

Kotitehtävä 4.

Bluetooth

Bluetoothin siirtotienä on ilma ja tekniikassa käytetään radioaaltoihin perustuvaa tekniikkaa. Bluetooth- verkko kuuluu noin 10 metrin päähän ja signaali kuuluu myös kevyiden rakenteiden läpi. Bluetooth-laitteiden käyttämä taajuusalue on 2,45 GHz. Käytettävä taajuusalue on jaettu ennalta 79:ään 1 MHz:n levyiseen kanavaan. Bluetooth vaihtaa kanavia käyttämällä taajuushyppelyä (FHSS, Frequency Hopping Spread Spectrum). Taajuushyppelyn nopeus on 1600 hyppelyä sekunnissa. Kahden Bluetooth-laitteen (pää- ja orjalaite) välinen pysyvä pariliitos muodostetaan avaimen avulla (PIN-koodi).

<http://fi.wikipedia.org/wiki/Bluetooth>

http://fi.wikipedia.org/wiki/Langaton_hiiri

Hakala, M. & Vainio, M. (2005). Tietoverkon rakentaminen. Docendo. Porvoo. 1. Painos, s. 172

<http://www.palowireless.com/infotooth/knowbase/othernetworks/57.asp>

WLAN

Langattomassa lähiverkossa siirtotie on ilma ja taajuusalueena käytetään 2,4 MHz:n tai 5 MHz:n taajuusalueita. Langattomissa lähiverkoissa käytetään suorasekvenssihajaspektritekniikkaa (DSSS) modulointimenetelmänä alle 20 Mb/s verkoissa. DSSS-tekniikassa datan mukana lähetettävien koodausbittien avulla signaali lähetetään useammalla vaihtuvalla taajuudella. Yli 20 Mb/s verkoissa käytetään menetelmänä monikantaaaltomodulointia (OFDM). OFDM-menetelmässä tieto lähetetään samanaikaisesti useaa eritaajuista kantaaltoa käyttäen. Langattomissa verkoissa pyritään signaalin moduloinnilla ja koodauksella lisäämään verkon nopeutta sekä poistamaan mm. rakenteiden aiheuttamat. radioaaltojen heijastumat.

Hakala, M. & Vainio, M. (2005). Tietoverkon rakentaminen. Docendo. Porvoo. 1. Painos, s. 155

Infrapuna

Infrapunakaukosäätimen siirtotienä on ilma. Taajuusalueena 30kHz - 100kHz + 455kHz, riippuen vastaanottavasta laitteesta. Infrapunasäteen kantama on 10 metriä.

Kaukosäätimessä tieto lähetetään vastaanottimelle digitaalisena infrapunasäteenä kaksijärjestelmällä muodostettuna pulssijonona. Pulssijono on nollia ja ykkösiä (virta on / virta off). Virtasykäykset saavat kaukosäätimen valodiodin lähettämään signaalin vastaanottimen infrapunakenolle. Vastaanottavassa päässä mikropiiri tulkitsee pulssijonon. Yleiskaukosäätimille syötetään vastaanottavan laitteen koodi. Koodin avulla kaukosäätimestä ja vastaanottavasta laitteesta muodostuu pari.

<http://fi.wikipedia.org/wiki/Kaukos%C3%A4%C3%A4din>

<http://www.nextag.com/Philips-SRU9600-Prestigo-Universal-534308788/specs-html>