

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย

ในบทนี้จะกล่าวถึงการอภิปรายผลสรุป ข้อจำกัด ข้อเสนอแนะ และแนวทางในการนำงานวิจัยชิ้นนี้ไปประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อยอด

5.1 การอภิปรายสรุปผลการทดลอง

ในงานวิจัยชิ้นนี้ได้นำเสนอวิธีการวิเคราะห์ทำทาง โดยใช้ข้อมูล 3 มิติจากกล้อง Kinect มาประยุกต์ใช้กับการทำเหมืองข้อมูลเพื่อใช้ในการแยกแยะทำทาง โดยได้นำเสนอวิธีลดความซับซ้อนภายในชุดข้อมูล 3 มิติที่ได้จากกล้อง Kinect เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ชุดข้อมูล ซึ่งวิธีที่งานวิจัยนี้เลือกใช้เพื่อลดความซับซ้อนของชุดข้อมูลมีด้วยกัน 2 วิธีคือ Data Selection และ Data Transformation ชุดอัลกอริทึมที่ใช้ในการเรียนรู้จากชุดข้อมูล เพื่อใช้ในการสร้างโมเดลสำหรับการวิเคราะห์ทำทางที่งานวิจัยนี้ได้เลือกใช้มีทั้งหมด 4 อัลกอริทึมคือ Neural Network, Naïve Bayes, Logistic Regression และ Decision Tree ข้อมูลที่ใช้ในการเรียนรู้ในงานวิจัยชิ้นนี้ถูกบันทึกจากผู้เข้าร่วมการทดลองจำนวน 10 คน และมีการทดสอบความถูกต้องกับผู้ทดสอบ 10 คน ซึ่งเป็นคนละกลุ่มกับกลุ่มคนที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล

อัตราความแม่นยำจากการทดลองถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วนด้วยกันประกอบด้วย ความแม่นยำในการวิเคราะห์ทำทางโดยใช้ชุดข้อมูลที่ไม่ได้ผ่านการทำ Data Selection และ Data Transformation ความแม่นยำในการวิเคราะห์ทำทางโดยใช้ชุดข้อมูลที่ได้ผ่านการทำ Data Selection และความแม่นยำในการวิเคราะห์ทำทางของชุดข้อมูลที่ได้ผ่านการทำ Data Transformation ซึ่งพบว่าชุดข้อมูลที่ไม่ได้ผ่านการทำ Data Selection และ Data Transformation ให้ค่าความแม่นยำในการวิเคราะห์ทำทางที่ต่ำมากทั้งข้อมูลในแบบ Single-stage Classifier Model และ Multiple-stage Classifier Model และการทำ Normalization ยังคงไม่สามารถช่วยให้การเรียนรู้ในชุดข้อมูลมีความถูกต้องเพิ่มขึ้น โดยความแม่นยำในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ดีที่สุดของชุดข้อมูลมีค่าเพียง 27.13 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น สาเหตุที่ทำให้โมเดลที่ได้จากแต่ละอัลกอริทึมมีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ต่ำนั้นเกิดมาจากชุดข้อมูลยังคงมีข้อมูลที่ไม่จำเป็นต่อการเรียนรู้อยู่ค่อนข้างมาก จึงทำให้การเรียนรู้ชุดข้อมูลเกิดความผิดพลาด โดยข้อมูลที่ไม่จำเป็นต่อการเรียนรู้ คือข้อมูลในแนวแกน X ซึ่งเป็นส่วนบอกถึงระยะในแนวนอน ซึ่งไม่สามารถช่วยในการบ่งบอกถึงทำทางต่าง ๆ ได้ โดยจะเห็นได้จากการคัดเลือกชุดข้อมูลของหลักการ Data Selection นั้นจะจัดลำดับความสำคัญของค่าในแนวแกน X ไว้ในกลุ่มท้ายสุดเกือบทั้งหมด และในทางกลับกันพบว่าค่าพิกัดในแนวแกน Y นั้นเป็นข้อมูลที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้มากที่สุด ซึ่งจะ

เห็นได้จากการจัดลำดับความสำคัญของชุดข้อมูลในหลักการ Gain Ratio Attribute Evaluator และ Info Gain Attribute Evaluator ได้จัดลำดับค่า Y ไว้ในกลุ่มแรกทั้งคู่ดังแสดงในตารางที่ 4.1 และ 4.2

จากการเรียนรู้ของชุดข้อมูลที่ผ่านมาการทำ Data Selection พบว่าสามารถวิเคราะห์ทำทางได้แม่นยำกว่าชุดข้อมูลที่ไม่ได้ผ่านการทำ Data selection และ Data transformation โดยโมเดลที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ดีที่สุดในหลักการนี้ เป็นโมเดลที่ได้จากการเรียนรู้ชุดข้อมูล 30 อันดับแรก ซึ่งพบว่าชุดข้อมูล 30 อันดับแรกนั้นมีค่าในแนวแกน X อยู่ค่อนข้างน้อยจึงทำให้การเรียนรู้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตามผลลัพธ์ที่ได้จากทดสอบข้อมูลนั้นก็ยังคงมีความผิดพลาดค่อนข้างสูง โดยความแม่นยำในการวิเคราะห์ทำทางที่ดีที่สุดของหลักการนี้มีค่าเพียง 49.89 เปอร์เซนต์เท่านั้น สาเหตุที่ชุดข้อมูลนี้ยังทำให้โมเดลมีความสามารถในการเรียนรู้ค่อนข้างต่ำนั้นอาจเกิดมาจากชุดข้อมูลที่ใช้ในการเรียนรู้ นั้นยังมีปริมาณที่ไม่มากพอต่อการเรียนรู้ชุดข้อมูล จึงมีความเป็นไปได้ที่หากมีการเพิ่มปริมาณชุดข้อมูลให้มีความละเอียดมากยิ่งขึ้นอาจส่งผลให้โมเดลที่ได้จากการเรียนรู้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้องและแม่นยำมากยิ่งขึ้น

ในส่วน of ชุดข้อมูลที่ผ่านมาการทำ Data Transformation นั้นเป็นกลุ่มที่มีค่าความแม่นยำในการวิเคราะห์ทำทางที่ดีที่สุดจากข้อมูลทั้งสามแบบ โดยโมเดลในแบบ Single-stage Classifier Model ให้ค่าความแม่นยำในการวิเคราะห์ทำทางอยู่ช่วง 64-76 เปอร์เซนต์ ซึ่งให้ค่าความแม่นยำที่ดีกว่าชุดข้อมูลทั้งสองแบบที่ได้กล่าวมาก่อนหน้านี้ แต่ก็ยังคงไม่มีความน่าเชื่อถือมากพอที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ทำทาง แต่โมเดลในแบบ Multiple-stage Classifier Model เป็นโมเดลที่สามารถวิเคราะห์ทำทางได้ดีที่สุด โดยให้ค่าความแม่นยำในการวิเคราะห์ทำทางอยู่ในช่วง 79-91 เปอร์เซนต์ จึงทำให้สามารถสรุปได้ว่า การนำชุดข้อมูลดิบที่สามารถวิเคราะห์ได้จากกล้อง Kinect มาทำการเปลี่ยนแปลงเพื่อสร้างชุดข้อมูลใหม่สามารถทำให้การเรียนรู้มีความแม่นยำมากที่สุด ซึ่งปัจจัยหลักที่ทำให้ชุดข้อมูลนี้สามารถทำให้การเรียนรู้ได้อย่างถูกต้องคือคุณลักษณะ (Feature) ที่จะนำมาใช้ในการเรียนรู้ หากคุณลักษณะที่นำมาใช้เป็นลักษณะเด่นและเกิดขึ้นเสมอในทุกครั้งที่มีการแสดงทำทางนั้น ๆ ก็จะสามารถทำให้การแยกแยะข้อมูลของแต่ละอัลกอริทึมมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้การแปลงชุดข้อมูลยังช่วยลดความซับซ้อนของชุดข้อมูลลงได้อีกด้วย และ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างโมเดลในแบบ Single-stage Classifier Model ซึ่งเป็นโมเดลที่เกิดจากการเรียนรู้ชุดข้อมูลทั้งหมดไว้ในชุดเดียวกับ Multiple-stage Classifier Model ซึ่งเป็นโมเดลที่เกิดจากการเรียนรู้ชุดข้อมูลที่มีการแยกข้อมูลออกเป็นชุดตามลักษณะของชุดข้อมูลพบว่าการแยกแยะชุดข้อมูลออกจากกันตามความสัมพันธ์ของข้อมูลสามารถทำให้ชุดข้อมูลมีความซับซ้อนน้อยลง ส่งผลให้การเรียนรู้ในแต่ละอัลกอริทึมมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้นตามไปด้วย โดยอัลกอริทึมที่สามารถเรียนรู้เพื่อสร้างโมเดลสำหรับใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดีที่สุดคือ Neural Network ที่ผ่านการทำ Max-Min Normalization ในแบบ Multiple-stage Classifier โดยให้ค่าผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ข้อมูลอยู่ที่ 91.90 เปอร์เซนต์

จากการทดลองพบว่ามีปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อความแม่นยำของการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นมีด้วยกัน 3 ปัจจัย โดยปัจจัยที่หนึ่งคือมุมมองของกล้อง Kinect ที่ใช้ในการบันทึกภาพท่าทางของผู้ร่วมการทดลอง ซึ่งหากกล้อง Kinect สามารถวิเคราะห์โครงสร้างของร่างกายผู้เข้าร่วมการทดลองได้อย่างชัดเจนจะส่งผลให้การวิเคราะห์และทำนายท่าทางมีความแม่นยำตามไปด้วย ปัจจัยที่สองคือสภาพแวดล้อมของบริเวณที่ทำการใช้งานระบบ ซึ่งหากในระหว่างการใช้งานระบบมีวัตถุมาบดบังร่างกายของผู้ร่วมการทดลองอาจส่งผลให้การวิเคราะห์มีความผิดพลาดได้ และปัจจัยที่สามคือความเร็วในการเปลี่ยนแปลงท่าทาง หากมีการเปลี่ยนแปลงท่าทางที่รวดเร็วอาจส่งผลให้กล้อง Kinect ไม่สามารถตรวจจับท่าทางได้ซึ่งจะส่งผลทำให้การวิเคราะห์ท่าทางมีความผิดพลาดเกิดขึ้นตามไปด้วย

5.2 ข้อจำกัดของงานวิจัย

งานวิจัยชิ้นนี้มีข้อจำกัดของระบบที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลท่าทาง ดังต่อไปนี้

ข้อจำกัดด้านระยะการทำงานของกล้อง Kinect ซึ่งกล้อง Kinect นั้นมีความสามารถในการค้นหา และวิเคราะห์ท่าทางของผู้ถูกตรวจจับได้ในระยะทาง 1.8-3.0 เมตรเท่านั้น โดยหากผู้ถูกตรวจจับยืนอยู่นอกระยะการทำงานของกล้อง Kinect ก็จะทำให้ความแม่นยำในการตรวจจับร่างกายมนุษย์น้อยลง

ข้อจำกัดในการวิเคราะห์ท่าทางที่มีความซับซ้อนของ Library Function ในระหว่างการทดลองพบว่า Library Function ของกล้อง Kinect นั้นไม่สามารถที่จะวิเคราะห์ท่าทางที่มีความซับซ้อน หรือท่าทางที่มีอวัยวะซ้อนทับกันได้อย่างแม่นยำ เช่นการกอดอก หรือการนั่งไขว่ห้าง จะพบว่าหลายครั้งที่ Library Function มีการวิเคราะห์ท่าทางเหล่านั้นออกมาผิดพลาด

ข้อจำกัดด้านจำนวนบุคคลที่กล้อง Kinect สามารถตรวจจับได้ กล้อง Kinect รุ่น XBOX 360 นั้นมีความสามารถในการตรวจจับร่างกายมนุษย์ได้เพียงสองคนเท่านั้น ซึ่งในกรณีที่หน้ากล้อง Kinect มีจำนวนผู้ใช้งานครบ 2 คนแล้ว แต่มีบุคคลที่สามเดินผ่านหน้ากล้อง อาจจะทำให้กล้อง Kinect เปลี่ยนผู้ถูกตรวจจับเป็นบุคคลที่สามที่เดินผ่านหน้ากล้องได้

ข้อจำกัดด้านสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อการวิเคราะห์ข้อมูลของ Library Function โดยพบว่าเมื่อร่างกายถูกบดบังด้วยวัตถุต่าง ๆ อาจทำให้การวิเคราะห์ท่าทางในส่วนของอวัยวะที่ถูกบดบังมีความผิดพลาดได้ นอกจากนี้โซฟายังเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ก่อให้เกิดความผิดพลาดในการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งเมื่อผู้ถูกตรวจจับนั่งลงบนโซฟา พบว่าหลายครั้งที่กล้อง Kinect ยังไม่สามารถแยกแยะระหว่างร่างกายมนุษย์ออกพื้นผิวของโซฟาได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้การวิเคราะห์ท่าทางอาจมีความผิดพลาดได้

ข้อจำกัดในการวิเคราะห์ท่าทางการนอนของ Library Function สำหรับท่าทางการนอนแม้ว่าจะเป็นท่าทางพื้นฐานแต่ก็ยังพบว่าการประมาณค่าจุดต่าง ๆ ของร่างกายผิดพลาดอยู่ เช่นข้อมูลพิกัดในส่วนแขนหรือขาเป็นต้นโดยอาจมีความผิดพลาดจากท่าทางจริง ซึ่งทำให้การวิเคราะห์ท่าทางการนอนนั้นดูได้เพียงภาพรวมไม่สามารถวิเคราะห์ท่าทางของการนอนอย่างละเอียดได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

การสร้างรูปแบบเพื่อช่วยในการตัดสินใจ (Rule-Based) อาจเป็นอีกวิธีที่สามารถช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลให้มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น โดยนำ Attributes ของแต่ละ Class Member ที่สามารถแยกแยะได้อย่างชัดเจนมาทำการสร้างรูปแบบสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล และนำส่วนของข้อมูลที่มีความซับซ้อนจนไม่สามารถแยกแยะด้วยสายตาไปทำการเรียนรู้ด้วยอัลกอริทึมเพื่อทำการสร้างโมเดล ซึ่งจะช่วยประหยัดเวลาในการเรียนรู้ในชุดข้อมูล จึงเป็นอีกหนึ่งวิธีที่ควรนำมาประยุกต์และปรับปรุงระบบเพื่อพัฒนาระบบให้สามารถทำงานได้ถูกต้องและแม่นยำมากยิ่งขึ้น

แม้ว่าตัวจัดลำดับ (Ranker) ของหลักการ Data selection ในงานวิจัยชิ้นนี้ได้เรียงลำดับความสำคัญชุดข้อมูลที่ได้จากกล้อง Kinect ให้ค่าพิกัดในแนวแกน Y ถูกให้ความสำคัญที่สุด และจัดลำดับแนวแกน X ให้มีความสำคัญน้อยที่สุด แต่อย่างไรก็ตามในอนาคตควรมีการเลือกตัวจัดลำดับที่มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น เพื่อทดสอบถึงความแตกต่างในการจัดลำดับของชุดข้อมูล เช่น SVM Attribute Evaluator หรือ Relief Evaluator เป็นต้น รวมไปถึงการทดลองตัดบางแกนของชุดข้อมูลออกไปเพื่อทดสอบว่ามีความแตกต่างในการเรียนรู้ของชุดข้อมูลหรือไม่เช่น ทดสอบตัดแกน Z หรือแกน X ออกเป็นต้น

การใช้กล้อง Kinect ตัวเดียวอาจทำให้ชุดข้อมูลท่าทางที่ได้นั้นไม่ครบถ้วน ซึ่งมักเกิดในกรณีที่ผู้ถูกตรวจจับไม่ได้หันหน้าเข้าหากล้อง หรือในกรณีที่อาจมีวัตถุที่บดบังร่างกายของผู้ถูกตรวจจับซึ่งจะทำให้การวิเคราะห์ท่าทางมีความผิดพลาด ดังนั้นมุมมองของกล้องจึงเป็นอีกปัจจัยที่สำคัญต่อการวิเคราะห์ท่าทาง การเพิ่มมุมมองให้มีความหลากหลายจึงเป็นวิธีการหนึ่งในการแก้ปัญหาเรื่องมุมมองของกล้อง Kinect ดังนั้นการประยุกต์ใช้กล้องหลายตัวจะสามารถช่วยเพิ่มมุมมองซึ่งส่งผลให้ข้อมูลที่ได้นั้นมีความละเอียดมากยิ่งขึ้น เมื่อนำข้อมูลของแต่ละกล้องมารวมกันจะทำให้โครงสร้างของร่างกายมีความสมบูรณ์ส่งผลให้การวิเคราะห์ท่าทางมีความแม่นยำ และมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

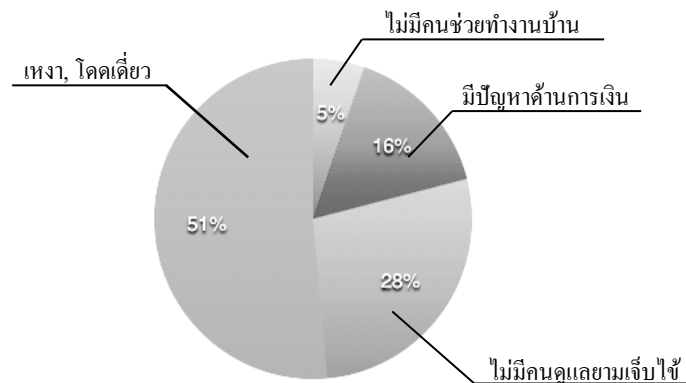
ปัจจัยของระยะการทำงานของกล้อง Kinect ยังคงเป็นข้อจำกัดในการวิเคราะห์ท่าทางซึ่งระยะทำการของกล้อง Kinect ที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นอยู่ในช่วง 1.8–3.0 เมตรเท่านั้น ดังนั้นการนำเทคโนโลยีอื่น ๆ มาประยุกต์เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ท่าทางที่อยู่นอกเหนือจากระยะการทำงานของ

กล้อง Kinect จึงเป็นอีกแนวทางที่จะทำให้ระบบที่ใช้ในการวิเคราะห์ท่าทางตามเวลาจริงมีความยืดหยุ่นในการวิเคราะห์ท่าทางมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ปัจจัยเรื่องจำนวนคนที่สามารถตรวจจับได้จากกล้องเป็นอีกปัจจัยที่ควรได้รับการแก้ไข โดยในปลายปี ค.ศ. 2014 บริษัท Microsoft ได้พัฒนากล้อง Kinect รุ่น Kinect for Windows V2 ซึ่งสามารถตรวจจับบุคคลที่อยู่หน้ากล้องได้ทั้งหมด 6 คน จึงเป็นอีกอุปกรณ์ที่จะช่วยเพิ่มความสามารถของระบบวิเคราะห์ท่าทางให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และนอกจากกล้อง Kinect ที่มีความสามารถในการตรวจจับท่าทางของมนุษย์ได้แล้ว ยังมีกล้อง Wavi Xtion ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมเครื่องเล่นเกมของบริษัท ASUS ซึ่งเป็นอุปกรณ์อีกชิ้นหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการตรวจจับท่าทางของมนุษย์ จึงควรศึกษาเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานของทั้งสองอุปกรณ์ เพื่อหาอุปกรณ์ที่เหมาะสมที่สุดเพื่อใช้ในการตรวจจับท่าทาง

5.4 แนวทางการพัฒนาต่อ

งานวิจัยชิ้นนี้ได้นำข้อมูล 3 มิติประยุกต์ร่วมกับการทำเหมืองข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ท่าทางที่ถูกแสดงออกโดยมนุษย์ ซึ่งหลักการในการวิเคราะห์ท่าทางที่งานวิจัยนี้ได้นำเสนอสามารถใช้ในการวิเคราะห์ท่าทางได้เป็นอย่างดี โดยในอนาคตผู้วิจัยได้วางแผนที่นำงานวิจัยชิ้นนี้ไปประยุกต์เพื่อใช้ในการตีความหมายพฤติกรรม และการแสดงออกทางอารมณ์ในระหว่างการรับชมโทรทัศน์ของผู้สูงอายุ เพื่อใช้ในการนำเสนอสื่อประสมที่เหมาะสมให้แก่ผู้สูงอายุแต่ละคน ซึ่งกลุ่มผู้สูงอายุนั้นเป็นกลุ่มที่ควรได้รับการดูแลจากบุคคลภายในครอบครัว แต่ในปัจจุบันผู้สูงอายุได้รับการดูแลน้อยลง และต้องอยู่ตามลำพัง เนื่องจากที่บุคคลภายในครอบครัวมีความจำเป็นต้องออกไปทำงานนอกบ้านมากยิ่งขึ้น โดยจากข้อมูลในปี พ.ศ. 2550 พบว่ามีผู้สูงอายุในประเทศไทยที่อาศัยอยู่คนเดียวตามลำพังในครัวเรือนคิดเป็นร้อยละ 7.7 และมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 56.7) ของผู้สูงอายุที่อยู่คนเดียวตามลำพังสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้โดยไม่มีปัญหา ที่เหลือร้อยละ 43.3 มีปัญหา โดยปัญหาที่พบมากที่สุดคือรู้สึกเหงา (ร้อยละ 51.2) [47] ดังที่แสดงไว้ในรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 ปัญหาจากการอยู่คนเดียวของผู้สูงอายุในไทยโดยจำแนกตามลักษณะการอยู่อาศัยในครัวเรือน

จากปัญหาที่ได้กล่าวมาทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะหาวิธีการในการช่วยลดความเหงา และอาการซึมเศร้าที่เกิดขึ้นกับผู้สูงอายุ เนื่องจากกิจกรรมหลักของผู้สูงอายุคือการรับชมโทรทัศน์ซึ่งมีหลายงานวิจัยพบว่าผู้สูงอายุยอมที่จะเสียเวลาวันละหลาย ๆ ชั่วโมงไปกับการรับชมโทรทัศน์ [48, 49] ทำให้ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าหากการรับชมโทรทัศน์เป็นกิจกรรมที่ผู้สูงอายุชื่นชอบการพัฒนาแบบโทรทัศน์ให้มีความชาญฉลาดที่สามารถวิเคราะห์พฤติกรรม และอารมณ์ของผู้สูงอายุในระหว่างการรับชมโทรทัศน์เพื่อใช้ในการนำเสนอสื่อประสมที่เหมาะสมแก่ผู้สูงอายุอาจเป็นอีกหนึ่งแนวทางที่สามารถช่วยให้ผู้สูงอายุรู้สึกมีความสุขและคลายเหงาได้ โดยระบบที่พัฒนาขึ้นจะประกอบด้วยสองส่วนการทำงานได้แก่ส่วนที่ใช้ในการวิเคราะห์พฤติกรรม และอารมณ์ของผู้สูงอายุในระหว่างการรับชมโทรทัศน์ และส่วนที่ใช้ในการนำเสนอสื่อประสมแก่ผู้สูงอายุ

ในส่วนของการวิเคราะห์พฤติกรรมและอารมณ์ของผู้สูงอายุในระหว่างการรับชมโทรทัศน์นั้นผู้วิจัยได้วางแนวทางที่จะนำหลักการในการวิเคราะห์ทำทางที่ได้นำเสนอในงานวิจัยชิ้นนี้ไปประยุกต์กับการวิเคราะห์การแสดงออกทางอารมณ์บนใบหน้า เพื่อใช้ในการวิเคราะห์อารมณ์ในระหว่างการรับชมโทรทัศน์ของผู้สูงอายุ ซึ่งการนำหลักการทั้งสองมาทำงานร่วมกันจะสามารถช่วยให้การวิเคราะห์พฤติกรรม และอารมณ์ของผู้สูงอายุในแต่ละช่วงเวลามีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น และในส่วนของการนำเสนอสื่อประสมแก่ผู้สูงอายุนั้นผู้วิจัยจะนำงานวิจัยของ ของ จุฑารัตน์ ชุมเกษียร พรชัยมงคลนาม และ โจนธาณ โอฮิน ชาน ที่ได้นำเสนอระบบโทรทัศน์ต้นแบบที่ใช้ในการเสนอสื่อประสมสำหรับผู้สูงอายุ [50] มาทำการประยุกต์และปรับปรุงให้มีความเหมาะสมกับระบบที่พัฒนามากยิ่งขึ้น เพื่อใช้ในการนำเสนอสื่อต่าง ๆ แก่ผู้สูงอายุ เช่น รายการโทรทัศน์ต่าง ๆ ที่ผู้สูงอายุชื่นชอบรวมถึงข้อมูลภาพ และเสียงที่ส่งมาจากผู้คนที่ครอบครัวเป็นต้น

ระบบที่จะพัฒนานี้จะใช้กล้อง Kinect ในการวิเคราะห์ท่าทาง และการแสดงออกบนใบหน้า และในส่วนระบบโทรทัศน์ที่ใช้ในการนำเสนอสื่อ่นั้นจะถูกพัฒนาในระบบ Android Box ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยทั้งสองส่วนจะทำงานร่วมกันผ่านระบบเครือข่าย

โดยผลประโยชน์ที่ผู้วิจัยคาดหวังจากการพัฒนาระบบที่ได้กล่าวมานี้คือ สามารถนำหลักการวิเคราะห์ท่าทางที่ได้เสนอไว้ในงานวิจัยชิ้นนี้ไปประยุกต์ใช้กับงานวิจัยอื่น ๆ ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด และพัฒนาระบบที่ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตให้แก่ผู้สูงอายุให้ดียิ่งขึ้น