## Web Appendix STEVAL-DRONE01 Bluetooth 設定手順

本誌 2020 年3月号の特集では、ラジコンプロポを用いて操縦する記事となっていました。 ここでは、STEVAL-DRONE01 のマイコンボードに組み込まれている Bluetooth を用いて スマホ(Android、iPhone)から接続する手順を説明します。 注:本誌特集の手順にて Drone を組立て済みとします。

## ●開発環境の入手

2020 年 3 月号の第 2 部 3 章 STEVAL-DRONE01 の「マイコンへのプログラムの書き 込み」同様に Atollic TrueSTUDIO Version9.3.0 (https://atollic.com/truestudio/) を用い ました。

●マイコンボードへの書き込み手順

本誌特集同様に

https://github.com/STMicroelectronics-CentralLabs/ST\_Drone\_FCU\_F401 からソース コードを取得しておきます。

TrueSTUDIO を起動し GUI 左上の「ファイル」→「Open projects from File System・・・」 →「Official release with BLE Remocon-170318」を選択してプロジェクトに Import します。

フォルダーの参照 ×			
	フロジェクトをインボート		
インボートするプロジェクトを検索するフォルダーを選択	プロジェクトをインポート		
	This wizard analyzes the content of your folder or archive file to find project	s and import them in the IDE.	
A Hindows (C)			
$x = \pi^2 (1 - \sqrt{D})$	インボート元: D:¥ST Drone FCU F401¥STM32 FW Project¥Official release with	BLE Remocon - 170318¥True ~ ディレクトリー(D)	アーカイブ(A)
> affe		, 10919 (D)m	] , ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
> A lstm-object-detection		ৰু বিশ্ব	[選択(S)
V o ST_Drone_FCU_F401	フォルダー Import as	選択をす	べて解除(D)
>git	ToyDrone Configuration TrueSTUDIO pro	oject	
> 👩 BLE application Android		1 件のうち 1 件を注	異択
👩 Frame 3D data		□ すでにオーブンさ	わたプロジェクトを開す
V 🧑 STM32 FW Project	Use installed project configurators to:		10270717172889
> 🧔 BLE Remocon Beta release 301117	Size Installed project comparators to.		
Official latert selects 001117	Detect and configure project natures		
🗸 🥏 Official release with BLE Remocon - 170318			
	ワーキング・セット		
> O EWARM	ワーキング・セットにプロジェクトを追加(T)		亲细(W)
			301796(**)
MUK-ARM	ワーキング・セット(O):	~	選択(E)
> Ø Middlewares			
o settings		: 戻る(B) 次へ(N) > 終了(F)	キャンセル
> o Debug			
> 📙 Release			
> 🏹 ライブラリ			
フォルダー(E): ToyDrone Configuration			
新してオルダーの作成(N) のド キャンカル			
WIGHTY OFFICE			

次にビルドした実行ファイルを、PC⇔ST-LINK/V2⇔FCU(マイコン基板)と接続して、 書き込みます。なお、FCU にバッテリを接続しておきます。

ST-LINK/V2のLEDが黄緑と赤の点滅から赤点灯に変われば、ケーブルを外してください。

■ デバッグ構成		×
構成の作成、管理、および実行		Ť
<ul> <li>○ () () () () () () () () () () () () ()</li></ul>	名前(N): ToyDrone Configuration.elf Main(参 デパッガ ● スタートアップスクリプト ● ソース ■ 共通(C) デパッグブローブ ST-LINK GDB提続設定 ● ローカルGDBサーバの自動スタート ホスト名またはIPアドレス localhost リモートGDBサーバへの接続 ポート書号 GDBサーバコマンドライン オブション インクフェース ● SWD ○ JTAG □ 特定のST-Linkシリアル番号を使用する シリアル ワイヤ ビューア (SWV) 日本的 「有効 Clock Settings Core Clock   120.0 MHz SWO Clock   1000 ↓ Hz	
フィルター一致: 8 / 8 項目	前回保管した状態に戻す(V) 適用	(Y)
0	デバッグ(D) 開	ປິຈົ

●スマホと専用アプリの準備

Android(Sony Experia Android9)、iPhone6 からの接続手順を説明していきます。 どちらもストアから STMicro ドローン専用アプリをインストールします。 Android、iPhone どちらも「ST BLE DRONE」として検索してインストールします。





## ●Android スマホの Bluetooth 接続・設定手順

「ST BLE DRONE」専用アプリを起動すると下記の画面になります。 マイコンボードの LED2 が点滅していることを確認します。



まず「Start Connection」をタッチします。

下記の画面に切り替わったら、「DRN1110」をタッチして接続します。 接続されると LED2 が点灯に切り替わります。



「Connected」にかわりグリーンになれば接続完了です。



次に「STDrone」をタッチしてセンサをキャリブレーションします。 注:STEVAL-DRONE01を水平にしてからキャリブレーションします。 ●飛行手順

Bluetooth により接続が完了しキャリブレーションが完了したら次に飛行させます。 まず Drone のアイコンをタッチして「Armed」(モータ回転可能モード)に切り替えます。 注:かならず左側のスロットルは一番下にしておきます。

そうしないと「Armed」にしたとたんにモータが回転し危険です。操作に慣れるまで プロペラは取り付けずに実施しましょう。



ドローンアイコンが赤に切り替わり「Armed」に表示が変わればモータが回転可能になります。



●詳細設定ボタン、また「Sensitivity」を押してお好みで操縦しやすく設定しましょう。



※安全に注意して飛行を楽しみましょう。

●iPhone の Bluetooth 接続・設定手順

「ST BLE DRONE」専用アプリを起動すると下記の画面になります。 マイコンボードの LED2 が高速に点滅していることを確認します。 まず「Start discovering」をタッチします。



下記の画面に切り替わったら、「DRN1110」をタッチして接続します。 接続されると LED2 がゆっくりの点滅に切り替わります。

<b>&lt;</b> Back		Devices	×
Ć	DRN1110 AA:AA:AA:DD:EE:FF		>

接続されると画面が切り替わります。



次に「Calibrate」をタッチしてセンサをキャリブレーションします。 注:STEVAL-DRONE01を水平にしてからキャリブレーションします。 ●飛行手順

Bluetooth により接続が完了しキャリブレーションが完了したら次に飛行させます。 まず「Arm」をタッチして「Armed」(モータ回転可能モード)に切り替えます。 注:かならず右側のスロットルは一番下にしておきます。そうしないと「Armed」にした とたんにモータが回転し危険です。操作に慣れるまでプロペラは取付けずに実施しましょう。



Status「Armed」に表示が変わればモータが回転可能になります。



●「Show Detail」をタッチしてお好みで操縦しやすく設定しましょう。



安全に注意して飛行を楽しみましょう。 参照:P14-15

https://www.st.com/content/ccc/resource/technical/document/user\_manual/group1/c0/4 c/f4/31/73/48/41/28/DM00563954/files/DM00563954.pdf/jcr:content/translations/en.D M00563954.pdf