দ্বিতীয় অধ্যায়
কমিউনিকেশন সিস্টেমস ও নেটওয়ার্কিং

ডিজিটাল টেলিফোন (Digital Telephone) ঃ

যে যন্ত্রের সাহায্যে একই সময়ে বৈদ্যুতিক তারের মাধ্যমে অথবা তারবিহীন মাধ্যমের সাহায্যে কাছের কিংবা দূরের দুইজন মানুষের মধ্যে কথোপকথনের কাজটি সম্পন্ন করা যায়, সেই যন্ত্রটিকে ডিজিটাল টেলিফোন বলা হয়।

ডিজিটাল টেলিফেনের বৈশিষ্ঠ্য বা সুবিধা ঃ

১। এটি দ্বারা কম খরচে ও কম সময়ে কথা বলা যায়।
২। এটি কণ্ঠস্বর প্রেরণ ও গ্রহনের কাজে ব্যবহৃত হয়।
৩। এর নিরাপত্তা ও প্রইভেসি অনেক বেশি।
৪। এটি পরিবেশ বান্ধব ও দীর্ঘ সময় ব্যবহারেও নষ্ট হয় না।

মোবাইল ফোন বা সেলুলার ফোন বা হ্যান্ডফোন বা সেলফোন ঃ

মোবাইল টেলিফোন হচ্ছে এক ধরনের ইলেকট্রনিক ডিভাইস। এর সাহায্যে নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে ফুল ডুপ্লেক্স বা দ্বি মুখি রেডিও টেলিযোগাযোগের কাজ সম্পন্ন করা যায়।

অর্থাৎ যেই যন্ত্রের সাহায্যে এক বা একাধিক বেস স্টেশনের সাথে সংযুক্ত থেকে যে কোন স্থানে ,যে কোন দূরত্বে অবস্থানকারী গ্রাহক কিংবা প্রাপক যোগাযোগ অবিচ্ছিন্ন রেখে এক বা একাধিক বেস পরিবর্তন করে যোগাযোগের কার্য অতি সহজে সম্পন্ন করতে পারে, সেই যন্ত্রকে মোবাইল ফোন বা সেলুলার ফোন বা হ্যান্ডফোন বা সেলফোন বলে।

সেলুলার ফোন বা মোবাইল ফোনের বৈশিষ্ঠ্য বা সুবিধা ঃ

১। স্বল্প সময়ে ও স্বল্প খরচে কণ্ঠস্বর আদান-প্রদান করা যায়।
২। কম খরচে তথ্য আদান - প্রদান করা যায়।

www.tulipkeshab.com

৩। যে কোন স্থানে এবং যে কোন সময়ে প্রতিদিনের সর্বশেষ সংবাদ শুনা যায়।
৪। ব্যবসা-বানিজ্য, পণ্যের প্রতিদিনের বাজার দর, খেলা-ধুলা ইত্যাদির সর্বশেষ তথ্য জানা যায়।
৫। মানুষের আর্থিক ব্যায় ও শক্তির অপচয় হ্রাস পেযেছে।
৬। সহজে পরিবহন করা যায়।
৭। স্থান পরিবর্তন অবস্থায় নিরবিচ্ছিন্ন সংযোগ অক্ষুন্ন থাকে।
৮। কল ডাইভার্ট, হোল্ড রাখা কিংবা বাতিল করা যায়।
৯। একই সেটে একাধিক সিম ব্যবহার করা যায় ।
১০। ডেটা সংরক্ষণ বা স্থানান্তর করা যায়।
১১। স্টিল বা ভিডিও চিত্র ধারন করা যায়।
১২। ই-মেইল, ইন্টারনেট, ওয়েব ব্রাউজিং ব্যবহার করা যায়।
১৩। SMS, MMS সার্ভিস আদান-প্রদান করা যায়।
১৪। অডিও-ভিডিও কিংবা রেডিও-টিভি ব্যবহার করা যায়।
১৫। কল ট্র্যাকিং অর্থাৎ ব্যবহারকারী বা ব্যবহারকারীর অবস্থান সনাক্ত করাসহ ইত্যাদি কাজ করা যায়।

সেলুলার ফোন বা মোবাইল ফোনের ব্যবহারঃ

১। কথা-বার্তা বলার জন্য ব্যবহার করা যায়।
২। ই-মেইল ও সুবিধা পাওয়ার জন্য ব্যবহার কর যায়।
৩। ছবি তোলা ও ভিডিও করার জন্য ব্যবহার করা যায়।
৪। ব্যাংকিং ও ব্যবসা- বাণিজ্যের কাজের জন্য ব্যবহার করা যায়।
৫। গান শোনা, রেডিও শোনা, ছবি দেখা, ভিডিও দেখার জন্য ব্যবহার করা যায়।
৬। শিক্ষা ও স্বাস্থ্য সেবামূলক কাজের জন্য ব্যবহার করা যায়।

www.tulipkeshab.com

ডিজিটাল টেলিফোন ও সেলুলার ফোন বা মোবাইল ফোনের মধ্যে তুলনা ঃ

ডিজিটাল টেলিফোন	মোবাইল ফোন
১। ডিজিটাল টেলিফোনের নিরাপত্তা ও প্রাইভেসি অনেক বেশি।	১। মোবাইল টেলিফোনের নিরাপত্তা ও প্রাইভেসি অনেক কম।
২। ডিজিটাল টেলিফোনের জন্য প্রাণহানি হওয়ার সম্ভাবনা অনেক কম।	২। মোবাইল টেলিফোনের জন্য প্রাণহানি হওয়ার সম্ভাবনা অনেক বেশি।
৩। ডিজিটাল টেলিফোনে সিম কার্ড ব্যবহৃত হয় না।	৩। মোবাইল টেলিফোনে সিম কার্ড ব্যবহৃত হয়।
৪। ডিজিটাল টেলিফোন সহজে বহন করা যায় না বিধায় যখন-তখন ব্যবহার করা যায় না।	৪। মোবাইল টেলিফোন সহজে বহন করা যায় বিধায় যখন-তখন ব্যবহার করা যায়।

Mobile phone এর প্রজন্ম কত প্রকার ও কি কি ?

1940 সালে ২য় বিশ্ব যুদ্ধের সময় যুক্তরাষ্ট্রের সেনাবাহিনীতে সর্ব প্রথম Mobile Phone এর ব্যবহার শুরু হয়।

1st Generation (1979-1990) :

(i) Radio signal হিসেবে এনালগ system এর ব্যবহার।
(ii) Channel access FDMA পদ্ধতির।
(iii) আন্তর্জাতিক Roaming সুবিধা না থাকা ।
(iv) ওজনে অনেক ভারী, আকারে অনেক বড়।
(v) Handset Interoperability নয় ।

www.tulipkeshab.com

(হ্যান্ডসেটে যেকোন মোবাইল অপারেটর কোম্পানির নেটওয়ার্ক ব্যবহারের সুবিধা না থাকা)

(vi) Sim card ব্যবহার এর সুবিধা না থাকা।

(v) Hand off সুবিধা না থাকা ।

(সংযোগ থাকা অবস্থায় ব্যবহারকারীর অবস্থান পরিবর্তন হলে সংযোগ বিচ্ছিন্ন হয়ে যায়)

2nd Generation (1991-2000) ঃ-

(i) Radio signal হিসেবে **Digital System** এর ব্যবহার

(ii) Network GSM এবং **CDMA** পদ্ধতির

(iii) Channel Access FDMA, CDMA, TDMA

(iv) Sim card ব্যবহারের সুবিধা চালু।

(v) সীমিত **Handset interoperability-**র সুবিধা।

3rd Generation (2001-2008) :

(i) GPRS এর ব্যবহার।

(ii) Video call এর ব্যবহার।

(iii) আন্তর্জাতিক **Roaming** সুবিধা সম্বলিত ।

(iv) Mobile Banking, E-Commerce, Email এবং অন্যান্য **Internet** ভিত্তিক **Service** প্রদান।

(v) Hand Off সুবিধা চালু।

(vi) Handset Interoperability- র সুবিধা চালু।

www.tulipkeshab.com

(viii) Network -এ GSM, EDGE, UTMS এবং CDMA 2000 Standard এর ব্যবহার।

4th Genetation (2009-বর্তমান) :

(i) Internet protocal ভিত্তিক Network এর ব্যবহার।

(ii) উচ্চগতির Broadband Network Service এর ব্যবহার ।

(iii) ত্রিমাত্রিক ছবি প্রদর্শনের ব্যবস্থা।

(iv) Network এ SDR প্রযুক্তির ব্যবহার। (* SDR- Software Defined Radio)

(V) **4G এর গতি 3G এর গতি গুণ 50 বেশি।**

(vi) GPS এর ব্যবহার ।

* CDMA- Code Division Multiple Access.
* FDMA- Frequency Division Multiple Access.
* UMTS – Universal Mobile Telecommunication System .
* EDGA -Enhanced Data Rates For GSM Evaluation.
* HSDPA - High Speed Dowlink Packet Access.
* GPRS - General Packet Radio Service
* SDR - Software Defined Radio.
* FOMA – Freedom Of Multimedia Access.
*GPS-Global Positioning system.
* SIM –Subscriber Identity Module.

www.tulipkeshab.com

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