

स्मार्ट वडिओ में प्रगति

बंगलूरू स्थित सेंटर फॉर नैनो एंड सॉफ्ट मैटर साइंस के शोधकर्त्ताओं ने तरल क्रिस्टल के साथ पदानुक्रमित दोहरे नेटवर्क पॉलमिर को मिलाकर स्मार्ट वडिओ तकनीक विकसित की है।

पॉलमिर का पदानुक्रमित दोहरा नेटवर्क:

- पॉलमिर के पदानुक्रमित दोहरे नेटवर्क एक प्रकार के इंटरपेनेट्रेटिंग पॉलमिर नेटवर्क (IPN) हैं।
 - यह IPN एक सॉफ्ट मैटर सिसिम है जो विभिन्न गुणों को अनुकूलित करने के लिये विभिन्न पॉलमिर नेटवर्क को एक साथ मिलाता है।
 - स्मार्ट वडिओ और सेंसर जैसे क्षेत्रों में IPN के अनुप्रयोग संभावित रूप से किये जा सकते हैं।
- पदानुक्रमित दोहरे नेटवर्क वांछित तापीय, इलेक्ट्रिकल और ऑप्टिकल गुणों को प्राप्त करने के लिये रजिडि और सॉफ्ट नेटवर्क को जोड़ते हैं।
- उन्हें विशिष्ट आवश्यकताओं, जैसे- यांत्रिक, ऑप्टिकल और वदियुत गुणों के अनुरूप बनाया जा सकता है।

पॉलमिर:

- पॉलमिर छोटे अणुओं (मोनोमर्स) को मिलाकर बने बड़े अणु हैं, ये छोटे अणु एक शृंखला जैसी संरचना में एक साथ जुड़े होते हैं।
- पॉलमिर के सामान्य उदाहरणों में प्लास्टिक और रबर आते हैं।

स्मार्ट वडिओ में प्रगति:

- दोहरे नेटवर्क के साथ उन्नत नयित्रण:
 - इन दोहरे नेटवर्कों की सहायता से विभिन्न सामग्रियों को संयोजित करते समय उनकी विशेषताओं में सटीक परिवर्तन किया जा सकता है।
 - सगिल वडिओ प्रणाली में अनेक कार्यात्मकताओं का एकीकरण।
- प्रकाश और तापमान का संयोजन:
 - अनुसंधान दल ने दोहरे नेटवर्क बनाने के लिये प्रकाश और तापमान नयित्रण दोनों का उपयोग किया है। प्रकाश का उपयोग एक स्व-एसेम्बल पॉलमिर नेटवर्क बनाने के लिये किया जाता है, जबकि तापमान एक दूसरे नेटवर्क के गठन का कार्य शुरू करता है जो पहले वाले नेटवर्क को ट्रैप करता है। स्टमिली का यह अद्वितीय संयोजन वडिओ के गुणों पर उन्नत नयित्रण प्रदान करता है।
- लक्विडि क्रिस्टल को ट्रैप करना :
 - डबल नेटवर्क संरचना प्रभावी रूप से लक्विडि क्रिस्टल को ट्रैप करती है, जो प्रकाश संचरण को वनियमति करने के लिये ज़िम्मेदार होती है। यह स्मार्ट वडिओ को पारदर्शिता और अस्पष्टता के बीच परिवर्तन करने में सक्षम बनाता है, जिससे गोपनीयता एवं ऊर्जा-बचत सुविधाएँ मिलती हैं।
- लाभ:
 - ऊर्जा दक्षता: ये बहुत कम ऊर्जा की खपत करते हैं, जो उन्हें पर्यावरण के अनुकूल और लागत प्रभावी बनाता है।
 - गोपनीयता नयित्रण: वडिओ पारदर्शी से अपारदर्शी में बदल सकते हैं, जिससे उपयोगकर्त्ताओं को उनकी गोपनीयता पर नयित्रण मिल जाता है।
 - स्मार्ट वडिओ उच्च और नमिन धुंध की स्थितियों के बीच परिवर्तन करने में सक्षम हैं।
 - हाई रजिऑल्यूशन: आधुनिक तकनीकों का उपयोग अपारदर्शिता के स्तर पर सटीक नयित्रण की अनुमति देता है, जिससे उत्कृष्ट रजिऑल्यूशन मिलता है।

[स्रोत: पी.आई.बी.](#)

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/advancements-in-smart-windows>

