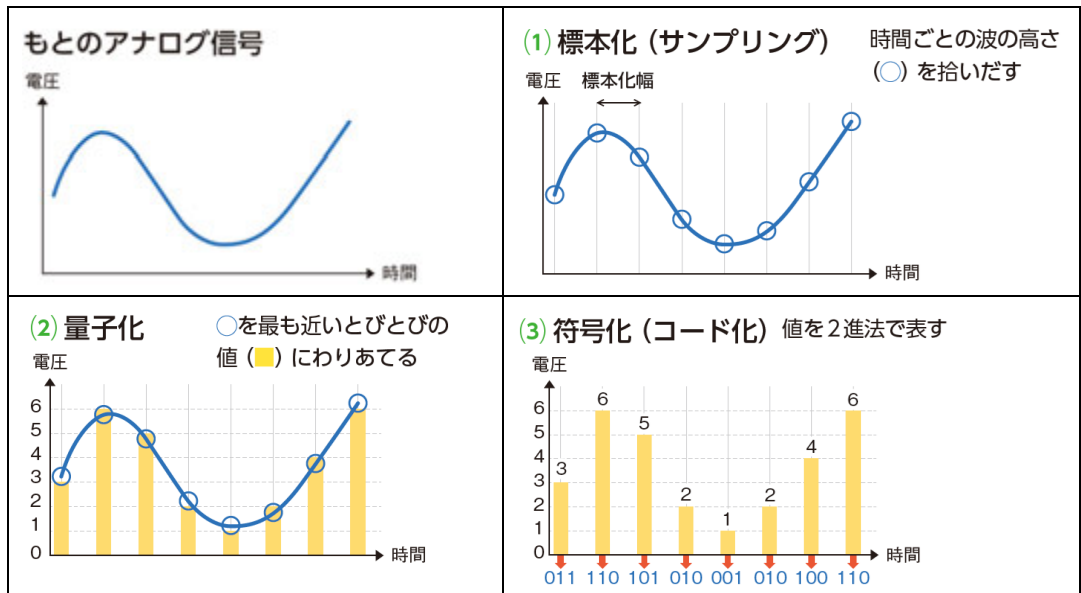


21 デジタル表現 (1) -音・画像- 教 p.56~57

A 音のデジタル化

音は、連続した空気の振動（音波）が伝わる現象で、アナログ情報である。
 コンピュータで処理するため、空気の振動をマイクで電気信号にした波を次の (1) ~ (3) の手順でデジタル化する。

- (1) ()
 波を一定の時間間隔 () で区切り、その時間ごとの波の高さを拾いだす。
- (2) ()
 標本化で拾いだした値を、その値に最も近い整数など一定の間隔のとびとびの値に変換する。
- (3) ()
 量子化された値を 2 進法で表す。



B 標本化幅と量子化の段階

標本化幅を小さくすることで、時間による波の値の変化をより高い精度で表すことができる。

量子化の段階を細かくすることで、もとのアナログ値との誤差を小さくすることができる。

C 画像のデジタル化

アナログ情報の画像も、音と同様の手順でデジタル化する。

(1) ()


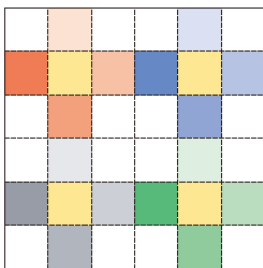
アナログ画像を () とよばれる等間隔のマス目に区切り、そのマス目の中心の点などを画素の色とする。

(2) ()

各画素の色の情報を整数など一定の間隔のとびとびの値にする。

(3) ()

量子化された値を左上から順に並べて2進法で表す。

<p>もとのアナログ画像</p>  <p>等間隔のマス目に区切る</p>	<p>(1) 標本化 (サンプリング)</p>  <p>マス目の中心を画素の色とする</p>																																				
<p>(2) 量子化</p> <table border="1" data-bbox="166 1344 425 1599"> <tr><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td></tr> <tr><td>2</td><td>5</td><td>2</td><td>3</td><td>5</td><td>3</td></tr> <tr><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>5</td><td>1</td><td>4</td><td>5</td><td>4</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td></tr> </table> <p>それぞれの色を、数値 (とびとびの値) に変換</p> <p>ここでは、 白=0、黒=1、 赤=2、青=3、 緑=4、黄=5、とする</p>	0	2	0	0	3	0	2	5	2	3	5	3	0	2	0	0	3	0	0	1	0	0	4	0	1	5	1	4	5	4	0	1	0	0	4	0	<p>(3) 符号化 (コード化)</p> <p>0 2 0 0 3 ...</p> <p>000 010 000 000 011 ...</p> <p>順に2進法の数値で表す</p>
0	2	0	0	3	0																																
2	5	2	3	5	3																																
0	2	0	0	3	0																																
0	1	0	0	4	0																																
1	5	1	4	5	4																																
0	1	0	0	4	0																																