

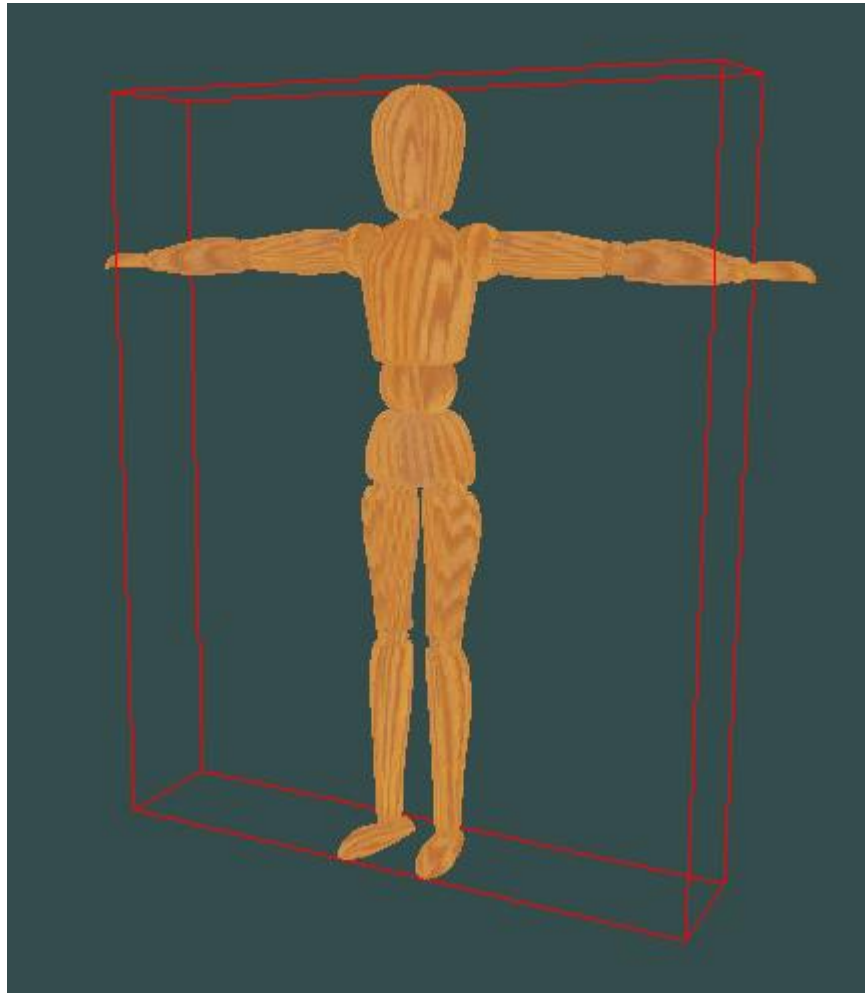
Hierarchical Frustum Culling

P76044546 葉舜文

目的

- 為每個model建立bounding box，在進入GPU進行clipping以前先行判斷是否在frustum內
- 每個bounding box之間建立樹狀結構，如果父節點的bounding box在frustum內則不用去判斷子結點的bounding box

Bounding box



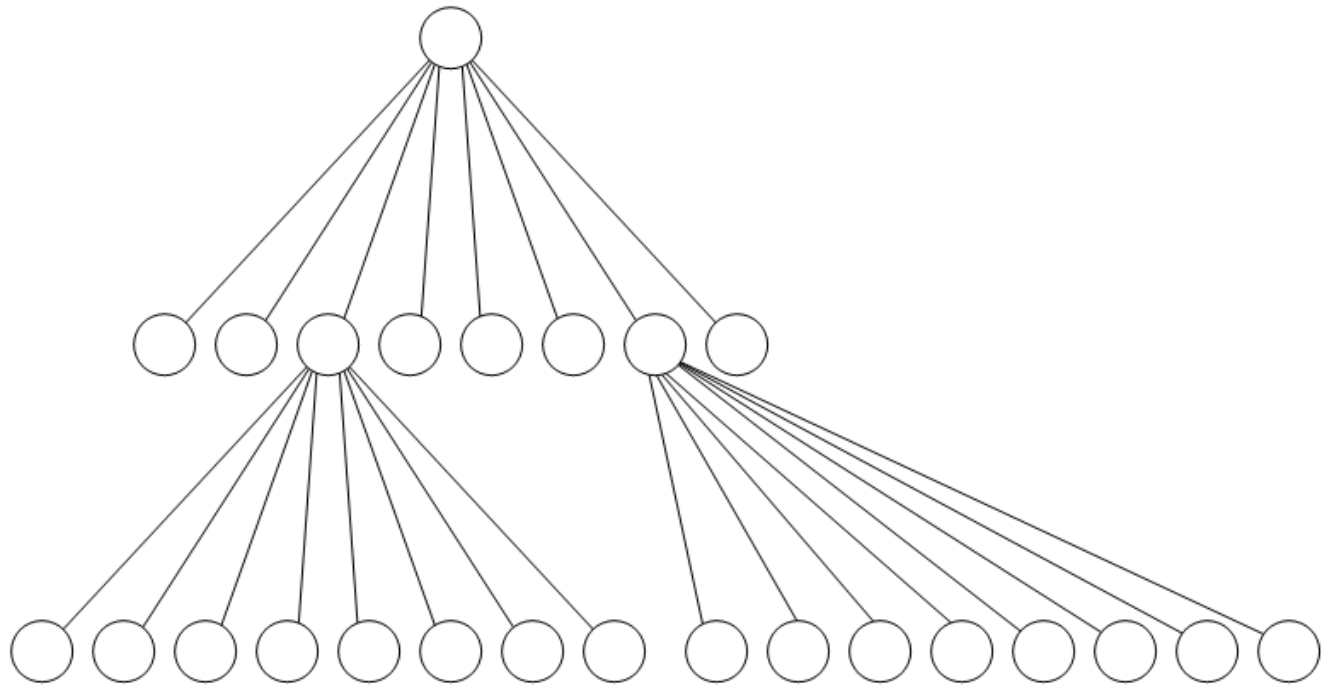
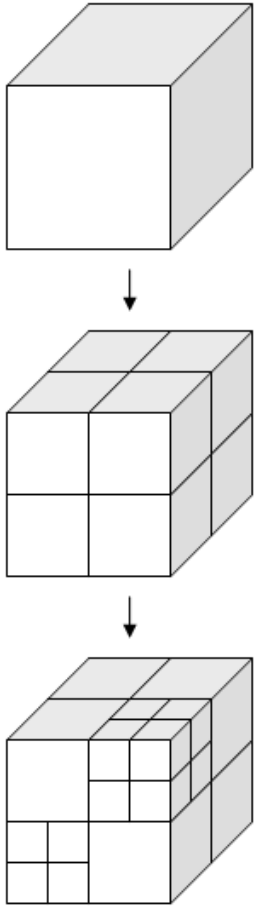
Bounding box

- 根據model的所有vertex去計算出bounding box的center和size
- Center = (max(x, y, z) + min(x, y, z)) / 2
- Size = max(x, y, z) – min(x, y, z)

Frustum

- 根據 model view projection matrix 算出六個 clipping plane
- 如果 bounding box 的 8 個頂點
 - 全部都在其中一個 clipping plane 的背面 -> outside
 - 全部在 6 個 clipping plane 都是正面 -> inside
 - 其他 -> intersect

Hierarchical



Hierarchical

- 底下沒有model的子節點就拔掉了

