

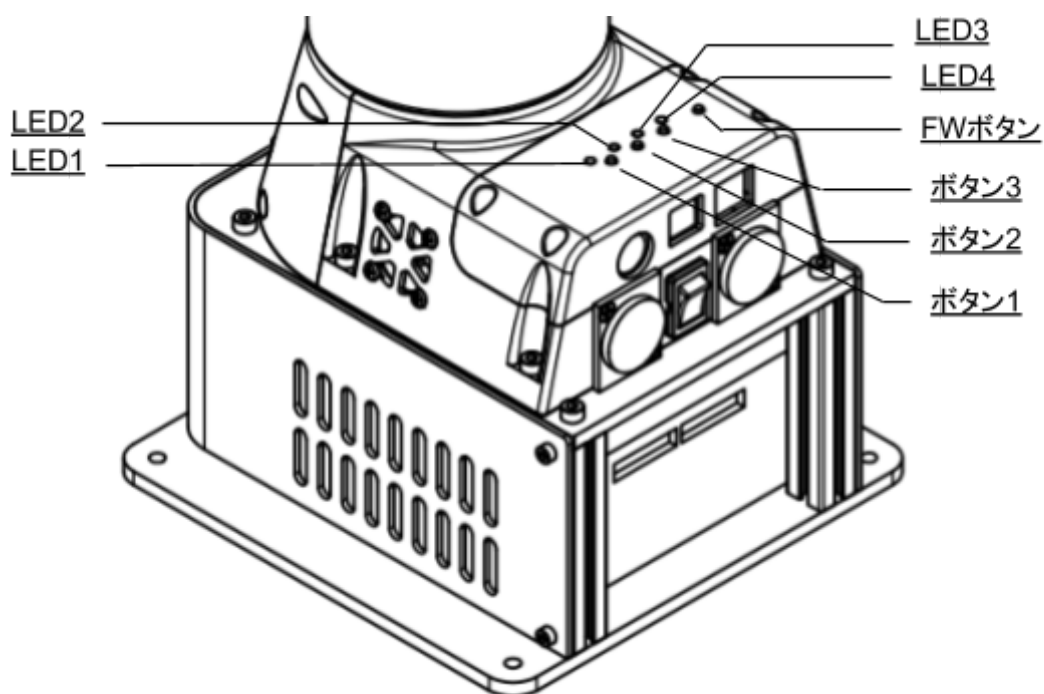
Sciurus17制御ボード アップデート手順書

1.0版
2019年1月17日
株式会社アールティ

改定日	バージョン	変更内容	担当
2019/01/17	1.0版	初版発行	野村

Sciurus17制御ボードについて

Sciurus17制御ボードはSciurus17本体に内蔵されたサーボモータやファンの制御、非常停止装置などの安全機能を備えた制御ボードです。次のような機能を備えています。

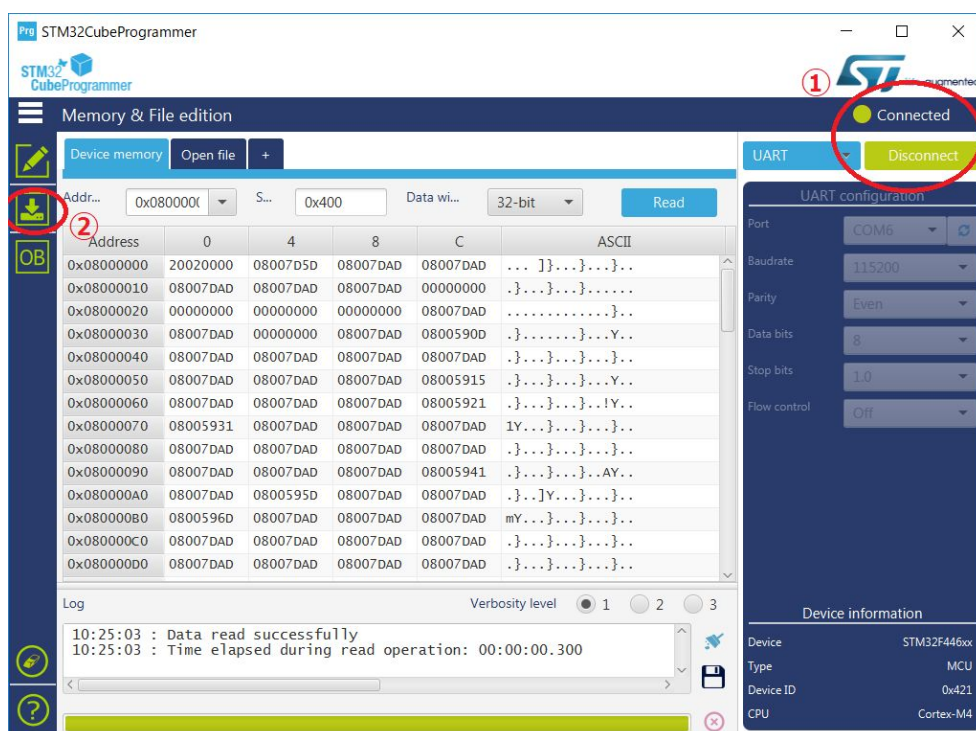


LED1	点滅：正常動作(1Hz) 異常検知(4Hz) 点灯：書き換えモード もしくは ハングアップ状態 消灯：ファームウェア転送中
LED2	点灯：非常停止中
LED3	点灯：ホームモーション再生中
LED4	点灯：通信タイムアウト無効中
ボタン1	全身トルクON & ホームモーション再生
ボタン2	使用しません
ボタン3	通信タイムアウト無効化(押したままサーボ電源ON)
FWボタン	ファームウェア書き込みモード起動(押したままで電源投入)

ファームウェア更新手順

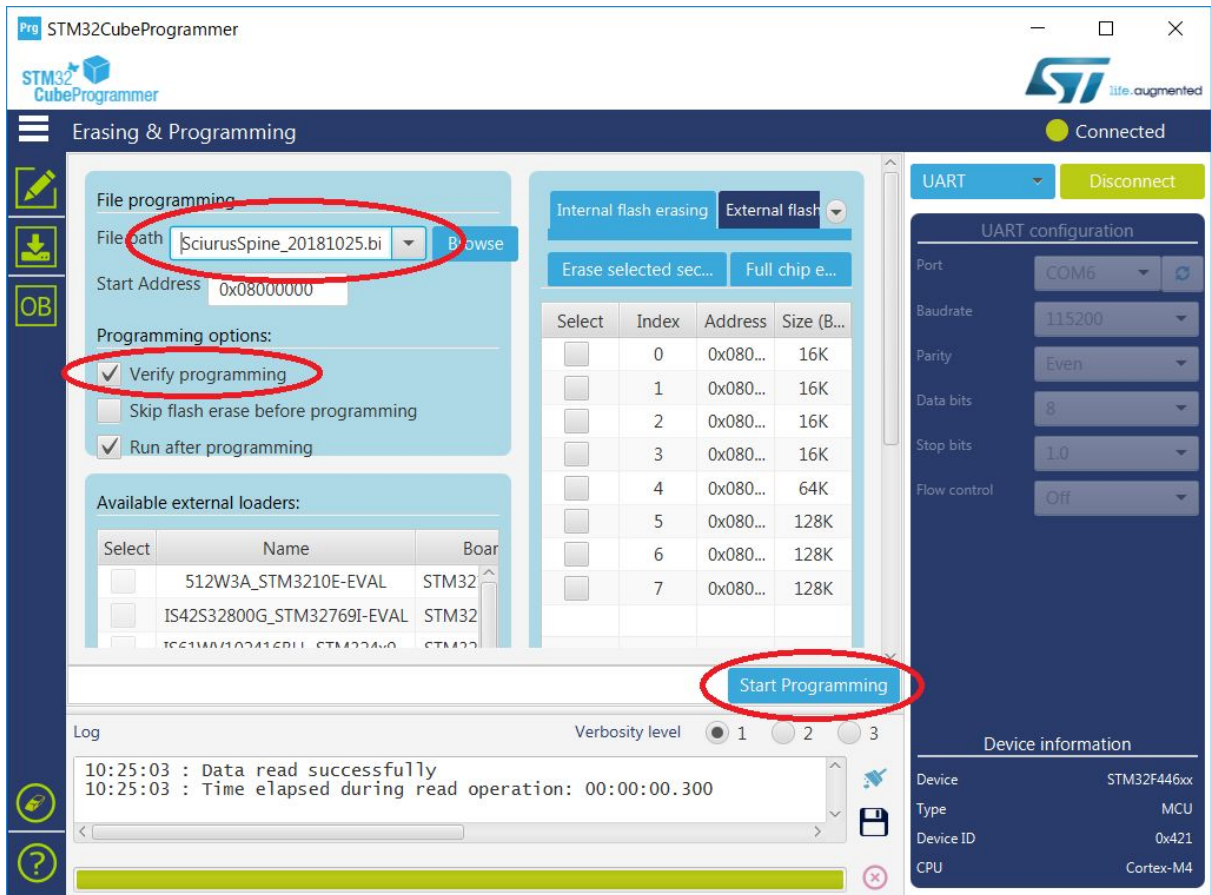
Sciurus17制御ボードは書き換えモードで起動すると専用ツールを使用してUSB経由での書き換えが可能です。

1. [STM32CubeProgrammer](#)を使うため、リンク先のソフトウェア入手で、アカウント登録をしてSTM32CubeProgをダウンロードして展開してください。
2. USBとPCを接続し、ファームウェア更新ボタンを押しながら電源ケーブルを接続すると一番左のLEDが【書き換えモード】になります。
3. STM32CubeProgrammerを起動します。
4. UARTを選択し接続①します。接続できるとLEDが消灯します。



5. 接続出来たら書き込み画面に移動②してファームウェアを選択します。
ファームウェアは下記ページからSciurusSpine_firmware.zipをダウンロードして下さい。

https://github.com/rt-net/sciurus17_Hardware/releases



6. **Verify programming**にチェックを入れて、**Start Programming**を実行します。
7. エラーが無く終了すれば書き換え完了です。

8. 動作の確認方法

8.1. 電源投入手順

電源ケーブルを接続すると、Sciurus17制御ボードの電源が入ります。



全身のサーボと通信が確認できた時にLED1は1Hzで点滅します。サーボと通信できない場合は4Hzで点滅します。

- 8.2. サーボ電源ロックスイッチの確認
USBポートに囲まれた位置にサーボ電源を切り替えるための
ロックスイッチがあります。



このスイッチをONにすると、サーボへの電源供給が行われます。



サーボへの電源供給と連動して、制御基板の冷却用ファンと
本体背面のファンも回転します。



8.3. ファームウェア情報の確認

サーボ電源をOFFにした状態でボタン1~3を押したまま5秒以上待つとUSBポートからファームウェア情報が出力されます。ターミナルソフト等でSciurus17制御ボードのシリアルポートを開き115200bpsに設定すると次のようなデータが受信できます。

```
COM17 - Tera Term VT
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(O) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)
SoftwareVersion : 2019/01/17
ServoReadCheck :
ID= 2 FWver=42
ID= 3 FWver=42
ID= 4 FWver=42
ID= 5 FWver=42
ID= 6 FWver=42
ID= 7 FWver=42
ID= 8 FWver=42
ID= 9 FWver=42
ID=10 FWver=42
ID=11 FWver=42
ID=12 FWver=42
ID=13 FWver=42
ID=14 FWver=42
ID=15 FWver=42
ID=16 FWver=42
ID=17 FWver=42
ID=18 FWver=42
ID=19 FWver=42
ID=20 FWver=42
VoltageCheck   : VOL=12.2223 AVERAGE=12.2170
EmergencyCheck : Input Emergency... ON -> OFF
Reset system...
```

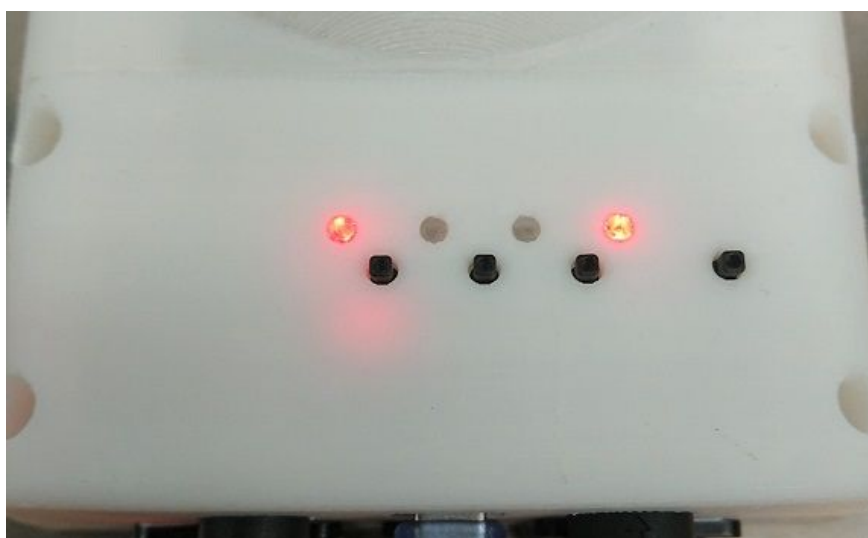
“FWver=0”となるサーボがある場合、通信に失敗しているため配線の確認等を行って下さい。

8.4. 通信タイムアウト無効化の確認

ボタン3を押したままサーボ電源をONにすると通信タイムアウトによる安全機能が無効化することができます。アプリケーションとの相性などで通信タイムアウト機能を迂回したい場合に使用して下さい。

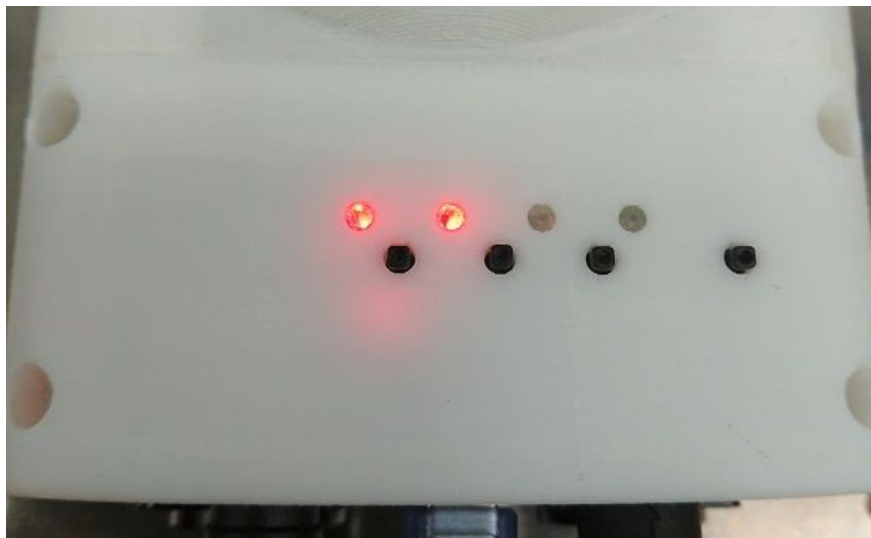
通信タイムアウトの無効化中はLED4が点灯します。

安全機能の解除状態での使用は本来推奨する動作ではありません。自己責任にて行って下さい。



8.5. 非常停止の確認

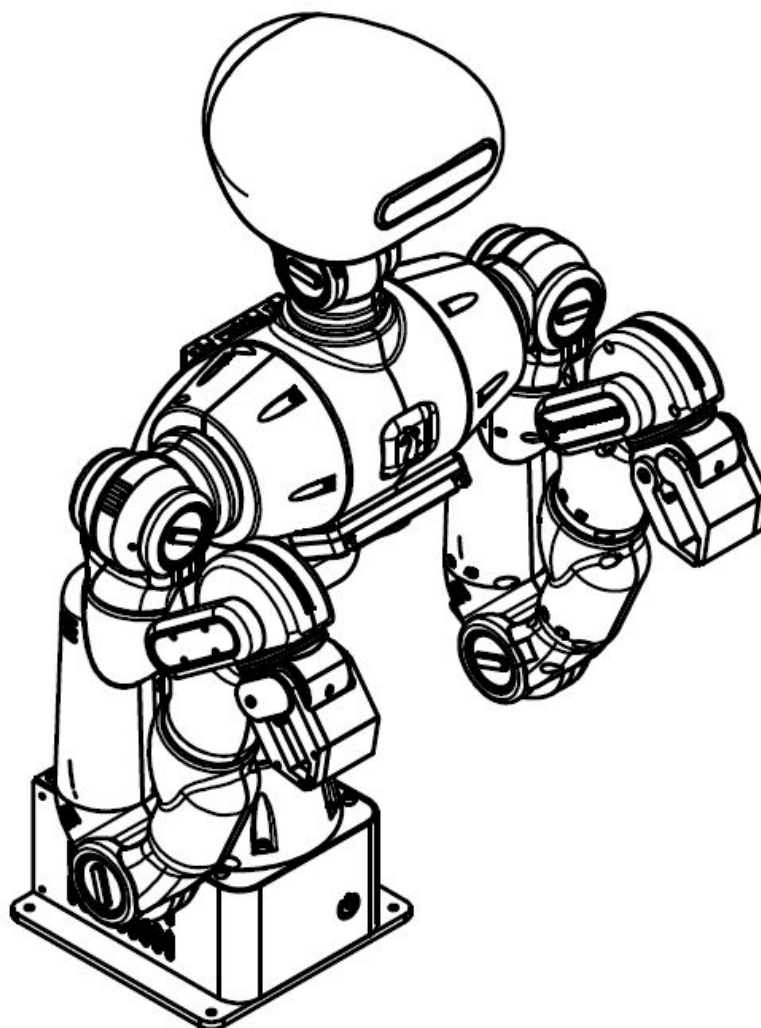
非常停止スイッチをON、もしくは非常停止スイッチケーブルを引き抜いた状態にするとLED2が点灯し非常停止状態になります。非常停止状態を解除するためには非常停止スイッチを元に戻した状態でサーボ電源を一度OFFにし、サーボ電源をONにします。



8.6. ホーム姿勢の確認

LED1が1Hzで点滅し非常停止が解除されている状態でボタン1を押すとSciurus17本体がホーム姿勢へ移動します。移動中はLED3が点灯します。

この時、各サーボとの通信に何らかの問題がある場合や、障害物により負荷がかかった場合には途中で移動を停止します。途中の姿勢で停止する場合は原因を確認して下さい。



(ホーム姿勢)