

2進法と10進法

- ・(1) (2) で表される数を(3),
(3) (4) で表される数を(5) と呼ぶ
- ・2進数では0, 1の(6) の文字を使って数を表現する
- ・10進数では0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9の(7) の文字を使って数を表現する
- ・コンピュータは電圧を読み取って数値として扱う
 - ・例えば, 0Vと5Vを2進数の0と1に対応させるなどする
 - 0と5の平均値2.5より大きいか小さいかで0と1を区別でき, 2.5V未満の誤差なら結果は変わらない
 - もし仮に10進数なら, 0Vと5Vを0.5V刻みで0~9に対応づけられるが, ±0.25V未満の誤差なら結果は変わらない
 - 電圧をそのまま扱うアナログコンピュータでは, 少しでも誤差があると結果が変わる
 - ・2進数で扱えば(8) (信頼性が高い)

2進数と状態数

- ・2進数は0と1で数を表す
 - 110, 1010, 11, 10など
- ・2桁までで表せる数は4つ
 - 00, 01, 10, 11
- ・1桁で2通りの数が重複を許して選ばれるから, n桁までの2進数で表せる状態数は(9) と
 - ・情報として意味を持つ最小単位を(10) といい,
2進数の1桁に対応している(2通りの状態)
 - ・8bit(2進数8桁)をまとめて(11) という
 - 1バイトで表せる状態数は(12))

2進数と文字

◦文字は有限個であるため, 2進数に対応づけられる

- 文字と2進数の対応のさせ方を(13) という

- 文字コードが違うと(14) が起こる

◦Unicodeで定められた文字種(絵文字含む)を, UTF-8という文字コード方式で表すこと
が現代ではよく使われている

- 1バイトで最大256種類の文字, 2バイトで65536種類の文字を容易に対応づける

- JISコードの一部

上の桁 →

2進数	16進数	2進数	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111
0000	0	NUL	DLE	(空白)	0	@	P	‘	p	‘
0001	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q	‘
0010	2	STX	DC2	”	2	B	R	b	r	”
0011	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s	#
0100	4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t	\$
0101	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u	%
0110	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v	&
0111	7	BEL	ETB	‘	7	G	W	g	w	‘
1000	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	(
1001	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y)
1010	A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z	*
1011	B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{	+
1100	C	FF	FS	,	<	L	¥	l	l	,
1101	D	CR	GS	-	=	M	]	m	}	-
1110	E	SO	RS	.	>	N	^	n	~	.
1111	F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL	/

下の桁 ↑