

PopKart

車體外型對速度的影響

生機三 B06611032 武敬祥
生機三 B06611003 林峪台

Presentation Outline

purpose

遊戲中影響車速的因素
現實中影響車速的因素
遊戲中車原形介紹

如何進行測試

TESTING FLOW

芭絲特 X



迷你飛機 X



馬桶車 X



黃金肥肥 X



硯台 X



柴犬 9



富豪超跑 9



purpose

怪怪的車子

跑跑卡丁車這款遊戲從2004年進入台灣到現在已超過15年，這段時間遊戲內出的車子超過700台，各種千奇百怪，奇形怪狀的車子都有，但每次一進入聊天室，每個人開的清一色都是所謂"最強""最快"的車子，所以，到底是甚麼影響著遊戲內車子的速度呢?如果把車子拿到真實世界還能一樣跑那麼快嗎?

遊戲中

影響車速的因素有....

PLATO

車款性能

甩尾 1010

加速度 1007

彎道性能 1037

推進器時間 1005

甩尾集氣量 590

提升帶速賽車身加速器的加速度 +20

提升極限速度 +10

提升甩尾離心力 +20 (保護中/剩下1回)

加速度

可以更改

改變的只有起步到極限速度的時間

極限速度

視為內參，無法更改

因此可以當作是車子外型對極限速度的影響

現實中

影響車速的因素有....

阻力

正投影面阻力

受到風的反作用力

表面摩擦阻力

可忽略不計

真空阻力

空氣由於快速流動不能填補車身「真空區域」而產生負壓，車身被向後吸入產生的阻力

阻力計算

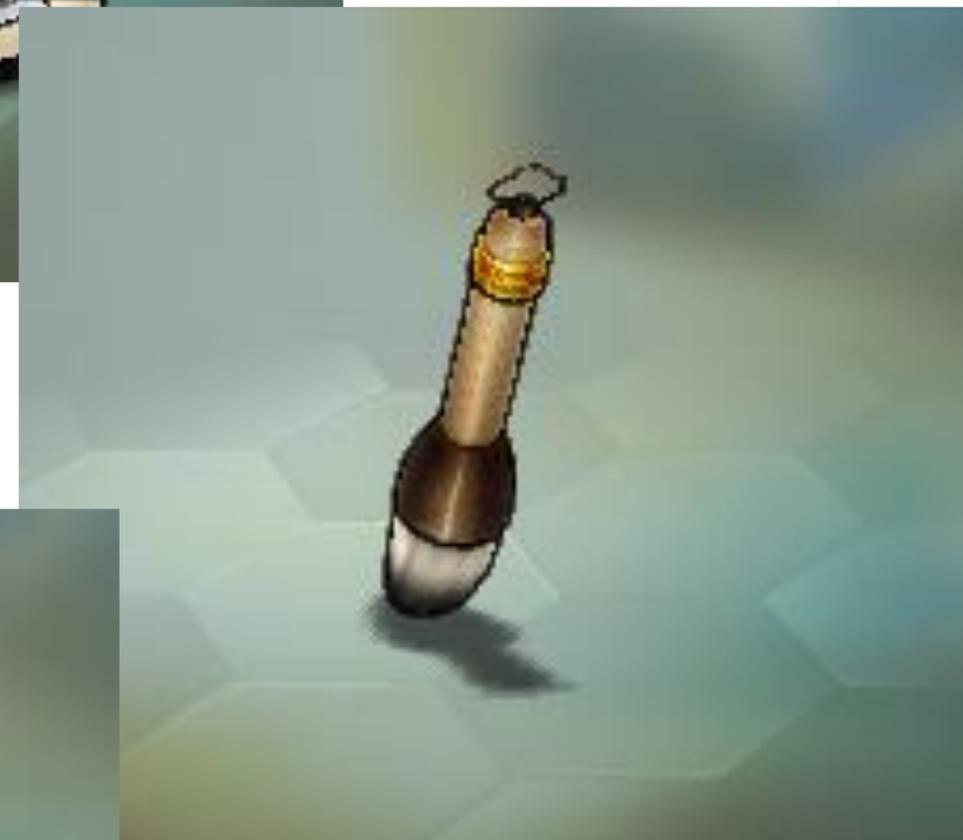
$$F_D = \frac{1}{2} \rho v^2 C_d A$$

$$C_d = \frac{F_D}{\frac{1}{2} A \rho V^2} = \frac{P}{\frac{1}{2} \rho V^2}$$

比較風阻係數預測車子速度....

測試車種介紹

這次測試準備了三台車
每一台都來頭不小...





舒適X

第一輛十代車
駕駛具有柔和的手感

爆裂X

第二輛十代車

毛筆X

中國文房四寶之一
三服第一爆哥言：

當今跑跑最強車種

如何進行測試？

testing flow

simulation

prediction

demo

comparation

result

將三台車分別做
flow simulation

比較simulation 結果
預測車子在遊戲中
的速度

遊戲實測三台車的
速度

比較預測與實測差異

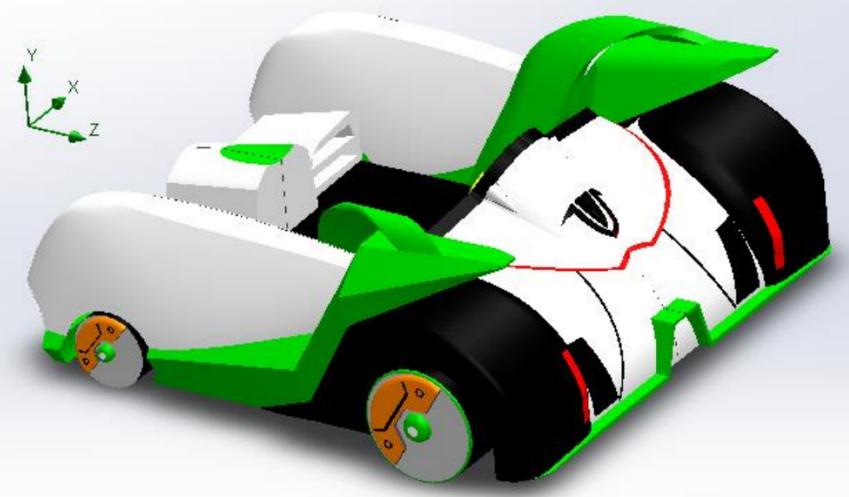
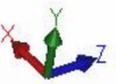
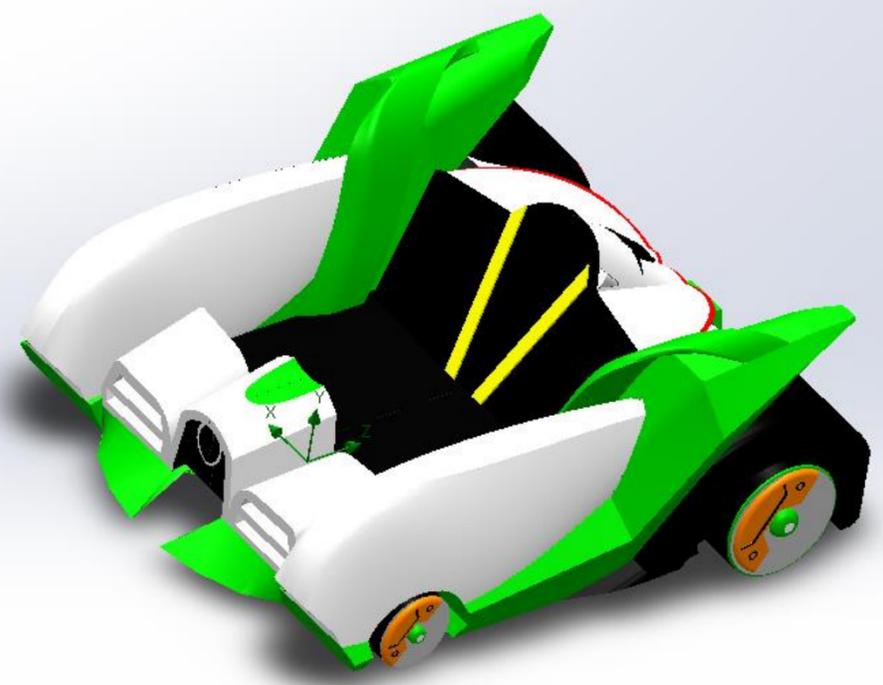
整理結果

1.

SIMULATION

速度分析

1. 舒適X



SOLIDWORKS | comfortable X_original * | Search Commands

Auto Location Size Basic Pattern Datum Geometric Show TolAnalyst
Dimension Dimension Dimension Dimension Feature Tolerance Tolerance Study
Scheme Status

Features Sketch Evaluate DimXpert SOLIDWORKS Add-Ins Simulation SOLIDWORKS MBD Flow Simulation Analysis Preparation

Projects
Default
simulation

GG Force (X) 1
GG Force (Y) 1
GG Force (Z) 1
SG Av Velocity (Z) 1
Mesh
Results (1.fld)
Mesh
Cut Plots
Surface Plots
Surface Plot 1
Isosurfaces
Flow Trajectories
Flow Trajectories 1
Flow Trajectories 2
Particle Studies
Point Parameters
Surface Parameters
Surface Parameters 1
Volume Parameters
XY Plots
Goal Plots

Velocity (Z) [m/s]
Global Coordinate System
Flow Trajectories 2

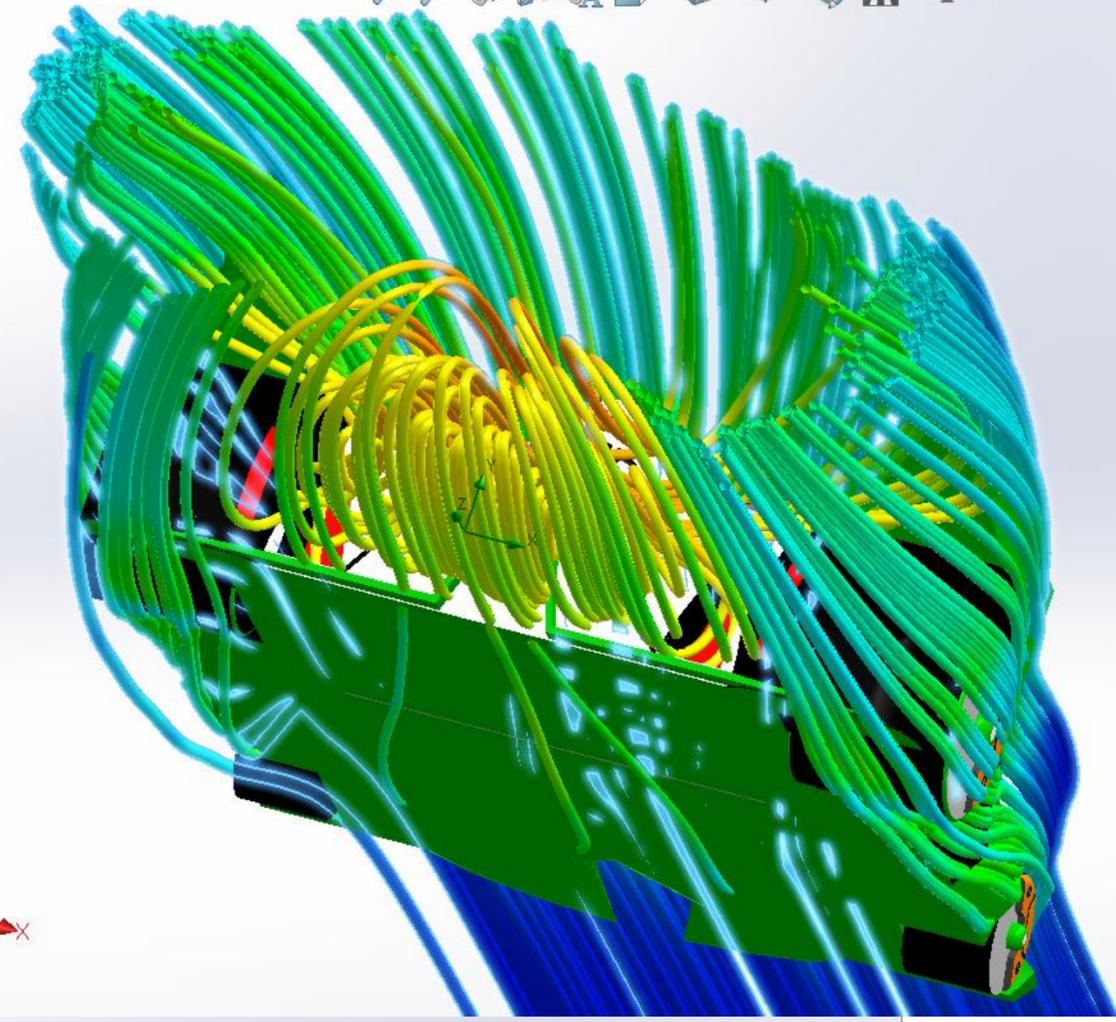
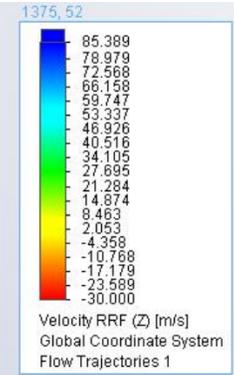
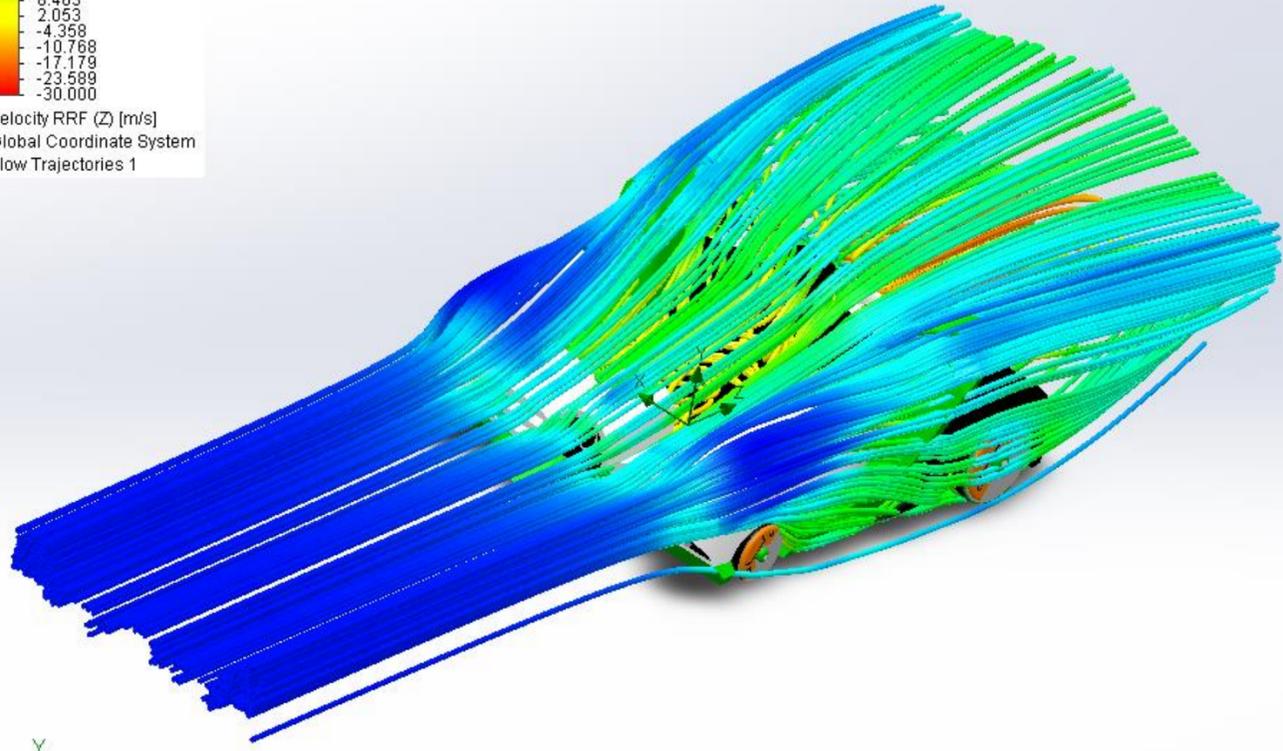
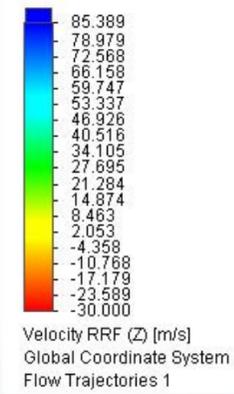
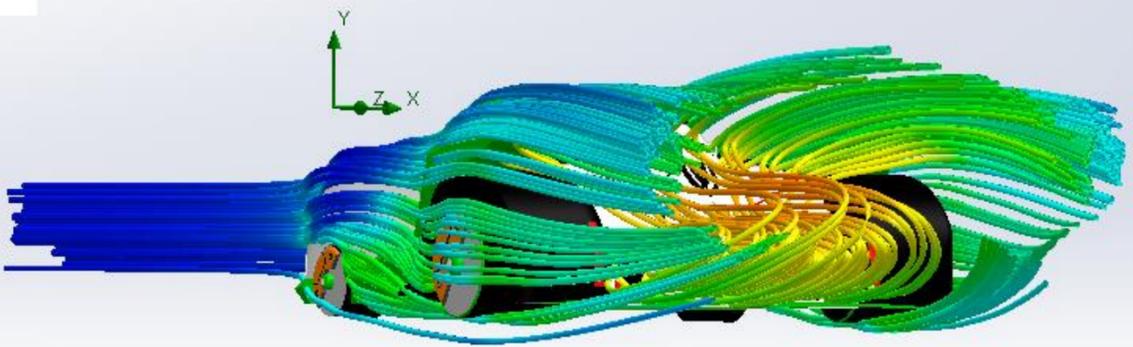
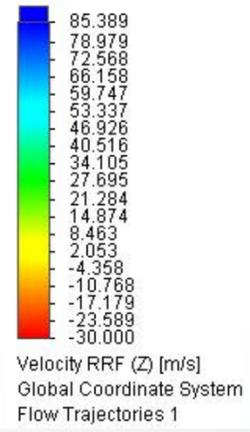
92.818
76.664
60.411
44.157
27.904
11.650
-4.603
-20.857
-37.110
-53.364

*Front

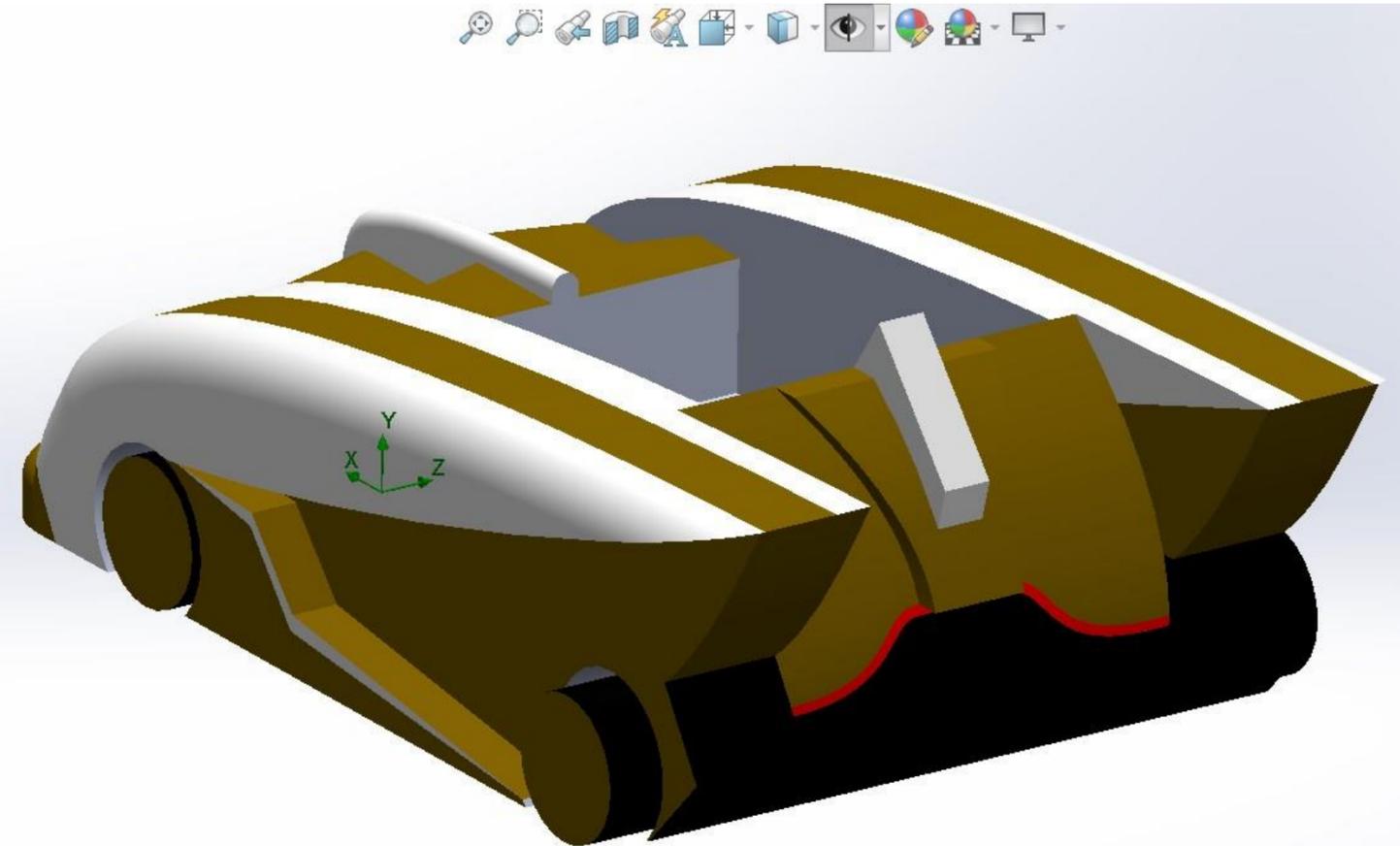
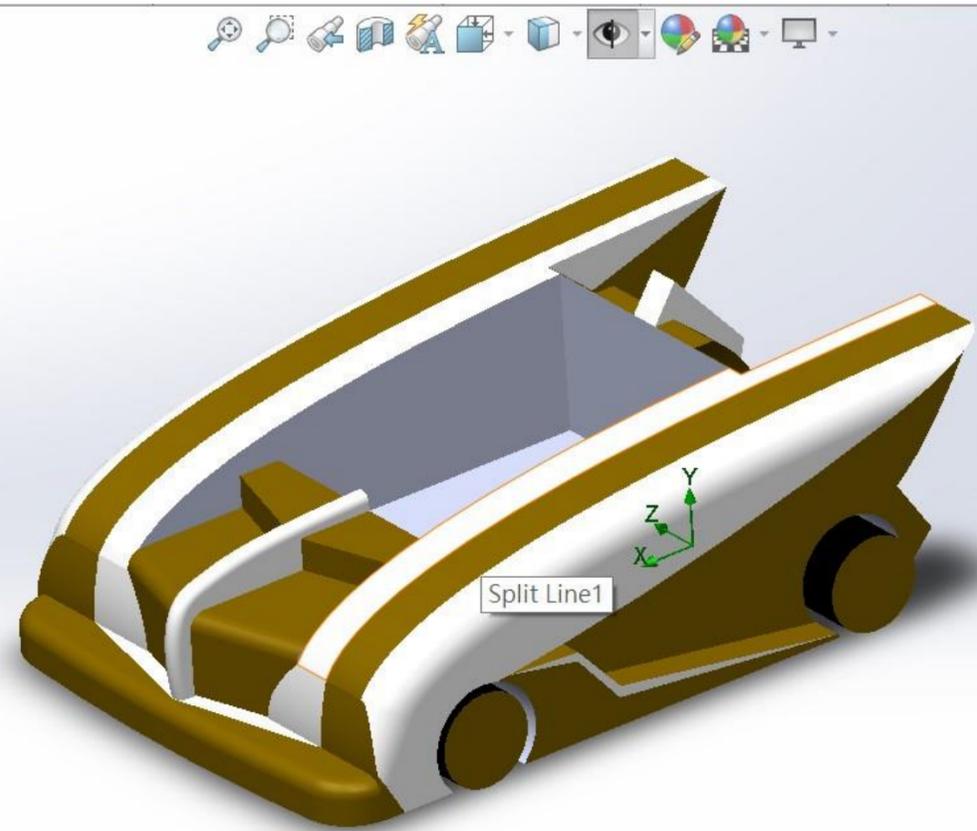
Model 3D Views Motion Study 1

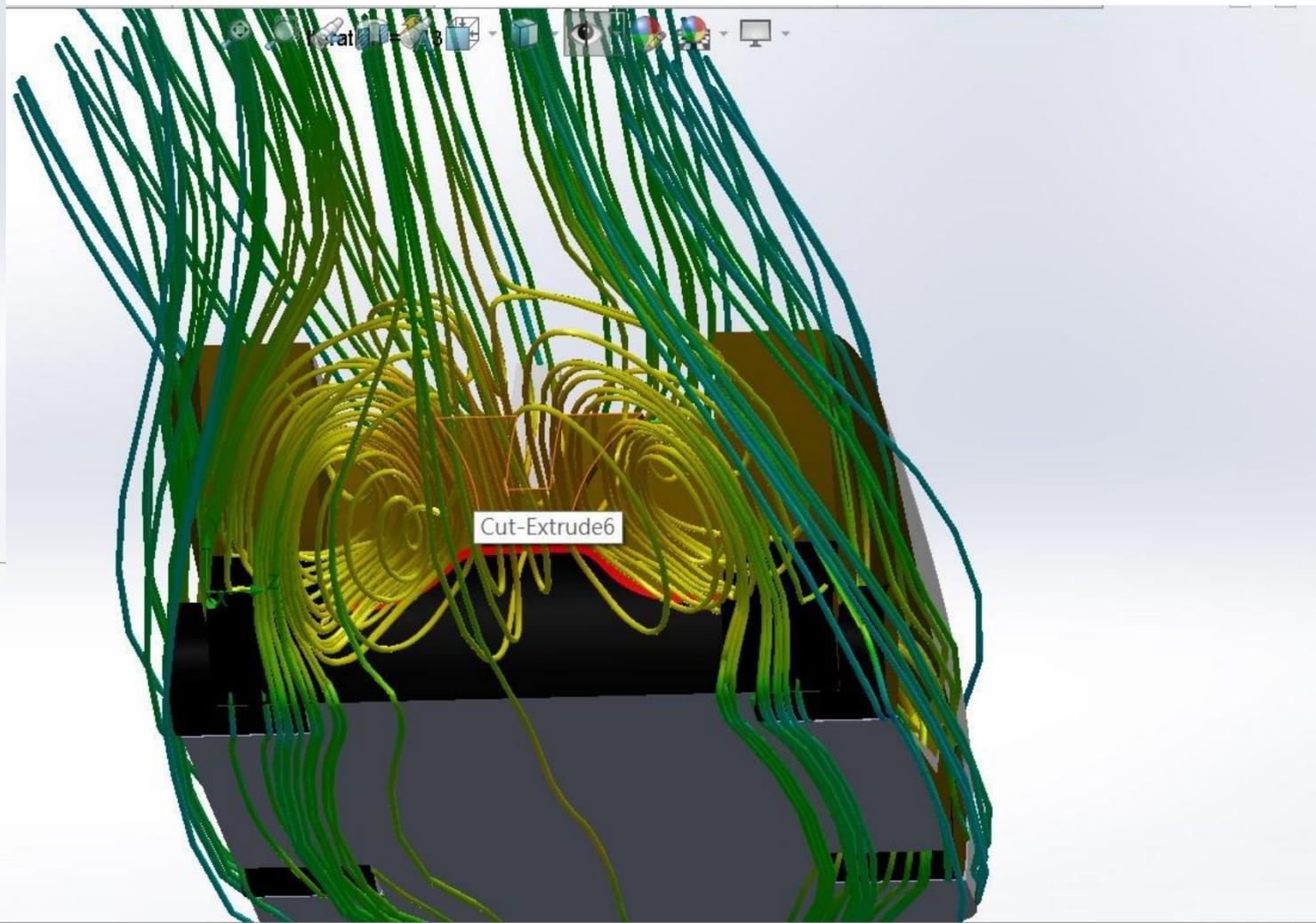
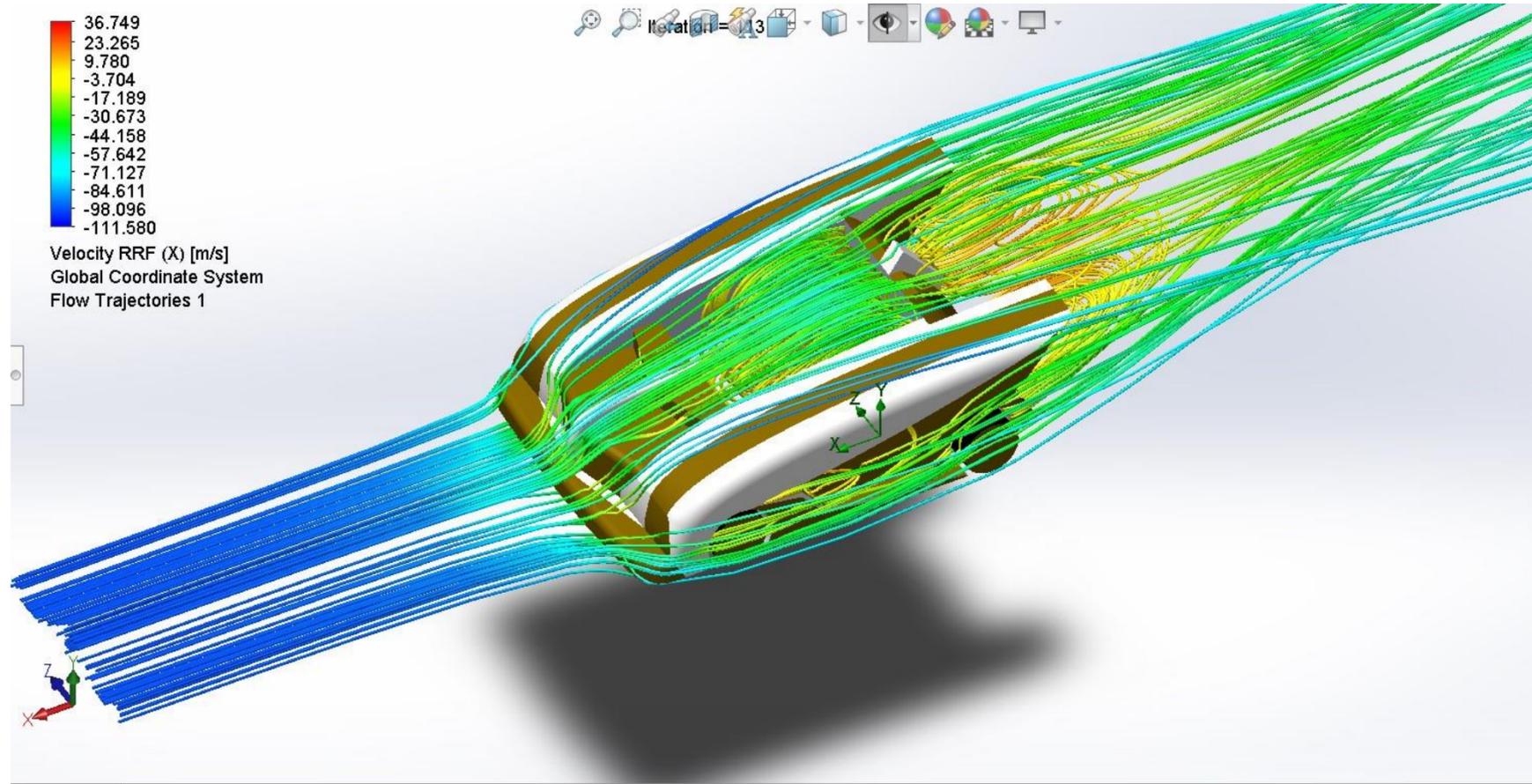
Editing Part MMGS

« Appearances, Scenes, and Dec... »
Appearances(color)
Scenes
Decals
Select items to drag and drop.

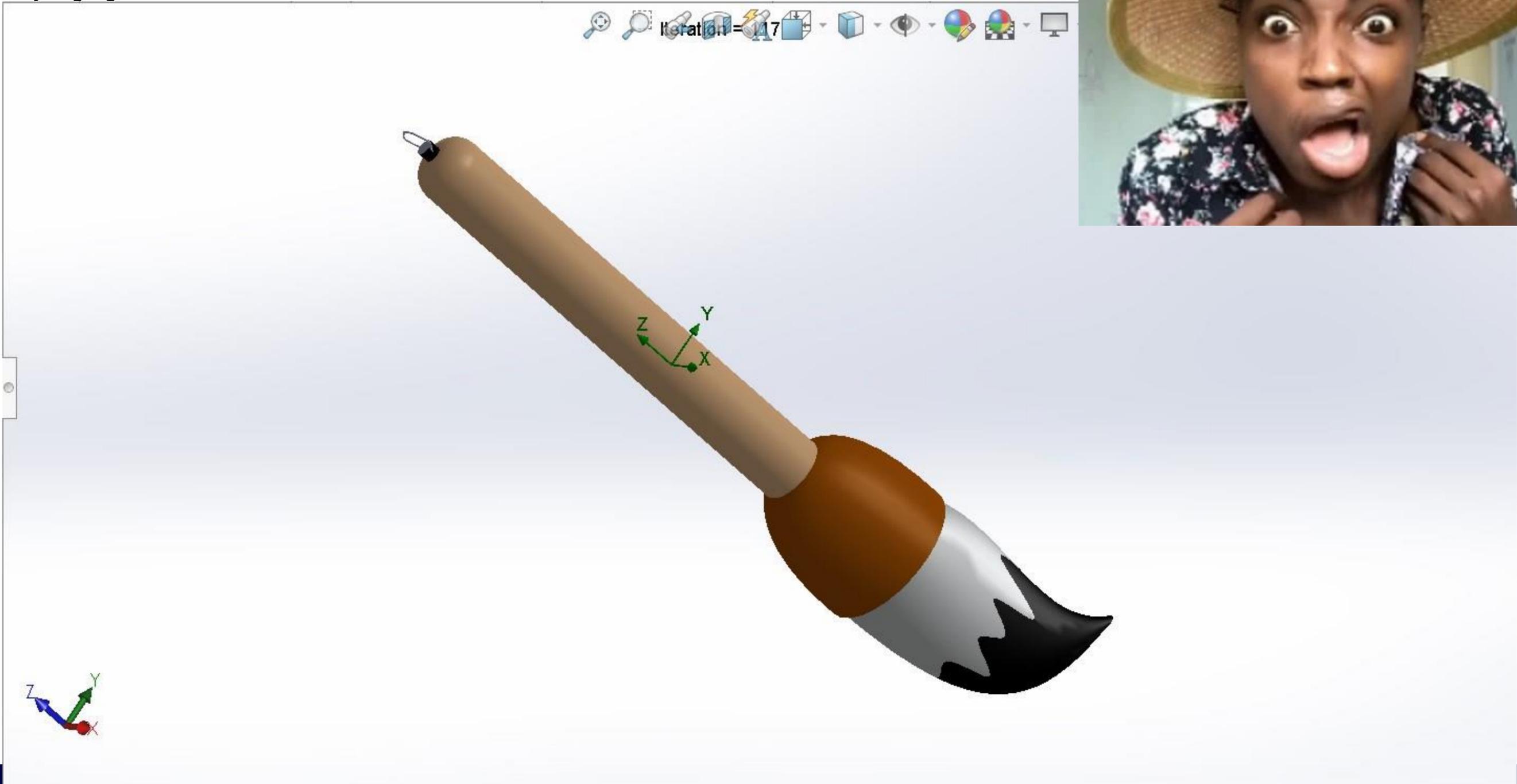


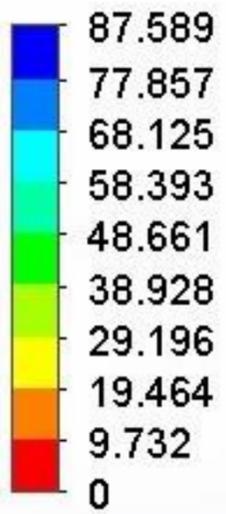
2. 爆裂X





3. 毛筆X

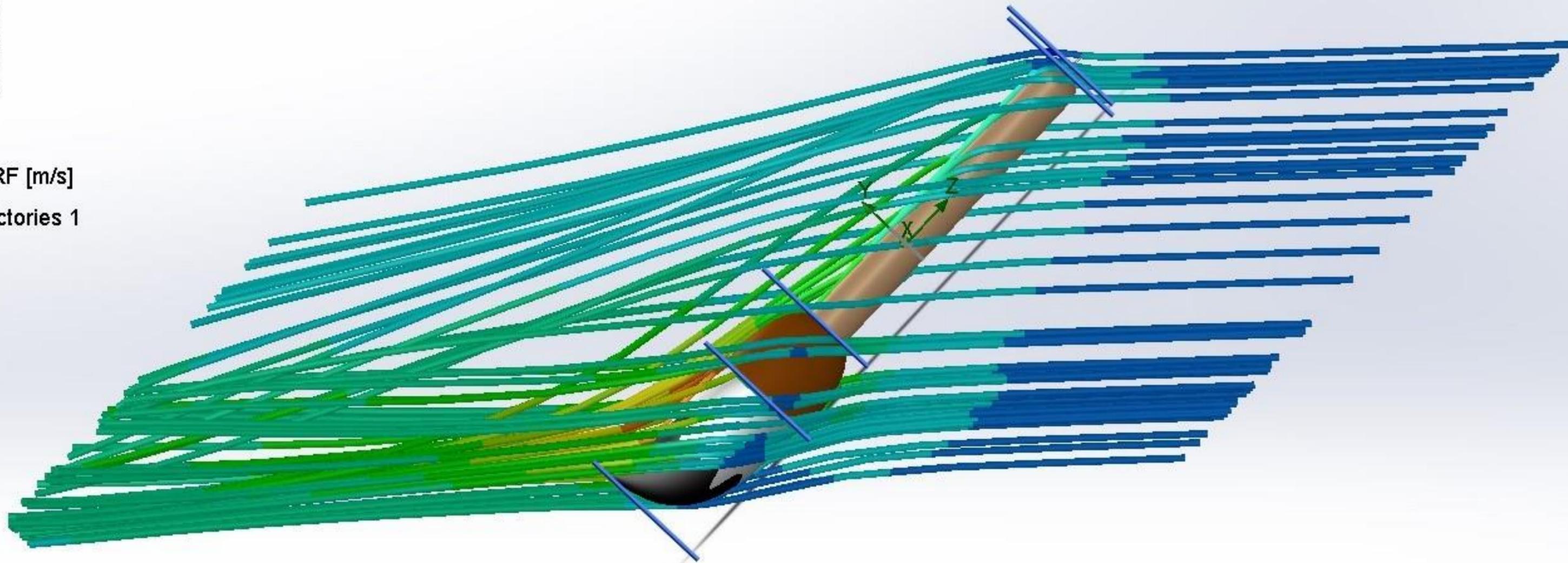




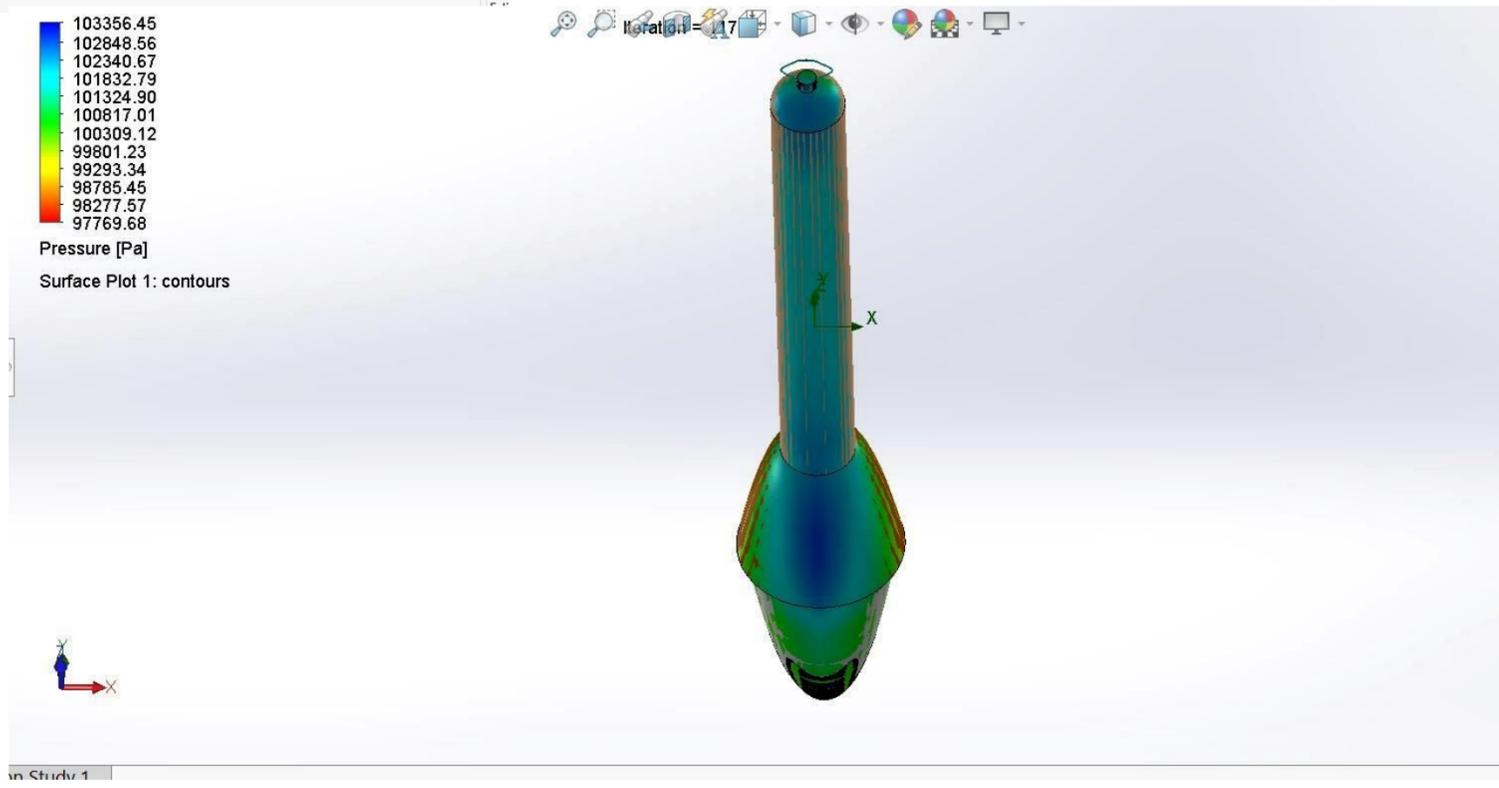
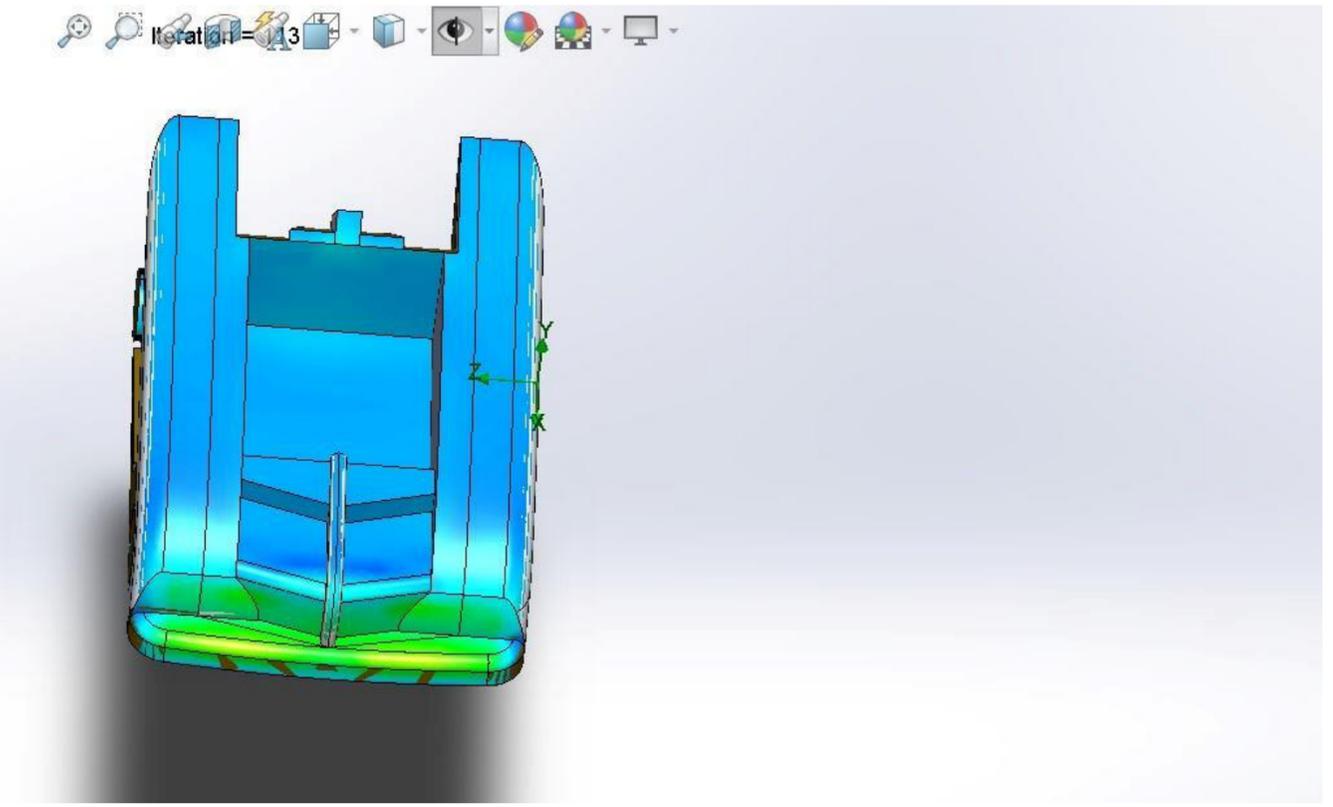
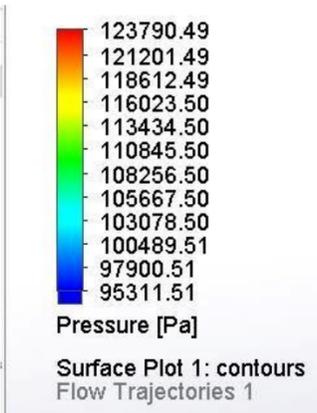
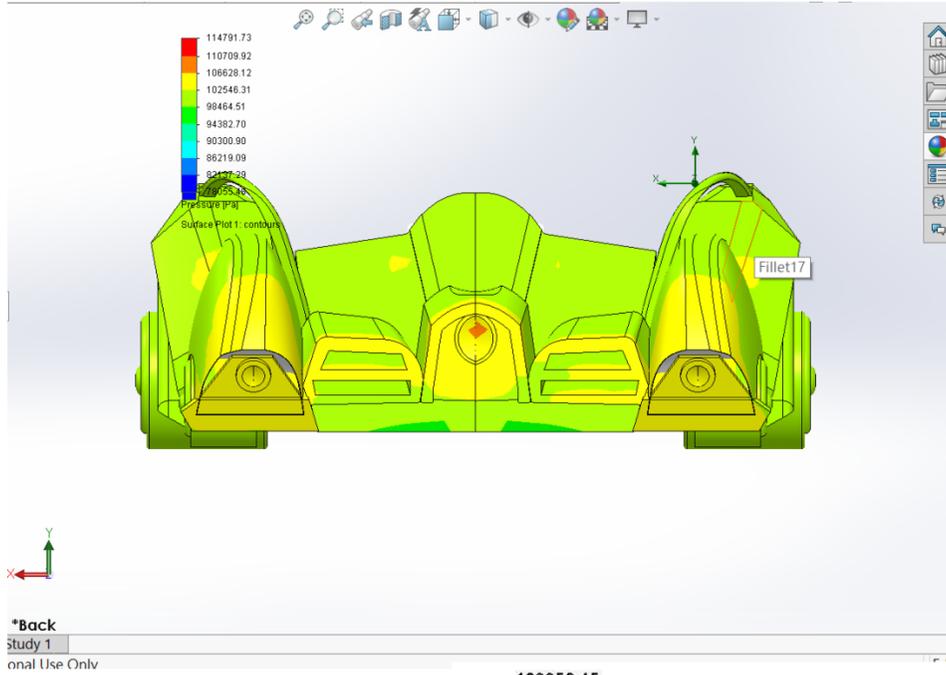
Velocity RRF [m/s]
Flow Trajectories 1



Iteration = 17



壓力分析



2.

PREDICTION



>



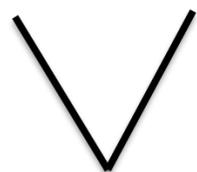
>



3.

DEMO

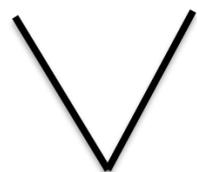
舒適X



爆裂X



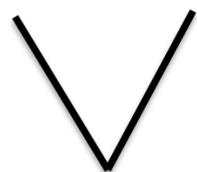
毛筆X



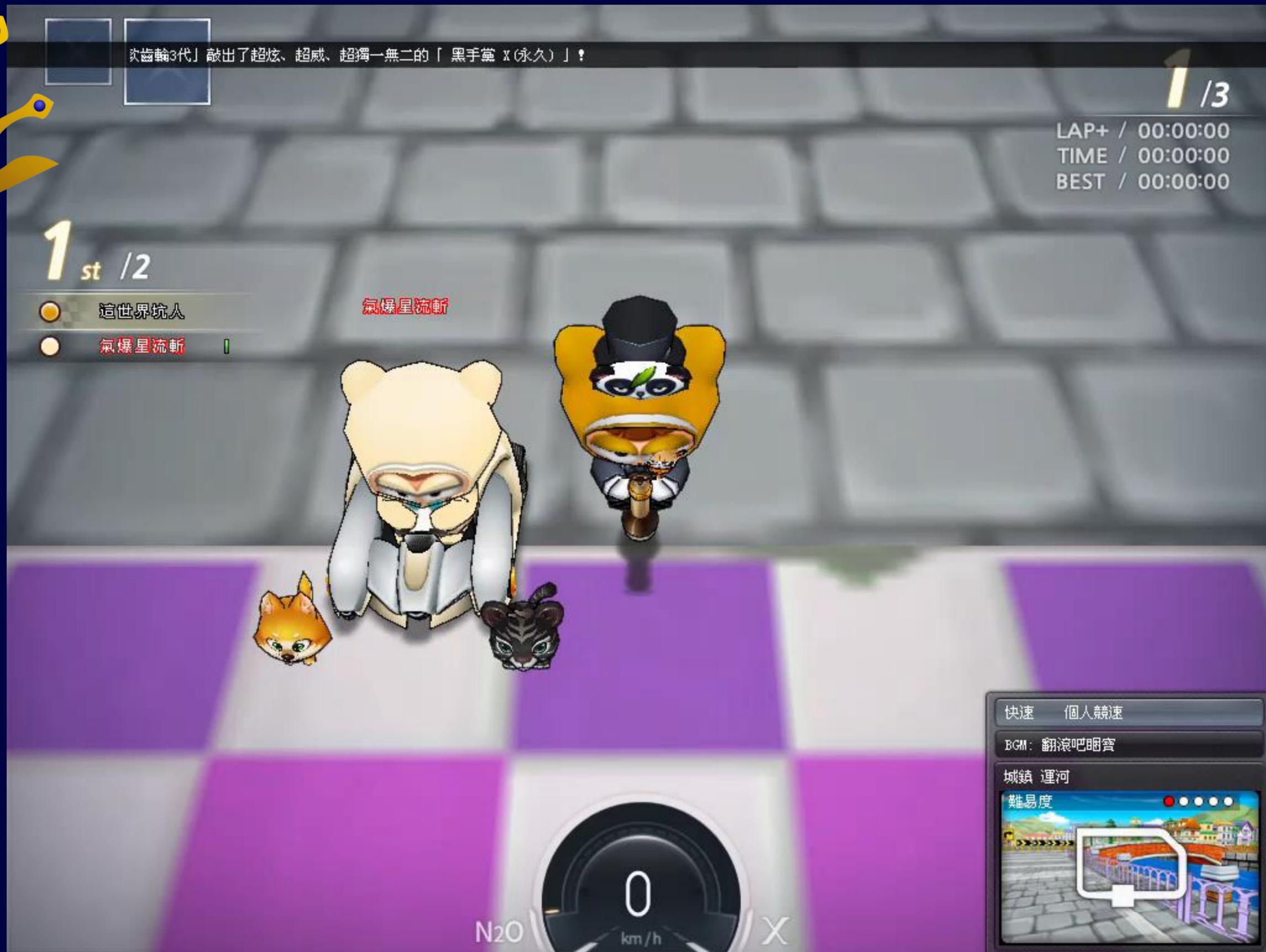
爆裂X



毛筆X



舒適X



4.

COMPARATION

5.
RESULT

跑跑是款優質的線上遊戲!!!