

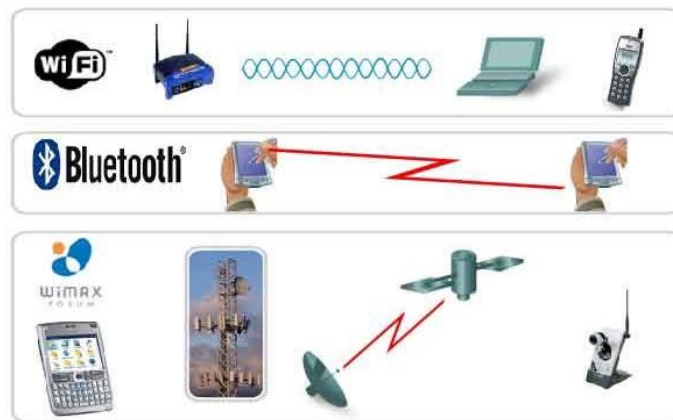
## 5.2 વાયરલેસ માધ્યમ

વાયરલેસ (Wireless) શબ્દથી આપણે સૌ પરિચિત છીએ. FM Radio એ એક વાયરલેસ ટેકનોલોજીનું ઉદાહરણ છે, જેમાં તરંગના માધ્યમથી રેડિયોના અવાજ સાંભળી શકાય છે. ઘરના રીમોટ કંટ્રોલ, મોબાઇલ ફોન, કોર્ડલેસ ફોન વગેરે વાયરલેસ ટેકનોલોજી દ્વારા કાર્ય કરે છે. આ દરેક ઉપકરણમાં તરંગની અલગ અલગ આવૃત્તિનો (Frequency) ઉપયોગ થાય છે. આમ તો ઘણા પ્રકારના તરંગોનું વર્ગીકરણ કરેલ છે જેમકે રેડિયો વેવ (Radio wave), માઇક્રો વેવ (Micro wave), X-Ray, પ્રકાશના તરંગ (Light Ray) વિગેરે, પણ કમ્પ્યુટર નેટવર્કમાં મુખ્યત્વે રેડિયો વેવ અને માઇક્રોવેવનો ઉપયોગ થાય છે.

આપણા કમ્પ્યુટર, લેપટોપ કે ટેબ્લેટને વાયર કે કેબલની મદદ વગર નેટવર્કમાં જોડી શકાય છે. આ બધા ઉપકરણને સામાન્ય રીતે 3G નેટવર્ક અથવા Wi-Fi નેટવર્ક સાથે જોડતા હોઇએ છીએ, જે વાયરલેસ નેટવર્ક છે. રેડિયો વેવના તરંગ દ્વારા ડેટાને આકાશ દ્વારા પ્રત્યાયન કરાવી શકાય છે. વિવિધ પ્રકારની ટેકનોલોજી જેમકે Wi-Fi, GSM, KLiMax, Bluetooth, CDMA વગેરે રેડિયો વેવની અલગ અલગ Frequency પર કાર્ય કરતી હોય છે માટે તેમની લાક્ષણિકતાઓ પણ અલગ હોય છે.

જે રીતે આપણે FM radioની અલગ અલગ ચેનલ (91.1FM કે પછી 98.3 FM) સાંભળીએ છીએ એ જ રીતે વાયરલેસ કમ્પ્યુટર નેટવર્કમાં બધા કમ્પ્યુટર અલગ અલગ Frequency પર ડેટાનું પ્રત્યાયન કરતાં હોય છે. દરેક વાયરલેસ ટેકનોલોજી અલગ અલગ આવૃત્તિ પર કાર્ય કરતી હોવાથી તેમના ભૌગોલિક વિસ્તાર (Range) તથા Bandwidth અલગ હોય છે. ઉદાહરણ તરીકે વાયરલેસ લેન અથવા Wi-Fi ટેકનોલોજી 300 Mbpsની ઝડપથી તેમજ 100 મીટરના પરિઘમાં ડેટાનું પ્રત્યાયન કરી શકે છે જ્યારે બ્લુટૂથની મહત્તમ રેંજ 10 મીટર તેમજ ડેટા પ્રત્યાયન કરવાની ક્ષમતા 700 Kbps હોય છે.

નોંધ: જે કમ્પ્યુટર વાયરલેસ ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરે છે તેમાં તે પ્રકારના હાર્ડવેરની જરૂર પડતી હોય છે. સામાન્ય ડેસ્કટોપ કમ્પ્યુટરમાં વાયરલેસ માટેનું હાર્ડવેર હોતું નથી જ્યારે લેપટોપ કે ટેબ્લેટ માં આ પ્રકારના હાર્ડવેર ઇન-બિલ્ટ (Hardware in-built) હોય છે.



આકૃતિ 6.8 Wireless Media