

## ระบบตรวจสอบคุณภาพในบรรจุภัณฑ์ด้วยสัญญาณเทระเฮิรตซ์

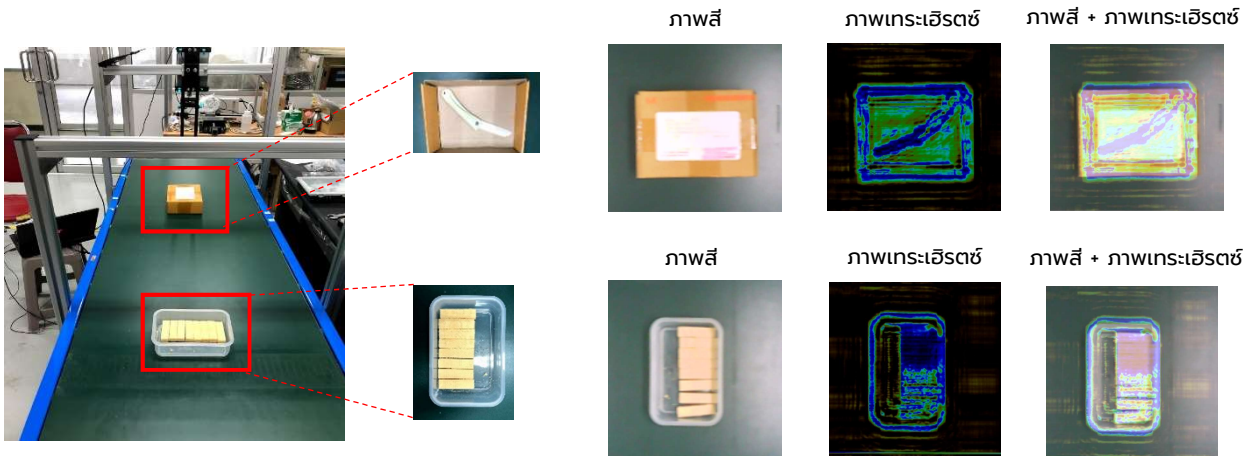
### ความสำคัญของงานวิจัย

ปัจจุบันมีหลากหลายเทคโนโลยีที่สามารถตรวจสอบวัตถุที่อยู่ภายในบรรจุภัณฑ์ได้โดยไม่ต้องเปิดหีบห่อ หนึ่งในนั้นคือการใช้เทคโนโลยีเทระเฮิรตซ์ ที่มีความสามารถในการตรวจสอบความชื้นและสิ่งแปลกปลอมภายในผลิตภัณฑ์แบบไม่ทำลาย และในขณะเดียวกันก็มีความปลอดภัยจากกัมมันตภาพรังสี ไม่เป็นอันตรายต่อเซลล์สิ่งมีชีวิต ที่วิจัยเทคโนโลยีเทระเฮิรตซ์ ได้เล็งเห็นศักยภาพของเทคโนโลยีดังกล่าว จึงพัฒนาระบบจำลองสายพานการผลิต ที่มีการนำเทคโนโลยีการสร้างข้อมูลภาพดิจิทัลด้วยคลื่นเทระเฮิรตซ์มาประยุกต์ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพในบรรจุภัณฑ์

### จุดเด่นของงานวิจัย/เทคโนโลยี

ระบบที่พัฒนาขึ้นใช้เทคโนโลยีเทระเฮิรตซ์ ซึ่งมีความปลอดภัยจากกัมมันตภาพรังสี และมีคุณสมบัติในการทะลุทะลวงบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษ ฝ้าย หรือพลาสติก ตบสนองต่อการดูดกลืนความชื้น และสะท้อนบนพื้นผิวโลหะ ซึ่งทำให้สามารถตรวจสอบความชื้นและสิ่งแปลกปลอมภายในผลิตภัณฑ์แบบไม่ทำลายได้

นอกจากนี้ ระบบยังสามารถแสดงผลภาพได้หลายรูปแบบ เช่น ภาพสีของบรรจุภัณฑ์ภายนอก ภาพเทระเฮิรตซ์ที่แสดงความชื้นหรือวัตถุแปลกปลอมภายในบรรจุภัณฑ์ หรือภาพซ้อนของภาพทั้งสองชนิด ซึ่งระบบสามารถแสดงผลได้แบบเวลาจริง และสามารถตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ที่เคลื่อนที่เร็วได้มากถึง 30 เซ็นติเมตรต่อวินาที



### การใช้งาน

- ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เช่น ปริมาณความชื้นในผลผลิตทางการเกษตรและอาหาร หรือสิ่งปลอมปนที่อยู่ภายในบรรจุภัณฑ์ โดยเป็นการตรวจสอบบนสายพานการผลิต และไม่ทำลายวัตถุหรือไม่มีการกระจายสารกัมมันตภาพรังสีบนวัตถุ
- ใช้ตรวจสอบวัตถุต้องสงสัยที่อยู่ภายใน เช่น อาวุธหรือสิ่งเทียมอาวุธที่ถูกซุกซ่อนอยู่ในกล่องพัสดุ
- สามารถรับชมการสาธิตวิธีการใช้งานจริงได้ที่ <https://youtu.be/y9GtqySeTS4>

### ติดต่อสอบถาม

ณภัทร โคตะ และ รุ่งโรจน์ จินตเมธาสวัสดิ์  
ทีมวิจัยเทคโนโลยีเทระเฮิรตซ์ (TRT)  
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)  
โทรศัพท์ 02-564-6900 ต่อ 2153 / 2158  
อีเมล [ssdrg-trt@nectec.or.th](mailto:ssdrg-trt@nectec.or.th)