

テーマ別調べ方ガイド



デジタル無線通信

について調べる



目次

1. インTRODクシヨN
2. 学習用資料
3. レポRト・論文作成用資料

「Paste (ぱすて)」とは？

ぱっと分かって、すっと頭に入る、テーマ別調べ方ガイドです。みなさんの学習をサポートする、総合図書館ティーチング・アシスタント (TA) による作成です。レポート作成の際などにお役立てください

1. イントロダクション

1-1. 「デジタル無線通信」とは？

携帯電話、無線 LAN、テレビ放送など電波で情報を伝送するシステムの原理とについて研究する分野です。この分野では、具体的にそれらのシステムの構成よりも、それらが共通する技術である符号化（信頼性の向上のために0と1の情報ビット系列から新たなビット系列に変換する処理）、変調（ビット系列から電気信号に変換する処理）、復調（変調の逆処理）、等化（無線媒体の影響を抑圧する処理）、復号（符号化の逆処理）などが扱う対象となります。

1-2. 一般向けに書かれた資料・読み物

■ [よくわかるワイヤレス通信 / 田中博, 風間宏志著](#) 【書誌 ID=2004126422】

電波の基本性質、変復調方式、多元接続方式、信頼性確保のための技術、高速化のための技術などについて簡潔に述べる本です。

2. 学習用資料

2-1. 手元にあると便利な事典・ハンドブック 類

■ [Q-pedia \(http://itdict.ddo.jp/?%C5%AC%B1%FE%CA%D1%C4%B4\)](http://itdict.ddo.jp/?%C5%AC%B1%FE%CA%D1%C4%B4)

情報技術・計算機科学分野のオンライン専門辞書です。現在、3396 単語が収録されています。

■ [Digital communications / John G. Proakis](#) 【書誌 ID=2004207346】

デジタル無線通信のバイブルとも言われる本です。この本は、信号解析、雑音解析、無線通信路、変復調方式、信頼性確保のための誤り訂正技術、符号理論、等化技術、スペクトル拡散技術などの原理原則を数学を用いて解析します。

■ [デジタル通信：基本と応用 / バアナード・スカラー著；橋本有平, 吉識知明訳](#)

【書誌 ID=2004037828】

信号解析、雑音解析、無線通信路、変復調方式、誤り訂正技術、符号理論、等化技術、スペクトル拡散技術などを徹底的に述べます。

2-2. 最初に読むべき資料：教科書・古典

■ [現代の通信回線理論：データ通信への応用 / S.スタイン, J.J.ジョーンズ共著；野坂邦史, 柳平英孝共訳](#) 【書誌 ID=2002173090】

デジタル無線通信のみならず、通信システムの基礎を述べる本です。

■ [無線通信工学 / 片山正昭編著](#) 【書誌 ID=2004147823】

信号の表現、無線通信路の特徴、各変復調方式、多元接続、OFDM などについて具体的に数学を

用いて簡潔に解析する本です。

■ [デジタル無線通信入門 / 高畑文雄編著](#) 【書誌 ID=2003509784】

デジタル無線通信システムの符号化から等価・復号までをコンピュータシミュレーションで再現することで理解しようとする本です。

■ [ワイヤレス基礎理論 / 野本真一著](#) 【書誌 ID=2003577587】

無線通信システムの基礎となる理論と、実用上の場面において長く参考にできる情報を整理した参考書です。

2-3. 最新情報が確認できる資料：主要雑誌・年鑑・Web ページ

■ [IEEE Wireless Communications Magazine](#) 【電子ジャーナル ISSN=15361284】

IEEE(電気・電子分野における世界最大の学会)の無線通信に関する雑誌です。無線通信に関する技術課題、政策、標準化などの内容を幅広くカバーしています。

■ [IEEE Communications Magazine](#) 【電子ジャーナル ISSN=01636804】

IEEE の通信技術に関する雑誌です。無線通信のみならず、アナログ通信、情報理論、信号処理など他の通信分野の内容も含まれています。無料チュートリアルもあります。

■ [B-plus : 電子情報通信学会通信ソサイエティマガジン](#) 【書誌 ID=3002117577】

日本電子情報通信学会の通信分野に関する学会誌です。通信分野の最新技術動向を提供しています。

■ [日経コミュニケーション](#) 【書誌 ID=3002000793】

通信・ネットワークの総合情報誌。最新情報と徹底特集で通信事情を解説する雑誌です。

2-4. その他専門書・学術論文等で注目すべきもの

■ [電子情報通信学会論文誌. B, 通信](#) 【電子ジャーナル ISSN=13444697】

日本電子情報通信学会の論文誌。通信分野(無線通信を含む)を中心にした論文誌です。

■ [IEEE Transactions on Communications](#) 【電子ジャーナル ISSN=00906778】

IEEE の通信に関する論文誌です。無線通信をはじめ、情報理論や、光通信など幅広くカバーします。

■ [情報理論 / 宮川洋著](#) 【書誌 ID=2003009322】

デジタル通信に携わる人にとっては、情報理論は必須の知識です。この図書は情報理論の基礎から段階を追って丁寧に解説しています。

■ [符号理論 / 今井秀樹著 ; 電子情報通信学会編](#) 【書誌 ID=2002455331】

無線通信の信頼性を向上させる符号化技術の基礎について述べる本です。

■ [わかりやすい MIMO システム技術 / 大鐘武雄, 小川恭孝共著](#) 【書誌 ID=2004183651】

■ [ワイヤレス通信工学：基礎理論から MIMO, OFDM, アドホックネットワークまで / ゴールドスミス \[著\]; 小林岳彦監訳 ; 岩切直彦 \[ほか\] 訳](#) 【書誌 ID=2004029617】

高速大容量無線通信を実現する MIMO (Multiple-Input Multiple-Output) についてわかりやすく説明しています。

■ [わかりやすい OFDM 技術 / 伊丹誠著](#) 【書誌 ID=2004096282】

通信のキーテクノロジーである OFDM について、基本となる原理・特性、および、さらに特性の向上を図るための技術を解説します。

3. レポート・論文執筆用資料

3-1. 有用な検索キーワード

- ◆ 主要キーワード: 無線通信 / デジタル無線通信 / wireless communications
- ◆ 関連キーワード: 移動体通信 / mobile communications
- ◆ 補助キーワード: デジタル変調方式 / 誤り訂正技術 / 等化技術 / フェージング対策 / 多元接続 / 多重 / MIMO / OFDM / 無線分散ネットワーク / コグニティブ無線 / アドホックネットワーク / digital modulation / wireless distributed network

3-2. 二次資料類: 検索サイト・書誌索引

■ [CiNii](http://ci.nii.ac.jp/) (<http://ci.nii.ac.jp/>)

日本の学会誌に発表された論文を検索することが可能です。

■ [IEICE 論文検索](http://search.ieice.org/bin/search.php?lang=J) (<http://search.ieice.org/bin/search.php?lang=J>)

日本の電気情報通信学会の論文を検索できます。

■ [IEEE Xplore Digital library](http://www.ieeexplore.ieee.org/Xplore/dynhome.jsp) (<http://www.ieeexplore.ieee.org/Xplore/dynhome.jsp>)

IEEE の論文や紀要などを検索できます。

本文中で紹介している図書・雑誌について

図書名・雑誌名の後ろに「書誌 ID」(10桁の数字)の記載があるものは大阪大学で所蔵しています。この10桁の数字で大阪大学 OPAC(蔵書検索システム)が検索できます。

