



คู่มือผู้ใช้ โมดูลสัมผัส PointWrite

เวอร์ชัน: 1

โปรดเก็บคู่มือผู้ใช้สำหรับอ้างอิงในอนาคต

สารบัญ

สิ่งที่ให้มาพร้อมกับเครื่อง

..... 3

ส่วนต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์.....4

เกี่ยวกับ โมดูลสัมผัส 4

ขนาด..... 4

การเตรียมการตั้งค่า..... 5

เงื่อนไขเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม 5

สภาพของพื้นผิว..... 6

ความต้องการของโปรเจคเตอร์..... 9

การติดตั้ง โมดูลสัมผัส..... 10

การเชื่อมต่อ โมดูลสัมผัส..... 12

มานาเลเซอร์

โมดูลสัมผัส..... 13

การปรับ โมดูลสัมผัส..... 13

การติดตั้งไดรเวอร์..... 14

การตั้งค่าการกำหนดค่า

..... 15

ขั้นตอนการวางแนว..... 17

มุมมองการวางแนว 17

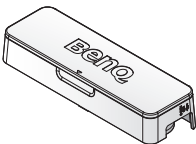
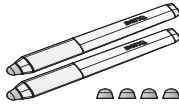
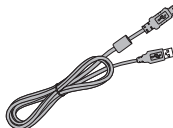
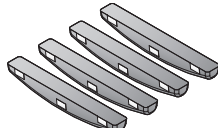
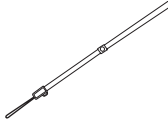
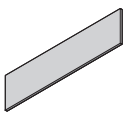
การใช้เมาส์วางแนว..... 18

การเปรียบเทียบ PointWrite..... 20

ข้อมูลจำเพาะ 22

สิ่งที่ใหม่มาพร้อมกับเครื่อง

โมดูลสัมผัส PointWrite เป็นเครื่องส่งสัญญาณการสัมผัสสำหรับโปรเจกเตอร์อินเทอร์แอคทีฟ BenQ PointWrite ในการใช้โมดูลสัมผัส โปรดค้นหาอุปกรณ์เสริมมาตรฐานด้านล่าง และปฏิบัติตามคู่มือนี้

1 	2 	3 
โมดูลสัมผัส PointWrite	แผ่น CD การติดตั้ง	คู่มือฉบับย่อ
4 	5 	6 
ปากกาตัมมีพร้อมหัวปากกา x 2	สายเคเบิลมินิ USB	มาสก์วางแนว
7 	8 	9 
สายรัดข้อมือ x 2	เทป x 2	กุญแจหกเหลี่ยม

1. โมดูลสัมผัส PointWrite
2. แผ่น CD การติดตั้ง: แผ่น CD ประกอบด้วยไดรเวอร์สัมผัส PointWrite, ซอฟต์แวร์ QWrite และคู่มือผู้ใช้
3. คู่มือการเริ่มต้นอย่างรวดเร็ว: ทางลัดสำหรับวิธีใช้โซลูชันระบบสัมผัส PointWrite
4. ปากกาตัมมีพร้อมหัวปากกา: หัวปากกาเพิ่มเติม 2 หัวสำหรับปากกาตัมมี
5. สายเคเบิลมินิ USB: เชื่อมต่อเพื่อจ่ายพลังงานให้กับโมดูลสัมผัส
6. มาสก์วางแนว: สำหรับการวางแนว màn เลเซอร์
7. สายรัดข้อมือ x 2
8. เทป x 2
9. กุญแจหกเหลี่ยม: สำหรับการปรับ màn เลเซอร์

เกี่ยวกับปากกาทัมมี

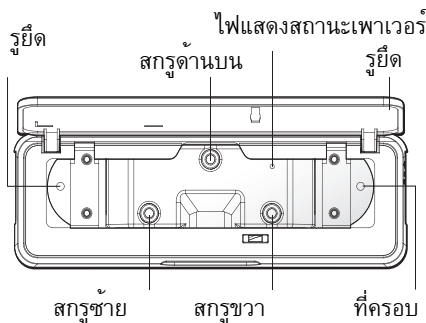
☞ ในขณะที่เปลี่ยนหัวปากกาบนปากกาทัมมี ให้นำออกจากปากกาทัมมี



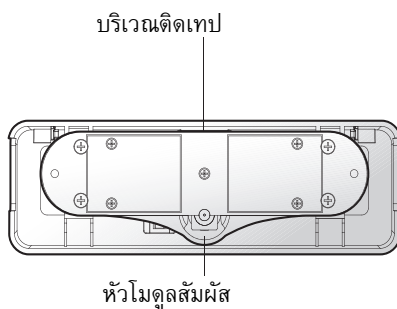
ส่วนต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์

เกี่ยวกับ โมดูลสัมผัส

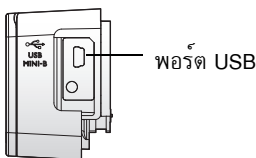
มุมมองด้านหน้า



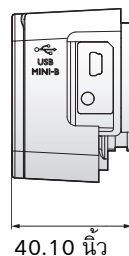
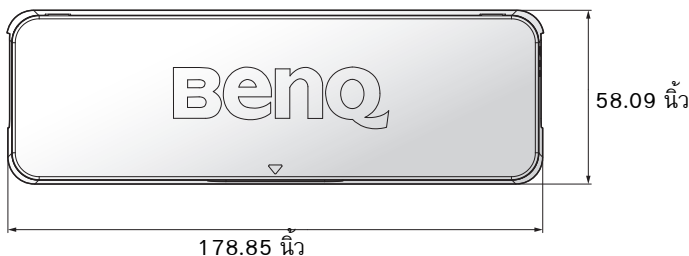
มุมมองด้านหลัง



มุมมองด้านขวา



ขนาด



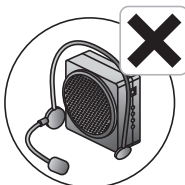
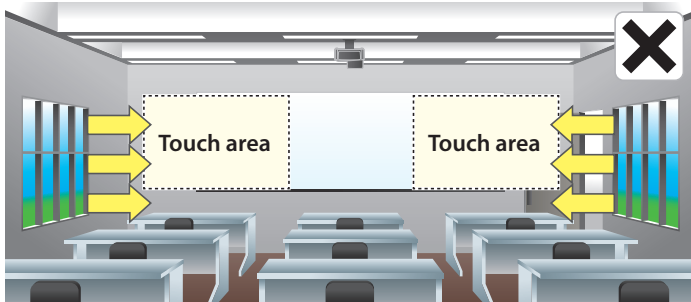
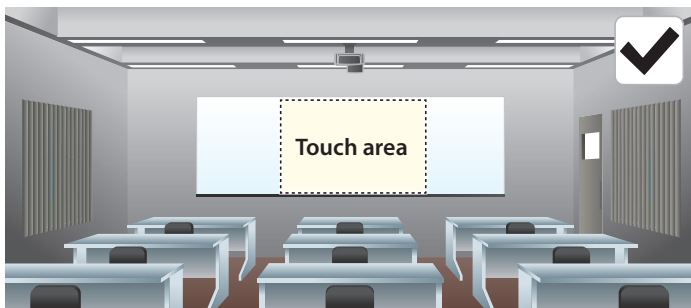
การเตรียมการตั้งค่า

เงื่อนไขเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม

โมดูลสัมผัส ทำงานกับโปรเจคเตอร์อินเทอร์แอคทีฟ PointWrite เพื่อให้ฟังก์ชันการสัมผัสด้วยนิ้วที่สามารถปรับขนาดได้ โดยเปลี่ยนพื้นผิวเรียบใด ๆ ไปเป็นไวท์บอร์ดอินเทอร์แอคทีฟเสมือน

เพื่อให้ได้คุณภาพการสัมผัสที่ดีที่สุด ให้ปฏิบัติตามแนวทางเหล่านี้:

1. ปิดม่านหน้าต่างทั้งหมด
2. เลือกบริเวณการฉายไม่ให้ถูกแสงอาทิตย์โดยตรง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการรบกวนการเขียน
3. ดูแลอุปกรณ์อินฟราเรดต่าง ๆ เช่น: ไมโครโฟนอินฟราเรด ไม่ให้อยู่ที่ด้านหน้าของหน้าจอ เพื่อป้องกันการรบกวน
4. ถอดอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ เช่น: นาฬิกา หรือสร้อยคอ ที่มีพื้นผิวสะท้อน เพื่อป้องกันการรบกวน



สภาพของพื้นผิว

คุณภาพการสัมผัสด้วยนิ้วที่ดีที่สุด ขึ้นอยู่กับสภาพของพื้นผิวที่ถูกเลือก คุณสามารถติดโมดูลสัมผัสไว้บนพื้นผิวของผนัง หรือกระดานที่มีอยู่ได้ ต้องเลือกบริเวณพื้นผิวที่เรียบและแบน ที่ปราศจากสิ่งที่ยื่นออกมา

☞ ในกรณีที่พื้นผิวการฉายไม่เอื้ออำนวยต่อฟังก์ชันการสัมผัสด้วยนิ้ว ให้เลือกปากกา PointWrite เป็นวิธีการสำหรับห้องเรียนนั้น

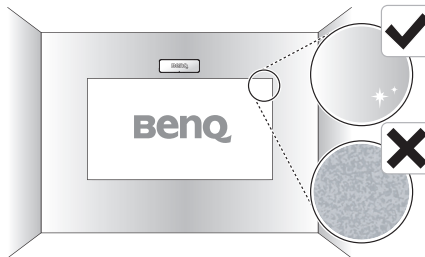
การเลือกพื้นผิวผนัง

- เลือกผนังที่ตรงและแบน ไม่มีวัตถุใด ๆ ยื่นออกมา
- การเขียนลงบนผนังด้วยปากกาโดยตรง สามารถทำให้ผนังเสียหายได้ ทดสอบพื้นผิวผนัง โดยการเขียนลงบนผนังด้วยปากกาด้ามไม้ ก่อนที่คุณจะติดตั้งโมดูลสัมผัส

การใช้บนพื้นผิวผนัง

พิจารณาปัจจัยต่อไปนี้ในขณะที่เลือกพื้นผิวผนังที่จะฉายภาพของคุณลงบน:

- ฉายภาพบนพื้นผิวที่เรียบ ทาสีเงา เพื่อลดแสงสะท้อนจากโปรเจคเตอร์ เพื่อให้ได้คุณภาพการสัมผัสที่ดีที่สุด และเพื่อลดการสึกหรอบนหัวปากกา



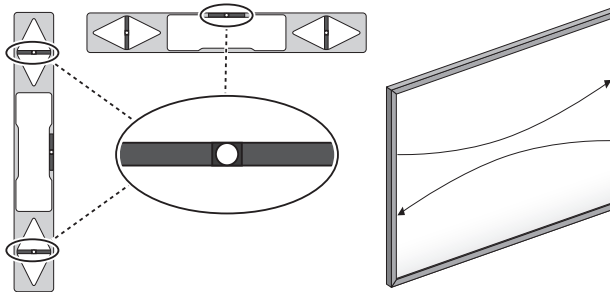
การใช้บนกระดานไวท์บอร์ด

- ติดกระดานไวท์บอร์ดบนผนัง ถ้าคุณกำลังจะฉายบนพื้นผิวที่ขรุขระ กระดานไวท์บอร์ด เป็นพื้นผิวเรียบที่ทำงานได้ดีกับโปรเจคเตอร์อินเทอร์แอคทีฟของคุณ และอนุญาตให้คุณเขียนด้วยหมึกดิจิตอลได้อย่างราบรื่น

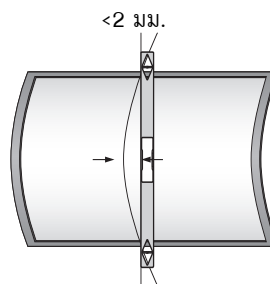
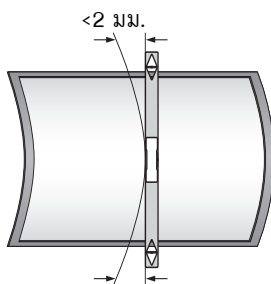
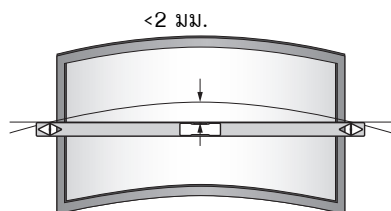
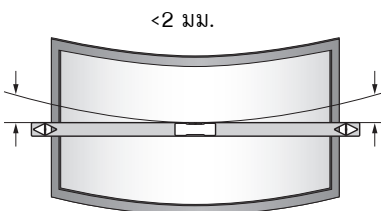


การวัดความเรียบของพื้นผิว

1. วางไม้วัดระดับของช่างไม้ขนาด 6 ฟุตบนพื้นที่การฉายตามแนวนอน (กระดาน)
2. ค้นหาจุดบนแนวระดับที่ไกลที่สุดจากบริเวณที่จะฉาย
3. วัดความเรียบของพื้นผิวที่ด้านทั้งสองของบริเวณที่จะฉาย



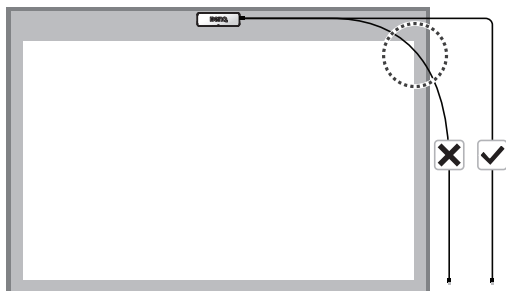
- ความเรียบของพื้นผิวการฉายจะส่งผลกับประสิทธิภาพในการสัมผัสโดยรวมของนิ้ว
- ความเรียบที่แตกต่างกัน 2 มม. ในทุกทิศทาง ช่วยให้มั่นใจถึงสมรรถนะในการสัมผัสของนิ้วที่ดีที่สุด



อุปสรรคบนพื้นผิว

รักษาบริเวณการฉายให้สะอาด ปราศจากสิ่งขวางกั้นใด ๆ สิ่งต่อไปนี้ เป็นตัวอย่างของสิ่งขวางกั้นที่พบทั่วไป:

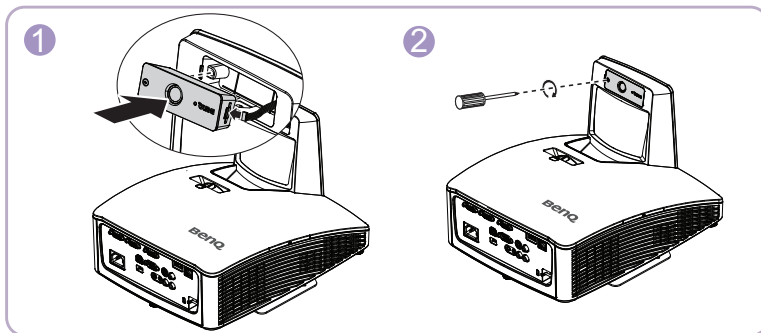
- สายเคเบิลหรือสายไฟที่ห้อยลงมาในภาพที่ฉาย



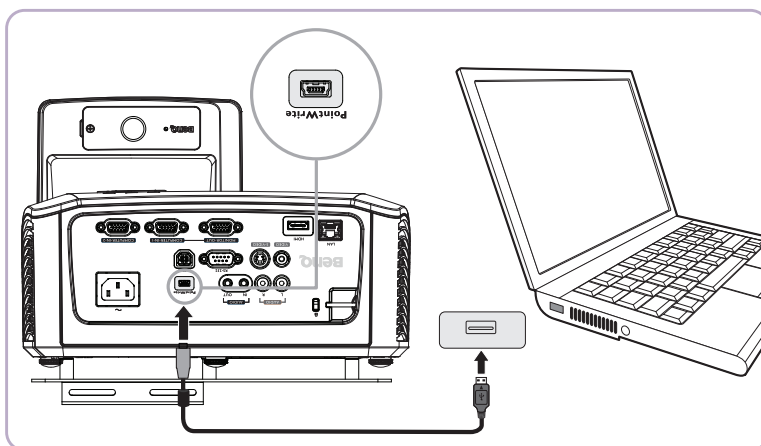
☞ เว้นระยะระหว่างสายเคเบิล และภาพที่ฉาย เพื่อให้คุณสามารถทำการปรับแต่งภาพในภายหลัง

ความต้องการของโปรเจคเตอร์

โมดูลสัมผัส PointWrite ใช้ได้เฉพาะกับโปรเจคเตอร์อินเทอร์แอคทีฟ PointWrite ซีรีส์ของ BenQ เท่านั้น ให้แน่ใจว่าโมดูลกล่อง PointWrite ได้รับการติดตั้งอย่างเหมาะสมก่อนที่คุณจะตั้งค่าโมดูลสัมผัส PointWrite

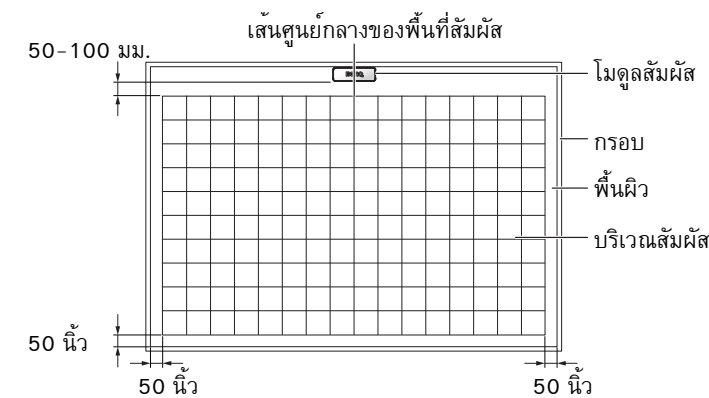


☞ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูคู่มือผู้ใช้หรือคู่มือฉบับย่อของโมดูลกล่อง PointWrite ในขณะที่ติดตั้ง



การติดตั้ง โมดูลสัมผัส

ความเผื่อหน้าจอ



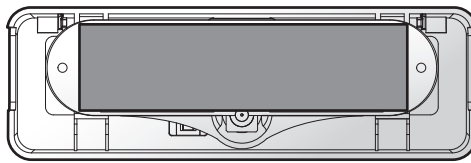
#	รายการ	ข้อมูลจำเพาะ
1	ตำแหน่งแนวนอน	เส้นศูนย์กลางของหน้าจอที่ถูกฉาย
2	ตำแหน่งแนวตั้ง	การยืดบนเพดาน: ส่วนบนของหน้าจอพร้อมเว้นช่องว่าง การยืดบนโต๊ะ: ส่วนล่างของหน้าจอพร้อมเว้นช่องว่าง
3	ช่องว่าง	ต่ำที่สุด: 50 มม. สูงที่สุด: 100 มม. ปกติ: 70 นิ้ว
4	ทิศทาง	ส่วนหัวของโมดูลเลเซอร์ควรหันเข้าหาหน้าจอสัมผัส
5	บริเวณสัมผัส	ต่ำที่สุด: 65" สูงที่สุด: 100" (โดยไม่มีการรบกวนของแสงภายนอก)

เป็นไปได้อาจแสงแวดล้อม หรือแสงอาทิตย์โดยตรงอาจส่งผลกระทบต่อขนาดของหน้าจอ หรือ บริเวณสัมผัส หรือเป็นสาเหตุให้เกิดการรบกวน

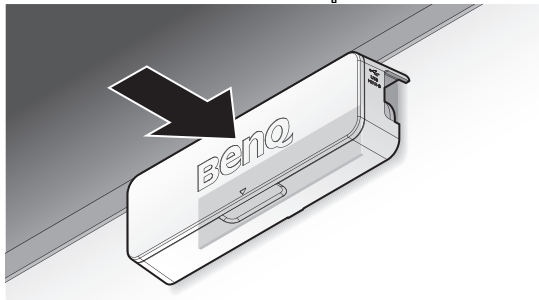
ในกรณีนี้ ทำให้ขนาดหน้าจอเล็กลง หรือเปลี่ยนเป็นโหมดปากกาโดยใช้ปากกา PointWrite เพื่อให้มีคุณภาพการเขียนที่ดีขึ้น

การยึด โมดูลสัมผัส

1. ติดตั้งเทปกาวที่ด้านหลังของโมดูลสัมผัส PointWrite

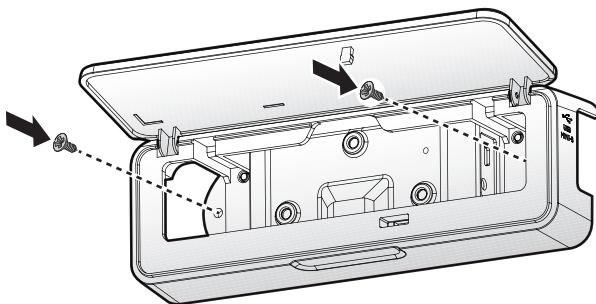


2. ปฏิบัติตามขั้นตอนด้านบน เพื่อวางตำแหน่ง โมดูลสัมผัส บนหน้าจอ



☞ แนะนำให้ใช้เทปสองหน้าของ 3M (ความหนา: 1 มม.)

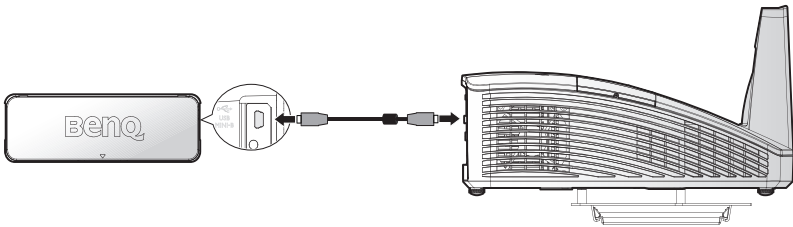
3. พลิกฝาด้านหลังออก
4. ยึดโมดูลสัมผัสเข้ากับผนังด้วยสกรู
5. ดูหน้า 13 สำหรับการปรับการวางแนว



การเชื่อมต่อ โมดูลสัมผัส

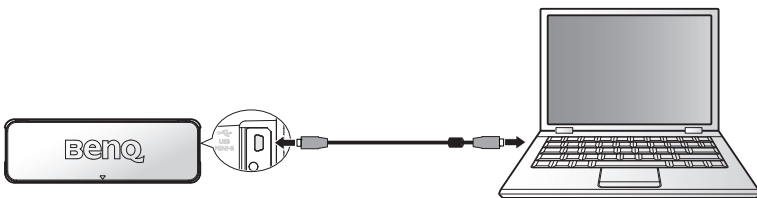
ใช้สายเคเบิล USB เพื่อเชื่อมต่อ โมดูลสัมผัส สำหรับจ่ายพลังงาน มี 3 วิธีในการเชื่อมต่อ โมดูลสัมผัส

เชื่อมต่อ โมดูลสัมผัส เข้ากับโปรเจคเตอร์ (แนะนำ)



มีสาย USB ชนิด A ให้สำหรับโปรเจคเตอร์บางรุ่น

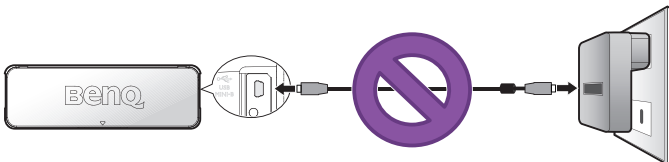
เชื่อมต่อ โมดูลสัมผัส ไปยังคอมพิวเตอร์



⚠ พลังงานจาก USB อาจไม่เสถียรภายใต้เงื่อนไขต่อไปนี้:

1. การตัดการเชื่อมต่อพลังงาน AC
2. พอร์ต USB ทั้งหมดถูกใช้งาน

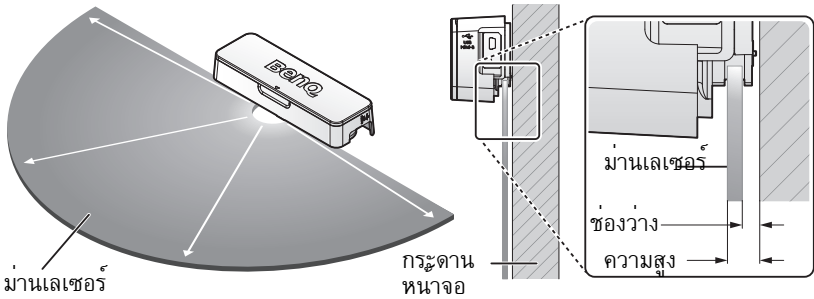
ไม่สามารถใช้อะแดปเตอร์ USB ขนาด 5V!



⚠ การชาร์จอุปกรณ์ผ่านอะแดปเตอร์
ไม่ขอแนะนำและอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อโมดูลสัมผัสได้

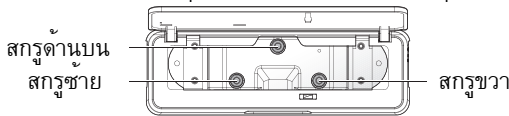
ม่านเลเซอร์โมดูลสัมผัส

ม่านเลเซอร์เป็นระบบที่สมบูรณ์แบบ เพื่อปกคลุมหน้าจอในมุมกวาดมากที่สุด 180 องศา ม่านเลเซอร์ จำเป็นต้องขนานกับพื้นผิวโดยเว้นช่องว่างที่เหมาะสม เพื่อให้สมรรถนะในการสัมผัสด้วยนิ้วทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ



การปรับ โมดูลสัมผัส

เพื่อให้ โมดูลสัมผัส มีสมรรถนะที่ดีที่สุด ให้ปรับม่านเลเซอร์โดยใช้กุญแจหกเหลี่ยมบนสกรู

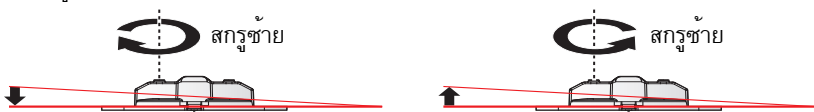


การควบคุมระยะ

ปรับสกรูด้านบน เพื่อเลื่อนม่านเลเซอร์ขึ้นและลง ตามที่แสดงในภาพต่อไปนี้



ปรับสกรูซ้าย เพื่อเลื่อนม่านเลเซอร์ด้านซ้ายขึ้นและลง ตามที่แสดงในภาพต่อไปนี้



ปรับสกรูขวา เพื่อเลื่อนม่านเลเซอร์ด้านขวาขึ้นและลง ตามที่แสดงในภาพต่อไปนี้



การติดตั้งไดรเวอร์

☞ ใช้ไดรเวอร์ PointWrite ในแผ่น CD โมดูลสัมผัส เพื่อเปิดใช้งานฟังก์ชันการสัมผัสด้วยนิ้ว

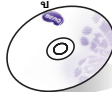
⚠ แผ่น CD ในชุดปากกา PointWrite ไม่มีฟังก์ชันการสัมผัสด้วยนิ้ว

ชุดปากกา PointWrite

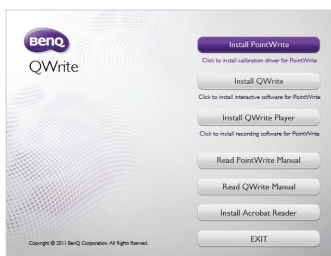
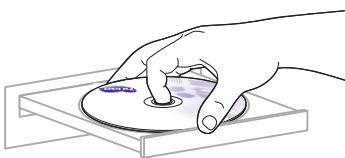


☒ โหมดปากกา
☐ โหมดนิ้ว

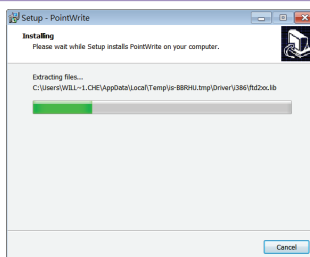
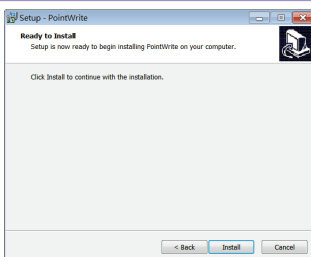
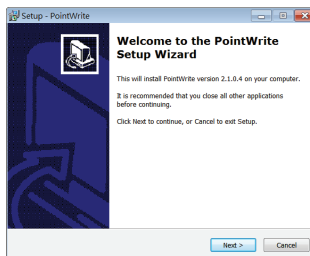
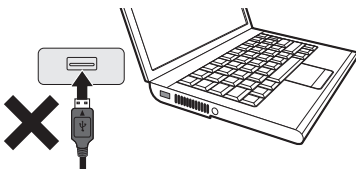
ชุดโมดูลสัมผัส

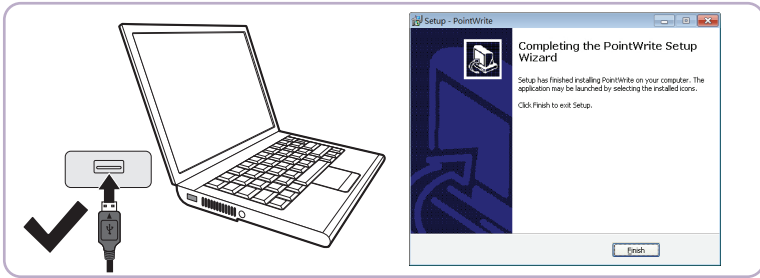


☒ โหมดปากกา
☒ โหมดนิ้ว

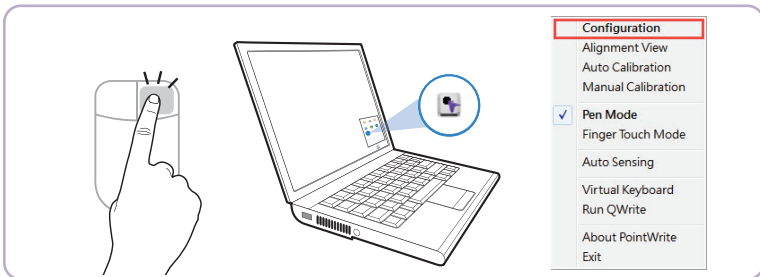


☞ ตัดการเชื่อมต่อสายเคเบิล USB จากโมดูลกล่อง PointWrite ในขณะติดตั้ง



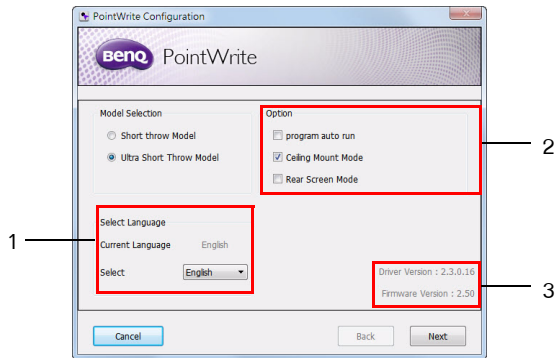


การตั้งค่าการกำหนดค่า



ในการใช้ PointWrite จำเป็นต้องมีการตั้งค่าของการกำหนดค่า PointWrite อย่างเหมาะสม
 หนาดังการตั้งค่า การกำหนดค่า จะช่วยคุณในการตั้งค่า PointWrite อย่างถูกต้อง

👉 เลือกโหมดปากกา ระหว่างกระบวนการตั้งค่า

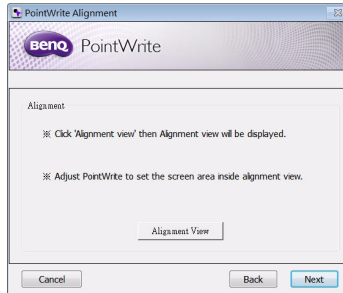


1. **PointWrite Language:** ภาษาเริ่มต้น
คือภาษาเดียวกับภาษาสำหรับระบบปฏิบัติการของคุณ
ถ้าคุณต้องการเปลี่ยนภาษา ให้คลิกที่ Select English จากนั้นรายการภาษาจะแสดง
ขึ้น หลังจากที่คุณเลือกภาษาที่ต้องการแล้ว ให้จบการทำงาน **PointWrite** และเริ่ม
PointWrite อีกครั้ง
2. **PointWrite Option:**
 - **Start Program Registration:** คลิกรายการนี้ ถ้าคุณต้องการให้ PointWrite รัน
โดยอัตโนมัติเมื่อ Windows เริ่ม
 - **Ceiling Mount Mode:** คลิกรายการนี้ ถ้าคุณยึดโปรเจคเตอร์บนเพดาน เมื่อวาง
โปรเจคเตอร์บนโต๊ะ อย่าคลิกรายการนี้
 - **Rear Screen Mode:** ถ้าโปรเจคเตอร์ถูกติดตั้งบนระบบหน้าจอด้านหลัง คลิก
รายการนี้
3. **Information:** ไดรฟ์เวอร์และเวอร์ชันเฟิร์มแวร์ของกล้องถ่ายรูป

ขั้นตอนการวางแนว

มุมมองการวางแนว

1. ในการกำหนดค่า PointWrite, กด **Next**
2. ใน การวางแนว PointWrite, กด **Alignment View** เพื่อเข้าสู่มุมมองกล้อง (ดูหน้า 18)

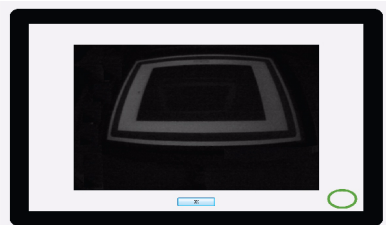


3. ตรวจสอบตำแหน่งของภาพรูปแบบ

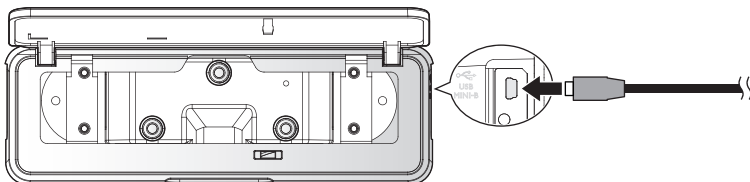
โปรเจคเตอร์ชนิด UST-Mirrot



โปรเจคเตอร์ ST-Short throw



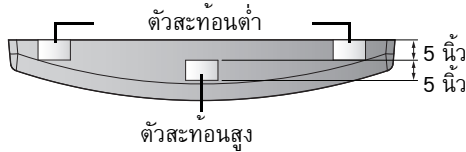
4. เชื่อมต่อสายเคเบิล USB สำหรับ โมดูลสัมผัส และไปที่ "การใช้อุปกรณ์" ในหน้า 18 สำหรับขั้นตอนการวางแนว



การใช้มาสก์วางแนว

มาสก์วางแนวจะช่วยคุณค้นหาความสูงที่เหมาะสมที่สุดของม่านเลเซอร์ และสามารถใช้ในการสัมผัสที่ดีที่สุด

รูปร่างของเครื่องหมายวางแนว



ตำแหน่งการยึดของเครื่องหมายวางแนว

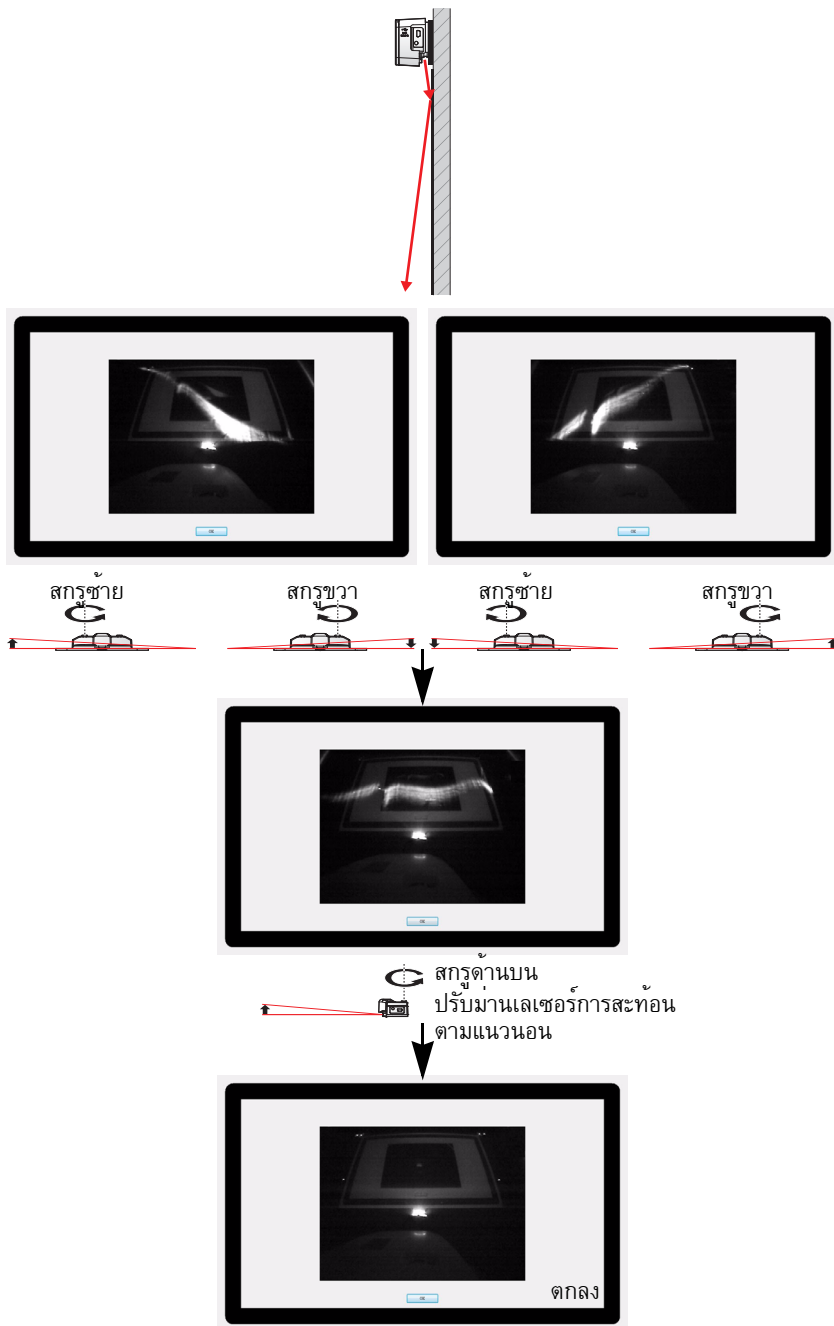
ในมุมมองกล้องของ PointWrite, ตัวสะท้อนเครื่องหมายวางแนว จะแสดงเหมือนในรูปด้านล่าง



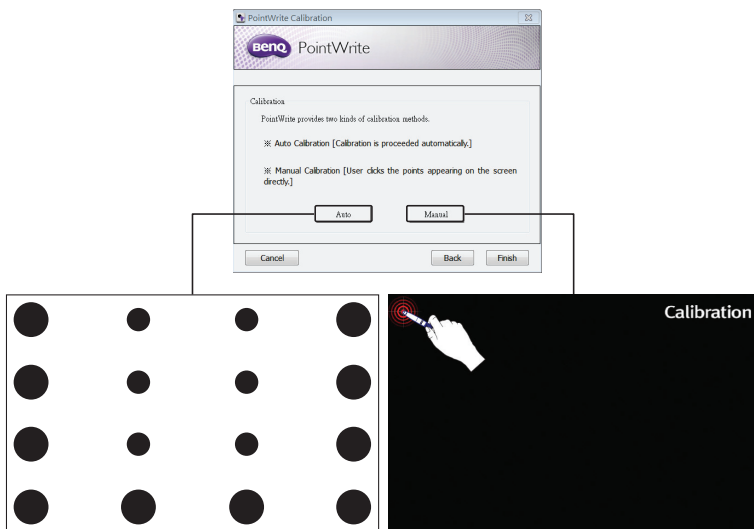
	คำอธิบาย	การสะท้อนที่ดีที่สุดในการมองการวางแนว	ความสูงของม่านเลเซอร์
มาสก์ 1, 2	ด้านบนของหน้าจอ	2 จุด	< 5 มม.
มาสก์ 3, 4	ด้านล่างของหน้าจอ	3 หรือ 1 จุด	5 - 10 มม.

📖 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม ดู ["ขั้นตอนการวางแนว"](#)

ปรับสำหรับการสะท้อน



การปรับเทียบ PointWrite



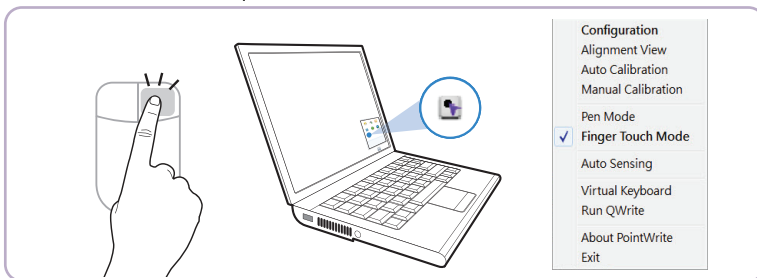
Auto calibration¹: คลิกที่ และกระบวนการปรับเทียบจะรันโดยอัตโนมัติ
เมื่อคุณเลือกวิธีนี้ ภาพสีขาวจะแสดงบนหน้าจอ และภาพรูปแบบจะแสดงขึ้น

Manual calibration:

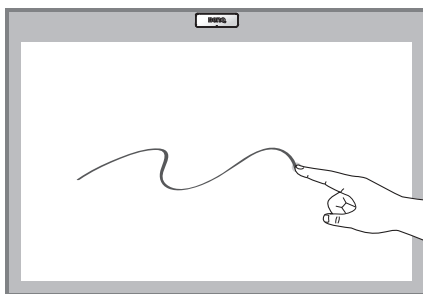
คลิกที่ และหน้าต่างการปรับเทียบจะถูกถ่ายบนหน้าจอ

¹ เนื่องจากแสงสภาพแวดล้อมที่มากเกินไป การปรับเทียบอาจล้มเหลว หรืออาจมีระดับความแม่นยำลดลง ในกรณีนี้ โปรดดำเนินการปรับเทียบด้วยตัวเอง

ใช้ปากกา PointWrite เพื่อคลิกที่ศูนย์กลางของเคอร์เซอร์การปรับเทียบ  ทันทีหลังจากที่ปรากฏขึ้น จากนั้นเคอร์เซอร์ถัดไปจะแสดงขึ้น ทำกระบวนการนี้ซ้ำ จนกระทั่งเคอร์เซอร์การปรับเทียบสุดท้ายหายไป



หลังจากที่ทำการปรับเทียบเสร็จแล้ว ให้เปลี่ยนโหมดไปยังโหมดสัมผัสด้วยนิ้ว ขณะนี้คุณสามารถใช้ QWrite ได้



ข้อมูลจำเพาะ

โมดูลสัมผัส	
ชื่อรุ่น	PT02
แรงดันไฟฟ้าขณะทำงาน	4.7~5.2V
การสิ้นเปลืองพลังงาน	สูงสุด 250mA
ชนิด USB (พลังงาน)	มินิ USB ชนิด B
แหล่งพลังงาน	กำลังไฟผ่าน USB ประเภท A
ความยาวคลื่น	850nm $\pm$ 10nm
มุมการกวาด	สูงสุด : 180° (ลำแสงเลเซอร์ 1 ครั้ง)
ช่วงควบคุมการหมุน	สูงสุด 4°
ช่วงควบคุมระยะ	สูงสุด 3.5°
ความปลอดภัย	คลาส 1
ขนาด	178.85 x 58.09 x 40.10 มม.
น้ำหนัก	152 ก. (พร้อมที่ปิด)

ฟังก์ชันทั่วไป	
ชนิดกล่อง	โมดูลกล่อง PointWrite ซีรีส์
สนับสนุนปากกาหลายตาม	สูงสุด 4 จุดสัมผัส (ปากกา/นิ้ว)
เวลาการตอบสนอง	0.016 วินาที
อัตรารีเฟรช	60 เฟรม/วินาที
การปรับเทียบ	อัตโนมัติ / ด้วยตัวเอง 16 จุด
การปรับเทียบหน้าจอ	ใช่
ระยะทางสายเคเบิล USB	สูงสุด 15 เมตร (สายเคเบิล USB 5 เมตร + รีพีตเตอร์)