



मिलीमीटर वेव ट्रांसीवर

चर्चा में क्यों?

हाल ही में [सेंटर फॉर डेवलपमेंट ऑफ टेलीमैटकिस \(C-DOT\)](#) ने भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान-रुडकी (IIT-रुडकी) के साथ "[5G ग्रामीण कनेक्टिविटी के लिये मिलीमीटर वेव ट्रांसीवर](#)" के विकास के लिये एक समझौते पर हस्ताक्षर किये हैं।

प्रमुख बिंदु

- मिलीमीटर वेव बैंकहॉल प्रौद्योगिकी परियोजना:
 - इसका उद्देश्य विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में बेहतर 5G कनेक्टिविटी के लिये मिलीमीटर वेव बैंकहॉल प्रौद्योगिकी विकसित करना है।
 - सीमिति संख्या में छोटे सेल-आधारित स्टेशनों (SBS) को फाइबर के माध्यम से नेटवर्क गेटवे से जोड़ा जाएगा, जिससे बुनियादी ढाँचे की जरूरतें कम हो जाएंगी।
 - ट्रांसीवर के विकास में संयुक्त ऑप्टिकल और मिलीमीटर तरंग दृष्टिकोण का उपयोग किया जाएगा।
 - इससे प्रौद्योगिकी के समग्र आकार और लागत में कमी आने की उम्मीद है, जिससे यह अधिक कुशल और सस्ती हो जाएगी।
 - इसका उद्देश्य अंतरराष्ट्रीय [सेमीकंडक्टर](#) निर्माण उद्योगों पर भारत की निर्भरता को कम करना तथा आत्मनिर्भरता को बढ़ावा देना है।
 - यह [बौद्धिक संपदा अधिकार \(IPR\)](#) सृजित करने और मिलीमीटर वेव तथा SUB-THz प्रौद्योगिकी में कुशल कार्यबल विकसित करने तथा 5G और 6G में प्रगति के लिये तैयारी करने में योगदान देगा।
- स्थानीय उद्योग और रोज़गार के लिये समर्थन:
 - यह परियोजना लघु और मध्यम स्तर के उद्योगों को भारत में विशेष रूप से बहुलक-आधारित और धातु-एकीकृत संरचनाओं में वनिरिमाण इकाइयाँ स्थापित करने के लिये प्रोत्साहित करती है।
 - स्थानीय वनिरिमाण में वृद्धि से भारतीय इंजीनियरिंग स्नातकों के लिये रोज़गार के अवसर सृजित होंगे।
- TTDF योजना के अंतर्गत वित्तपोषण सहायता:
 - यह समझौता दूरसंचार विभाग की [दूरसंचार प्रौद्योगिकी विकास नधि \(TTDF\) योजना](#) के तहत हस्ताक्षरित किया गया है।
 - TTDF का उद्देश्य भारतीय स्टार्टअप्स, शि्षावर्द्धि और अनुसंधान एवं विकास संस्थानों को वित्तपोषित करना तथा दूरसंचार उत्पादों और समाधानों के घरेलू विकास और व्यावसायीकरण में सहायता करना है।

मिलीमीटर तरंग

- परिचय:
 - यह एक वायरलेस संचार तकनीक है जो डेटा संचारित करने के लिये उच्च आवृत्त रेडियो तरंगों का उपयोग करती है।
 - मिलीमीटर तरंगों की आवृत्त रेंज 30-300 GHz और तरंगदैर्घ्य रेंज 1-10 मिलीमीटर होती है।
- उपयोग:
 - 5G: 5G में मिलीमीटर तरंगों का उपयोग उच्च गति, बढ़ी हुई बैंडविड्थ संचार प्रदान करने के लिये किया जाता है।
 - वसिफोटक का पता लगाना: मिलीमीटर तरंगों कपडों के माध्यम से गुजर सकती हैं और शरीर से परावर्तित हो सकती हैं, जिससे इमेजिंग सिस्टम को छिपी हुई वस्तुओं का पता लगाने में मदद मिलती है।
 - अन्य अनुप्रयोग: मिलीमीटर तरंगों का उपयोग व्यावसायिक और आवासीय ब्रॉडबैंड एक्सेस, कैम्पस क्षेत्र नेटवर्क, आउटडोर वाई-फाई हॉटस्पॉट आदि के लिये किया जा सकता है।

टेलीमैटिक्स विकास केंद्र (C-DOT)

- इसकी स्थापना 1984 में हुई थी। यह दूरसंचार विभाग, संचार मंत्रालय का एक स्वायत्त दूरसंचार R&D (अनुसंधान और विकास) केंद्र है।
- यह [सोसायटी पंजीकरण अधिनियम, 1860](#) के तहत पंजीकृत सोसायटी है।
- यह वजिज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (DSIR) के साथ पंजीकृत सार्वजनिक वित्त पोषित अनुसंधान संस्थान है।

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/millimeter-wave-transceiver>

