

## 1.2 સંચારના ઘટકો (Elements of Communication)

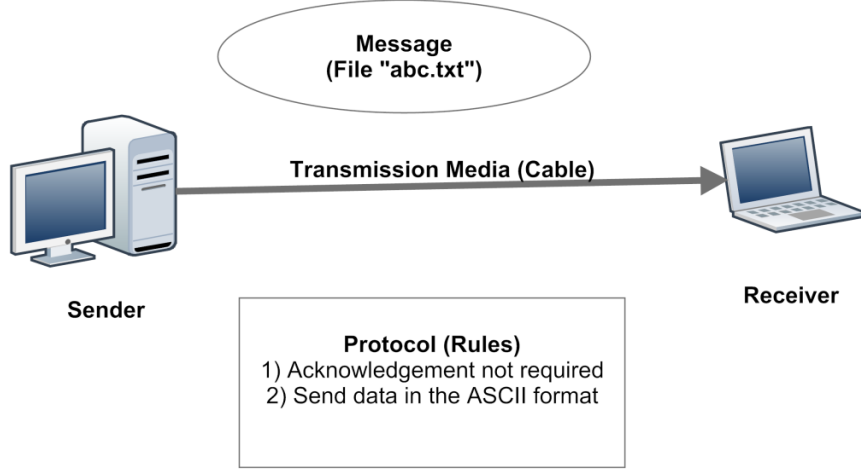
આ વિભાગમાં આપણે કમ્પ્યુટર નેટવર્ક માટે વપરાતા શબ્દોનો પરિચય મેળવીશું. જ્યારે પણ બે કે તેથી વધુ કમ્પ્યુટર માહિતીની આપ-લે કરે છે ત્યારે નીચે દર્શાવેલ શબ્દોનો પ્રયોગ થતો હોય છે. આને આપણે સંચારના ઘટકો તરીકે પણ ઓળખતા હોઈએ છીએ.

- (a) સંદેશ (Message): જે ડેટા-માહિતીનું પ્રત્યાયન (Communication) થતું હોય છે તેને આપણે મેસેજ (Message) તરીકે ઓળખીએ છીએ. નેટવર્ક પ્રસ્થાપિત થયા બાદ, કમ્પ્યુટર સંદેશાની આપ-લે કરી શકે છે. જ્યારે પણ આપણે એક કમ્પ્યુટરથી બીજા કમ્પ્યુટર પર ફાઇલ કોપી કરીએ છીએ, ત્યારે તે એક સંદેશાના રૂપે વહન થતી હોય છે. દરેક સંદેશનું એક અથવા વધારે પેકેટ (Packet) બનતા હોય છે. આ પેકેટ ઇલેક્ટ્રિક સિગ્નલ્સ (Electric Signals) અથવા તરંગ (Waves)ના રૂપે અન્ય કમ્પ્યુટર પર પહોંચે છે.
- (b) મોકલનાર (Sender): જે કમ્પ્યુટર સંદેશો મોકલે છે તેને Sender અથવા Source કમ્પ્યુટર કહેવાય છે.
- (c) સ્વીકારનાર (Receiver): જે કમ્પ્યુટર સંદેશો મેળવે છે તેને Receiver અથવા Destination કહેવાય છે.
- (d) પ્રસારણ માધ્યમ (Transmission Media): અલગ અલગ કમ્પ્યુટર વચ્ચે ડેટા-માહિતીની આપ-લે માટે વાયર કે હવારૂપી માધ્યમની જરૂર પડતી હોય છે. વાયર દ્વારા ડેટા ઇલેક્ટ્રિક સિગ્નલના રૂપમાં વહન કરે છે જ્યારે આકાશમાં તે તરંગના રૂપમાં વહન કરે છે. આગળના વિભાગમાં (Section) માધ્યમની વિસ્તારપૂર્વક ચર્ચા કરેલ છે.
- (e) નિયમોનો સમૂહ (Protocol) : પ્રોટોકોલ: જ્યારે કમ્પ્યુટર દ્વારા સંદેશાનું પ્રત્યાયન થતું હોય ત્યારે અમુક ચોક્કસ પ્રમાણિત નિયમોનું પાલન કરવું આવશ્યક હોય છે. ઉદાહરણ તરીકે જ્યારે કોઈપણ બે વ્યક્તિ વાત કરતાં હોય ત્યારે તેમણે કઈ ભાષાનો પ્રયોગ કરવો, કેટલા સમય સુધી જવાબની રાહ જોવી વગેરે નિયમો ઉપયોગમાં આવતા હોય છે. તેવીજ રીતે Sender અને Receiver વચ્ચે સંમત નિયમોના સમૂહને ધ્યાનમાં રાખીને ડેટાનું પ્રત્યાયન થતું હોય છે. દરેક કમ્પ્યુટર આ પ્રકારના પૂર્વ નિર્ધારિત નિયમ પ્રમાણે કાર્ય કરતાં હોય છે; પ્રમાણિત નિયમો તથા કાર્યવાહીઓના ગણને પ્રોટોકોલ (Protocol) કહેવામાં આવે છે.

નોંધ: કમ્પ્યુટર નેટવર્કમાં કમ્પ્યુટર/વર્કસ્ટેશનને અન્ય શબ્દો જેવા કે હોસ્ટ (Host) અથવા નોડ (node) તરીકે પણ ઓળખાય છે. Host કે Node, Sender કે Receiver હોઈ શકે છે.

નીચે દર્શાવેલ અમુક પ્રોટોકોલ્સનો આપણે સૌ મહદઅંશે ઉપયોગ કરતાં હોઈએ છીએ.

HTTP	-Hyper Text Transfer Protocol
FTP	-File Transfer Protocol
SMTP	-Simple Mail Transfer Protocol
IMAP	-Internet Message Access Protocol
TCP	-Transmission Control Protocol
IP	-Internet Protocol



આકૃતિ 6.1 સંચારના ઘટક

કમ્પ્યુટર નેટવર્કમાં ડેટા પ્રત્યાયનની ઝડપને બેન્ડવીથ (Bandwidth) દ્વારા પણ રજુ કરવામાં આવે છે. આપણે જેમ વાહનની ઝડપ માટે કિ.મી./કલાકના એકમનો ઉપયોગ કરીએ છીએ તે રીતે ડેટા પ્રત્યાયન માટે નીચે મુજબના એકમો ઉપયોગમાં લેવાતા હોય છે.

Kbps = Kilobits per second  
Mbps = Megabits per second  
Gbps = Giga bits per second  
KBps = Kilo bytes per second  
MBps = Megabytes per second

1 Giga = 1024 Mega  
1 Mega = 1024 Kilo  
1 Kilo = 1024 bits અથવા bytes  
(1 byte = 8 bits)

જ્યારે પણ ડેટા પ્રત્યાયનની ઝડપ 256 kbps કે વધુ હોય ત્યારે તેને બ્રોડબેન્ડ (Broadband) કહેવાય છે.