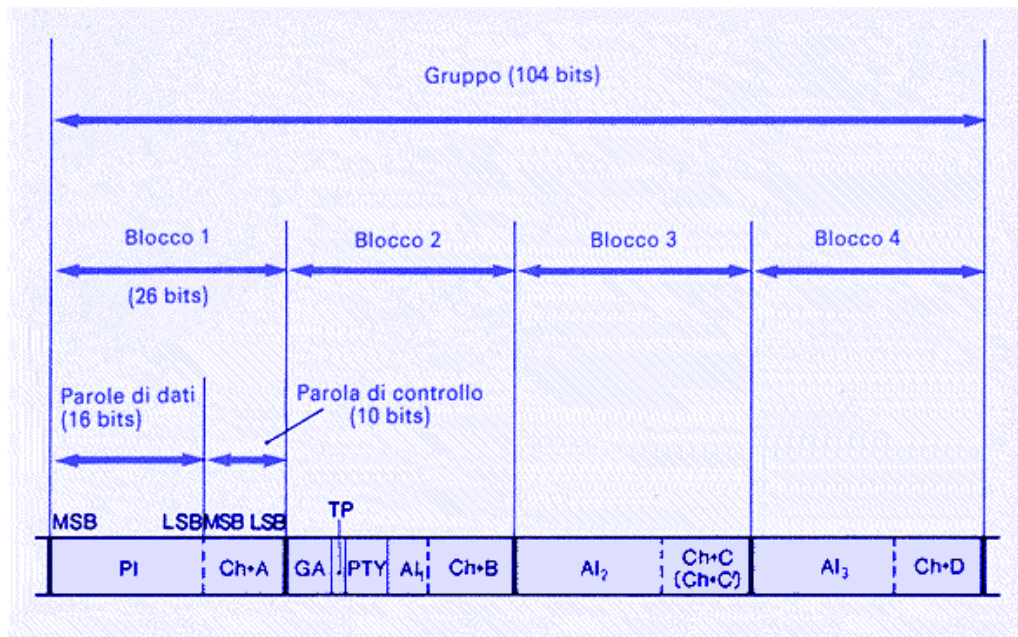


RDS — RADIO DATA SYSTEM

Su proposta dell'EBU (European Broadcasting Union), il segnale RDS è stato adottato come sistema europeo per la trasmissione dell'identificazione del programma, dati di controllo e messaggi, così come testi radio, i quali possono essere inviati simultaneamente con il programma radiofonico. Le specifiche del sistema RDS, sono state raccolte nel documento EBU (Tech 3244-E) basandosi su condizioni così riassunte:

- il canale dei dati ausiliari non doveva ridurre la qualità del programma trasmesso
- il canale dei dati ausiliari non doveva interferire su trasmissioni di dati già preesistenti (VAF o telecontrolli)
- il canale dei dati ausiliari non doveva interferire sul canale adiacente
- l'area servita dai dati ausiliari dovrebbe essere, se possibile, più ampia di quella utilizzata per un canale monofonico.

Struttura dei dati del sistema RDS I dati del sistema RDS sono trasmessi come una stringa continua di dati binari con velocità di 1.1875 Kbit/s. I dati sono organizzati in una struttura a gruppi con lunghezza da 104 bits ciascuno. Ogni gruppo è diviso in quattro blocchi da 26 bits ciascuno. Ogni blocco contiene 16 bits di informazioni (parola), mentre la restante parte di 10 bits è utilizzata per il controllo e la correzione dei dati trasmessi. Una parola di offset integrata nei 10 bits di controllo è utilizzata sia per la sincronizzazione dei gruppi e dei blocchi sia per la ricerca e correzione di particolari errori di trasmissione.



Struttura della codifica del segnale RDS

CH — Parola di controllo, A, B, C, C', D - Parole di offset

Al (da₁a₃) = parole di dati, 37 bits

Il tipo e la versione di ogni gruppo (A o B) sono definiti attraverso un codice a 5 bits chiamato GA. Nella versione B il codice PI (identificazione di programma) è ripetuto anche nel blocco 3 per una ricerca più veloce.

Il blocco 1 di ogni gruppo contiene sempre il codice PI; mentre il blocco 2 contiene il codice a 5 bits GA, l'identificazione di programma di traffico TP e il tipo di programma trasmesso PTY. I restanti dati rimasti sia nel blocco 2 che nel blocco 4 sono occupati in modo differente a seconda del tipo di gruppo trasmesso. Per esempio, nel gruppo 0 sono trasmesse le frequenze alternative dell'emittente e informazioni varie chiamate di commutazione (TA, TP, DI, ecc ...); mentre nel gruppo 2 i testi radio (RT); e nel gruppo 6 le informazioni concernenti la rete di trasmissione (IH). La sequenza di ogni gruppo individuale può essere precedentemente selezionata e quindi trasmessa, in fase di compilazione della tipologia dei gruppi da inviare in trasmissione bisogna tener conto che alcuni tipi di gruppi necessitano di un minimo di ripetitività sotto il quale non bisogna scendere.

Informazioni offerte dal sistema radio data RDS

Aiuto alla sintonia del ricevitore

PI ▶ Program Identification (codice identificatore emittente)

Parola di 16 bits per l'identificazione della nazione, dell'area di copertura e codice esclusivo e progressivo dell'emittente. Il ricevitore, durante la scansione, ricerca automaticamente tutte le frequenze con lo stesso codice dello stesso ente radiofonico.

PS Program Service Name (nome dell'emittente)

Il nome dell'emittente con un massimo di 8 caratteri ASCII viene visualizzato sul display del ricevitore radio.

PTY = Program Type (tipologia del programma trasmesso)

Una serie di bits specifica secondo le normative il tipo di programma trasmesso (notiziari, sport, musica classica ecc...); i ricevitori radio domestici avranno in futuro la possibilità di ricerca secondo questo metodo.

TP — Traffic Program (identificazione di emittente con annunci di traffico)

Identifica se l'emittente durante un normale programma radiofonico, effettuerà degli annunci riguardanti la viabilità stradale (questo corrisponde al sistema di traffico radio che utilizza la portante a 57 KHz chiamato ARI).

AF = Alternative Frequencies (frequenze alternative dell'emittente)

Lista delle frequenze alternative di una singola emittente. Questo consente all'autoradio di commutare automaticamente la frequenza di ricezione se questa risulta di livello debole su un'altra con migliori condizioni di ricezione.

Segnali di commutazione

TA — Traffic Announcement Identification (identificazione annuncio traffico)

Un bit di identificazione viene inviato durante la trasmissione di un annuncio di viabilità. Questo viene utilizzato dall'autoradio per commutare automaticamente da cassette a radio, oppure per aumentare il volume se questo risulta troppo basso.

DI = Decoder Identification (identificazione per decoder)

Bits di identificazione modalità di trasmissione del segnale audio (mono/stereo, compresso, espanso, ecc ...)

MS — Music/Speech Identification (identificazione musica/voce)

Bit per identificare se il programma è di tipo musicale o parlato (vedi notiziari); questa informazione viene utilizzata dal ricevitore per la modifica automatica sia del volume che del tono.

PIN = Program Item Number (orario di trasmissione di un programma)

Trasmissione della data e dell'ora di un particolare programma; questi dati nei ricevitori di prossima generazione verranno utilizzati per l'accensione automatica del ricevitore o di un registratore.

RT — Radio Text (trasmissione di testi radio)

Trasmissione di brevi messaggi ausiliari al programma radio (per esempio titolo brano musicale, autore, ecc...)

La capacità di ogni messaggio è di 64 caratteri ASCII per un massimo di 8 testi. Questi testi verranno visualizzati dal ricevitore domestico o convertiti in voce tramite un sintetizzatore vocale nel caso di autoradio.

Applicazioni secondarie

ON — Other Networks (tipologie per altre reti)

Possibilità di trasmissione fino a un massimo di 8 sets di dati (PI, PIN, TP, TA, AF, TPY) riguardanti altre reti di uno stesso ente di trasmissione.

TDC — Transparent Data Channel (canali dati trasparenti)

Possibilità di aprire 32 canali separati per la trasmissione di dati seriali. Queste informazioni non vengono decodificate dai ricevitori commerciali, ma necessitano di particolari decodificatori.

IH — In-house Application (dati di controllo dell'emittente)

Possibilità di trasmissione di dati di servizio dell'emittente, segnali di calibrazione (Audiodat), dati di commutazione, ecc

CT = Clock Time (segnale orario dell'emittente)

Trasmissione della data e dell'ora dell'emittente rispetto al Coordinated Universal Time (UTC), (ora, minuto, scostamento locale), oppure rispetto al giorno giuliano modificato (MJD) (data rispetto al 1 marzo 1900). La conversione della data e dell'ora sarà effettuata direttamente dai ricevitori radio.

TMC — Traffic Message Channel (canale per messaggi di viabilità)

Canale per la trasmissione di messaggi radio digitali per uso viabilistico con la possibilità di identificare l'area interessata, regione, numero dell'autostrada ecc ... La conversione in parlato dell'audio digitale in lingua nazionale avverrà all'interno delle autoradio di prossima generazione.

RP — Radio Paging (reperibilità via radio)

Trasmissione di dati digitali per il servizio nazionale o regionale di radio paging.

Finora l'utilizzo del RDS è stato generalmente ristretto alla trasmissione delle informazioni RDS più importanti, lasciando se necessario enormi spazi per future applicazioni.