দ্বিতীয় অধ্যায়
কমিউনিকেশন সিস্টেমস ও নেটওয়ার্কিং

Data Communication মাধ্যম গুলো আলোচনা কর ?

Channel Operator- গন Data আদান প্রদানের জন্য গ্রাহক পর্যন্ত তারযুক্ত বা তারবিহীন যে সংযোগ প্রদান করেন তা হল মাধ্যম।

মাধ্যম ২ প্রকার, যথাঃ-

(i) তারযুক্ত মাধ্যম :-যেমন :- Optcal- Fibre

(ii) তারবিহীন মাধ্যম ঃ- তারবিহীন সকল মাধ্যমেই Electromagnatice wave তথা radio-wave ব্যবহার করা হয়।

Wire-less বা তারবিহীন মাধ্যম ৩ প্রকার।

Radio wave ঃ-

(i) Radio wave সহজে তৈরী করা যায় এবং এটি Building সহ সব বাধা অতিক্রম করতে পারে।

(ii) অনেক দূর পর্যন্ত Data Transmite করতে পারে এবং যে কোনো অবস্থান হতে Receiver তা গ্রহন করতে পারে।

(iii) এটি আবহাওয়া দ্বারা কম প্রভাবিত হয়।

(iv) Radio wave সংকেতের জন্য Dish আকৃতির এ্যান্টেনার প্রয়োজন হয়।

Micro wave ঃ-

(i) Dish আকৃতির Antena- র প্রয়োজন হয়।

(ii) প্রেরক Station এবং গ্রাহক Station একই সরলরেখা বরাবর থাকতে হয়।

www.tulipkeshab.com

(iii) Transmission পথে কোনো বাধা থাকলে Data Transmite হবে না।

(iv) Computer এর Data (Audio, Video) Micro Wave স্পন্দনে রূপান্তরিত হয়ে হয় Data Transmite হয়।

(v) Micro Wave এর সাহায্যে দুইভাবে Transmite করা যায়।

- Terrestrial micro wave.
- Sattellite micro wave

Infrared ঃ-

এটি খুবই নিকটবর্তী device এর মধ্যে Data communication এর জন্য উপযোগী, এটি 300 ghz-400 thz frequency এর মধ্যে কাজ করে । তার মাধ্যমে হতে Data চলাচলের গতি কম। Data transmission এ বিদ্যৎ খরচ তুলনামুলক কম।

ব্লুটুথ (Bluetooth) ঃ

যে তারবিহীন পদ্ধতির মাধ্যমে স্বল্প ডাটা আদান-প্রদান করা যায় তাকে ব্লুটুথ বলে। এটি একটি ওপেন ওয়ারলেস প্রটোকল। এটি নিম্নশক্তিসম্পন্ন রেডিও ডাটা পরিবহন করতে সক্ষম। এর দূরত্ব ১০ থেকে ১০০ মিটার হয়ে থাকে। এর ব্যান্ডউইডথ অপেক্ষাকৃত কম। **এটি স্থির ও চলমান পরিবেশে ব্যবহারযোগ্য । mobile phone এ Bluetooth active থাকলে Data চুরির সম্ভাবনা থাকে।**

ব্লুটুথ এর বৈশিষ্ঠ্য ঃ

১। ব্লুটুথ স্বয়ংক্রিয়ভাবে কনফিগার করতে পারে।
২। এটি ১০ থেকে ১০০মিটার দূরত্বের মধ্যে যোগাযোগ করতে পারে।
৩। এটি ২.৪গিগাহার্টজ ফ্রিকুয়েন্সিতে কাজ করতে পারে।

www.tulipkeshab.com

ওয়্যারলেস কমিউনিকেশন সিস্টেম ঃ

যে যোগাযোগ ব্যবস্থায় বা পদ্ধতিতে কোন ধরনের তার বা ক্যাবল ব্যবহার করা হয় না সেই পদ্ধতিকে ওয়্যারলেস কমিউনিকেশন সিস্টেম বলে।

স্থানভেদে ওয়্যারলেস কমিউনিকেশনের প্রকারভেদ ঃ

স্থানভেদে ওয়্যারলেস কমিউনিকেশনকে ৪ ভাগে ভাগ করা যায়। যথা ঃ

১। ওয়্যারলেস প্যান (WPAN)
২। ওয়্যারলেস ল্যান (WLAN)
৩। ওয়্যারলেস ম্যান (WMAN)
৪। ওয়্যারলেস ওয়ান (WWAN)

১। ওয়্যারলেস প্যান (WPAN)ঃ অল্প দূরতের মধ্যে তথ্য আদান- প্রদানের জন্য যে তারবিহীন প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয় তাকে ওয়্যারলেস প্যান বলে।
২। ওয়্যারলেস ল্যান (WLAN)ঃ একটি নির্দিষ্ট এরিয়া বা একই বিল্ডিং-র মধ্যে তথ্য আদান প্রদানের জন্য যে তারবিহীন প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয় তাকে ওয়্যারলেস ল্যান বলে।
৩। ওয়্যারলেস ম্যান (WMAN)ঃ মেট্রোপলিটন এরিয়ার মধ্যে তথ্য আদান- প্রদানের জন্য যে তারবিহীন প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয় তাকে ওয়্যারলেস ম্যান বলে।
৪। **ওয়্যারলেস ওয়ান (WWAN)ঃ** বিশাল ভৌগোলিক (সারা দেশে বা বিশ্বব্যাপি) এরিয়ার মধ্যে তথ্য আদান- প্রদানের জন্য যে তারবিহীন প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয় তাকে ওয়্যারলেস ওয়ান বলে।

www.tulipkeshab.com

Keshab Lal Nath,BCS Edn,Lecturer in math and Ict, Chowmuhani Govt. s. a. College
Phone – 01818397079, Email : ktulip71@gmail.com, web : www.tulipkeshab.com