

通信伝送工学研究室

■教授: 榊原勝己 ■助教: 高林健人

E-mail: {sakaki, kent.hf}@c.oka-pu.ac.jp

URL: <http://vega.c.oka-pu.ac.jp/>

いつでも

どこでも

誰とでも

どんな情報でも

デジタル技術の普及によって、様々な情報(音楽, 画像, 映像など)がデジタル化され、マルチメディア技術によって、統一的に取り扱われつつあります。皆さんが「いつでも、どこでも、誰とでも、どんな情報でも」アクセスできるユビキタス情報社会の実現に向けて、デジタル情報を「高速に、正しく、安全に、安価に」伝送する技術の開発が進んでいます。通信伝送工学研究室では、情報信号を高速に、正しく伝えるための技術を幅広く研究し、特に、以下の技術に対する既存手法の改善や、新しい手法の考案に取り組んでいます。

高速に

正しく

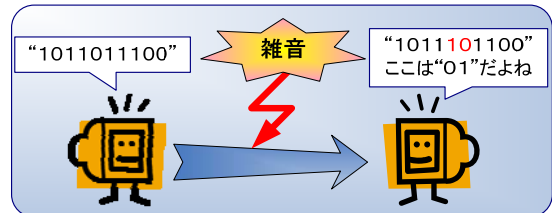
安全に

安価に

■誤り訂正符号

“0”または“1”の系列として伝送されるデジタル情報は、雑音などの原因によって、誤って(“0”と“1”が逆になって)伝わる場合があります。誤り訂正符号を使うことで、これらの誤りを正しい情報に復元することができます。

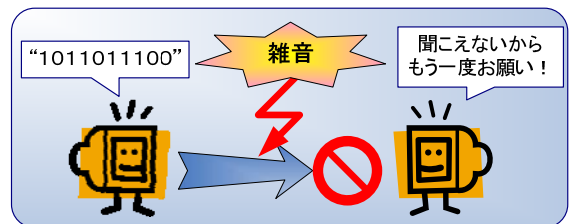
★CD, DVD, ハードディスク, メモリー, 無線 LAN, 携帯電話システム, デジタル放送などに使われている技術です。



■再送制御方式

誤り訂正符号を使っても正しい情報を復元できなかったときは、どうしたらよいでしょうか。もう一度、情報信号を伝送しなおしてもらえば良いですね。このとき、できるだけ早く、できるだけ効率よく伝送しなおす必要があります。

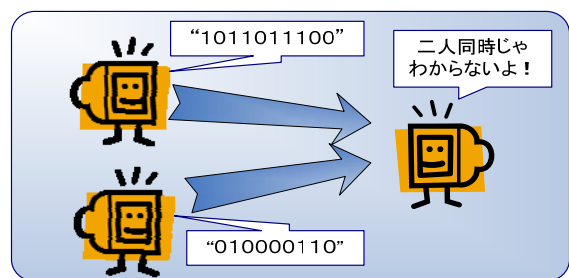
★インターネット, 無線 LAN, 携帯電話システムなどに使われている技術です。



■ランダムアクセス方式

複数の送信者が同時に情報信号を発信すると、信号が衝突してしまい、正しく受信できなくなります。このため、複数の送信者がいる場合に、できるだけ効率よく情報を伝送する仕組みが必要です。

★LAN, 無線 LAN, 携帯電話システム, 衛星通信システムなどに使われている技術です。



■アドホックネットワーク技術

アドホックネットワークでは、端末が互いに直接、または他の端末を経由して通信を行うことができます。つまり、基地局やアクセスポイントが必要なく、M2M (Machine-to-Machine), IoT (Internet of Things) などの新しいネットワーク形態として注目されています。

★携帯ゲーム機の通信対戦やすれ違い通信などに使われています。また、被災地での一時的な無線ネットワークの形成や、センサ機能を持つ無線端末をばら撒き情報を収集するセンサネットワークでの利用が考えられています。

