ऑडबिल एन्क्लेव और PAL प्रौद्योगिकी

[स्रोत: द हिंदू](#)

ध्वनि तरंगें **अनुदैर्घ्य** होती हैं, जो **संपीडन और विरलन** के माध्यम से प्रसारित होती हैं, लेकिन वे **विवर्तन** के कारण भी संचरित होती हैं, जिससे **प्रसार** होता है (जो **आवृत्ति के साथ बढ़ता है**), जिससे **शोर भरे वातावरण में किसी विशिष्ट व्यक्तिगत सटीक ध्वनि वितरण कठिन** हो जाता है।

- हालाँकि, **ऑडबिल एन्क्लेव** और **पैरामीट्रिक ऐरे लाउडस्पीकर (PAL)** ध्वनि को **संकीर्ण किरणों** में केंद्रित करके इस समस्या का समाधान करते हैं, जिससे यह सुनिश्चित होता है कि **केवल लक्षित श्रोता ही इसे सुन सके।**
- **ऑडबिल एन्क्लेव (AE):** ये **दो उच्च आवृत्ति तरंगों** का उपयोग करके निर्मित **ध्वनि के केंद्रित क्षेत्र** हैं, जो अलग-अलग रूप से अश्रव्य होते हैं, लेकिन अरैखिक अंतःक्रियाओं के माध्यम से **विशिष्ट स्थानों पर श्रव्य ध्वनि** उत्पन्न करते हैं।
  - इससे बाहरी व्यवधान के बिना **सटीक ध्वनि वितरण** सुनिश्चित होता है, **गोपनीयता और अनुकूलन** में वृद्धि होती है।
- **PAL:** PAL एक **उच्च दिशात्मक ध्वनि किरण** बनाने के लिये **ऑडियो सिग्नल के साथ संयोजित उच्च आवृत्ति वाली अल्ट्रासोनिक तरंगों** का उपयोग करता है, जिससे यह सुनिश्चित होता है कि केवल लक्षित श्रोता ही ऑडियो सुन सकें।
  - वायु में **सेल्फ डिमॉड्यूलेट** होकर वे अवांछित प्रसार को रोकते हुए केंद्रित ध्वनि उत्पन्न करते हैं।
- **PAL और AE के अनुप्रयोग: PAL** और **AE** का उपयोग **संग्रहालयों, खुदरा व्यापार, सार्वजनिक घोषणाओं, मनोरंजन, सहायक प्रौद्योगिकी और सुरक्षा** में किया जाता है, तथा ये आसपास के क्षेत्रों को प्रभावित किए बिना **सटीक ऑडियो** प्रदान करते हैं।

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/audible-enclaves-and-pal-technology