

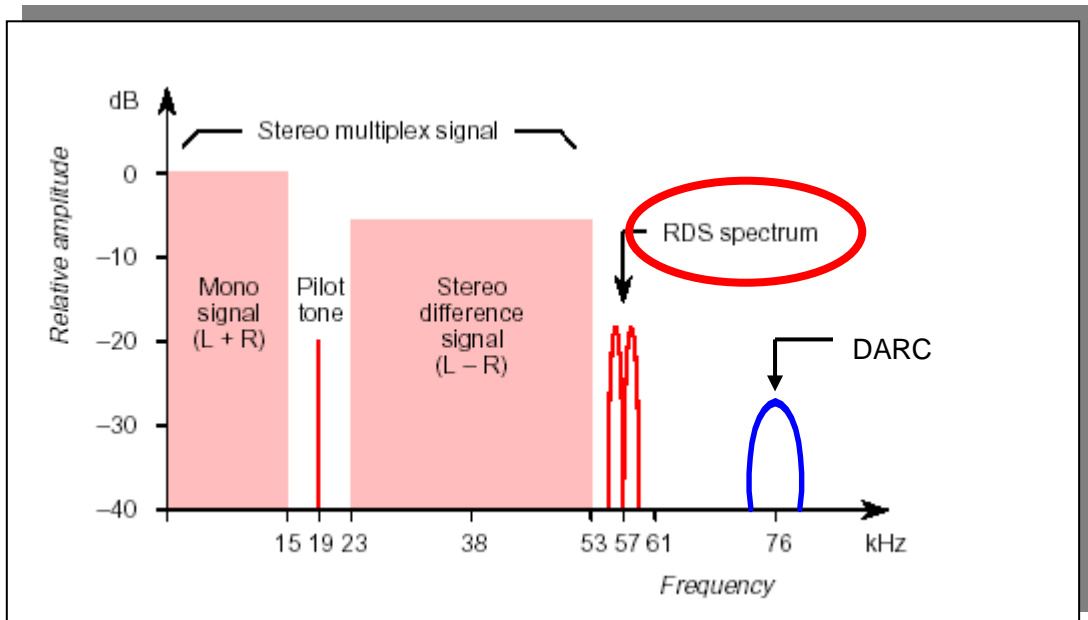
RDSとは

RDS(Radio Data System)は、ユーザに直接伝えるためのデータ(例えば選局中の放送局やその放送局で再生中の曲名をラジオに表示させる等)と、ラジオを自動的に動作させ、間接的にユーザに情報を伝えるデータ(例えば交通情報放送中の局を自動選局、受信感度をチェックし最良の選局を行う等)を伝送するシステムである。

RDSは、デジタル変調方式の1つであるDBPSK変調方式を採用している。

この方式の開発はスウェーデンが中心で行われ、ヨーロッパ放送連盟(EBU)で、約20年前に始まった。

今現在ヨーロッパの各地で広く普及しており、北米でもその後、RBDSとしてRDSを多少モディファイした形で送信されている。



BPSK変調方式は、位相を π (180°)変化させ「1」、「0」を伝達する。

デジタル・データであるため、情報は「1」と「0」の2つになる。

RDSの周波数は $f_c = 57\text{kHz}$ を使用する。

$$\cos(\omega_c t + \pi) \quad : \text{「1」}$$

$$\cos(\omega_c t) \quad : \text{「0」} \quad (\omega_c = 2\pi f_c)$$

データ伝送速度は 1.1875kビット/秒である。

RDS フォーマット

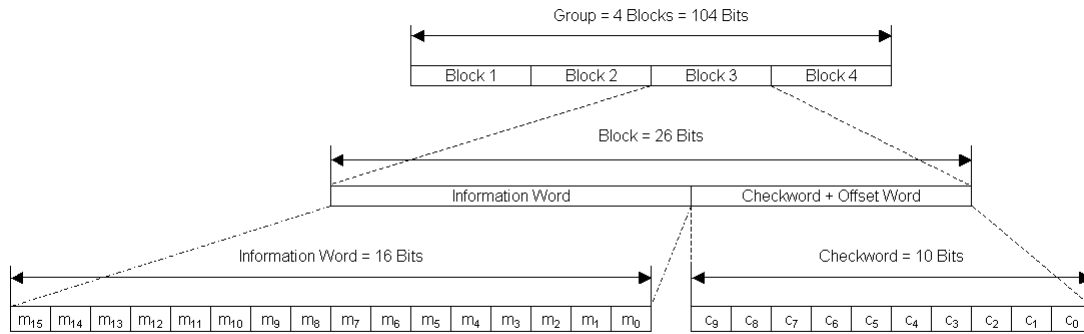


Fig. 2 - RDS Coding Structure

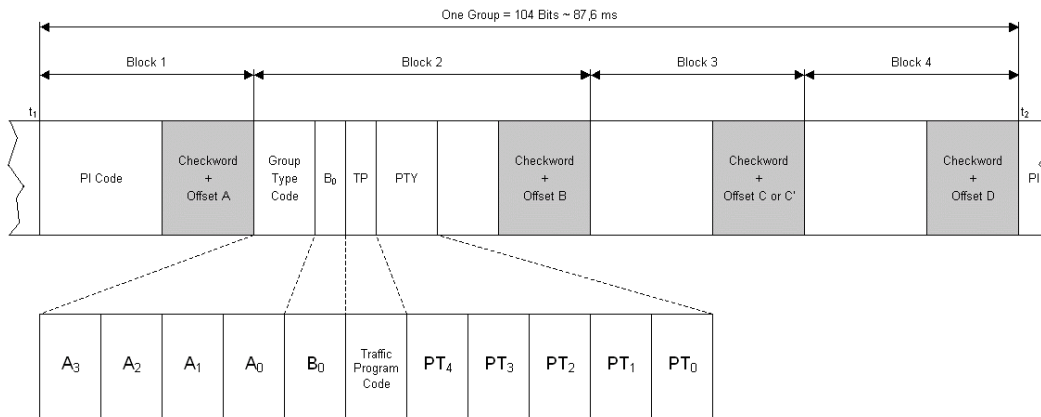


Fig. 3 - RDS Group Format

RDS のデータはグループ単位で扱われ、1グループ=104ビットで構成される。

1グループのデータが送信される時間は

$$104 \text{ ビット} / 1.1875 \text{ k ビット} \approx 87.6 \text{ ms}$$

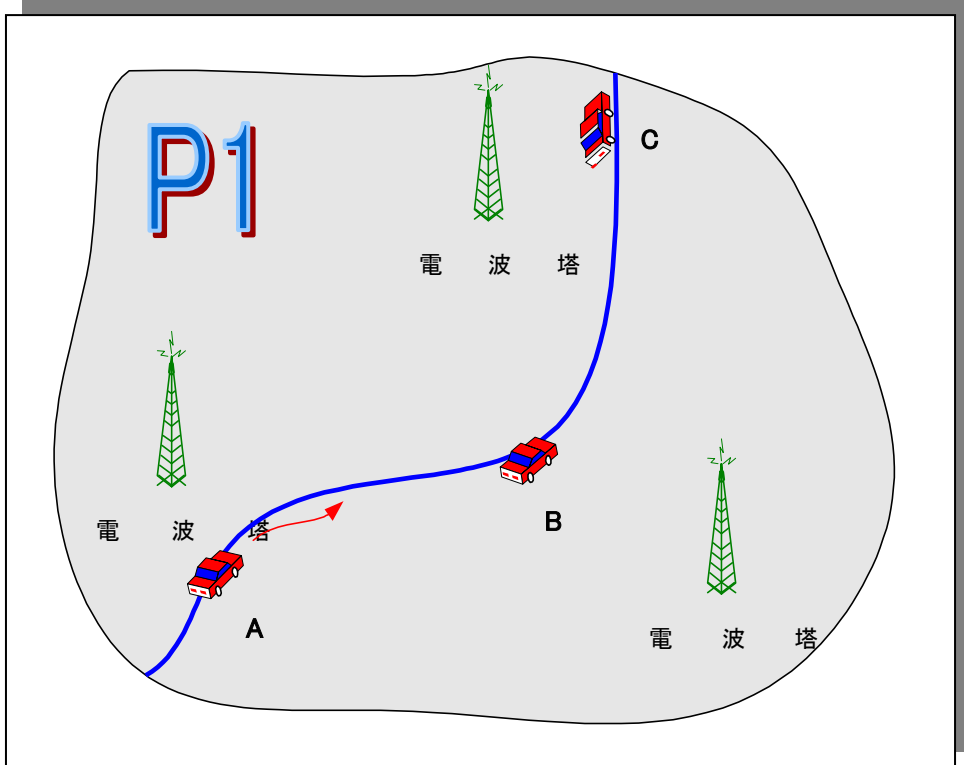
500 グループで

$$500 \times 87.6 \text{ ms} = \text{約 } 44 \text{ 秒} \text{ となる。}$$

RDS の主な機能の簡単な説明として

① AF: Alternative Frequencies (MSG-2174 の Application で設定が可能)

代替周波数という意味のファンクションで同じ番組を放送している局の周波数を予めデータとして用意しておく。



「P1」という番組を受信できるエリアが上記の図で示すグレーのエリアである。

AF リスト:[100MHz,90MHz,95MHz]は、同じ番組「P1」を放送している局を示す。

A 地点では、「P1」の番組を 100MHz で受信すると最も良好になる。しかし移動して B 地点付近に来ると 90MHz で受信するほうが良くなる。更に進んで C 地点まで来た場合は 95MHz が良くなる。

移動体において受信感度の良好な周波数を選択して、同一番組を聴き続けられるようにする機能を AF 機能という。

② PS: Programme Service (MSG-2174 の Application で設定が可能)

放送局名を 8 文字以内で表示するためのデータ

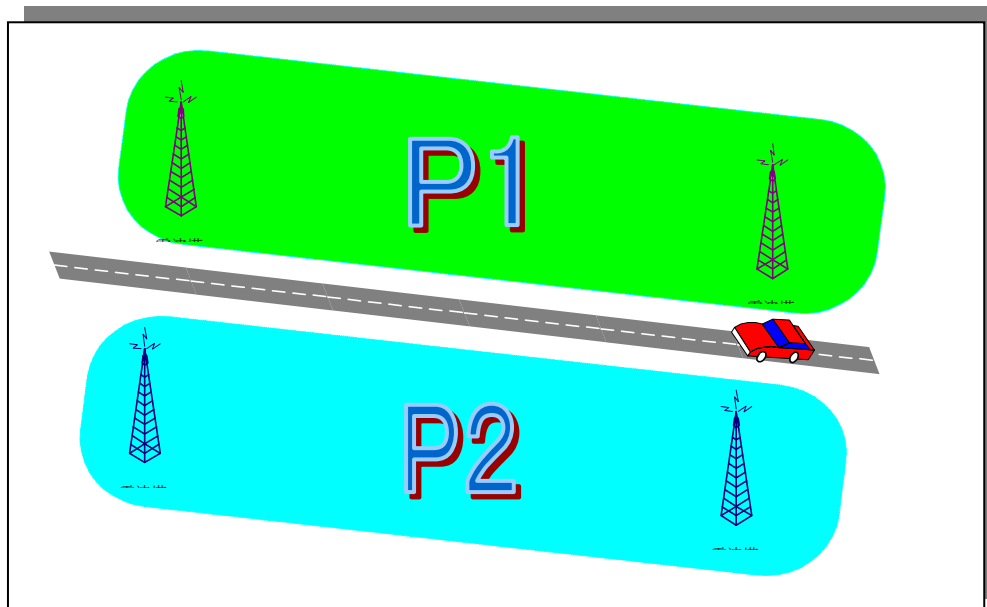
例 <BBC R1>

③ PTY: Programme Type (MSG-2174 の Application で設定が可能)

放送している内容をコードでジャンル別に分類して、ユーザが内容で放送局を選択できるようにする機能

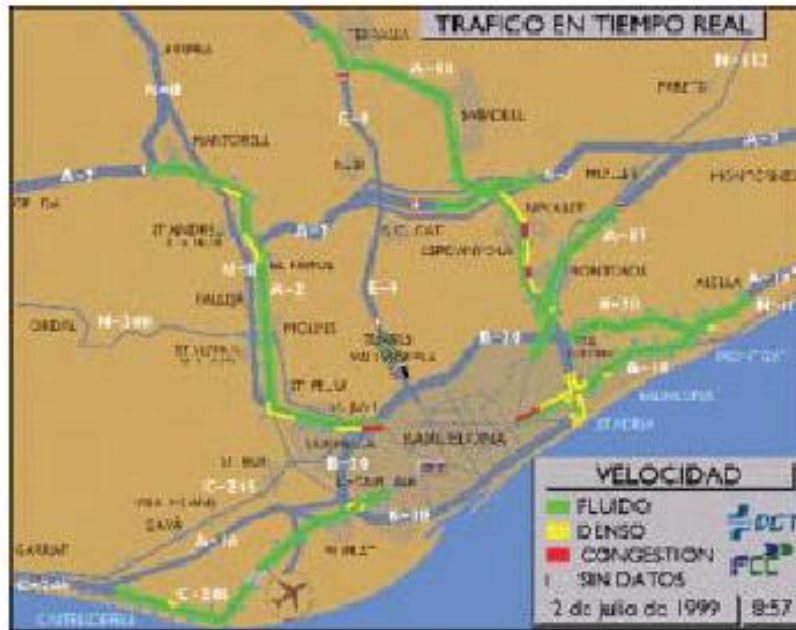
例 <NEWS>、<SPORTS>、<POP>、<CLASSIC>……

- ④ TP: Traffic Programme (MSG-2174 の画面、Application で設定が可能)
 番組中で交通情報を放送する場合は、「TP」flag を ON にする。
 しかしその番組中で交通情報を放送しない場合は、この flag を OFF しておく。
 このデータによりリスナは交通情報を聞きたい場合、この flag で選局する事が出来る。
- ⑤ TA: Traffic Announcement (MSG-2174 の画面、Application で設定が可能)
 交通情報が番組の中で放送開始したことを示す flag である。「TA」ON にセットしておく、
 FM 放送以外のメディア、例えば CD, MD 等を聞いていても、交通情報放送中の間、自動
 的に FM 放送に切替わり交通情報が聞ける機能である。
- ⑥ CT: Clock Time (MSG-2174 の画面、Application で設定が可能)
 1 分間に 1 回時刻をデータとして放送し、移動体の時計をアジャストする。
 国が変われば時刻が変わる場合があるが、このデータによって補正されるためローカル
 タイムの時間補正が不要
- ⑦ RT: Radio Text (MSG-2174 の Application で設定が可能)
 64 文字以内のテキストデータを送信する事が出来る。
 サッカーのスコア、簡単なニュース、放送局からのお知らせ・・・etc
 しかし、カーラジオのディスプレイが小さいためラジオ側でこの機能を省いている場合も
 ある。EON: Enhanced Other Networks
 (MSG-2174 の画面、Application で EON TA の設定が可能)



「P1」を現在受信している状態で、「P1」は交通情報を行っていない。
 しかし「P2」の番組で交通情報が開始された場合、交通情報放送中の間「P2」の番組に切
 替わり交通情報が終了したら、「P1」に再び戻る機能をいう。

- ⑧ TMC: Traffic Message Channel (MSG-2174 の Application で設定が可能)
 RDS フォーマットでも近年サポートされてきた機能で、電子地図とリンクしてカーナビのディスプレイに表示するためのデータである。
 TMC 機能は RDS とは独立した規格で決められているため、FM (RDS) メディアでも送信が始められているが DAB フォーマット等の別のメディアを使つての送信も行われている。



カーナビ用ディスプレイの例