiciel FCHIDBL se modifie et les boutons « write Firmware » et « Verify firmware » devienne actif

FUNcube Dongle Bootloader	×
File opened File read HIDOpen of Vid_04d8&Pid_FB56 returns 1 USB VID/PID found. HIDQuery returns 1 Query message: FCDBL FCD in bootloader mode Byte address range: 0x002A00 - 0x00FC00 PC address range: 0x001C00 - 0x00A800 Device ID address set Device ID read, DEVID=0x4207, DEVREV=0x0200	Open file Write firmware Verify firmware Reset to app Query device Erase device Erase device

Figure 9 : fenêtre FCDBL – fichier ouvert

Cliquez sur le bouton (3) « write firmware ». Le logiciel écrit le firmware sur le FCD



ECD found			0
Device ID add	1900	^	Upen nie
set	1035		
			Write himware
		·····	Verify firmware
			Reset to app
	1	····· •	
			Query device
		Ξ.	
			Erase device

Figure 10 : fenêtre FCDBL - chargement du firmware

La fenêtre (1) permet de suivre le chargement du firmware. Si tout se passe bien le message « firmware verified ».

Il est maintenant nécessaire de passer le FCD en mode « application ». Pour cela cliquez sur le bouton « Reset to app ».

La fenêtre (1) se modifie et le message « Error not in recognised FCD mode ». Vous pouvez quitter l'application en clinquant sur le bouton (4) Exit .

Lancer le logiciel : FCHid.exe

La fenêtre suivante doit apparaitre

	31/01/2011 00:45 Fichier IL	Κ 2/0 ΚΟ	
FUNcube Dongle Frequency Control V2.0			×
Correction DC I 0.00000 + DC Q 0.00000 + Gain	Frequency correction PLL Image: lock 999885 0/000,000 IF RSSI 0 1.00000 ▲ Phase 0.00000 ▲	HIDOpen of Vid_04d8&Pid_fb56 returns 1 Success, FCD found. HIDReadCommand returns 1 Success, FCD read command, value: 0	Set frequency Exit Reset to bootloader
RF Filter	Armp 1	IF File Amp 2 Amp 3 Amp 4	Amp 5
LNA Gain RF Filter Mixer gain Mixer filt +20.0dB • 268MHz LPF • 12dB • 1.9MHz	er IFgain 1 IFRC filter IFg ▼ +6dB ▼ 1.0MHz▼ 0d8	gain 2 IF gain 3 IF gain 4 IF filter B ▼ 0dB ▼ 0dB ▼ 2.15MHz	IFgain 5 IFgain 6 ₂ ▼ +3dB ▼ +3dB ▼
LNA enhance Band Bias current Off VHF II I11 V/U band	IF gain mode Linearity	Defaults	Read device Write device

Figure 11 : fenêtre FCDBL - vérification du chargement



Si votre FCD est reconnue dans la fenêtre (1) vous trouverez les messages « Success, FCD found » et « Success , FCD read command value 0 ».

Vous pouvez entrer une fréquence et ensuite cliquez sur le bouton set Frequency pour positionner une fréquence au FCD.

