

Intro

IDL에서의 그래픽 표출에 있어서는 그림 뿐 아니라 각종 캡션 문자들도 함께 들어가게 되는 경우가 많습니다. 축(Axis)의 눈금이나 타이틀, 범례 그리고 특정 위치에 문자를 삽입하는 등의 다양한 경우들이 그러한 예입니다. 이 때 문자 표기에 있어서 알아두면 도움이 될 만한 팁들 몇가지를 정리해보았습니다. 여기서 소개될 내용은 IDL의 NG(New Graphics) 체계를 기준으로 합니다.

첨자의 표기법

위첨자(Superscript) 및 아래첨자(Subscript)를 표기하는 방법에는 몇가지가 있습니다. 먼저 문자 포맷 명령이라는 것을 사용하는 방법으로서, 위첨자의 경우 !e 그리고 아래첨자의 경우 !i 명령을 문자열 내에서 사용합니다. TEXT 함수를 이용한 예제 코드 및 그 실행 결과는 다음과 같습니다.

```
win = WINDOW(DIMENSIONS=[600, 200], $
/NO_TOOLBAR)
str = 'AA!e123!nBB!i123!n'
tx = TEXT(0.5, 0.4, str, $
FONT_SIZE=48, /NORMAL, $
ALIGNMENT=0.5)
```

AA¹²³ BB₁₂₃

위의 예제에서는 표기될 문자의 내용을 문자값의 형태로 변수 str에 담아서 사용하였습니다. 표기될 문자의 내용에서는 !e, !i, !n 등의 포맷 명령들이 사용되었습니다. 이 부분만 강조해서 보면 다음과 같습니다.

```
str = 'AA!e123!nBB!i123!n'
```

이와 같이 위첨자로 표기될 문자열 직전에서 !e를 사용하고 아래첨자로 표기될 문자열 직전에서 !i를 사용하면 됩니다. 다만 여기서 주의해야 할 점은, !e나 !i가 등장하면 첨자 모드가 활성화되어 계속 유지되기 때문에, 첨자로 표기될 문자가 다 끝나는 부분에서는 반드시 !n을 사용하여 원래의 크기 모드로 되돌아가야 한다는 것입니다.

그리고 첨자의 크기 비율이 약간 다르게 적용되는 표기법도 따로 있습니다. 위의 예제에서는 !e, !i를 사용하였지만 이번에는 다음과 같이 !u, !d를 사용해봅시다.

```
str = 'AA!u123!nBB!d123!n'
```

앞선 예제 코드의 내용에서 str이 정의된 부분만 이와 같이 변경하고 실행하면 됩니다. 결과는 다음과 같습니다.

AA¹²³ BB₁₂₃

앞서 !e, !i를 사용했을 때보다는 첨자의 크기가 약간 더 큰 것을 볼 수 있습니다. 실제로 !e, !i를 사용할 경우 첨자의 크기는 정상 대비 44%이고, !u, !d를 사용하는 경우에는 72%입니다. 이러한 차이를 감안하여 선택적으로 사용하면 됩니다.

그 외에도 첨자라고 하기 약간 애매한 표기법이기도 하지만, 다음과 같이 !a, !b를 사용하는 방법도 있다는 것도 참조하시기 바랍니다.

```
str = 'AA!a123!nBB!b123!n'
```

AA¹²³ BB₁₂₃

첨자의 표기를 위하여 위와 같은 문자 포맷 명령들 대신 TeX 형식의 문법(TeX-like syntax)으로 지정하는 방법도 있습니다. 그 예는 다음과 같습니다.

```
str = 'AA$^{123}$BB$_{123}$'
```

여기서는 첨자로 표기될 부분을 { } 괄호로 먼저 감싸고, 위첨자면 ^ 기호를 그리고 아래첨자면 _ 기호를 그 앞에 붙입니다. 그리고 첨자표기의 시작과 끝을 반드시 \$ 기호로 감싸야 합니다. 그 결과는 다음과 같은데, 첨자 크기의 비율은 앞서 !u, !d를 사용한 경우와 동일합니다(정상 대비 72%).

AA¹²³ BB₁₂₃

참고로 이 경우에는 \$ 기호로 감싸는 부분이 다음과 같이 그냥 문자열 전체가 되어도 괜찮습니다. 여차피 TeX 형식의 지정이 필요한 부분만 감싸면 되기 때문입니다.

```
str = '$AA^{123}$BB$_{123}$'
```

그리고 위에서 제시한 방식들은 함께 혼용이 가능합니다. 즉 문자 포맷 명령들과 TeX 형식의 방식들을 함께 섞어서 사용해도 되는데, 그 예는 다음과 같습니다.

```
str = '$G_{grav}=6.67408\times'+ $
      '10!e-11!nm!e3!nkg!e-1!ns!e-2!n$'
```

여기서는 뉴턴의 중력상수를 제시하는 문자열을 만들어본 것인데, 너무 길어져서 중간에 +를 삽입하여 한번 끊었습니다. 그리고 times는 TeX 형식에서 곱셈 기호를 표시하는 역할을 합니다. 결과는 다음과 같습니다.

$$G_{\text{grav}} = 6.67408 \times 10^{-11} \text{m}^3 \text{kg}^{-1} \text{s}^{-2}$$

정렬 (Alignment)

TEXT 함수를 사용하여 특정 위치에 캡션 문자를 표시할 때, 그 위치에 대하여 문자열을 어떤 방식으로 정렬하느냐를 결정하는 것이 필요합니다. 별다른 설정을 따로 하지 않을 경우에는 왼쪽 정렬(Left Aligned)을 따릅니다. 예를 들어 크기가 600x300인 그래픽창 내에서 Normal 좌표계 기준으로 (0.5, 0.5)인 정가운데 지점에 문자를 표시하는 경우입니다.

```
win = WINDOW(DIMENSIONS=[600, 300], $
             /NO_TOOLBAR)
str = 'ABCabc123'
tx = TEXT(0.5, 0.5, str, $
          FONT_SIZE=36, /NORMAL)
```

ABCabc123

그러면 위와 같이 문자가 표시됩니다. 디폴트인 왼쪽 정렬 상태이므로 이와 같이 표시된 것입니다. 만약 정렬 방식을 바꾸려면 ALIGNMENT 속성을 사용해야 합니다. 이 속성의 디폴트값은 0입니다. 즉 0이면 왼쪽 정렬입니다. 오른쪽 정렬이 되도록 하려면 다음과 같이 TEXT 함수 내에서 이 속성의 값을 1로 설정하면 됩니다.

```
tx = TEXT(0.5, 0.5, str, $
          FONT_SIZE=36, /NORMAL, ALIGNMENT=1)
```

ABCabc123

가운데 정렬이 되도록 하려면 다음과 같이 그 값을 0.5로 설정하면 됩니다.

```
tx = TEXT(0.5, 0.5, str, $
          FONT_SIZE=36, /NORMAL, $
          ALIGNMENT=0.5)
```

ABCabc123

여기까지의 정렬은 수평 방향이었다고 한다면, 수직 방향의 정렬도 있습니다. 이와 관련된 속성은 바로 VERTICAL_ALIGNMENT입니다. 원리는 수평 방향 때와 동일합니다. 이 속성의 값을 0, 1, 0.5 등으로 지정하여 수직 방향의 정렬 방식을 설정하면 됩니다.

줄바꾸기 (Carriage Return)

문자열을 표시할 때 줄바꿈이 적용되도록 하는 것도 가능합니다. 이를 위해서는 다음과 같이 문자 포맷 명령인 !c를 사용하면 됩니다.

```
win = WINDOW(DIMENSIONS=[600, 300], $
             /NO_TOOLBAR)
str = 'AAA!cBBBB!cCCCC'
tx = TEXT(0.5, 0.3, str, $
          FONT_SIZE=36, /NORMAL, $
          ALIGNMENT=0.5)
```

AAA
BBBB
CCCC

이와 같이 !c의 뒷부분은 다음 줄로 넘어갑니다. 다만 정렬 방식에 따라서 결과가 다르게 나타납니다. 위의 결과는 가운데 정렬인 경우입니다. 왼쪽 정렬(ALIGNMENT의 값이 0)인 경우의 결과는 다음과 같습니다.

AAA
BBBB
CCCC

* 문자 포맷 명령에 관해서는 IDL 도움말의 다음 섹션에서 자세히 소개되어 있습니다. 그리고 TeX 형식 표기법 및 기타 사항들은 IDL 도움말의 TEXT 함수에 관한 내용에서 설명되어 있습니다.