

## 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 स्थापित करने के लिये राष्ट्रीय क्वांटम मशिन 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 परशुद्धता बढ़ाने, चिप वफिलताओं 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) चिप की गैर-इनवेसिव और गैर-वनिाशकारी इमेजिंग (Non-Destructive Imaging) प्रदान करता है, चिप के आकार में कमी के रूप में वसिगतियों 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 चिप में त्रि-आयामी चार्ज प्रवाह (Three-Dimensional Charge Flow) की भी कल्पना करता है। यह बहु-स्तरीय चिप 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 कषेत्रों की माइक्रो इमेजिंग आदि में अत्यधिक उपयोगी होगा।

और पढ़ें: राष्ट्रीय क्वांटम मशिन