



भारत में लाई – फाई के उपयोग की व्यापक सम्भावनाएँ

dristiias.com/hindi/printpdf/potential-for-using-li-fi-in-india-is-simply-enormous

लाई-फाई के सह-संस्थापक और अंतरिम मुख्य कार्यकारी अधिकारी तथा एडिनबर्ग विश्वविद्यालय से सेवानिवृत्त हेराल्ड हास (Harald Haas) प्रकाश निष्ठा अथवा लाई-फाई (Light Fidelity - Li-Fi) तकनीक पर बहुत विश्वास करते हैं। इनके अनुसार, लाई-फाई से युक्त एलईडी बल्ब भी वाई-फाई (Wireless Fidelity - WI-FI) से अधिक गति से डेटा का संचरण कर सकते हैं। इस लेख में हम आपको लाई-फाई तकनीक से जुड़े कुछ महत्वपूर्ण प्रश्नों तथा शंकाओं के विषय में विस्तार में बताएंगे।

लाई-फाई क्या है?

- लाई-फाई एक ऐसी वायरलेस तकनीक है, जिसके तहत एलईडी का प्रयोग डेटा भेजने के लिये किया जाता है। यह वाई-फाई की तुलना में सौ गुना तेज़ी से कार्य करती है।
- इस तकनीक के अंतर्गत डेटा भेजने के लिये वीएलसी (Visible Light Communication - VLC) का उपयोग किया जाता है।
- एक अनुमान के अनुसार, इसकी अधिकतम गति 224 गीगाबाइट प्रति सेकेण्ड तक हो सकती है।
- एक एलईडी बल्ब में लाई फाई कैसे कार्य करता है? क्या लाई-फाई के लिये एक स्पष्ट दृष्टि की आवश्यकता होती है?
- एक एलईडी को बहुत तेज़ी से बंद तथा खोलकर नियंत्रित किया जा सकता है। यह इतना तेज होना चाहिये कि मानव की आँख में एक स्थिर प्रकाश का ही संचारण हो। स्पष्ट है कि लाई-फाई के लिये एक स्पष्ट दृष्टिरेखा की आवश्यकता नहीं होती है।
- हालाँकि ऐसे भी कुछ अनुप्रयोग हैं जहाँ अवश्य ही दृष्टि रेखा एक कारक के रूप में उपस्थित होता है परन्तु इसकी आवश्यकता सभी अनुप्रयोगों के लिये नहीं होती है।
- क्या लाई-फाई के लिये एलईडी का होना आवश्यक है? लाई-फाई किसी अन्य बल्ब के साथ कार्य क्यों नहीं कर सकता है?
- ध्यातव्य है कि लाई फाई संचार को प्रकाश के ऐसे किसी भी स्रोत के माध्यम से उपलब्ध कराया जा सकता है, जिसे बहुत तेज़ी से चालू/बंद करके प्रकाश संकेतों को प्राप्त किया जा सके।
- इसी तरह इन्हें लेज़र प्रकाश स्रोतों का उपयोग करके भी प्राप्त किया जा सकता है। हालाँकि, परंपरागत दीप्त प्रकाश बल्बों को इस कार्य हेतु प्रयोग में नहीं लाया जा सकता है।
- लाई-फाई के साथ आपको कितनी गति प्राप्त होती है? आपके अनुसार क्या यह वाई-फाई से अधिक महत्ता हासिल कर पाएगा?
- गौरतलब है कि अभी तक लेज़र डायोड के साथ प्रति सेकंड 100 गीगाबाइट की गति को प्रस्तुत किया गया है।
- ध्यातव्य है कि एलईडी बल्बों पर फोस्फोरस की एक परत चढ़ी होती है, यही कारण है कि आप एक एकल एलईडी बल्ब से प्रति सेकंड 100 मेगाबाइट तक की गति प्राप्त कर सकते हैं।

- इसका तात्पर्य यह है कि यदि आपके कमरे में वाई-फाई राउटर है तो आप इसे दूसरे के साथ बाँट सकते हैं जिसका यह अर्थ होगा कि आपने बैंडविड्थ को एक समान रूप से दो भागों में बाँट दिया है।
- परन्तु एलईडी वाले प्रकाश बल्बों के साथ ऐसा नहीं हो सकता है क्योंकि सामान्यतः हमारे घरों तथा कार्यालयों में एक से अधिक प्रकाश बल्ब प्रकाशित होते हैं।
- जैसा कि इसकी परिभाषा से ही स्पष्ट है लाई-फाई बीडीसी (Bi-directional Communication) से संबद्ध एक तकनीक है। यह वायरलेस रेडियो नेटवर्कों के विषम समूहों के लिये वायरलेस नेटवर्किंग का एक अतिरिक्त प्रकार है।
- यह गतिशीलता, डेटा सौंपने और एकाधिक उपयोगकर्ता जैसी विशेषताओं तक पहुँच बनाने में सक्षम हैं, ये विशेषताएँ इसे दृश्य प्रकाश संचारों (Visible Light Communications - VLC) से अलग बनाती है।
- स्वतंत्र बाज़ार के विश्लेषकों द्वारा लाई फाई के संबंध में बाज़ार की संभावना को वर्ष 2022 तक 100 बिलियन डॉलर से भी अधिक अनुमानित किया गया है।