

---

# SỰ LỰA CHỌN ĐÚNG ĐẮN

*Tốt nghiệp loại giỏi của Khóa K55Đ Nhiệm vụ chiến lược, hiện tại Nguyễn Ngọc Sinh đang học cao học chuyên ngành Kỹ thuật điện tử tại Trường Đại học Công nghệ, đồng thời là một trong những cán bộ nghiên cứu tại Phòng thí nghiệm Hệ thống tích hợp thông minh (SIS).*

■ HẰNG NGA

## KIẾN TRÌ THEO ĐUỔI ĐAM MÊ

Sinh ra trong gia đình nông nghiệp ở Thuận Thành, Bắc Ninh nhưng Nguyễn Ngọc Sinh lại là thành viên duy nhất trong gia đình theo con đường khoa học. Nguyễn Ngọc Sinh chia sẻ, ban đầu em cũng đứng giữa hai chọn lựa là Trường Đại học Công nghệ (ĐHCN) và Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội. Khi quyết định chọn Trường ĐHCN em chỉ nghĩ đơn giản là trường tuyển sinh không nhiều thì các thầy cô giáo có thể quan tâm, dành thời gian gần gũi sinh viên nhiều hơn những trường khác. Cho đến nay, sau thời gian học tập và nghiên cứu tại Phòng thí nghiệm SIS em càng thấy bản thân đã chọn đúng môi trường học tập, nghiên cứu.

Hội nghị IEEE APCCAS là hội nghị Châu Á - Thái Bình Dương về Mạch điện và Hệ thống (IEEE Asia-Pacific Conference on Circuits and Systems) được tổ chức luân phiên 2 năm một lần. Đây là một trong

những hội nghị lớn nhất của Hiệp hội IEEE CAS và hội nghị năm nay là hội nghị lần thứ 12.

Tháng 11/2014, đoàn cán bộ Phòng thí nghiệm SIS, gồm anh Bui Duy Hiếu và Nguyễn Ngọc Sinh, thay mặt nhóm nghiên cứu tham dự Hội nghị IEEE APCCAS 2014 được tổ chức tại đảo Ishigaki thuộc Okinawa, Nhật Bản. Tại hội nghị, Nguyễn Ngọc Sinh đã trình bày tham luận "Reducing temporal redundancies in MJPEG using Zipfian Estimation Techniques". Nguyễn Ngọc Sinh đã vượt qua nhiều công trình của các nghiên cứu sinh và học viên cao học, đạt được thành công ngoài mong đợi khi đề tài này đạt hai giải thưởng Student Travel Support Grant và Outstanding Student Paper Award. Đây cũng chính là đề tài đã đưa Ngọc Sinh đến với con đường nghiên cứu khoa học và đoạt giải Nhì cuộc thi sinh viên nghiên cứu khoa học Trường Đại học Công nghệ năm 2014.

Tại hội nghị IEEE APCCAS lần này, với 263 bài báo đến từ 26 quốc gia và vùng lãnh thổ, 6 bài báo được chọn trao giải thưởng Best Paper Award (dành cho các giáo sư và các nhà nghiên cứu chuyên nghiệp), 3 bài báo được chọn trao giải thưởng Outstanding Student Paper (dành cho học viên cao học và nghiên cứu sinh) và 10 bài báo được chọn trao giải thưởng Student Travel Support Grant (dành cho học viên cao học và nghiên cứu sinh).

Nguyễn Ngọc Sinh tự hào cho biết tại hội nghị IEEE APCCAS 2014, duy nhất chỉ có hai bài báo đến từ Việt Nam và đều thuộc các đề tài và dự án của Phòng thí nghiệm SIS, Trường Đại học Công nghệ. Tham gia hội nghị IEEE APCCAS lần này, Nguyễn Ngọc Sinh là sinh viên trẻ nhất được tham gia hội nghị khi vừa kết thúc đại học.

Ngọc Sinh đã tham gia đề tài này ngay từ khi vẫn đang học tại Trường ĐHCN và tham gia hội nghị được tổ chức khi Sinh



vừa tốt nghiệp loại giỏi của chương trình Nhiệm vụ chiến lược. Mặc dù luôn bắt đầu mọi việc theo cảm tính nhưng lại để lại ấn tượng sâu sắc đối với Nguyễn Ngọc Sinh. Sinh cho biết, đã tham gia đề tài và nhận công việc nghiên cứu ở PTN SIS đều vì sự tò mò ham tìm hiểu. Em tham gia đề tài từ kỳ thứ 2 của năm thứ hai đại học, có thể nói vì lúc đầu cũng chỉ là đi theo cảm tính và sự tò mò nhưng đến khi tìm hiểu sâu đã thấy được niềm đam mê. Sau đó nhờ sự giúp đỡ của thầy Trần Xuân Tú cùng các anh, chị tại PTN SIS, đặc biệt là anh Bùi Duy Hiếu mà em đã quyết tâm đi theo con đường nghiên cứu khoa học.

#### KHÔNG LÙI BƯỚC TRƯỚC KHÓ KHĂN

Bài báo viết về thuật toán nén video hiệu quả dành cho các hệ thống camera an ninh. Đề tài này được xuất phát từ ý tưởng của PGS.TS Trần Xuân Tú và anh Bùi Duy Hiếu, trong đó Nguyễn Ngọc Sinh và anh Bùi Duy Hiếu là người trực tiếp thực

hiện. Mục tiêu của đề tài nhằm xây dựng thuật toán nén video hiệu quả dành cho các hệ thống camera an ninh giao thông, an ninh tại gia đình và công sở.

Nguyễn Ngọc Sinh cho biết, xu hướng phát triển thuật toán nén video cho các hệ thống an ninh đang được quan tâm hiện nay và được nhiều nhóm nghiên cứu phát triển. Trên thế giới có một số thuật toán nén được sử dụng cho an ninh là MPEG-2 hay H.264/AVC. Thuật toán này có sự nổi trội là có sự cân bằng giữa sự phức tạp của thuật toán với hiệu quả giảm kích thước của video so với một số thuật toán khác. MJPEG tập trung vào việc đơn giản hoá những kết quả kính thước của tệp nén video khá lớn, còn một số thuật toán mới như MPEG-4 Part 2 hay H.264/AVC lại tập trung nhiều vào vấn đề giảm kích thước của video do đó thúc đẩy tính toán khá phức tạp và thường khó áp dụng cho các hệ thống đảm bảo tính thời gian thực. Trong khi đó đề tài của em cố gắng cân bằng giữa

hai vấn đề: khả năng nén video và sự phức tạp của thuật toán nhằm đáp ứng các yêu cầu khắt khe của các ứng dụng thời gian thực.

Nguyễn Ngọc Sinh cho biết nếu xem bài báo này như quá trình xây dựng một ngôi nhà thì thầy Tú và anh Hiếu như người kiến trúc sư xây dựng ý tưởng và giám sát, còn Sinh như một người thợ xây để dựng được những phần nhỏ của một ngôi nhà. Trong quá trình viết bài báo này Nguyễn Ngọc Sinh cũng gặp nhiều khó khăn về tiếng Anh vì phải phân tích rõ vấn đề cần giải quyết, xu hướng phát triển thế giới và đặc điểm riêng của đề tài một cách chi tiết và rõ ràng nhất. Tuy gặp những khó khăn như vậy nhưng Nguyễn Ngọc Sinh chia sẻ, dù gặp tình huống nào trong khi viết bài báo thì thầy Tú và anh Hiếu luôn là những người trực tiếp giúp đỡ và hỗ trợ để em hoàn thành được bài báo này. Môi trường làm việc và nghiên cứu của PTN SIS nói riêng và Trường ĐHCN nói chung rất thuận lợi cho việc phát triển, theo đuổi niềm đam mê nghiên cứu khoa học của em. Các thầy cô và bạn bè luôn giúp đỡ lẫn nhau để hoàn thành công việc.

Thời gian tới nhóm sẽ phát triển đề tài trên mức cao hơn có thể đưa trực tiếp vào thử nghiệm trên một số ứng dụng như camera giao thông để quản lý giao thông. Bên cạnh đó, nhóm đang có hướng viết tiếp một bài báo tạp chí quốc tế và chắc chắn con đường tiếp theo của Nguyễn Ngọc Sinh vẫn là theo đuổi niềm đam mê với nghiên cứu khoa học.