

เครื่องส่งสัญญาณภาพและเสียงผ่านเคเบิลใยแก้วนำแสง

ปีการศึกษา 2540

โดย

นายมนตรี อยู่ชัย
นายนิพิชฌน์ พิมพ์น้อย

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ชิน ประเคน

บทคัดย่อ

การติดต่อสื่อสารเป็นสิ่งที่มีจำเป็นมากสำหรับมนุษย์ เป็นสื่อที่ใช้ในการสื่อความหมายระหว่างบุคคลหนึ่ง ส่งไปถึงอีกบุคคลหนึ่งที่อยู่ต่างสถานที่กัน เช่น ในสมัยก่อนมนุษย์ใช้วิธีเขียนจดหมายส่งถึงกันต่อมาก็ได้พัฒนามาเป็นโทรเลข จนถึงระบบโทรศัพท์ ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้การสื่อสารภาษาทางเสียง ซึ่งเสียงนั้นจะผ่านทางสายเคเบิลไปยังปลายทางที่ต้องการจะติดต่อ จึงมีความสะดวกมากใน ปัจจุบันนี้ แต่การสื่อสารโดยทางสายเคเบิลนั้นมีข้อเสียอยู่มาก เพราะนอกจากจะใช้คู่สายได้น้อยแล้วยังมีปัญหาทางด้านเวลาและระยะทาง ต่อมาได้พัฒนาสายเคเบิลทองแดงมาเป็นสายใยแก้ว ซึ่งมีประสิทธิภาพดีกว่าสายทองแดงหลายเท่า ไม่ว่าจะทางด้านการส่งสัญญาณหรือระยะทางการสื่อสารผ่านเคเบิลใยแก้วนำแสงนี้ สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานได้ในหลาย ๆ ด้าน เช่น ในด้านการสื่อสารผ่านทางโทรศัพท์ หรือทางด้านเคเบิลทีวี และเราสามารถนำทั้งสองสิ่งนี้มาประยุกต์ใช้งานร่วมกันได้ จึงเป็นหลักการเบื้องต้นของการรวมภาพ และเสียงผ่านสายเคเบิลใยแก้ว ปริมาณพันธบัตรฉบับนี้กล่าวถึง การส่งภาพและเสียงผ่านสายเคเบิลใยแก้ว โดยการส่งอาจส่งโดยกล้องถ่ายวิดีโอหรือทีวีไปออกทางทีวีอีกด้านหนึ่ง โดยใช้วงจรแยกภาพ และแยกเสียง ออกมาแล้วส่งเป็นแสงทางสายเคเบิลใยแก้ว ไปเข้าที่ตัวรับแสง และผ่านวงจรแปลงสัญญาณภาพ และเสียงออกมาพร้อม ๆ กัน วิธีนี้เป็นหลักการเบื้องต้น เพื่อเป็นแนวทางให้สามารถนำไปคิดแปลง หรือพัฒนางจรให้ดียิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต