

# WildGuard™

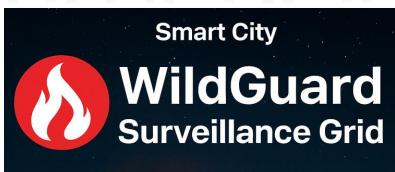
## Smart City Wildfire Detection Network

### ระบบตรวจจับไฟป่าอัจฉริยะ

ด้วยเทคโนโลยี เลเซอร์และกล้องถ่ายภาพความร้อนระดับมืออาชีพ สามารถตรวจจับไฟป่าผ่าน ภาพจริง (Visual), ความร้อน (Thermal) และ คิว (Smoke) ได้อย่างแม่นยำ

รองรับการทำงานต่อเนื่อง ตลอด 24 ชั่วโมง สามารถ เชื่อมต่อประสานการทำงานระหว่างหลายหน่วย ในระยะตั้งแต่ 5 กิโลเมตร ถึง 20 กิโลเมตร เพื่อครอบคลุมพื้นที่กว้าง

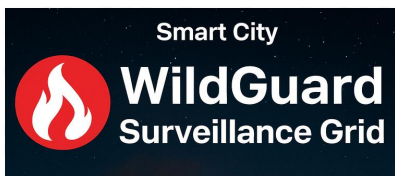
พร้อมส่ง สัญญาณแจ้งเตือนแบบเรียลไทม์ ไปยังศูนย์บัญชาการ เพื่อสั่งการและจัดกำลังเข้าระงับไฟได้อย่างรวดเร็ว



### ระบบ WildGuard™

เป็นระบบตรวจจับไฟป่าอัจฉริยะ ออกแบบมาเพื่อแจ้งเตือนทันทีเมื่อพบสัญญาณไฟหรือควันด้วยระบบ AI ครอบคลุมพื้นที่กว้างด้วยการประสานข้อมูลจากหลายจุดตรวจ

- ลดเวลาในการตอบสนองและเพิ่มโอกาสควบคุมไฟได้ตั้งแต่ต้นเหตุ
- บูรณาการข้อมูลกับระบบ Smart City เพื่อการวิเคราะห์และวางแผนป้องกันในอนาคต
- ลดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ สุขภาพประชาชน และความหลากหลายทางชีวภาพ
- อีกทั้งยังสามารถติดตั้งกล้องหลายมุมมองและตรวจจับได้ในระยะไกล ครอบคลุมพื้นที่ทั้งแนวเขา เช่น การตรวจจับไฟป่าบริเวณดอยสุเทพหรือพื้นที่เทือกเขาที่มีการลักลอบเผาป่า ช่วยให้สามารถเฝ้าระวังได้ครอบคลุมและต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง



## Multi Function Detection Cluster System

ใช้เทคโนโลยีอินฟราเรดแบบ Uncooled รุ่นที่ 6 ออกแบบมาสำหรับการเฝ้าระวังทั้งกลางวันและกลางคืน พร้อมระบบวิเคราะห์อัจฉริยะและการป้องกันเชิงรุก ภายในประกอบด้วย โมดูลถ่ายภาพความร้อน กล้องภาพสีความละเอียดสูง โมดูลวิเคราะห์อัจฉริยะ โมดูลเลเซอร์สำหรับส่องสว่าง/วัดระยะ และระบบแผน-เสียงความแม่นยำสูง

ระบบทำหน้าที่แทนสายตามนุษย์ด้วยกล้องถ่ายภาพความร้อนและกล้องเลเซอร์ แทนสมองมนุษย์ด้วยอัลกอริทึมอัจฉริยะและการเรียนรู้เชิงลึก พร้อมตอบสนองแบบเรียลไทม์ด้วยระบบเสียงและไฟเตือน รวมการตรวจจับ วิเคราะห์ และป้องกันไว้ในอุปกรณ์เดียว



### คุณสมบัติเด่นของผลิตภัณฑ์สำหรับงานตรวจจับไฟป่า

- รองรับ จุดพริ้เซตสูงสุด 3,000 ตำแหน่ง เพื่อการตั้งเส้นทางลาดตระเวนและรูปแบบการตรวจการณ์ที่หลากหลาย พร้อมฟังก์ชันอัจฉริยะเพิ่มเติม
- ความเร็วหมุนสูงสุด 200°/วินาที พร้อมโครงสร้างทนลมแรง 33 เมตร/วินาที และมาตรฐานกันน้ำกันฝุ่น IP67 สำหรับการทำงานกลางแจ้งในทุกสภาพอากาศ
- ฟังก์ชัน บันทึกค่าดัชนีความร้อน (Life Index) จากกล้องถ่ายภาพความร้อน เพื่อประเมินความรุนแรงและพื้นที่เสี่ยงของไฟป่า
- เทคโนโลยี WZ Non-uniform Image Correction ช่วยให้ได้ภาพความร้อนที่มีความสม่ำเสมอและช่วงไดนามิกสูง เหมาะสำหรับการตรวจจับควันและเปลวไฟในระยะไกล
- รองรับ การผสานข้อมูลอัจฉริยะ (AR) สูงสุด 512 รายการ เพื่อแสดงข้อมูลตำแหน่งและสถานะแวดล้อมบนภาพแบบเรียลไทม์
- รองรับการติดตามเป้าหมายได้ทั้ง ฉากเดี่ยว (Single Scene), หลายฉาก (Multi-scene) และ การติดตามแบบพาโนรามา (Panoramic Tracking) เพื่อเฝ้าระวังพื้นที่กว้าง เช่น แนวเขาหรือพื้นที่ป่า
- ใช้ เพียง 1 IP Address เพื่อดูภาพ ปรับตั้งค่า และควบคุมทั้งกล้องภาพสีและกล้องความร้อนได้ในระบบเดียว ลดความซับซ้อนในการติดตั้งและบำรุงรักษา

ภาพนี้แสดงการทำงานของระบบตรวจจับความร้อนประสิทธิภาพสูง ระยะตรวจจับไกลถึง 15 กิโลเมตร พร้อมการประมวลผลความเร็วสูง สามารถตรวจจับและระบุเป้าหมายได้อย่างแม่นยำแม้ในสภาพอากาศที่มีหมอกหรือทัศนวิสัยต่ำ โดยในภาพเป็นการสาธิตการตรวจจับข้ามช่องแคบ (Strait) ซึ่งระบบสามารถระบุพิกัดและแจ้งเตือนแบบเรียลไทม์ เพื่อสนับสนุนภารกิจเฝ้าระวังและปฏิบัติการเชิงรุกได้อย่างมีประสิทธิภาพ





# WildGuard™

## Command Center

คุณสมบัติศูนย์ควบคุมและเฝ้าระวังไฟฟ้าอัจฉริยะ

- ติดตั้งกล้องตามจุดสำคัญ ครอบคลุมพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟฟ้า
- ระบบสามารถ จำลองจุดดับสายตา และแสดงให้เห็นว่ากล้องแต่ละตัวกำลังมองไปในทิศทางใด
- แสดง พื้นที่ที่กล้องมองทับซ้อนกัน เพื่อให้มั่นใจว่าพื้นที่สำคัญมีการเฝ้าระวังซ้ำซ้อน
- แจ้งเตือนจุดเกิดไฟฟ้าแบบ Real-time บนแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม ทำให้เจ้าหน้าที่สามารถระบุพิกัดและขอบเขตได้ทันที
- รองรับการซูมและเลือกดูภาพจากกล้องตัวใดก็ได้โดยตรงจากแผนที่
- สามารถบันทึกข้อมูลและย้อนดูเหตุการณ์ เพื่อใช้ในการสืบสวน วิเคราะห์ และวางแผนป้องกันในอนาคต
- ทำงานร่วมกับระบบ AI วิเคราะห์ควันและความร้อน เพื่อลดความผิดพลาดจากการตรวจสอบด้วยสายตามนุษย์
- ระบบนี้ช่วยให้เจ้าหน้าที่ มองเห็นสถานการณ์โดยรวมแบบครอบคลุม, รับข้อมูลทันเวลา และสามารถสั่งการได้อย่างรวดเร็วแม่นยำ เพื่อป้องกันและระงับไฟฟ้าก่อนลุกลามสู่พื้นที่ขนาดใหญ่



# WildGuard™

## Smart City Wildfire Detection Network

### ระบบตรวจจับไฟป่าอัจฉริยะ

#### การเปรียบเทียบระบบตรวจจับไฟป่า

| หัวข้อเปรียบเทียบ                  | กล้องตรวจการณ์ติดตั้งประจำที่ (WildGuard)                       | โดรน (Quad Drone)                                                             | ดาวเทียม                                                                 |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| ความต่อเนื่องในการทำงาน            | ทำงานได้ <b>24/7</b> แบบ Real-time โดยไม่ต้องมีคนควบคุมตลอดเวลา | ต้องใช้คนควบคุมหรือบินอัตโนมัติตามภารกิจ มีข้อจำกัดด้านแบตเตอรี่ (20-60 นาที) | บันทึกภาพตามรอบการโคจร (อาจหลายชั่วโมงถึงหลายวันต่อครั้ง)                |
| ระยะครอบคลุม                       | 5-20 กม. ต่อจุดติดตั้ง และขยายครอบคลุมได้ด้วยการติดตั้งหลายจุด  | บินได้รัศมี 2-10 กม. ต่อเที่ยวขึ้นอยู่กับรุ่นและสภาพอากาศ                     | ครอบคลุมพื้นที่กว้างระดับจังหวัด/ประเทศ แต่ความละเอียดภาพอาจต่ำ          |
| ความเร็วในการแจ้งเตือน             | แจ้งเตือนทันทีแบบ Real-time เมื่อพบควันหรือความร้อน             | ต้องบินตรวจถึงจุดเกิดเหตุ จึงจะรายงานได้                                      | ขึ้นกับรอบการโคจร อาจล่าช้าหลายชั่วโมง                                   |
| ต้นทุนการปฏิบัติการระยะยาว         | ลงทุนครั้งเดียว ค่าบำรุงรักษาต่ำเมื่อเทียบกับการบินโดรนบ่อยๆ    | ต้องมีเจ้าหน้าที่ควบคุม/นักบิน และมีค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงแบตเตอรี่และชิ้นส่วน   | ต้องซื้อข้อมูลดาวเทียมความละเอียดสูงหรือสมัครบริการ                      |
| ความสามารถตรวจในสภาพอากาศแปรปรวน   | กล้องความร้อนตรวจได้แม้มีหมอก ควัน หรือกลางคืน                  | บินยากหรือไม่ปลอดภัยในลมแรง/ฝนตก                                              | ภาพอาจถูกบดบังด้วยเมฆหรือหมอก                                            |
| ความแม่นยำเชิงพิกัด                | เชื่อมต่อบนระบบ GIS ระบุพิกัดแม่นยำระดับเมตร                    | ระบุพิกัดจาก GPS บนโดรนแม่นยำสูง                                              | พิกัดแม่นยำระดับหลายเมตร ขึ้นอยู่กับความละเอียดภาพ                       |
| ความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ           | ไม่มีความเสี่ยงต่อบุคลากร เพราะติดตั้งอยู่กับที่                | มีความเสี่ยงหากต้องบินเข้าใกล้ไฟหรือพื้นที่อันตราย                            | ไม่มีความเสี่ยงต่อบุคลากร แต่ขึ้นอยู่กับการพร้อมของข้อมูลจากผู้ให้บริการ |
| ความถี่ในการตรวจสอบพื้นที่เดียวกัน | ตรวจได้ต่อเนื่องทุกวินาที                                       | ต้องบินซ้ำ ใช้เวลาเตรียมและเปลี่ยนแบตเตอรี่                                   | ขึ้นกับรอบโคจรและการผ่าน                                                 |

