

CẢM BIẾN NGẬP SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ IOT

HỆ THỐNG CẢM BIẾN MẠNH MẼ VÀ TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG CHO GIÁM SÁT VÀ QUẢN LÝ NGẬP LỤT

Ngân sách tài trợ: 400.000 đô la Úc

BỐI CẢNH

Hàng năm, tình trạng ngập lụt nghiêm trọng làm suy giảm chất lượng cuộc sống và tăng trưởng kinh tế tại thành phố Hồ Chí Minh (TP.HCM) - thành phố đô thị hóa nhất và lớn nhất ở Việt Nam. Ngập lụt ảnh hưởng nặng nề tới 60% người dân sinh sống tại TP.HCM và gây ra thiệt hại kinh tế nghiêm trọng.

Một số hệ thống phát hiện sớm ngập lụt đã từng được thử nghiệm, có thể kể đến như hệ thống camera và cảm biến kết hợp với giao thức truyền thông không dây truyền thống. Tuy nhiên những hệ thống này chưa giải quyết được những thách thức về chi phí, phạm vi truyền tải và mức độ tiêu thụ điện năng. Ngoài ra, thời tiết nóng ẩm và nguồn nước thải bị ô nhiễm cũng dẫn đến hiệu quả vận hành kém và rút ngắn tuổi thọ của các hệ thống cảm biến ngập này.

SOLUTION

Các nhà nghiên cứu tại Đại học Griffith và Phòng thí nghiệm Khu Công nghệ Cao Sài Gòn (SHTP) sẽ phát triển một mạng cảm biến không dây tiên tiến và tiết kiệm năng lượng để giám sát ngập lụt. Công nghệ chip cảm biến lõi dựa trên công nghệ cảm biến silicon carbide của Đại học Griffith cho phép sản xuất hàng loạt hàng nghìn cảm biến nhỏ với độ nhạy cao, tiêu thụ điện năng thấp với độ bền tuyệt vời. Công nghệ này sẽ được kết hợp với công nghệ IoT (Internet kết nối vạn vật) mới nhất để tạo ra một mạng lưới cảm biến ngập lụt mạnh mẽ, truyền dẫn tầm xa và tiêu thụ điện năng thấp.

Hàng trăm cảm biến sẽ được lắp trong thành phố và hoạt động như một hệ thần kinh cung cấp thông tin về tình trạng ngập lụt theo thời gian thực và đưa ra cảnh báo sớm cho người dân thông qua ứng dụng trên điện thoại di động. Hệ thống cũng sẽ hỗ trợ các cơ quan chức năng quản lý và kiểm soát giao thông, giảm thiệt hại về người và kinh tế cho thành phố. Hệ thống này cũng là bước đầu tiên quan trọng trong việc phát triển hệ thống phản ứng tự động ngăn ngập lụt bằng cách sử dụng hạ tầng thoát nước để ngăn chặn, điều hướng và trữ nước ngập tại khu vực trữ nước được thiết kế riêng. Khi hoàn thành, dự án sẽ trực tiếp hệ sinh thái, an toàn và năng suất cho hàng triệu người đang sống và làm việc tại thành phố. Hệ thống cũng có thể được nhân rộng đến các thành phố khác của Việt Nam và các nước khác, những nơi cũng bị ảnh hưởng do ngập lụt.

HOẠT ĐỘNG CHÍNH

1. Chuyển giao công nghệ cảm biến lũ lụt silicon carbide của Đại Học Griffith cho Phòng thí nghiệm Khu Công nghệ Cao Sài Gòn (SHTP);
2. Triển khai mạng lưới cảm biến ngập lụt tiết kiệm năng lượng để cung cấp thông tin theo thời gian thực và đưa ra cảnh báo sớm cho người dân và chính quyền;
3. Nâng cao nhận thức của cộng đồng về các vấn đề do ngập lụt gây ra cũng như thúc đẩy một giải pháp công nghệ mới hiệu suất cao;
4. Góp phần thúc đẩy quan hệ hợp tác giữa Việt Nam và Australia.

Dự án này được tài trợ bởi Aus4Innovation - chương trình hợp tác trong 4 năm (2018-2022) với tổng ngân sách 11 triệu đôla Úc - nhằm củng cố hệ thống đổi mới sáng tạo của Việt Nam, chuẩn bị cho nền kinh tế và tương lai số của Việt Nam. Chương trình cung cấp hỗ trợ tài chính giúp nhân rộng những ý tưởng đã được thử nghiệm nhằm giải quyết thách thức và đón đầu cơ hội ở mọi lĩnh vực trong hệ thống đổi mới sáng tạo của Việt Nam.

TÀI TRỢ BỞI



QUẢN LÝ BỞI



THỰC HIỆN BỞI



HỢP TÁC VỚI

