

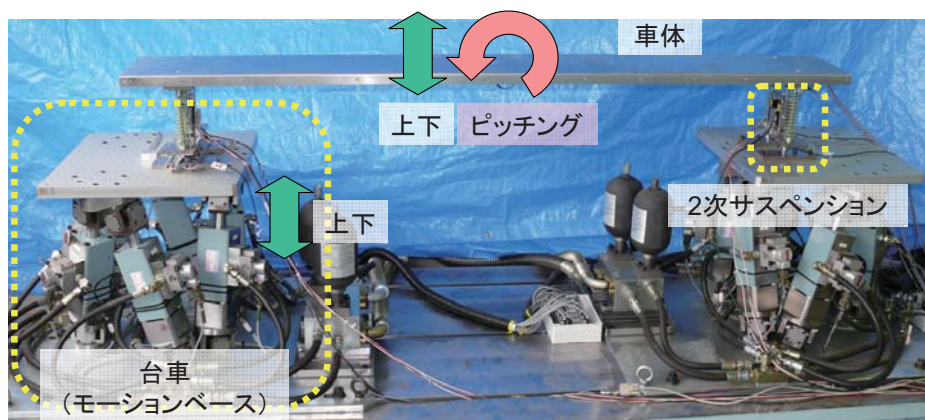
浮上式鉄道模型実験装置 による車両運動再現

【概要】

在来方式鉄道と大きく異なる浮上式鉄道の車両運動特性の解明や、振動制御適用による乗り心地向上効果の検証等のため、油圧駆動の6軸モーションベースやアルミ製車体を用いた1/12縮尺の浮上式鉄道車両模型実験装置を製作しました。実験装置の概要および基礎特性試験結果を紹介します。

【特徴】

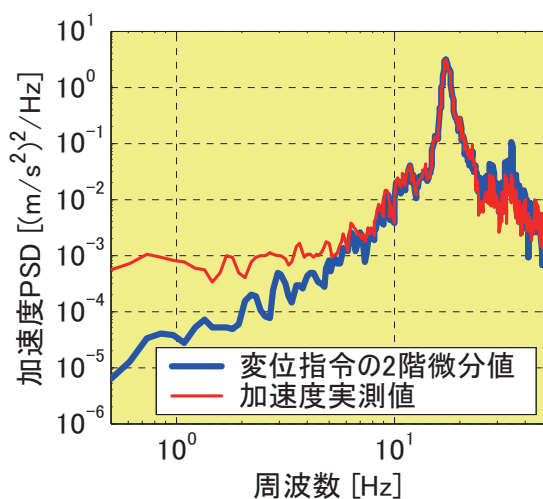
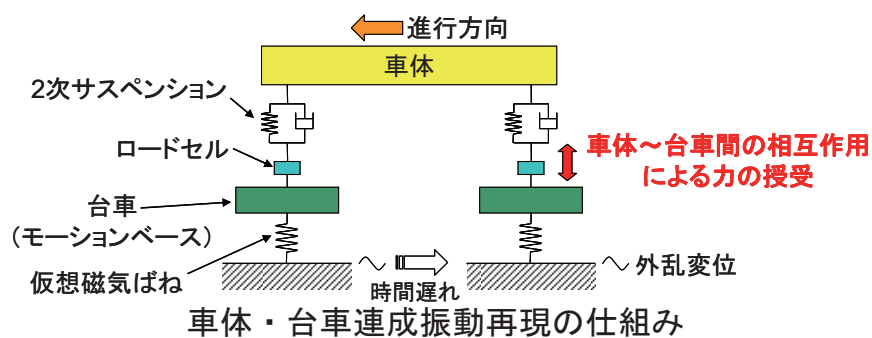
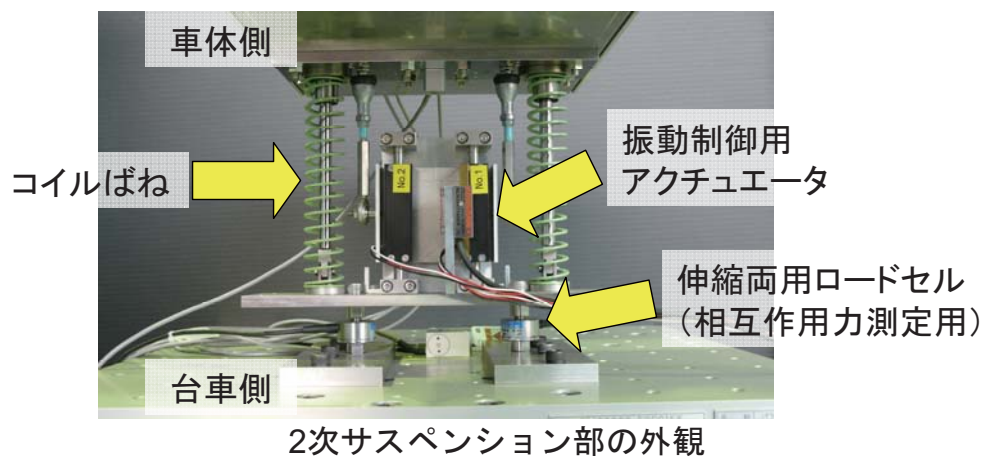
本模型実験装置では、現車試験とは異なり、制約に縛られることなく自由に各種パラメータの変更が可能であり、現車では実施困難な試験条件を再現でき、現車試験の補完として役立ちます。



浮上式鉄道模型実験装置の外観

【用途】

本模型実験装置には、車体～台車間の相互作用力の実測値を用いて車体・台車の連成振動を再現するシステムを構築しています。さらに、2次サスペンションには上下系の振動制御システムを検証するためのアクチュエータを組み込んでいます。これらを用いて、各種制御則を適用した場合の振動低減効果を確認できます。



模型実験装置の主要諸元

	諸元	数値
車体	全長	2,000 mm
	幅	250 mm
	高さ	35 mm
	板厚	3 mm
	2次サスペンションばね定数	1 N/mm
台車	動作周波数	～ 50 Hz
	搭載荷重	500 N

特許出願中；本研究は国庫補助金を受けて実施しています。