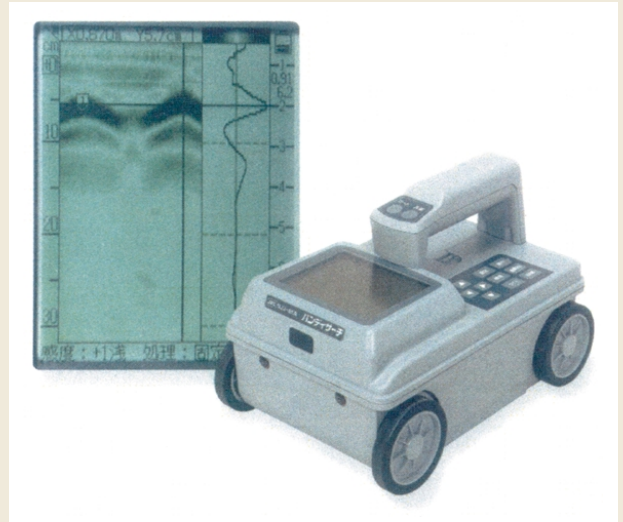


超広帯域無線技術 (UWB)

2002年2月14日に米FCC(連邦通信委員会)がUWB(Ultra Wideband:超広帯域)の民生利用を制限つきながらも認めたことで、日本でもUWBという言葉を目にする機会が増えてきました。UWBの定義はいくつかありますが、FCCでは20%以上の比帯域幅(10dB帯域幅/中心周波数)か、500MHz以上の帯域幅と定義しています。UWBは、1ns~200psという非常に幅の狭いパルスを、情報により変調して直接伝送します。搬送波を用いませので高周波発振器や周波数変換器などが不要となり、回路が簡単になると同時に低消費電力化もはかれます。UWBの放射電力は、広い周波数帯域に分散しますので単位周波数当たりの電力は非常に小さくなります。そのため、UWB機器は既存の狭帯域無線機器と互いに干渉なく利用できる可能性があります。

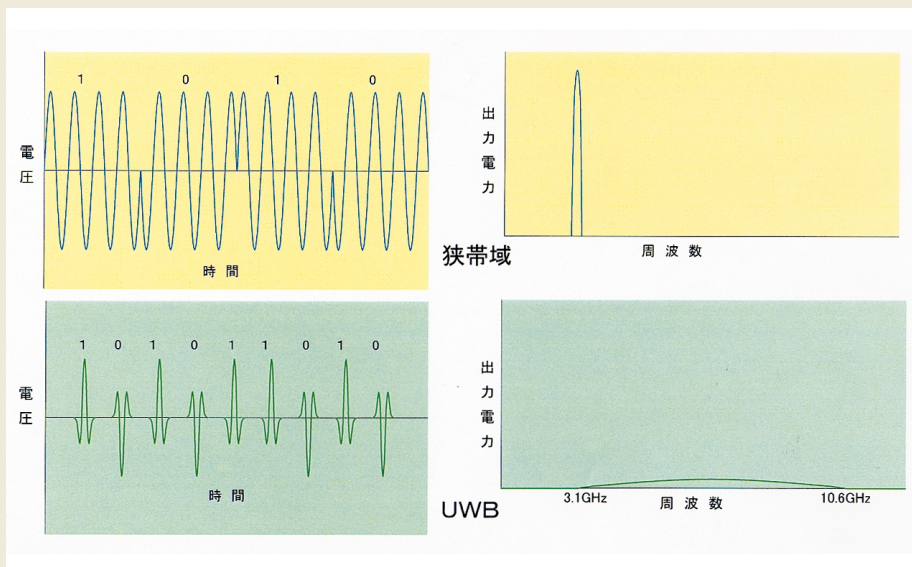
米エクストリーム・スペクトラム社は3.1GHzから10.6GHzの周波数帯域を使用するUWBチップセットを2003年から量産すると発表しました。消費電力は200mW、送信出力は1mW以下で距離10mの時に最大100Mbpsという伝送速度が得られます。用途はAV画像などの近距離高速無線伝送が考えられます。



コンクリート内部探査レーダ

UWBのもう一方の用途にレーダによるイメージ画像の応用があります。検出物までの距離を数cm精度で測定できることから、コンクリート内部探査レーダ、地中探査レーダ、壁越しの人体の動き検知、瓦礫に埋もれた人命の救助、患者の体内を観察する医療画像システム、不法侵入者検知などに応用できると考えられます。ITS分野では自動車の衝突防止用レーダや、車々間通信などに24GHz帯が利用可能です。

総務省は、2002年9月30日に情報通信審議会にUWB無線の技術的条件について諮問しました。UWBは、周波数の有効活用という点でも有望な技術ですので、GPSや携帯電話など既存システムと干渉なく共存できるような関係省令の制定が望まれます。



狭帯域信号とUWB信号 (時間波形、周波数スペクトラム)