

Nghiên cứu phát triển công nghệ xử lý và truyền dẫn dữ liệu tốc độ cao

Việt Nam có nhiều tiềm năng ứng dụng của công nghệ truyền thông quang trong không gian tự do (FSO) trong lĩnh vực viễn thám và viễn thông nên việc tiến hành nghiên cứu lý thuyết và thực nghiệm nhằm tiếp cận lĩnh vực công nghệ này tại Việt Nam là cần thiết. Xuất phát từ thực tiễn đó, PGS.TS. Đặng Hoài Bắc và nhóm nghiên cứu tại Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông đã thực hiện Đề tài: “Nghiên cứu phát triển công nghệ xử lý và truyền dẫn dữ liệu tốc độ cao ứng dụng kỹ thuật truyền thông quang vô tuyến cho các hệ thống thông tin vệ tinh”.



Ảnh minh họa.

Các mục tiêu chính của Đề tài nhằm: Tiếp cận công nghệ phát thu và xử lý tín hiệu trong các hệ thống thông tin vệ tinh sử dụng công nghệ FSO tiến tới chế tạo thiết bị và triển khai ứng dụng; Đánh giá hiệu năng và đề xuất cải thiện hiệu năng truyền dẫn thông tin của các hệ thống vệ tinh sử dụng công nghệ truyền thông quang vô tuyến FSO; Xây dựng mô hình mô phỏng ứng dụng công nghệ FSO trong truyền dẫn và xử lý ảnh/video độ phân giải cao từ vệ tinh và thiết bị bay không người lái; Ứng dụng thử nghiệm hệ thống FSO vào lĩnh vực viễn thám, bao gồm truyền dẫn ảnh/video độ phân giải cao qua hệ thống FSO kết nối với hệ thống tự động đánh giá và cảnh báo thiên tai, cung cấp thông tin phục vụ nông nghiệp; tối ưu hóa các luồng giao thông.

Đề tài đã thu được các kết quả như sau: Chế tạo thành công 01 bộ phát thu và xử lý tín hiệu sử dụng công nghệ truyền thông quang vô tuyến FSO đảm bảo tốc độ truyền dẫn thông tin; Phần mềm mô phỏng các hệ thống FSO trong thông tin vệ tinh gồm các mô-đun phát/thu và truyền dẫn; mô-đun xử lý tín hiệu và đánh giá chất lượng thông tin vệ tinh; Báo cáo khoa học về công nghệ chế tạo các bộ thu, phát và xử lý tín hiệu trong các hệ thống thông tin vệ tinh sử dụng công nghệ FSO và các ứng dụng của hệ thống, đặc biệt trong lĩnh vực thông tin viễn thám; Báo cáo kết quả ứng dụng thử nghiệm hệ thống FSO trong viễn thám kèm theo các công cụ minh họa cung cấp các thông tin đánh giá tình hình hạn hán, lũ lụt tại một số vùng miền của Việt Nam và các thông tin đánh giá lưu lượng nhằm hỗ trợ phân luồng giao thông.

Toàn văn báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 18305/2020) tại Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

Nguồn: Bộ Khoa học và Công nghệ (MOST).