

OFDM 復調技術の詳細

OFDM 変復調の基礎知識

● セグメント方式による階層伝送

ISDB-T方式による日本の地上デジタル放送は、セグメント単位で階層伝送(後述)を可能としていることが大きな特徴です。OFDM波全体のキャリアの集合が、**13のセグメント(OFDMセグメント)**という単位に分割されていて、**一つのセグメントは432本のキャリアで構成**されています。

このセグメント単位でデータ・キャリアの変調方式を変えて放送することが可能となっていて、受信機側もこれに合わせて必要なセグメントを受信します。これを**階層伝送**と呼び、ISDB-T方式では最大3階層の伝送が可能です。

実際の放送では現在、**ワンセグ放送とハイビジョン放送の2階層**の伝送が行われていて、それぞれのデータ・キャリアの変調方式は、**QPSKと64QAM**になっています。このようすを図1に示します。

● OFDMの変復調は離散フーリエ変換そのもの

第1章では、OFDM信号の成り立ちを簡単な概念図で説明しましたが、地上デジタル放送の数千本も

のキャリアを個々に発生させて、それぞれに変調をかけて合成するという膨大な処理を、アナログ回路で実現することは困難です。

そこで、実際のOFDMの変調と復調は、**デジタル信号処理によるFFT(高速フーリエ変換)で行って**

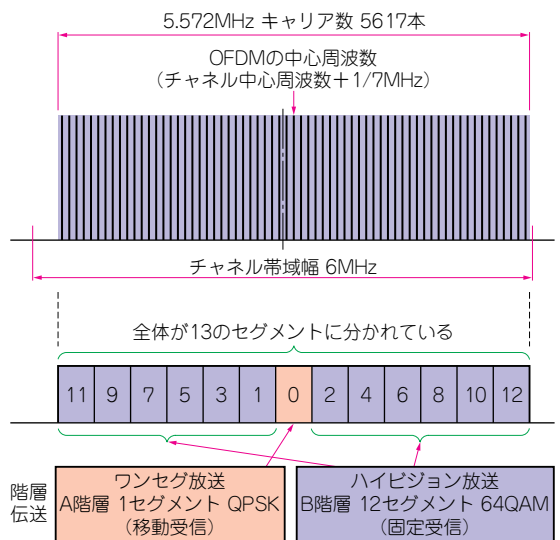


図1 セグメントと階層伝送

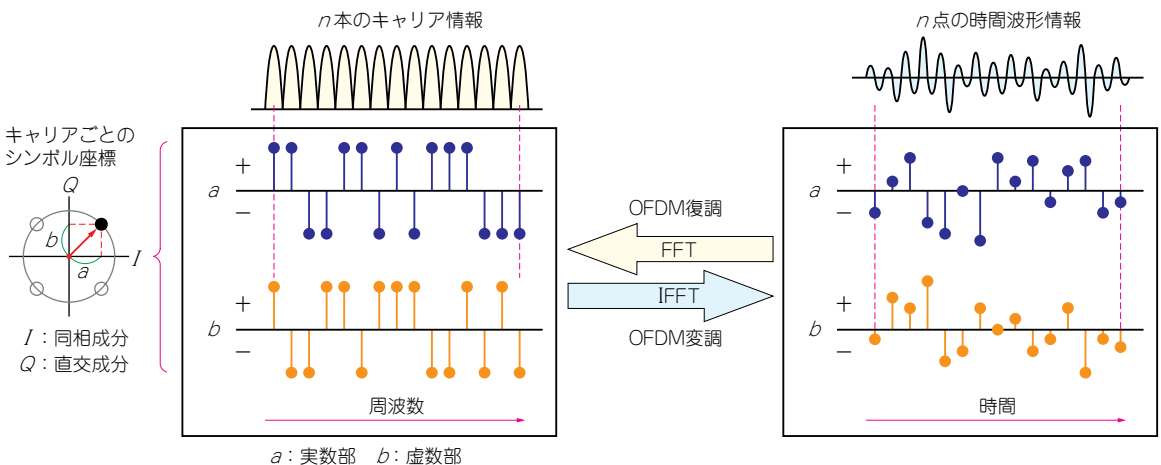


図2 FFTとOFDM変復調の関係