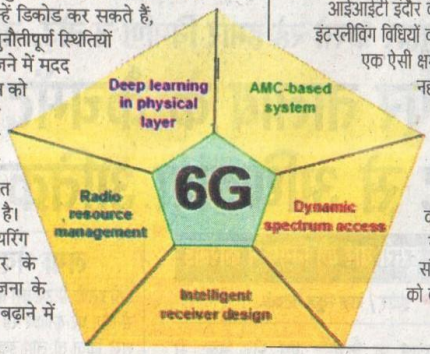
Raj Express (Indore), 14th November 2024, Page-04

तकनीक का उद्देश्य एक ऐसा रिसीवर बनाना है जो किसी भी स्थिति के अनुकूल हो सके

आईआईटी इंदौर में 6 जी और सैन्य संचार के लिए इंटेलिजेंट रिसीवर होगा विकसित

● इंदौर / राज न्यूज नेटवर्क

आईआईटी इंदौर में 6 जी और सैन्य संचार के लिए इंटेलिजेंट रिसीवर विकसित किया है।आईआईटी इंदौर अभूतपूर्व परियोजना के साथ संचार प्रणालियों को आगे बढ़ाने में प्रगति कर रहा है। टीम ऐसे इंटेलिजेंट रिसीवर को विकसित कर रही है जो मॉड्यूलेशन, चैनल कोडिंग और इंटरलीविंग जैसी प्रमुख संचार विधियों का अपने आप पता लगा सकते हैं और उन्हें डिकोड कर सकते हैं, जिससे शोर या व्यवधान वाली चुनौतीपूर्ण स्थितियों में भी डेटा को सटीक रूप से भेजने में मदद मिलती है। यह कार्य 6 जी प्रदर्शन को बढ़ाने, सैन्य संचार सुरक्षा को बढ़ावा देने और कई रिसीवरों की आवश्यकता को कम करके संचार प्रणालियों को अधिक लागत प्रभावी बनाने के लिए तैयार है। संस्थान का इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग विभाग के डॉ. स्वामीनाथन आर. के नेतृत्व में एक अभूतपूर्व परियोजना के साथ संचार प्रणालियों को आगे बढ़ाने में प्रगति कर रहा है।



शुरुआती परीक्षणों ने दिखाए आशाजनक परिणाम

प्रोफेसर स्वामीनाथन ने कहा, यह तकनीक कार्यक्षमता और सुरक्षा में सुधार करके दूरसंचार और सैन्य दोनों क्षेत्रों में महत्वपूर्ण बदलाव ला सकती है। मौजूदा प्रणालियों से भिन्न, आईआईटी इंदौर के रिसीवर मॉड्यूलेशन, कोडिंग और इंटरलीविंग विधियों का एक साथ पता लगा सकते हैं, यह एक ऐसी क्षमता है जो पहले पूरी तरह से हासिल नहीं की गई थी। शुरुआती परीक्षणों ने आशाजनक परिणाम दिखाए हैं, जो अलग-अलग चैनल एनकोडर और इंटरलीवर की सटीक पहचान करते हैं। वर्तमान में, इन मॉडलों का वास्तविक समय में परीक्षण किया जा रहा है और उन्हें 3 जी से 6 जी तक संचार मानकों की एक विस्तृत श्रृंखला को कवर करने के लिए विस्तारित किया जा रहा है।

मुश्किल परिस्थितियों में सिग्नल को डिकोड करने में सक्षम

यह तकनीक भविष्य के 6 जी नेटवर्क और सैन्य संचार के लिए महत्वपूर्ण है। यह रिसीवर को मुश्किल परिस्थितियों में सिग्नल को डिकोड करने में सक्षम बनाता है, जैसे कि जब सैन्य प्रसारण को इंटरसेप्ट किया जाता है। इन तरीकों की स्वचालित रूप से पहचान करके, यह सुनिश्चित करता है कि अस्पष्ट या शोरगुल वाले संकेतों से महत्वपूर्ण डेटा एकत्र किया जा सकता है, जो इसे खुफिया अभियानों के लिए महत्वपूर्ण बनाता है। आईआईटी इंदौर के निदेशक प्रोफेसर सुहास जोशी ने कहा, जैसे-जैसे दुनिया 6 जी की ओर बढ़ रही है, वैसे-वैसे संचार प्रणालियों को अल्ट्रा-फास्ट मोबाइल इंटरनेट और इंटरनेट ऑफथिंग्स (आईओटी) जैसे उपकरणों के व्यापक नेटवर्क को संभालने की आवश्यकता होगी। परंपरागत रूप से, अलग-अलग परिदृश्यों के लिए अलग-अलग रिसीवर की आवश्यकता होती थी, जिससे सिस्टम जटिल और महंगे हो जाते थे। आईआईटी इंदौर की तकनीक का उद्देश्य एक ऐसा रिसीवर बनाना है जो किसी भी स्थिति के अनुकूल हो सके, जिससे बहुत सारे सिस्टम की आवश्यकता समाप्त हो जाए। इस नवाचार की मुख्य बिंदु में डीप लर्निंग एल्गोरिदम हैं, जो रिसीवर को जटिल वायरलेस वातावरण में संकेतों को पहचानने और डिकोड करने में मदद करते हैं। यह रेडियो फ्रीक्वेंसी के उपयोग को बेहतर बनाता है, जो 5 जी और 6 जी के बढ़ते उपयोग के कारण उच्च मांग में हैं। ये इंटेलिजेंट रिसीवर अनावश्यक डेटा ट्रांसमिशन को कम करके ऊर्जा भी बचाते हैं।

सरकारी संगठनों से सहायता प्राप्त

इस परियोजना का परीक्षण सॉफ्टवेयर डिफाइंड रेडियो (एसडीआर) उपकरणों का उपयोग करके किया जा रहा है, जिसमें विशेष 6 जी अनुसंधान पहल के हिस्से के रूप में इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (एमईआईटीवाई), वैज्ञानिक व औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) और दूरसंचार विभाग (डीओटी) सहित प्रमुख सरकारी संगठनों से सहायता प्राप्त है।