

NEC e JAMSTEC desenvolvem sistema baseado em Inteligência Artificial para medir microplásticos no oceano

27 de Julho, 2020

A NEC Corporation em cooperação com a Agência Japonesa para a Ciência e Tecnologia da Terra e do Mar (JAMSTEC), acaba de anunciar o desenvolvimento de um sistema de detecção automática a alta velocidade de microplásticos a partir de amostras de água do mar e sedimentos, através da utilização de técnicas de reconhecimento de imagem com base em Inteligência Artificial (IA). Este desenvolvimento visa aumentar a sofisticação das técnicas de medição de microplásticos para avaliar a dinâmica e o impacto ambiental dos resíduos plásticos marinhos.

Nos últimos anos, a poluição marinha causada por microplásticos, que consistem de partículas de plástico minúsculas com um tamanho de 5mm ou menos, tem vindo a aumentar em todo o mundo. Como resultado, existem preocupações crescentes não só sobre o impacto no ecossistema, mas também sobre o efeito adverso no corpo humano através da cadeia alimentar. Com o objetivo de compreender com precisão as condições atuais dos microplásticos marinhos, é necessário analisar o número, tamanho e tipo de microplásticos em cada zona marinha e identificar a fonte, rota e destino do fluxo de saída.

Até ao momento, tem sido prática comum recolher água do mar e sedimentos com malha fina, utilizando de seguida um microscópio para selecionar e analisar manualmente cada microplástico. No entanto, este processo não só consome tempo e trabalho de forma intensiva, como tem ainda o problema acrescido de subestimar o volume de pequenas partículas de 300µm ou menos que passam através da malha.

A JAMSTEC, uma agência nacional de pesquisa e desenvolvimento que realiza investigação abrangente sobre ciência e tecnologia marinhas, tem estado empenhada na investigação e desenvolvimento de tecnologias para detecção e análise automática de microplásticos oceânicos. Para este projeto, a NEC forneceu um sistema que permite detetar microplásticos a alta velocidade e com elevada precisão usando tecnologia de reconhecimento de imagem baseada em "RAPID Machine-Learning", uma solução que faz parte da tecnologia de aprendizagem profunda do portfólio de tecnologia de ponta de IA "NEC the WISE".

A NEC desenvolveu, especificamente, um software que aproveita os conhecimentos de I&D da JAMSTEC para a coloração com corantes fluorescentes de microplásticos contidos em amostras, o que permite que seja feita a recolha de imagens de vídeo desses microplásticos com um microscópio de fluorescência, enquanto eles fluem a uma velocidade ótima para detecção. O software extrai automaticamente dados da imagem para cada microplástico que aparece nestes vídeos. Depois, utilizando a tecnologia de reconhecimento de imagem baseada em IA, é possível classificar e agregar automaticamente

tamanhos e formas dos microplásticos a uma velocidade de processamento de 60 unidades por minuto. Isto possibilita à NEC automatizar a deteção de microplásticos, algo que anteriormente era realizado de forma manual.

“Espera-se que ao estabelecer e generalizar este método de medição, e ao clarificar a situação real da poluição por microplásticos, sejamos capazes de contribuir para a formulação de regulamentos apropriados sobre emissões”, afirmou o Dr. Masashi Tsuchiya, vice-líder do Grupo de Investigação em Plásticos Marinhos da JAMSTEC. “A NEC tem estado envolvida em I&D sobre um sistema de simulação de desastres costeiros utilizando o supercomputador JAMSTEC ‘Earth Simulator’, e vamos continuar a lutar em prol de uma sociedade sustentável através da ‘gestão ambiental’ com AI e outras tecnologias avançadas”, reforçou Yosuke Taira, gestor sénior da 1ª Divisão de Governo e Soluções Públicas da NEC Corporation.