

เทคโนโลยีจัดการจราจรช่วยควบคุมยานยนต์บนท้องถนนเมืองซีอานให้ปลอดภัย



การจราจรยังคงเติบโตต่อเนื่องในเมืองใหญ่ทุกแห่ง แต่เราจะเอาชนะความแออัดในพื้นที่เมืองอันคับแคบนี้ได้อย่างไร โดยเมืองที่โอบล้อมด้วยกำแพงโบราณของจีนอย่างเมืองซีอาน กำลังนำระบบจัดการจราจรอัจฉริยะมาใช้ โดยเป็นระบบที่สร้างขึ้นจากเทคโนโลยีของ Hikvision เพื่อควบคุมการจราจรให้ไหลลื่นพร้อมลดเวลาเดินทางในคราวเดียวกัน

เมืองซีอานของจีน หรือที่เมื่อครั้งโบราณกาลมีชื่อว่าฉางอาน เคยเป็นศูนย์กลางอารยธรรมตะวันออกโบราณ โดย 13 ราชวงศ์ในประวัติศาสตร์ของจีน ได้เลือกเมืองแห่งนี้เป็นเมืองหลวง ปัจจุบัน ซีอานไม่ได้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของประวัติศาสตร์จีนเท่านั้น แต่ยังเป็นแหล่งรวมเทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งมีชื่อเสียงไปทั่วประเทศจีนในเรื่องการวิจัยและการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ ตลอดจนการผลิต เทคโนโลยี และการคมนาคม

ความท้าทาย: ปลดปล่อยให้เมืองเจริญรุ่งเรืองภายในกำแพงโบราณ

แม้ซีอานจะเป็นศูนย์กลางที่ทันสมัย แต่เมืองนี้ก็ยังคงใช้ผังเมืองแบบ ‘กระดานหมากรุก’ จากราชวงศ์ถัง โดยมีกำแพงโบราณสูงเป็นเขตแดน อย่างไรก็ตาม การเติบโตทางเศรษฐกิจทำให้เมืองแห่งนี้เจริญขึ้น แต่กำแพงดังกล่าวก่อให้เกิดข้อจำกัดอันใหญ่หลวงต่อความเคลื่อนไหวในแต่ละวันของเมืองนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องการจราจร ซึ่งรถยนต์จะเข้าออกได้ผ่านประตูเมืองเท่านั้น แต่เมืองนี้มีรถยนต์ราว 3 ล้านคัน การที่เมืองซีอานมีทางเข้าออกไม่มากก็เริ่มจะทำให้การจราจรติดขัด

นอกจากนี้ เมืองซีอานยังมีซากปรักหักพังเป็นจำนวนมาก ซึ่งทำให้การพัฒนาเขตเมืองถูกจำกัดขอบเขตยิ่งขึ้น โดยนับจนถึงปี 2561 เมืองนี้มีประชากรกว่า 10 ล้านคน ขณะที่โครงการก่อสร้างต่าง ๆ มีจำนวนเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง

การบริหารจัดการเมืองที่กำลังเจริญรุ่งเรืองโดยยังคงไว้ซึ่งประวัติศาสตร์อันเก่าแก่นั้นเป็นความท้าทายครั้งใหญ่ของเมืองซีอาน และเพื่อจัดการปัญหานี้ กรมจราจรเมืองซีอานจึงเลือก Hikvision และกล้องวงจรปิดอัจฉริยะของบริษัท

ทางออก: ระบบจัดการจราจรอัจฉริยะจาก Hikvision

“กำแพงเมืองซีอานทำให้การเพิ่มพื้นที่เขตเมืองเป็นเรื่องที่เป็นไปไม่ได้ จึงมีเพียงเทคโนโลยีที่ทำให้เมืองอันทันสมัยแห่งนี้เจริญรุ่งเรืองต่อไปได้” Lihu Ma ผู้จัดการโปรเจกต์ของ Hikvision กล่าว “โซลูชันของ Hikvision มีหัวใจหลักอยู่ที่ “AI-Powered Video Technology” ของเราเอง”

ตำรวจจราจรเมืองซีอานได้ทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจาก Hikvision เช่นเดียวกับผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนผังเมือง ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต และบริษัทเทคโนโลยีอื่น ๆ ในการออกแบบและดำเนินการระบบจัดการจราจรอัจฉริยะ การสร้างระบบดังกล่าวใช้ประโยชน์จากจุดแข็งหลัก ๆ ของ Hikvision ในแง่ของเทคโนโลยีการคมนาคมเขตเมือง โดยใช้ AI-Powered Video Technology เพื่อสร้างระบบตรวจจับการจราจรอันทรงพลัง โดยคุณ Lihu กล่าวอธิบายว่า “เรากำลังสร้างสะพานระหว่างโลกดิจิทัลอัจฉริยะกับเครือข่ายการคมนาคมทางกายภาพในเมืองที่ซีอาน”

โซลูชันในทางเทคนิค

ระบบจัดการจราจรอัจฉริยะวิเคราะห์ข้อมูลอย่างละเอียดและครอบคลุมเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของการจราจรผ่านเขตพื้นที่เมืองของซีอาน ตลอดจนใช้ข้อมูลเชิงลึกที่รวบรวมมาเพื่อทำให้การจราจรลื่นไหลอย่างราบรื่นใน 3 วิธีหลักสำคัญ

ตรวจจับการฝ่าฝืนกฎจราจรบนถนนอย่างครอบคลุม

ตำรวจจราจรเมืองซีอานได้ติดตั้งกล้อง Checkpoint Capture Camera ของ Hikvision รวมถึงอุปกรณ์ Intersection Violation Capture Unit เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของระบบการตรวจสอบที่สามารถตรวจจับพฤติกรรมของยานพาหนะที่ผิดกฎหมายบริเวณทางแยก

กล้องเหล่านี้สามารถซูม ให้ความละเอียดสูง โดยบันทึกภาพยานพาหนะที่ฝ่าฝืนกฎหมายแบบเรียลไทม์ เช่น การฝ่าไฟแดง การเลี้ยวรถในพื้นที่ห้ามเลี้ยว หรือการเปลี่ยนเลนอย่างผิดกฎหมาย นอกจากนี้ อุปกรณ์ตรวจสอบโซนาร์รุ่นล่าสุดยังถูกใช้เพื่อตรวจจับการใช้แตรรถอย่างผิดกฎหมายในพื้นที่ห้ามใช้อีกด้วย

แพลตฟอร์มสั่งการและส่งการเจ้าหน้าที่พร้อมแสดงผลแบบภาพ

ตำรวจจราจรเมืองซีอานใช้สตรีมวิดีโอแบบเรียลไทม์จากกล้อง Traffic Flow Capture Camera ของ Hikvision ตลอดจนเทคโนโลยีจำนวนมากที่ประมวลผลสภาพถนน และแอปพลิเคชันมือถืออัจฉริยะ ส่งผลให้เจ้าหน้าที่ตำรวจ

สามารถสร้างศูนย์ควบคุมและสั่งการทางภาพ ที่มาพร้อมกับระบบส่งตำรวจสุดอัจฉริยะ

ข้อมูลทั้งหมดถูกรวบรวมและแสดงผลแบบไดนามิกบนหน้าจอขนาดใหญ่ในศูนย์ควบคุมและสั่งการ โดยในกรณีที่ เกิดเหตุจราจร ระบบจะสร้างคำแนะนำการส่งตำรวจอย่างชาญฉลาด ตามตำแหน่งและการกระจายตัวของเจ้าหน้าที่ ตำรวจทั่วเมือง ซึ่งตำรวจที่อยู่ใกล้กับเหตุการณ์มากที่สุดจะได้รับข้อความอัตโนมัติบนโทรศัพท์ ทำให้พวกเขามาถึง จุดเกิดเหตุได้อย่างรวดเร็ว

ที่สำคัญไปกว่านั้น ระบบจัดการจราจรสุดอัจฉริยะใช้ศักยภาพของการเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูง เพื่อทำความเข้าใจรูปแบบรถติดโดยทั่วไป เพื่อที่จะระบุถึงความเป็นไปได้ของการจราจรก่อนที่จะเกิดขึ้นจริง ระบบจะวิเคราะห์ข้อมูล สภาพถนนและข้อมูลจำนวนมากจากกล้องวิดีโออัจฉริยะของ Hikvision เพื่อให้คาดเดาล่วงหน้าได้ว่าทางแยกตรงไหนอาจเกิดรถติดและเมื่อเวลาใด ซึ่งทำให้ตำรวจสามารถดำเนินมาตรการหลีกเลี่ยงก่อนเกิดปัญหาร้ายแรงขึ้น

พัฒนาประสิทธิภาพการควบคุมความคล่องตัวในการเดินทาง ด้วยการควบคุมสัญญาณไฟจราจรอัจฉริยะ ที่บริหารจัดการการจราจรของเมืองซีอาน ยังใช้วิธีจัดการความแออัดเพื่อลดความหนาแน่นของการจราจร โดยส่วนใหญ่จะทำผ่านการปรับเวลาการส่งสัญญาณให้เหมาะสม

ระบบจัดการจราจรอัจฉริยะดังกล่าวใช้กล้องวิดีโออัจฉริยะของ Hikvision พร้อมเทคโนโลยี AR เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล การจราจรและปรับเปลี่ยนเวลาการส่งสัญญาณไฟตามข้อมูลดังกล่าว นอกจากนี้ ระบบยังตรวจสอบความคล่องตัว ของการจราจร ความยาวของแถวรถ และความเร็วการขับเคลื่อนในทิศทางของทางแยกแบบเรียลไทม์ และปรับ เวลาการส่งสัญญาณให้เหมาะสมกับความคล่องตัวในการเดินทางโดยอัตโนมัติ

ประโยชน์: ความคล่องตัวในการจราจรดีขึ้น 10% เวลาเดินทางลดลง 12%

ระบบจัดการจราจรของซีอานได้รับการฝึกอบรมด้วยข้อมูลการจราจรจำนวนมาก รวมถึงวิดีโอของ Hikvision ช่วยให้สร้างอัลกอริทึมอัจฉริยะได้หลายตัวเพื่อใช้จัดการความหนาแน่นในเมือง

ประการแรก รายงานความหนาแน่นตามแผนที่แสดงให้เห็นว่าอันดับความหนาแน่นของเมืองซีอานดีขึ้นอย่างมาก ที่จริงแล้ว เมื่อเทียบกับผลการทดสอบในถนนนำร่องก่อนการใช้ระบบจริงพบว่า แค่เพียงการควบคุมสัญญาณไฟจราจรอัจฉริยะก็เพิ่มความคล่องตัวการจราจรขึ้นถึง 10% ขณะที่เวลาการเดินทางด้วยรถยนต์เฉลี่ยก็ลดลงประมาณ 12%

ยิ่งไปกว่านั้น พฤติกรรมผู้ขับขี่ก็ดีขึ้นด้วยเช่นกัน และผู้ขับขี่ก็เคารพกฎจราจรมากขึ้น ข้อมูลการบังคับใช้กฎจราจร แสดงให้เห็นว่าการฝ่าฝืนกฎจราจรโดยทั่วไปลดลง โดยการละเมิดกฎจราจรนั้นลดลงประมาณ 30% ในช่วงการ สังเกตระยะสั้น

นอกจากนี้ ด้วยฟังก์ชันการแจ้งเตือนอุบัติเหตุจราจรเชิงรุก ทำให้อัตราการตรวจจับอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นกว่า 30% เมื่อเทียบกับรูปแบบเดิม โดยการปรับอัลกอริทึมระบบให้เหมาะสมอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบที่

กำลังดำเนินอยู่ จะทำให้ความแม่นยำของการระบุนี้มีแต่จะพัฒนาขึ้น

ในกระบวนการขยายเมืองนั้น การจัดการความหนาแน่นไม่ได้เป็นเพียงเรื่องของการเพิ่มความคล่องตัวของเครือข่ายการเดินทางเท่านั้น แต่ยังเป็นหลักพื้นฐานในการสร้างเมืองอัจฉริยะด้วย

รับชมข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโซลูชันจราจรอัจฉริยะของ Hikvision ได้ที่
<https://www.hikvision.com/en/solutions/solutions-by-industry/traffic/traffic-flow-optimization/>

รูปภาพ - <https://photos.prnasia.com/prnh/20200724/2866766-1>

คำบรรยายภาพ - การจราจรในเมืองซีอาน