

No.14 滑りネジを利用した増幅機構付き減衰装置の開発

中南 滋樹*¹ 谷垣 正治*² 鈴木 亨*³ 古橋 剛*⁴

筆者らは、これまで転がりネジを利用した増幅機構付き減衰装置を開発してきた。この装置は機構上、発生トルクによる軸方向力がネジ面に作用すると摩擦力が発生する。この摩擦力に着目し、転がり系より摩擦の高い滑りネジを利用することにより摩擦力の割合を任意に設定でき、かつ抵抗力を転がり系より数倍にできる滑り摩擦型の増幅機構付き減衰装置を考案した。本報では、ネジの力学機構より導かれる理論的特性および単体動的試験による基本特性を把握したので報告する。

キーワード：滑りネジ，増幅機構，減衰装置，滑り摩擦，制震

No.14 Development of Seismic Device with Amplification Mechanism using Slide Screw

SHIGEKI NAKAMINAMI*¹ MASAHARU TANIGAKI*² TORU SUZUKI*³
TAKESHI FURUHASHI*⁴

Previously, development was undertaken of a seismic device that utilized a ball screw amplification mechanism, which generates friction on the ball screw by an axial force. Aiming at this friction, further development has been undertaken on a new device that utilizes a slide screw to generate higher friction than a ball screw. This new device is able to control the rate of friction arbitrarily and generates several times as much damping force as the conventional device using a ball screw. This paper describes the theoretical characteristics derived from the mechanism of the slide screw and the basic performance based on dynamic tests.

Key Words: Slide screw, Amplification mechanism, Seismic Devices, Slide friction, Seismic response control

*1 建築研究開発部 研究員 Researcher, Architecture Department

*2 建築研究開発部 室長 工博 Manager, Architecture Department, Dr. Eng.

*3 建築研究開発部 室長 Manager, Architecture Department

*4 免制震事業部 Aseismic Device Division