

ชื่อ-สกุล ผู้เสนอ พิเชษฐ ลิ้มสุวรรณ นาย  น.ส.  นาง  ดร.  อ.  ผศ.  รศ.  ศ.ที่ทำงาน ภาควิชาฟิสิกส์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรีโทร. 427-2428

S-31

## LASER

Pichet Limsuwan

Department of Physics, King Mongkut's Institute of Technology,  
Thonburi Campus, Bangkok 10140

Laser radiation is distinguished from natural light because it is coherent and directional due to the generation by stimulated emission and optical resonators. These unique properties can be used advantageously for a large number of applications, such as material processing, medicine, military, communications, optical memories, scientific research and development, test and measurement, and entertainment.

Developments in laser technology have been now achieved in the areas of higher powers, smaller volumes, shorter pulses, and new wavelengths. Moreover, the applications areas for lasers are increasing so rapidly. An overview of laser developments and their applications will be described in this lecture.

## เลเซอร์

พิเชษฐ ลิ้มสุวรรณ

ภาควิชาฟิสิกส์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี กรุงเทพฯ 10140

แสงเลเซอร์ต่างกับแสงธรรมดาโดยทั่วไป เนื่องจากว่าลำแสงเลเซอร์มีสมบัติเป็นอาพันธ์หรือเฟสเดียวกันหมดและมีทิศทางเดียว ทั้งนี้โดยหลักการของ stimulated emission และ optical resonator จากสมบัติของเลเซอร์ดังกล่าวก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการประยุกต์ใช้ - เลเซอร์ในงานด้านต่าง ๆ อย่างกว้างขวางเช่น ในขบวนการผลิตวัสดุ, ทางการแพทย์, ทางทหาร, การสื่อสาร, การเก็บข้อมูล, งานวิจัยและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์, การทดสอบและการวัดตลอดทั้งด้านบันเทิงเริงรมย์

ในขณะนี้การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีของเลเซอร์ในด้านต่าง ๆ ได้รับความสำเร็จอย่างกว้างขวาง เช่น กำลังของเลเซอร์สูงขึ้น แต่ขนาดเล็กลง, พัลส์ของเลเซอร์สั้นลงและมีการสร้างเลเซอร์ที่ให้ความยาวคลื่นใหม่ ๆ มากมาย ยิ่งกว่านั้นการนำเลเซอร์ไปประยุกต์ใช้ในงานด้านต่าง ๆ ก็เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว ในการบรรยายนี้จะกล่าวถึงภาพรวมโดยทั่วไปของการพัฒนาและการประยุกต์ใช้เลเซอร์