



การมองแบบสเตอริโอสำหรับระบบความจริงเสริม

ผู้วิจัย นาย ณัฐพล ปฐมอริย์

ความจริงเสริม (Augmented Reality, AR) เป็นงานวิจัยที่พัฒนามาจากงานวิจัยทางด้านความจริงเสมือน (Virtual Reality) โดยในระบบความจริงเสริม ผู้ใช้สามารถมองเห็นสภาพแวดล้อมจริงภาพจริงที่ได้จากกล้องวิดีโอในมุมมองของผู้ใช้ พร้อมกับสภาพแวดล้อมเสมือนที่สร้างขึ้นด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นการเพิ่มเติมรายละเอียดให้กับสภาพแวดล้อมจริง โดยภาพเสมือนที่มองเห็นจะต้องเปลี่ยนแปลงสัมพันธ์กับมุมมองของภาพจริงที่เปลี่ยนไป ด้วยเทคโนโลยีที่ใช้ในการแสดงผลของความจริงเสริมจะมีทั้งแบบสังเคราะห์ภาพเสมือนแล้วนำมาซ้อนทับในสภาพแวดล้อมจริงที่ผู้ใช้มองเห็น และแบบที่นำสภาพแวดล้อมในมุมมองที่ผู้ใช้มองเห็น กับภาพเสมือนที่สร้างขึ้นมาสังเคราะห์รวมกันก่อน แล้วถึงแสดงผลให้กับผู้ชมมองเห็น

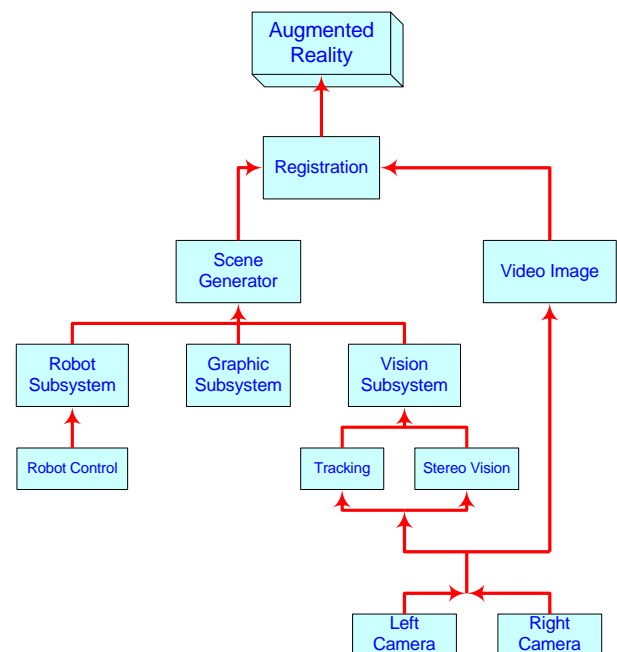
ในส่วนของงานวิจัยนี้เป็นการออกแบบและจัดสร้างระบบความจริงเสริม ที่สามารถทำการโต้ตอบกัน (interaction) ระหว่างภาพจริงของวัตถุที่สนใจ กับภาพเสมือนของวัตถุที่สร้างขึ้น โดยองค์ประกอบที่สำคัญของงานวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนการรวมสภาพแวดล้อมจริงที่มองเห็นกับภาพเสมือนที่สร้างขึ้นมา (Registration) และส่วนการสร้างภาพเสมือน (Scene Generator) ในส่วนการสร้างภาพเสมือนนั้นจะเป็นการตรวจจับหาตำแหน่งปลายแขนของหุ่นยนต์เพื่อทำการสร้างภาพเสมือนที่ตำแหน่งนั้น ประกอบไปด้วย 3 ส่วนย่อยๆ คือ

1. ส่วนหุ่นยนต์ (Robot Subsystem) ใช้เป็นหุ่นยนต์ต้นแบบในการเคลื่อนที่ของตำแหน่งที่จะนำภาพเสมือนไปซ้อนทับ
2. ส่วนสร้างภาพกราฟฟิก (Graphic Subsystem)
3. ส่วนการมองเห็น (Vision Subsystem) จะนำการมองเห็นแบบ สเตอริโอมาประยุกต์ใช้ ทำให้ได้ตำแหน่งของวัตถุที่สนใจ เพื่อใช้เป็นพิกัดข้อมูลในการสร้างภาพ

กราฟฟิก และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างภาพของวัตถุจริงกับภาพของวัตถุเสมือน

งานวิจัยนี้นำไปสู่ต้นแบบการนำระบบความจริงเสริมไปประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในงานสาขาต่างๆ ทางด้านวิศวกรรม อุตสาหกรรม และวิทยาศาสตร์ เช่น การฝึกหัดหรือการถ่ายทอดทักษะ การออกแบบทางด้านวิศวกรรม และการเสริมข้อมูลของระบบนำทาง (Navigation System) เป็นต้น

แผนภาพแสดงระบบความจริงเสริม (Augmented Reality) สามารถแสดงได้ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 แผนภาพแสดงระบบความจริงเสริม