

บทคัดย่อ

ภายในปัจจุบันพื้นที่ป่าไม้ลดน้อยลงอย่างมาก และมีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ ในอัตราหลายแสนไร่ต่อปี ส่วนหลักเกิดจากการลักลอบตัดไม้ทำลายป่า ซึ่งในทางปฏิบัติการตรวจสอบการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าอาจทำได้ยากเนื่องจากพื้นที่ป่าไม่มีขนาดกว้างใหญ่ แต่ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีด้านเครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สายที่สามารถกระจายตัวในพื้นที่กว้างเพื่อตรวจจับเหตุการณ์ต่างๆ รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ด้านเครื่องฟังให้มีขนาดเล็ก สามารถรับฟังได้ชัดเจนในระยะที่สนใจ ดังนั้นโครงการนี้จึงนำเสนอการประยุกต์วิธีคิดระบุเป้าหมายสัญญาณเสียงเลื่อยยนต์ เพื่อตัดสินใจหาผลลัพธ์ส่งให้เครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สายแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่ป่าไม้ต่อไป เราออกแบบวิธีคิดให้มีความซับซ้อนต่ำและสามารถใช้งานได้จริง โดยใช้ 3 เทคนิคทำงานร่วมกันเพื่อระบุเป้าหมายคือ (1) Adaptive Energy Threshold (2) การเปลี่ยนแปลงของความถี่หลัก (Delta Pitch Detection) (3) อัตราส่วนพลังงานในช่วงความถี่ การทดสอบใช้งานสามารถตรวจจับถูกต้องได้ 95%