

## The rotating linearly polarized light from a polarizing Mach–Zehnder interferometer: Production and applications

การผลิต และการประยุกต์ใช้งานแสงโพลาไรซ์เชิงเส้นชนิดหมุนได้  
โดยอินเตอร์เฟอโรมิเตอร์แบบ แมคเซนเดอร์

ฉัตรชัย พะวงษ์<sup>1\*</sup>, ผศ.ดร.รัชภาคย์ จิตต์อารี<sup>1</sup> ผศ.เชญโชค ศรขวัญ<sup>1</sup> และ ประทีป พิมพ์สาร<sup>1</sup>

<sup>1</sup>หน่วยงาน ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล  
ที่อยู่ ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ถ. พระราม 6 แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กทม. 10400

Email : [mea73110@hotmail.com](mailto:mea73110@hotmail.com)

### บทคัดย่อ

การผลิตและควบคุมแสงโพลาไรซ์ถือว่ามีค่าสำคัญเป็นอย่างมากในงานทางด้านแสง เนื่องจากการการใช้ประโยชน์ของแสงโพลาไรซ์ จะสามารถใช้ตรวจวัดคุณสมบัติทางแสงของวัสดุได้ ดังนั้นทางกลุ่มวิจัยจึงได้ทำการผลิตแสงโพลาไรซ์เชิงเส้นและสามารถเปลี่ยนแปลงตามเวลาได้ หรือสามารถควบคุมได้ ทั้งนี้ได้การผลิตแสงโพลาไรซ์ดังกล่าวนี้อาศัยชุดอินเตอร์เฟอโรมิเตอร์แบบ แมคเซนเดอร์ร่วมกับเทคนิคการมอดูเลตเฟส และเพื่อความสะดวกรวดเร็วก็ทำการวัดร่วมกับขบวนการ signal processing ที่อาศัยโปรแกรม MATLAB ในการประมวลผล และผลที่ได้ก็ออกมาได้ตรงตามโมเดลที่คำนวณด้วยคณิตศาสตร์ของโจน หลังจากนั้นก็นำแสงโพลาไรซ์ที่ผลิตได้นี้มาวัดการหน่วงเฟสในผลึกหน่วงเฟส แผ่นผลึกเหลว และวิเคราะห์ค่าความหนาของฟิล์มบางได้

คำสำคัญ: อินเตอร์เฟอโรมิเตอร์แบบแมคเซนเดอร์ , แสงโพลาไรซ์เชิงเส้นแบบหมุนได้ , คณิตศาสตร์ของโจนส์ และ เทคนิคการมอดูเลตเฟส

### My Works



Mr Chutchai Pawong  
PhD Student  
Mahidol University

### The rotating linearly polarized light from a polarizing Mach–Zehnder interferometer Production and applications

