

ระบบของงานวิศวกรรมในหลากหลายสาขาที่เป็นระบบไม่เชิงเส้นซึ่งระบบไม่เชิงเส้นนั้นอาจจะเกิดพฤติกรรมเคออสขึ้นมาได้ ระบบเคออสเป็นระบบที่ซับซ้อนและไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ ดังนั้นวิธีการควบคุมระบบเคออสจึงมีสำคัญมาก วิธีที่ใช้ควบคุมระบบเคออสสามารถแบ่งสามวิธีด้วยกันคือ วิธีโอจีวาย การควบคุมแบบป้อนกลับ และการควบคุมแบบไพรากัส ในงานวิจัยนี้สนใจที่จะพัฒนาวิธีโอจีวายซึ่งสามารถควบคุมระบบเคออสได้ เนื่องจากวิธีโอจีวายยังไม่สมบูรณ์ในบางระบบเคออสอันเนื่องมาจากผลกระทบที่เกิดจากการหาพารามิเตอร์ของระบบไม่ถูกต้อง ดังนั้นจึงได้นำเสนอแนวทางหนึ่งที่เกิดจากการรวมวิธีโอจีวายและการควบคุมป้อนกลับแบบสเตตอิมพัลส์ซึ่งวิธีที่นำเสนอสามารถควบคุมระบบเคออสได้

ABSTRACT

213327

Systems in various fields of engineering are typically nonlinear. Some nonlinear systems may exhibit chaos behaviour. Chaotic systems are complex and unpredictable. Thus, controlling chaos is essential. There are basically three methods for controlling chaos: Ott-Grebogi-Yoke (OGY) method, feedback control and Pyragas control. The objective of this research is to improve the OGY method. Even though the OGY method is straightforward and popular, it may fail to control chaos for some systems. This is because some parameters of the systems are inaccurately estimated. A new method combining the OGY method and impulse state feedback control is proposed to control chaotic systems. It is shown that this new method can control chaotic systems successfully.