

นางสาวชนิตา แก้วประเสริฐ: การแปลงออฟติคอลลูว์เล็ทโดยการใช่มัลติเพล็กซ์ความยาวคลื่น
(OPTICAL WAVELET TRANSFORM USING WAVELENGTH MULTIPLEXING)

อ. ที่ปรึกษา: ผศ. ดร. ยูโวจิน วิจิตยา, 64 หน้า. ISBN 974-7359-53-7

วิทยานิพนธ์นี้ศึกษาวิธีการแบบใหม่ ในการสร้างการแปลงออฟติคอลลูว์เล็ทแบบ 2 มิติ โดยใช่มัลติเพล็กซ์ความยาวคลื่น วิธีการที่นำเสนอใช้เกรตติงเพื่อสร้างรูปภาพหลายภาพ และใช้ฟูรีเยร์ออฟติค โดยสเปคตรัมของวัตถุที่อยู่ ณ ตำแหน่งหน้าเลนส์เป็นระยะทางเท่ากับความยาวโฟกัสของเลนส์ จะทำให้เกิดขึ้นที่ตำแหน่งหลังเลนส์เป็นระยะทางเท่ากับระยะโฟกัสของเลนส์ และขนาดของสเปคตรัมนั้นจะแปรผกผันกับความยาวคลื่นของแสงที่ฉายจากแหล่งกำเนิด ในการสร้างทางออฟติค ระบบจะถูกสร้างโดยการต่อชุดอุปกรณ์ทางแสง 4-f 2 ชุด ขนานกัน ซึ่งส่วนแรกของชุดอุปกรณ์จะทำให้เกิดรูปภาพของอินพุทหลายภาพเพื่อจะใช้ในการวิเคราะห์ ในขณะที่ส่วนที่สองสร้างการแปลงเวฟเล็ทแบบหลายช่องสัญญาณบนผลของส่วนแรก โดยใช้ออร์เล็ทเวฟเล็ท ผลการทดลอง และการจำลองโดยคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการวิเคราะห์สัคยภาพของระบบได้ถูกนำเสนอ ผลลัพธ์แสดงว่าวิธีการที่นำเสนอสามารถใช้ได้ตามทฤษฎี

สาขาวิชาเทคโนโลยีเลเซอร์และโฟโตนิกส์ ลายมือชื่อนักศึกษา..... *ชนิตา แก้วประเสริฐ*

ปีการศึกษา 2542 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... *[ลายมือ]*

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... *[ลายมือ]*

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... *[ลายมือ]*

MISS CHANITA KAEWPRASERT: OPTICAL WAVELET TRANSFORM
 USING WAVELENGTH MULTIPLEXING THESIS ADVISOR: ASST.
 PROF. DR. JOEWONO WIDJAJA, Ph. D. 64 PP. ISBN 974-7359-53-7

This thesis studies a new method to implement the multi-channel two dimensional (2-D) optical wavelet transform by using wavelength multiplexing. The proposed method uses grating to produce multiple images and takes an advantage of the Fourier optics, where a spectrum of an object scene placed at the front focal plane of a lens could be obtained at the back focal plane with its spatial size inversely proportional to the wavelength of the illuminating light source. In its optical implementation, the system is constructed by cascading two 4-f optical setups where the first setup produces multiple images of the input scene to be analyzed, while the second one performs multi-channel wavelet transformations by using the Morlet wavelet. Experimental results and computer simulations together with the analysis of the system performance are presented. The results show that the proposed method could work in a good agreement with the theory.

สาขาวิชาเทคโนโลยีเลเซอร์และโฟโตนิกส์

ปีการศึกษา 2542

ลายมือชื่อนักศึกษา.....*ชัญฉา แก้วประเสริฐ*.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....*[Signature]*.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....*[Signature]*.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....*[Signature]*.....

พรวิวัฒน์
[Signature]