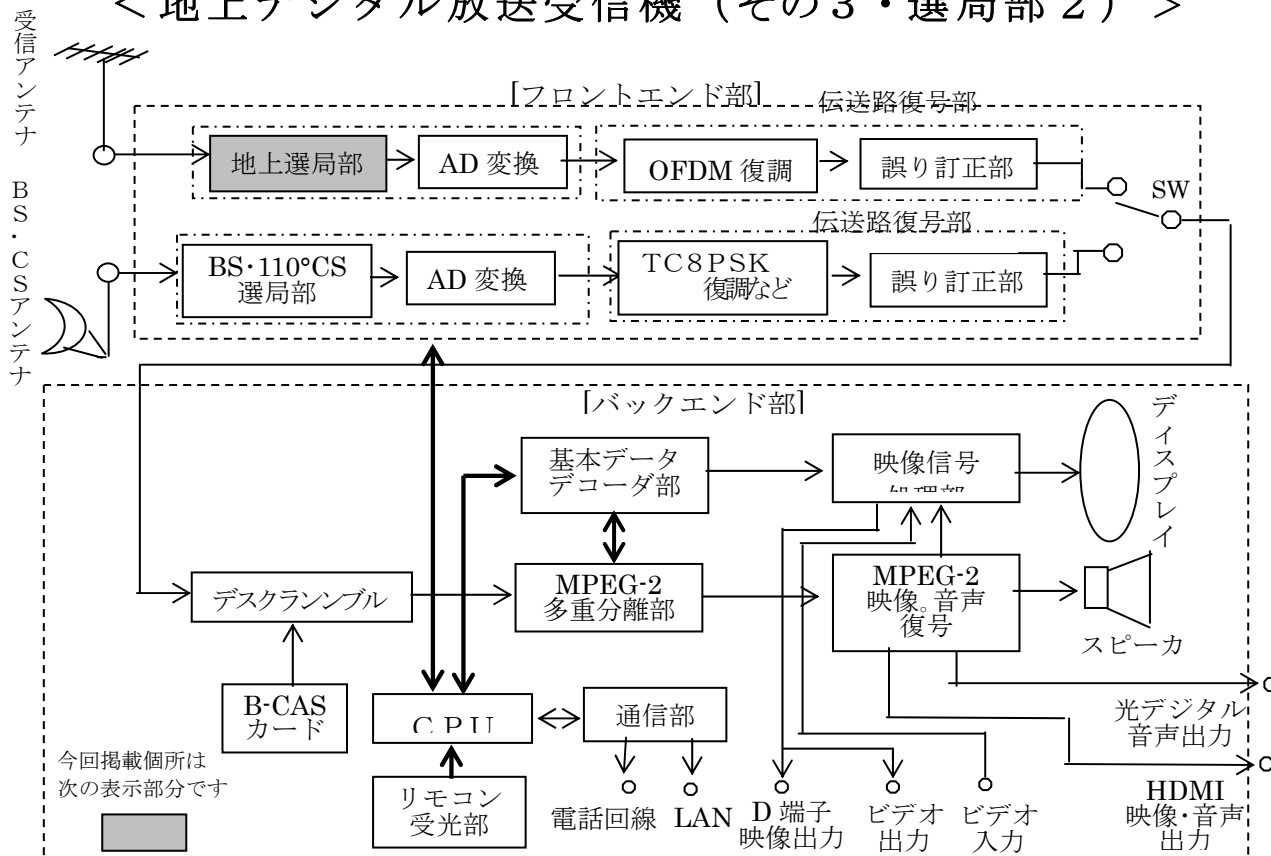


< 地上デジタル放送受信機 (その3・選局部2) >



[参考図] 実際の地上デジタル放送受信機の回路構成図

前回に引き続き選局部の選局動作に関して述べます。

1 選局動作のしくみ

☆ 地上デジタル放送のチャンネル番号

アナログ放送では、一つの放送波（伝送チャンネル）で同時に複数のテレビ番組を放送することはありませんでした。したがって、選局時にリモコンで呼び出すチャンネル番号と放送波のチャンネルは1対1で対応しました。デジタル放送では、一つの伝送チャンネルで同時に複数の番組を送ることができるので、アナログ放送のように伝送チャンネルを

指定するだけでは十分ではありません。そこで、伝送しているチャンネルの周波数とは関係なく「編成チャンネル」という仮想的なチャンネルを指定しています。これが、選局の際、テレビ受信機の画面に表示されるデジタル放送のチャンネル番号です。

地上デジタル放送の選局操作は、アナログ放送の選局操作を継承し、リモコンのワンタッチボタンによる選局を基準にしています。ワンタッチボタンへの各局の編成チャンネルの割り当ては、放送局が指定します。また、受信者が設定を変更することもできます。放送局が指定した選局は、受信機設置時に、その地域で受信できる全ての放送局の電波を受信し、その中の情報によって自動的に割り当てられます。ワンタッチボタンには各局の代表的な編成チャンネルが割り当てられるので、ワンタッチボタンだけでは、同じ局のほかの編成チャンネルの選局が出来ません。このため、チャンネル番号（編成チャンネル）を直接指定するような選局操作もできるようになっています。

地上デジタル放送のチャンネル番号は、すでに放送が始まっている BS デジタル放送との整合性や操作性の観点から 3 桁に決められました。チャンネル番号の上の 2 桁はワンタッチボタンの番号、下 1 桁は、その局の編成チャンネルになります。チャンネル番号は、その地域の放送局によって決められているので、同じチャンネル番号でもその内容は地域によって異なります。そこで、受信機は、チャンネル番号をサービス ID と

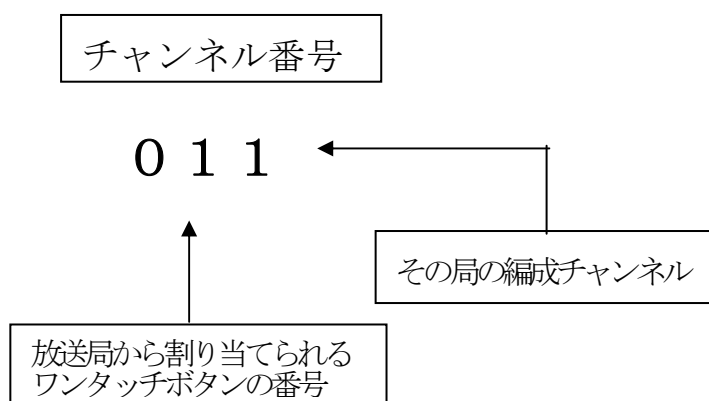


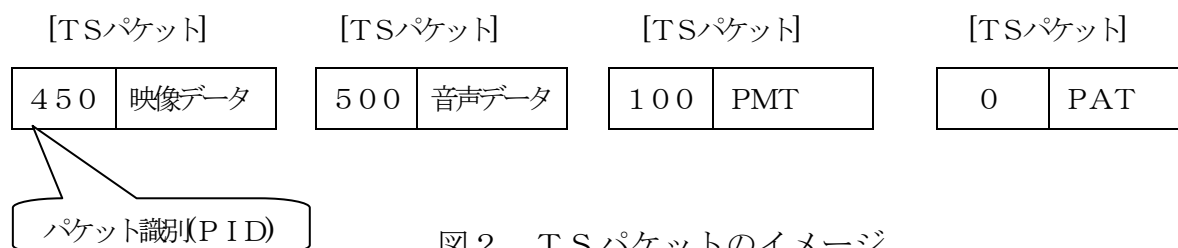
図1 地上デジタル放送のチャンネル番号

呼ばれる数字に置き換えて選局動作を行います。サービス番号は、放送事業者間で重複しないように、全ての編成チャンネルに割り当てられています。

例えば、「011」というチャンネル番号は、ワンタッチボタンの番号と編成チャンネルは 図1 に示すようになります。

☆ TS パケットと映像・音声・データなどの各信号

デジタル放送は、映像信号、音声信号、データ信号、各制御信号をすべて TS パケットと呼ばれる形式で送ります。各 TS パケットに入っている信号を識別するために、パケットヘッダー部分にはパケット識別 (PID) と呼ばれる数字が書かれています。例えば、図 2 に示すように映像信号の PID を 450 と仮定した場合の各データパケットの様子は、次のようになります。



受信したパケットのうち PID=450 のパケットを順次 MPEG 映像の状態デコード部へ送れば映像信号を復号することができます。

デジタル放送の選局とは、“希望する編成チャンネルを構成する映像、音声、データなどの ID を知り、各 PID に対応した TS パケットを選択しデコード部へ送る” ことなのです。

2 選局の手順

☆ 選局のための 3 つの制御信号

まず、選局のために必要な 3 つの制御信号を紹介します。

デジタル放送は、各編成チャンネルで送られてくる映像信号や音声信号の PID の表として PMT(Program Map Table)を送信します。受信機は、

選局動作のたびごとに PMT を取得し、映像信号や音声信号の PID を知り対応する TS パケットをデコード部へ送ります。PMT は、1つの編成チャンネルに対し1つ伝送されます。

1つの伝送チャンネルで複数の編成チャンネル(番組)を構成する場合は、PMT も複数送られます。そこで、複数の PMT を識別するためにサービス ID と PMT の PID との対応表 PAT (Program Association Table) を伝送します。PAT は、PMT の PID のほか、次に説明する NIT(Network Information Table) と呼ばれる信号の PID も伝送します。PAT は、編成チャンネルが1つでも必ず伝送し、PAT の PID は常に0です。

デジタル放送では、サービス ID と伝送する周波数との対応表 NIT も伝送します。希望するサービス ID が別の周波数であれば、受信周波数を変更し、その上で上記の PAT や PMT を取得します。したがって、デジタル放送では、受信周波数を意識することなく、選局することができます。

表1 PMT のイメージ

サービス ID=1001	
映像信号の PID	500
音声信号の PID	600
字幕信号の PID	700

* 数値は一例です

表2 PAT のイメージ

サービス ID	PMT の PID
1001	100
1002	101
NIT の PID	16

* 数値は一例です

表3 NIT のイメージ

サービス ID	周波数
1001	473.14MHz
1002	473.14MHz
1100	503.14MHz

* 数値は一例です

☆ リモコンを通して行う選局動作

受信者がリモコンを通してチャンネル番号を指定すると次の図3の手順で選局動作が行われます。

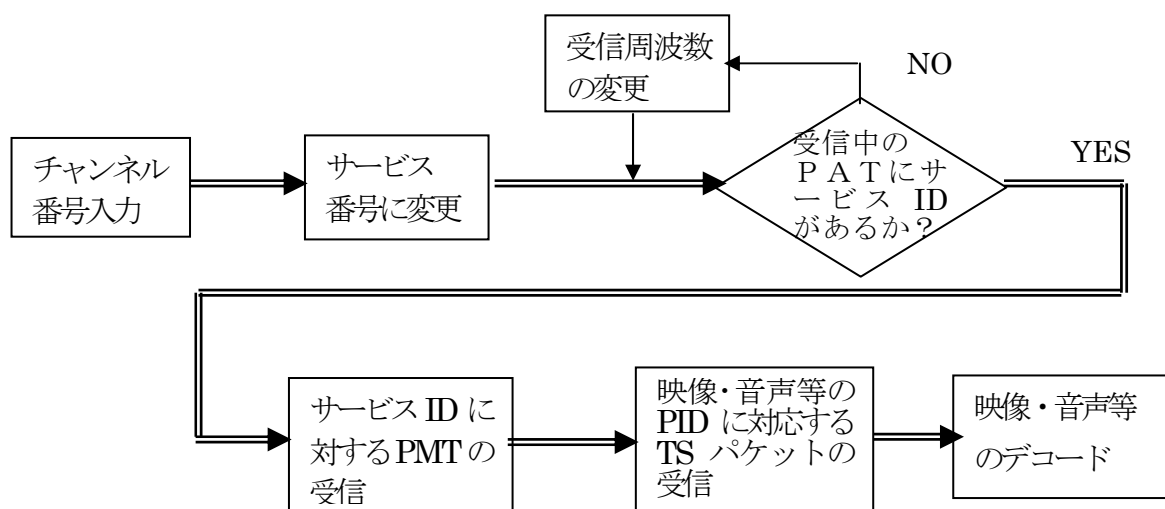


図3 選局の流れ

- ・ 入力されたチャンネル番号をサービスIDに変換します。
- ・ サービスIDが現在受信中のPATにあるかどうかをサーチします。なお、PATのPIDは、0と決められているので、受信機はPATの入ったTSを簡単に識別できます。
- ・ サービスIDがあれば対応するPMTのPIDをPATから取得し、PMTを受信します。
- ・ サービスIDが無ければ、NITからサービスIDに対応する周波数をしらべて、受信周波数を変えます。チューニング後、PATを受信します。
- ・ 受信したPMTから映像信号や音声信号などのPIDを取得します。
- ・ 映像信号や音声信号などのPIDに対応するTSパケットを選択し、デコード部へ送ります。