



## 43 デジタル放送の電波に乗せられている信号の種類や乗せ方はアナログ放送とどう違うのですか？

### ■ 変調方式のいろいろ

#### ● AM

音声や映像の信号波形で電波の強さや周波数を直接変化させて伝送する変調方式です。アナログのテレビ放送やラジオ放送などで使われています。

代表的なアナログ変調の例を図1と図2に示します。AM(振幅変調)は、**伝送する信号波形を電波の強さの大小で表す**シンプルな変調方式であり、最も代表的な方式です。AMラジオ放送では、電波の強さの変化が音声波形そのものとなります。テレビ放送では、地上アナログ放送の映像伝送にAM方式が使われています。

#### ● FM

FMは、**電波の周波数を変化させる**ことによって信号波形を伝送する変調方式です。FMラジオ放送や、BSアナログ放送の映像伝送に使われています。アナログ変調を使ったテレビ放送やラジオ放送は、変調のしくみが簡単で送信機や受信機が安価にできるというメリットがありますが、電波に混入したノイズなどがそのま

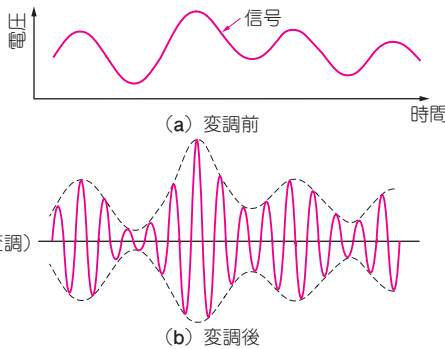


図1 アナログ変調方式①「AM」

伝送する信号を振幅の変化で表す

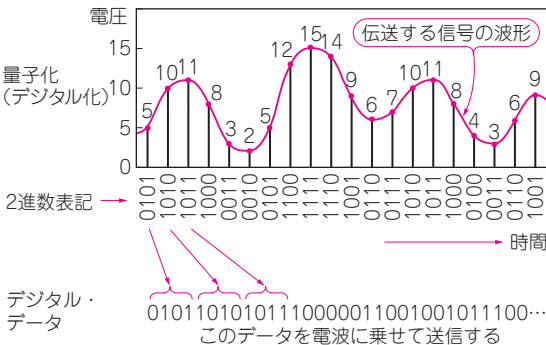


図3 デジタル変調処理は量子化から始まる

ある時点における信号の大きさを2進数で表す量子化

ま信号波形に影響を及ぼし、画質や音質を低下させます。

#### ● デジタル変調

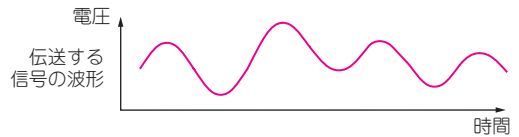
デジタル・データを伝送するための変調方式であり、デジタル放送で使われています。映像や音声の信号は、**図3のように量子化(デジタル化)してから**、さらに電波での伝送に適した形(MPEG2-TSなど)に変換して、そのデータをデジタル変調で伝送します。

図4に示すようにデジタル変調も電波の振幅や周波数を変化させて情報を伝送するという点においてはアナログ変調と同じです。'0' または '1' といった整数値の伝送を目的としているため、振幅や周波数の変化はアナログ変調と違って階段状です。

### ■ 地上アナログと地上デジタルの映像信号と変調方式

#### ● 地上アナログ放送

図5と図6は、地上アナログ放送における映像伝送



FM(周波数変調)

図2 アナログ変調方式②「FM」

伝送する信号を周波数の変化で表す

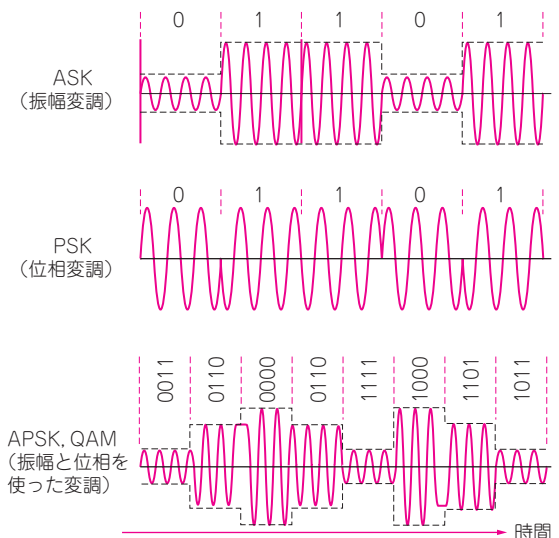


図4 デジタル変調方式のいろいろ

デジタル変調も電波の振幅や周波数を変化させることに変わりはない

116 エラー訂正：デジタル・データの伝送や記録再生において発生する数値の誤り(エラー)を訂正する技術。誤りを検出するための情報をあらかじめデータに付加しておき、その情報をもとに誤りを訂正する。