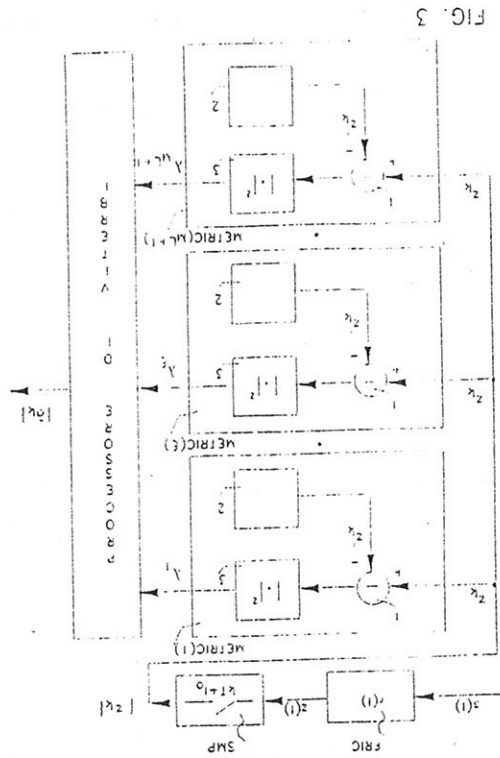


Viene descritto un ricevitore a stima di sequenza a massima verosimiglianza, secondo Viterbi, utilizzato in canali radio comprendenti una non linearità polinomiale o approssimabile come tale. Nel ricevitore il segnale viene demodulato, filtrato mediante un opportuno filtro di ricezione e campionato a frequenza di simbolo; i campioni così ottenuti vengono confrontati con un set completo di costanti per il calcolo delle metriche di ramo del diagramma trellis. La configurazione che ne risulta è sub-ottima poiché il campionamento a frequenza di simbolo non è in grado di estrarre dal segnale tutto il suo contenuto informativo. Il set di costanti è calcolato in fase di ingegnerizzazione del ricevitore sulla base di grandezze trasmissive descrittive del canale di trasmissione, note o misurabili. Il suddetto calcolo può essere eseguito mediante un'antitrasformata veloce di Fourier (fig. 3).

M. DISENO



Per migliorare le suddette prestazioni sono generalmente adottati due differenti accorgimenti tecnici, tra loro alternativi, ma accomunati dal fatto che "agiscono" sul dispositivo di amplificazione. Un primo di essi consiste nel limitare la potenza massima di uscita dell'amplificatore di trasmissione, facendo per questo lavorare il dispositivo di amplificazione in un tratto sufficientemente lineare della caratteristica di guadagno. Si dice in tal caso che l'amplificatore lavora in condizioni di

discosta da una retta.

Essendo di norma un sistema di comunicazione progettato sulla base di un modello lineare dei segnali e dei dispositivi impiegati, le prestazioni che se ne ricavano sono tanto peggiori di quelle teoricamente previste quanto più la caratteristica di guadagno dell'amplificatore di trasmissione, nella zona di lavoro, si

caratteristica ingresso-uscita.

La presenza di distorsioni nel segnale emesso da un apparato di trasmissione radio è un fatto molto comune, sia nei sistemi di comunicazione via satellite sia nei sistemi in ponte radio terrestre, laddove, per utilizzare un amplificatore di trasmissione in maniera efficiente, si desidera farlo operare in prossimità della zona di saturazione del guadagno, sfruttando cioè al massimo la dinamica della sua

comprendenti una non linearità polinomiale.

La presente invenzione si riferisce al campo della trasmissione di segnali radio modulati digitalmente e più precisamente ad un metodo per la realizzazione numerica di un ricevitore a stima di sequenza a massima verosimiglianza in configurazione sub-ottima per la ricezione di sequenze dati trasmesse su canali di comunicazione

DESCRIZIONE

Italtel spa, Piazzale Zavattari n. 12, 20149 MILANO.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale a nome:

In fig. 1 è mostrato un modello equivalente in banda base di un generico sistema numerico di comunicazione. Con riferimento alla fig. 1, in cui gli inviluppi complessi di alcuni segnali sono indicati con il simbolo $\tilde{\cdot}$, si nota un trasmettitore TRAS connesso ad un ricevitore RIC per il tramite di un mezzo trasmissivo MTRAS, che nel caso di comunicazione radio è lo spazio libero, mentre nel caso di trasmissione su portante fisico può essere il cavo coassiale o la fibra ottica. All'ingresso del trasmettitore TRAS giungono, con cadenza $1/T$, dei simboli digitali costituenti una

all'invenzione.

L'invenzione oggetto della presente domanda si ispira appunto a questa "terza filosofia", come anche si ispirano alcuni ricevitori noti che verranno illustrati dopo l'introduzione di alcune considerazioni teoriche generali a riguardo della materia trattata, utili ai fini della comprensione delle problematiche relative sia all'arte nota che

dell'amplificatore di trasmissione.

Un terzo accorgimento noto, che si distingue dai due precedenti per il fatto di non "agire" sul dispositivo di amplificazione, consiste nel fatto di utilizzare un ricevitore in grado di estrarre dal segnale ricevuto tutta o parte dell'informazione che esso convoglia, compresa quella introdotta dalle distorsioni AM/AM e AM/PM

comportamento il più possibile lineare.

Un secondo di detti accorgimenti tecnici consiste nell'introdurre un circuito predistorcitore di segnale a monte dell'amplificatore di trasmissione, di modo che il circuito complessivo costituito da predistorcitore e amplificatore abbia un

sul quale il progetto del sistema è basato.

rumore aggiuntivo, che degrada le prestazioni, senza però inficiare il modello lineare condizioni si accetta un certo grado di distorsione come se essa fosse una sorta di back-off, ovvero con il guadagno spinto fin verso l'inizio della saturazione. In queste

ITALTEL SPA

ITALTEL SPA