

## দ্বিতীয় অধ্যায়

### কমিউনিকেশন সিস্টেমস ও নেটওয়ার্কিং

#### ## ডাটা আদান-প্রদানের বিভিন্ন মোডের বা প্রকার (Data Transmission mode) বর্ণনা :

Data Transmission mode বলতে কোন দিক থেকে কোন দিকে Data আদান বা প্রদান করা হচ্ছে তাকে বোঝায়।

Data আদান প্রদান এর উপর ভিত্তি করে Data Transmission mode কে ৩ ভাগে ভাগ করা যায় :

(i) **Simplex mode:** এই পদ্ধতিতে শুধু একদিক থেকে Data প্রেরণ করা যায় এবং অপর প্রান্তে শুধুমাত্র Data গ্রহণ করে।  
যেমন : Radio, tv.

(ii) **Half duplex mode:** এই পদ্ধতিতে একদিক থেকে Data প্রেরণ শেষ হলে অপরপ্রান্ত হতে Data প্রেরণ করা যায়।  
যেমনঃ Walkie-Talkie, Fax.

(iii) **Full duplex mode:** এই পদ্ধতিতে উভয় প্রান্ত হতে একই সময়ে Data আদান প্রদান করা যায়।  
যেমনঃ Mobile, Computer

আবার প্রাপকের সংখ্যার উপর ভিত্তি করে Data transmission mode কে ৩ ভাগে ভাগ করা যায় :-

(১) Uni- Cast Mode :- এই পদ্ধতিতে একজন মাত্র প্রেরক এবং একজন মাত্র গ্রাহক থাকে, শুধুমাত্র প্রেরক প্রেরন করতে পারে এবং গ্রাহক Data গ্রহণ করতে পারে।

যেমন : Fax

(২) Broad- cast mode :- এই পদ্ধতিতে প্রেরক থাকে মাত্র একজন আর গ্রাহকের সংখ্যা অনেক। Network এর আওতায় অবস্থিত সকল গ্রাহক শুধুমাত্র Data গ্রহণ করতে পারে। যেমন:-Radio, Television.

(৩) Multi- cast mode :- এই পদ্ধতিতে প্রেরক একজন হলেও গ্রাহক সংখ্যা একাধিক এবং নিয়ন্ত্রিত।

যেমন :- Walkie-takie, Dish Antina.

### ## 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।

### ## ডাটা কমিউনিকেশনের মাধ্যম :

নিম্নে ডাটা কমিউনিকেশনের মাধ্যমগুলো উল্লেখ করা হল-

- (ক) ক্যাবল বা তার
- (খ) সাধারণ টেলিফোন লাইন,
- (গ) রেডিও ওয়েভ বা বেতার তরঙ্গ
- (ঘ) মাইক্রোওয়েভ
- (ঙ) ভূ-উপগ্রহ ব্যবস্থা ইত্যাদি