Patrika (Indore), 11th June 2025, Page – 14

#IITIndore

आइआइटी इंदौर ने बनाई वॉटरमार्किंग टेक्नोलॉजी, राष्ट्रीय सुरक्षा के साथ ग्लोबल ट्रस्ट के लिए भी अहम

चिप की नहीं होगी चोरी, डीएनए फिंगरप्रिंट बताएगा 'कौन है मालिक'

पत्रिका न्यूज नेटवर्क
patrika.com

इंदौर. अब यदि कोई चिप या हार्डवेयर डिजाइन चुरा ले तो वह आसानी से पकड़ा जा सकता है, क्योंकि आइआइटी इंदौर की एक रिसर्च टीम ने ऐसी शानदार तकनीक बनाई है, जो हर चिप को उसका 'डीएनए फिंगरप्रिंट' देगी। बिल्कुल इंसानों की तरह,

जिससे असली और नकली की पहचान तुरंत हो जाएगी। यह तकनीक प्रोफेसर अनिर्बन सेनगुप्ता और ट्रांसलेशनल रिसर्च फेलो आदित्य अंशुल की टीम ने विकसित की है। इसका उद्देश्य हार्डवेयर चिप की पाइरेसी (चोरी) और झूठे मालिकाना दावों से सुरक्षा देना है। आइआइटी की टीम ने एक ऐसी वॉटरमार्किंग टेक्नोलॉजी बनाई है, जिसमें हर चिप डिजाइन को डीएनए जैसे यूनिक पहचान नंबर से चिह्नित किया जाता है। इस पहचान को हार्डवेयर के अंदर छिपा दिया जाता हैं। जब जरूरत हो तो इससे तुरंत पता चल सकता है कि असली डिजाइन किसकी है।

कैसे बनती है डीएनए जैसी पहचान ?

जैसे हर इंसान का डीएनए अलग होता है, वैसे ही यह तकनीक हर डिजाइन के लिए एक अलग डीएनए फिंगरप्रिंट बनाती है। यह पहचान डिजाइन बनाने वाले विक्रेता के नाम पर आधारित होती है और हार्डवेयर के अंदर छिपकर काम करती है। डिजाइन चोरी या नकली दावे होने पर तुरंत पहचान बता देती है। यह वॉटरमार्किंग टेक्नोलॉजी कंप्यूटर-एडेड डिजाइन सिस्टम में काम करती है और सुरक्षित होती है।

किन-किन जगहों पर तकनीक होगी उपयोगी

इस तकनीक का उपयोग उन डिजाइनों की सुरक्षा के लिए किया जाएगा जो कि आमतौर पर इन क्षेत्रों में काम आते हैं...

- मल्टीमीडिया सिस्टम
- मेडिकल डिवाइसेज (जैसे ईसीजी डिवाइस, पेसमेकर)
- मशीन लर्निंग एक्सेलेरेटर
- डिजिटल सिग्नल प्रोसेसिंग सिस्टम (जैसे जेपीईजी कोडेक, एफआइआर फिल्टर, एफएफटी प्रोसेसर)

क्यों जरूरी है यह सुरक्षा?

दुनियाभर में जब चिप डिजाइन कई कंपनियों के पास से होकर गुजरता है (डिजाइन, विक्रेता, निर्माता), तो बीच में चोरी या नकली डिजाइन का खतरा रहता है। कई बार, चुराई गई डिजाइनों में हानिकारक कोड होते हैं, जो बाद में डिवाइस को नुकसान पहुंचा सकते हैं। आइआइटी इंदौर की यह नई तकनीक इस तरह की चोरी को रोककर डिजाइन की विश्वसनीयता को सुरक्षित करती है।

रिसर्च को मिला मंच

इस तकनीक को 'नेचर साइंटिफिक रिपोर्ट्स' जैसे अंतरराष्ट्रीय जर्नल में प्रकाशित किया गया है। इसका नाम 'बायो-मिमिकिंग डीएनए फिंगरप्रिंट प्रोफाइलिंग फॉर एचएलए वाटरमार्किंग टू काउंटर हार्डवेयर आइपी प्रेसी' है। आइआइटी इंदौर के निदेशक प्रो. सुहास जोशी ने कहा कि यह तकनीक न सिर्फ दुनिया के लिए बल्कि भारत की राष्ट्रीय सुरक्षा और ग्लोबल ट्रस्ट के लिए भी अहम है। मुख्य शोधकर्ता प्रो. अनिर्बन सेनगुप्ता ने कहा, हमारा उद्देश्य हार्डवेयर डिजाइनों को ऐसा पहचान पत्र देना है, जिससे कोई भी चोरी या झूठा दावा न कर सके।