

ณัฐพล มีเดช : การออกแบบตัวชดเชยเฟสล่าหลัง-ล่าหน้าให้ได้ส่วนเพื่ออัตราขยายและส่วนเพื่อเฟสอย่างแม่นยำ (DESIGN OF PHASE LAG-LEAD COMPENSATORS FOR ACCURATE GAIN AND PHASE MARGINS) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระพล ศรีเสริฐผล, 143 หน้า.

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอวิธีการออกแบบตัวชดเชยเฟสล่าหลัง-ล่าหน้า ที่ให้ส่วนเพื่ออัตราขยายและส่วนเพื่อเฟสอย่างแม่นยำ โดยนำเสนอวิธีการออกแบบไว้สองวิธี วิธีแรกเป็นการประยุกต์ใช้วิธี BODE COMPENSATOR DESIGN ของ WAKELAND (1976) และ MITCHELL (1977) ร่วมกับวิธีการของ WANG ET AL. (2006) วิธีที่สองเป็นวิธีการที่พัฒนาต่อจากวิธีการของ WANG ET AL. (2006) โดยนอกจากจะให้ส่วนเพื่ออัตราขยายและส่วนเพื่อเฟสอย่างแม่นยำแล้ว ยังสามารถควบคุมค่าผิดพลาดในสถานะอยู่ตัวได้ตามที่กำหนดอีกด้วย โดยใช้หลักการหาผลเฉลยของสมการสี่สมการสี่ตัวแปร คำนวณให้ได้ส่วนเพื่ออัตราขยายและส่วนเพื่อเฟสที่ต้องการ ร่วมกับการปรับแต่งอัตราขยายดีซีของตัวชดเชยเพื่อให้ได้ค่าผิดพลาดในสถานะอยู่ตัวตามที่กำหนด



สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
ปีการศึกษา 2555

ลายมือชื่อนักศึกษา _____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม _____

NUTTAPOL MEEDECH : DESIGN OF PHASE LAG-LEAD
COMPENSATORS FOR ACCURATE GAIN AND PHASE MARGINS.
THESIS ADVISOR : ASST. PROF. JIRAPHON SRISERTPOL, Ph.D.,
143 PP.

GAIN MARGIN/PHASE MARGIN/D.C. GAIN/STEADY STATE ERROR

In this thesis, two design methods for phase lag-lead compensators to achieve specific gain and phase margins are proposed. The first method is combination between Bode compensator design method (Wakeland, 1976; Mitchell, 1977) and Tuning of phase lead compensator method (Wang et al., 2006). The second method is developed from Wang et al. (2006) method which can control steady state error, too. Principle of the second method are using four equations, four variables to find solution for accurate gain and phase margins and using d.c.gain tuning to satisfy the requirement on the given static error constant.

School of Mechanical Engineering

Academic Year 2012

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____

Co-advisor's Signature _____