

數位邏輯概論-chapter1

羅星傑

Version 1.0, 2025-09-23

大綱

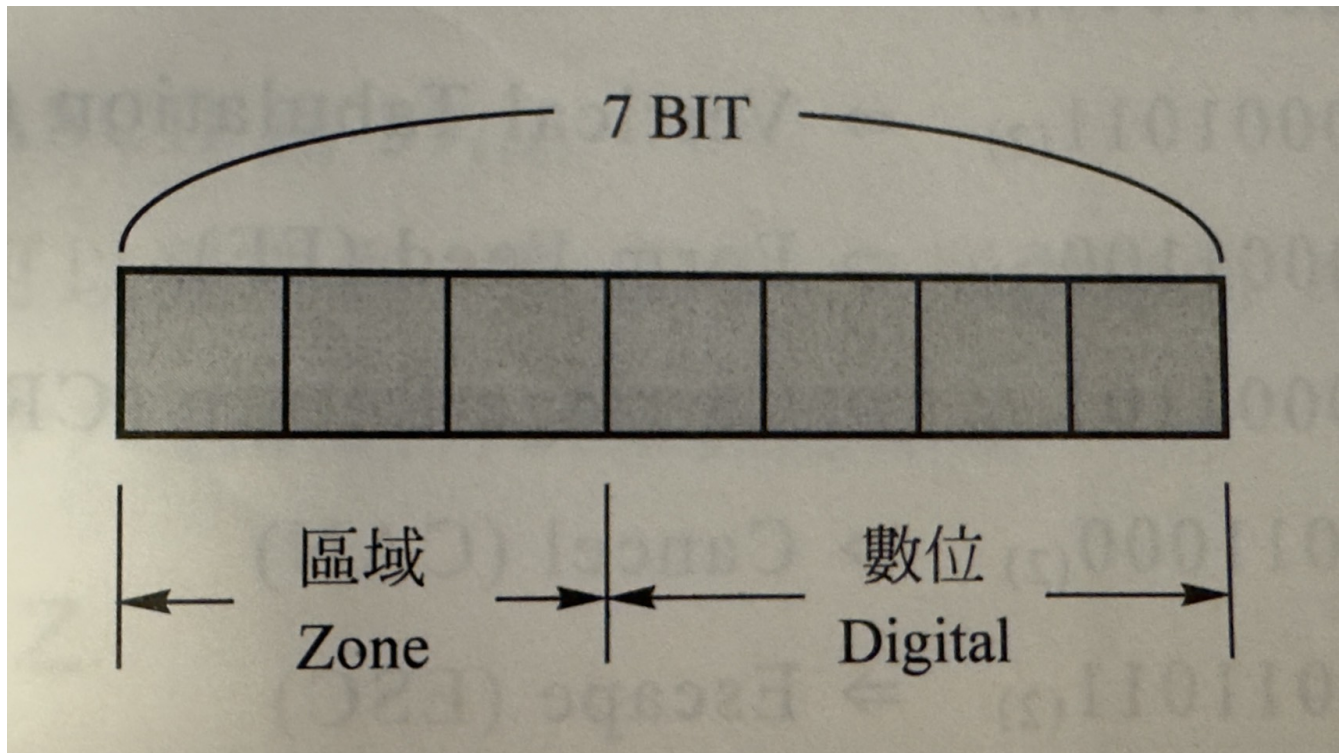
1. 編碼介紹	1
1.1. ASCII碼	1

Chapter 1. 編碼介紹

1.1. ASCII碼

ASCII (American Standard Code for Information Interchange) 是一種字符編碼標準，用於表示文本中的字符。它使用7位二進制數來表示128個字符，包括英文字母（大小寫）、數字、標點符號和一些控制字符。ASCII碼廣泛應用於計算機系統和通信協議中，是現代字符編碼的基礎。

每個ASCII都是由7個bit組成



1.1.1. 區域

前面是描述區域ZONE的部分，佔3bit，期區域是代表類型的意思

1.1.2. 控制碼

000

001

010

以上的為控制碼，屬於控制游標上下左右...等

例如

000 0111 BELL

010 0000 Space

001 1011 ESC

1.1.3. 數字

011 為數字0~9的開頭

所以阿拉伯數字1為 011 0001 、 2為 011 0010 、 8為 011 1000

1.1.4. 英文字母A~Z

100

101

以上的為英文字母A~Z的開頭

A為 100 0001 、 B為 100 0010 、 Z為 101 1010

1.1.5. 英文字母a~z

110

111

以上的為英文字母a~z的開頭

a為 110 0001 、 b為 110 0010 、 z為 111 1010

1.1.6. 數位

後面是數值區域Digital的部分，佔4bit，數值區域是代表其對照表數字的意思

1.1.7. ASCII碼對照表

區域碼								
000	001	010	011	100	101	110	111	
NUL	DLE	space	0	@	P	,	p	0000
SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q	0001
STX	DC2	"	2	B	R	b	r	0010
ETX	DC3	#	3	C	S	c	s	0011
EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t	0100
ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u	0101
ACK	SYN	&	6	F	V	f	v	0110
BEL	ETB	'	7	G	W	g	w	0111
BS	CAN	(	8	H	X	h	x	1000
HT	EM	)	9	I	Y	i	y	1001
LF	SUB	*	:	J	Z	j	z	1010
VT	ESC	+	;	K	[	k	{	1011
FF	FS	,	<	L	\	l	|	1100
CR	GS	-	=	M	]	m	}	1101
SO	RS	.	>	N	^	n	~	1110
SI	US	/	?	O	_	o	DEL	1111

數位碼

如果要表示字母A，則為 100 0001

如果要表示數字1，則為 011 0001

如果要表示空白鍵，則為 010 0000

1.1.8. ASCII碼的轉換

當想表示字母A時 其二進至為 100 0001，則轉換16進制為 41，轉換10進制為 65

當享表示數字1時 其二進至為 011 0001，則轉換16進制為 31，轉換10進制為 49