

NEXT GEN เลือดลมกลิ่นกายอัจฉริยะ สวมปุ๊บรู้สึกสุขภาพดีปั๊บ

กลิ่น กายมนุษย์ สามารถบ่งบอกได้ว่าร่างกายมีสุขภาพเป็นอย่างไร

พบว่าในปัจจุบันยังไม่มีเทคโนโลยีในการตรวจวัดกลิ่นกายแบบสวมใส่ได้เลย นี่จึงเป็นโจทย์ใหญ่ที่ทำให้นักวิจัยไทย คิดระบบจมูกอิเล็กทรอนิกส์แบบสวมใส่ได้ สำหรับประยุกต์ใช้ในการตรวจวัดกลิ่นที่ปล่อยออกมาจากร่างกายมนุษย์ เพื่อประเมินสภาวะสุขภาพของบุคคลนั้น ๆ

ดังนั้น จึงเกิดแนวคิดในการพัฒนาเซ็นเซอร์เคมีบนผ้าสำหรับระบบจมูกอิเล็กทรอนิกส์แบบสวมใส่ได้ในรูปแบบ “เลือดลมกลิ่นกาย” เพื่อพัฒนาเป็นนวัตกรรมด้านการดูแลสุขภาพ โดยใช้กลิ่นที่ออกมาจากร่างกายเป็นดัชนีชี้วัดสถานะสุขภาพ ซึ่งเป็นวิธีการที่ไม่ก่อให้เกิดการรุกรานของโรค และจะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตอย่างยิ่ง

เลือดลมกลิ่นกายอัจฉริยะ (Intelligent Smelling Shirt) เป็นของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรเกียรติ์ เกิดเจริญ ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และ ดร.ธารา สีสะอาด นักวิจัยโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก คปก. ซึ่งล่าสุดได้รับการคัดเลือกให้เป็น **ผลงานวิจัยเด่น สกว. ประจำปี 2561 ด้านพาณิชย์** โดยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สทว.)

งานวิจัยนี้เป็นการบูรณาการครบวงจร เริ่มตั้งแต่ต้นน้ำซึ่งเป็นงานวิจัยพื้นฐาน เพื่อค้นหาวัลลุดที่มีคุณสมบัติเป็นเซ็นเซอร์เคมีประเภทวัสดุนาโนคอมโพสิตของพอลิเมอร์และท่อนาโนคาร์บอน (Polymer/CNTS) ด้วยวิธีการจำลองเชิงโมเลกุล (Molecular Simulation) จากนั้นศึกษาโครงสร้างออสณฐานของวัสดุโดยอาศัยเทคนิคการวิเคราะห์จาก Scanning Electron Microscope (SEM)





และศึกษากลไกการทำงานของเซ็นเซอร์เคมีที่สร้างขึ้นจากเทคนิคการถัก การเย็บปัก และการพิมพ์สารอินทรีย์ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาเซ็นเซอร์เคมี ให้มีความจำเพาะต่อโมเลกุลกลิ่นกาย (Selectivity) มีความไวในการตอบสนองต่อกลิ่น (Sensitivity) และมีเสถียรภาพในการตรวจวัดกลิ่น (Stability)

ต่อมาในระดับกลางน้ำ จะเป็นการสร้างต้นแบบ หรือ Prototype ของระบบจมูกอิเล็กทรอนิกส์แบบสวมใส่ได้ ภายใต้การรับส่งข้อมูลแบบไร้สาย (Wireless Communication)

และสุดท้ายในระดับปลายน้ำ จะเป็นการนำผลงานวิจัยไปประยุกต์ใช้งานและต่อยอดในเชิงพาณิชย์ ซึ่งส่งผลให้ ประเทศไทยมีนวัตกรรมใหม่ “เลือดมกลิ่นกายอัจฉริยะ” เป็นเลือดมกลิ่นกายตัวแรกของโลกที่มีการเพิ่มฟังก์ชันการตรวจวัดกลิ่นให้กับสิ่งทอ และเป็นเอกลักษณ์ของการประดิษฐ์นวัตกรรมใหม่ที่ไม่เคยปรากฏในเอกสารสิทธิบัตรฉบับใดที่เคยทำมาก่อน โดยการใช้เทคนิคการพิมพ์

สกรีนด้วยหมึกนำไฟฟ้า ในการสร้างสรรคชิ้นงานอิเล็กทรอนิกส์ลงบนผ้าที่มีคุณภาพสม่ำเสมอ จึงมีความเหมาะสมอย่างยิ่งในการนำไปต่อยอดผลิตภัณฑ์สู่ระดับอุตสาหกรรมเชิงพาณิชย์ได้ในอนาคต

นอกจากนี้ยังใช้ระบบการรับส่งข้อมูลด้วยเครือข่ายไร้สายระหว่างเลือดมกลิ่นกายกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงทำให้มีการรับส่งสัญญาณข้อมูลที่สะดวกรวดเร็ว มีการใช้งานที่ง่ายและต้องการพลังงานต่ำ สามารถทำงานที่อุณหภูมิห้องได้

ผลงานวิจัย “เลือดมกลิ่นกายอัจฉริยะ” (Intelligent Smelling Shirt) ได้รับการจดสิทธิบัตรแล้ว และยังได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ตลอดจนได้รับรางวัลระดับนานาชาติ และได้รับการพิจารณามอบรางวัล ผลงานประดิษฐ์คิดค้น ระดับดี ประจำปี 2560 จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.).

นางพร พานิชชาติ
napapornp@dailynews.co.th