

Accueil

Dépôt

Consulter ▼

Recherche

Documentation
HAL

tel-00110853, version 1

Thèse

en
fr

Turbo-Equalization for bandwidth-efficient digital communications over frequency-selective channels

Raphaël Le Bidan ¹ Détails

1 IMT Atlantique - SC - Département Signal et Communications

en
fr

Résumé : Cette thèse traite du problème de l'égalisation des modulations codées pour les transmissions haut-débit sur canaux sélectifs en fréquence, sujets au phénomène d'interférence entre symboles. Nous considérons plus particulièrement la Turbo- galisation, qui instaure un échange réciproque d'information entre l'égaliseur et le décodeur, et ce de manière itérative. Nous étudions dans un premier temps le turbo- galiseur MAP, qui utilise un égaliseur optimal au sens de la minimisation de la probabilité d'erreur par symbole. Nous montrons que ce récepteur offre des gains de performances importants en comparaison avec les récepteurs conventionnels où les opérations d'égalisation et d' codage sont généralement effectuées de manière disjointe. En contrepartie, la complexité du turbo- galiseur MAP devient rapidement prohibitive en présence de modulations à grand nombre d' tats et sur des canaux présentant des étalements temporels importants. En conséquence, nous nous intéressons à une seconde classe de turbo-égaliseurs de moindre complexité et reposant sur des égaliseurs à base de filtres linéaires, optimisés selon le critère MEQM. La nouveauté consiste ici à prendre en compte explicitement la présence d'information a priori dans le calcul des coefficients des filtres, ce qui conduit à des structures bien plus performantes que les égaliseurs MEQM classiques. Nos études montrent que ce type de récepteur constitue une solution attractive pour les transmissions à grande efficacité spectrale sur canaux sélectifs en fréquence. Finalement, nous présentons la mise en oeuvre d'un turbo- galiseur MEQM sur un DSP virgule-fixe et faible coût, le TMS320VC5509, typiquement destiné aux terminaux mobiles. Nous obtenons ainsi un débit utile de 42 Kbits/s après 5 itérations avec une implémentation en langage C, ce qui démontre la faisabilité de tels récepteurs avec les moyens technologiques actuels.

fr
it

Mots-clés :  galiseur interférence entre symboles turbo-égalisation égalisation codage de canal modulations codées

Type de document : Thèse

Domaine : Sciences de l'ingénieur [physics] / Traitement du signal et de l'image [eess.SP]

Liste complète des
métadonnées

 Voir

Littérature citée [168
références]

 Voir

 Télécharger

<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00110853>

Contributeur : Raphaël Le Bidan <raphael.lebidan@imt-atlantique.fr>

Soumis le : jeudi 2 novembre 2006 - 09:56:51

Dernière modification le : mercredi 24 juin 2020 - 16:19:43

Archivage à long terme le : jeudi 20 septembre 2012 - 14:15:17

FICHIER



These_RLB.pdf

IDENTIFIANTS

- HAL Id : tel-00110853, version 1

COLLECTIONS

CITATION

Raphaël Le Bidan. Turbo-Equalization for bandwidth-efficient digital communications over frequency-selective channels. Signal and Image processing. INSA de Rennes, 2003. English. (tel-00110853)

EXPORTER

BibTeX TEI DC DCterms EndNote

PARTAGER



MÉTRIQUES

Consultations de la notice

501

Téléchargements de fichiers

1535

CONTACT

hal.support@ccsd.cnrs.fr
support.ccsd.cnrs.fr

INFORMATIONS



fundamental elements: transmitter, channel and receiver. When signals are transmitted through a communications system, they are obstructed by intersymbol interference (ISI) and noise. The transmitted signal is distorted by ISI which is caused by multipath effect in band limited (frequency selective) time dispersive channels and is the cause of bit errors on the receiver side. ISI is considered the main factor negatively affecting fast transmission of data over wireless channels. In order to eliminate or minimize these distortions, a frequency selective channel. Alain GLAVIEUX, Christophe LAOT and Joël LABAT. Télécom Bretagne, Technopôle Brest Iroise, BP 832, 29285 BREST Cedex FRANCE. 1 - INTRODUCTION. Mobile radio communications and digital broadcasting are at the origin of much research about frequency selectivity channels affected by Doppler. Different solutions have been proposed. Figure 6 Turbo-equalization performance over a. Porat and Friedlander channel for a 4-QAM modulation. Turbo Equalization for Bandwidth-Efficient Digital Communication over Frequency-Selective Channels. PhD thesis, INSA de Rennes, Nov. 2003. Google Scholar. Turbo equalization over a frequency selective channel. In Proceedings of International Symposium on Turbo Codes & Related Topics, pages 96-102, Brest, France, Sept. 1997. Google Scholar. On the performance of a turbo equalizer including blind equalizer over time and frequency selective channel. comparison with an ofdm system. In Proceedings of International Symposium on Turbo Codes & Related Topics, pages 419-422, Brest, France, Sept. 2003. Google Scholar.