

## Section D : Picture Specification Character

characters ที่ใช้สำหรับกำหนด picture นี้อาจจะอยู่ใน PICTURE attribute หรือใน P-format item สำหรับ edit-directed input และ output ก็ได้ ไม่ว่าจะ เป็นกรณีใดก็ตาม, character นั้น ๆ ก็มีความหมายอย่างเดียวกัน

picture characters ใช้สำหรับบรรยาย attribute ของ data item เป็นมูลค่าของตัวแปร หรือ data item นั้นมีการเคลื่อนย้ายระหว่าง โปรแกรมกับหน่วยความจำภายนอก

picture specification หนึ่ง ๆ ใช้บรรยายลักษณะของ character ซึ่งอาจจะเป็น character string data item หรือ numeric character data item

A character-string pictured item หมายถึงตัวใดตัวหนึ่งในตัวอักษรทั้งหมด, ตัวเลขฐานสิบทั้งหมด และ blank, ส่วน A numeric character pictured item หมายถึงตัวใดตัวหนึ่งซึ่งประกอบด้วยเลขฐานสิบ, จุดทศนิยม, อักษร E เท่านั้น และอาจมีเครื่องหมายบวก หรือ ลบก็ได้

character อื่น ๆ ที่ใช้คู่กับ arithmetic data เช่น currency symbol (\$) จะนำมาใช้ได้ แต่จะไม่ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของมูลค่าของ numeric character variable ถึงแม้ว่า characters นอกนั้นจะถูกเก็บไว้รวมกับตัวเลข และถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของ character-string value ของตัวแปรนั้น, ภายใต้อptimizing compiler ความยาวสูงสุดของ character string picture data ที่เครื่องยอมรับเท่ากับ 1023, แต่ถ้าหน่วยคอมพิวเตอร์เครื่องนั้นมีหน่วยความจำมากพอก็อาจจะยอมรับ item ที่มีความยาวมากกว่านี้ได้ ส่วน checkout compiler ยอมรับ item ที่มีความยาวไม่เกิน 32767 characters, compiler ทั้งสองตัวนี้, กำหนดความยาวสูงสุดของ numeric character item เท่ากับ 255

Arithmetic data ที่กำหนดให้กับตัวแปรชนิด numeric character จะเปลี่ยนรูปให้เป็น character, การบรรณาธิกรณ (editing) เช่น ตัดเลขศูนย์ข้างหน้าตัวเลขทิ้ง, เติม characters ตัวอื่น ๆ เข้าไปจะใช้ได้สำหรับ a numeric data item เท่านั้น

ข้อมูลที่กำหนดให้กับ ตัวแปรที่ declared ด้วย numeric picture specification (หรือ ข้อมูลซึ่งเขียนด้วย a numeric picture format) ต้องเป็น internal coded arithmetic data (หรือ data ซึ่งจะเปลี่ยนรูปให้เป็น coded arithmetic, ข้อมูลที่กำหนดให้ต้องเป็นตัวเลขเท่านั้น และอาจจะมี

จุดทศนิยม, เครื่องหมายบวก หรือ ลบ และ exponent delimiter E จะมี editing characters ใด ๆ ไม่ได้เช่น \$. ถ้ามีจะเกิดเงื่อนไข CONVERSION ขึ้น

Numeric character data ซึ่งอ่านโดยใช้ p-format item ต้องเข้ากันได้กับ specification ที่อยู่ใน P-format item รวมทั้ง editing character ถ้า character ที่กำหนดนั้นไม่มีใน input stream จะเกิดเงื่อนไข CONVERSION

ข้อมูลที่กำหนดให้กับตัวแปรซึ่ง declared ด้วย a character-string picture specification (หรือข้อมูล ที่เขียนด้วย character-string picture format item) ต้องเข้ากันได้ ชนิดตัวอักษร ต่อตัวอักษร (หรือ เปลี่ยนรูปชนิด character by character) กับ specification ถ้าไม่ใช่ จะเกิดเงื่อนไข CONVERSION

ข้อมูลชนิด character string ซึ่งอ่านโดยใช้ P-format item ต้องเข้ากันได้กับ specification ใน format item ถ้า character ตัวที่กำหนดนั้น ไม่ปรากฏใน input stream จะเกิดเงื่อนไข CONVERSION

ตารางต่าง ๆ ที่ปรากฏในหัวข้อนี้ จะแสดงให้เห็น ความแตกต่างของการใช้ picture specifications ที่มีผลต่อมูลค่าซึ่งกำหนดให้กับ picture variable หรือเมื่อพิมพ์ โดยใช้ P-format item แต่ละตารางจะแสดงมูลค่าเริ่มต้นของข้อมูล, attributes ของตัวแปร ที่กำหนดไว้ (หรือให้พิมพ์) picture specification และมูลค่า character-string ของ numeric character หรือ picture character-string variable

#### D. I Picture character for character-string data

picture character ที่ใช้ใน character-string picture specification ที่มีอยู่ 3 ตัวด้วยกันคือ X เป็นตัวกำหนดว่าตำแหน่งนั้น จะเป็น character ตัวไหนก็ได้ ซึ่งมีรูปแบบภายในที่ เครื่องคอมพิวเตอร์ยอมรับ

A เป็นตัวกำหนดว่าตำแหน่งนั้น เป็นได้เฉพาะ alphabetic character ตัวใดตัวหนึ่ง หรือ character blank เท่านั้น

9 เป็นตัวกำหนดว่า ตำแหน่งนั้น เป็นได้เฉพาะตัวเลขฐานสิบ ตัวใดตัวหนึ่ง หรือ character blank เท่านั้น

A character picture specification ต้องมี picture A หรือ X อย่างน้อยที่สุดหนึ่งตัว

ตาราง D.1 ตัวอย่าง Picture character string

Source Attributes	Source Data (in constant form)	Picture Specification	Character-String Value*
CHARACTER (5)	'9B/2L'	XXXXXX	9B/2L
CHARACTER (5)	'9B/2L'	XXX	9B
CHARACTER (5)	'9B/2L'	XXXXXXXX	9B/2Lbb
CHARACTER (5)	'ABCDE'	AAAAA	ABCDE
CHARACTER (5)	'ABCDE'	AAAAAA	ABCDEb
CHARACTER (5)	'ABCDE'	AAA	ABC
CHARACTER (5)	'12/34'	99/99	12/34
CHARACTER (5)	'L26.7'	A99.99	L26.7

\* ตัวแปรหนึ่ง ๆ ซึ่ง declare ด้วย a character-string picture specification จะมีมูลค่าเป็น character string เท่านั้น

หมายเหตุ b หมายถึง a blank character

## D.2 Picture character for numeric character data

Numeric character data ต้องเป็นมูลค่าที่เป็นตัวเลข, และ picture specification ที่ใช้ต้องไม่ใช่ character X หรือ A picture character ที่ใช้กับข้อมูลที่เป็นตัวเลข อาจจะมีบรรณาธิกรณด้วยก็ได้

A numeric character variable จะมีมูลค่าได้สองชนิด ที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับการใช้คือ เป็น arithmetic value และ character-string value

Arithmetic value หมายถึงมูลค่าเป็นเลขฐานสิบ, อาจจะมีจุดทศนิยม อาจจะมีเครื่องหมายกำกับ, arithmetic value ของตัวแปรชนิด numeric character ใช้เมื่อตัวแปรนั้นปรากฏใน expression ซึ่งมีผลลัพธ์เป็น a coded arithmetic, numeric character หรือ bit string variable ในกรณีนี้ arithmetic value ของ numeric character variable จะถูกเปลี่ยนรูปให้เป็น international coded arithmetic

character-string value หมายถึง มูลค่าที่เป็นเลขฐานสิบ editing และ inserting characters ทั้งหมดที่ปรากฏใน picture specification character-string value ต้องไม่มีจุดทศนิยม ในตำแหน่งที่กำหนดโดย picture character V, Character-string value ของ numeric character variable ใช้เมื่อตัวแปรนั้นปรากฏใน character-string expression operation หรือเมื่อกำหนดมูลค่าให้กับ a character-string variable เมื่อให้พิมพ์ข้อมูลนั้นโดยใช้ list-directed หรือ data directed output หรือเมื่อ a reference หมายถึง character-string variable ในกรณีเหล่านี้ จะไม่จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนรูปข้อมูล

Picture character สำหรับ numeric character specifications แบ่งออกเป็น 7 กลุ่มดังนี้

Digit and decimal-point specifier

Zero suppression character

Insertion characters

Signs and currency symbol

Credit, debit and Overpunched sign

Exponent specifier

Scaling factor

A numeric character specification ประกอบด้วย หนึ่งหรือมากกว่าหนึ่ง field ก็ได้ แต่ละ field จะเป็นตัวเลขชนิด fixed-point floating-point specification จะมีสอง field field แรกสำหรับ mantissa, อีก field หนึ่งสำหรับ exponent, field หนึ่ง ๆ อาจแบ่งให้เป็นหลาย

fields (subfields) โดยการใส่ character V หนึ่งตัว ส่วนที่อยู่ข้างหน้า V และ ส่วนที่อยู่ข้างหลัง V (ถ้ามี) ถือว่าเป็น subfields ของ specification นั้น

A major requirement ของ picture specification สำหรับ numeric character data หมายถึง แต่ละ field ซึ่งต้องมี picture character อย่างน้อยที่สุดหนึ่งตัว บอกให้รู้ว่าเป็นตำแหน่งของตัวเลข, picture character ตัวนี้ไม่จำเป็นต้องเป็น digit character 9

picture character ตัวอื่นเช่น zero suppression character (Z หรือ \* หรือ Y) ก็ใช้สำหรับ กำหนดตำแหน่งของตัวเลขได้, อย่างน้อยที่สุดต้องมี characters เหล่านี้หนึ่งตัว ใช้ในการ define a numeric character specification

#### D.2.1 Digit and Decimal - Point Specification

picture character 9 และ V ใช้ในรูปแบบที่ง่ายที่สุดของ numeric character specification ซึ่งหมายถึง มูลค่าของเลขฐานสิบ ชนิด fixed - point

9 หมายถึง ตำแหน่งนั้นใน data item เป็นเลขฐานสิบหนึ่งตัว

V หมายถึง จุดทศนิยมที่สมมติขึ้น ที่ตำแหน่งใน data item ใดๆก็ตาม มันไม่ได้เป็นตัวกำหนดว่า จะต้องใส่จุดทศนิยม ที่เป็นจริง ส่วนที่เป็นจำนวนเต็มและส่วนที่เลขหลังจุดทศนิยมของมูลค่าที่กำหนดนั้น ขึ้นอยู่กับ character V นั่นคือ มูลค่านั้น อาจจะถูกตัดทิ้ง หรือขยายส่วนด้วยเลขศูนย์ ทางปลายด้านไหนก็ได้ (หมายเหตุ ถ้า significant digit ถูกตัดทิ้งไปทางซ้ายมือ, ผลลัพธ์จะ undefined และเกิด SIZE interrupt ขึ้น), ถ้าไม่มี character V ใน picture specification ของมูลค่าฐานสิบชนิด fixed-point (หรือใน field แรกของ picture specification ของมูลค่าฐานสิบชนิด floating-point) เครื่องจะถือเสมือนว่ามี V อยู่ทางปลายสุดขวามือของ field specification ซึ่งกรณีนี้อาจจะทำให้มีการ ตัดมูลค่าบางส่วนทิ้ง เพื่อทำให้เป็นตัวเลขจำนวนเต็ม character V จะปรากฏใน a picture specification มากกว่าหนึ่งครั้งไม่ได้

ตาราง IS.2 ตัวอย่าง pictured numeric character

Source Attribute	Source Data (in constant. form)	Picture Specification	Character-String Value <sup>1</sup>
FIXED(5)	12345	99909	1 2345
FIXED(5)	12345	99999V	12345
FIXED(5)	12345	999V99	34500 <sup>2</sup>
FIXED(5)	12345	v99999	00000 <sup>2</sup>
FIXED(?)	1234567	99999	34567 <sup>2</sup>
FIXED(3)	123	99999	00123
FIXED(5,2)	123.45	999V99	12345
FIXED(7,2)	12345 67	9V9	56 <sup>2</sup>
FIXED(5,2)	123.45	99999	00123

<sup>1</sup> arithmetic value เป็นมูลค่าซึ่งประกอบด้วย ตัวเลขและตำแหน่งของจุดทศนิยม ที่เป็นจริงหรือสมมติ ของ V ใน specification

<sup>2</sup> ในกรณีนี้ PL/I กำหนดผลลัพธ์ให้ไม่ได้ เนื่องจาก significant digit ถูกตัดทิ้งไปทางซ้ายมือ ผลลัพธ์ที่แสดงไว้ เป็นเพียงแสดงตัวเลขให้ดูเท่านั้น ซึ่งจะทำให้เกิดเงื่อนไข SIZE ขึ้น

#### D.2.2 Zero Suppression Characters

picture character เหล่านี้ใช้กำหนด ตำแหน่งที่มีเงื่อนไขของตัวเลขใน character-string value และอาจจะแทนเลขศูนย์ข้างหน้า ตัวเลขด้วย asterisks (\*) หรือ blanks และตัวเลขข้างหน้าที่ไม่ใช่ศูนย์ด้วย blank เลขศูนย์ข้างหน้าจะปรากฏทางตำแหน่งซ้ายมือของตัวเลข fixed-point หรือ ในตำแหน่งซ้ายมือสุดของทั้งสองส่วนของตัวเลข floating-point นั่นคือทางซ้ายมือของตำแหน่งจุดทศนิยมที่สมมติขึ้น ซึ่งไม่ได้มีเลขตัวใดตัวหนึ่งใน 1 ถึง 9 นำหน้าตัวเลข floating-point อาจจะมีเลขศูนย์ทำหน้าที่ส่วนที่เป็น exponent field ก็ได้

Z ใช้กำหนดตำแหน่งของตัวเลข ที่มีเงื่อนไข และทำให้เลขศูนย์ ซึ่งอยู่ข้างหน้าในตำแหน่งนั้น แทนด้วย character blank แต่ถ้าตำแหน่งนั้น ไม่ใช่เลขศูนย์ นำหน้าตัวเลข ตัวเลขนั้นก็ยังคงอยู่ และไม่ถูกแทนด้วย blank picture character Z จะอยู่ใน

field เดียวกับ picture character \* หรือ a drifting character ไม่ได้ และจะอยู่ทางขวามือของ picture character ตัวใดตัวหนึ่งใน 9, T, I, R, หรือ Y ใน field หนึ่ง ๆ ไม่ได้

ตาราง D.3 ตัวอย่างการใช้ zero suppression character (อักขระ b หมายถึง character blank)

Source Attribute	Source Data (in constant form)	Picture Specification	Charater-String Value <sup>1</sup>
FIXED(5)	12345	ZZZ99	12345
FIXED(5)	00100	ZZZ99	bb100
FIXED(5)	00100	ZZZZZ	bb100
FIXED(5)	00000	ZZZZZ	bbbbbb
FIXED(5,2)	123.45	ZZZ99	bb123
FIXED(5,2)	001.23	ZZZV99	bb123
FIXED(5)	12345	ZZZV99	34500 <sup>2</sup>
FIXED(5,2)	000.08	ZZZVZZ	bbb08
FIXED(5,2)	000.00	ZZZVZZ	bbbbbb
FIXED(5)	00100	*****	**100
FIXED(5)	00000	*****	*****
FIXED(5,2)	000.01	***V**	***01

<sup>1</sup> arithmetic value เป็นมูลค่าที่ประกอบด้วย ตัวเลข และตำแหน่งที่เป็นจริง หรือ สมมติของ V ใน specification

<sup>2</sup> ถ้า SIZE มีการยอมรับในกรณีนี้ ผลลัพธ์แสดงในตาราง ถ้า SIZE ไม่มีการ interrupt ผลลัพธ์จะ undefined

#### D.2.3 Insertion Characters

picture characters เหล่านี้ได้แก่ comma (,), point (.) slash (/), และ blank (B) ใช้สำหรับใส่ character ตัวนี้เข้าไปในตำแหน่งของ numeric character data, character เหล่านี้ไม่ได้กำหนด

ตำแหน่งของตัวเลข หรือตำแหน่ง character แต่เป็นการใส่ลงไป ในระหว่างตัวเลขหรือ character แต่ละตัวเป็นตำแหน่ง character ใน character-string value อาจจะมีการตัด character ทั้งหรือไม่ได้ comma, point และ slash เป็น insertion character ชนิดมีเงื่อนไข ภายใน string ของ zero suppression character อาจจะมีการตัดทั้งก็ได้ blank (B) เป็น insertion character ชนิดไม่มีเงื่อนไข เป็นการกำหนดให้ใส่ blank ในตำแหน่งที่ต้องการนั้น

### หมายเหตุ

insertion character เป็นส่วนประยุกต์ ที่ใช้กับ character-string value เท่านั้น ไม่ได้กำหนดอะไรทั้งสิ้น เกี่ยวกับ arithmetic value ของ data item

ให้ใส่ comma 1 ตัว ตรงตำแหน่งของ numeric character data เมื่อไม่มีการตัดเลขศูนย์ ทั้ง แต่ถ่าเกิดการตัดเลขศูนย์ทั้ง เครื่องหมาย comma จะถูกใส่ก็ต่อเมื่อ ไม่มีการตัดตัวเลขที่อยู่ทางซ้ายมือของตำแหน่ง comma หรือเมื่อ V ปรากฏทันทีทางซ้ายมือ และส่วนที่เป็นทศนิยม ประกอบด้วย significant digit ใดๆ หรือเมื่อ comma เป็น ตัวแรกเริ่มของ string หรือ ก่อนหน้าตัว character ซึ่งไม่ได้กำหนดตำแหน่งตัวเลข ในทุกกรณีอื่น เมื่อเกิด zero suppression, character comma ก็จะถูกปฏิบัติเหมือนกับ เป็น a zero suppression character อย่างเดียวกับตัวที่อยู่ข้างหน้ามัน

ใช้อย่างเดียวกับการใช้ comma picture character ยกเว้นเมื่อ point (.) เป็นตัวกำหนด ตำแหน่ง character ตัวนี้จะไม่ให้ point ใน picture specification ของตัวเลขฐานสิบ ชนิด fixed-point และไม่เป็น ส่วนหนึ่งของ arithmetic value ของ data item เพราะ หน้าที่นี้กำหนดโดย picture character V แต่ถ้าไม่มี V ถือเสมือนว่ามี อยู่ทางขวามือ ของตำแหน่งตัวเลขซึ่งอยู่ทางขวามือสุดใน field ถ้า point insertion character ปรากฏ ตรงตำแหน่งไหนก็แล้วแต่ มันก็จะใส่ point, point (หรือ comma หรือ slash) ในตำแหน่ง นั้นเป็นตัวกำหนดขอบเขต ของส่วนที่เป็นเลขจำนวนเต็ม และการเริ่มต้นของส่วน ที่เป็นเลขหลังจุดทศนิยมของตัวเลข fixed-point (หรือ floating-point) จะปรากฏเมื่อ พิมพ์ออกมา เนื่องจาก V เครื่องจะไม่พิมพ์จุดให้ point ต้องอยู่ก่อนหน้า หรือหลัง V ทั้งนี้ ถ้า point อยู่ก่อน V เครื่องจะใส่ point ให้ก็ต่อเมื่อไม่มีการตัดตัวเลขทาง ซ้ายมือของ V นั่นคือตัวเลขหลังจุดทศนิยมเป็น significant digit ทั้งหมดถ้า point ตามหลัง V ทั้งนี้ ถ้าตัวเลขทางขวามือของ V ถูกตัดทิ้ง มันก็จะถูกตัดทิ้งด้วย แต่ ถ้ามี significant fractional digits อยู่บ้าง เครื่องก็จะพิมพ์ point ให้

ใช้อย่างเดียวกับ comma picture character ยกเว้น slash (/) ที่ต้องการให้ใส่ในตำแหน่ง นั้น



B ให้ใส่ character blank 1 ตัว ลงในตำแหน่งของ character string value ของ numeric character data

ตาราง D.4 ตัวอย่างการใช้ insertion character (อักษร b หมายถึง a blank character)

Source Attribute	Source Data (in constant form)	Picture Specification*	Character-String Value <sup>[1]</sup>
FIXED(4)	1234	9,999	1234
FIXED(6,2)	1234.56	9,999V.999	1,234.56
FIXED(4,2)	12.34	ZZ.VZZ	12.34
FIXED(4,2)	00.03	ZZV.ZZ	bbb03
FIXED(4,2)	00.03	ZZV.ZZ	bb.03
FIXED(4,2)	12.34	ZZV.ZZ	12.34
FIXED(4,2)	00.00	ZZV.ZZ	bbbbb
FIXED(9,2)	1234567.89	9,999,999.V99	1,234,567.89
FIXED(7,2)	12345.67	** ,999V.99	12,345.67
FIXED(7,2)	00123.45	** ,999V.99	***123.45
FIXED(9,2)	1234567.89	** ,999V.99	1.234.567.89
FIXED(6)	123456	99/99/99	12/34/56
FIXED(6)	123456	99.9/99.9	12.3/45.6
FIXED(6)	001234	ZZ/ZZ/ZZ	bbb 12/34
FIXED(6)	000012	ZZ/ZZ/ZZ	bbbbbb 12
FIXED(6)	000000	ZZ/ZZ/ZZ	bbbbbbbbb
FIXED(6)	000000	**/**/**	*****
FIXED(6)	000000	**B**B**	**b**b**
FIXED(6)	123456	99B99B99	12b34b56
FIXED(3)	123	9B99B99	1bb2bb3
FIXED(2)	12	9BB/9BB	1bb/2bb

[1] arithmetic value เป็นมูลค่าที่ประกอบด้วย ตัวเลข และตำแหน่งที่เป็นจริง หรือ สมมุติของ V ใน specification

#### D.2.4 Signs and Currency Symbol

picture character \$, +, และ - เป็นตัวกำหนดเครื่องหมายใน numeric character data. picture character \$ เป็นตัวกำหนด a currency symbol ใน character-string value ของ numeric character data

characters เหล่านี้อาจจะใช้ในลักษณะอยู่กับที่หรือ เคลื่อนย้ายก็ได้ อยู่กับที่ (static ใช้สำหรับกำหนด เครื่องหมาย currency symbol) หรือ blank ซึ่งปรากฏในตำแหน่งนั้น, ส่วนการเคลื่อนย้าย (drifting) ใช้สำหรับกำหนดว่าเลขศูนย์ที่อยู่ข้างหน้าตัวเลข และถูกตัดทิ้ง ในกรณีนี้ ขวามือของตำแหน่งที่ถูกตัดทิ้ง จะเป็นเครื่องหมาย, blank หรือ \$ (ยกเว้น ตำแหน่งของตัวเลขทั้งหมดที่ถูกแทนด้วย drifting characters และมูลค่าของ data item เป็นศูนย์, จะไม่มีการใส่ drifting characters

a drifting character จะใช้แทน characters ได้หลายตัวใน picture field นั้น, ถ้า field นั้น มี \$ หนึ่งตัว มันจะเป็น static ถ้ามีมากกว่าหนึ่งตัว เป็น drifting, drifting character เป็นตัวกำหนด ตัวเลขแต่ละตำแหน่งซึ่งอาจจะมีการเคลื่อนย้าย

drifting character ต้องอยู่ใน string, string เป็น sequence drifting character อย่างเดียวกัน อาจจะประกอบด้วย V และ insertion character ตัวใดตัวหนึ่งใน comma, point, slash หรือ B character ตัวใดตัวหนึ่งของ slash, comma, หรือ point จะต้องอยู่ภายใน string หรือ ตามหลัง string ทันที, B หมายถึงให้ใส่ blank ตรงตำแหน่งนั้น V ให้ใช้เมื่อต้องการ terminate drifting string ยกเว้น arithmetic value ของ data item เป็นศูนย์ ในกรณีนี้เครื่องจะไม่สนใจ V, field ของ specification จะได้แค่ 1 drifting string เท่านั้น, a drifting string ต้องไม่มีตำแหน่งของ ตัวเลขนำหน้า หรือต้องไม่ปรากฏใน field เดียวกันใช้ picture character \* และ Z

ตำแหน่งในข้อมูลที่ character slash, comma และ point ที่ปรากฏใน a string of drifting character จะต้องประกอบด้วยข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

a) slash, comma, หรือ point ถ้ามีตัวเลข นัยสำคัญ (significant digit) ปรากฏอยู่ทางซ้ายมือ  
b) drifting symbol ถ้าตำแหน่งถัดไปทางขวามือเป็นตัวเลข leftmost significant digit ของ field นั้น

c) blank, ถ้า leftmost significant digit ของ field นั้น เป็นตำแหน่งมากกว่าหนึ่งตำแหน่ง ไปทางขวา

ถ้า drifting string หนึ่ง ๆ ประกอบด้วย drifting character n ครั้ง string นั้นจะใช้กับตัวเลข ที่มีเงื่อนไข N-1 ตำแหน่ง, ตำแหน่งซึ่งคู่กับ drifting character ตัวซ้ายมือจะต้องเป็น drifting character หรือ blank เท่านั้น, picture character 2 ตัวที่แตกต่างกัน จะใช้ใน a drifting ใน field เดียวกันไม่ได้

ถ้า a drifting string ประกอบด้วย V ตัวภายในชุดนั้น V จะเป็นตัวกำหนดขอบเขตจำกัดของส่วนหน้าให้เป็น a subfield และตำแหน่งของตัวเลขทั้งหมดของ subfield ตามหลัง V ต้องเป็นส่วนหนึ่งของ drifting string และเป็น subfield ส่วนที่สอง

ในแต่ละ field จะมี sign character ได้เพียง 1 ชนิด เท่านั้น, S, T, หรือ - ใช้เป็น static character อาจอยู่ตรงตำแหน่งขวามือ หรือซ้ายมือ ของตัวเลขทั้งหมดใน mantissa และ exponent field ของ a floating-point specification หรืออาจอยู่ทางขวามือ หรือ ซ้ายมือของตำแหน่งตัวเลขทั้งหมดของ a fixed-point specification ก็ได้

ในการนี้ที่ตำแหน่งของตัวเลขทั้งหมด ที่อยู่ข้างหลัง V เป็น drifting characters การตัด field ย่อยซึ่งจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อ ตัวเลขจำนวนเต็มและตัวเลขหลังจุดทศนิยม ทั้งหมดนี้เป็นศูนย์ผลลัพธ์ก็คือ edited data item ทั้งหมดจะเป็น blank (ยกเว้น insertion characters ที่ตัวเริ่มต้นของ field นั้น) ถ้ามี significant fractional digits ส่วนที่เป็นเลขหลังจุดทศนิยม ทั้งหมด จะไม่มีการตัดทิ้ง

\$ หมายถึง currency symbol. ถ้ามี character มากกว่าหนึ่งตัว จะเป็น drifting character ถ้ามีตัวเดียวเป็น static character. static character เป็นตัวกำหนดว่า จะมี character ตัวนี้ ในตำแหน่งที่ต้องการ, static character ต้องอยู่ทางซ้ายมือของตัวเลขทั้งหมด ใน field ที่กำหนด นั้น หรืออาจจะเป็น character ทางขวามือสุด ของตัวเลขทั้งหมดก็ได้

S หมายถึง เครื่องหมาย (+) ถ้าข้อมูลมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ แต่จะเป็น เครื่องหมาย (-) ถ้ามีข้อมูลน้อยกว่าศูนย์ character ตัวนี้เป็นได้ทั้ง drifting และ static กฎเกณฑ์การใช้เหมือนกับ การใช้ currency symbol

+ หมายถึง เครื่องหมาย (+) ถ้าข้อมูลมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ ถ้าข้อมูลมีค่าน้อยกว่าศูนย์ หมายถึง character blank, character ตัวนี้ เป็นได้ทั้ง drifting และ static กฎเกณฑ์การใช้เหมือนกับการใช้ currency symbol

- หมายถึง เครื่องหมายลบ (-) ถ้าข้อมูลมีค่าน้อยกว่าศูนย์, ถ้าข้อมูลมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ หมายถึง character blank, character ตัวนี้เป็นได้ทั้ง drifting และ static กฎเกณฑ์การใช้เหมือนกับการใช้ currency symbol

ถ้าระหว่างหรือก่อนกำหนด picture ตัวเลขหลังจุดทศนิยมของเลขฐานสิบถูกตัดทิ้ง นั่นคือ มูลค่าของผลลัพธ์จะเป็นศูนย์, การใส่เครื่องหมายใน picture ซึ่ง corresponds กับ มูลค่า

ของเลขฐานสิบก่อนที่จะมีการตัดทิ้ง, เครื่องหมายใน picture อาจจะขึ้นอยู่กับว่าข้อมูลฐานสิบได้รับการคำนวณอย่างไร

ตาราง D.5 ตัวอย่างของ drifting picture characters

Source Attribute	Source Data (in constant form)	Picture Specification	Character-String Value <sub>1</sub>
FIXED(5,2)	123.45	\$999V.99	\$123.45
FIXED(5,2)	012.00	99\$	12\$
FIXED(5,2)	001.23	\$ZZV.99	\$bb1.23
FIXED(5,2)	000.00	\$ZZV.ZZ	bbbbbbb
FIXED(1)	0	\$\$\$.\$	bbbbbb
FIXED(5,2)	123.45	\$\$\$9V.99	\$123.45
FIXED(5,2)	001.23	\$\$\$9V.99	bb\$1.23
FIXED(2)	12	\$\$\$ ,999	bbb\$012
FIXED(4)	1234	\$\$\$ ,999	b\$1,234
FIXED(5,2)	2.45	\$ZZZV.99	+ bb2.45
FIXED(5)	214	SS,SS9	+ 214
FIXED(5)	-4	SS,SS9	-4
FIXED(5,2)	-123.45	+999V.99	b123.45
FIXED(5,2)	-123.45	-999V.99	-123.45
FIXED(5,2)	123.45	999V.99S	123.45+
FIXED(5,2)	001.23	+ + B +9V.99	bbb + 1.23
FIXED(5,2)	001.23	- - -9V.99	bbb1.23
FIXED(5,2)	-001.23	SSS9V.99	bb-1.23

#### D.2.5 Credit, Debit, Overpunched, and Zero Replacement Signs

CR (credit) และ DB (debit) หมายถึงเครื่องหมายของ real numeric character data items ปกติจะใช้ในรูปแบบรายงานทางธุรกิจ

character ตัวใดตัวหนึ่ง T,I หรือ R หมายถึง overpunched sign ในตำแหน่งของตัวเลขของ numeric character data, overpunched sign แต่ละตัวเป็น A 12-punch (เครื่องหมายบวก) หรือ an 11-punch (เครื่องหมายบวก) หรือ an 11-punch (เครื่องหมายลบ) เจาะลงในคอล์มน์เดียว เหมือนกับตัวเลข, ใช้เป็นตัวบอกเครื่องหมายของ arithmetic data item ใน specification ของตัวเลข fixed-point จะมี over punched sign ได้เพียงตัวเดียวเท่านั้น ส่วนตัวเลข floating-point ใน specification เครื่องหมายนี้อาจจะมีได้สองตัว ตัวหนึ่งอยู่ใน mantissa field, อีกตัวหนึ่งอยู่ใน exponent field, overpunch character เป็นตัวกำหนดตำแหน่งของตัวเลขตัวใดตัวหนึ่งใน field ตัวเลข overpunch จะปรากฏในตำแหน่งของตัวเลขที่ระบุไว้

picture character Y เป็นตัวระบุว่า ให้แทนเลขศูนย์ด้วย character blank

CR เป็นตัวกำหนดว่าถ้าข้อมูลมีมูลค่าน้อยกว่าศูนย์ ให้ใส่ตัวอักษร CR ตรงตำแหน่งนั้น แต่ถ้าข้อมูลมีมูลค่ามากกว่า หรือเท่ากับศูนย์ ให้ใส่อักษร blank สองตัว ตรงตำแหน่งนั้น ตัวอักษร CR จะต้องอยู่ตรงขวามือสุดของตำแหน่งตัวเลขทั้งหมด

DB ใช้อย่างเดียวกับ CR เพียงแต่จะเป็นตัวอักษร DB ปรากฏตรงตำแหน่งนั้นแทน T เป็นตัวกำหนดว่า ถ้า item นั้น มีมูลค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ ตรงตำแหน่งนั้นใน input จะเป็นตัวเลขหนึ่งตัว 12-punch ถ้ามีมูลค่าน้อยกว่าศูนย์เป็นตัวเลข 11-punch และเป็นการกำหนดด้วยว่า an overpunch นั้นอยู่ในมูลค่าของ character string

I เป็นตัวกำหนดว่า ถ้า item นั้นมีมูลค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ ตรงตำแหน่งใน input, จะเป็นตัวเลข 1 ตัว และ 12-PUNCH ถ้ามีมูลค่าน้อยกว่าศูนย์ไม่ต้องเจาะอะไรทั้งสิ้น, และเป็นตัวกำหนดด้วยว่า ถ้าข้อมูลมีมูลค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ ตัวเลขตรงตำแหน่งนั้น จะมีมูลค่าใน character-string

R เป็นตัวกำหนดว่า ถ้า item นั้น มีมูลค่าน้อยกว่าศูนย์ ตรงตำแหน่งนั้น ใน input จะเป็นตัวเลขหนึ่งตัว และ 11-punch, ถ้ามีมูลค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ไม่ต้องเจาะอะไรทั้งสิ้น, และเป็นตัวกำหนดด้วยว่า ถ้าข้อมูลมีค่าน้อยกว่าศูนย์ ตำแหน่งนั้น จะอยู่ในมูลค่าของ character-string

ของตัวเลขนั้น ให้แทนด้วยตัวอักษร blank โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น

**หมายเหตุ**

picture characters CR, DB, T, I และ R จะนำมาใช้ใน field เดียวกับที่มีการใช้ sign character ตัวใดตัวหนึ่งไม่ได้

**ตาราง D.6** ตัวอย่างการใช้ picture characters (CR, DR, T, I, R และ Y  
(อักษร b หมายถึง character blank)

Source Attribute	Source Data (in constant form)	Picture Specification	Character-String Value <sup>1</sup>
FIXED(3)	-1.23	\$Z.99CR	\$1.23CR
FIXED(4,2)	12.34	\$\$ZV.99CR	\$12.34bb
FIXED(4,2)	-12.34	\$\$ZV.99DB	\$12.34DB
FIXED(4,2)	12.34	\$\$ZV.99DB	\$12.34bb
FIXED(4)	1021	999I	102A
FIXED(4)	-1021	Z99R	102.1
FIXED(4)	1021	99T9	10B1
FIXED(5)	00100	YYYYY	hblbb
FIXED(5)	10203	9Y9Y9	1b2b3
FIXED(5,2)	000.04	YYYYV9	bbbb4

<sup>1</sup> arithmetic value เป็นมูลค่าซึ่งประกอบด้วยตัวเลขและตำแหน่งของ V ที่เป็นจริง หรือสมมุติขึ้นใน specification

### D.2.6 Exponent Specification

picture character K และ E เป็นตัวกำหนดขอบเขตจำกัดของ exponent fields ของ numeric character specifications ซึ่งใช้บรรยายลักษณะของตัวเลขฐานสิบชนิด floating-point exponent-field จะเป็น field สุดท้ายใน picture specifications ของตัวเลข floating-point แต่ picture character K และ E จะอยู่ใน specification เดียวกันไม่ได้

K เป็นตัวกำหนดว่า ส่วนที่เป็น exponent field จะอยู่ทางขวามือของตำแหน่งนี้ แต่จะไม่มีตัวอักษรปรากฏในข้อมูล

E เป็นตัวกำหนดว่า ตรงตำแหน่งที่ ต้องการนี้จะมีอักษร E ซึ่งหมายถึง การเริ่มต้นของส่วนที่เป็น exponent field

มูลค่าของ exponent จะอยู่ในรูปของ character-string value เพื่อที่ว่า significant digit ตัวแรกของส่วนที่เป็น mantissa จะอยู่ตรงตำแหน่งที่กำหนดด้วย first digit specifier ของ specification (ถึงแม้ว่าจะเป็น a zero suppression character ก็ตาม)

ตาราง D.7 , แสดงตัวอย่างการใช้ exponent delimiters ตัวเลขที่แสดงนั้นอักษร b หมายถึง character blank

ตาราง D.7 ตัวอย่างของ floating-point picture specification

Source Attribute	Source Data (in constant form)	Picture Specification	Character-String Value <sup>[1]</sup>
FLOAT(5)	.12345E06	V.99999E99	.12345E06
FLOAT(5)	.12345E - 06	V.99999ES99	.12345E - 06
FLOAT(5)	.12345E - 06	V.99999KS99	.12345+06
FLOAT(5)	-123.45E+12	S999V.99ES99	-123.45E+12
FLOAT(5)	001.23E - 01	SSS9.V99ES99	+ 123.00Eb - 3
FLOAT(5)	001.23E+04	ZZZV.99KS99	123.00E+02
FLOAT(5)	001.23E+04	SZ99V.99ES99	+123.00E+02
FLOAT(5)	001.23E+04	SSSSV.99E - 99	+123.00Eb02

[1] arithmetic value เป็นมูลค่าซึ่งประกอบด้วย mantissa คูณด้วย 10 ยกกำลังด้วยตัวเลขที่อยู่ใน exponent field

### D.2.7 Scaling Factor

picture character F เป็นตัวกำหนด a scaling factor ของตัวเลขฐานสิบชนิด fixed-point จะปรากฏทางขวามือสุดของ picture specification ในรูปแบบดังนี้

F([+ | -] decimal-integer-constant)

F เป็นตัวกำหนดว่า มูลค่าคงที่จำนวนเต็มฐานสิบ ซึ่งอาจจะมีเครื่องหมายกำกับ หรือไม่มีก็ได้ ภายในวงเล็บเป็น scaling factor, scaling factor หมายถึงจุดทศนิยมในมูลค่าของตัวแปรเป็นจำนวนของตำแหน่งทางขวามือ (ถ้า scaling factor มีมูลค่าเป็นบวก) หรือตำแหน่งทางซ้าย (ถ้า scaling factor มีมูลค่าเป็นลบ) ของตำแหน่งที่สมมุติขึ้นใน character-string value, ขอบเขตจำกัดของ scaling factor ต้องอยู่ในช่วง -128 ถึง 127

ตาราง D.8 ตัวอย่างการใช้ scaling factor-picture specification

Source Attribute	Source Data (inconstant form)	Picture Specification	Character-String Value <sup>[1]</sup>
FIXED(4,0)	12000	99F(2)	12
FIXED(7,0)	-1234500	S999V99F(4)	-12345
FIXED(5,5)	.0012	99F(-5)	12
FIXED(6,6)	.012345	999V99F(-4)	12345

[1] arithmetic value ก็คือมูลค่าเดียวกับ character-string คูณด้วย 10 ยกกำลัง scaling factor