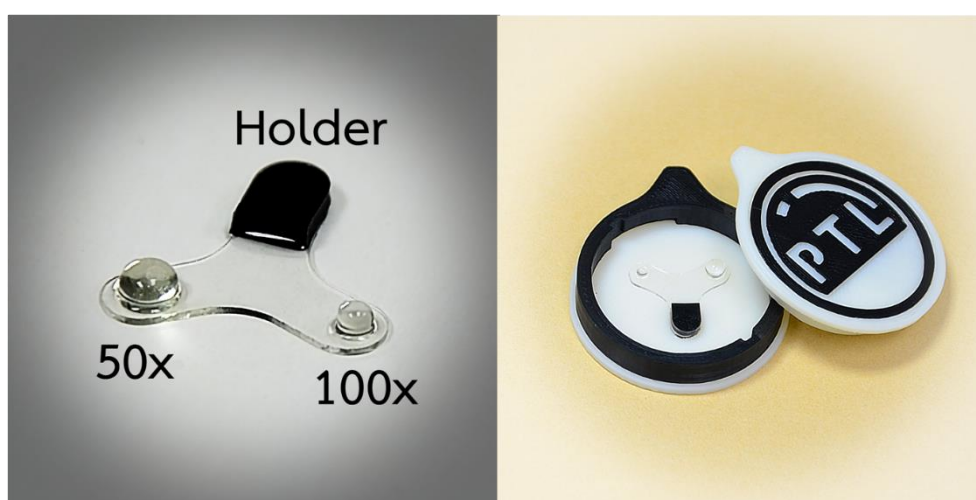


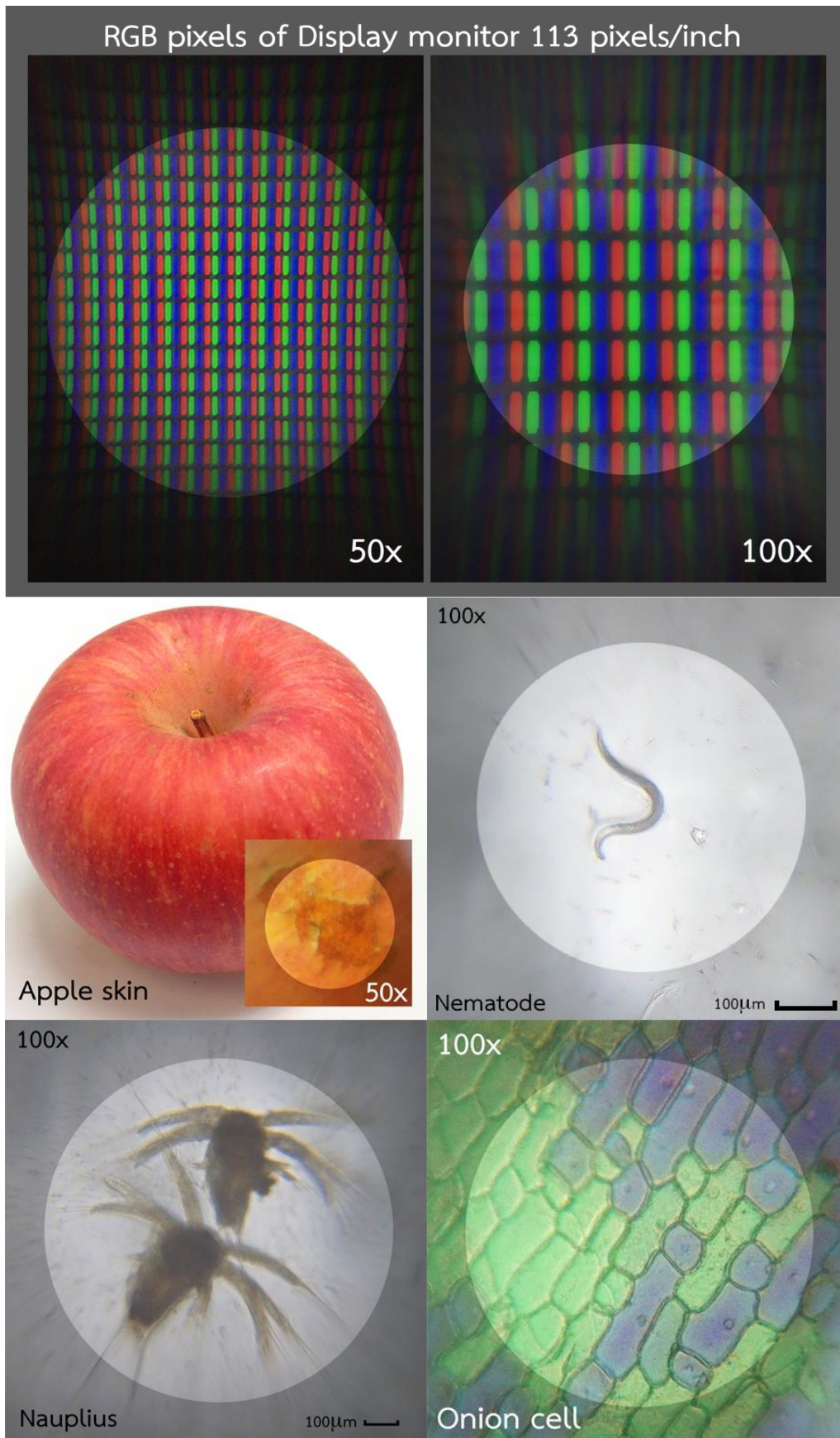
“เลนส์ทวีทรรศน์” เปลี่ยนกล้องมือถือของคุณกลายเป็นกล้องจุลทรรศน์



ถ้าคุณต้องการดูสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กจะนึกถึงสิ่งใด หลายคนคงนึกถึงกล้องจุลทรรศน์ (Microscope) แต่การที่จะนำกล้องจุลทรรศน์ติดตัวไปด้วยตลอดเวลา นั้นคงไม่สะดวก ดังนั้นจึงมีผู้คิดค้นอุปกรณ์ชนิดนี้ขึ้นมา เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยอุปกรณ์ชนิดนี้มีชื่อเรียกว่า “ชุดเลนส์ทวีทรรศน์” ซึ่งถูกออกแบบมาให้สามารถใช้งานกับอุปกรณ์จำพวก Smart Phone และ Tablet ทำให้อุปกรณ์ไอทีเหล่านี้กลายเป็นกล้องจุลทรรศน์ขนาดเล็กที่พกพาได้ง่าย สามารถส่องดูพื้นผิววัสดุ ตลอดจนจนวนพวกเซลล์ต่าง ๆ ที่สายตาของมนุษย์นั้นไม่สามารถมองเห็นได้



โครงสร้างของชุดเลนส์ทวีทรรศน์



ตัวอย่างภาพที่ได้จากการใช้ชุดเลนส์วิทยุทรรศน์



ชุดเลนส์ทวีทรรศน์และแท่นสำหรับวางตัวอย่างงาน

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้เปิดตัวผลงานวิจัยของห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีโฟโตนิกส์ “เลนส์ทวีทรรศน์แบบพกพาสำหรับใช้งานร่วมกับสมาร์ทโฟน” ซึ่งมีกำลังขยายขนาด 50 และ 100 เท่า โดยท่าน ดร.ทวีศักดิ์ กอนันตกุล ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เปิดเผยว่า นักวิจัยจากห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีโฟโตนิกส์ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ได้คิดค้นทำ “เลนส์ทวีทรรศน์ติดอุปกรณ์ถ่ายภาพแบบพกพา” โดยมีจุดเด่นคือมีขนาดเล็กพกพาได้สะดวกและเป็นเลนส์ที่ทำจากพอลิเมอร์ด้วยวิธีการผลิตเลนส์ที่มีสิทธิบัตรเฉพาะ ทำให้ตัวเลนส์นั้นติดกับหน้ากล้องได้อย่างแนบสนิทซึ่งเมื่อนำมาใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ Smart Phone หรือ Tablet แล้วจะกลายเป็นกล้องจุลทรรศน์เคลื่อนที่ได้ ในทันที อีกทั้งยังสามารถกำหนดกำลังขยายได้ด้วย เพราะมีการออกแบบเลนส์ให้มีสองกำลังขยายรวมอยู่ในอันเดียว รวมถึงมีแท่นสำหรับวางตัวอย่างงานที่ต้องการส่องดูทำให้สามารถใช้งานได้ทั้งกล้องหน้าและหลัง



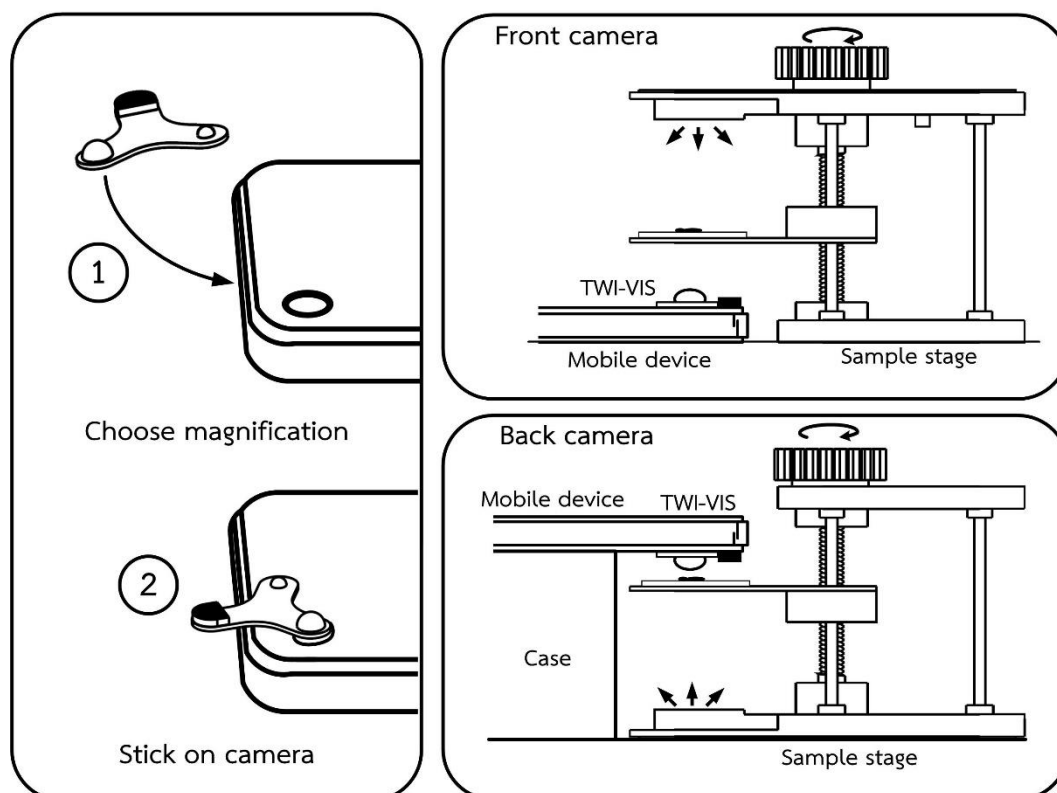
การใช้งานชุดเลนส์ทวีทรรศน์ร่วมกับอุปกรณ์ Smart Phone

วิธีการใช้งานให้เลือกอัตราการขยายของเลนส์ โดยมีให้เลือก 2 ขนาด คือ 50 และ 100 เท่า จากนั้นให้ทำการติดเลนส์ลงบนหน้ากล้อง เพียงเท่านี้ก็สามารส่งดูตัวอย่างงานได้ตามที่ต้องการแล้ว อีกทั้งยังสามารถถ่ายภาพหรือบันทึกวิดีโอได้ด้วย



การติดชุดเลนส์ทวีทรรศน์ลงบนกล้องของอุปกรณ์ IT

กล้องจุลทรรศน์นั้นถือเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญในการศึกษารายละเอียดของสิ่งของเล็ก ๆ ที่มีประโยชน์ทั้งในวงการการศึกษา การเกษตร ตลอดจนอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น ใช้ในการตรวจความบกพร่องของชิ้นงานรอยแตกขนาดเล็ก หรือสิ่งปลอมปนต่าง ๆ แต่กล้องจุลทรรศน์ส่วนใหญ่จำเป็นต้องติดกล้องถ่ายภาพเพิ่มเติมทำให้มีราคาที่สูงขึ้นและไม่ได้ออกแบบสำหรับพกพา หรือเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ถ่ายภาพอย่าง Smart Phone หรือ Tablet ได้ ดังนั้นทางนักวิจัยจึงได้คิดค้นอุปกรณ์เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยใช้ระยะเวลาศึกษาวิจัย 4 เดือน จึงได้ผลงานวิจัย “เลนส์ทวีทรรศน์” ซึ่งผลงานนี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากในการนำไปใช้งาน อาทิ นำไปใช้ในการศึกษาสิ่งของขนาดเล็ก เช่น เซลล์พืช สิ่งมีชีวิตในน้ำขนาดเล็ก รากพืช เป็นต้น หรือนำไปส่งดูชิ้นงานโบราณเพื่อดูตำหนิ หรือปรับใช้กับผู้นิยมพระเครื่องก็ดี



วิธีการใช้งานชุดเลนส์ทวีทรศน์กับอุปกรณ์ Smart Phone

ผลงานวิจัย “เลนส์ทวีทรศน์” นี้มีนโยบายที่จะดำเนินการบูรณาการร่วมกันกับกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อให้ครู เด็กและเยาวชน ได้ใช้อุปกรณ์ดังกล่าวในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งสามารถทดแทนกล้องจุลทรรศน์ในปัจจุบันที่มีราคาสูงและไม่เพียงพอกับสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ในประเทศ ประกอบกับทีมงานวิจัยมีความตั้งใจที่จะผลิตเลนส์ทวีทรศน์ออกมาเป็นจำนวนมาก แต่เนื่องจากต้องใช้ต้นทุนในการผลิตที่สูง ห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีโฟโตนิกส์ เนคเทค สวทช. จึงตัดสินใจดำเนินการนำร่องระดมทุนวิจัยทางอินเทอร์เน็ต ผ่านทางเว็บไซต์ Indiegogo ซึ่งเป็นเว็บไซต์ Crowdfunding ที่ใช้ในต่างประเทศ ทำให้นักวิจัยสามารถเข้าถึงแหล่งทุนวิจัยเพื่อนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ และยังเป็นโอกาสให้นักวิจัยได้สำรวจตลาดและความต้องการของผู้ใช้ในวงกว้างได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น จึงเป็นแนวทางที่ผลงานวิจัยชิ้นนี้จะสามารถตอบโจทย์ประเทศไทยในการนำงานวิจัยมาใช้ได้จริง

อ้างอิงข้อมูลจากเว็บไซต์

<http://www.it24hrs.com/2014/twi-vis-lens/>

<http://www.thaigov.go.th/news-ministry/2012-08-15-09-44-13/>

<https://www.indiegogo.com/projects/dual-microscope-lens-for-mobile-devices-twi-vis>