



มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

Nakhon Pathom Rajabhat University

Physic Rigid Body

อ.สุชาร์ตน์ จันทาพูนธยาน์

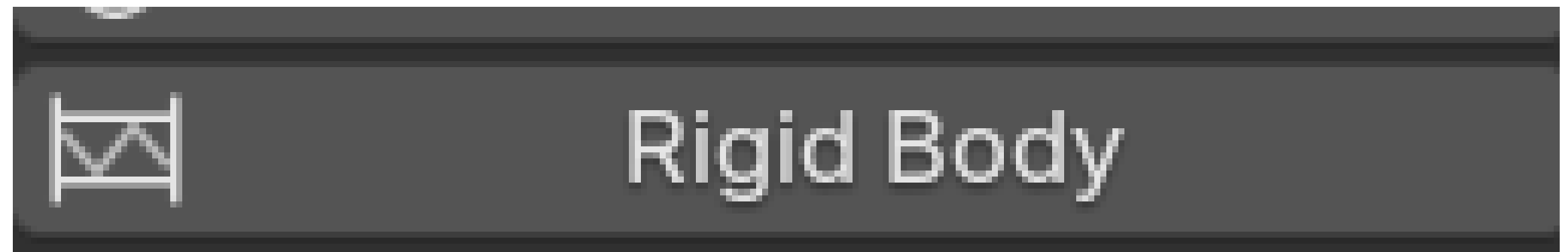
Physic Rigid Body



ระบบจำลองทางฟิสิกส์ที่ใช้กับวัตถุ

การประยุกต์ใช้:

- การหาของตกพื้น
- การหาตีกล่ม
- การชนกันของวัตถุต่างๆ ในฉาก VFX



Physic Rigid Body



ประเภทของ Rigid Body

1. **Active:** วัตถุที่เคลื่อนที่ตามแรงฟิสิกส์และแรงโน้มถ่วง

ตัวอย่าง: ขอบตกจากที่สูง, ลูกบอลที่พุ่งเข้าชน

2. **Passive:** วัตถุที่อยู่กับที่ แต่ทำหน้าที่เป็น "สิ่งกีดขวาง" หรือพื้น

ตัวอย่าง: พื้นถนน, พื้นดิน

Collision Shapes (ขอบเขตการชน)

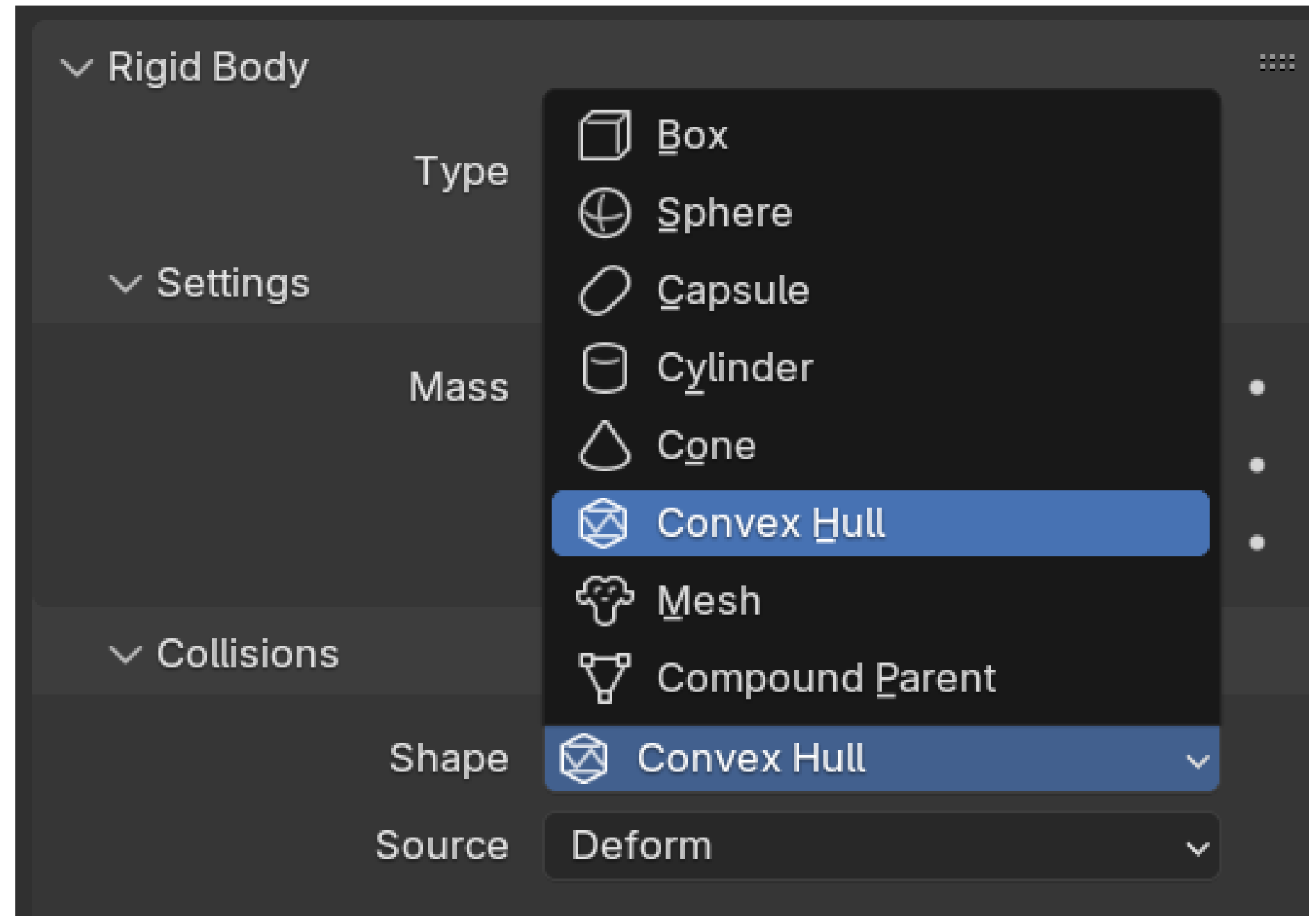


ผิวสัมผัส" ของวัตถุมีรูปร่างอย่างไรเพื่อคำนวณการชน:

Box / Sphere: คำนวณเร็วมาก แต่ไม่แม่นยำหากวัตถุมีรูปทรงซับซ้อน

Convex Hull: สร้าง "ถุงคลุม" วัตถุไว้

Mesh: แม่นยำที่สุด



การปรับแต่งค่า (Settings)



Mass (มวล): น้ำหนักของวัตถุ (วัตถุหนักจะดันวัตถุเบาให้กระเด็นได้ง่ายกว่า)

▼ Settings

Mass

1 kg

•

☒ Dynamic •

☐ Animated •

Friction (ความเสียดทาน): ความ "หนืด" ของผิวสัมผัส (ถ้าค่าน้อย วัตถุจะลื่นเหมือนน้ำแข็ง)

Bounciness (ความตึง): ความยืดหยุ่น (ถ้าตั้งไว้สูง วัตถุจะตึงเหมือนลูกบอลยาง)

▼ Surface Response

Friction

0.500

•

Bounciness

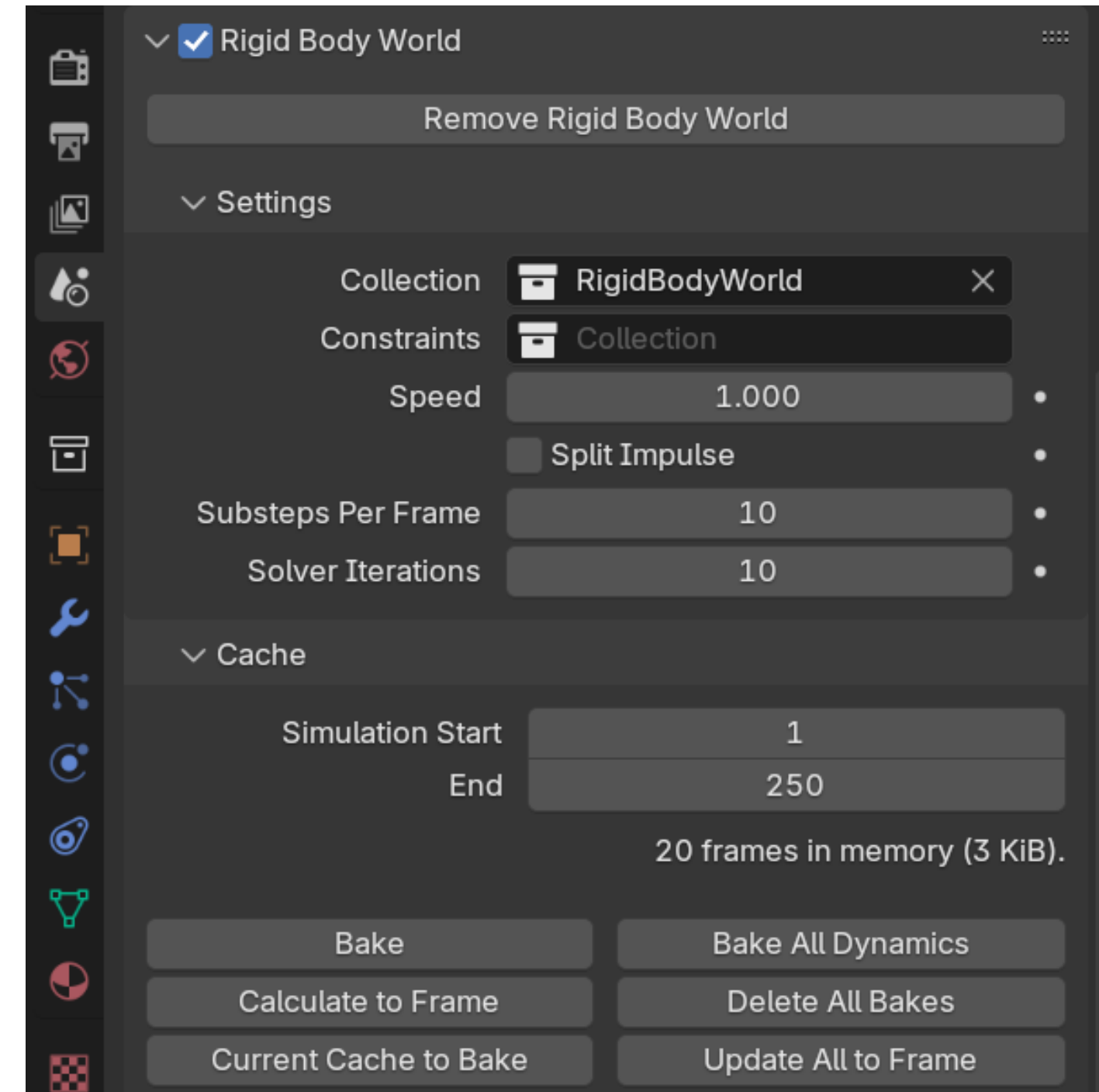
0.000

•

ขั้นตอนการทำงาน (Workflow)



- 1.Setup: สร้างโมเดลและจัดวางตำแหน่ง
- 2.เลือกวัตถุและกดปุ่ม Rigid Body
3. ในแถบ Physics PropertiesConfig: ตั้งค่าประเภท (Active/Passive) และ Collision ShapeSimulation:
- 4.กด Spacebar เพื่อเล่นแอนิเมชันดูผลลัพธ์
- 5.Bake: บันทึกการคำนวณลงใน Cache เพื่อความเสถียรและพร้อมสำหรับการ Render





- Oliver Villar.(2021).A Hands-On Guide to Creating 3DAnimated Characters. Pearson Education, Inc.
- <https://www.blender.org/download/releases/4-0/>
- <https://www.blender.org/>
- JOHN M. BLAIN.(2016). The Complete Guide to blender Graphics Computer Modeling and Animation (7th ed.). A K Peters/CRC Press.
- <https://docs.blender.org/manual/en/3.6/physics/particles/hair/dynamics.html>