

● 課程作品

■ 遊樂園

◆ 簡介

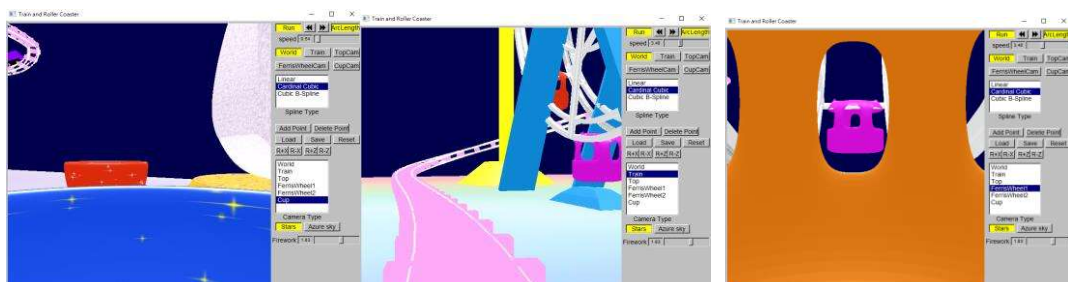
這個專案是要利用 OpenGL 來打造漂亮的遊樂園，讀入模型後，以 Hierarchy Transformation 的方式讓設施動起來，並用 Shader 繪製水和設施，搭配上各種相機移動來讓使用者體驗遊樂設施。

◆ 技術

1. 雲霄飛車的軌道是計算 Bezier Curve 並生成等距的軌枕，飛車則是對準軌道 Up 軸向並往 Forward 軸向前進，下坡時依物理加速，上坡時減速直到最低速度。
2. 摩天輪和旋轉咖啡杯是以 Hierarchical 的方式旋轉父子物件。
3. 相機視角是依照模型的 Transformation 來移動。
4. 水池是利用水波模擬專案的技術。

◆ 學習

為了打造色彩繽紛的遊樂園，需要專屬的遊樂設施模型和材質，因此花了些時間學習如何在 Blender 建模型和材質，並一一建出咖啡杯、茶壺、摩天輪、大怒神和滑水道等模型，然而為了讓設施能動起來，花了許多心思在研究 Hierarchical transformation 要怎麼運算才能達到效果，最後將這些矩陣套在相機上，創造親身遊玩設施的視角，效果十分不錯！這個專案從發想、建模到克服圖學技術，最後實現場景，打造出獨一無二的遊樂園，實在讓我非常有成就感。



Cup View

Train View

Ferris Wheel View