

► भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान इंदौर की एक और बड़ी उपलब्धि...

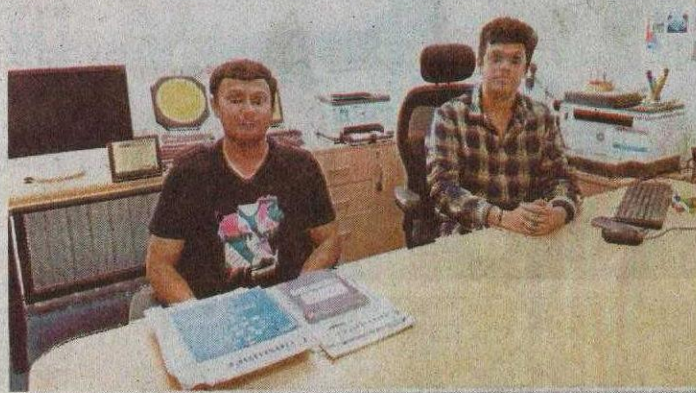
अत्याधुनिक तकनीक: अब हार्डवेयर आईपी की सुरक्षा डीएनए फिंगर प्रिंट से हो सकेगी

सीएडी प्रक्रियाओं पर आधारित है तकनीक

● इंदौर/ राज न्यूज नेटवर्क

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी) इंदौर की एक टीम ने प्रोफेसर अनिबर्न सेनगुप्ता के नेतृत्व में ट्रांसलेशनल रिसर्च फेलो आदित्य अंशुल के साथ मिलकर हार्डवेयर आईपी (बौद्धिक संपदा) डिजाइनों की साइबर सुरक्षा को सुदृढ़ बनाने के लिए एक अत्याधुनिक तकनीक विकसित की है। यह नवाचार मल्टीमीडिया, चिकित्सा उपकरणों, मशीन लर्निंग और डिजिटल सिग्नल प्रोसेसिंग अनुप्रयोगों में उपयोग किए जाने वाले हार्डवेयर के लिए विशेष रूप से उपयोगी है।

इस शोध को प्रतिष्ठित जर्नल नेचर साइंटिफिक रिपोर्ट्स में 'बायो-मिमिकिंग डीएनए फिंगरप्रिंट प्रोफाइलिंग फॉर एचएलएस वॉटरमार्किंग टू काउंटर



नकली स्वामित्व के दावों के खिलाफ मिलती है मजबूत सुरक्षा

यह तकनीक कंप्यूटर-एडेड डिजाइन (सीएडी) प्रक्रियाओं पर आधारित है और यह अनुकरण करती है कि जीव विज्ञान में डीएनए अनुक्रमों की विशिष्ट पहचान कैसे की जाती है। यह प्रणाली आईपी विप्रेता की पहचान के आधार पर अपने आप एक अद्वितीय डीएनए फिंगरप्रिंट तैयार करती है, इस फिंगरप्रिंट को हार्डवेयर डिजाइन में एम्बेड करती है तथा एक प्रभावशाली डिजिटल वॉटरमार्क के रूप में कार्य करती है। यह वॉटरमार्क स्वामित्व के डिजिटल प्रमाण के रूप में कार्य करता है और चोरी तथा नकली स्वामित्व के दावों के खिलाफ मजबूत सुरक्षा प्रदान करता है।

दुर्भावनापूर्ण कार्यों को रोकने के लिए विशेष रूप से उपयोगी

यह वॉटरमार्किंग विधि डीएनए जैसे अनुक्रमों को अलग-अलग करके, उनकी प्रतिकृति बनाकर और उन्हें जोड़कर एक अत्यंत अद्वितीय डीएनए हस्ताक्षर बनाने का काम करती है। फिर इस हस्ताक्षर को गुप्त रूप से हार्डवेयर डिजाइन में एम्बेड किया जाता है। इस अद्वितीय डीएनए-आधारित वॉटरमार्क को एम्बेड करके, यह तकनीक सुनिश्चित करती है कि हार्डवेयर असली है और सही आईपी विप्रेता से प्राप्त

है। यह वैश्विक सेमीकंडक्टर डिजाइन और विनिर्माण प्रक्रिया के भीतर दुर्भावनापूर्ण कार्यों को रोकने के लिए विशेष रूप से उपयोगी है। इस विकास से विभिन्न हितधारकों को वास्तविक आईपी डिजाइनों की पहचान करने और उन्हें सत्यापित करने में मदद करके वीएलएसआई सेमीकंडक्टर डिजाइन श्रृंखला में विश्वास और पारदर्शिता में सुधार होने की उम्मीद है।

हार्डवेयर आईपी पाइरेसी' शीर्षक से प्रकाशित किया गया है। हार्डवेयर आईपी पाइरेसी और झूठे स्वामित्व के दावे, वैश्विक डिजाइन श्रृंखला में कई प्लेयर की भागीदारी के कारण प्रमुख चिंता का विषय बन गए हैं, जिनमें आईपी विप्रेता, सिस्टम-ऑन-चिप इंटीग्रेटर और विनिर्माण इकाइयां शामिल हैं। साथ ही, इस बात का जोखिम भी बढ़ रहा है कि इस श्रृंखला के भीतर कोई अवैध रूप से आईपी डिजाइनों की नकल कर सकता है

या उनके स्वामित्व का झूठा दावा कर सकता है। अक्सर, इन चुराए गए डिजाइनों में हानिकारक लॉजिक भी हो सकते हैं जो गुणवत्ता जांच से बच जाते हैं, जिससे मूल निर्माताओं और अंतिम उपयोगकर्ताओं के लिए जोखिम पैदा होता है। इन महत्वपूर्ण समस्याओं का समाधान करने के लिए, आईआईटी इंदौर की टीम ने एक ऐसी तकनीक बनाई है जो हार्डवेयर आईपी की सुरक्षा के लिए डीएनए फिंगरप्रिंट वॉटरमार्किंग विधि का उपयोग करती है।

