

เรื่องประจำฉบับ

- 22101 **เทคโนโลยี Blu-ray และ HD DVD**
- 22102 **พร้อมหรือยังกับคอมพิวเตอร์ แล็บท็อปขนาด 20 นิ้ว**
- 22103 **ระบบนำทางเสมือนจริงสำหรับคนขับรถ**

เทคโนโลยี Blu-ray และ HD DVD (22101)

เกือบ 2 ปีมาแล้ว ที่อุตสาหกรรมและตลาดของอุปกรณ์เกี่ยวกับความบันเทิง(Digital Entertainment) มีการแย่งชิงการเป็นผู้กำหนดมาตรฐานเทคโนโลยีดีวีดี (Digital Versatile Disc: DVD) ระหว่าง 2 ค่ายยักษ์ใหญ่ ได้แก่ (1) สมาคม Blu-ray Disc (the Blu-ray Disc Association: BDA) ที่มีสมาชิกกว่า 140 หน่วยงาน/องค์กร นำโดยบริษัทโซนี่ (Sony) และบริษัทฟิลิปส์ (Philips) ซึ่งเป็นผู้คิดค้นเทคโนโลยี Blu-ray Disc และ (2) DVD Forum ซึ่งสนับสนุนเทคโนโลยี High Density Digital Versatile Disc:HD DVD) โดยการคิดค้นของบริษัทฮิตาชิ (Hitachi) และบริษัทโตชิบา (Toshiba) โดยทั้ง 2 ค่าย ต่างพยายามผลักดันให้บริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ รวมทั้ง บริษัทผู้ผลิตภาพยนตร์ชั้นนำ ให้หันมาสนับสนุนเทคโนโลยีของตน

เทคโนโลยี Blu-ray นั้น ได้รับการสนับสนุนจากบริษัทชั้นนำ เช่น บริษัท ฮิวเลตต์แพคการ์ด (HP) บริษัท แอปเปิลคอมพิวเตอร์ (Apple Computer) บริษัท เอ็มจีเอ็ม สตูดิโอ (MGM Studios) และบริษัท เซ็นจูรี่ฟ็อกซ์ (Century Fox) ส่วนเทคโนโลยี HD DVD นั้นได้รับแรงสนับสนุนจากบริษัทไมโครซอฟท์ (Microsoft) บริษัทอินเทล (Intel) บริษัทเอ็นบีซี ยูนิเวอร์ซัล (NBC Universal) รวมทั้งบริษัทผู้ผลิตจากประเทศจีน ว่ามีแผนการที่จะผลิตสินค้า HD DVD ออกสู่ตลาดภายในปี พ.ศ. 2549 สถานการณ์ดังกล่าวยิ่งทำให้สงครามการถกเถียงกันระหว่าง 2 ค่ายใหญ่ทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น

Blu-ray คืออะไร

Blu-ray Disc (BD) คือ แผ่นเก็บข้อมูล (optical disc) รูปแบบใหม่ที่สามารถเก็บข้อมูลได้มากกว่า optical disc รูปแบบเดิม โดย BD นี้ใช้ความยาวคลื่นแสงเลเซอร์ ช่วง 405 นาโนเมตร (nm) หรือสีฟ้าม่วง (Blue-violet) ซึ่งทำให้สามารถเก็บข้อมูลได้มากกว่าแผ่นดีวีดีรูปแบบเดิมซึ่งใช้ความยาวคลื่นแสงเลเซอร์สีแดง นอกจากนั้น BD ยังมีพื้นที่ที่บางกว่า DVD ปกติ เพื่อลดผลกระทบที่ไม่จำเป็นในการอ่านข้อมูล และแสงเลเซอร์จะโฟกัสในบริเวณจุดแคบบนพื้นผิวของแผ่นดีวีดีเท่านั้น แต่การที่เก็บข้อมูลไว้ใกล้กับพื้นผิวของดีวีดีตามมาตรฐานของ Blu-ray นั้น ทำให้เกิดข้อเสีย

คือข้อมูลอาจถูกทำลายได้ง่าย หากแผ่น BD นั้นมีฝุ่นเกาะหรือเป็นรอย ดังนั้นทางผู้ผลิตจึงต้องหุ้มแผ่น BD ด้วยกล่องพลาสติกอีกชั้นหนึ่ง อย่างไรก็ตาม ทางสมาคม Blu-ray Disc ได้ประกาศว่า บริษัททีดีเค คอร์ปอเรชัน(TDK Corporation) ได้พัฒนาโพลีเมอร์ใส "Durabis" ซึ่งสามารถเคลือบลงบนแผ่น BD และช่วยป้องกันการขีดข่วนได้ รวมทั้งทำให้สามารถทำความสะอาดแผ่นด้วยกระดาษทิชชูธรรมดาได้



ภาพแสดง Blu-ray Disc แบบที่มีกล่องพลาสติกหุ้ม (ซ้าย) และที่ไม่มีกล่องพลาสติกหุ้ม (ขวา)
ที่มา:[http:// en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)

แผ่น BD สามารถเก็บข้อมูลได้ชั้น (Layer) ละ 23-27 กิกะไบต์ (GB) ซึ่งมีขนาดความจุไฟล์วิดีโอที่มีความละเอียดสูง รวมทั้งไฟล์เสียงได้นานกว่า 4 ชั่วโมง นอกจากนี้ ทางทีมผู้พัฒนาได้ออกแบบให้แผ่น BD มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 120 มิลลิเมตร และ 80 มิลลิเมตรเพื่อใช้สำหรับกล้องวิดีโอ ซึ่งจะมีความจุ 15 GB และทีมวิจัยยังได้พัฒนาการเข้ารหัสข้อมูลให้ดีมากยิ่งขึ้นซึ่งจะสามารถทำให้แผ่น BD สามารถเก็บข้อมูลได้เพิ่มมากขึ้นอีกด้วย (เทคนิคการเข้ารหัสจะช่วยให้เพิ่มความหนาแน่นของพื้นผิว ทำให้สามารถเก็บข้อมูลลงบนแผ่นได้มากขึ้น)

HD DVD คืออะไร

HD DVD หรือ High Density Digital Versatile Disc คือ รูปแบบแผ่นเก็บข้อมูล ซึ่งมีขนาดเท่ากับแผ่นซีดีในปัจจุบัน คือ มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 120 มิลลิเมตร โดยใช้แสงเลเซอร์สีแดงความยาวคลื่น 650 นาโนเมตร แผ่น HD DVD มีความจุ 15 GB ต่อหนึ่งชั้น และสามารถจุข้อมูลได้ถึง 3 ชั้น ดังนั้นจึงมีความจุได้ถึง 45 GB ทั้งนี้แผ่นพื้นผิว HD DVD มีความหนาประมาณ 0.6 มิลลิเมตร (ขนาดเท่าแผ่น DVD ในปัจจุบัน) นอกจากนี้ค่าใช้จ่ายในการผลิตแผ่น HD DVD รวมทั้งเครื่องเล่นแผ่น HD DVD ยังมีราคาสูงกว่าเทคโนโลยี Blu-ray อีกด้วย



ภาพแสดง HD-DVD Disc
ที่มา:<http://en.wikipedia.org>

ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง 2 เทคโนโลยี

	Blu-ray	HD DVD
ความจุ	23-27 GB ต่อ 1 ชั้น และสามารถใส่ข้อมูลได้ถึง 8 ชั้น	15 GB ต่อชั้น และสามารถใส่ความจุได้ถึง 3 ชั้น
ความยาวคลื่น (Wavelength)	แสงเลเซอร์สีฟ้า ขนาดความยาวของคลื่น 405 nm	แสงเลเซอร์สีแดง ขนาดความยาวของคลื่น 650 nm
ลักษณะแผ่น	ต้องมีกล่องพลาสติก ห่อหุ้มอีกชั้น	ไม่ต้องมี

ในปัจจุบัน นอกเหนือจากบริษัทชั้นนำที่ได้ออกมาประกาศสนับสนุนเทคโนโลยีทั้งสองอย่างมากแล้ว บริษัทที่เคยสนับสนุนเทคโนโลยีใดเพียงอย่างเดียว เช่น บริษัทฮิวเลตต์แพคการ์ด (HP) ยังได้ปรับเปลี่ยนท่าที และหันมาหาทางเจรจาให้ทาง Blu-ray เพิ่มซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถคัดลอกเนื้อหา หรือภาพยนตร์ จากแผ่น Blu-ray หรือ HD DVD ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้ ซึ่งมาตรฐานซอฟต์แวร์นี้ได้ถูกรรจลงใน HD DVD แล้ว บริษัท Sony ได้ประกาศว่าจะใช้ Blu-ray disc สำหรับเครื่องเล่น PlayStation 3 ซึ่งจะทำให้ Blu-ray disc สามารถบุกเข้าถึงผู้บริโภคได้มากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามการโต้เถียงระหว่างมาตรฐานของเครื่องเล่นวีดีโอ ระหว่าง Betamax และ VHS เมื่อประมาณปี 2523 ทำให้ผู้บริโภคมีประสบการณ์แล้วว่า จะไม่มีการลงทุนซื้ออุปกรณ์ใหม่ๆ หากยังไม่มีมาตรฐานกลางเกี่ยวกับมาตรฐานกลาง รวมทั้งแนวความคิดที่จะซื้ออุปกรณ์ที่สามารถรองรับได้ทั้งสองเทคโนโลยี หรืออาจจะเลือกที่จะยังคงใช้เทคโนโลยี DVD ที่ใช้ในอยู่ในปัจจุบัน

สำหรับผู้ประกอบการไทยที่ผลิตอุปกรณ์ประเภทสื่อเก็บข้อมูลดิจิทัล(Digital Media) หรือเครื่องเล่น DVD รุ่นใหม่ คงจะต้องติดตามข้อมูลข่าวสารในประเด็นเรื่องการกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยี Optical disc อย่างใกล้ชิด และควรพิจารณาการพัฒนาอุปกรณ์ที่สามารถใช้งานได้กับ Optical disc ทั้ง 2 แบบ ดังเช่นที่ประเทศไทยกำหนดมาตรฐานดำเนินการผลิตเครื่องเล่นวีดีโอให้สามารถทำงานร่วมกันได้กับทั้งระบบ PAL และ NTSC (ทั้งนี้ มาตรฐาน Pal ใช้ในทวีปยุโรป ยกเว้นฝรั่งเศส และมาตรฐาน NTSC เป็นมาตรฐานที่ใช้ในทวีปอเมริกา) นอกจากนี้ ประเทศไทยควรผลักดันให้มาตรฐานด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เป็นแบบมาตรฐานเปิด (Open standard) รวมทั้งสามารถทำงานได้กับทุกระบบหรือเทคโนโลยีอีกด้วย

พร้อมหรือยังกับคอมพิวเตอร์แล็ปท็อปขนาด 20 นิ้ว (22102)

โดยทั่วไป ขนาดจอของเครื่องคอมพิวเตอร์แล็ปท็อปที่วางขายอยู่ในปัจจุบันจะมีขนาด 14-17 นิ้ว ขณะที่ภาพยนตร์ในแผ่นดีวีดีได้มีการเพิ่มคุณสมบัติของการฉายภาพแบบไวต์สกรีนขึ้น เพื่อเพิ่มความสนุกสนานให้กับผู้ชมขณะที่ชมภาพยนตร์มากขึ้น จึงส่งผลให้ผู้บริโภคมีความต้องการขนาดของจอเครื่องแล็ปท็อปที่จะใช้ดูภาพยนตร์ใหญ่ขึ้นตามไปด้วย และจากความต้องการนี้เองเป็นส่วนที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรมการผลิตแล็ปท็อป ที่ผู้ผลิตหันมาให้ความสนใจกับขนาดและรูปทรงของเครื่องแล็ปท็อปที่เป็นไวต์สกรีนขนาด 19-20 นิ้ว มากขึ้น

จากการศึกษาของ IDC พบว่า คอมพิวเตอร์แล็ปท็อปไวต์สกรีน ที่จำหน่ายในตลาดมีจำนวนเพียงร้อยละ 39.2 ของยอดจำหน่ายแล็ปท็อปทั้งหมดในปีนี้ แต่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นในปีต่อไป ซึ่งคาดว่าในปี พ.ศ. 2552 จะกินส่วนแบ่งตลาดของแล็ปท็อปจอขนาดมาตรฐานไปบางส่วน นอกจากนี้ ในรายงานของ IDC ไม่ได้ศึกษาเฉพาะแล็ปท็อปจอขนาดใหญ่กว่าปกติเท่านี้ แต่ยังได้คาดการณ์ว่าเครื่องแล็ปท็อป ขนาด 12 นิ้ว (รุ่น Ultraportables) 14 นิ้ว และ 15 นิ้ว แสดงผลแบบไวต์สกรีน จะมียอดจำหน่ายรวมกันประมาณ 62.5 ล้านเครื่อง ในปีนี้ และจะเพิ่มขึ้นเป็น 114.6 ล้านเครื่องในปี 2552

Richard Shim นักวิเคราะห์จาก IDC เผยว่า ความต้องการต่างๆ จากผู้บริโภคจะเป็นตัวขับเคลื่อนผู้ผลิต ซึ่งในการดูภาพยนตร์ หรือเล่นเกมสั้นๆ ผู้บริโภคต้องการอรรถรสอย่างเต็มที่ในแสดงภาพที่เหมือนจริงและเต็มหน้าจอโดยไม่ต้องเลื่อนหน้าจอลงจากจอแล็ปท็อป มากกว่าจะใช้แล็ปท็อปเพื่อการทำงานเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้ ไม่ว่าผู้บริโภคพร้อมที่จะใช้งานแล็ปท็อปขนาด 20 นิ้วหรือไม่ คงไม่เป็นปัญหาเนื่องจากจอแสดงผลขนาด 15 และ 17 นิ้ว (วัดตามแนวเส้นทแยงมุม) ครั้งหนึ่งก็ถูกมองว่ามีขนาดใหญ่และหนักเกินไป แต่ปัจจุบันก็กลายเป็นรุ่นที่ได้รับความนิยมและใช้กันอย่างแพร่หลาย

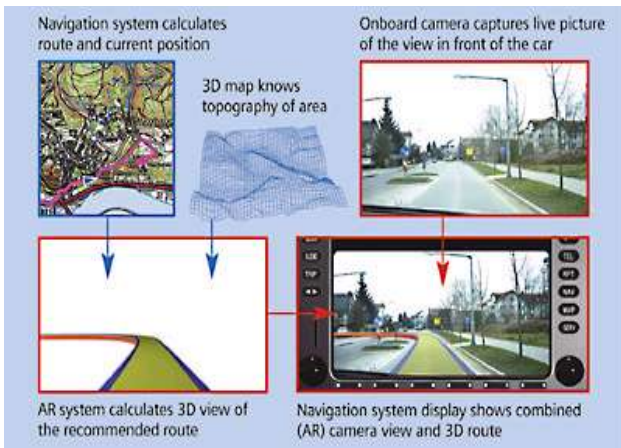
แม้ว่าความต้องการแล็ปท็อปจอไวต์สกรีนที่ใหญ่ขึ้นนี้จะเป็นการคาดการณ์ว่าจะเกิดขึ้นในปีอันใกล้ก็ตาม แต่บริษัทต่างๆ ก็ได้เตรียมทำการผลิตเพื่อนำออกมาสู่ตลาดแล้ว เช่น บริษัทซัมซุง ได้เตรียมผลิตแล็ปท็อปขนาด 19 นิ้ว โดยคาดว่าจะวางจำหน่ายในประมาณสิ้นปี 2548 นี้ นอกจากนี้ บริษัทเดลล์ (Dell) ซึ่งเป็นพันธมิตรสำคัญของซัมซุง ก็จะเพิ่มขนาดหน้าจอของแล็ปท็อปรุ่น XPS ของตนเองให้ใหญ่ขึ้น รวมทั้งบริษัท แอล จี ฟิลลิปส์ (LG Phillips) ก็กำลังพัฒนาจอขนาด 20 นิ้วออกสู่ตลาดเช่นเดียวกัน ทั้งนี้ การผลิตจอให้มีขนาดใหญ่ขึ้นไม่ได้เป็นปัญหาสำหรับผู้ผลิตแต่อย่างใด เนื่องจากในการผลิตนั้น ผู้ผลิตได้ผลิตหน้าจอที่ใหญ่กว่า 17 นิ้วอยู่แล้ว และนำมาตัดให้มีขนาดตามที่ต้องการ

นอกจากนี้ ในรายงานของ IDC ยังได้คาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2549 ปริมาณการขายของแล็ปท็อปจะมีมากถึง 73.6 ล้านเครื่อง โดย 38.5 ล้านเครื่อง หรือร้อยละ 52.3 ของทั้งหมดจะเป็นลักษณะไวต์สกรีน และประมาณ 35.1 ล้านเครื่อง หรือร้อยละ 47.7 จะเป็นจอมาตรฐาน และในปี พ.ศ. 2552 คาดว่าจะมีปริมาณการขายถึง 114.6 ล้านเครื่อง โดย 96.7 ล้านเครื่องหรือร้อยละ 84.4 ของทั้งหมด เป็นหน้าจอแบบไวต์สกรีน ส่วนแล็ปท็อปจอขนาดมาตรฐาน คาดว่าจะขายได้มากถึง 17.9 ล้านเครื่อง หรือร้อยละ 15.6 ขณะเดียวกัน IDC

คาดว่า จะมีความแตกต่างกันอย่างมากในเรื่องของราคา ระหว่างจอขนาดมาตรฐานและจอแบบไวด์สกรีนในรุ่น 14 นิ้ว ส่วนปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาด แล็บที่อุปสรูปแบบไวด์สกรีนคือ เรื่องของประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูล และระบบปฏิบัติการอย่าง Microsoft Vista ที่คาดว่าจะผลิตมาเพื่อรองรับในด้านความสามารถในการแสดงผลของหน้าจอไวด์สกรีนดังกล่าว

ระบบนำทางเสมือนจริงสำหรับคนขับรถ (22103)

มหาวิทยาลัยลินซ์ (Linz) ประเทศออสเตรีย ร่วมกับ บริษัท ซิเมนส์ (Siemens AG) ได้ทำการวิจัยและพัฒนา ระบบเพื่อใช้สำหรับนำทาง เพื่อช่วยลดปัญหาที่ผู้ใช้แผนที่ทั่วไปประสบในเรื่องเกี่ยวกับลูกศร สัญลักษณ์ และภาพในแผนที่ ซึ่งอาจจะทำให้ผู้ใช้เกิดความสับสนลงได้ โดยระบบดังกล่าวนี้มีชื่อว่า "ส่วนขยายเสมือนจริงสำหรับนำทางยานพาหนะ" (the Augmented reality vehicle navigation) ระบบนี้จะช่วยให้ผู้ขับขี่มีสมาธิกับการขับมากขึ้น แม้ว่าจะอยู่ในสถานที่ที่ไม่คุ้นเคยหรือไม่เคยไปก็ตาม



ภาพแสดงการทำงานของระบบส่วนขยายเสมือนจริงสำหรับนำทางยานพาหนะ
ที่มา: <http://www.siemens.com>

ส่วนประกอบหลักๆ ของระบบจะประกอบไปด้วยกล้องวีดีโอและจอแสดงผล ซึ่งกล้องวีดีโอจะถูกติดตั้งอยู่ด้านหลังกระจกที่ใช้สำหรับมองหลังรถ และทำหน้าที่บันทึกทิศทางของถนนด้านหน้าซึ่งเป็นทิศทางที่เหมือนกับที่คนขับรถมองเห็น และฉายออกมาบนจอแสดงผลของเครื่องนำทางเหมือนภาพในโทรทัศน์ โดยใช้พื้นฐานของเทคโนโลยีด้านข้อมูลแผนที่และระบบหาพิกัดบนพื้นโลก (Global Positioning System: GPS) ประกอบกัน เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดอยู่บนรถจะทำการคำนวณเส้นทางที่ปรากฏเพื่อแสดงให้เห็นว่าขณะนี้ตำแหน่งของรถอยู่บริเวณใดในแผนที่ และทำเป็นแถบสีเหลืองให้เห็นบนหน้าจอ

ในการใช้งานระบบนี้ ทำได้โดยการกดปุ่มที่อยู่ข้างๆ จอแสดงผล จะปรากฏภาพของเส้นทางที่ผู้ขับขี่กำลังมุ่งหน้าไป โดยระบบจะทำการคำนวณเส้นทางและตำแหน่งปัจจุบันของรถจากข้อมูลในแผนที่ 3 มิติที่ใส่ไว้ในระบบ และเมื่อทำการจับคู่เส้นทางตำแหน่งของรถกับเส้นทางได้แล้ว จะแสดงภาพที่มีองค์ประกอบและทิศทางข้างทางแบบเสมือนจริงของเส้นทางนั้นๆ โดยมีแถบสีเหลืองทาบบนถนน เพื่อให้ผู้ขับขี่เห็นเส้นทางที่จะเดินทางไปได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น และผู้ขับ สามารถขับไปตามเส้นทางที่ปรากฏบนจอได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมต่างๆ ทาง แม้จะไปอยู่ในสถานที่ที่ไม่เคยไปก็ตาม

ระบบนำทางเสมือนจริงนี้ ได้ถูกนำไปแสดงในงาน "Science & Safety" ในประเทศออสเตรีย เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2548 ที่ผ่านมา เพื่อให้ประชาชนทั่วไปได้ทำความรู้จักและทดลองใช้ โดยได้นำไปติดตั้งในรถบัสรับส่งผู้ที่เข้ามาชมงานเพื่อให้ได้เห็นการทำงานจริงของระบบด้วย และสำหรับการพัฒนาระบบนี้ต่อไปในอนาคต ทีมนักพัฒนาจะพัฒนาระบบให้สามารถแสดงภาพที่เหมือนจริงได้มากยิ่งขึ้น

ที่มา

- 22101: http://www.businessweek.com/ap/financialnews/D8DC5NE00.htm?campaign_id=apn-tech
http://www.businessweek.com/technology/content/oct2005/tc20051020_154892.htm?camp
http://en.wikipedia.org/wiki/Blu-ray_Disc
http://en.wikipedia.org/wiki/HD_DVD
- 22102: http://news.zdnet.com/2100-1040_22-5911772.html
- 22103: http://www.siemens.com/index.jsp?sdc_p=ft2m5u01318296n1031735i1318294pcz4&sdc_sid=26823258809&
http://w4.siemens.de/ct/en/news/2004_2005/2005_09_30_3d_navigation.pdf
<http://www.iee.org/oncomms/sector/transport/SectionNews/Object/CA20AB4F-AE51-9DA9-090A56121B65618B>

IT Digest เป็นวารสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่จัดทำขึ้นเผยแพร่โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย หากท่านสนใจเป็นสมาชิก หรืออ่านบทความย้อนหลัง โปรดติดต่อเราได้ที่เว็บไซต์ <http://www.nectec.or.th/pub/itdigest/> หรือทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ it-digest@nectec.or.th

ที่ปรึกษา: ทวีศักดิ์ กอนันต์กุล และ ชฎามาศ ฐะเศรษฐกุล บรรณาธิการบริหาร: กัลยา อุดมวิทิต
 กองบรรณาธิการ: จิราภรณ์ แจ่มชัดใจ, ถวิดา มิตรพันธ์, พรรณี พินิตประชา, อภิญญา กมลสุข, อลิสสา คงทน และ จินตนา พัฒนารชีย

สงวนลิขสิทธิ์ (c) 2548 โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สวทช. การนำไปตีพิมพ์หรือเผยแพร่ในสื่ออื่นจะทำได้เมื่อได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของลิขสิทธิ์เท่านั้น