

DOC	Fly-Controller Application Tool	VERSION:	1.1	PAGE:	1
-----	---------------------------------	----------	-----	-------	---

新唐四旋翼调适软件

Product No.	Cortex M45x 飞控应用
Function	调适软件使用说明

File Information		
Name	Nuvoton Fly-Controller Application Tool(SC).pdf	
Project	Cortex M45x 应用开发	
Function	飞控调适软件说明	
Purpose		
Author	沈子嵐 (tlshen)	
Revision History		
Revision	Date	Comments
1.0	15/2/9	初版
1.1	15/5/6	新增校正工具及 RC 通道狀態顯示

Release Note:

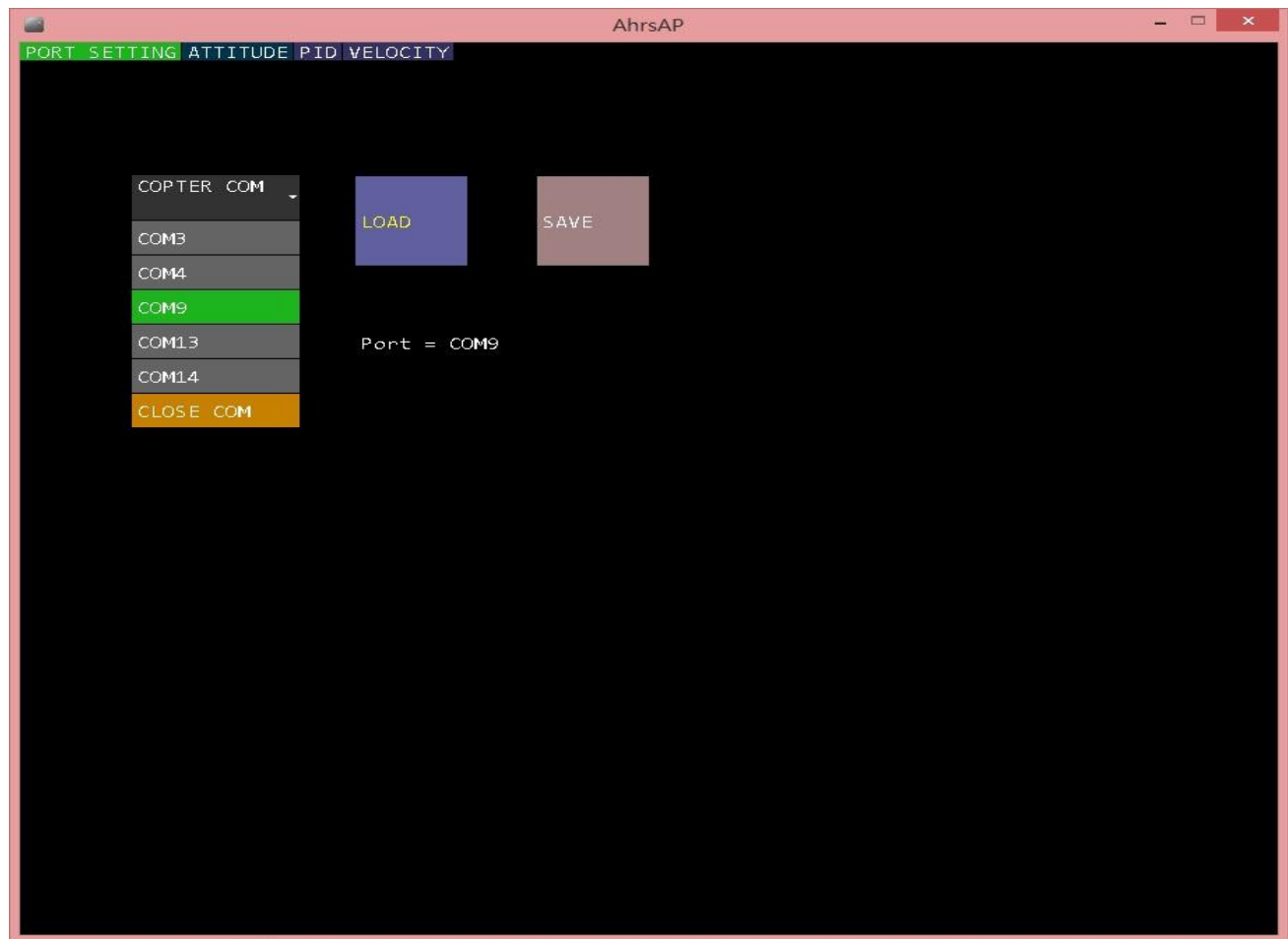
Revision 1.0 (1st Draft Version)

DOC	Fly-Controller Application Tool	VERSION:	1.1	PAGE:	2
-----	---------------------------------	----------	-----	-------	---

1. 调适软件说明

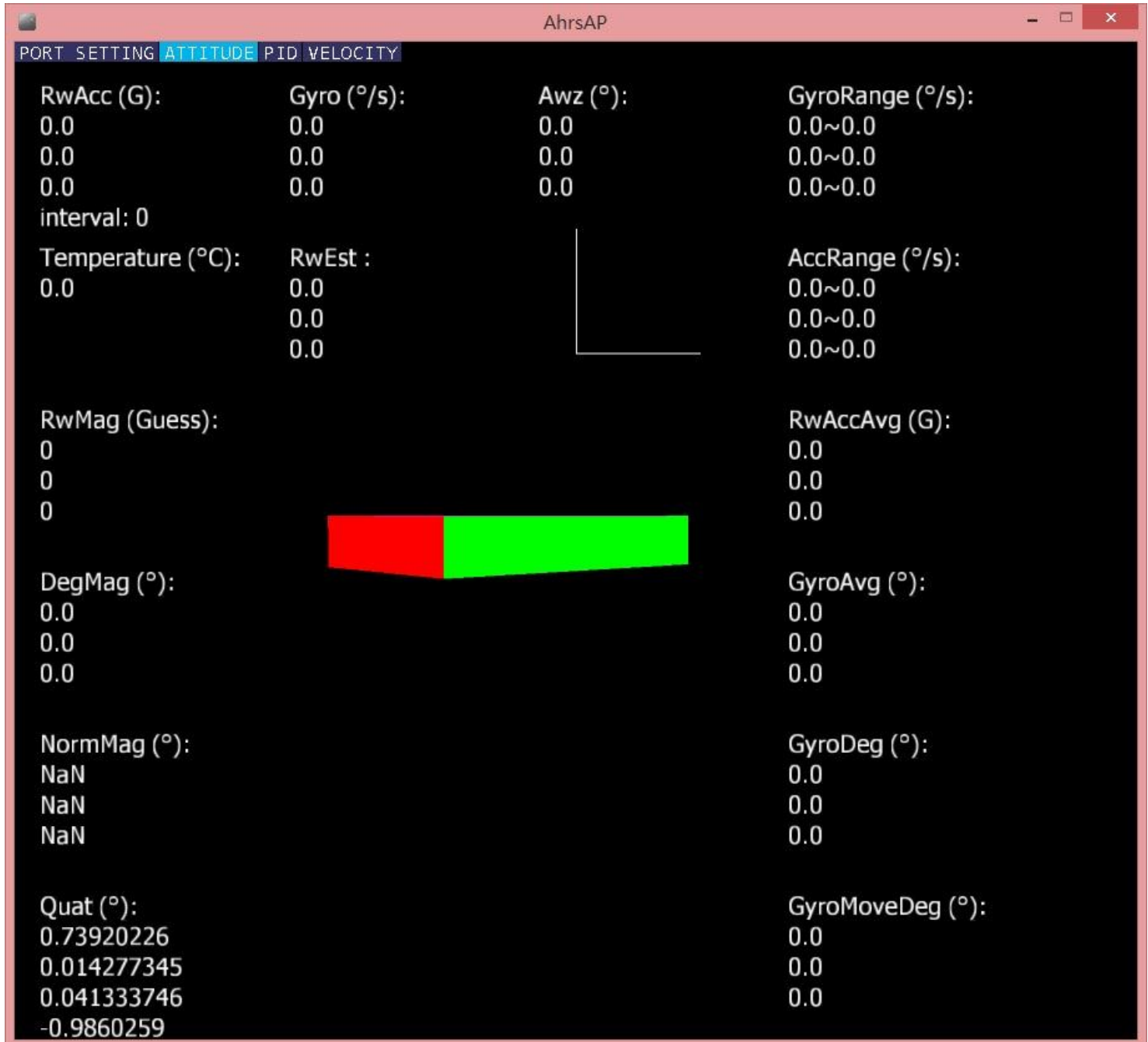
- 调适软件开发环境与工具
 - Processing – A Java script development environment
 - Processing Download - <https://processing.org/download/>
 - FTDI - A host com port to Nuvoton Fly Controller
- PC 端调适软件
 - 开发包压缩文件 NvtFly.7z
 - 路径 - NvtFly\AhRsAP
 - 调适主程序 – 執行檔:ApplicationTool\AhRsAP.exe,源碼:AhRsAP.pde (Java Script)
- 调适软件架构
 - PORT SETTING – 选择飞控连接阜
 - ATTITUDE – 显示飞控当前姿态
 - PID – 飞控自稳参数调适,控制手感参数调适,定高参数调适,电机行程指示
 - VELOCITY – 速度,高度指示,用于定高调适

2. 飞控连接阜设定



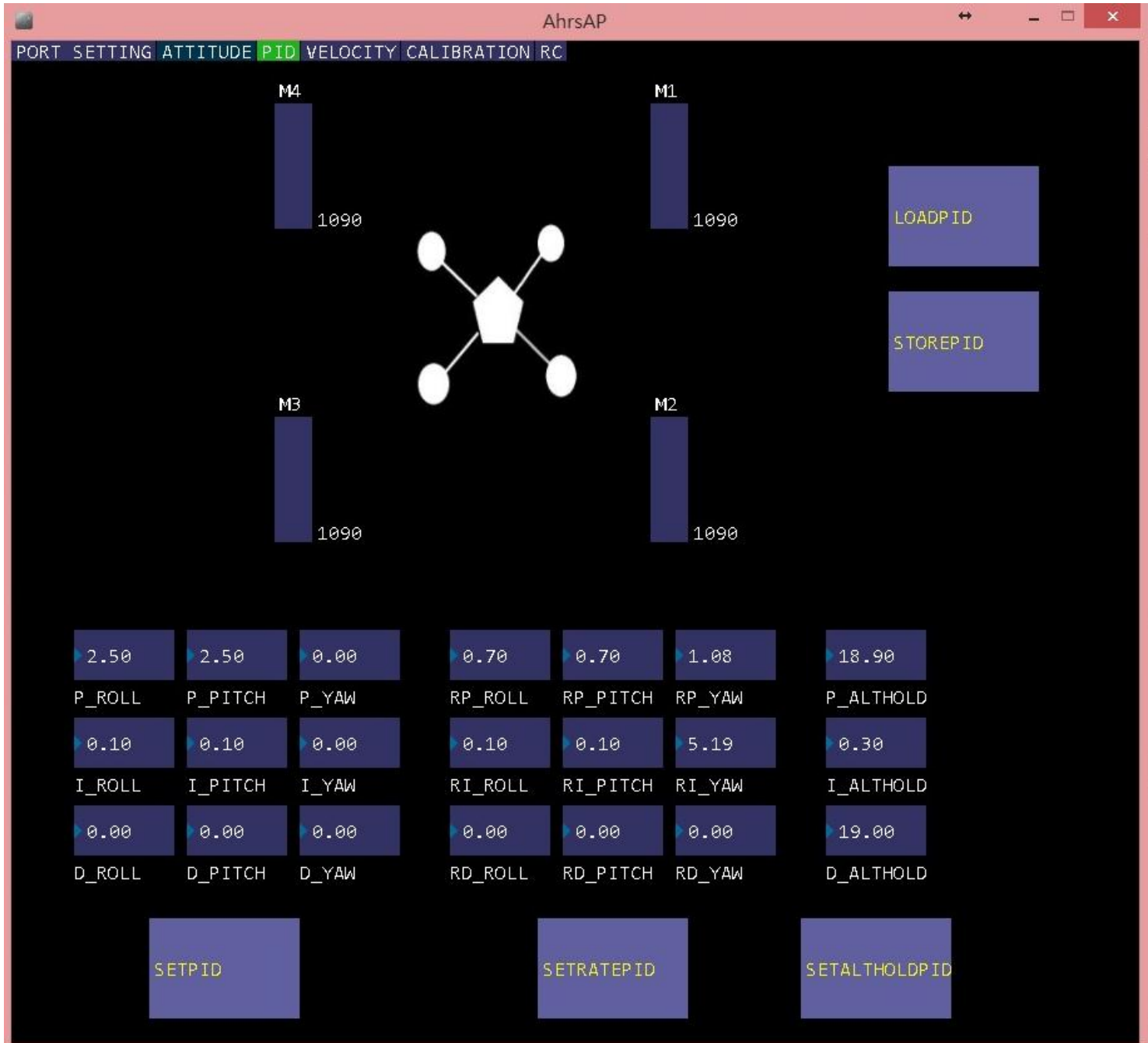
- 飞控上电,并连接飞控板序列阜至 **PC** 端
- 开启并执行调参软件 AhRsAP.pde,如图示
- 选择飞控连接阜,图例为 **COM9**
- **SAVE** – 储存当前飞控连接阜
- **LOAD** – 载入先前储存的飞控连接阜

3. 姿态指示



- 显示飞控姿态信息

4. PID 调参

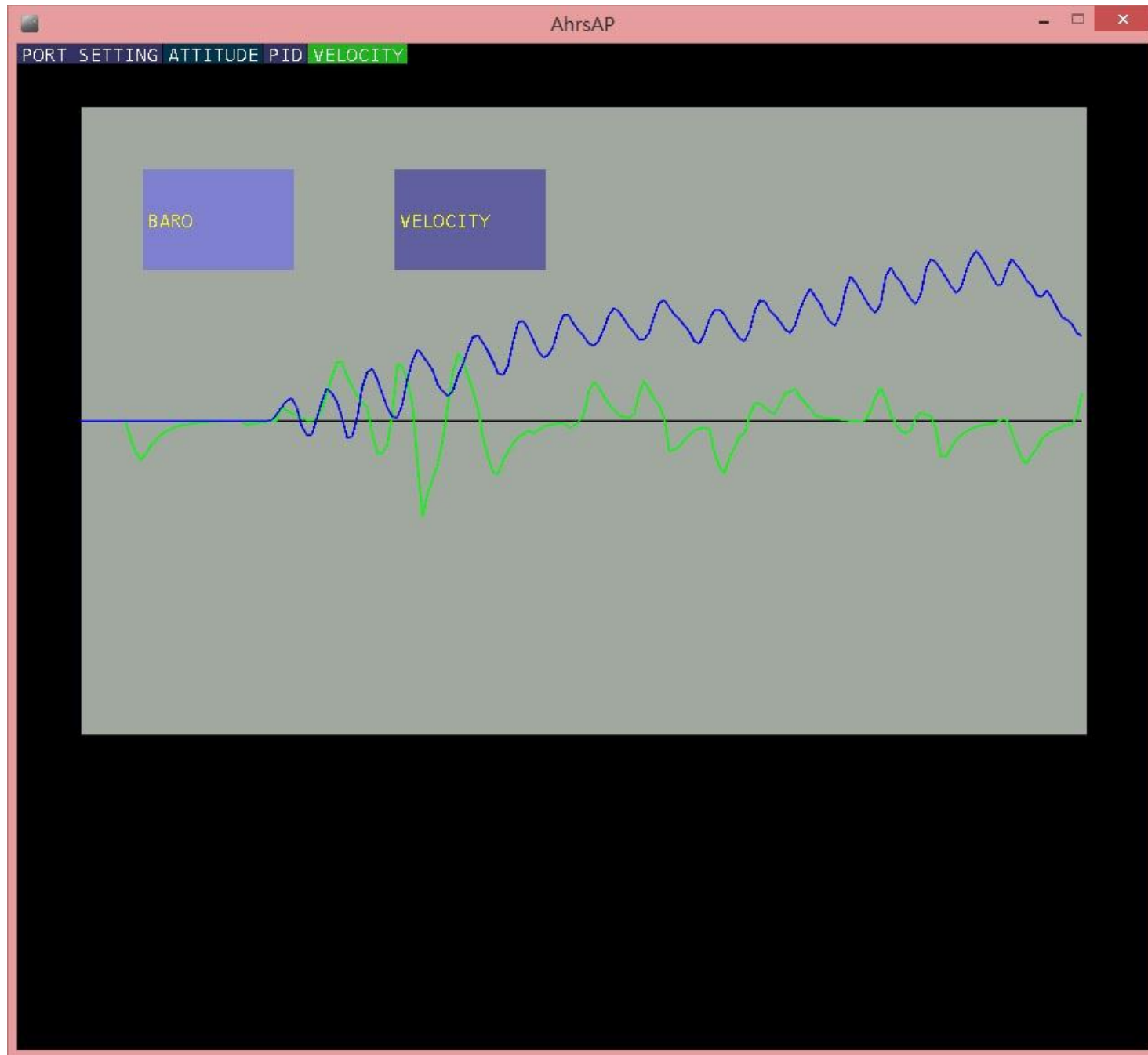


- SETPID - 以 ACC 为参考,更新当前飞控自稳 ACC PID 设定值
- SETRATEPID - 以 ACC 为参考,更新当前飞控操控 GYRO PID 设定值

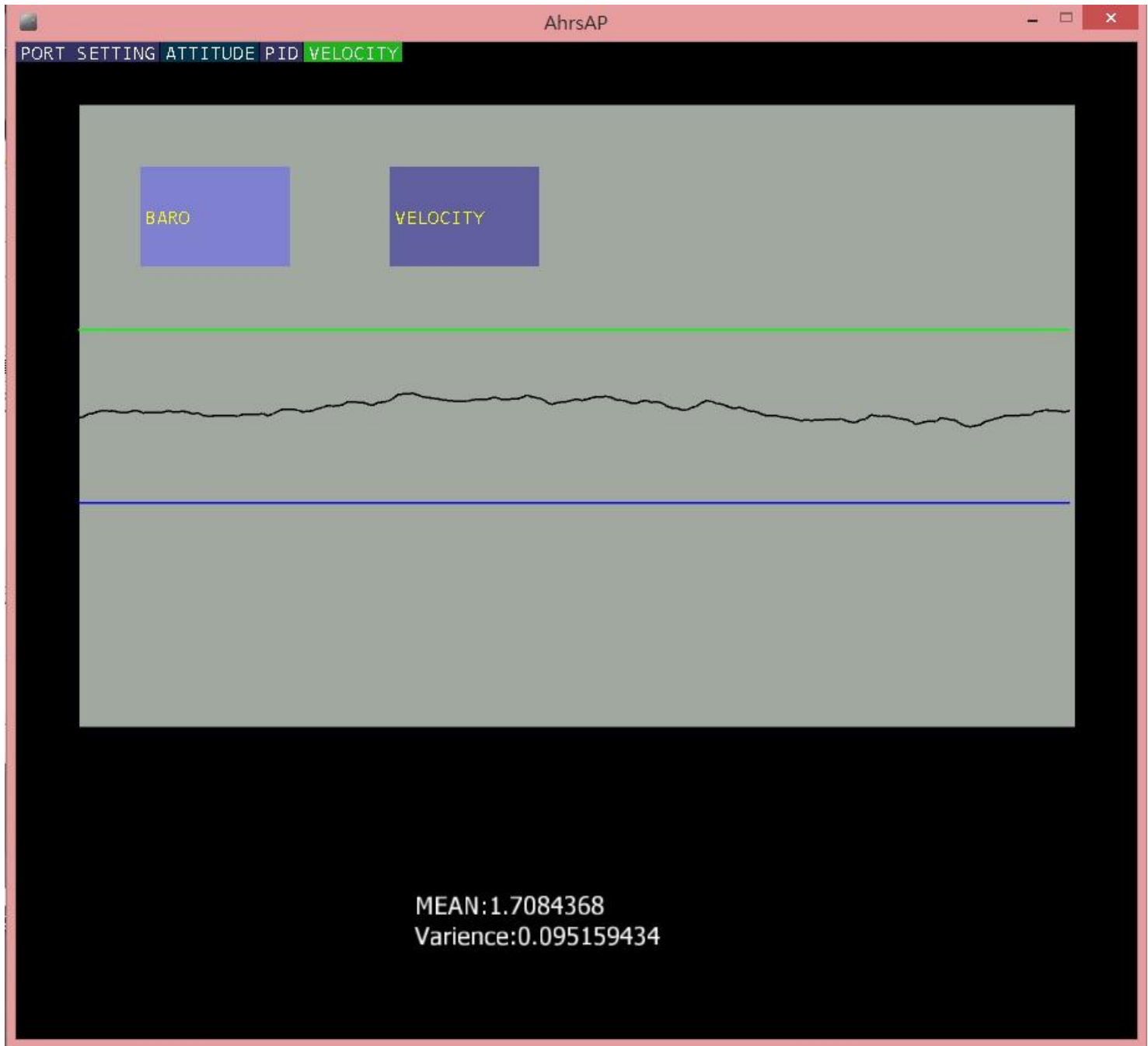
DOC	Fly-Controller Application Tool	VERSION:	1.1	PAGE:	6
-----	---------------------------------	----------	-----	-------	---

- SETALTHOLD - 以 BARO 为参考, 更新当前飞控定高 PID 设定值
- LOADPID - 载入片上 PID 值
- SAVEPID - 复写片上 PID 值
- M1/M2/M3/M4 - 显示电机驱动量程,此为飞控依据当前PID 设定值,所产生的输出 (*此为飞控真实驱动电机的控制信息,需解锁飞控方可观察使用)

5. 速度与高度信息

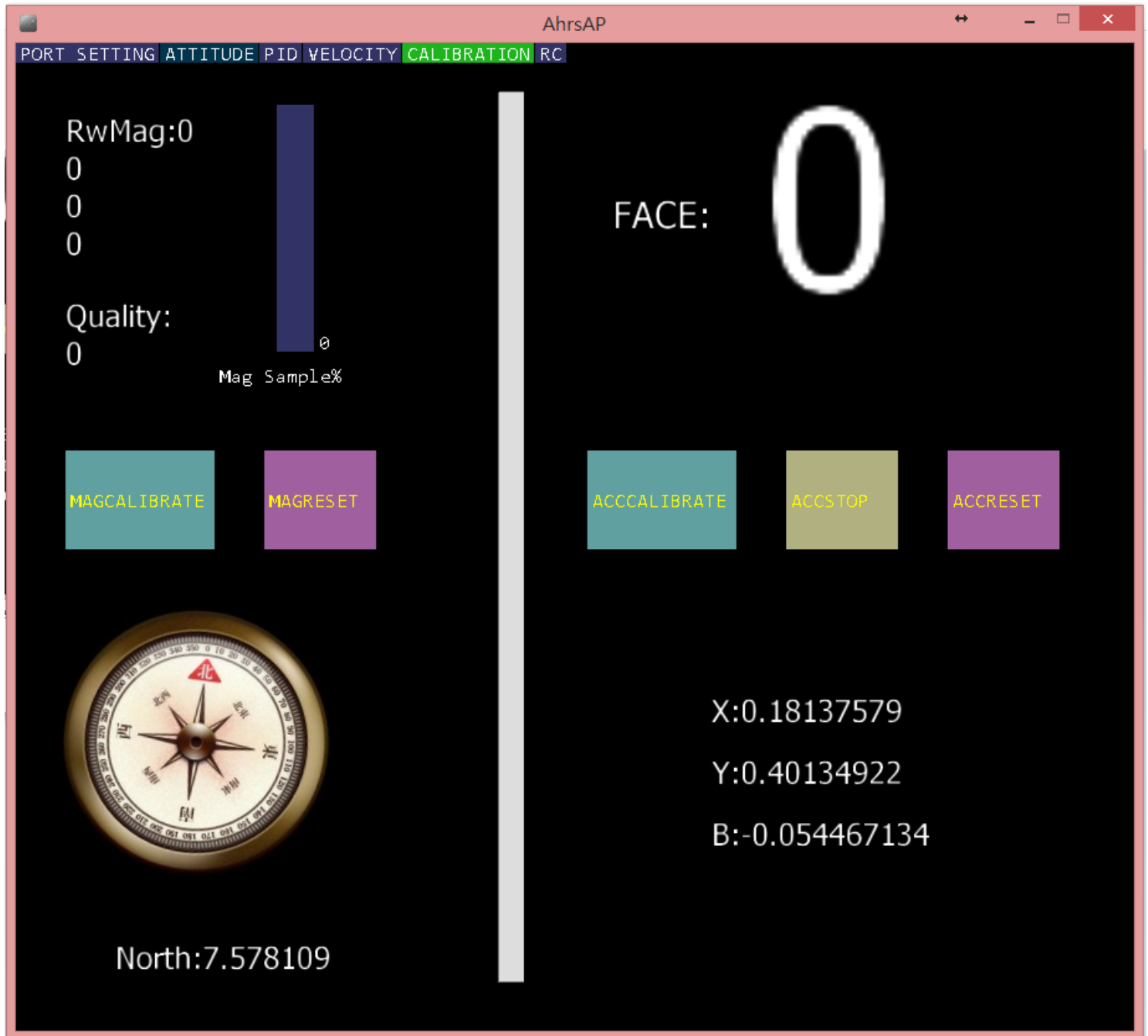


- **VELOCITY** – 选择观察飞控依据 **ACC** 所计算出的速度(蓝线),及依据 **BARO** 所计算出的速度(绿线)



- **BARO** – 选择观察飞控依据 **BARO** 所计算出的高度(黑线),及相对正一米高(绿线), 相对负一米高(蓝线). **Mean/Variance** 为 **BARO** 累计统计结果的平均及变异量.

6. 罗盘与加速度计校准



- 出场默认值与校准
 - 新唐飞控板出厂前都已经校正过并储存于 **Flash**

DOC	Fly-Controller Application Tool	VERSION:	1.1	PAGE:	10
-----	---------------------------------	----------	-----	-------	----

■ 正常条件下不须重新校正,除了下列情况:

- ◆ 机头对准正北,**North** 指示误差<-10 或 >10.请重新罗盘(**Mag**)校准
- ◆ 平放飞机, 分别平转 **0, 90, 180** 及 **270** 度. 若 **X** 或 **Y** 指示倾角 <-1 或 >1 度, 请重新加速度计(**ACC**)校准.

● 罗盘校准

- 点击 “**MAGCALIBRATE**” 启动罗盘校准
- 旋转飞机 X,Y,Z 轴 360 度以上,并进行任意角度旋转直到 “**Mag Sample%**” 到达 **100**
- 质量因子(Quality) – 显示本次校准质量, 小于 **20** 校准成功,超过 20 则需重新校准
- 正北(**North**) – 显示正北角度. 机头对正北,成功的校准 **North** 需<10 度以内

● 加速度计校准

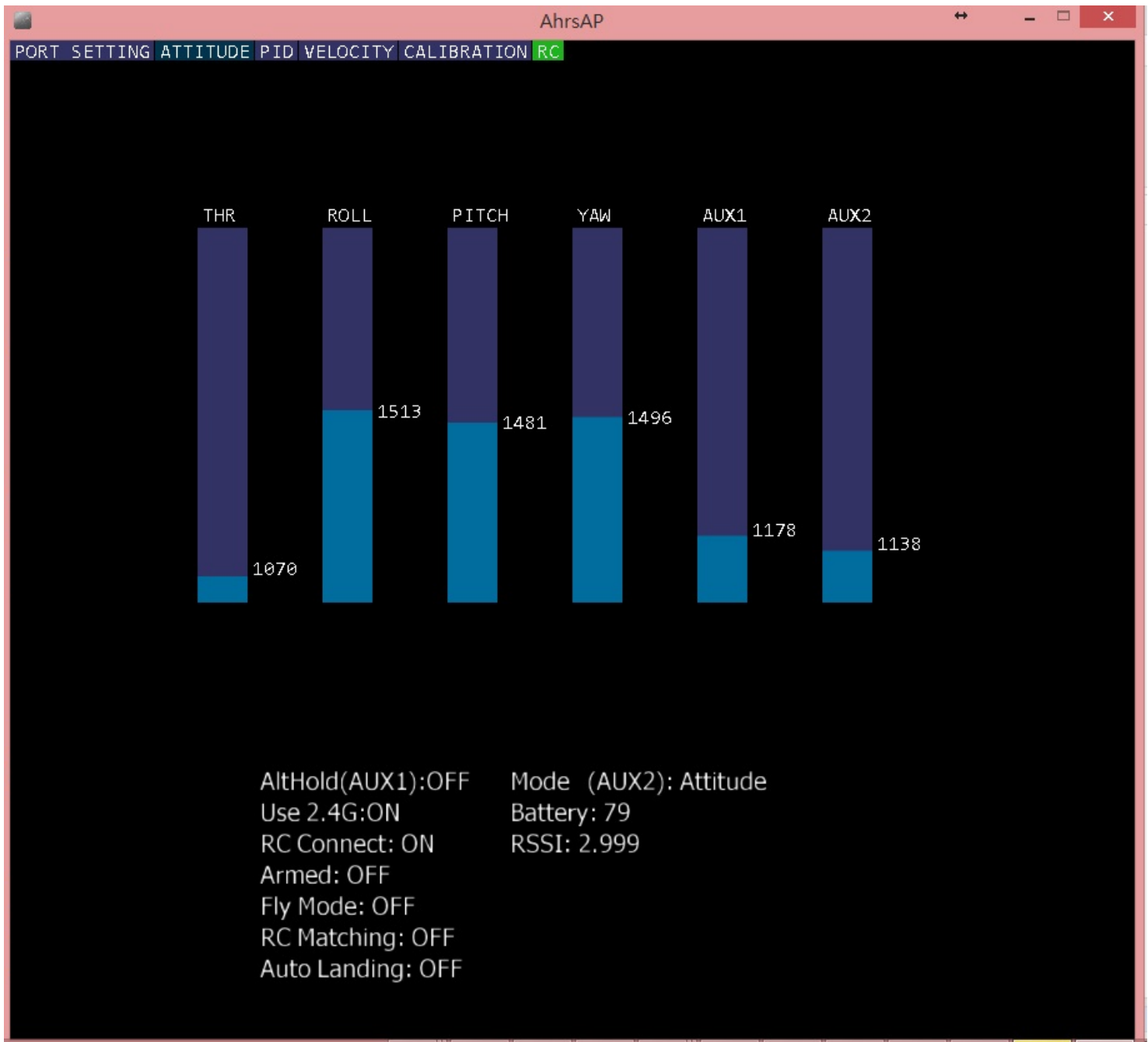
- 点击“**ACCCALIBRATE**” 会针对一面进行 **ACC** 取样. 要完成 **ACC** 取样共需进行六面校准.
- 平放飞机, “**Face: 0**” 指示现行取样面, 点击“**ACCCALIBRATE**” 进行取样.
- **Face** 从 **0** 跳转为 **1** ,“**Face:1**” 指示现行取样面为 **1**.
- 飞机转 **90 degree**,点击“**ACCCALIBRATE**” 进行 **Face1** 取样
- 重复动作直到六面取样完成, **Facey** 再次回到 **0** 表示校准完成.
- 可以观察 **X ,Y** 轴倾角来观察 **ACC** 校准品质. 平转飞机若 **X** 或 **Y** 指示倾角在 **1** 度以内,则校准成功

● 气压计高度信息

- “**B: altitude**” 指示气压量测的相对高度(米).

- 初始高度介于 **-2 ~ +2** 为合理值

7. 遥控信道信息



- 共有六个通道 **THR ~ AUX2** ,范围由 **1000 ~2000**
- **AltHold(AUX1)** :指示定高开关,**AUX1<1500** 关 ,**>1500** 开

DOC	Fly-Controller Application Tool	VERSION:	1.1	PAGE:	12
-----	---------------------------------	----------	-----	-------	----

- **Mode (AUX2):** 显示飞行模式 (**Attitude/Mag/Head-free**), **AUX2 <1333** 为定高模式(**attitude mode**), **1333~1666** 为罗盘模式(**Mag Mode**), **>1666** 为无头模式(**Head-free mode**).
- **Battery:**指示电池电量百分比
- **RSSI:**指示遥控信号强度 **0(最差)~3(最好)**
- **Use 2.4G:**使用套件 **2.4G** 模块指示
- **RC Connect:**遥控通道已链接指示
- **Armed:**解锁指示
- **Fly Mode:**进阶操控状态指示
- **RC Matching:**对频中指示
- **Auto Landing:**自动降落状态指示