

1. 概要

文字列を0と1のビット列に符号化し、そこからサイコロの目の列を作る。得られた列を成すようにサイコロをパケットに敷き詰め、通信を行う。受信側では、画像処理を用いてサイコロの目の列を得た後、文字列に復号化する。

2. 方針

2.1 符号化

まず、ハフマン符号を用いて、文字列を0と1のビット列に変換する。このハフマン符号の構成の仕方は、事前に数パターンの構成を用意しておく。この変換したビット列を3ビットごとに区切れれば、8進数の数列となる。

2.2 サイコロの目の列への変換

サイコロの目には1から6までの6種類がある。また、2と3の目については右上から左下にかけて目がある場合

と、左上から右下に向けて目がある場合の2種類の置き方がある。すなわち、サイコロの置き方には8種類の置き方があることになる。この置き方を8進数の0から7にそれぞれ対応させることで、サイコロの目の列が得られる。

2.3 サイコロを用いた通信

送信側では、前節で得られたサイコロの目の列から、この目が上面に来るようにして、サイコロをパケットの角から敷き詰める。

受信側では、画像解析でサイコロの目を読み取り、前述の過程の逆を行って文字列を復元する。

3. 開発環境

Microsoft Visual Studio

GNU Compiler Collection