भारत का पहला क्वांटम डायमंड माइक्रोचिप इमेजर

स्रोत: द हिंदू

IIT-बॉम्बे और **टाटा कंसल्टेंसी सर्विसेज़ (TCS)** ने भारत को क्वांटम प्रौद्योगिकी में एक प्रमुख वैश्विक नेता के रूप में स्थापितकरने के लिये राष्ट्रीय क्वांटम मिशन के उद्देश्य के अनुरूप भारत के पहले **क्वांटम डायमंड माइक्रोचिप इमेजर** का नेतृत्व करने के लिये सहयोग किया है।

- इसका उद्देश्य **अर्धचालक (Semiconductor) चिप परीक्षण में परिशुद्धता बढ़ाने,** चिप विफलताओं को कम करने और ऊर्जा दक्षता में सुधार करने के लिये **एक उन्नत संवेदन उपकरण विकसित करना है।**
- क्वांटम डायमंड माइक्रोचिप इमेजर, चुंबकीय अनुनाद इमेजिंग (Magnetic Resonance Imaging- MRI) के समान, अर्धचालक (Semiconductor) चिप्स की **गैर-इनवेसिव** और **गैर-विनाशकारी इमेजिंग (Non-Destructive Imaging)** प्रदान करता है, **चिप के आकार में कमी के रूप में विसंगतियों का पता लगाने में** पारंपरिक सीमाओं को पार करता है।
- यह हीरों में नाइट्रोजन-वैकेंसी केंद्रों (Nitrogen-Vacancy Centres) और विशेष हार्डवेयरों तथा सॉफ्टवेयरों का उपयोग करता है, जिससे उपकरणों की जाँच, विकास एवं सुधार की प्रक्रिया बेहतर होती है। यह उन्नत दोष पहचान के लिये मल्टी लेयर चिप्स में **त्रि-आयामी चार्ज प्रवाह (Three-Dimensional Charge Flow)** की भी कल्पना करता है। यह बहु-स्तरीय चिप्स में तीन-आयामी चार्ज प्रवाह को भी दृश्य बनाता है, जिससे उन्नत दोष पहचान में सहायता मिलती है।
- यह माइक्रोइलेक्ट्रॉनिक्स, जैविक और भूवैज्ञानिक इमेजिंग तथा चुंबकीय क्षेत्रों की माइक्रो इमेजिंग आदि में अत्यधिक उपयोगी होगा।

और पढ़ें: राष्ट्रीय क्वांटम मिशन

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/india-s-first-quantum-diamond-microchip-imager