

Definição de Bluetooth

Em 1994, a Ericsson começou a analisar uma interface de rádio que tivesse baixo consumo e baixo custo. O objetivo era desenvolver uma tecnologia para ligar telefones móveis e os seus acessórios sem utilizar fios. Em 1998, depois da Ericsson já ter chegado à conclusão de que o potencial para dispositivos que usem ligações de rádio de curto alcance era praticamente ilimitado, os grandes a IBM, a Nokia, a Toshiba e a Intel se uniram e formaram o chamado Bluetooth Special Interest Group com o objetivo de conduzir e desenvolver a tecnologia sem fios.

O consórcio Bluetooth cresceu incrivelmente em poucos anos e já conta com a participação de mais de 2000 empresas, dentre elas HP, 3Com, Philips, Motorola, Samsung, Siemens, Dell, Sony... Isso permitiu uma ampla divulgação da tecnologia em todo o mundo.

O nome Bluetooth foi escolhido em homenagem ao rei da Dinamarca Harald Blatand, que era conhecido como Harald Bluetooth. Esse apelido lhe foi dado por ele possuir uma coloração azulada em seus dentes. O apelido foi usado para esta tecnologia pelo fato de Harald Bluetooth ter ficado conhecido como unificador da Dinamarca, logo o significado de Bluetooth é unificação.

Símbolo oficial da tecnologia Bluetooth

A tecnologia Bluetooth é, basicamente, um padrão para comunicação sem-fio de baixo custo e de curto alcance. Através dele permite-se a comunicação sem fio entre aparelhos eletrônicos que podem ser telefones celulares, Palmtops, computadores, scanners, impressoras, equipamentos de escritório, enfim, qualquer aparelho que possua um chip Bluetooth. Esta comunicação realiza-se através de ondas de rádio na frequência de 2.4 GHz, que não necessita licença e está disponível em quase todo o mundo. Em relação à sua velocidade pode chegar a 721 Kbps e possui três canais de voz.

As desvantagens desta tecnologia são o seu raio de alcance, 10 metros e o número máximo de dispositivos que podem se conectar ao mesmo tempo.

Os dispositivos Bluetooth se comunicam formando uma rede que chama-se piconet ou picorede, na qual podem existir até oito dispositivos conectados entre si. Necessariamente um deles é o master, ou seja, o principal, sendo os demais os dispositivos escravos (slave). Apesar de oito ser um número muito pequeno, é possível sobrepor vários piconets, aumentando os pontos de comunicação. Esse método é conhecido como scatternet e desta forma podem coexistir até 10 piconets num mesmo lugar de cobertura de rádio. A segurança está preservada graças a que cada piconet decodifica-se e protege contra interferências de intrusos.

Para a operação do Bluetooth na faixa ISM de 2,45 GHz, foram definidas 79 portadoras espaçadas de 1 MHz. Ou seja, existem 79 frequências nas quais instantaneamente um dispositivo pode estar transmitindo. A seqüência escolhida deve ser estabelecida pelo dispositivo mestre da piconet e os dispositivos escravos devem tomar conhecimento dessa seqüência para poderem se comunicar. Isso é feito através de sincronismo. Para minimizar interferências, o dispositivo mestre pode mudar sua frequência 1600 vezes por segundo!

Para estabelecer conexões no Bluetooth, são necessários três elementos: scan, page e inquiry.

SCAN - É usado para economia de energia. Quando dispositivos estiverem ociosos, eles entram em modo stand-by e passam a verificar a cada 10 ms se existe algum dispositivo tentando estabelecer uma conexão.

PAGE - É utilizado pelo dispositivo que deseja estabelecer conexão. A cada 1,25 ms são transmitidos dois pedidos de conexão seguidos em diferentes portadoras. O dispositivo verifica também duas vezes se há respostas.

INQUIRY - São mensagens enviadas por um dispositivo para determinar quais outros dispositivos estão em sua área e quais suas características. Ao receber esta mensagem, um dispositivo deve retornar um pacote chamado FHS (Frequency Hopping-Synchronization) contendo além de sua identidade, informações para o sincronismo entre os dispositivos.

Para quem tem um micro com uma verdadeira teia de fios e conectores na parte traseira, fica a boa notícia: Com a expansão da tecnologia Bluetooth as conexões através de cabos estão com os seus dias contados. Da mesma forma a conexão via porta infravermelhas (IrDA) perderá importância, isto devido a desvantagem da sua pequena largura de banda e de ter que manter os dispositivos em linha de visão.

Alguns exemplos de equipamentos, já disponíveis, que utilizam esta tecnologia: Headset, Celular, Gamepad, Lavadora de Roupas, Câmera, etc.