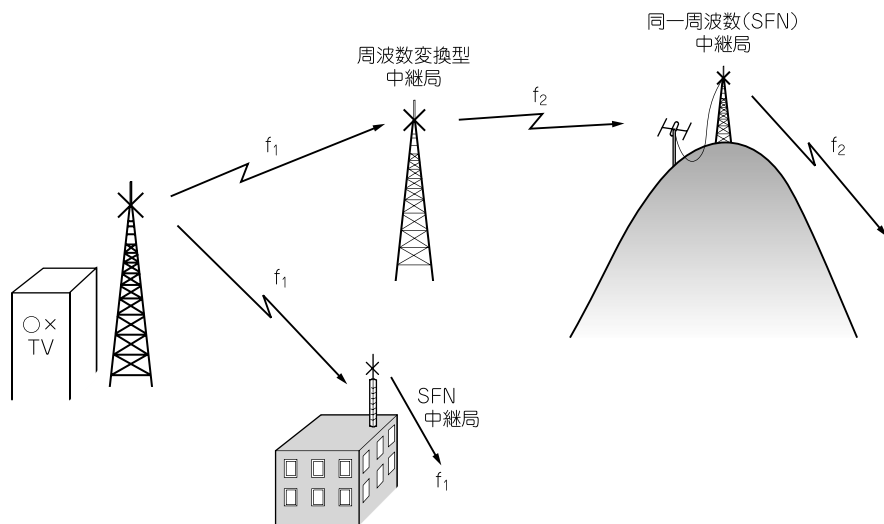


地上波デジタル・テレビ放送(地デジ)は、従来の地上波テレビ局がデジタル放送に移行して流すテレビ放送で、UHFの13ch～52ch(470～710MHz)で放送されます。放送エリアなどはアナログ時代と変わらないように現在も中継局を設置中です。変調方式はOFDMで、アナログ放送時代に決められた6MHzの帯域の範囲内で、13セグメントの放送を行います。

このセグメントというのはデジタル放送特有の伝送路区分です。日本の地上波デジタル放送で使われているISDB-Tでは、429kHzを一つの塊(セグメント)としていて、セグメントごとに伝送方式を変えることが可能なようになっていますので、そのうちの中央の1セグメントは移動体向け(通称ワンセグ、後述)、残りを固定受信向けにするようになっています。

地デジでは1マスターINITというルールになっています。簡単にいえば放送局ごとにネットワークがあるという考え方です。これは広域圏(例えば東京広域圏)に県域局(例えば千葉テレビ)がある場合のように、異なる場所から隣接する電波が発射されたりすることも考慮した上での設計となっています。



デジタル・テレビ中継局の特徴

デジタル方式のテレビは混信に強いので、同一周波数中継局(SFN)の設置が可能となる

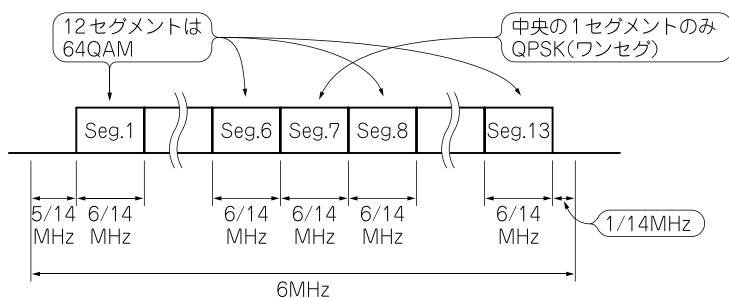
このため地上波デジタル・テレビでは、設置時に最初に全チャンネルをサーチして、受信可能な放送のリスト(サービス・リスト)を作るという作業が必須となっています。アナログ放送であれば放送周波数とリモコンのボタン(1~12)を対応させるような作業も必要なのですが、デジタル放送では、PSIの中のリモコンキーIDという情報で、放送別のセッティングは自動的に終わるようになっていきますので、その作業は必要ありません。

実は、中継やCATV再送信を行うと、SI情報^(※)のうちのNIT^(※)に記載されている物理周波数情報に不整合が発生するので、大規模なデジタル放送用中継装置ではこの部分を書き替えるようになっていきます。小規模な中継局ではデジタル放送の混信に強いという特性を生かして、同一周波数中継(SFN)が行われますので、この書き替えは必要ありません。

地上デジタル・テレビの放送方式を次ページの表に示します。OFDMのキャリア間隔などはTR^(※)上に三つの方式が記載されていますので、それを全部記述している解説書が多いようですが、実際は中継局同士の距離をいばん長くできるモード3だけが使用されていますので、表ではそれだけを記載しました。

地デジでは、受信に必要な信号強度は地上アナログ・テレビより10dB低くなります。また具体的な回線設計としては、14素子アンテナを10mの高さに上げ、NF=3dBのブースタまでの給電線ロスが3dBの場合が想定されていて、この時サービス・エリア端での想定電界強度(60dB μ V/m)の放送がフェージング・マージン9dBで受信できるように考えられています。

この例はアンテナ直下型ブースタを用いた回線設計例ですが、実際のところブースタが必須というわけではなく、もう少し電波が強い場合にはブースタは不要になります。例えば、70dB μ V/mの場所では給電線ロス9dBでもブースタはいりません。



地上デジタル・テレビ放送の周波数配置

※：1-7参照