

Control Engineering Laboratory
Faculty of Engineering Saitama University

埼玉大学工学部機械工学科
制御工学研究室

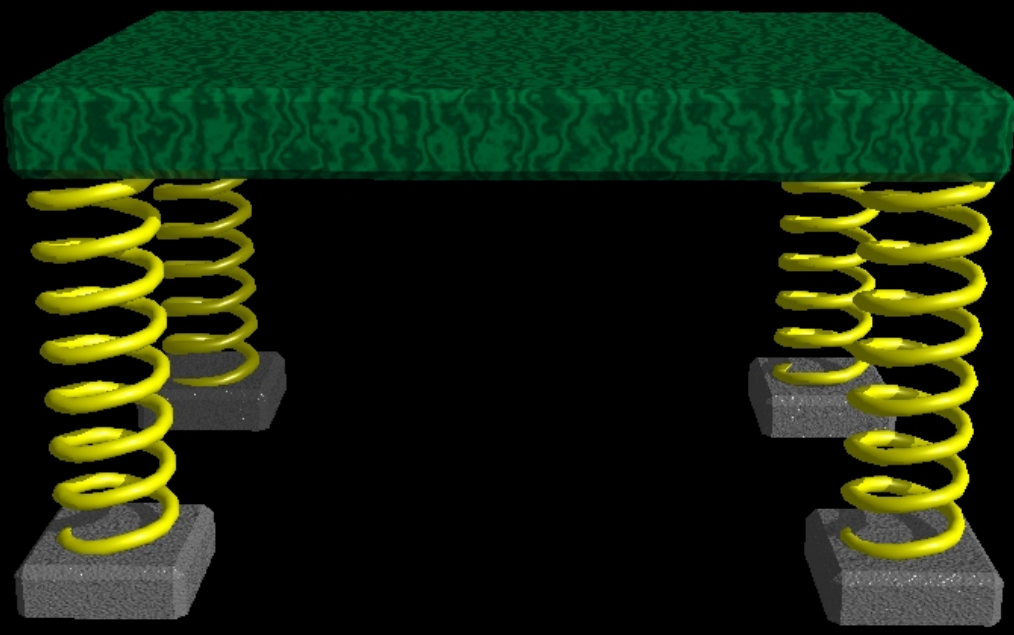
Development of Ultra-Precision Vibration Isolation System

革新的超精密除振装置

埼玉大学 工学部 機械工学科 制御工学研究室

Project leader 教授 水野 毅

従来のパッシブ除振装置は



低剛性

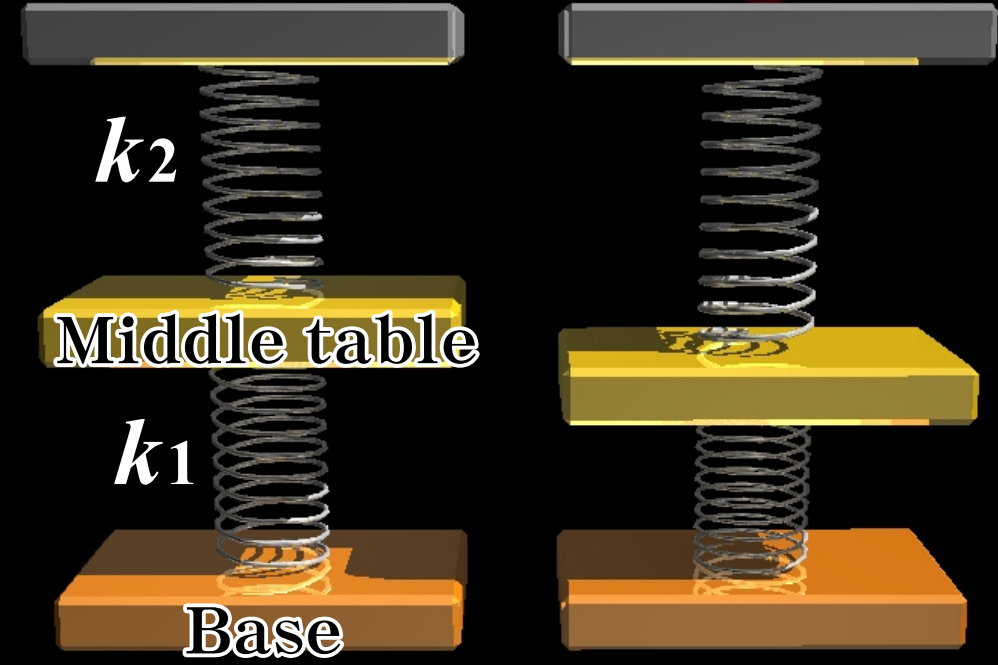
	地動外乱	直動外乱
←低剛性	○	×
→高剛性	×	○

相反する要求 そこで..



高剛性

Isolation table



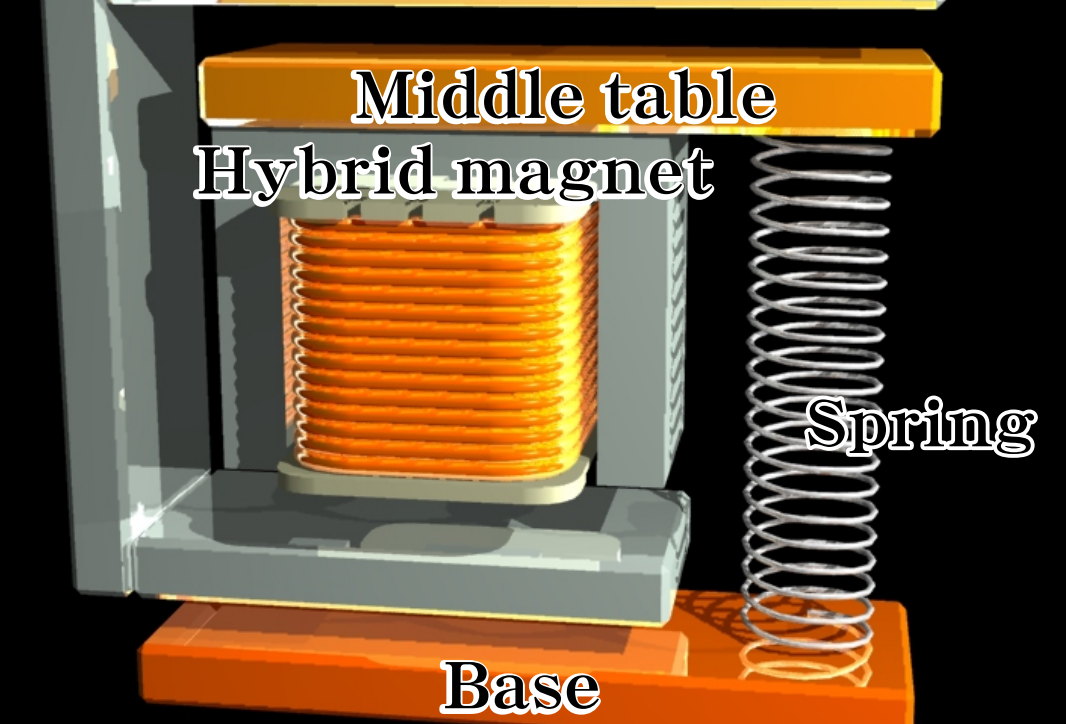
$$k_c = \frac{k_1 k_2}{k_1 + k_2}$$

$$k_1 = -k_2$$

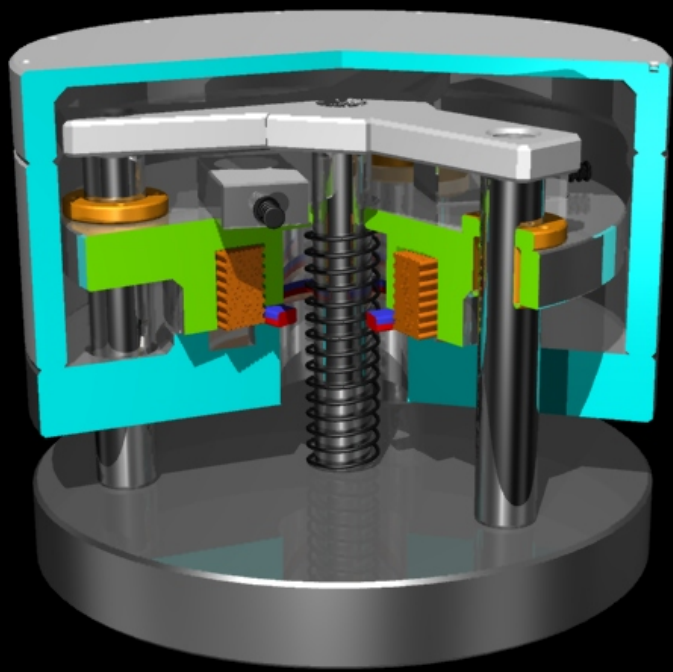
$$k_c = \infty$$

地動外乱に対してはバネの低剛性を
直動外乱に対しては $k_c = \infty$

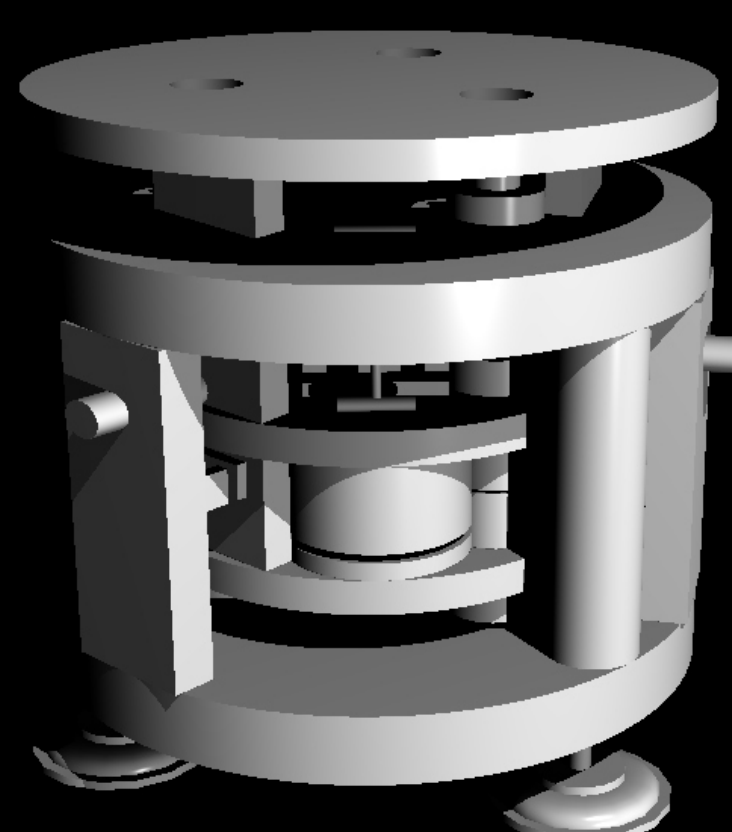
Isolation table



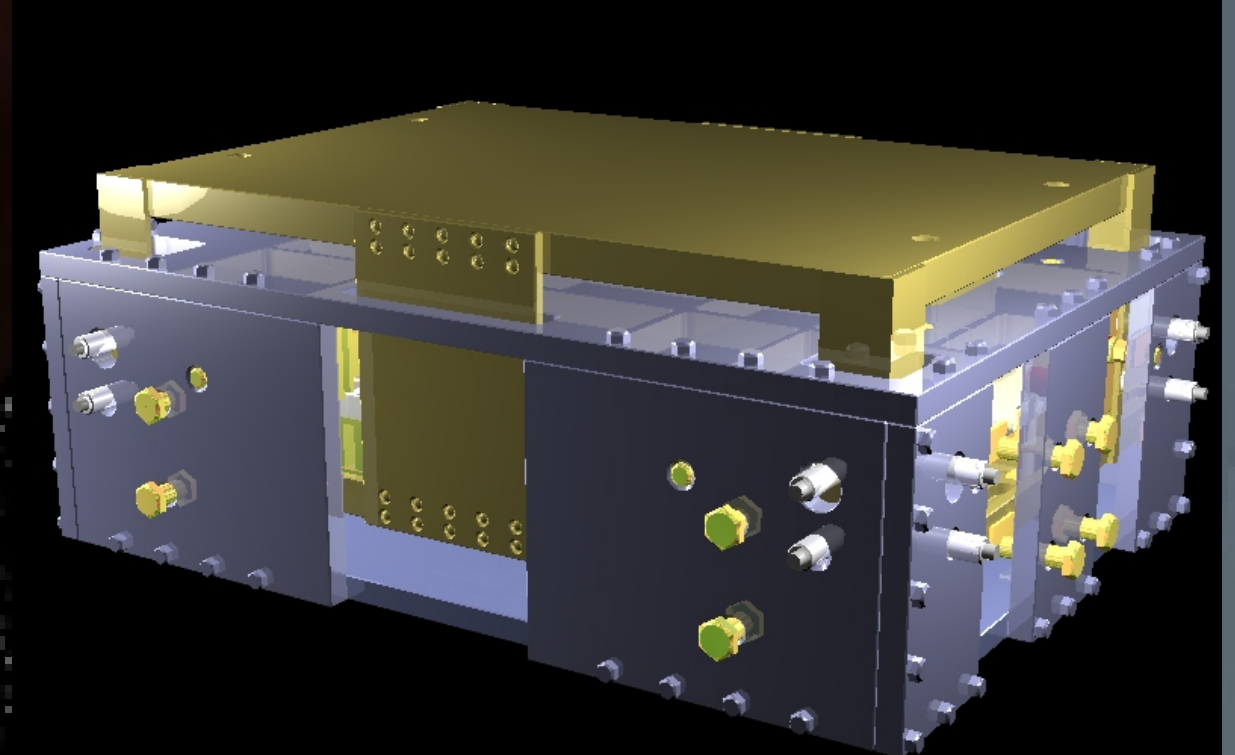
負の剛性をゼロパワー制御で実現



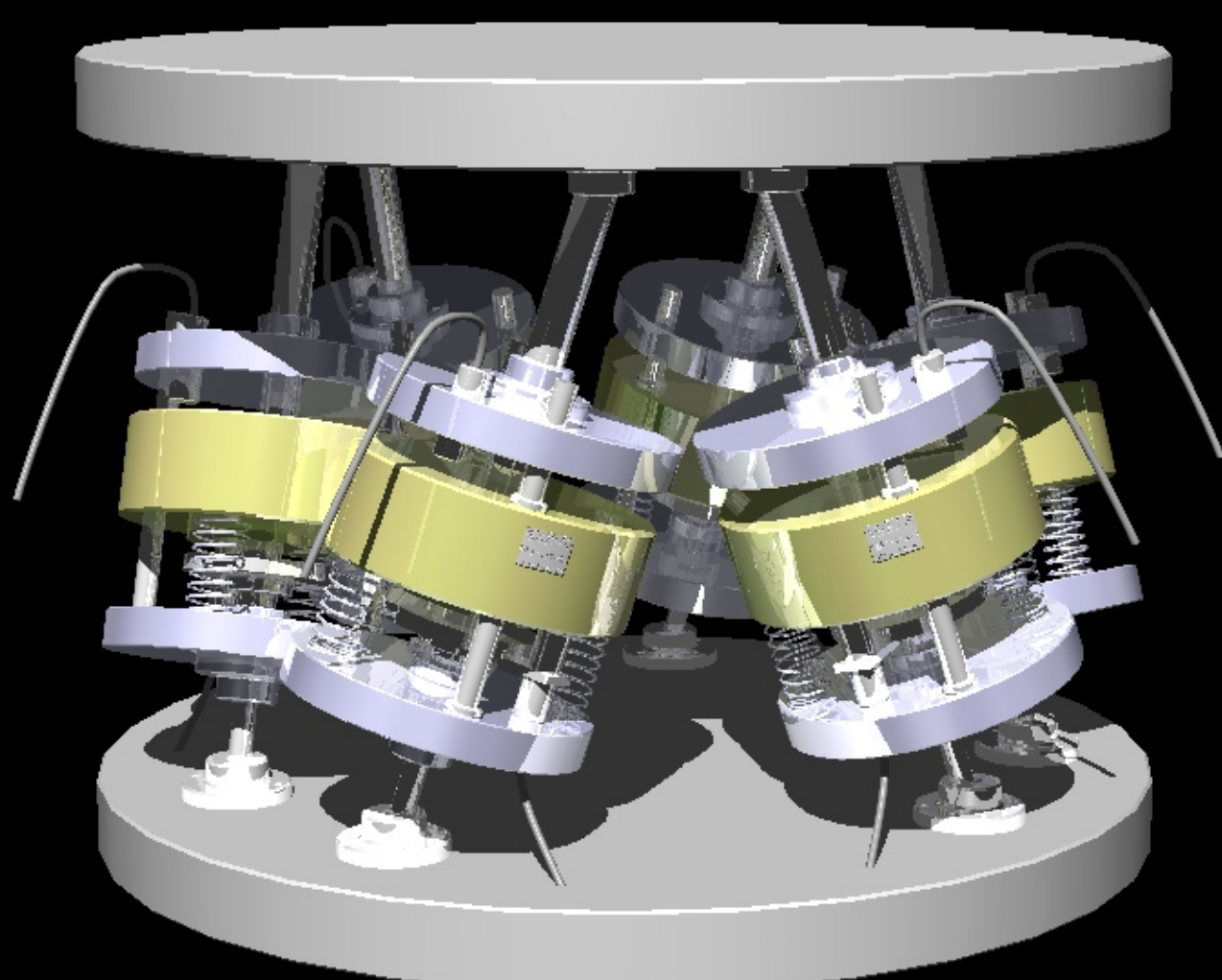
一自由度除振装置



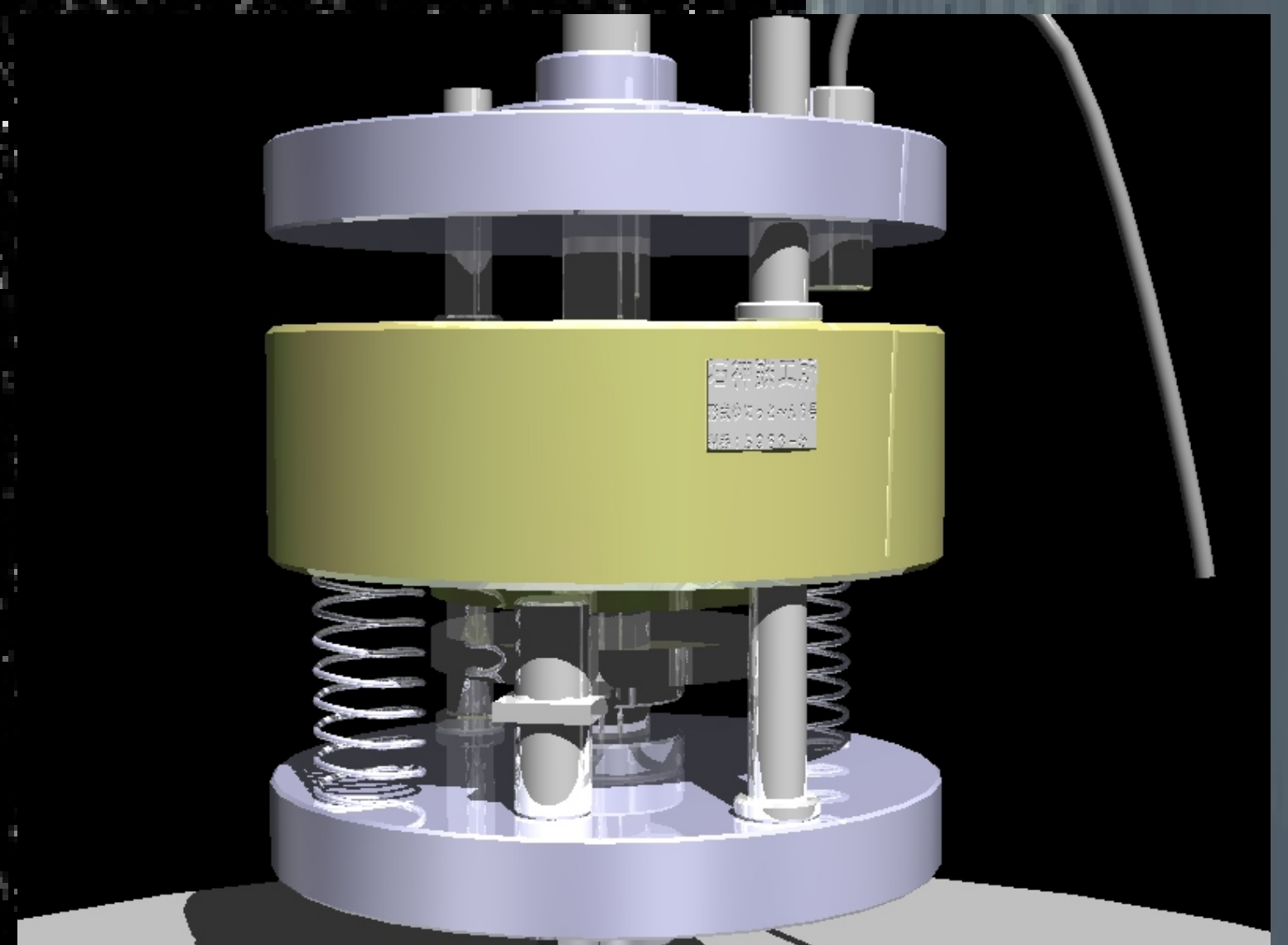
三自由度除振装置



六自由度除振装置



次期パラレルリンク型除振装置



Designed by Yuji Ishino