

คู่มือ ฝ่ายสถานีวิจัย สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
Technical manual and standard protocol, Research Facility Division

ชื่อเรื่อง (Title)	คู่มือเครื่อง EVG610 UV Mask Aligner
ส่วนงาน (Section)	ระบบลำเลียงแสงที่ 6a ส่วนงานสนับสนุนระบบลำเลียงแสง
วันที่รายงาน (Last Update)	23 สิงหาคม 2562
ระดับการ เปิดเผยข้อมูล (Level of Disclosure)	☐ ข้อมูลในรายงานเป็นความลับ (Undisclosed) ☐ เปิดเผยข้อมูลเฉพาะภายในส่วนงาน (Information can be disclosed within section) ☐ เปิดเผยข้อมูลได้สำหรับพนักงานของสถาบันฯ และอนุญาตให้บันทึกข้อมูลเข้าเป็นส่วนหนึ่งของระบบ Knowledge Management ภายในสถาบันฯ (Information can be disclosed for SLRI staffs and can be part of SLRI's Knowledge Management System) ☒ เปิดเผยข้อมูลได้เพื่อเป็นองค์ความรู้สาธารณะ เช่น เว็บไซต์ของสถาบันฯ (Information is available for public)

รายชื่อผู้จัดทำคู่มือ Authors
*นางสาววิรุณฯ ศุกระเศรณี
ดร.รุ่งเรือง พัฒนากุล

*ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Corresponding person)

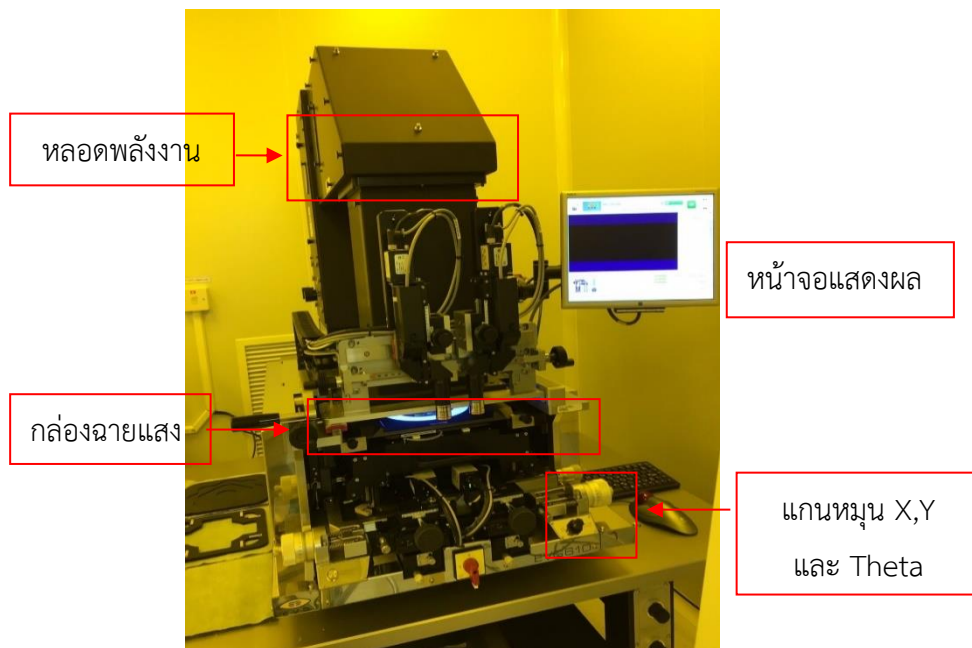
บทสรุปผู้บริหาร(Executive Summary)
คู่มือนี้จัดทำเพื่อเป็นแนวทางในการใช้เครื่องมือให้ถูกต้องและเกิดประโยชน์สูงสุด

รายละเอียด

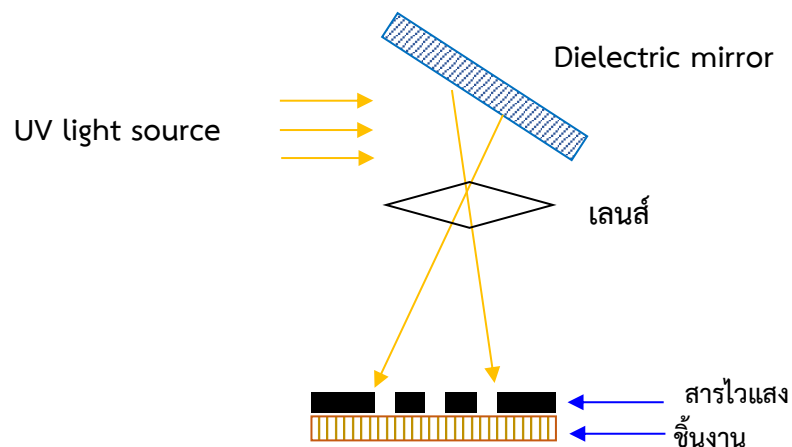
1. ข้อมูลเครื่องมือ (Equipment Information)

ข้อมูลจำเพาะ (Specification)	
ยี่ห้อ :	EVG
รุ่น :	EVG610 UV Mask Aligner
ชนิด :	UV Alignment Lithography

2. ส่วนต่างๆของเครื่อง และหน้าที่การทำงาน (Working part)



ภาพที่ 1 แสดงเครื่อง EVG610 UV Mask Aligner



ภาพที่ 2 แสดงหลักการทำงานของเครื่อง EVG610 UV Mask Aligner

คู่มือ ฝ่ายสถานีวิจัย สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

คู่มือเครื่อง EVG610 UV Mask Aligner

ระบบลำเลียงแสงที่ 6a ส่วนงานสนับสนุนระบบลำเลียงแสงวันที่รายงาน 23 สิงหาคม 2562

3. วิธีการใช้งาน (Operations)

ก่อนเปิดเครื่อง

3.1 ตรวจสอบความเรียบร้อยของปลั๊กไฟก่อนการเปิดใช้งาน เสียบปลั๊กพัดลมดูดอากาศ เปิดวาล์วไนโตรเจน (N₂) และ วาล์วลม (Dry air)



ภาพที่ 3 แสดงวาล์วเปิด-ปิดลม



ภาพที่ 4 แสดงวาล์วเปิด-ปิดไนโตรเจน (N₂)

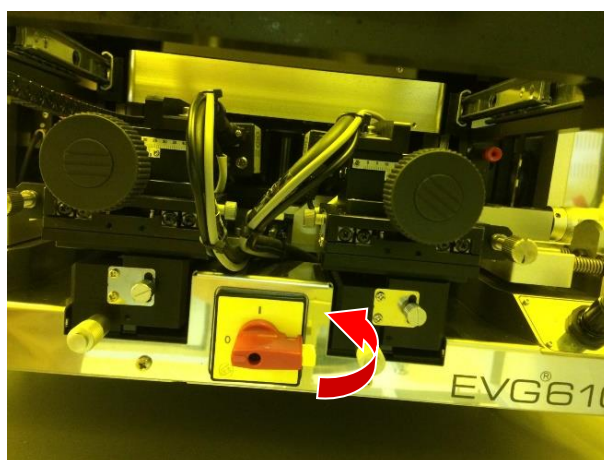
3.2 เปิดปั๊มลมสุญญากาศ



ภาพที่ 5 แสดงสวิตช์เปิด-ปิดปั๊มลมสุญญากาศ

เปิดเครื่องเพื่อเริ่มการทำงาน

3.3 หมุนสวิตช์เพื่อเปิดเครื่อง EVG610 UV Mask Aligner ตามทิศทางดังรูป เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องจะเริ่มทำงาน



คู่มือ ฝ่ายสถานีวิจัย สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

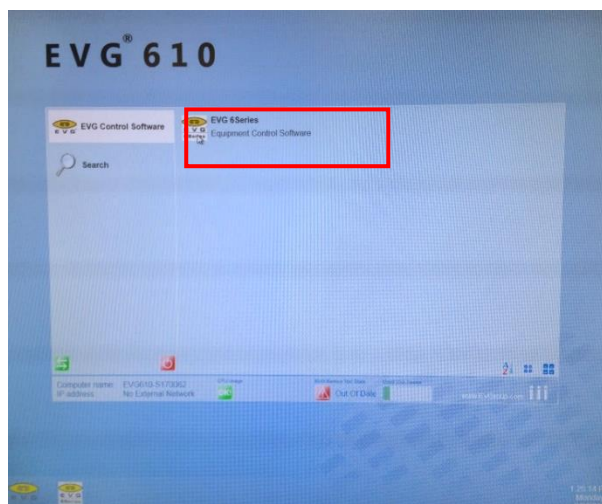
คู่มือเครื่อง EVG610 UV Mask Aligner

ระบบลำเลียงแสงที่ 6a ส่วนงานสนับสนุนระบบลำเลียงแสงวันที่รายงาน 23 สิงหาคม 2562

3.4 เปิดสวิตช์ Power Control (UV Lamp On) หลังจากเปิดหลอดแล้วทำการตรวจสอบว่าหลอด UV ติดหรือไม่ โดยเปิดที่ช่องด้านซ้ายมือของตัวเครื่อง ตามภาพ เมื่อเปิด หลอดแล้วรอประมาณ 15 นาที เครื่องจะพร้อมใช้งาน



3.5 เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมใช้งานจะปรากฏหน้าจอ ดังรูป ให้กดเลือกโปรแกรม EVG 6Series หลังจากนั้นจะแสดงหน้าต่างให้ใส่ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน



3.6 ใส่ user =2, Password =2

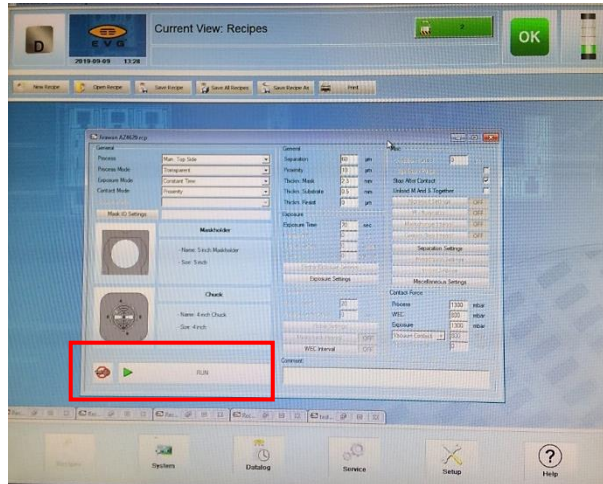
3.7 รอเครื่องตรวจสอบการเคลื่อนที่อัตโนมัติ ในระหว่างนี้เครื่องจะทำงานอัตโนมัติให้รอจนกว่าเครื่องจะหยุดทำงาน

3.8 เลือก Recipe ตามที่ต้องการให้ตรงกับคุณสมบัติของตัวอย่างที่นำมาฉายแสง เมื่อเลือก Recipe แล้ว กดปุ่ม RUN เพื่อเริ่มทำงาน

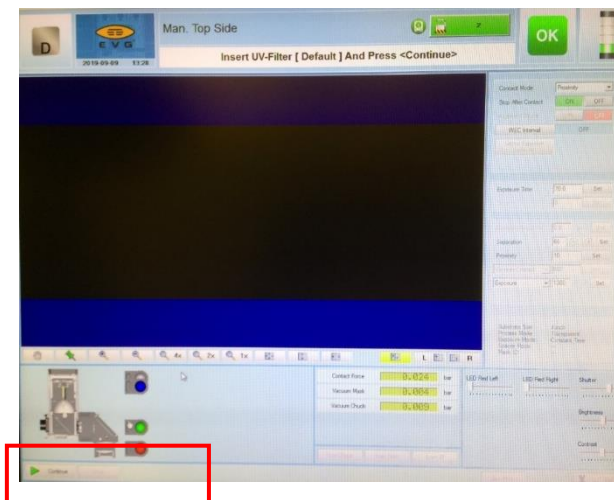
คู่มือ ฝ่ายสถานีวิจัย สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

คู่มือเครื่อง EVG610 UV Mask Aligner

ระบบลำแสงที่ 6a ส่วนงานสนับสนุนระบบลำแสงสว่างที่รายงาน 23 สิงหาคม 2562



3.9 กดปุ่ม Continue ที่หน้าจอแสดงผลเพื่อเข้าสู่การทำงานในลำดับถัดไป



3.10 ใส่แผ่นรองรับชิ้นงานตามที่โปรแกรมแสดงบนหน้าจอ และต่อสายสุญญากาศ ดังรูป จากนั้นกดปุ่ม Continue ที่หน้าจอแสดงผลเพื่อเข้าสู่การทำงานในลำดับถัดไป

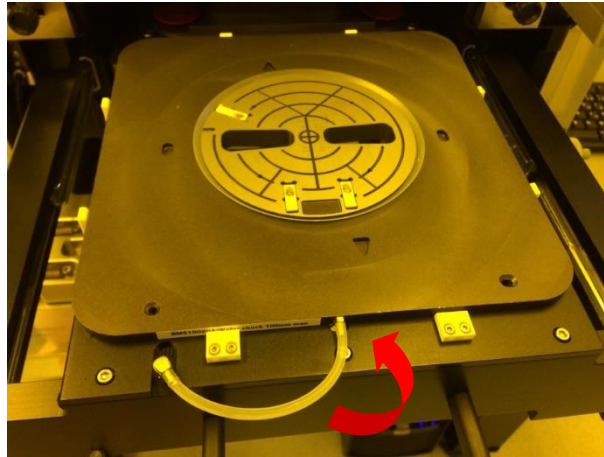


คู่มือ ฝ่ายสถานีวิจัย สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

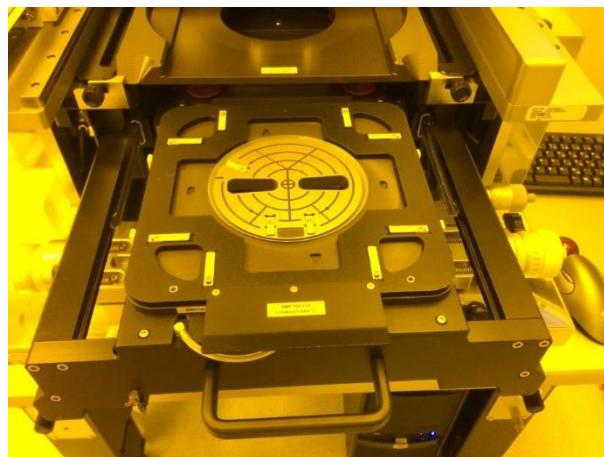
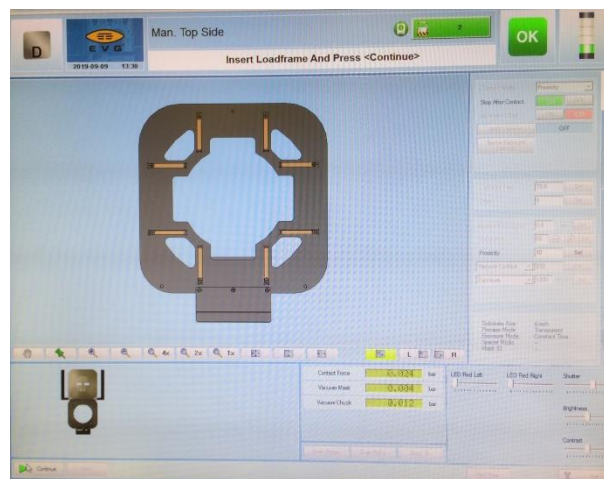
คู่มือเครื่อง EVG610 UV Mask Aligner

ระบบลำแสงแสงที่ 6a ส่วนงานสนับสนุนระบบลำแสงแสงวันที่รายงาน 23 สิงหาคม 2562

หน้า 5/9



3.11 ใส่แผ่นรองรับหน้ากากกันรังสียูวี (Mask) ตามที่โปรแกรมแสดงบนหน้าจอ ดังรูป และกดปุ่ม Continue ที่หน้าจอแสดงผลเพื่อเข้าสู่การทำงานในลำดับถัดไป



คู่มือ ฝ่ายสถานีวิจัย สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

คู่มือเครื่อง EVG610 UV Mask Aligner

ระบบลำเลียงแสงที่ 6a ส่วนงานสนับสนุนระบบลำเลียงแสงวันที่รายงาน 23 สิงหาคม 2562

หน้า 6/9

3.12 ใส่หน้ากากกันรังสียูวี (Mask) ดังรูป และกดปุ่ม Continue ที่หน้าจอแสดงผลเพื่อเข้าสู่การทำงานในลำดับถัดไป



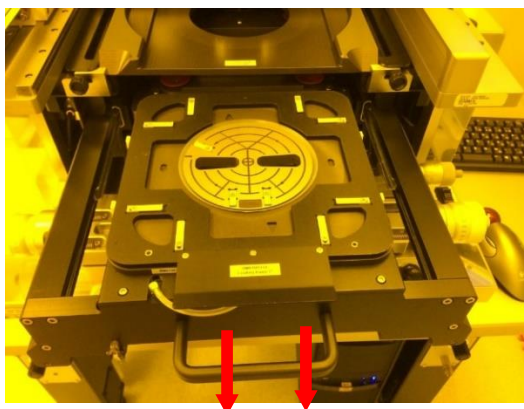
3.13 เลื่อนหน้ากากกันรังสียูวีเข้าไปในเครื่องและกดปุ่ม Continue ที่หน้าจอแสดงผลเพื่อเข้าสู่การทำงานในลำดับถัดไป

3.14 ปรับหมุนแกน X,Y และ Theta ให้ฐานวางมาร์กอยู่ที่ 5 มิลลิเมตร เพื่อให้ฐานวางมาร์กอยู่ตรงกลางและกดปุ่ม Continue ที่หน้าจอแสดงผลเพื่อเข้าสู่การทำงานในลำดับ ถัดไป



3.15 รอเครื่องกำลังใช้ลมสุญญากาศยึดติดกับหน้ากากกันรังสียูวี (Mask)

3.16 เลื่อนแผ่นรองรับหน้ากากกันรังสียูวี(Mask) ออกมา และนำแผ่นรองรับหน้ากากกันรังสียูวีออกจากแผ่นรองชิ้นงานสุญญากาศ

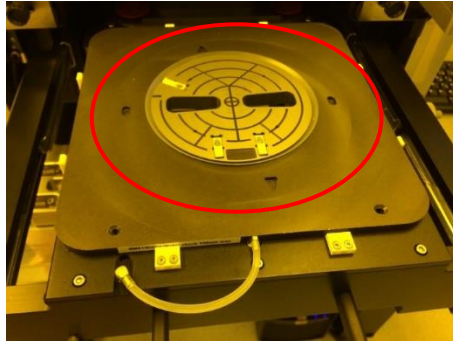


3.17 วางตัวอย่างบนลงบนแผ่นรองรับชิ้นงานในบริเวณวงกลมสีแดง ให้ตัวอย่างที่ต้องการฉายตรงกับหน้ากากกันรังสียูวี(Mask)

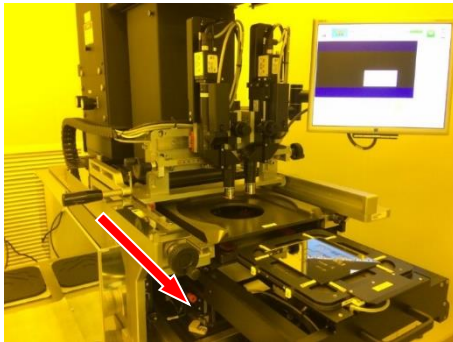
คู่มือ ฝ่ายสถานีวิจัย สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

คู่มือเครื่อง EVG610 UV Mask Aligner

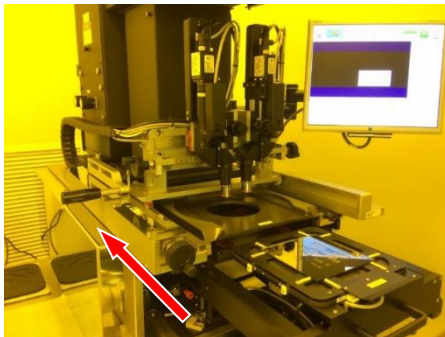
ระบบลำแสงที่ 6a ส่วนงานสนับสนุนระบบลำแสงวันที่รายงาน 23 สิงหาคม 2562



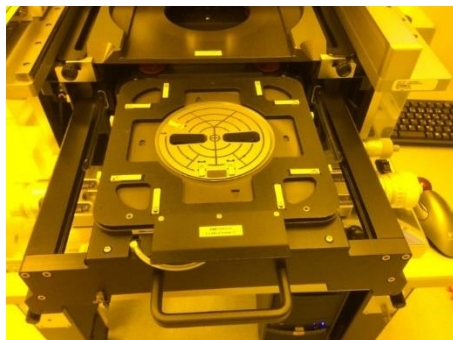
3.18 เลื่อนแกนของกล้องฉายแสงมาด้านหน้าและกดปุ่ม Continue ที่หน้าจอแสดงผล เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการฉายรังสียูวีเพื่อสร้างลวดลายบนชิ้นงาน



3.19 เมื่อการฉายรังสียูวีเสร็จสิ้น เลื่อนแกนของกล้องแสงกลับไปด้านหลัง



3.20 นำชิ้นงานออกจากเครื่อง และวางแผ่นรองชิ้นงานสุญญากาศเพื่อรองรับหน้ากากกันรังสียูวี (Mask)



คู่มือ ฝ่ายสถานีวิจัย สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

คู่มือเครื่อง EVG610 UV Mask Aligner

ระบบลำแสงที่ 6a ส่วนงานสนับสนุนระบบลำแสงวันที่รายงาน 23 สิงหาคม 2562

หน้า 8/9

3.21 เลื่อนแผ่นรองรับชิ้นงานสุญญากาศเข้าและกดปุ่ม Continue ที่หน้าจอแสดงผลเมื่อ
ต้องการทำงานต่อ หากต้องการจบกระบวนการทำงานให้กดปุ่ม EXIT ออก

4. ข้อควรปฏิบัติในการใช้งาน (Operation Guidance)

ด้านการทำความสะอาด และการ ดูแลรักษาเครื่อง (Cleaning and Maintenance)	- ใช้ผ้าสะอาดชุบ Isopropanol เช็ดทำความสะอาด ภายนอกตัวเครื่อง - ใช้ลมเป่าทำความสะอาดแผ่น Dielectric mirror ที่ อยู่ด้านในตัวเครื่อง - ตรวจสอบความสม่ำเสมอของระดับพลังงานอยู่เสมอ
--	--

5. ข้อควรระวังอื่นๆ

5.1 ห้ามหมุนปรับตำแหน่งใส่แผ่น Dielectric mirror (หากมีการปรับ หรือมีการ
เคลื่อนที่ต้องแจ้งทางบริษัท)

5.2 ขณะทำความสะอาดห้ามสัมผัสบริเวณผิวหน้าแผ่น Dielectric mirror เนื่องจากจะ
ทำให้แผ่นเป็นรอยขีดข่วนได้

5.3 หมั่นตรวจเช็คความเข้มของหลอดพลังงานอยู่เสมอเพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่าง
ถูกต้องแม่นยำ

6. ข้อมูลการติดต่อบริษัท

บริษัท : Dymex Asia (Thailand) Co., Ltd

เว็บไซต์ : www.dymex.com