



ข่าวประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

114 ซอยสุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ 0-2649-5000 ภายใน 15666 โทรสาร 0-259-6172

114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110 โทรศัพท์ 0-2649-5000 ภายใน 15666

ส่วนวิเทศสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร ได้จัดระบบข่าวสื่อสิ่งพิมพ์ สนใจดูรายละเอียดได้ที่ <http://news.swu.ac.th/newsclips/>

ข่าวจากหนังสือพิมพ์ผู้จัดการรายวัน ฉบับประจำวันพุธที่ 21 เดือนกันยายน พ.ศ.2563 หน้า 3 มูลค่าข่าว 345,105.-

นวัตกรรมเจ๋ง!! จมูกอัจฉริยะ คัดกรองมะเร็งปอดเบื้องต้น

ข้อมูลจากกระทรวงสาธารณสุขระบุว่า คนไทยเสียชีวิตจากโรคมะเร็งปอดเฉลี่ยวันละ 38 คน ส่วนใหญ่เข้ารับการรักษาล่าช้าในระยะที่ 3-4

โอกาสรอดชีวิตจึงต่ำ ทั้งที่ควรตรวจพบในระยะเริ่มต้น ขณะที่ระบบการคัดกรองโรคมะเร็งปอดปัจจุบันใช้ CT Scan หรือ Computerized Tomography Scan ซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูงและเสี่ยงกับการสัมผัสรังสี จึงเป็นที่มาของการคิดค้นวิธีการคัดกรองมะเร็งปอดเบื้องต้น (Pre-screening)

ขณะที่ข้อมูลทางการแพทย์พบว่า ในร่างกายมนุษย์มีสารเคมีที่ชื่อว่า คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon Monoxide) ซึ่งสามารถสะสมในร่างกายได้ โดยเฉพาะผู้ที่สูบบุหรี่เป็นประจำ สารเคมีนี้จะไปกระตุ้นให้เกิดการอักเสบของปอด และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งปอดได้

นอกจากนี้ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้เคยศึกษาวิจัยเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศจากแหล่งมลพิษต่างๆ ทั้งการจราจร เขตนิคมอุตสาหกรรม การเผาขยะ และการเผาซากสัตว์การเกษตร พบว่า เป็นแหล่งกำเนิดของปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน หรือ PM2.5 และสารก่อมะเร็งหลายชนิด หากสูดดมเข้าไปอาจมีโอกาสมะเร็งปอด

จึงเกิดการบูรณาการงานวิจัยร่วมกับ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ เพื่อพัฒนาอุปกรณ์ “จมูกอิเล็กทรอนิกส์” กับปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) โดยศึกษาสารประกอบอินทรีย์ระเหย หรือ วีโอซี (Volatile Organic Compounds) จาก

ผู้ป่วยโรคมะเร็งปอด พัฒนาเครื่องต้นแบบ หรือ Prototype จำแนกผู้ป่วย และต่อยอดผลิตเป็นอุปกรณ์ใช้งานจริงที่มีต้นทุนต่ำและเข้าถึงง่าย

ระบบการทำงานของอุปกรณ์ ใช้การวิเคราะห์สารประกอบอินทรีย์ระเหย หรือ วีโอซี หากความเชื่อมโยงด้วยเซ็นเซอร์ 10 ตัว เพื่อตรวจเปรียบเทียบสารประกอบอินทรีย์ระเหย 66 ตัว จากลมหายใจของ

กลุ่มตัวอย่าง โดยเซ็นเซอร์จะเลือกตรวจจับเฉพาะสารที่ไวต่อกลุ่มผู้ป่วย มะเร็งปอดเท่านั้น ด้วยวิธี Feature Selection โดยใช้อัลกอริทึม (Algorithm) เป็นตัวช่วยคัดเลือก

โครงสร้างการทำงานของตัวเครื่อง แบ่งได้ 4 ชั้น ชั้นบนสุด คือ Air flow management การบริหารจัดการลมหายใจ ไปสู่เซ็นเซอร์ ชั้นต่อมาเป็นเซ็นเซอร์มี 2 ชุด คือ Gas sensors และ Monitor sensors โดยจะปล่อยสัญญาณออกมาผ่านตัวแปลง ไปเป็นสัญญาณดิจิทัล ส่งข้อมูลมาที่ Controller จากนั้นปัญญาประดิษฐ์ที่เป็น



แพลตฟอร์มขนาดเล็กมีอัลกอริทึมเป็นตัวช่วยจะประมวลผลการวิเคราะห์ที่ส่งไปยังสมาร์ทโฟนหรือหน้าจอคอมพิวเตอร์ ผลการทดลองกลุ่มตัวอย่างที่เป็นมะเร็งปอด 32 คน กับคนปกติ 70 คน พบว่าประสิทธิภาพของอุปกรณ์ดังกล่าวมีความแม่นยำสูงกว่า 75%

อุปกรณ์ที่คิดค้นขึ้นนี้ใช้งานง่าย เพียงเป่าลมหายใจเข้าไปในเครื่อง และใช้เวลาประมวลผลเพียง 20 วินาทีก็จะรู้ผลออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ว่ามีแนวโน้มควรเข้ารับการรักษามะเร็งปอดหรือไม่

สำหรับก้าวต่อไปของการพัฒนาและต่อยอดนวัตกรรมที่เป็นเครื่องต้นแบบ ดร.วรรณ เลาวกุล นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กล่าวว่า ล่าสุดได้รับความร่วมมือและสนับสนุนจากวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ นำไปเก็บตัวอย่างลมหายใจจากอาสาสมัครกลุ่มเป้าหมายที่เข้ารักษาตัวที่โรงพยาบาลจุฬาภรณมากขึ้น เพื่อนำมาสอนระบบปัญญาประดิษฐ์ให้มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น และนำไปใช้คัดกรองผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดในโรงพยาบาล รวมทั้งพัฒนาสำหรับคัดกรองมะเร็งชนิดอื่นต่อไป และจะพัฒนาให้มีขนาดเล็กลงสามารถพกพาได้สะดวก รวมถึงสามารถแสดงผลผ่านสมาร์ตโฟนได้

งานวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ “จุ่มอิเล็กทรอนิกส์” เป็นผลงานของ ดร.วรรณ เลาวกุล นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ กลุ่มอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมฯ ร่วมกับ ดร.ทศพร เพ็ญรอด และ ผศ.นพ.วิสุทธิ ลำเลิศชน คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม (ศวผ.) ได้นำผลงาน “อุปกรณ์คัดกรองมะเร็งปอดด้วยลมหายใจและปัญญาประดิษฐ์” ส่งเข้าประกวดในโครงการพัฒนาศูนย์กลางการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล ประจำปี 2563 ซึ่งจัดโดยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และผลงานชิ้นนี้ได้รับรางวัลชนะเลิศ “สิ่งประดิษฐ์ IoT และวิทยาการข้อมูล (Data Science)” ประเภทที่ 3 บุคคลทั่วไป 