

1

V

24

सुन क्षा

गवाय

मा२५

चौमिनगान - बामपिन  
↓

पर्व  
उत्सव

|

शिवरात्रि विशेष

↑  
युगोत्सव  
नगोत्सव

शिव

पुण्य

पाप

- बोर्ड माथेबाकार - कसम  
१६।

-  $2 + 2 = 4$

সাদ ← সানিচে  
/            |  
—            সানিখাতি



विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी

सूचना एवं संचार तकनीकी : अनुप्रयोग और विविध आयाम



## ICTs in agriculture

TELEPHONE .....> *Interactive voice response*



COMPUTERS AND WEBSITES .....> *Agriculture information and markets*



BROADCASTING .....> *Expertise sharing, advisory, community*



SATELLITE .....> *Weather, universal accessibility, remote sensing*



MOBILE .....> *Advisory, sales, banking, networking*



INTERNET AND BROADBAND .....> *Knowledge sharing, social media, e-community, banking, market platform, trading, etc.*



SENSOR NETWORKS .....> *Real time information, better data quantity and quality, decision making*



DATA STORAGE AND ANALYTICS .....> *Precision agriculture, actionable knowledge*



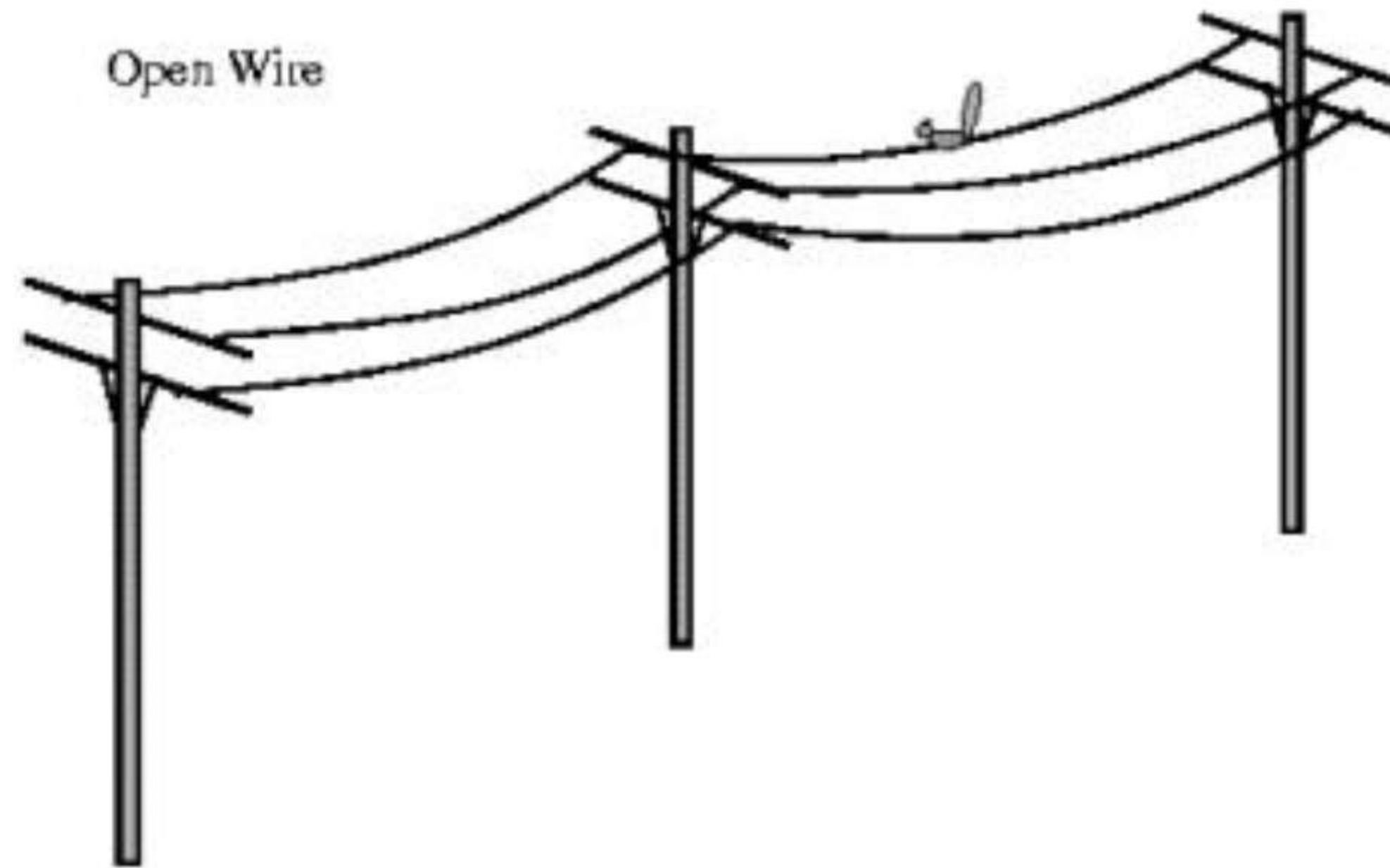
Saylakham K. Sangek

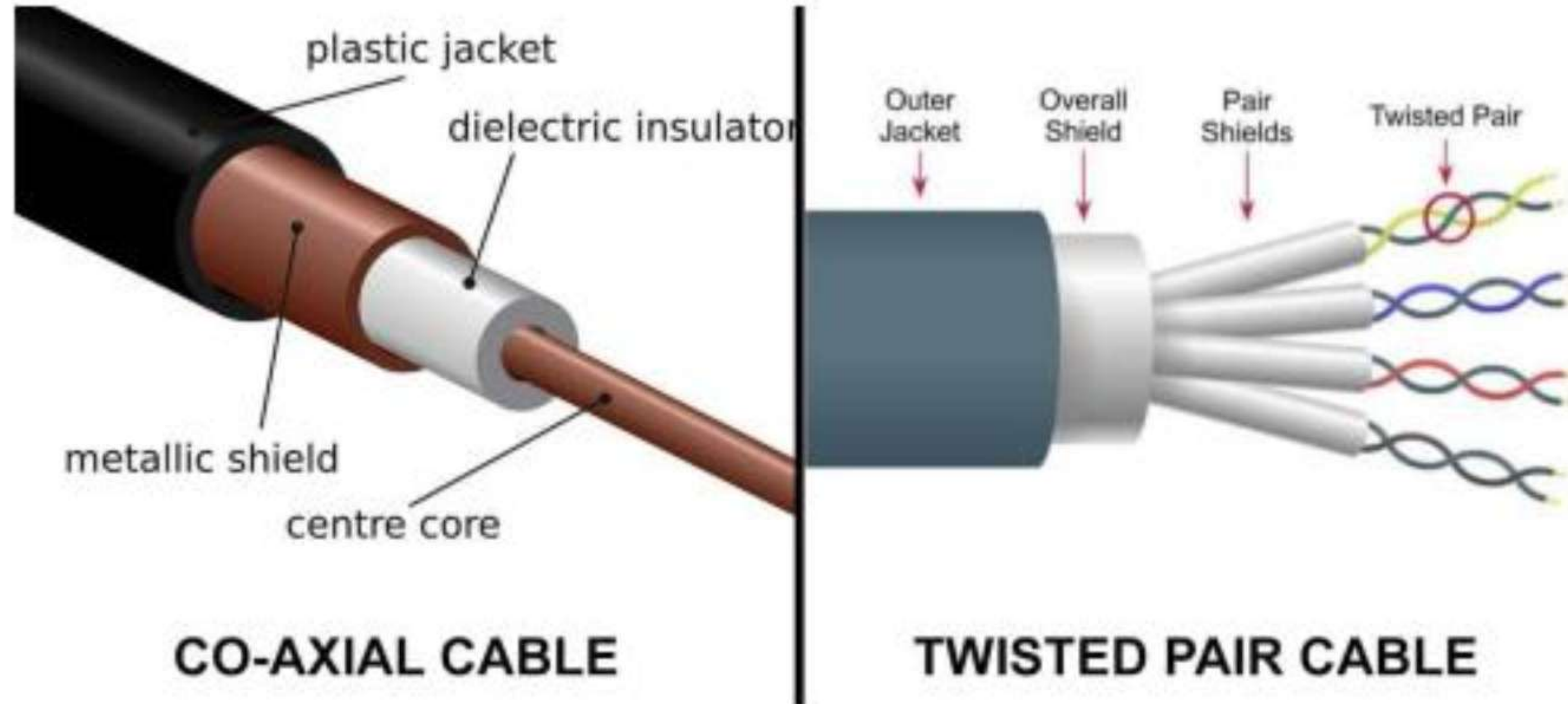
## क्या है सूचना और संचार

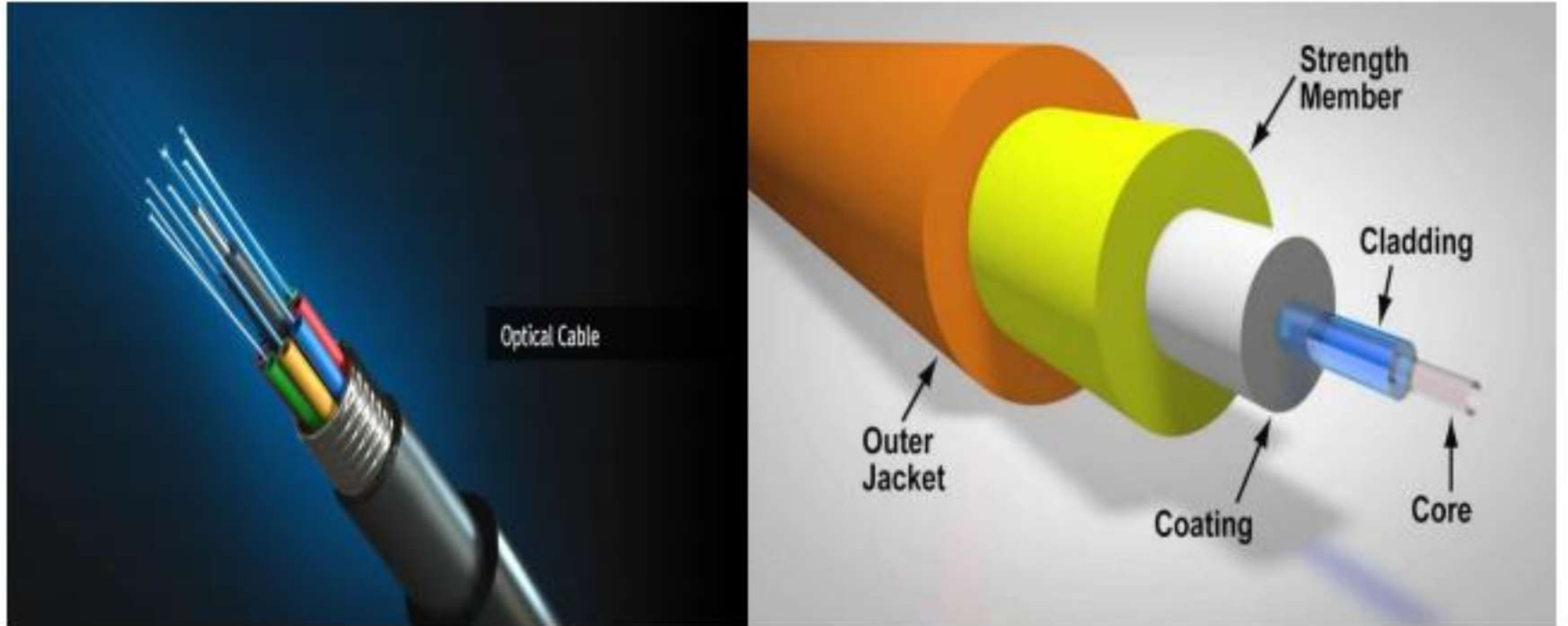


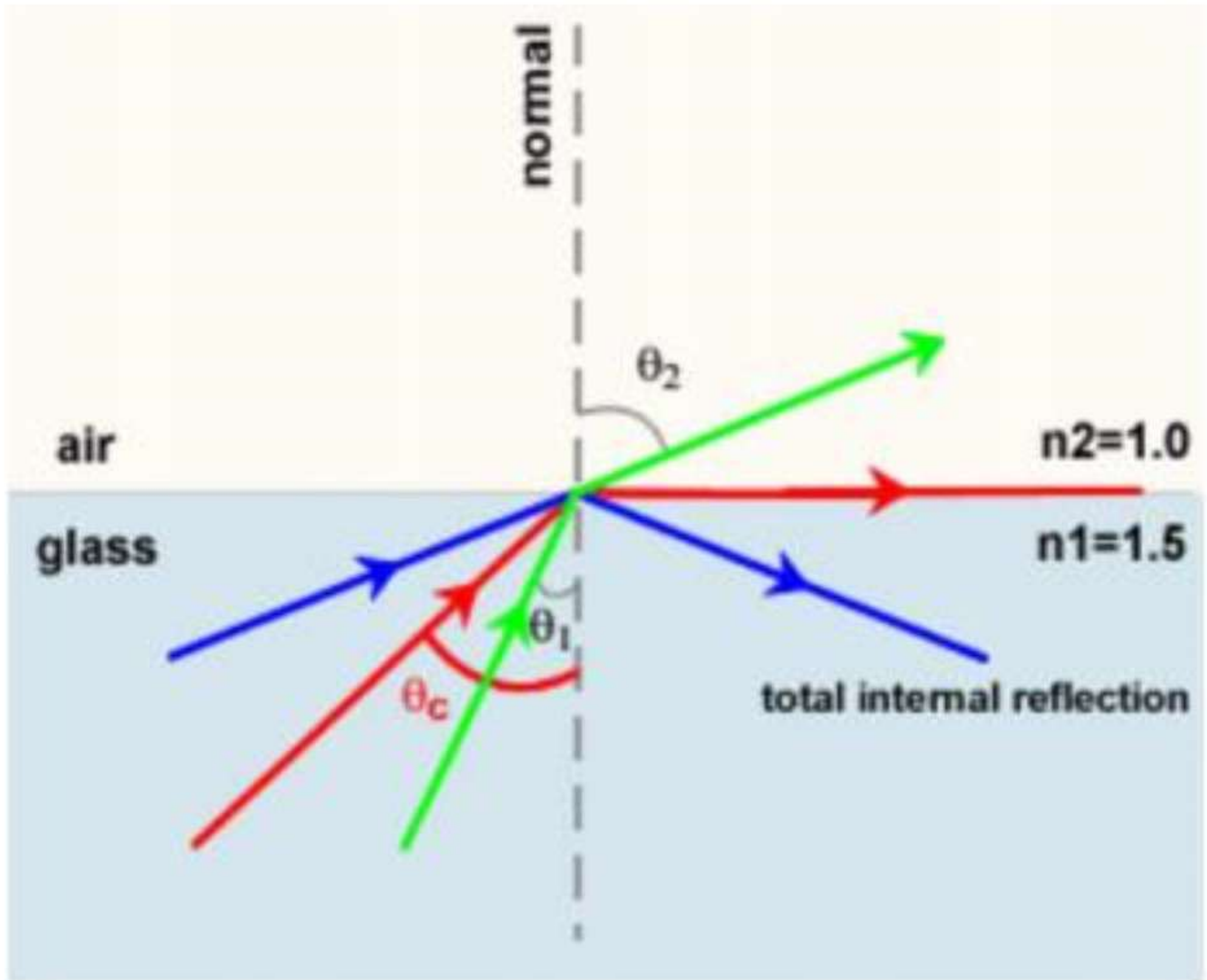


## सूचना का संचार होता कैसे है

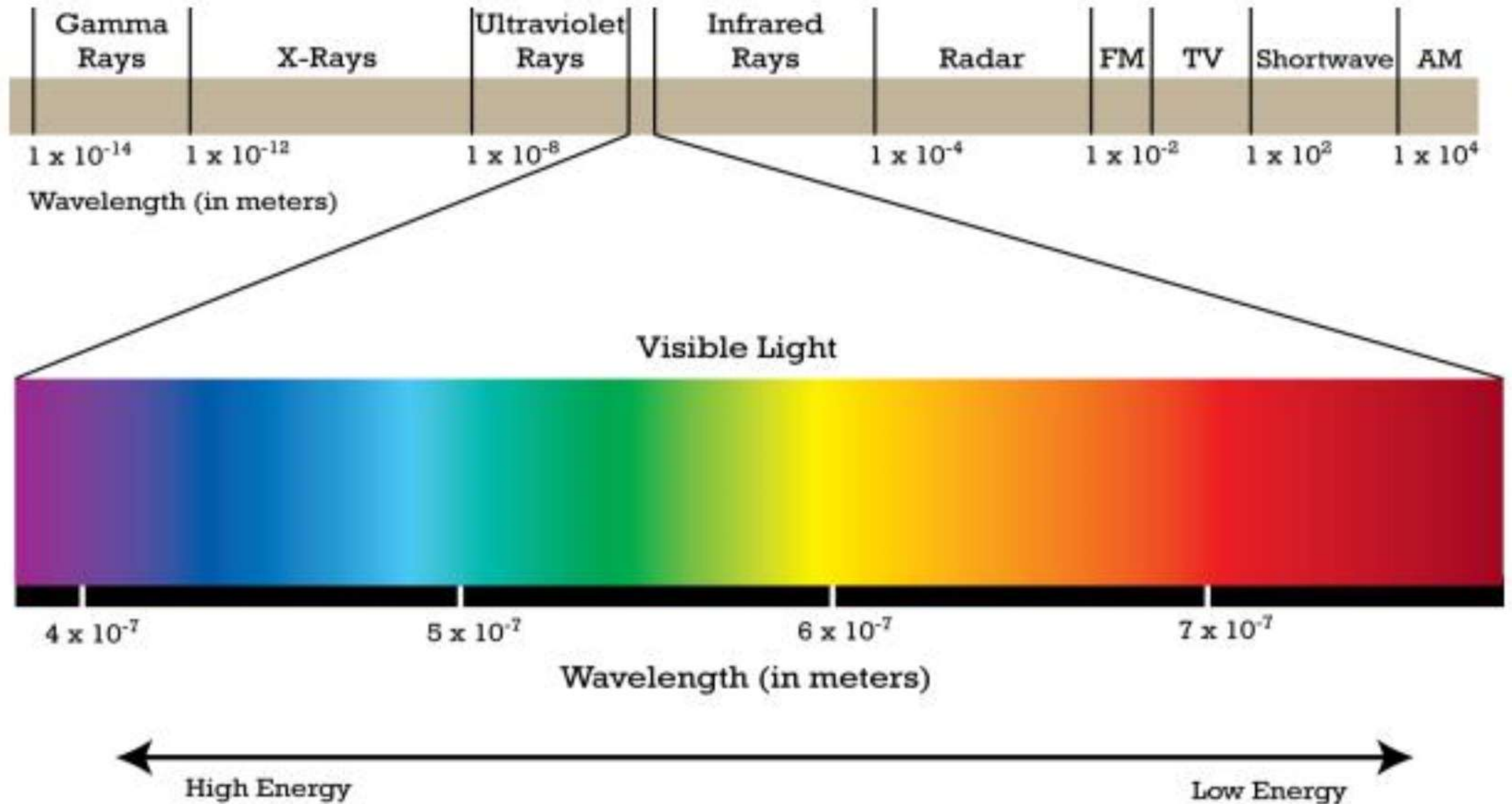


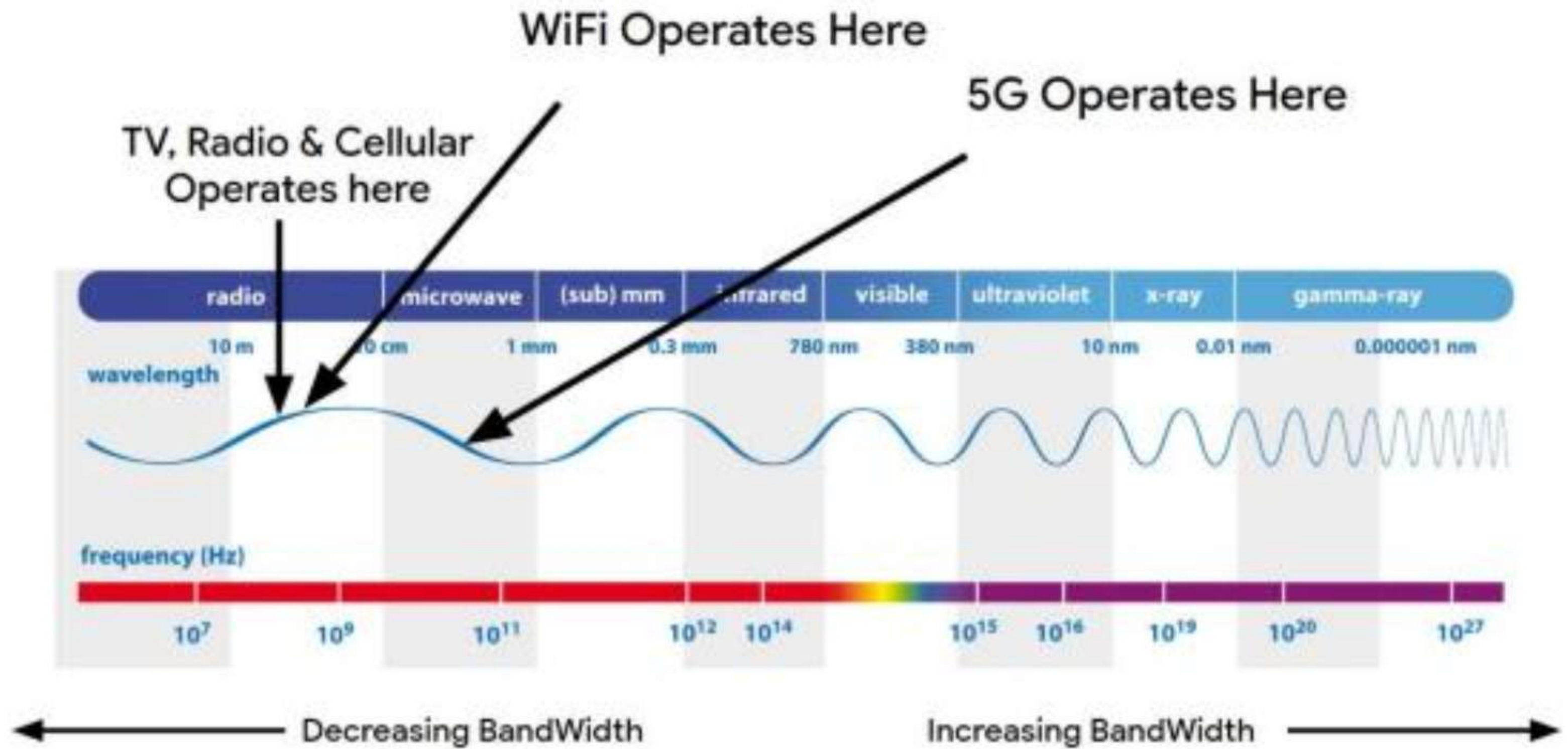


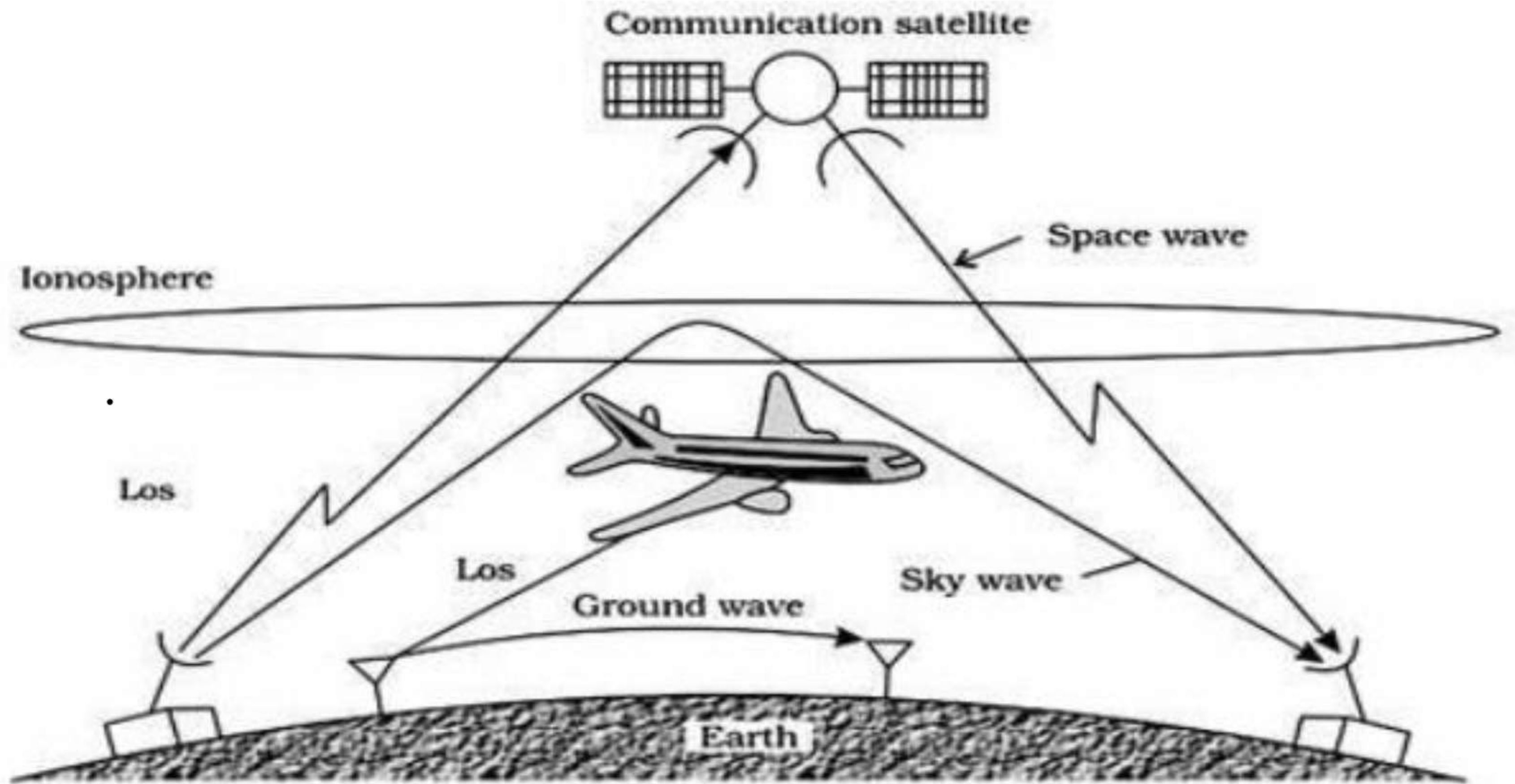


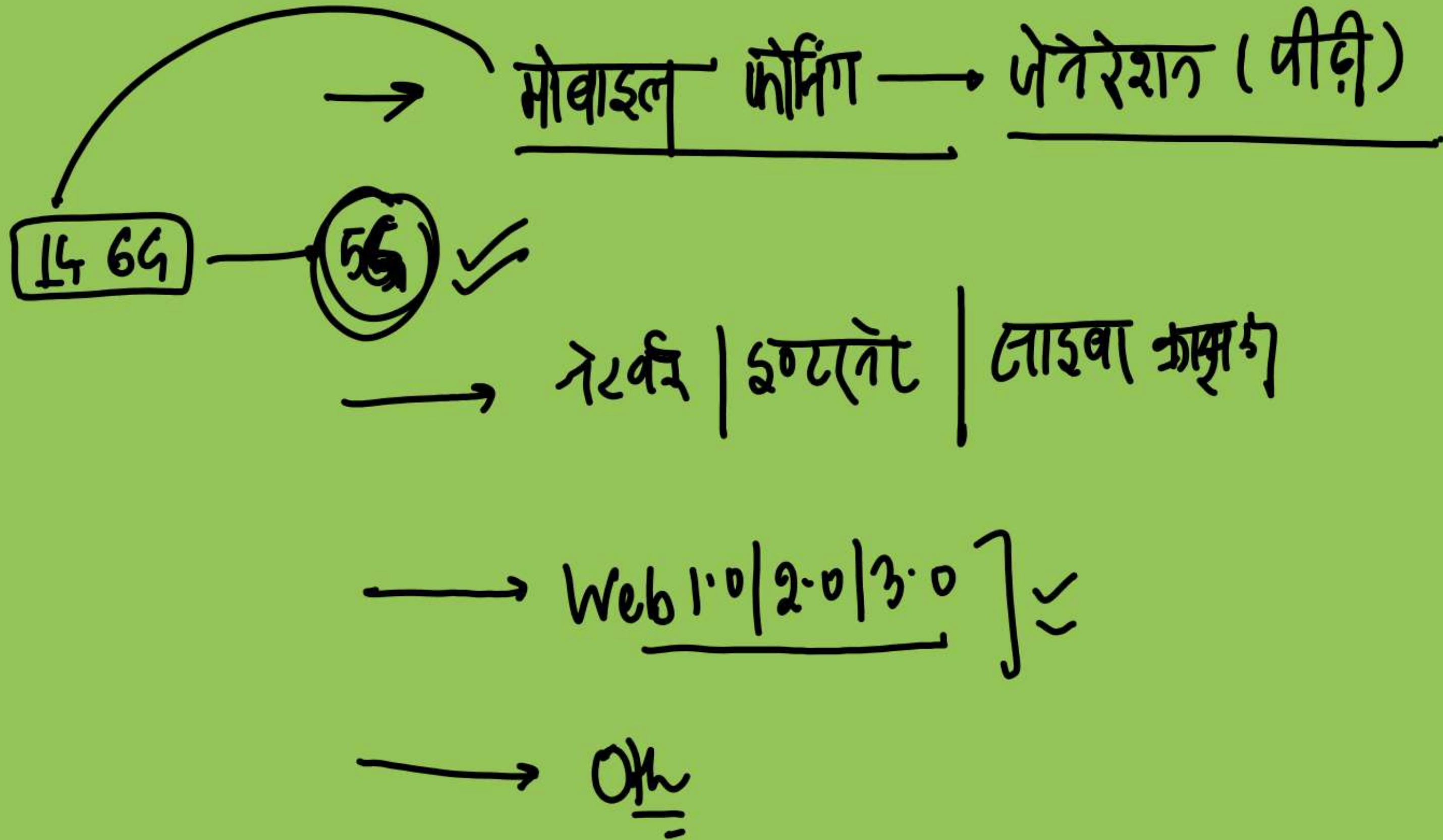






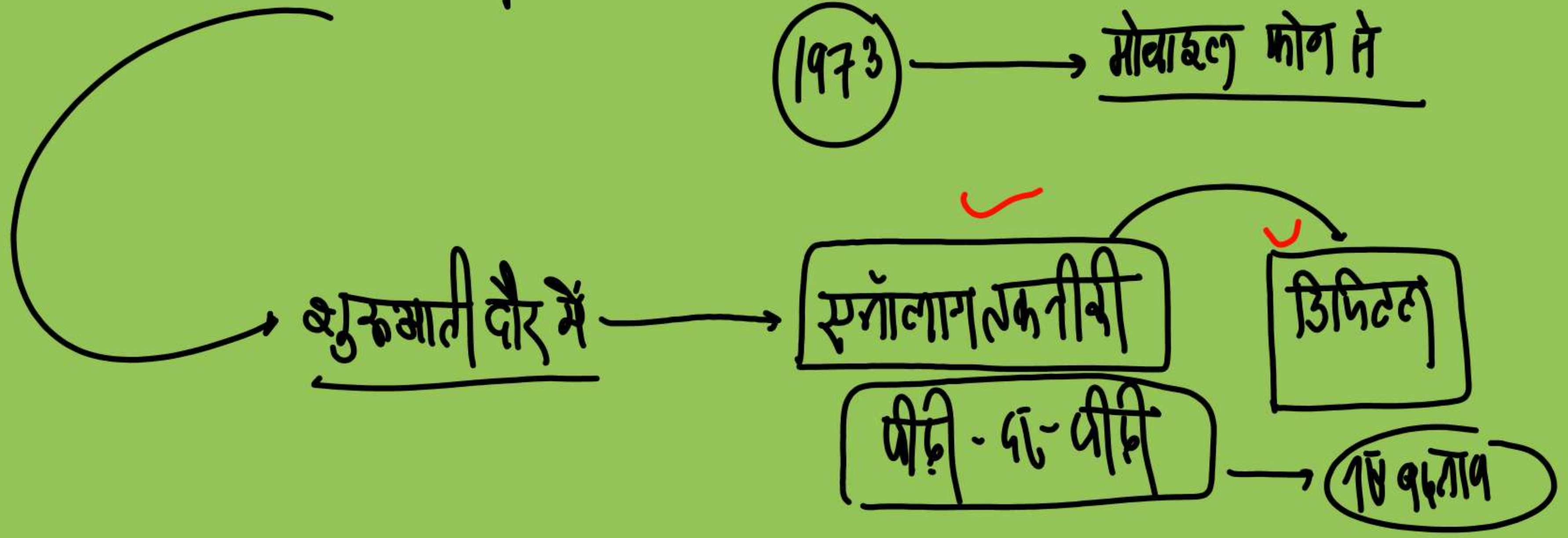






→ ज्यासापी मोटोरोला कम्पनी → (DPM) → डॉ. मार्टिन कूपर

(1973) → मोबाइल फोन से



14

1. → कॉल
2. → एनालाग सिस्टम
3. 1979- जापान शुरुआत

1980

दशक

विश्वभामे



2G

• → डिजिटल मोबाइल फोन ✓

• → Voice Call, SMS, MMS, Internet, E-mail.

• → 1991 - फिल्लोस → 14.4 Kbps

2G+ General Packet Radio Serv.

2G+ GPRS ⇒ 2-5G ✓

100 Kbps ✓  
Wireless Application  
Protocol (WAP)

2G + GPRS

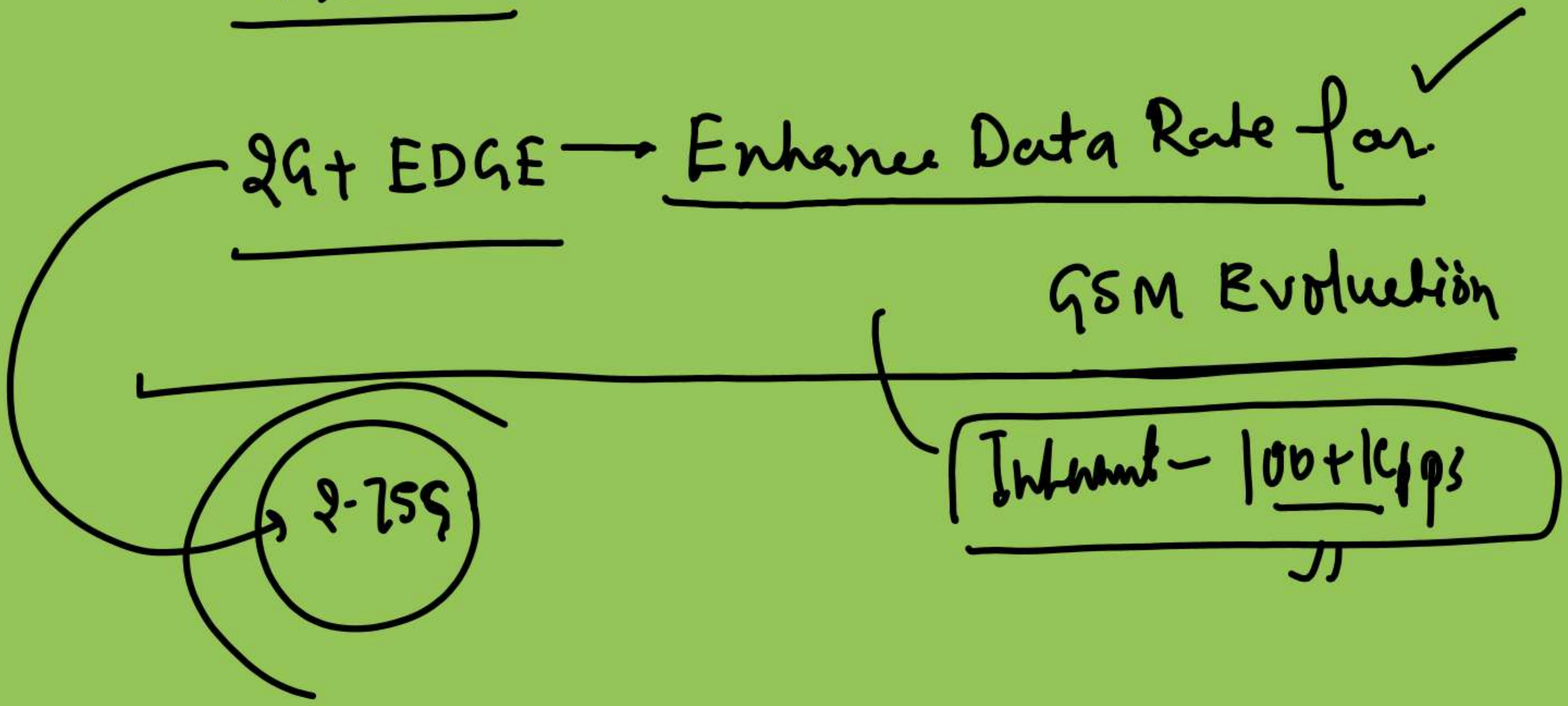
2G + EDGE

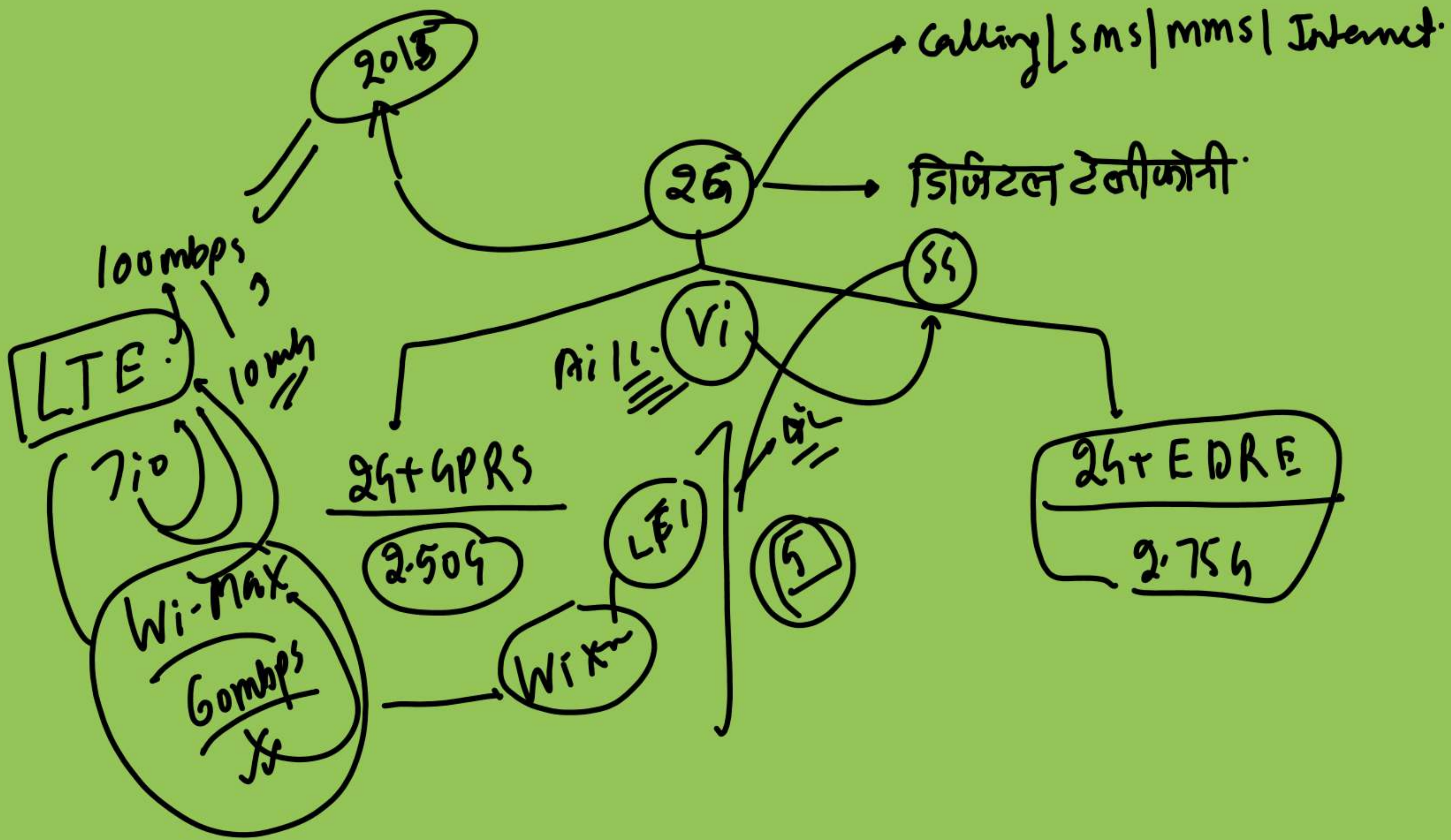
Enhance Data Rate for ✓

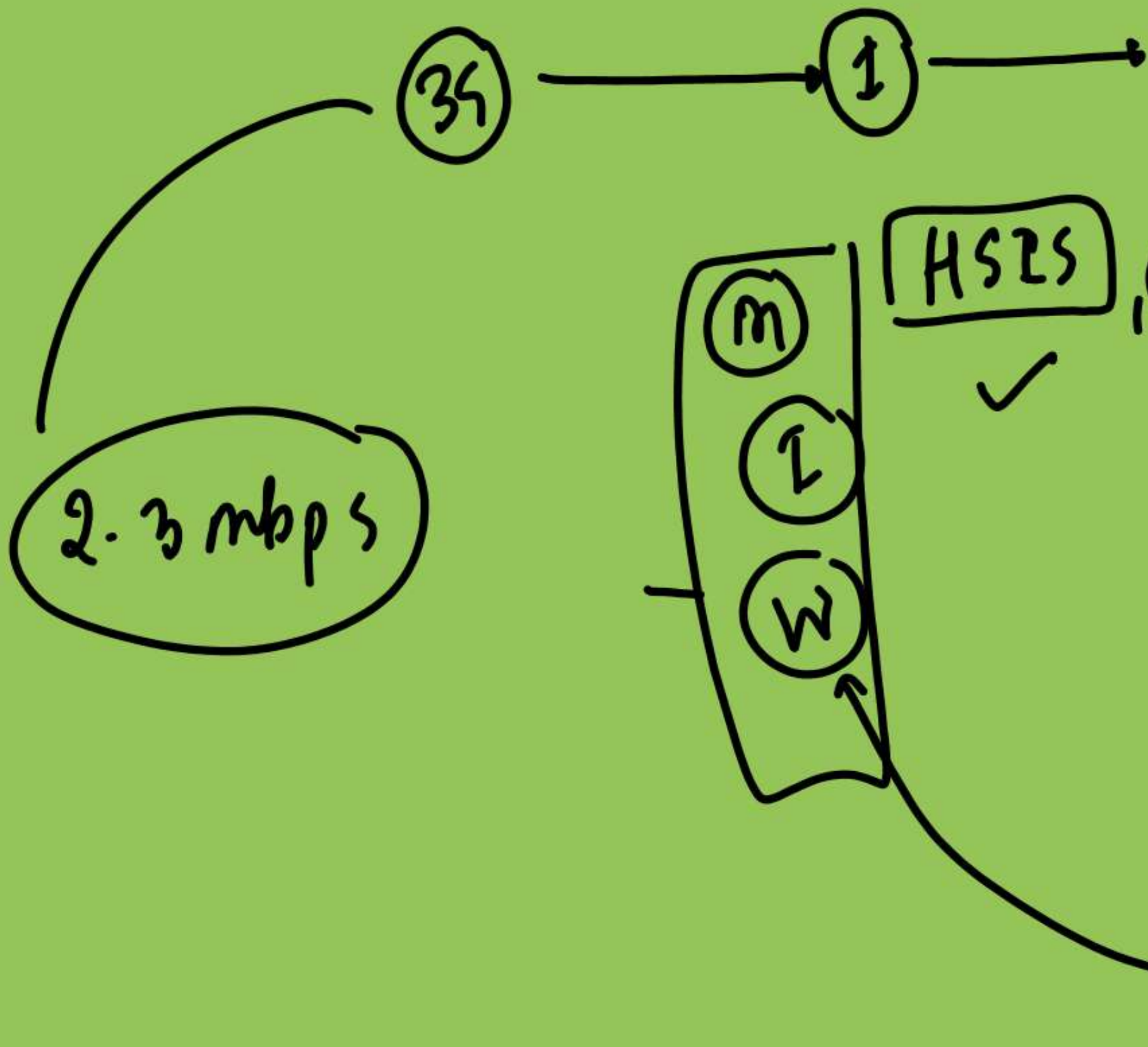
GSM Evolution

Internet - 100+ kbps

2.75G







HS2S

Video Call

Via Conferencing

Data - Av/V VOIP

Voice over Internet protocol

VoIP - QoS VLAN

२५ → फोन → मल्लू भीड़िया

३५ → फोन → स्मॉक फोन

---

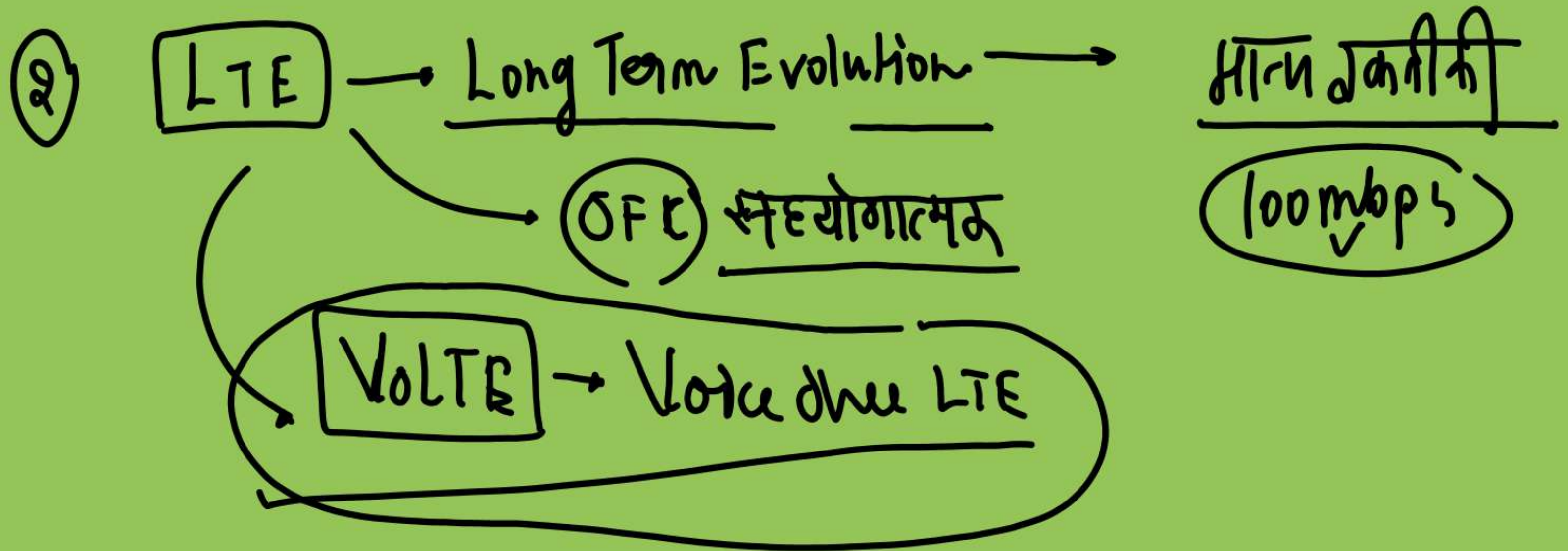
4G → Internet / Data transfer Rate. → मुख्य उद्देश.

•  
•  
• V HD-Video, V.O.D ( वीडियो ऑन डिमांड ), HD

• 100 mbps → ✓

• 2004-05- चीन

• 2010 → यूरोप



LTE → ① FDD → Frequency Division Duplexing.

Uplink | Downlink

LTE-TDD-4G

→ जैसे अमेरिका

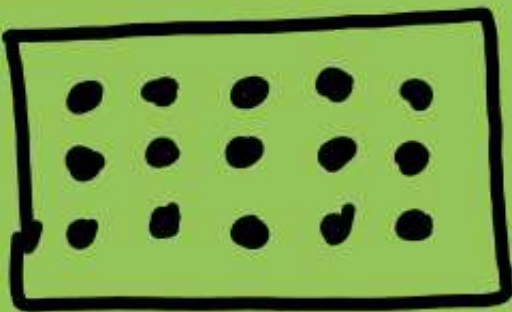
LTE-FDD - ④

② TDD → साथ साथ

Small Cell Tower

MIMO

Maximum Input - Max Output



आधिक आंति

1000 SCT

MMW

Milimeter Wave Band Spectrum

1000  
SCT



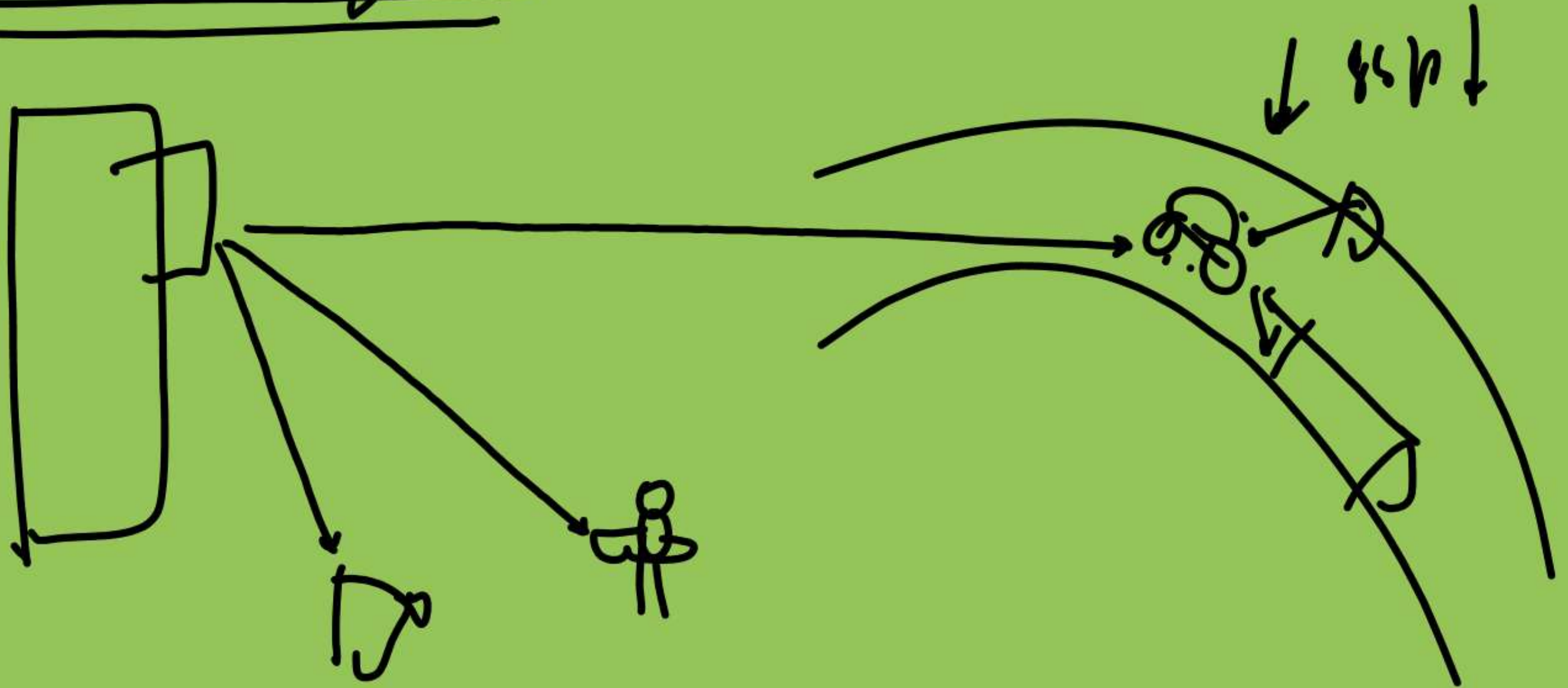
200m

5G

30GHz - 300GHz

Low Band 5G | Mid Band 5G | High Band 5G

(ii) Beam Farming Tech.



लेटेंसी

Edge Computing

10

507

10

Software

मोडिफाई



Condcha Car

पटना  
KGS



WWW. Anu :-

मिथिली

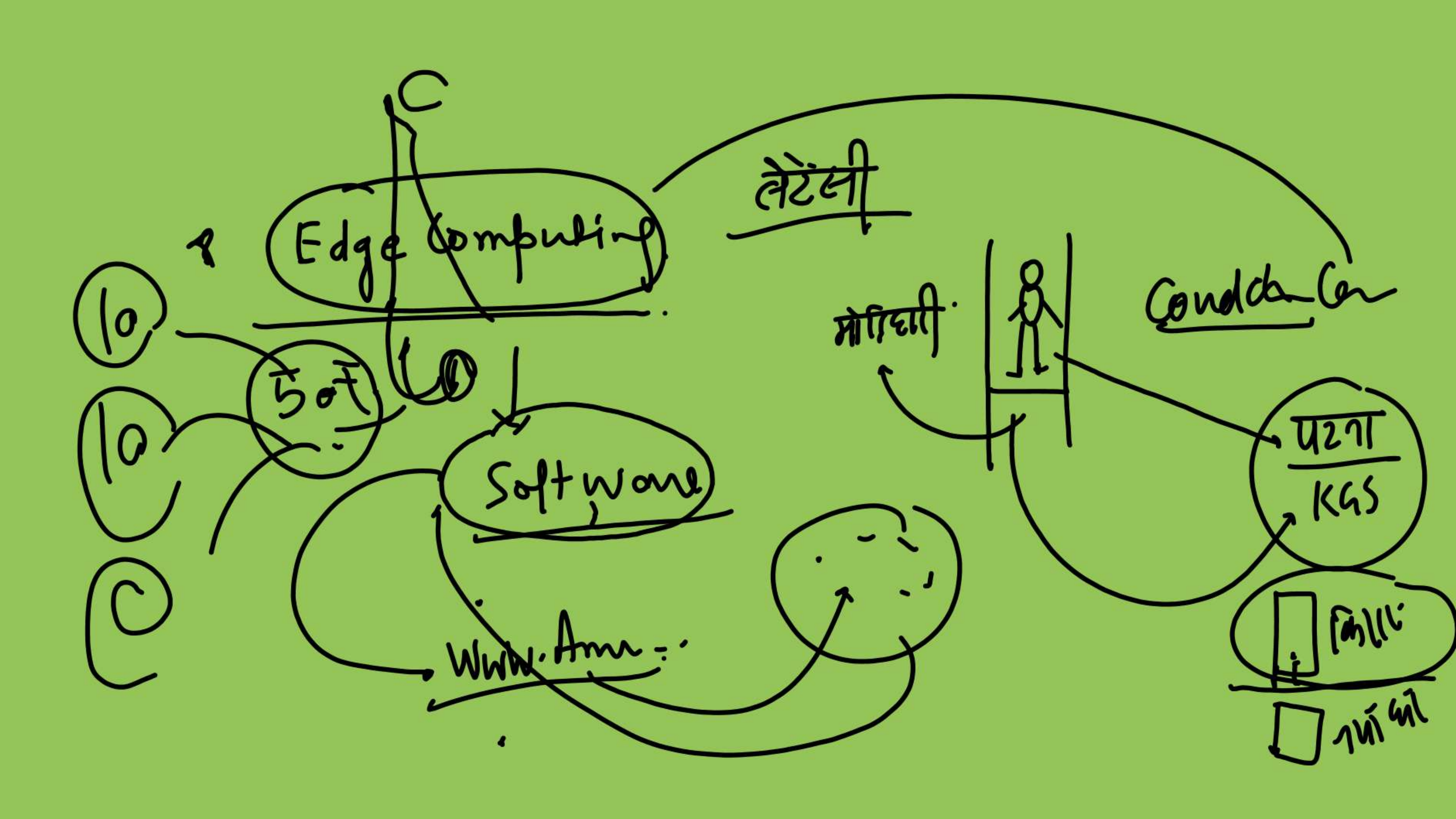
मिथिली

१

C

10

10



## साइबर क्राइम।

इंटरनेट पर आईटी संसाधनों के साथ किया गया एक ऐसा नकारात्मक व्यवहार जिससे इंटरनेट की उपयोगिता बाधित हो जाए, और वह बड़े जनसमूह पर इसका प्रभाव डालें अथवा नैतिक या सामाजिक स्तर पर इस नकारात्मक कार्य द्वारा बुरा प्रभाव पड़े तो इसे ही साइबर क्राइम कहा जाता है क्रमशः क्रिप्टोजैकिंग, फिशिंग, वायरस, पीडोफीलिया, स्टॉकिंग स्पैमिंग ,आदि इसके प्रमुख उदाहरण होते। हैं



## कंप्यूटर वायरस

कंप्यूटर वायरस एक प्रकार का प्रोग्राम है जो कि किसी भी कंप्यूटर प्रणाली में अनधिकृत तरीके से प्रवेश कर जाता है ,और धीरे-धीरे अपनी संख्या को बढ़ाकर कंप्यूटर में रखी हुई सूचनाओं को नष्ट करने लगता है ऐसी दशा में हमारी इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस हैंग होने लगती है, और धीरे-धीरे अपनी कार्यक्षमता कमजोर कर बैठती है. और इसके लिए हमें एंटीवायरस की आवश्यकता होती है

## फिशिंग।

फिशिंग का आशय किसी व्यक्ति को लालच देकर उसकी व्यक्तिगत जानकारियां प्राप्त करना होता है, इस विधा में कई प्रकार के लुभावने प्रोग्राम प्रस्तुत किए जाते हैं जिसके लालच में आकर व्यक्ति अपनी व्यक्तिगत जानकारियां दे देता है। इस प्रकार का साइबर क्राइम प्रायः व्यावसायिक लाभ हेतु अथवा व्यक्ति को व्यक्तिगत नुकसान पहुंचाने के लिए किया जाता है.

## पीडोफीलिया /

### **PEDOPHELIA |**

इंटरनेट पर जानबूझकर अश्लील सामग्रियों के प्रकाशन अथवा अन्य नकारात्मक प्रभाव डालने वाली गतिविधियों को बढ़ावा देना जो कि बच्चों के संदर्भ से जुड़ी हो तो इस प्रकार की साइबर क्राइम को पीडोफीलिया के अंतर्गत लाया जाता है. इस की नकारात्मक गतिविधि पर रोक लगाने के प्रयास भी किए जाते हैं ,जिससे बच्चों पर नकारात्मक प्रभाव

## साइबर स्टॉकिंग।

इंटरनेट पर ऑनलाइन किसी भी व्यक्ति का पीछा करना अथवा उसके द्वारा प्रयोग की जा रही जानकारियों को पता लगाना अथवा चुराना या उनकी किसी भी अन्य क्रियाविधियों पर नजर रखना भी साइबरक्राइम के अंतर्गत ही आता है , और इसे साइबर स्टॉकिंग कहा जाता है

## फाइबर स्पैमिंग CYBER

### SPAMMING .

हमारे व्यक्तिगत ईमेल अथवा जीमेल बॉक्स में अवांछित संदेश आते रहते हैं उन्हें आमतौर पर **SPAM** कहा जाता है और किसी भी व्यक्ति को बिना उसकी सहमति के बार-बार स्पैम भेजना भी एक प्रकार का साइबर क्राइम है जिससे उसका इनबॉक्स भर जाता है, और यह गतिविधि भी साइबर क्राइम अथवा साइबर स्पैमिंग के अंतर्गत आती है

## साइबर हैकिंग CYBER HACKING .

किसी दूसरे कंप्यूटर प्रणाली में अवैध रूप से प्रवेश प्रक्रिया को हैकिंग कहा जाता है और यह कार्य उपयोगकर्ता के यूजर आईडी और पासवर्ड को चोरी करके किया जाता है ,और ऐसा कार्य करने वाले को साइबर हैकर कहा जाता है. हैकिंग प्रणाली संपूर्ण राष्ट्र को प्रभावित करती है तथा राष्ट्र की आर्थिक व सामरिक स्थितियों को अपने आधार पर प्रभावकारी बना देती है. जब सामरिक गतिविधियों में हैकिंग किया जाता है तो इसे ही 'साइबर वार' की संज्ञा दी जाती है.

## वेब 1.0 .

इंटरनेट के उपयोग हेतु जो शुरुआती सेवाएं प्रारंभ हुई थी , जिन्होंने इंटरनेट की मार्केटिंग को बढ़ावा दिया अर्थात जिससे इंटरनेट की लोकप्रियता आगे बढ़ी उन्हें , क्रमशः वेब पीढ़ियों के तौर पर जाना जाता है. प्रारंभिक दौर में इंटरनेट पर कोई भी यूजर केवल डेटा को पढ़ सकता था अथवा डाउनलोड कर सकता था अर्थात या व्यवस्थाएं एक पेज जैसी थी जिस पर सामान्य जानकारियां दी गई होती थी जैसे वेबपेज , शॉपिंग पेज , चार्ट आदि , और इस दौर में उपयोगकर्ता किसी भी प्रकार के पोस्ट डालने, रिव्यू , कमेंट अथवा फीडबैक आदि को नहीं दे सकता था। यह इंटरनेट के शुरुआती दौर हुआ करते थे और इसे WEB 1.0 के नाम से जाना गया था.

## वेब 2.0.

इंटरनेट का यह एक नया स्वरूप है। इसे इंटरनेट के विकास की दूसरी पीढ़ी के तौर पर देखा जाता है इस नए स्वरूप में उपयोगकर्ता इंटरनेट पर प्रकाशित सामग्रियों का उपयोग तो करता ही है इसके अलावा इंटरनेट के विस्तार में योगदान भी देता है , इस प्रकार की संकल्पना के प्रारंभ से ही इंटरनेट का एक नया स्वरूप विकसित हुआ और कई नए प्लेटफार्म सामने आए जिन पर आज उपयोगकर्ता अपनी योगदान दे रहे हैं है.





1. वेब 2.0 के द्वारा इंटरनेट पर प्रकाशित सामग्रियों में काफी विस्तार होता चला गया और साथ ही साथ इस से ऑनलाइन रोजगार को भी बढ़ावा मिला ई-कॉमर्स कंपनियों को एक नया विस्तार मिला। वर्ष 2004 से वेब 2.0 की अवधारणा सामने आयी तथा 2016 तक यह बना रहा।

2. वेब 2.2. पर प्रकाशित सामग्रियों की कोई सत्यता प्रमाणित नहीं होती और प्रारंभिक तौर पर इन पर कोई सेंसरशिप की व्यवस्था भी नहीं है, और इन्हीं वजहों से यहां अश्लील सामग्री या अंधविश्वास, सांप्रदायिकता, जातिवाद, क्षेत्रवाद जैसी सामग्री प्रकाशित हो जाती हैं जो कि समाज पर बुरा प्रभाव डालती हैं। हालांकि वर्तमान समय में कुछ प्लेटफार्म पर आंशिक प्रतिबंध की व्यवस्थाएं की जा रही हैं जो कि नितांत आवश्यक है।





## वेब 3.0 .

यह इंटरनेट पर सबसे अधिक नवीनतम स्वरूप है इसे इंटरनेट के विस्तार की तीसरी पीढ़ी के तौर पर जाना जा रहा है , यह विकास हमारी संभावनाओं से ऊपर है इसलिए इसी स्मार्ट वेब भी की संज्ञा भी दी गई है। इसमें उपयोगकर्ता को उसकी रुचि के अनुरूप संपूर्ण सूचनाएं इंटरनेट पर बड़ी आसानी से और बहुत ही कम समय में उपलब्ध हो जाती हैं इस व्यवस्था में उपयोग करता है इंटरनेट पर अपनी रुचि के आधार पर प्रश्न पूछ सकता है और उत्तर प्राप्त कर सकता है। इस सिद्धांत को इंटेलिजेंस समेंटिक्स भी कहा जा रहा है.

**5G : लाभ और हानि ( नफ़ा- नुकसान )**

**5G: Advantages and Disadvantages**

,

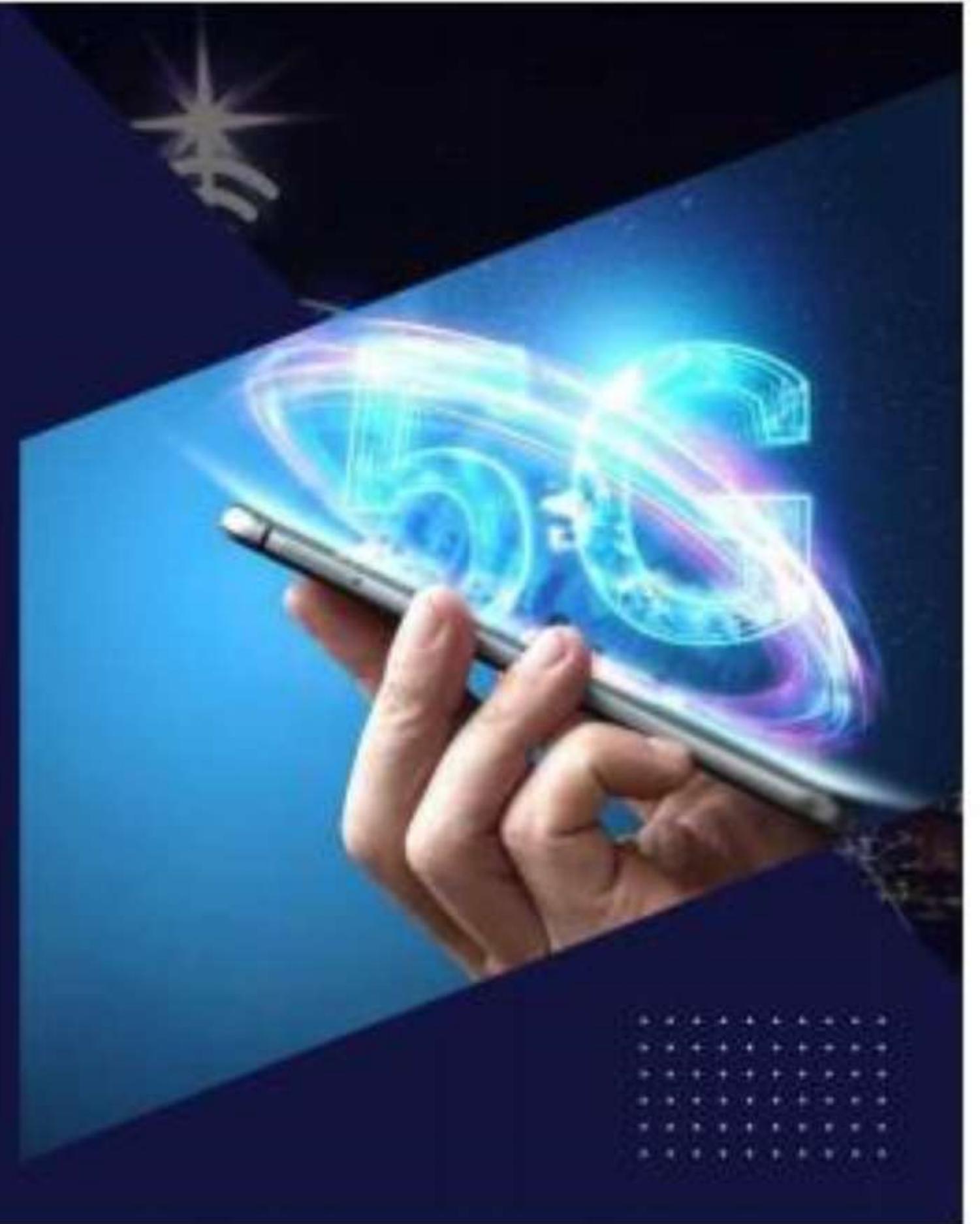
5G : लाभ और हानि ( नफ़ा- नुकसान )

5G: Advantages and Disadvantages

# Hon'ble Prime Minister



**INDIA  
TO LAUNCH  
5G SERVICES  
FROM OCTOBER 1**



5G : लाभ ( सामाजिक और व्यक्तिगत )

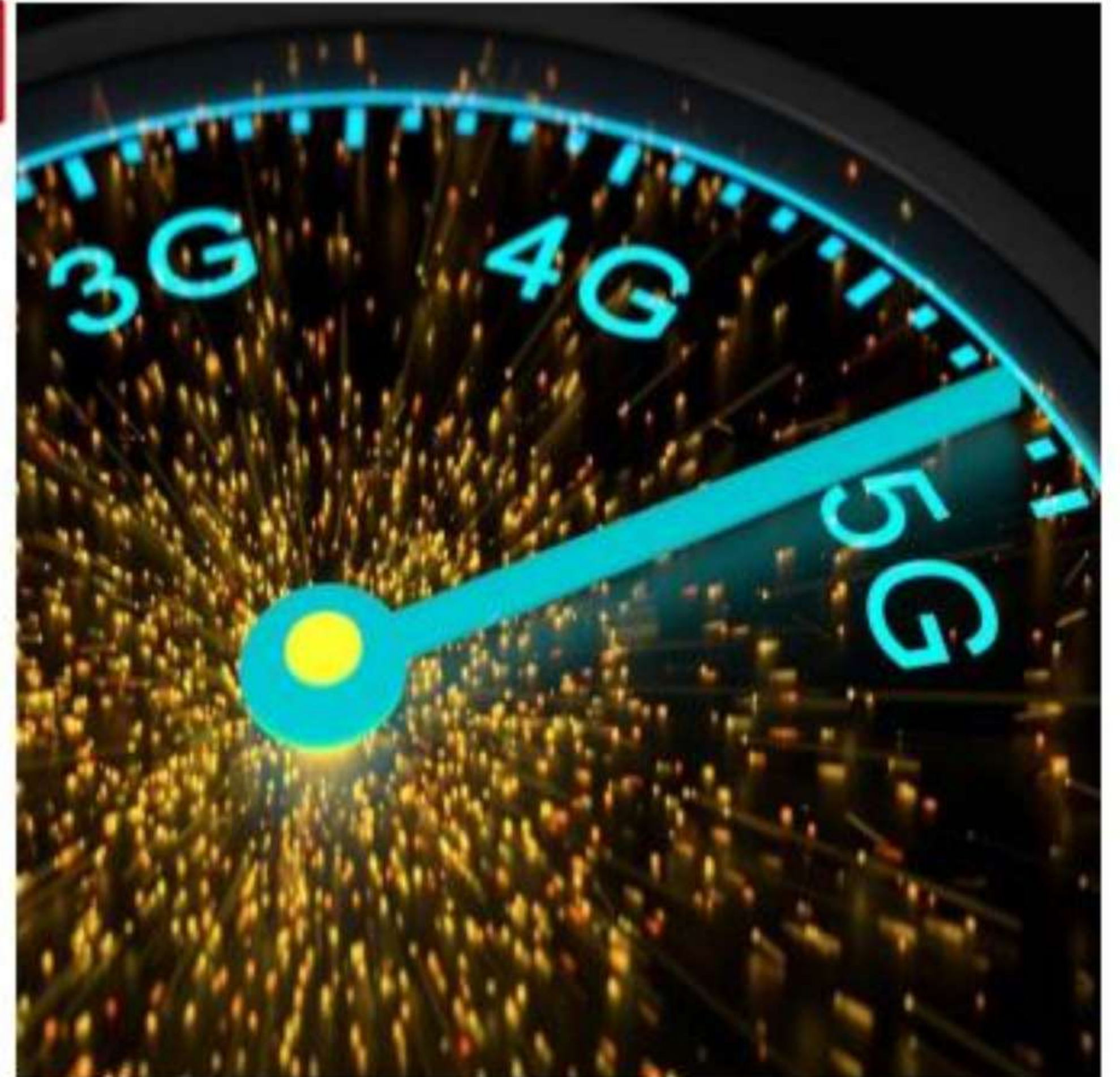
उच्च गति का इंटरनेट ✓

- 4G नेटवर्क का 10 गुना तेज ( विशेष परिस्थिति में 100 गुना तेज अर्थात 10000 MBPS )
- 1 GBPS से 10 और 20 GBPS ( विशेष परिस्थिति )
- 5G > 4G और 4.5G

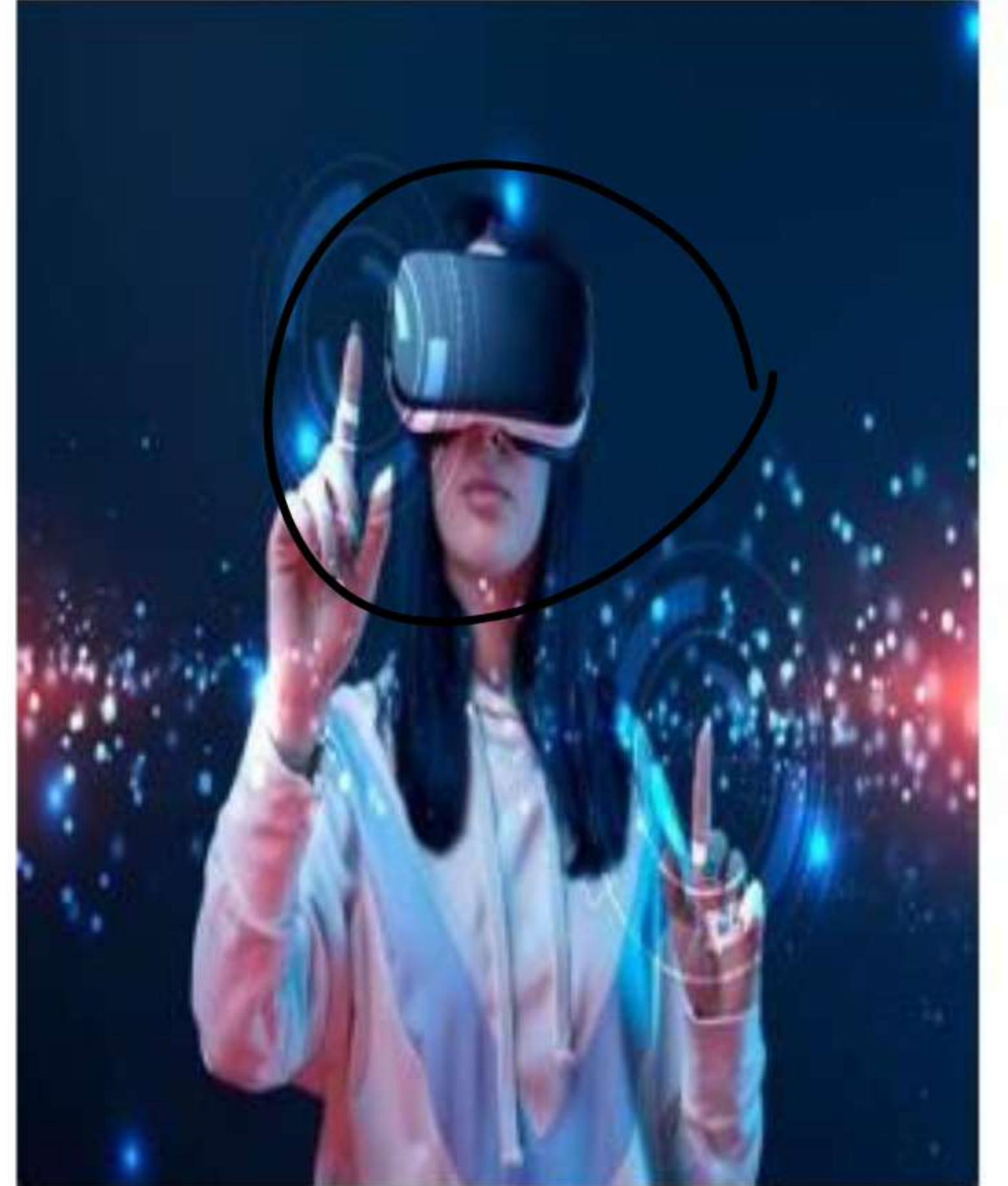


### अल्ट्रा लो लेटेंसी

- सूचना भेजने और प्राप्त करने के बीच की देरी
- 5G में 1 मिली सेकंड
- 4G में यह 200 मिली सेकंड
- $1 \text{ मिली सेकंड} = 1 / 1000$  सेकंड अर्थात 1000 मिली सेकंड में 1 सेकंड



वर्चुअल रियलिटी / ऑगमेंटेड रियलिटी



**Blocking Out Everything in Your Life and Constructing a Simulation of a new Feature , Virtual Reality help you to By escape the Physical World. The User feel the virtual world first hand by placing VR goggles on**

**To Program Images and Graphics, a Coding Language known as Virtual Reality Modeling Language ( VRML) is Used to help users perceive stimulated reality . VR technology activated users visual and auditory senses and help them to become fully immersed in their new stimulating world.**

**Augmented reality is a technology that superimpose an image on user view of the real world and enhance it. It is a mixture of the actual scene used by the user and computer generated virtual scene here is the technology that can blur the lines of reality.**

**Augmented reality has progressed beyond game and headset and has entire many sectors in general terms several applications such as the assembling, maintenance, repair education, training, retail display and Diagnostic Augmented reality is increasingly being implemented**

## स्मार्ट सिटी और ड्राइवरलेस कारें ✓

मानव की भागीदारी के बिना अपने पर्यावरण को महसूस करने और संचालन करने में सक्षम स्वायत्त कार, मानव यात्री को किसी भी समय वाहन को नियंत्रित करने की आवश्यकता नहीं होती ना ही मानव यात्री को वाहन में उपस्थित होने की आवश्यकता होती है। एक स्वायत्त कार कहीं भी जा सकती है और एक पारंपरिक कार की तरह सब कुछ करती है और एक अनुभवी कार चालक जैसा व्यवहार कर सकती है।



- सेंसर/लिडार ✓
- इक्क्चुएटर्स ✓
- जटिल एल्गोरिथम ✓
- मशीन लर्निंग सिस्टम ✓
- शक्तिशाली प्रोसेसर ✓
- 



## रोबोटिक सर्जरी

- दूरस्थ चिकित्सा का वास्तविक दौर होगा
- टेलीमेडिसिन और टेलीसर्जरी
- ✓ ऑपरेशन लिंडबर्ग ( 2001 )
- सर्जिकल रोबोट परफॉर्मेंस > 150 Mbps
- ✓ ग्रामीण क्षेत्रों में उच्च गुणवत्ता की चिकित्सा
- ✓ न्यूनतम लेटेंसी
- ✓ अंतरमहाद्वीपीय सर्जरी व्यवस्था



5 दिसंबर 2018 को भारत दुनिया का पहला देश बन गया जहां वैस्कूलर रोबोटिक सिस्टम का उपयोग करके एक टेली रोबोटिक कोरोनरी ऑपरेशन किया गया था। अहमदाबाद स्थित हृदय रोग विशेषज्ञ डॉक्टर तेजस पटेल ने यह टेली ऑपरेशन गांधीनगर के अक्षरधाम मंदिर परिसर से सफलतापूर्वक संपन्न किया था, जबकि मरीज 32 किलोमीटर दूर अहमदाबाद के अपेक्स हार्ट इंस्टीट्यूट के एक ऑपरेशन थिएटर में था। उस समय डॉक्टर पटेल ने 100 एम्बीपीएस की स्पीड के साथ इंटरनेट कनेक्शन का उपयोग किया था यह स्पष्ट है कि 5G गति के साथ इमेजिंग और डाटा की कम विलंब और तीव्र इंटरनेट स्पीड होगी। इस प्रकार की टेली सर्जरी दक्षता और गुणवत्ता में भारी सुधार होगा।



- नेटवर्क स्लाइसिंग ✓
- स्मार्ट मैनुफैक्चरिंग ✓
- एज टेक्नोलॉजी ✓
- ऑटोनॉमस फैक्ट्री ✓
- वर्चुअल स्पेस ✓
- IOT और AI का वास्तविक विस्तार



ई एजुकेशन ✓  
अधिक कनेक्शन ✓✓



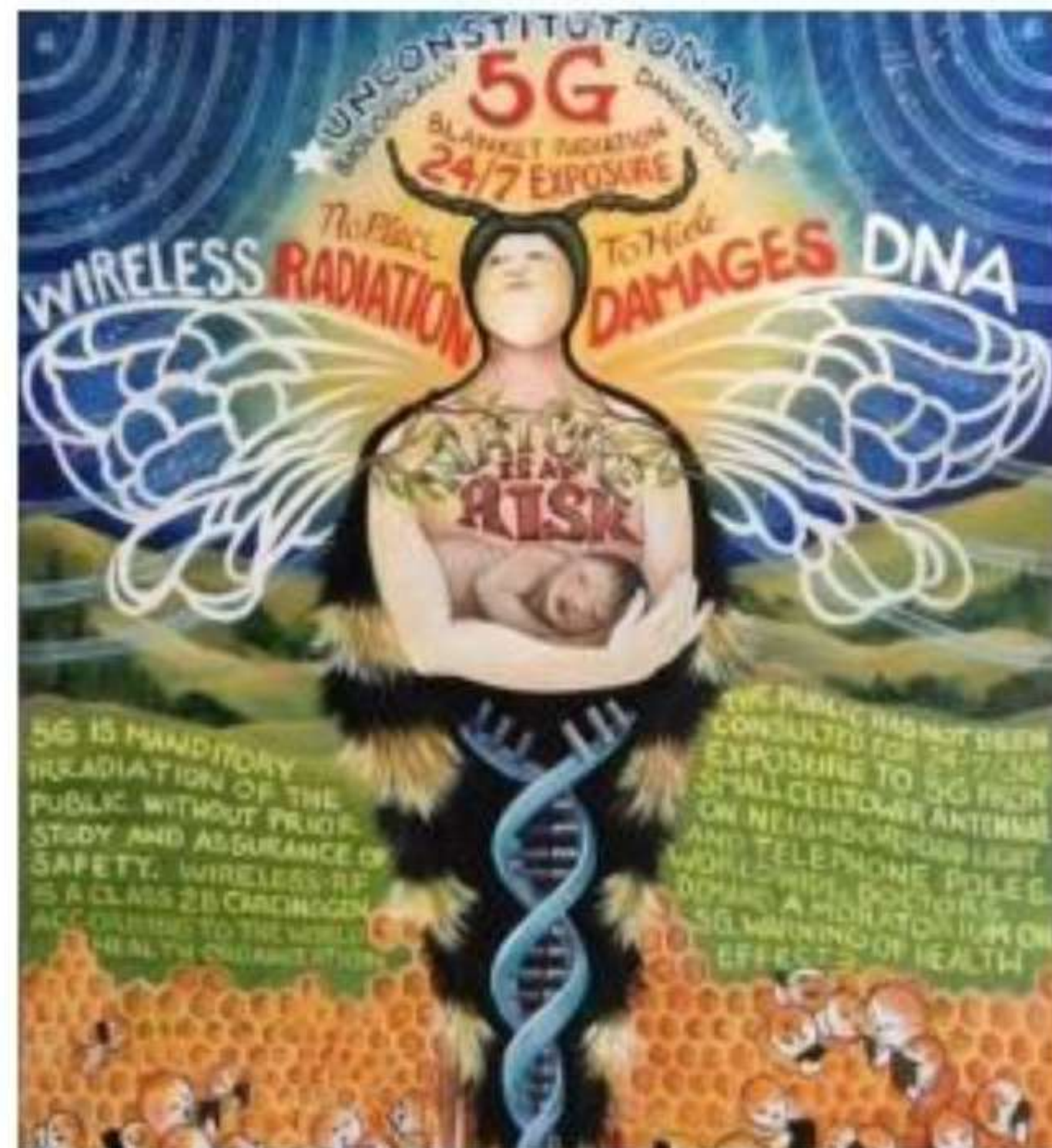
## 5G से हानि

- सीमित दायरा ( केवल निश्चित क्षेत्र ) ✓
- तीव्र आवृत्ति और न्यूनतम तरंग दैर्घ्य
- प्रसारण दूरी कम , ऊँची इमारते और बड़े पेड़ बाधा बनेंगे इसीलिए अधिक स्माल सेल टॉवर की जरूरत
- अधिक खर्चीला ✓
- रेडिएशन बढ़ने की सम्भावना हालाँकि स्वास्थ्य पर नुकसान नहीं ✓✓
- डिवाइस हीट और बैटरी बैकअप की समस्या ✓✓
- त्वचा द्वारा तरंगों को सोखने की सम्भावना ( हालाँकि यह केवल चिंता भर है ) ✓



## 5G से हानि

- साइबर सुरक्षा की चिंता क्योंकि यह अधिक बैंडविड्थ पर काम करेगी जिस के साथ साइबर अटैक आसानी से संभव है।
- निजता का भय
- E -कचरा



- स्पेक्ट्रम की कमी
- अधिक प्रतिस्पर्धा
- पूर्व प्रौद्योगिकी या पूर्व पीढ़ी के मोबाइल का संचालन सही से ना होना तकनीकी क्षमता का अभाव कॉल ड्रॉप और सेवाएं बाधित होना
- 5G से भारत में मोबाइल फोन में बदलाव
- ई कचरा

- उच्च स्पेक्ट्रम मूल्य निर्धारण
- डिजिटल डिवाइड
- हस्तक्षेप- 5जी मोबाइल सेवा विमान नेवीगेशन सिस्टम पर हस्तक्षेप कर सकती है
- सामान्य जनमानस की समझ और स्वविकारिता
- कम ऑप्टिकल फाइबर फुटप्रिंट