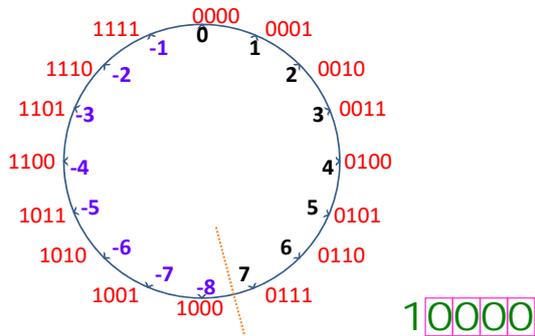


-2 符号なし整数と符号付き整数を図示(4bit)



-5 参考: 計算確認

$20 \div 6 = 3 \cdot 2 \quad 10100_{(2)} \div 110_{(2)} = ?$

コンピュータの余りができる除法の計算(2進数)を体験する。

$10.5 + 0.625 = ?$

2進数の浮動小数点表示で 大小比較する, 計算する。

32bit浮動小数点表示(IEEE754)を少し詳しく確認する。

符号部 & 仮数部 \times 基数 指数部 の形式

符号部(1bit) | 指数部(8bit) | 仮数部(23bit)

● 符号部(1bit) + 0 - 1

● 指数部(8bit) 0000 0001 ~ 1111 1110

0000 0000 と 1111 1111 は, 特別扱い!

● 仮数部(23bit) 0が23個 ~ 1が23個 (2^{23} 個)

符号	0	0
指数	0	0000
正規化数	1	254
指数値	255	0
仮数	255	0以外の任意

-3 補足 紛らわしい専門用語の解説

関連: p25

文字集合(符号化文字集合) 文字コード
文字符号化方式 文字コード体系, 等

A: 人間用の符号	B: 文字例	C: コンピュータ用符号 (=数値)
1-4-73	ら	1000 0010 1110 0111 (82E7)
1-4-74	り	1000 0010 1110 1000 (82E8)
1-4-75	る	1000 0010 1110 1001 (82E9)

- JIS規格等, 'A:とB:の対応表'が複数種類存在する。
'文字集合'とは, これら'A:とB:の対応表'のことである。
- コンピュータは数値しか扱えないから'B:とC:の対応表'も必要である。
'文字コード体系'とは, この'B:とC:の対応表'のことである。
- を作る際の(すなわち数値化するための)規則が であり, の規則に沿ってできた文字ごとの数値が である。

-6 文字コード体系の例

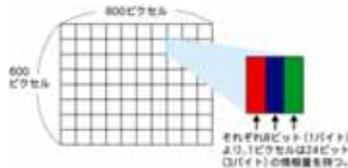
関連: p25-26

(符号化)文字集合 (Coded) character set	文字符号化方式 character encoding scheme	文字コード,文字コード(体)系 character code,character encoding system
ASCII	なし	ASCII 7bit
JIS X 0201 & JIS X 0208	ISO-2022-JP	JIS(漢字)コード 1,2Byte(7bit表現)
	Shift_JIS	Shift_JISコード 1,2Byte
	EUC	EUC-JPコード 1,2Byte
Unicode	UTF-8, UTF-8N	UTF-8 ASCII部分: 1Byte 他: 2-6Byte Webで使用
	UTF-16BE, UTF-16LE	UTF-16 2Byte or 4Byte
	UTF-32BE, UTF-32LE	UTF-32 4Byte固定長

画像と文字のデータ量比較

関連: p25-33

例: 800×600ピクセルのフルカラー画像のデータ量について考えてみよう。



(計算を簡単にするために, 接頭辞は1024ではなく1000を使って)

容量1.44MBのフロッピーディスク(FD)に, 800×600ピクセルの(上例の)画像は, 約何枚くらい保存できると考えられるか。
FDに, 1ページあたり40字×18行=720字の日本語(2バイト文字)が印刷された文庫本の文字情報は, 約何ページ保存できると考えられるか。
コンピュータにとって, どちらの処理がしんどそう??

ファイル形式の違いによるデータ量を調べる(実習)

実習: BMPファイル(写真とイラスト)を様々な形式で保存して, 結果(データ量や見た目の変化)を考察する。

[レポート等提出] [201710-1_画像圧縮x組]
[201710-1_ファイル形式(xxx)]フォルダを開く。
名前を付けて保存を6回。 ファイルを観察。

		BMP(元)	JPEG	GIF	PNG
写真	ファイルサイズ 特徴等				
イラスト	ファイルサイズ 特徴等				