

# การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในการสร้างสื่อแผ่นพับดิจิทัลเพื่อการประชาสัมพันธ์

## Application Augmented Reality Technology in Creating Digital Brochures for Publicity

ศุขมา แสนปากดี  
Susama Sanpakdee

### บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้นำเสนอถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในการสร้างสื่อแผ่นพับดิจิทัลสำหรับประชาสัมพันธ์คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสกลนคร ซึ่งสามารถนำเสนอข้อมูลประชาสัมพันธ์ในรูปแบบสื่อมัลติมีเดียที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ได้ทันทีทันใดทั้งรูปแบบที่เป็นภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ผู้ใช้สามารถควบคุมและสัมผัสได้ผ่านทางหน้าจอสมาาร์ทโฟนและแท็บเล็ตผ่านโปรแกรมออร์สม่า วัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยนี้คือการลดข้อจำกัดเรื่องพื้นที่ในการนำเสนอข้อมูล และทำการประเมินความพึงพอใจของการใช้งานพบว่าผลประเมินความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง (4.63 จากคะแนนเต็ม 5)

**คำสำคัญ:** เทคโนโลยีเสมือนจริง แผ่นพับดิจิทัล การประชาสัมพันธ์

### Abstract

This research introduces an augmented reality (AR) application in brochures for publicity the faculty of science and engineering, Kasetsart University, Chalermphrakiat Sakonnakhon province campus. The brochure can present information in a multimedia form as images and animations which has interacted with users immediately. The users can control via touch screen smart phones and tablets using the Aurasma program. The main objective of this research is to reduce the limit on space of presenting the information. And evaluated the satisfaction of user satisfaction, the results showed that the average level of satisfaction was high (4.63 of 5).

**Keywords:** augmented reality, digital brochures, publicity

### บทนำ

แผ่นพับคือสื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ที่เป็นสิ่งพิมพ์ประเภทใดเร็กเมล มีลักษณะเด่นของแผ่นพับ คือมีขนาดเล็กกะทัดรัด หยิบง่าย ออกแบบได้อย่างหลากหลาย ต้นทุนในการผลิตต่ำ แต่อย่างไรก็ตามแผ่นพับยังมีข้อจำกัดบางประการ เช่น การนำเสนอข้อมูลมีความจำกัด ทำให้ขาดรายละเอียดที่สำคัญเมื่อเทียบกับสื่ออื่นๆ

เทคโนโลยีเสมือนจริงเป็นประเภทหนึ่งของเทคโนโลยีจริงเสมือนที่มีระบบความจริงเสมือนมาผนวกกับเทคโนโลยีภาพเพื่อสร้างสิ่งที่เสมือนจริงให้กับผู้ใช้ โดยผ่านซอฟต์แวร์อุปกรณ์เชื่อมต่อและแสดงผล จัดเป็นแขนงหนึ่งในงานวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปัจจุบันเทคโนโลยีเสมือนจริงได้ถูกนำมาใช้ในด้านธุรกิจต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น การแพทย์ การศึกษา การตลาด การบันเทิง การสื่อสาร เป็นต้น ทางด้านการ

<sup>1</sup> อาจารย์, สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสกลนคร 59 หมู่ 1 ตำบลเชียงเครือ อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร 47000

<sup>1</sup> Lecturer, Department of Electrical and Computer Engineering, Faculty of Science and Engineering, Kasetsart University Chalermphrakiat Sakon Nakhon Province Campus, 59 Moo 1 Chiangkrua, Muang, Sakon Nakhon 47000, Thailand.

\* Corresponding author: Susama Sanpakdee, Department of Electrical and Computer Engineering, Faculty of Science and Engineering, Kasetsart University Chalermphrakiat Sakon Nakhon Province Campus, 59 Moo 1 Chiangkrua, Muang, Sakon Nakhon 47000, Thailand.  
E-mail: big\_susama2203@hotmail.com

แพทย์มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงกันในการสร้างภาพเสมือนจริงเพื่อจำลองสถานการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับการผ่าตัด ในงานทางด้านวิศวกรรมและสถาปัตยกรรมมีการจำลองกระบวนการการผลิต<sup>2</sup> ทางการวางผังเมือง<sup>3</sup> งานทางด้านการศึกษา<sup>4-6</sup>มีการนำเทคโนโลยีเสมือนจริงมาใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเห็นภาพเสมือนจริงได้และยังสามารถใช้เป็นสื่อเรียนรู้ด้วยตนเองได้ การโฆษณาและประชาสัมพันธ์เป็นอีกหนึ่งสายงานที่มีการนำเทคโนโลยีเสมือนจริงมาประยุกต์ใช้กันอย่างแพร่หลาย ทั้งการทำสื่อประชาสัมพันธ์ การโฆษณาสินค้าประเภทต่างๆ เพื่อช่วยประกอบการตัดสินใจของผู้ซื้อหรือผู้รับบริการ

จากงานวิจัยที่ผ่านมาทำให้เห็นถึงประโยชน์ที่เกิดจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในสายงานด้านต่างๆ ที่มีความหลากหลาย และจากผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นสามารถช่วยให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์ของงานนั้นๆ จากประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง ทางผู้วิจัยจึงได้เกิดแนวความคิดในการนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาประยุกต์ใช้กับสื่อประชาสัมพันธ์ประเภทแผ่นพับ เพื่อลดจุดด้อยของสื่อประเภทนี้ในเรื่องพื้นที่การนำเสนอข้อมูลที่มีอยู่อย่างจำกัด โดยสามารถเพิ่มปริมาณหรือรายละเอียดของการนำเสนอข้อมูลและสร้างความหลากหลายรูปแบบสื่อการนำเสนอภายในแผ่นพับประชาสัมพันธ์

## วัตถุประสงค์

ผลิตสื่อแผ่นพับดิจิทัลแบบเสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงบนสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต ด้วยโปรแกรมออร์วิสมาเพื่อประชาสัมพันธ์คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

## เทคโนโลยีเสมือนจริง

เทคโนโลยีเสมือนจริง<sup>7</sup>เป็นเทคโนโลยีความจริงเสมือนที่มีการนำระบบความจริงเสมือนมาผนวกกับเทคโนโลยีภาพเพื่อสร้างสิ่งที่เสมือนจริงให้กับผู้ใช้ โดยมีองค์ประกอบแบ่งออกได้เป็น 4 ส่วน ได้แก่ วัตถุประสงค์ ลักษณะ อุปกรณ์รับภาพ หน่วยประมวลผลและอุปกรณ์แสดงผล ดังแสดงใน Figure 1 แต่ละส่วนมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. ส่วนที่กำหนดมุมมองและตำแหน่งในการวางวัตถุเสมือน อาศัยวัตถุสัญลักษณ์
2. ส่วนรับภาพทำหน้าที่รับภาพวัตถุสัญลักษณ์และส่งไปยังส่วนประมวลผล อาศัยอุปกรณ์สำหรับรับภาพที่เชื่อมต่อสัญญาณไปยังหน่วยประมวลผลได้

3. ส่วนประมวลผลทำหน้าที่วิเคราะห์วัตถุสัญลักษณ์แล้วสืบค้นข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลวัตถุเสมือนจริงหรือกราฟฟิคที่เชื่อมโยงกัน เพื่อเตรียมการแสดงวัตถุเสมือนหรือกราฟฟิคนั้น โดยทำการประมวลผลผ่านซอฟต์แวร์

4. ส่วนแสดงผล ทำหน้าที่แสดงผลสภาพแวดล้อมจริงและวัตถุเสมือนหรือกราฟฟิคที่ส่วนการประมวลผลสร้างขึ้นมาแสดง อาศัยอุปกรณ์ที่ใช้แสดงผล

กระบวนการวิเคราะห์สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1. Marker based AR คือการวิเคราะห์ภาพโดยอาศัยมาร์กเกอร์เครื่องหมายและสัญลักษณ์มาทำการวิเคราะห์ 2. Marker-less based AR คือการวิเคราะห์ภาพโดยไม่ใช้มาร์กเกอร์ แต่ใช้คุณลักษณะต่างๆ ที่อยู่ในภาพมาทำการวิเคราะห์

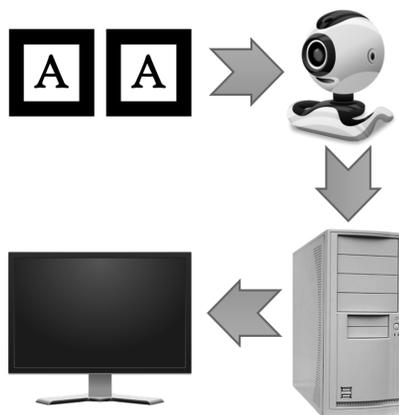


Figure 1 Procedure of augmented reality technology.

### แผ่นพับดิจิทัลเสมือนจริง

1. ออกแบบและจัดทำสื่อแผ่นพับเพื่อการประชาสัมพันธ์ในรูปแบบสิ่งพิมพ์
2. กำหนดส่วนที่เป็นรูปภาพสื่อแผ่นพับ โดยแยกเป็นออกเป็นแต่ละสาขาวิชาเพื่อใช้เป็นสัญลักษณ์สำหรับเชื่อมโยงกับไฟล์วีดีโอแนะนำสาขาวิชา
3. จัดทำไฟล์วีดีโอแนะนำสาขาวิชาและจัดเก็บในระบบฐานข้อมูล
4. ทำการเชื่อมโยงระหว่างรูปภาพสัญลักษณ์กับไฟล์วีดีโอแนะนำสาขาวิชาในแต่ละสาขาวิชา
5. ทำการติดตั้งโปรแกรมออร์วิสมาบนอุปกรณ์สมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตที่มีการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
6. อธิบายวิธีการใช้งานให้กับผู้ใช้งานและทำการประเมินผลการใช้งานผ่านแบบประเมิน

### ผลการศึกษาวิจัย

สื่อแผ่นพับดิจิทัลที่ใช้ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงประชาสัมพันธ์คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร แสดงใน Figure 2 เป็นสื่อแผนผังในรูปแบบสิ่งพิมพ์ ขนาดมาตรฐาน หน้าปกแสดงชื่อคณะ สถาบันการศึกษา รายละเอียดหน้าภายในจะเป็นรูปภาพที่แสดงถึงกิจกรรมของนิสิตในแต่ละสาขาวิชา ประกอบด้วยสาขาวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ โดยรูปภาพที่แสดงนี้จะใช้เป็นวัตถุสัญลักษณ์ที่ใช้สำหรับเชื่อมโยง

กับไฟล์วิดีโอแนะนำสาขาวิชาที่อยู่ในฐานข้อมูลของเทคโนโลยีเสมือน Figure 3 ซึ่งอาศัยการทำงานการเชื่อมโยงผ่านโปรแกรมออร์สมาร์ที่ติดตั้งบนสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้มีการนำเสนอคุณสมบัติผู้สมัครเข้าศึกษาและทุนการศึกษา ด้านหลังของแผนผังเป็นการนำเสนอวิธีการใช้แผนผังดิจิทัล สุดท้ายเป็นการให้รายละเอียดของที่ตั้งและหมายเลขโทรศัพท์และโทรสารในการติดต่อ

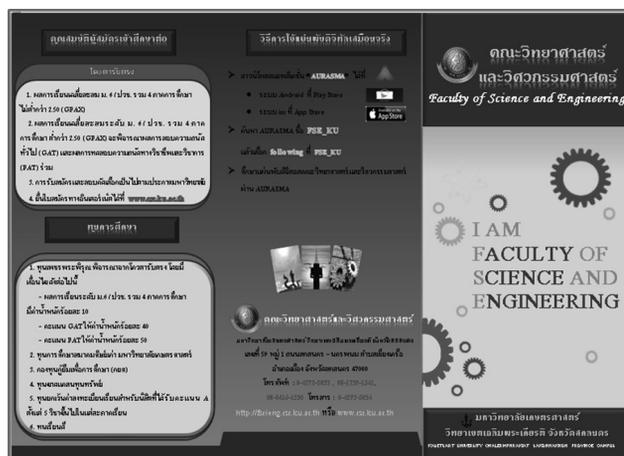


Figure 2 Procedure of augmented reality technology.

เมื่อจัดพิมพ์สื่อแผนผังดิจิทัลออกมาได้มีการนำไปทดสอบใช้กับกลุ่มนิสิตตัวอย่างจำนวน 20 คน แล้วทำการประเมินความพึงพอใจจากผลของการใช้เสมือนจริงมาประยุกต์ในสื่อแผนผัง โดยเป็นแบบสอบถามจำนวน 5 ข้อ ได้แก่ แรงจูงใจ ความน่าสนใจ รายละเอียดข้อมูล ความหลากหลายของการนำเสนอของแผนผังผลงานเทคโนโลยีเสมือนจริง และสุดท้ายแนวทางการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเสมือนจริงระดับความพึงพอใจแบ่งออกเป็น 5 ระดับ จากความพึงพอใจน้อยที่สุดไปถึงมากที่สุด และนำเสนอผลการประเมินในรูปแบบของค่าเฉลี่ยดังแสดงใน Table 1 เป็นตารางแจกแจงความถี่ของจำนวนผู้ประเมินที่ให้คะแนนในแต่ละข้อของแบบสอบถาม พบว่าคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยในแต่ละข้ออยู่ในช่วงพึงพอใจมากถึงมากที่สุดและมีค่าเกิน 4.50ทุกข้อยกเว้นข้อความน่าสนใจของแผนผังดิจิทัลเสมือนจริง (Item 2) มีค่าเท่ากับ 4.45 ในขณะที่ระดับคะแนนความพึงพอใจที่มีค่าสูงสุดคือข้อแนวทางการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเสมือนจริงมีค่า 4.80 สำหรับข้อรายละเอียดข้อมูลที่ได้รับ (Item 3) และข้อความหลากหลายของสื่อที่นำเสนอบนแผนผังเสมือนจริง (Item 4) มีระดับคะแนนเท่ากับ 4.75 และ 4.65 ตามลำดับ ซึ่งผลการ

ประเมินในสองข้อนี้คือวัตถุประสงค์ที่ต้องการลดข้อจำกัดเรื่องพื้นที่การนำเสนอและความหลากหลายบนแผนผังในลักษณะสิ่งพิมพ์



Figure 3 Markerless base for publicity the faculty.



Figure 4 The application of digital brochures.

Table 1. Evaluating for the satisfaction of AR digital brochures application

Item	Satisfaction	Frequency					Mean
		5	4	3	2	1	
1	Motivation to use AR digital brochures	12	6	2	0	0	4.50
2	An interesting feature of AR digital brochures	10	9	1	0	0	4.45
3	The details of the information in AR digital brochures	15	5	0	0	0	4.75
4	The variety of presentations in AR digital brochures	13	7	0	0	0	4.65
5	The AR technology seems useful in applications	16	4	0	0	0	4.80

Satisfaction scores : 5 = the highest, 4 = high, 3 = moderate, 2 = low and 1 = the lowest

## สรุปการศึกษาวิจัย

เทคโนโลยีเสมือนจริงถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างสื่อผ่านพับดิจิทัลเพื่อลดข้อจำกัดเรื่องพื้นที่สำหรับการนำเสนอรายละเอียดของข้อมูล ความน่าสนใจและความหลากหลายของรูปแบบสื่อที่นำเสนอ เพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสกลนคร ภายในแผ่นพับสามารถนำเสนอไฟล์ในรูปแบบวิดีโอที่ให้ข้อมูลและมีความสนใจมากกว่าแผ่นพับในลักษณะสื่อสิ่งพิมพ์โดยอาศัยการทำงานผ่านโปรแกรมออร์สม่าและแสดงผลบนหน้าจอสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต

จากการประเมินความพึงพอใจของการใช้งานพบว่า ผลประเมินความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด และหวังว่าผลการศึกษานางานวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางสำหรับการนำเทคโนโลยีเสมือนจริงไปประยุกต์ใช้กับการประชาสัมพันธ์ในลักษณะงานอื่นๆ ต่อไป

## กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยในครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต

เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร (สวพ. มก.จกส.) งบประมาณ 2558

## เอกสารอ้างอิง

- Nicolau S., Soler L., Mutter D. and Marescaux J. Augmented reality in laparoscopic surgical oncology. *Surgical Oncology* 2011; 20: 189-201.
- Nee A.Y.C., Ong S.K., Chrysolouris G. and Mourtzis D. Augmented reality applications in design and manufacturing. *CIRP Annals-Manufacturing Technology* 22012; 61: 657-679.
- Cirulisa A. and Brigmanis K.B. 3D outdoor augmented reality for architecture and urban planning. *Procedia Computer Science* 2013; 25: 71-79.
- Su C.C., Using AR for children to promote Chinese phonetic alphabet learning. Master thesis of Department of Industrial Design. National Chen Kung University Taiwan, 2004.
- Rambli D.R.A., Matcha W. and Sulaiman S. Fun learning with AR alphabet book for preschool chil-



- dren. *Procedia Computer Science* 2013; 25: 211–219.
6. Cai S., Chiang F.K. and Wang X. Using the augmented reality 3D technique for a convex imaging experiment in a physics course. *International Journal of Engineering Education* 2013; 29(4): 856-865.
  7. พนิดา ตันศิริ. โลกเสมือนพसानโลกจริง. วารสารนักบริหาร ปีที่ 30 ฉบับที่ 2 เมษายน - มิถุนายน 2553