

*Ask us any questions or problems faced by you in the course of your business. Our DISH DOCTOR will try and answer them in the best way possible, in the simplest terms, avoiding the unnecessary use of technical terms where possible. The service is available free to our readers and subscribers.*

*Send Your Queries To: Dish Doctor, 312/313, A Wing, 3<sup>rd</sup> Floor, Dynasty Business Park, Andheri Kurla Road, Andheri (E), Mumbai – 400059. or*

*Email: [manoj.madhavan@nm-india.com](mailto:manoj.madhavan@nm-india.com). Now you can WhatsApp Your Dish Doctor Queries To: +91-91082 32956*

### SATELLITE BROADBAND & BROADBAND TECHNOLOGY

**Q:** What is Satellite Broadband Technology and How does it differ from the regular Broadband Technology?

*Srikumar Pillai, Trivandrum*

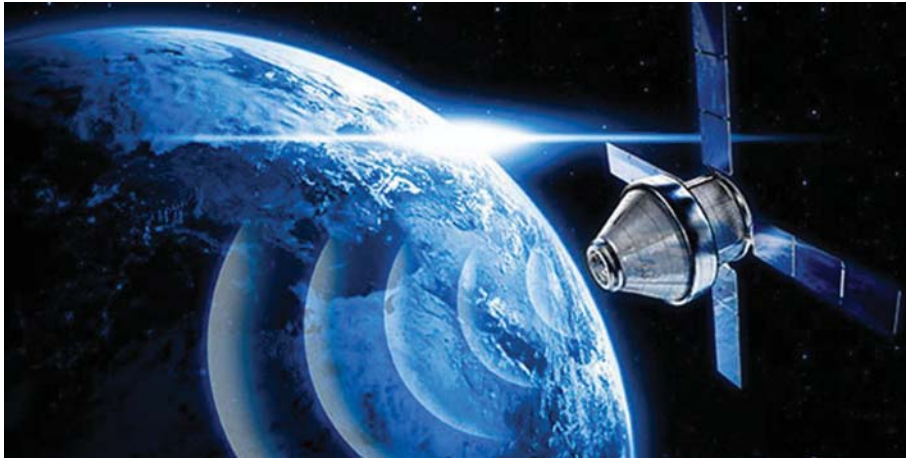
**Ans.:** Satellite broadband is network connectivity provided through low-earth-orbit (LEO) or geostationary satellites, with the latter providing much faster data rates. Satellite broadband enables Internet access via satellite in two steps:

Satellite broadband is also known as satellite Internet access.

Satellite communication offers a wide variety of features as well as some technical limitations compared to traditional

broadband Internet services. Satellites placed in geostationary orbit can deliver Internet speeds of about 0.5 Mbps. However, the speed is limited to 80 Kbps on transmissions from the user. In rural areas, this speed is typically more than what is available through other means.

Satellite broadband also offers additional features such as Voice over Internet Protocol (VoIP), standard and high-definition TV (HDTV), video on demand and datacast.



### सैटेलाइट ब्रॉडबैंड टेक्नोलॉजी

**प्रश्न:** सैटेलाइट ब्रॉडबैंड टेक्नोलॉजी क्या है और नियमित ब्रॉडबैंड टेक्नोलॉजी से कैसे अलग है?

*श्रीकुमार पिल्लई, त्रिवेंद्रम*

**उत्तर:** सैटेलाइट ब्रॉडबैंड नेटवर्क कनेक्टिविटी है जो लो अर्थ ऑरबिट (एलईओ) या भूस्थिर सैटेलाइटों के माध्यम से प्रदान की जाती है और यह बहुत तेज डेटा दर प्रदान करती है। सैटेलाइट ब्रॉडबैंड दो चरणों में सैटेलाइट के माध्यम से इंटरनेट एक्सेस को सक्षम बनाती है:

सैटेलाइट ब्रॉडबैंड को सैटेलाइट इंटरनेट एक्सेस के रूप में भी जाना जाता है। सैटेलाइट संचार पारंपरिक ब्रॉडबैंड इंटरनेट सेवाओं की तुलना में कई प्रकार की सुविधाओं के साथ-साथ कुछ तकनीकी सीमायें प्रदान करता है। भूस्थिर कक्षा में स्थापित सैटेलाइट

लगभग 0.5 एमपीपीएस की इंटरनेट गति प्रदान कर सकते हैं। हालांकि उपयोगकर्ता से प्रसारण पर गति 80 एमबीपीएस तक सीमित है। ग्रामीण क्षेत्रों में यह गति आमतौर पर अन्य माध्यमों से उपलब्ध गति से अधिक होती है।

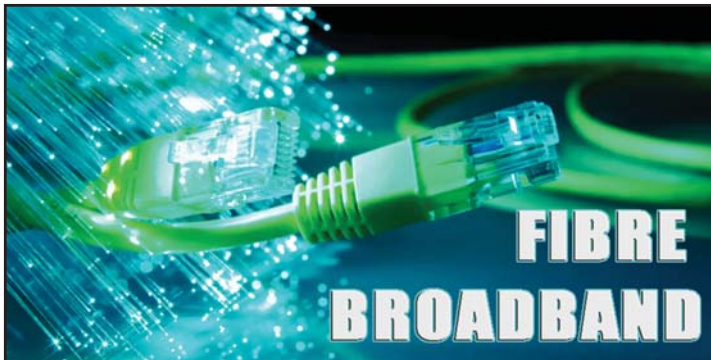
सैटेलाइट ब्रॉडबैंड वॉयसओवर इंटरनेट प्रोटोकॉल (वीओआईपी), मानक और हाई डेफिनिशन टीवी (एचडीटीवी), वीडियो ऑन डिमांड और डेटाकास्ट जैसी अतिरिक्त सुविधाओं भी प्रदान करता है।

Satellite broadband also has some major drawbacks:

- ❖ **Signal Latency:** The distance that a signal needs to travel from a user's satellite station can result in significant delays, and latency that is three times higher than other Internet service providers. This makes satellite broadband less-than-ideal for use with real-time applications like Skype.
- ❖ **Rain Fade:** Rain, snow and moisture greatly affect satellite communication. Lower frequency bands are less vulnerable compared to higher frequency bands, which can affect the type of band used in areas where heavy rain is a concern.
- ❖ **Line of sight:** Satellite communication requires a clear view between the dish and the satellite. As such, signals may be scattered as a result of the presence of trees and other vegetation. Signals can also be sensitive to minor obstructions such as tree foliage when the radio frequency drops to below 900 MHz.

The greatest advantage of satellite broadband is that it can be quickly established on a mobile device that is less prone to attacks or a natural disaster.

Fibre Broadband Technology is the superior technology to deliver Internet and network services is optical fiber that carries a communications signal from an operator's equipment all the way to a home, business or enterprise. This technology has been found to be more robust



and reliable than older technologies. Though relatively new, running fiber to homes (fiber-to-the-home) is a fast growing method of providing much greater bandwidth and speeds to consumers and businesses, for more robust video, internet and voice services. To see how fiber-to-the-home, business or endpoint are defined throughout the world, click here for the Global Reference of Terms and Definitions

Connecting homes, business and any endpoints -- including cellular towers or sites -- directly to fiber optic cable enables enormous improvements in what

सैटेलाइट ब्रॉडबैंड में कुछ कमियां भी हैं:

- ❖ **सिगनल विलंबता:** उपयोगकर्ताओं को सैटेलाइट स्टेशन से सिगनल की यात्रा करने के लिए जितनी दूरी की आवश्यकता होती है, उसके परिणामस्वरूप महत्वपूर्ण देरी हो सकती है और विलंबता अन्य इंटरनेट सेवा प्रदाताओं की तुलना में तीन गुना अधिक है। यह स्काइप जैसे रियल टाइम एप्लिकेशन के साथ उपयोग के लिए सैटेलाइट ब्रॉडबैंड को आदर्श से कम बनाता है।
- ❖ **रेन फेड:** बारिश, बर्फ और नमी सैटेलाइट संचार को बहुत प्रभावित करते हैं। उच्च फ्रीक्वेंसी बैंड की तुलना में निम्न फ्रीक्वेंसी अपेक्षाकृत कम कमजोर होते हैं, जो उन क्षेत्रों में उपयोग किये जाने वाले बैंड के प्रकार को प्रभावित कर सकते हैं जहां भारी बारिश चिंता का विषय है।
- ❖ **लाइन ऑफ साइट:** सैटेलाइट संचार के लिए डिश और सैटेलाइट के बीच एक स्पष्ट दृश्य की आवश्यकता होती है। जैसे पेड़ों व वनस्पतियों की उपस्थिति के परिणामस्वरूप सिगनल विखरे हो सकते हैं। जब रेडियो फ्रीक्वेंसी 900 मेगाहर्ट्ज से कम हो जाती है तो सिगनल पेड़ के पत्ते जैसे छोटे अवरोधों के प्रति भी संवेदनशील हो सकते हैं।

सैटेलाइट ब्रॉडबैंड का सबसे बड़ा फायदा यह है कि इसे ऐसे मोबाइल उपकरण पर जल्दी से स्थापित किया जा सकता है जिसमें हमलों या प्राकृतिक आपदाओं की संभावना कम होती है।

फाइबर ब्रॉडबैंड तकनीकी इंटरनेट प्रदान करने के लिए बेहतर तकनीकी है और नेटवर्क सेवाएं ऑप्टिकल फाइबर है जो एक ऑपरेटर के उपकरण से घर, व्यवसाय या उद्यम तक संचार सिगनल देती है। यह तकनीकी

पुरानी तकनीकी की तुलना में अधिक मजबूत और विश्वनीय पायी गयी है। हालांकि अपेक्षाकृत नया घरों में फाइबर चलाना (फाइबर-टू-द-होम) उपभोक्ताओं और व्यवसायों को अधिक मजबूत वीडियो, इंटरनेट और वॉयस सेवाओं के लिए बहुत अधिक बैंडविड्थ और गति प्रदान करने का एक तेजी से उभरता हुआ तरीका है। यह देखने के लिए कि दुनिया भर में फाइबर-टू-द-होम व्यवसाय या समापन बिंदु कैसे परिभाषित है, शर्तों और परिभाषा के वैश्विक संदर्भ के लिए यहां क्लिक करें।

घरों, व्यवसायों और किसी भी अंतिम बिंदु को-सेलुलर टावरों या साइटों सहित-को सीधे फाइबर ऑप्टिक केवल से जोड़ने से बैंडविड्थ

bandwidth devices are capable of delivering. Current fiber optic technology can provide two-way transmission speeds – upload and download -- of over a gigabit per second. And as older technologies stretch the limits of their performance or speed, constant improvements in fiber optic technology and equipment can improve how much bandwidth is available without having to deploy a new networks. That's why fiber networks are said to be "futureproof."

Optic Fiber communication transmits information by sending pulses of light (using laser) through an optic fiber. The low signal loss in optic fibers and high data rate of transmission systems, allow signals with high data rates (exceeding several Gbps) to travel over long distances (more than 100 km) without a need of repeater or amplifier. Moreover, using wavelength division multiplexing (WDM) allows a single fiber to carry multiple signals (upto 10 different signals) of multi-Gbps transmissions. Optic Fiber communication offers extremely high bandwidth, immunity to electromagnetic interference, non-existent delays and immunity from interception by external means. In the 1980s and 1990s, the continents were linked together using undersea optic fiber bringing about a paradigm shift in the global telecommunications. ■

उपकरणों को वितरित करने में सक्षम होने में भारी सुधार होता है। वर्तमान फाइबर ऑप्टिक तकनीकी दो तरफा ट्रांसमिशन प्रदान कर सकती है- अपलोड व डाउनलोड-प्रति सेकेंड एक गीगबिट से अधिक। और जैसे-जैसे पुरानी तकनीकियां अपने प्रदर्शन या गति की सीमाओं को बढ़ाती है, फाइबर ऑप्टिक तकनीकी और उपकरणों में निरंतर सुधार से नये नेटवर्क को तैनात किये बिना बैंडविड्थ की मात्रा में सुधार हो सकता है। इसलिए फाइबर नेटवर्क को 'फ्यूचरपुफ' भी कहा जाता है।

ऑप्टिक फाइबर संचार एक ऑप्टिक फाइबर के माध्यम से पल्सेस ऑफ लाइट (लेजर का उपयोग करके) भेजकर सूचना प्रसारित करता है। ऑप्टिक फाइबर में कम सिगनल हानि और ट्रांसमिशन सिस्टम की उच्च डेटा दर, उच्च डेटा दर (कई जीबीपीएस से अधिक) वाले सिगनल को रिपिटर या एम्प्लीफायर की आवश्यकता के बिना लंबी दूरी (100 किमी से अधिक) पर यात्रा करने की अनुमति देता है। इसके अलावा वेवलेंथ डिवीजन मल्टीप्लेक्सिंग (डब्ल्यूडीएम) का उपयोग करने से एकल फाइबर मल्टी जीबीपीएस ट्रांसमिशन के कई सिगनल (10 अलग-अलग सिगनल तक) ले जा सकता है। ऑप्टिक फाइबर संचार अत्यधिक उच्च बैंडविड्थ विद्युत चुंबकीय हस्तक्षेप के लिए प्रतिरक्षा, गैर-मौजूदा देरी और वाहरी माध्यमों से अवरोधन से प्रतिरक्षा प्रदान करता है। 1980 और 1990 के दशक में, महाद्वीपों को समुद्र के भीतर ऑप्टिक फाइबर का उपयोग करके एक साथ जोड़ा गया था जिससे वैश्विक दूरसंचार में एक आदर्श बदलाव आया। ■

**ABIS**  
ASIA'S BROADCASTING  
& INFOTAINMENT SHOW  
[www.abis-digital.com](http://www.abis-digital.com)

NÜRNBERG MESSE

**SCAT2021**  
SCAT INDIA TRADESHOW • MUMBAI  
21 - 23 October 2021  
[www.scatindiashow.com](http://www.scatindiashow.com)