

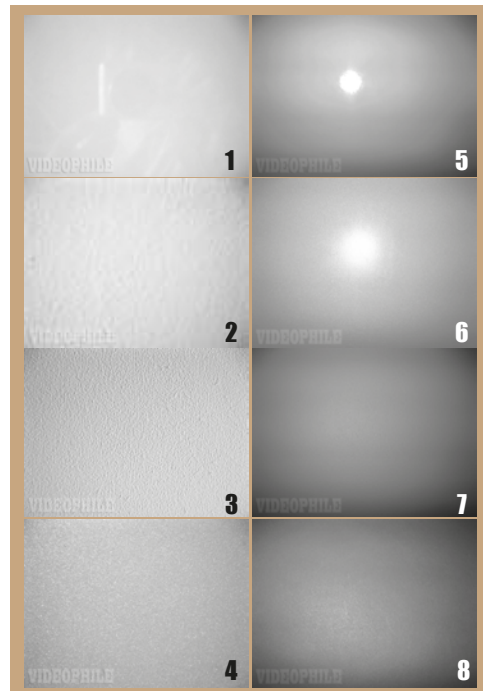


## Fixed & Hard กับนวัตกรรมสีขั้นสูง

หน้าที่ของจอภาพ (Display) ไม่ว่าจะรูปแบบใด ต่างมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ถ่ายทอดภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ทั้งในแง่ความบันเทิงและการสื่อสาร ปัจจุบันการใช้งานจอภาพแบบ Flat panel อย่างแอลซีดี/แอลซีดี ทีวี และพลาสมา ทีวี ยังได้รับความนิยมสูงกว่าโปรเจ็คเตอร์อยู่บ้าง จากประเด็นรองรับการใช้งานในสภาพแวดล้อมทั่วไปที่ไม่สามารถควบคุมแสงสว่างได้อย่างเบ็ดเสร็จ ซึ่งตรงกับลักษณะของบ้านพักอาศัยส่วนใหญ่ ทั้งนี้ด้วยรูปแบบเทคโนโลยีการสร้างภาพที่ผู้ชมจะได้รับชม “แหล่งกำเนิดภาพ” (แสง) โดยตรง ซึ่งให้ความเข้มแสงที่มากพอต่อการมองเห็นอย่างชัดเจนในสถานที่ค่อนข้างสว่าง อย่างไรก็ตาม ด้วยราคาต่อขนาดจอภาพที่ใหญ่โตจากการทำงานของโปรเจ็คเตอร์ จึงได้อัตราส่วนที่ประหยัดกว่าจอภาพแบบ Flat panel หลายเท่า อีกทั้งยังให้อารมณ์ความรู้สึกใกล้เคียงกับการรับชมในโรงภาพยนตร์มากกว่า โปรเจ็คเตอร์จึงเป็นอุปกรณ์ “นำเสนอภาพ” ที่ได้รับความนิยมในกลุ่มคนที่ต้องการคุณภาพที่สูงกว่าการชมจากทีวีจอแบนทั่วไปในสภาพแวดล้อมที่เจาะจงเพื่อการรับชมภาพยนตร์โดยเฉพาะ

หลักการแสดงภาพของพรอนต์โปรเจ็คเตอร์ แตกต่างจากจอภาพแบบ Flat panel อยู่มาก ด้วยเทคนิคการแสดงผลภาพที่ใช้ไม่อาจรับชมแหล่งกำเนิดภาพ (แสง) โดยตรง จึงจำเป็นต้องอาศัยจอรับภาพ (Screen) เพื่อเป็นตัวกลางสะท้อนภาพ (แสง) จากโปรเจ็คเตอร์อีกทอดหนึ่ง ดังนั้น แม้คุณภาพของโปรเจ็คเตอร์เป็นสิ่งสำคัญ แต่ปฏิเสธไม่ได้ว่าจอรับภาพก็มีความสำคัญไม่ด้อยกว่ากันเลย ทั้งนี้หากอยากได้ “ภาพ” ที่ดี ก็ต้องพึ่งจอรับภาพที่มีคุณภาพ หากคุณสมบัติของจอรับภาพไม่เหมาะสม ย่อมส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการใช้งานโดยตรง แล้วจะทราบได้อย่างไรว่าจอรับภาพชนิดใดดี หรือ ไม่ดี ?

หากเป็นการรับชมแบบผ่าน ๆ มิได้จริงจัง จะฉายบนพื้นผิวอะไรก็จะมีใช้เรื่องสำคัญ (ซึ่งก็คงไม่ต้องให้ความสำคัญกับประเด็นที่ว่า จะใช้โปรเจ็คเตอร์อะไรเช่นกัน) แต่ในเมื่อวัตถุประสงค์ คือ ความต้องการรรถรสจากการรับชมสูงสุด ประสิทธิภาพของอุปกรณ์อย่างจอรับภาพที่สามารถถ่ายทอดความถูกต้องเที่ยงตรงจึงเป็น “ความพิถีพิถัน” ที่ไม่อาจละเลยได้...



### คุณสมบัติของพื้นผิว... ความท้าทายสำหรับจอร์นภาพ

จากรูป 1 - 4 แสดงตัวอย่างลักษณะของเท็กซ์เจอร์ (เมื่อชมในระยะใกล้) ของวัสดุผิวระนาบที่พบเห็นได้ทั่วไปในชีวิตประจำวัน (เน้นที่มีสีขาว) ตามลำดับดังต่อไปนี้ (1) กระดาน Whiteboard มีผิวเรียบลื่นไม่มีเท็กซ์เจอร์ใด ๆ ซึ่งด้วยความมันเงาจึงสะท้อนแสงได้ดี ขณะเดียวกันก็สะท้อนภาพโดยรอบให้เห็นบ้างเล็กน้อย (คล้ายกับกระจกเงา) (2) ผนังก่ออิฐฉาบเรียบทั่วไป ซึ่งความเป็นจริงก็ไม่เรียบตามชื่อเสียทีเดียว อันเนื่องมาจากชั้นของปูนฉาบที่มีส่วนผสมของทรายเท็กซ์เจอร์ที่เกิดขึ้นจึงไม่สม่ำเสมอ ใหญ่บ้าง เล็กบ้าง ขึ้นอยู่กับความละเอียดของส่วนผสม นอกจากนี้ บางครั้งอาจพบว่ามีรอยแปรงหรือลูกกลิ้ง อันเกิดจากขั้นตอนการทาสีที่ไม่พิถีพิถัน แล้วถ้าเทียบกับพื้นผิวของจอรับภาพล่ะ ? (3) ลักษณะ “ผิวส้ม” จากชั้นสีทับหน้าของ Screen Goo บนจอรับภาพ TSC Screen อันเกิดจากลูกกลิ้ง อันเป็นอุปกรณ์ช่วยในการทาสีที่พบเห็นได้ทั่วไป ทว่าด้วยความพิถีพิถันในขั้นตอนดำเนินการ เท็กซ์เจอร์ที่ได้จึงมีความสม่ำเสมอใกล้เคียงกัน ทั้งพื้นผิวทั้งนี้ “เท็กซ์เจอร์” ที่เนื้อจอมีใช้เรื่องประหลาดหรือผิดปกติ หากสังเกตจอรับภาพแบบซึ่งตั้ง โดยใช้ผ้าไวโนลแบบทึบทั่วไป ไปจนถึงรุ่น Acoustically/Transparent Type ที่ใช้โครงสร้างถักสาน พื้นผิวสัมผัสก็มีเท็กซ์เจอร์เช่นกัน แต่อาจมีลักษณะหรือรูปแบบความละเอียด - หยิบ แตกต่างกันบ้างเล็กน้อย

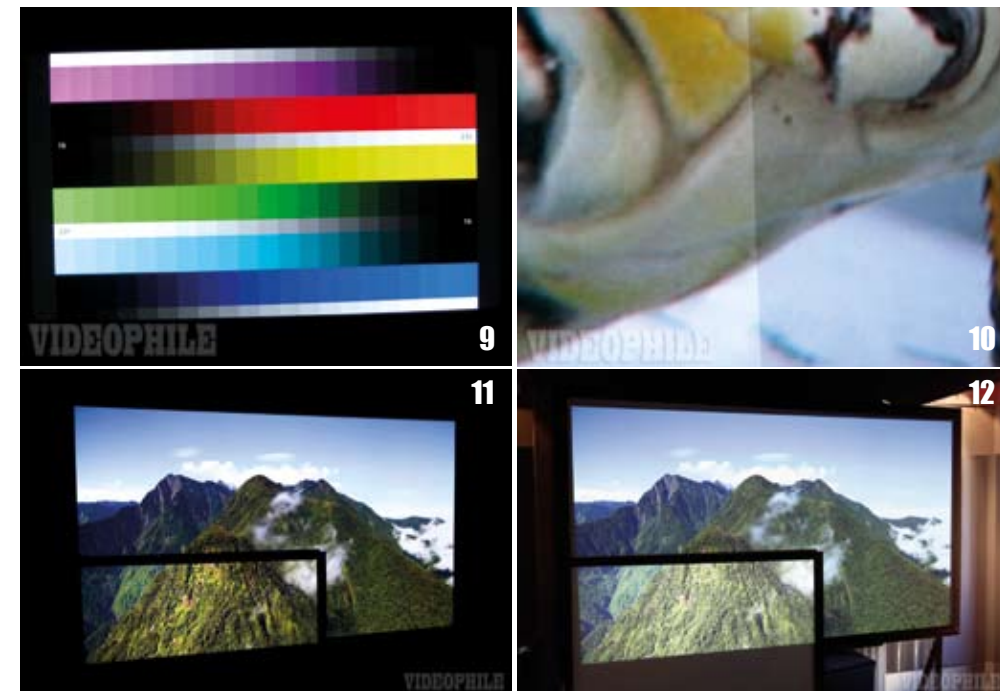
ถัดมาเมื่อพิจารณาจอรับภาพที่มีราคาสูงกว่า TSC Screen อย่างเช่น (4) Stewart FireHawk พบว่า เทคโนโลยีขั้นสูงถูกนำมาใช้ในการผลิต ลักษณะของเนื้อจอดูเรียบลื่น ทว่าก็ยังให้สัมผัสที่สากมือจากเท็กซ์เจอร์เล็ก ๆ ที่มีความละเอียดมาก ทั้งนี้ด้วยชั้นเคลือบผิวอันเกิดจากวัสดุผสมคล้ายผงละเอียด

จากพื้นผิวของวัสดุที่ต่างกันข้างต้น เมื่อฉายแสงลงไป พบว่าคุณสมบัติการสะท้อน, กระจาย (หรือเกลี่ยแสง) ยังแตกต่างกัน

ด้วย ผลลัพธ์จึงมิได้ส่งผลแต่เฉพาะลักษณะของผิวสัมผัสเท่านั้น และประเด็นนี้เองที่ส่งผลถึงคุณภาพการรับชมอย่างชัดเจน เมื่อทำการฉายภาพจากโปรเจ็คเตอร์ลงบนพื้นผิวดังกล่าว จากการทดสอบคุณสมบัติการสะท้อนแสงของผิวระนาบ โดยดำเนินการในห้องทดสอบที่มีการควบคุมตัวแปรแวดล้อมตามมาตรฐานเดียวกัน ผลที่ได้แตกต่างกัน ดังภาพที่เห็น คือ... (5) Whiteboard (6) High Gain Screen (7) TSC Screen (Digital Grey) (8) Stewart FireHawk ทั้งนี้ในจอฉายที่มีราคาไม่สูงอย่าง TSC Screen หรือจอรับภาพไวโนลทั่ว ๆ ไปนั้น เท็กซ์เจอร์มีส่วนช่วยลดความรุนแรงจากผลของการสะท้อนตรง (Direct reflecting light) เพิ่มคุณสมบัติการกระจาย (เกลี่ย) แสง ผลพลอยได้นอกจากมุมมอง (Viewing Angle) ที่กว้างขึ้นแล้ว ยังช่วยลดทอนการเกิดปัญหา Hot Spot ในขณะที่จอรับภาพที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงราคาแพงได้เพิ่มเทคนิคบางประการเพื่อเสริมคุณสมบัติพิเศษให้กับจอรับภาพประสิทธิภาพการใช้งานจึงสูงขึ้น เช่น การเพิ่มความสว่าง (Gain) ของจอรับภาพ ในขณะที่ไม่กระทบกับระดับ Black Level และไม่เกิด Hot Spot นอกจากนี้ในบางผู้ผลิตยังอาจเพิ่มคุณสมบัติการลดทอนแสงรบกวนที่มีทิศทางมาจากด้านบน, ด้านล่าง หรือ อาจรวมไปถึงด้านข้างของจอ ผู้ใช้จึงสามารถใช้งานโปรเจ็คเตอร์ในห้องที่เปิดไฟสลัว ไปจนถึงการใช้งานตอนกลางวันในห้องที่มีได้ปิดทึบ (แต่สามารถควบคุมแสงภายนอกได้ส่วนหนึ่ง) โดยยังคงได้คุณภาพของภาพที่ดี ให้ระดับคอนทราสต์สูงจากระดับ Black Level ที่ต่ำอีก อาจย่อยย่อนกว่าการรับชมในห้องมืดอยู่บ้างไม่มาก แต่ทว่าความพิเศษเหล่านี้ต้องแลกมาด้วยราคาตัวที่สูงกว่า TSC Screen ไม่ต่ำกว่า 3 - 4 เท่าตัว ในขนาดจอภาพใกล้เคียงกัน

### คุณภาพการใช้งาน

TSC Screen (Digital Grey) สามารถถ่ายทอดการไล่ระดับ



- ▶ (9) TSC Screen (Digital Grey) สามารถแยกแยะระดับ Step Gradient ทั้ง Color และ Grey Scale ได้อย่างครบถ้วน
- ▶ (10) ทดสอบ Color Accuracy : ซ้าย - จอรับภาพมาตรฐาน Matte White, ขวา - TSC Screen (Digital Grey)
- ▶ (11-12) เปรียบเทียบผลลัพธ์การใช้งานในห้องมืดที่ควบคุมแสงและสภาพแวดล้อม ให้เหมาะสมกับการรับชมโปรเจ็คเตอร์ กับการใช้งานในสภาพที่มีแสงสว่างเล็กน้อย : จอใหญ่ คือ TSC Screen (Digital Grey) จอเล็กด้านล่าง คือ จอรับภาพแบบไวโนลทั่วไป (Matte White)

สีส้ม และ Grey Scale ครอบคลุมตามคุณภาพจอรับภาพที่ได้มาตรฐาน สำหรับท่านที่เกรงว่าเท็กซ์เจอร์ผิวสัมผัสบนเนื้อจอจะส่งผลกระทบต่อ ลวดทอง หรือปิดเป็นรอยละเอียดของภาพ จากการทดสอบยืนยันได้ว่าที่มาตรฐานการฉายภาพลงบนพื้นที่จอใหญ่ระดับ 97 นิ้วของ TSC Screen ไม่พบการรบกวนใด ๆ จากเท็กซ์เจอร์เล็ก ๆ บนผิวจอทั้งสิ้น เรียกว่าไม่มีนัยสำคัญใด ๆ เลย แม้พยายามจ้องในระยะประชิดขณะฉายภาพก็ยังสังเกตเห็นได้ยาก ซึ่งอันที่จริงจอร์รับภาพทั่ว ๆ ไปก็มีเท็กซ์เจอร์เล็ก ๆ อยู่บ้าง ดังเหตุผลที่กล่าวไปแล้ว มิใช่เรื่องผิดปกติ นอกเสียจากรุ่นราคาสูงเท่านั้นถึงมีผิวที่เรียกว่า สีของเนื้อจอร์รับที่ส่งมาทดสอบ คือ Digital Grey ซึ่งเป็นเทาระดับกลาง (เทาเข้มกว่า Digital Grey Lite แต่ไม่เท่า Ultra Grey) แน่นกว่าประเด็นเรื่องของระดับความสว่างต่ำกว่าจอขาว (Matte White) จึงที่มากกว่าเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับห้องที่มีดสนิท กระนั้นด้วยสเปคในส่วนของเกนที่ไม่ได้ทำอะไร จึงมิได้ดูดกกำลังแสงของจอร์รับภาพจนภาพมืดมนหรือทึบแต่อย่างใด ถ้าไม่ได้เทียบกันตรง ๆ เชื่อว่าคงไม่สังเกตว่าภาพมืดกว่า อีกทั้งกำลังของโปรเจ็คเตอร์ในปัจจุบันเมื่อฉายบน TSC Screen (Digital Grey) สามารถให้ระดับความสว่างได้เกินพอ ซึ่งการใช้งานร่วมกับโฮมเธียเตอร์โปรเจ็คเตอร์ระดับเริ่มต้นรุ่นเล็ก ๆ พบว่า ยังสามารถใช้จอเนื้อเทาที่มีเกนต่ำกว่านี้ได้ด้วยซ้ำ ข้อดีประการสำคัญของจอเทา คือ ช่วยลดระดับ Black Level ให้ต่ำลง จากสีดำที่สุด (0 IRE) เท่าที่มาตรฐานโปรเจ็คเตอร์เครื่องนั้นสามารถให้ได้<sup>๑</sup> สีดำจึงลึกขึ้น ฉากโทนมืดก็เข้มขึ้นกว่าแม้กับโปรเจ็คเตอร์ระดับแสนก็ได้อันในสิ่งนี้ และเมื่อทดลองเพิ่มแสงสว่างในห้อง (Ambient Light) เพื่ออิมการทดสอบการใช้งานในสภาพแวดล้อมทั่วไปที่มีได้ควบคุมระดับแสงแวดล้อมสำหรับการใช้งานโปรเจ็คเตอร์ได้อย่างเบ็ดเสร็จเด็ดขาด แม้ว่าไม่สามารถลดทอนแสงรบกวนได้แบบรุ่นราคาสูง แต่จอเนื้อเทาของ TSC Screen ให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าจอร์รับภาพแบบ Matte White ทั่ว ๆ ไป ภาพยังพอน้ำหนัก ไม่ขาวโพลนเท่า สีดำที่เข้มกว่าเล็กน้อยจึงได้ระดับคอนทราสต์ที่ดี ลักษณะการถ่ายทอดสีส้มแม้ว่าอ้อมฟ้าอยู่บ้างเล็กน้อย (เป็นลักษณะที่พบเห็นได้เป็นปกติสำหรับจอเนื้อเทาทั่ว ๆ ไป) แต่ก็สามารถปรับแก้ได้ด้วยการปรับอุณหภูมิสีเพิ่มเติมอีกเล็กน้อย ซึ่งโปรเจ็คเตอร์ระดับคุณภาพทั่วไปรองรับในจุดนี้อยู่แล้ว กระนั้นกับการใช้งานในรุ่นเล็ก ๆ ที่อุณหภูมิสีสำเร็จรูปในโหมด Warm มักติดเหลืองอยู่เล็กน้อย เมื่อนำมาใช้ร่วมกับ TSC Screen (Digital Grey) ก็บาลานซ์ลงตัวดี

นับเป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับผู้ที่มีงบประมาณจอทีวีแบบ Flat panel ที่เห็นตามห้างทั่วไป “เล็กเกินไป” ดูแล้วไม่สะใจ จึงต้องการความอลังการใหญ่ยักษ์จากจอร์รับภาพโปรเจ็คเตอร์ แต่ติดที่ว่ายังไม่รู้จะเลือกจอร์รับภาพคุณภาพที่มีราคาไม่สูงเกินไปนักจากที่ไหนดี หากพิจารณา TSC Screen แล้ว จะพบว่า ด้วยความคงทนของโครงสร้างจอแบบแผ่นแข็ง (Fixed & Hard) จากแผ่นไม้เนื้อแข็งซ้อนกันเป็นโครงสร้างที่แน่นหนาแข็งแรง จึงไม่เกิดการอ้อมย้วยเสียรูปหรือฉีกขาดเสียหาย บวกกับคุณสมบัติผิวจอร์รับ “สีทนได้” ที่คงทน

ระดับสีอะคริลิกภายนอก จึงมีส่วนช่วยเพิ่มความสะดวก และง่ายตายในการดูแลรักษา กระนั้นหากเกิดเหตุสุดวิสัยจนพื้นผิวเกิดริ้วรอย ความเสียหาย หรือสีส้มเริ่มผดผื่นไปตามกาลเวลา (ซึ่งมีโอกาสเป็นไปได้ยาก ในช่วงอายุการใช้งานปกติ) ก็สามารถซ่อมแซมด้วยการทาสีทับหน้าในจุดนั้น ๆ หรือทาทับบังหมดบนโครงสร้างเดิมไม่ต้องทิ้งทั้งผืน ประหยัดค่าใช้จ่ายในระยะยาว เหมาะกับภูมิอากาศบ้านเราแบบร้อนชื้น ที่มักเป็นอุปสรรคที่ลดทอนอายุการใช้งานของสินค้าหลาย ๆ ชนิดจากต่างประเทศ TSC Screen จึงเป็นอีกหนึ่งจอร์รับภาพสำเร็จรูปที่สามารถอยู่ติดบ้านของเรา ๆ ท่าน ๆ แบบยาวนาน ทนทาน หายห่วง ถ้าบ้านไม่ทรุดโทรมจนต้องซ่อม หรือหนักขนาดต้องรื้อถอน คงไม่ต้องเปลี่ยนจอกันเลยทีเดียว แต่ที่สำคัญคือ ประสิทธิภาพจากการถ่ายทอดคุณภาพของภาพที่ได้มาตรฐานสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระดับเริ่มต้นไปจนถึงผู้ใช้ระดับวิดีโอโพล์ คงเป็นสิ่งยืนยันถึงคุณค่าจากส่วนผสมของจอร์รับภาพสำเร็จรูปแบบ Fixed & Hard ฝีมือคนไทยร่วมกับนวัตกรรมสีเพื่องานโปรเจ็คเตอร์จากต่างประเทศได้เป็นอย่างดี. **VDP**

### Thai Screen Central หรือ TSC Screen



มีจุดเริ่มต้นจาก Screen Goo ผู้ผลิตสีอะคริลิกจากต่างประเทศ เพื่อ งานทา (หรือพ่น) ลงบนพื้นผิวที่ใช้ งานเป็นจอร์รับภาพสำหรับโปรเจ็คเตอร์ โดยเฉพาะ จึงได้รับความนิยมอย่างสูงในต่างประเทศ ทั้งในการใช้งานภายในบ้าน และในภาคธุรกิจ ไปจนถึงพื้นที่สาธารณะต่าง ๆ แต่ด้วยวิสัยทัศน์ของตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

ที่นำ Screen Goo ผนวกเข้ากับโครงสร้างแบบ “Fixed & Hard” แทนรูปแบบซึ่งติดตั้งกับจอจอร์รับภาพในท้องตลาดทั่วไป จึงเกิดเป็นนวัตกรรมจอร์รับภาพแบบใหม่ในนาม TSC Screen

จุดเด่นของ TSC Screen อยู่ที่การออกแบบและผลิตโดยคนไทย จึงเข้าใจการเลือกสรรวัสดุและออกแบบโครงสร้างให้เหมาะกับสภาพอากาศในเมืองไทย จนกลายมาเป็นจอร์รับภาพที่แข็งแรง ทนทาน คงตัว และได้รับมาตลอดช่วงอายุการใช้งาน จุดสำคัญที่สุด คือ การลงพื้นผิวจอร์รับภาพที่ติดกันด้วยสี Screen Goo ที่ผลิตมาเพื่อใช้งานเป็นจอร์รับภาพโปรเจ็คเตอร์โดยเฉพาะ ซึ่งต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของเนื้อสีที่เหมาะสมกับรูปแบบการใช้งาน สามารถถ่ายทอดเฉดสีจากโปรเจ็คเตอร์ได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐาน ไปจนถึงอัตราการสะท้อนและกระจายแสงที่เหมาะสม

### อุปกรณ์รวมตลอด



■ BenQ W6000



■ Vivitek H1855

ราคา 26,000 บาท (รวมขนส่ง และติดตั้งในเขตกรุงเทพฯ ฯ)

นำเข้าและจัดจำหน่ายโดย

Thai Screen Central

โทร. 089-668-4803

<sup>๑</sup> แตกต่างกันไปตามคุณภาพ ทั้งนี้เทคโนโลยีโปรเจ็คเตอร์ที่ผ่านมา ยังไม่มีเครื่องใดที่ให้สีดำที่สุด ระดับ “มืดสนิท” จริง ๆ สักเครื่องเดียว ทว่าเทคโนโลยีใหม่ ๆ ก็ถูกพัฒนาขึ้นจนสามารถเข้าใกล้คำว่า “ดำมืดสนิท” ได้มากขึ้นเรื่อย ๆ อย่างไรก็ตามการใช้อ้อมเทา นับเป็นอีกหนึ่งวิธีที่ช่วยลดข้อจำกัดในจุดนี้ได้ง่าย ให้ผลลัพธ์ที่ดี และประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่า แม้ไม่ใช่การแก้ปัญหาที่ต้นเหตุก็ตาม