

コンピュータグラフィックス (Q)
ミニレポート (1)
物体をシーンに配置する (合成変換)

2600200087-2

Oku Wakana

奥 若菜

Nov. 18 2022

問題

考えてみよう (4)

点 $(1,0,0)$ を原点を中心に 2 倍拡大し、 z 軸方向に $+10$ 並行移動させる。

$$\begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 10 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 10 \\ 1 \end{pmatrix}$$

よって、点 $(1,0,0)$ は点 $(2,0,10)$ に変換される。

考えてみよう (5)

点 $(1,0,0)$ を z 軸方向に $+10$ 並行移動させ、原点を中心に 2 倍拡大する。

$$\begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 20 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 20 \\ 1 \end{pmatrix}$$

よって、点 $(1,0,0)$ は点 $(2,0,20)$ に変換される。