

คู่มือการใช้งาน

Millicell® Digital Cell Imager



คำแนะนำการติดตั้ง

ขั้นตอนการแกะกล่อง

1. ลอกฟิล์มป้องกันออกจากหน้าจอสัมผัสและเลนส์ หลังจากลอกฟิล์มออกจากเลนส์แล้ว ผู้ใช้อาจจำเป็นต้องเช็ดเลนส์ด้วยผ้าเช็ดทำความสะอาด Kimwipes® หากยังมีเศษฝุ่นหลงเหลืออยู่ ให้ใช้สารละลาย IPA และผ้าเช็ดทำความสะอาด Kimwipes® เช็ดทำความสะอาดอีกครั้ง
2. สายไฟต้องติดตั้งปลั๊กที่เหมาะสม (มีให้ในชุด)
3. วางอุปกรณ์ Millicell® DCI บนพื้นผิวเรียบและระดับ เช่น บนโต๊ะปฏิบัติการหรือในตู้ความปลอดภัยทางชีวภาพ อุปกรณ์ Millicell® DCI ไม่ได้ออกแบบมาเพื่อใช้งานในตู้เพาะเลี้ยงเซลล์
4. หากคุณจะใช้งานพีเจอร์ Millicell® Cloud ให้วางอุปกรณ์ไว้ใกล้สัญญาณ WiFi ที่แรง หรือใกล้จุดเชื่อมต่อ Ethernet (ไม่บังคับ) สำหรับการเชื่อมต่อ WiFi ให้เสียบตัวแปลง WiFi ลงในพอร์ต USB ด้านหลังของอุปกรณ์ Millicell® DCI
5. เสียบสายไฟเข้ากับด้านหลังของอุปกรณ์ Millicell® DCI และเต้ารับไฟฟ้าบนผนัง ไม่แนะนำให้ใช้ปลั๊กพ่วงหรือสายต่อไฟฟ้า

เปิด/ปิดเครื่อง

สวิตช์เปิด-ปิดอยู่ที่ด้านหลังของอุปกรณ์

อุปกรณ์ Millicell® DCI จะเข้าสู่โหมด "พักเครื่อง" เมื่อไม่ได้ใช้งาน

การทำความสะอาดและการบำรุงรักษา

ตัวเครื่องสามารถทำความสะอาดได้โดยการเช็ดด้วยผ้านุ่มที่ชุบ 70% เอทิลแอลกอฮอล์

เช็ดหน้าจอด้วยผ้านุ่มแห้ง และไม่กัดกร่อน ห้ามทำความสะอาดหน้าจอด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อหรือสารเคมีรุนแรงอื่นๆ

คำเตือน:

ขณะทำความสะอาด ให้ระมัดระวังไม่ให้ของเหลวไหลเข้าสู่ส่วนใดส่วนหนึ่งของเครื่องมือ

เครื่องมือนี้ ไม่สามารถนำไปฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งไอน้ำ (Autoclave) ได้ ความร้อนสูงจะทำให้หน้าจอแสดงผลและชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ เสียหาย

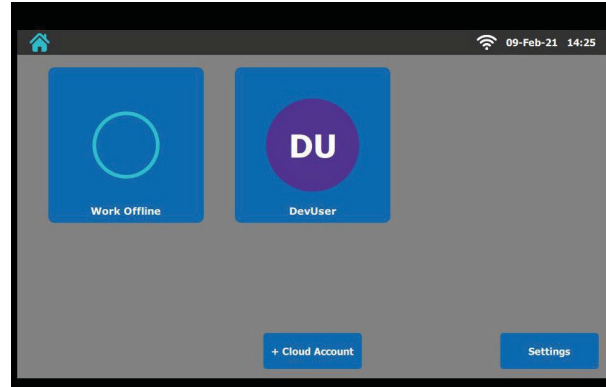
เริ่มต้นการใช้งาน

บนหน้าจอหลัก ให้เลือก:

- งานแบบออฟไลน์ (Work Offline)
- เชื่อมโยงบัญชีผู้ใช้ (Link User Account) (คลิก "+ Cloud Account" ใล้อีเมลและรหัสผ่าน จากนั้นกดปุ่ม Login)
- ใช้บัญชีผู้ใช้ที่มีอยู่แล้ว (Use an existing user account)

หมายเหตุ:

- เมื่อเพิ่มบัญชี ผู้ใช้สามารถตั้งรหัส PIN ได้ โดยเข้าไปที่ ****Settings**** ในโปรไฟล์ผู้ใช้เพื่อเปลี่ยน PIN ได้ตามต้องการ
- หากต้องการลบบัญชีออกจากอุปกรณ์นี้ ให้กดค้างที่ไอคอนโปรไฟล์ ผู้ใช้จนกว่าปุ่มลบจะปรากฏขึ้น จากนั้นคลิก ****DELETE**** เพื่อยืนยัน



การวิเคราะห์ภาพ

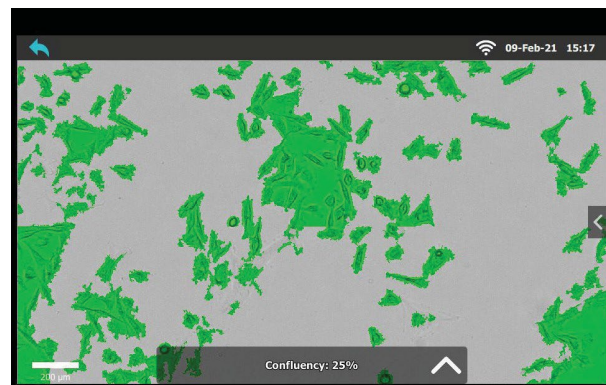
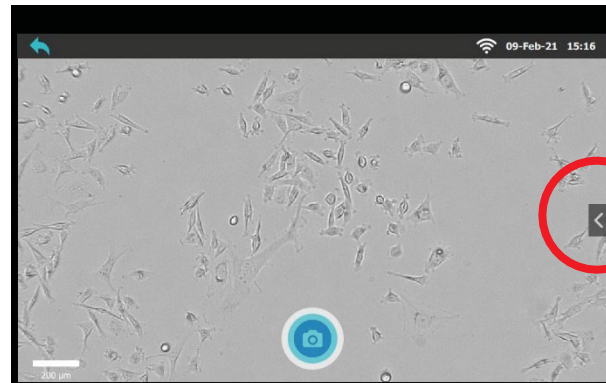
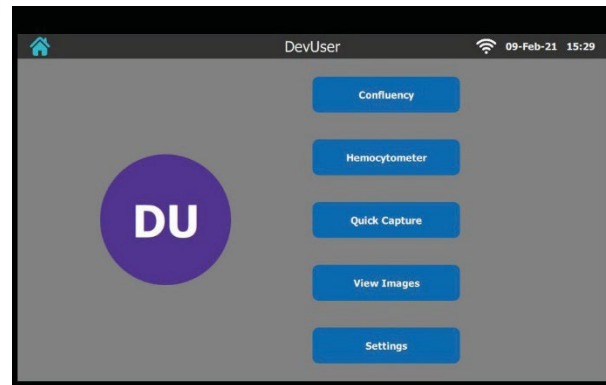
คลิกที่ Confluency

วางภาพที่มีเซลล์บนแท่นกล้อง ปรับความคมชัดและแสงสว่าง จากนั้นคลิกที่ไอคอน Capture ความหนาแน่นและการรวมตัวของเซลล์จะถูกคำนวณโดยอัตโนมัติ

หมายเหตุ: การขยายภาพจะตั้งค่าเป็น 10X โดยอัตโนมัติ หากต้องการเปลี่ยนเป็น 20X ให้เปิดแถบการตั้งค่า (ดูทางขวา, วงกลม) แล้วคลิกที่ไอคอน 10X ในแถบการตั้งค่า การสลับไปมาระหว่าง 10X และ 20X จะทำให้การขยายภาพเปลี่ยนไป

การรวมตัวของเซลล์จะแสดงเป็นเปอร์เซ็นต์ หน้ากากสีเขียวจะแสดงพื้นที่ที่เซลล์ปกคลุม

คลิกที่ Mask เพื่อเปิดหรือปิดการแสดงผลหน้ากาก



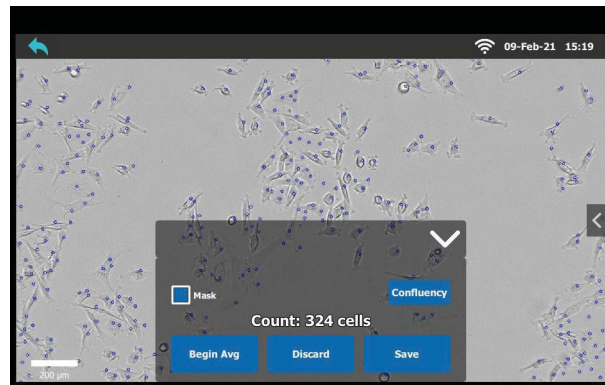
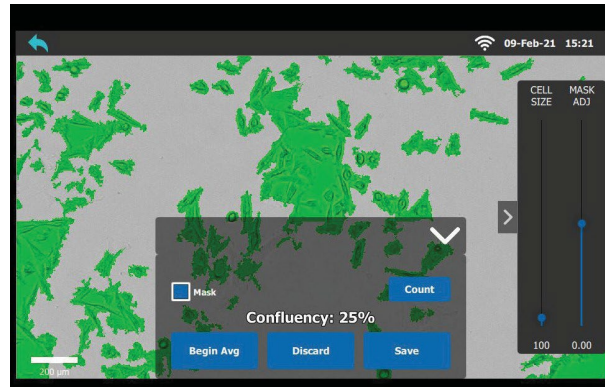
เพื่อคำนวณประมาณจำนวนเซลล์ ให้คลิกที่ Count การตั้งค่ามาสก์ สำหรับการรวมตัวของเซลล์และจำนวนเซลล์สามารถปรับได้ โดยคลิกที่ลูกศรที่ด้านขวาของหน้าจอเพื่อเปิดแถบเลื่อนทั้งสอง

หมายเหตุ: เมื่อปรับแล้ว การตั้งค่ามาสก์ก็จะคงอยู่ไม่ว่าจะปิดเครื่องหรือไม่

- แถบเลื่อน Mask Adj จะเพิ่มหรือลดการครอบคลุมของมาสก์การรวมตัวของเซลล์
- แถบเลื่อน Cell Size มีความสัมพันธ์โดยอ้อมกับขนาดการประมาณจำนวนเซลล์ การเลื่อนแถบเลื่อน Cell Size ไปข้างบนจะบ่งบอกว่าเซลล์มีขนาดใหญ่ขึ้น ซึ่งจะทำให้จำนวนเซลล์ที่ประมาณลดลงในทางกลับกัน การเลื่อนแถบเลื่อน Cell Size ลงจะบ่งบอกว่าเซลล์มีขนาดเล็กลง ซึ่งจะทำให้จำนวนเซลล์ที่ประมาณเพิ่มขึ้น

จำนวนเซลล์จะแสดงเป็นจำนวนเซลล์ทั้งหมดที่มองเห็นในภาพ การตั้งค่าเริ่มต้นคือ 100 สำหรับ Cell Size และ 0.00 สำหรับ Mask Adj สามารถป้อนค่าได้ด้วยตนเองโดยคลิกที่ตัวเลข

คลิกที่ Mask เพื่อสลับการแสดง/ซ่อนมาสก์




Average

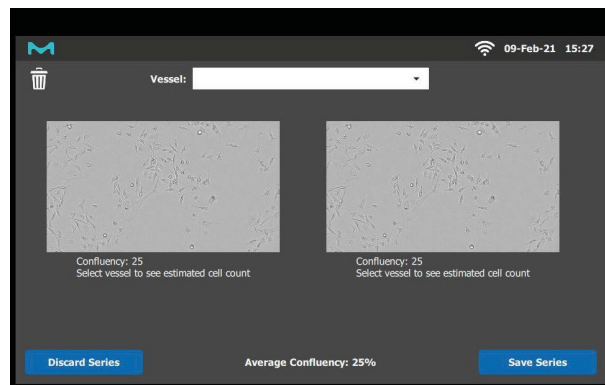
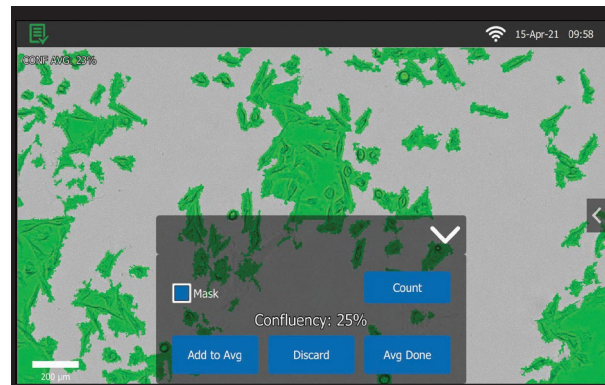
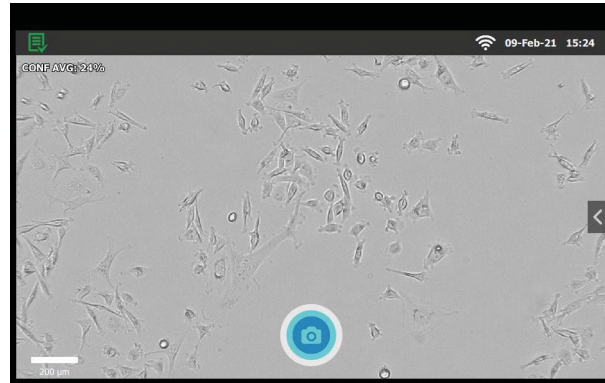
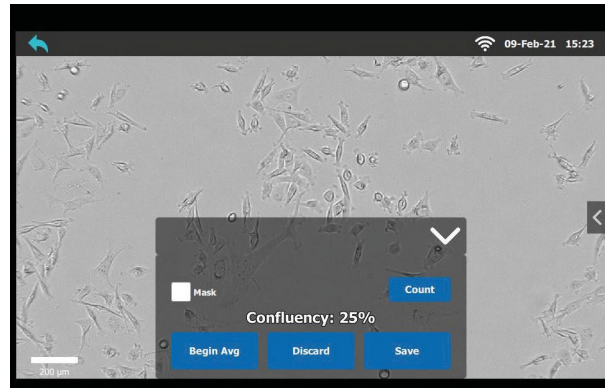
ในการคำนวณค่าเฉลี่ยของการรวมตัวหรือจำนวนเซลล์จากชุดภาพ ให้คลิกที่ Begin Avg.

ค่าเฉลี่ยของการรวมตัวของเซลล์หรือจำนวนเซลล์จะปรากฏที่ มุมซ้ายบน ย้ายภาพจนไปยังตำแหน่งที่ต้องการแล้วคลิกปุ่ม Capture

ชุดภาพสามารถเข้าถึงได้โดยการคลิกที่ไอคอน  ที่มุมซ้ายบน

เมื่อรวบรวมภาพทั้งหมดแล้ว ให้คลิกที่ Avg Done

ชุดของภาพจะถูกแสดงและสามารถบันทึกหรือทิ้งได้ ในการคำนวณจำนวนเซลล์ที่ประมาณการ ให้เลือกภาพชนะจากเมนูดรอปดาวน์ ภาพสามารถถูกทิ้งจากชุดภาพโดยการคลิกที่ไอคอน  แล้วเลือกภาพที่ต้องการลบ



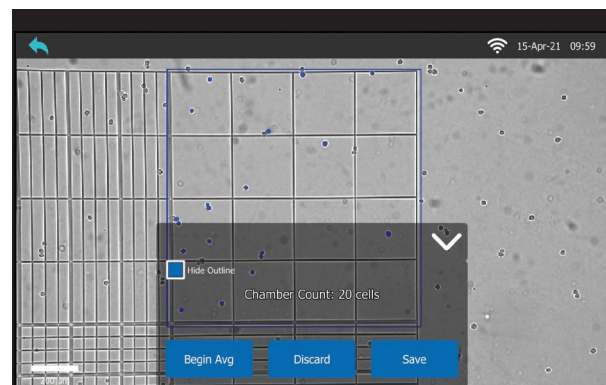
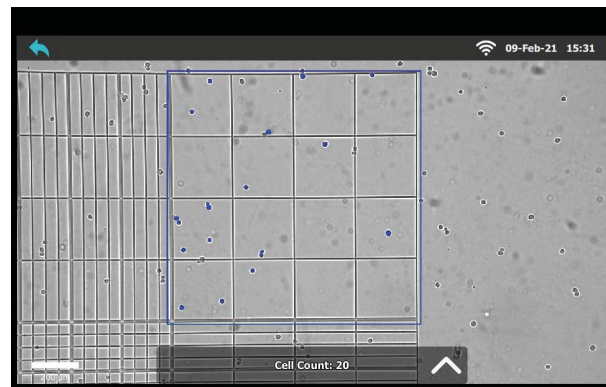
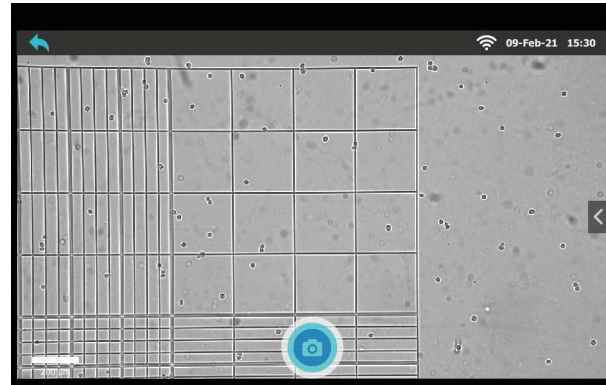
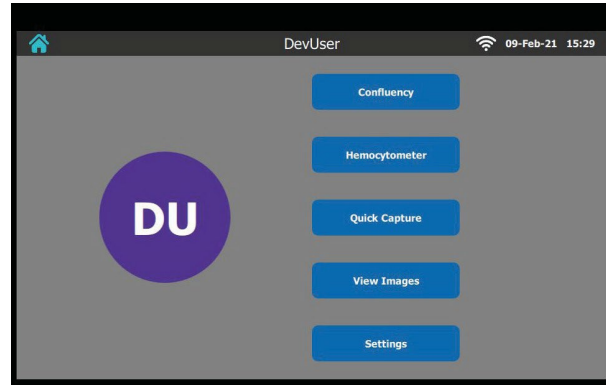
Hemocytometer

คลิกที่ Hemocytometer

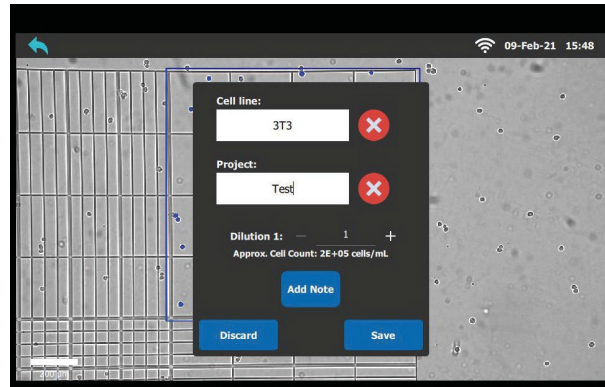
วางอุปกรณ์นับเซลล์ (hemocytometer) บนแท่นกล้องและจัดตำแหน่ง
ควอดรนต์ให้อยู่ภายในขอบเขตการมองเห็น จากนั้นคลิกที่ไอคอน
Capture การนับเซลล์จะถูกคำนวณโดยอัตโนมัติ

จำนวนเซลล์ทั้งหมดในสี่เหลี่ยมจัตุรัสจะแสดงผล

คลิก Hide Outline เพื่อเปิด/ปิดการแสดงกรอบ
ในการคำนวณจำนวนเซลล์เฉลี่ย ให้ย้ายเครื่องนับเซลล์ (hemocytometer) ไป
ยังส่วนของควอดรนต์ (quadrant) แล้วคลิก Begin Avg และ Capture
จากนั้นดำเนินการต่อจนกว่าภาพจากทุกควอดรนต์ที่ต้องการจะถูกจับภาพ



คลิก +/- เพื่อปรับปัจจัยการเจือจางในการคำนวณจำนวนเซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร (cells/ml)

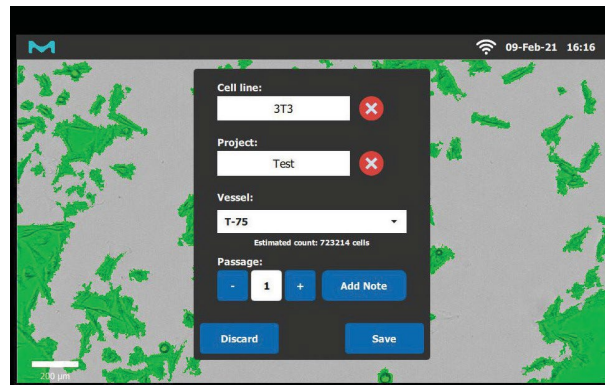


Save Image

เพื่อบันทึกภาพ ให้คลิกที่ Save ภาพจะถูกบันทึกลงในอุปกรณ์ (โหมดออฟไลน์) หรืออัปโหลดไปยัง Cloud (หากล็อกอินด้วยบัญชี Cloud และอุปกรณ์เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต)



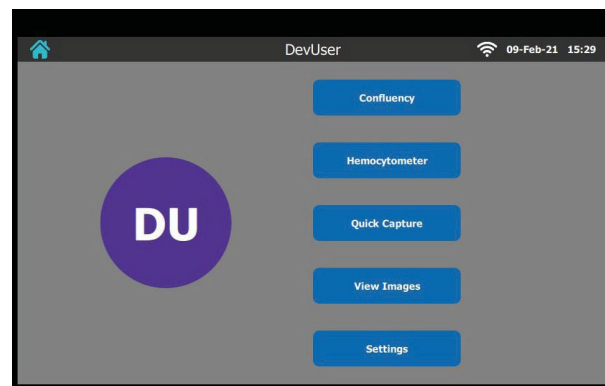
กรณุมารอก ชื่อโครงการ และข้อมูล เซลล์ไลน์ โดยการเลือกจากเมนูดรอปดาวน์ หรือกรอกข้อมูลด้วยคีย์บอร์ดบนหน้าจอ ขนาดภาชนะเป็นข้อมูลที่เลือกใช้ได้ตามต้องการ ส่วน passage number จะถูกตั้งค่าเป็น 1 โดยอัตโนมัติ หากกรอกขนาดภาชนะ ข้อมูลนี้จะคำนวณจำนวนเซลล์ทั้งหมดในภาชนะนั้นโดยประมาณ



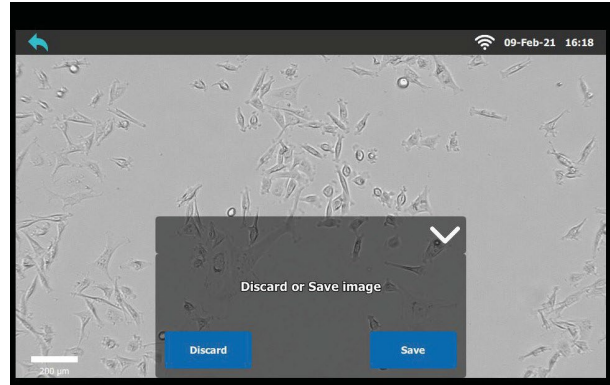
Quick Capture

เพื่อดูและ/หรือถ่ายภาพเซลล์ ให้คลิกที่ Quick Capture ใหม่ค นี้อินพุตให้บันทึกภาพที่การขยาย 10x และ 20x

หมายเหตุ: โหมด Quick Capture ไม่มีความสามารถในการวิเคราะห์

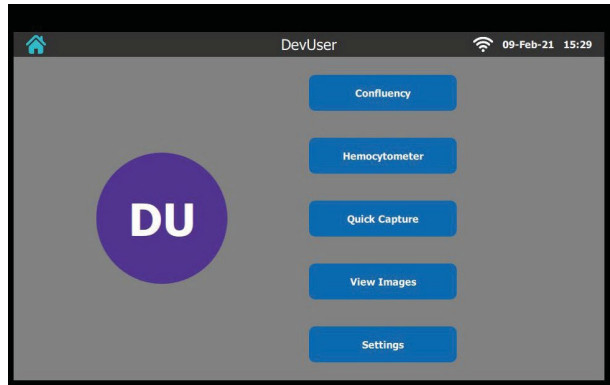


สามารถทิ้งหรือบันทึกภาพได้ ดูวิธี "บันทึกภาพ" ได้ในหน้าที่ 7



View Images

บนหน้าจอหลัก คลิกที่ ดูภาพ (View Images)



สามารถค้นหาภาพที่บันทึกได้โดยใช้เมนูครอบปาดวน เช่น Cell Line, Project Name, Type และ/หรือ Creator

