

งานวิจัยนี้กล่าวถึงวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ของกระบวนการอันดับที่หนึ่งชนิดมีเวลา
ประวิง โดยใช้เงินเนรลไฮบริดออร์โธโกนัลฟังก์ชัน (GHOFs: General Hybrid Orthogonal
Functions) ขั้นตอนแรกจะใช้สัญญาณพัลส์ (Pulse) ที่เกิดจากการป้อนกลับแบบรีเลย์ (Relay
Feedback) นำมาเป็นสัญญาณกระตุ้นกระบวนการจากนั้นทำการแบ่งสัญญาณออกเป็นเซกเมนต์
(Segment) สัญญาณในแต่ละเซกเมนต์จะถูกแทนด้วยเบซิส (basis) ที่ในรูปพหุนามเลจองด์
(Legendre Polynomial) ซึ่งเป็นฟังก์ชันอยู่ในกลุ่ม CBF (Continuous Basis Function) ค่าเวลา
ประวิงของกระบวนการจะประมาณได้จาก ตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลงของค่าสเปคตรัมใน เบซิส
ที่ 2 อย่างเด่นชัด เมื่อทำการเปรียบเทียบหาผลต่างจนได้ค่าเวลาประวิงแล้วจากนั้นจึงทำการ
ประมาณค่าพารามิเตอร์ตัวอื่นๆ เช่น ค่าเวลาคงที่ และอัตราขยายของกระบวนการด้วย
วิธีรีเคอร์ซีฟลีสสแควร์ (Recursive least squares) วิธีการนี้จะหลีกเลี่ยงการหาความชัน (Slope) ของ
สัญญาณ ดังนั้นการประมาณค่าเวลาประวิงจึงแม่นยำและไม่ไว (Insensitive) ต่อสัญญาณรบกวน
(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 78 หน้า)