

# **GyroSoft Simulation**

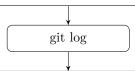
# 作業流程

#### 擴 充

- 1. gyro sensor 轉動驗證,準確性歸納。應用?
- 2. 兵乓球轉動積分器檢查。。。。
- 3. 易德問 ω<sub>b</sub> 証。
- 4. GUI 照 note 中 Fig 7 下方的手寫紀錄來分類,照獨自子題,不要想統合了。
- 5. 結合疊格來做立體作圖?first do proof of concept. ○○○
- 6. 增加藍芽傳輸 (沒有 wifi 時)
- 7. 與 eiss 準確度比較
- 8. 偏移誤差近似與改進 (與 ejss , sensor 轉動驗證均 有關係)
- 9. 加光線追蹤美觀化?換白色 cube?
- 10. unity3D 飛機滑鼠控制器?與 race simulation 屬同性質 demo。

#### 待修正事項

- 1. GUI 設計卡住,見第二頁討論
- 2. OpenGL animation 關閉後要手動重啟一個新個 interpreter, 因為 glut 的關係, 怎麼改進?
- 3. py2exe 作業系統可執行檔,軟體化
- 4. mplot3D 例子全換 OpenGL?
- 5. OpenGL 動畫延遲,不能漏接貼角。
- 6. 製作 gimbal 中...



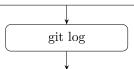
#### 模擬軟體擴充

- 1. 增加新模擬,包括物理引擎 python 與 OpenGL 動畫呈現。動畫物體的繪製也很花時間。
- 2. 寫程式函式說明, update 演進紀錄 changelog, (comment & documentation & update log)
- 3. 用 py2exe 調整做成 exe

git log

### pdf 文 件

- 1. 製作要放入文件的圖片 (疊格技術運用)
- 2. 以 MacKichan Scientific Word 軟體撰寫擴充的新內容,寫軟體操作說明,然後使用本工作室開發的自動化流程來進行章節或全書的編譯(使用 Xelatex 引擎),來產生 PDF 技術文件。
- 3. 列印,技術文件裝訂成冊



#### 加入網頁

- 1. 製作網頁可觀看的示範影片
- 2. Landing page 的 修 改。以 LYX 增 加 Landing page 的新內容,然後利用 LYX 的 HTML export 功能,若有數學要加上使用 Mathjax 的選項。然後 git push 上 pyanywere 網站。
- 3. 有時也需要把技術文件 po 上網頁,做成 blog 文章,此時就利用 SW 中的 export HTML 功能。 需要時要微調。例如 production chapter。

## 推廣(找專人負責)

- 1. 陀螺儀應用體驗店
- 2. 廣告文宣製作,以 landing page 製作 flyer。將 LYX 中 landing page 的內容 export 成 xetex 碼, 然後在 texlive 按照我們整理好的方式修改成 Texlive 的 xelatex 可編譯碼,然後編譯成 PDF flyer。列印後發放。
- 3. gss logo 不同型式的製作,名片電繡等製作。



#### GS軟體資料夾一覽

```
□ Demo Examples
ReadMe.txt
User_interface.py
□GUIs
  GUI_test.py
  GUI_TryMe_v3.py
  GUI_TryMe_v4.py
  GUI_TryMe_v5.py
□mechanical_gyro_design
   centripetal_mass_spring.py

   MEMS_gyro_sensor

  Gyro_Ring_Test.py
  MEMSinVR_demo.py
  MEMS_rotation_control_in_python.py
  NoisyTest.py
  StillTest.py
\  \  \Box \  \   RigidBody_rotation_integrator
  gyro_ring_test_1.py
  pingpong.py
  pingpong_2.py
  self_energized.py
  self_energized_check_Lcentering.py
□ spinning_top_gyroscope
  F_contact_force.py
  Gyroscope-TeachDemo-custumed_parameters.py
  Gyroscope_SpaceBodyCone.py
  Hercules_explain.py
  L_not_circle.py
  Spinning_cube_swinging_under_g_with_gyroscopic_effect: PM anged a few files to use the new Toolbox path
  comparing_integration_methods
     AngularVelocityTrail_in_body_frame_compare_ABmethods.py
  four_classical_motions_demo
    \bigcirc OpenGL_animation
       circle_GL.py
       circle_GL_with_B_method.py
       curly_ring_GL.py
       cusp_GL.py
       wave_like_GL.py
    mpython_animation
       circle.py
       curly_ring.py
       cusp.py
```

wave\_like.py

#### last 10 git commits

2017-11-29 Debuging omgega times dt, previous\_angle issue. Still no clue.

2017-10-28 Rename two mems gyro noise tests.

2017-10-23 finally created .gitignore successfully on windows XP using "touch .gitignore" command in git bash. Took me an hour to figure it out. Nothing mentioned in git manual. At first I tried saving from notepad but even if it can be saved, it wasn't applied to the repo. Tracking .gitignore file.

2017-10-19 circle and wave\_like py animation done. All four OpenGL classic motions done. Also added  $\verb|circle_GL_with_B_method.py| but need to add to GL|$ module B and C drawing capacity.

2017-10-19 Angular L animation seems broken. Need to fix.

2017-10-18 1. Proof of concept of rotation control of gyro sensor + a DIY race seat.

> A. need to document the ASUS xyz direction and 3D world xyz direction. B. match the driving direction of wheel to that of 3D world y direction.

2. Adding DrawOption['draw\_pingpong\_ball'] A. when this option is set true, a wire frame ball instead of cube will be drawn. Also the openGL window will enlarge a bit to better observe the change in angular momemtum.

A. pingpong2.py corrected.

B. still need to fix pingpong.py

4. cusp and curly\_ring py animation finished up. A. Still need to better document the parameter settings for four classic motions.

2017-10-15 rename Jzwiener\_abstration to MEMS\_rotation\_control\_in\_python move other files around.

2017-10-15 still organizing

2017-10-15 organizing files in OpenGL\_demos elsewhere.

2017-10-15 rename 3D\_scenery.py

2017-10-15 organizing four classics python animation.

2017-10-15 rename to cusp\_GL.py.

2017-10-15 organizing cubegyro\_opengl\_animation\_1.py location.

#### 思考

- 1. GUI 使用者自訂參數程式有進展但未完成, GUI module 加說明
  - (a) 想把 GUI 弄成方便驗證 self-energized fidget spinner,但這樣的話需要能夠以 GUI 方式給力矩,不太可能歐... 這裡連問題都不知道是甚麼,不需要做 GUI,等到知道問題後再為了方便性做 GUI 才較好。
  - (b) GUI 的目的是將目前所有功能統整呈現, 方便操作方便探索,所以應是針對現有已 完成的例子。
  - (c) 所以應該是先將 gyro demo 做成可輕易更改參數,然後可方便觀看 AB 法的差異。
  - (d) 然後 C 法應該是姿態估測的,或許應該 跟 gyro demo 做切割?所以 ABC 三法應 該要切割一下?
  - (e) 2017 十月中,有了一點進展,將 demo folder 檔案做分類,此分類就是設計軟體 使用的基礎,接下來可試將 user interface 照相同分類切割類似區域,每個區域也可獨立在該分類資料夾中運行。
- 2. 階段任務算告一段落。事實上 py 檔都可獨立 跑, GUI 實在有點太難,不做了,放下。
- 3. 將目前東西完整記錄,整理,建檔就已經很花時間,做不完了。