



12주차. 웹 코딩

CSS 동적 변화(2D&3D TRANSFORM)

CSS 전환(transition)

transition이란?

- HTML 태그에 적용된 CSS3 프로퍼티 값의 변화를 서서히 진행시켜 애니메이션 효과 생성
 - HTML 태그의 색이나 모양, 위치 등이 서서히 변하는 효과
 - 변형 설정을 위해 transition 프로퍼티 이용

전환 프로퍼티 전환 시간

```
span {  
  transition : font-size 5s;  
}  
span:hover {  
  font-size : 500%;  
}
```



짱!

전환(transition) 속성

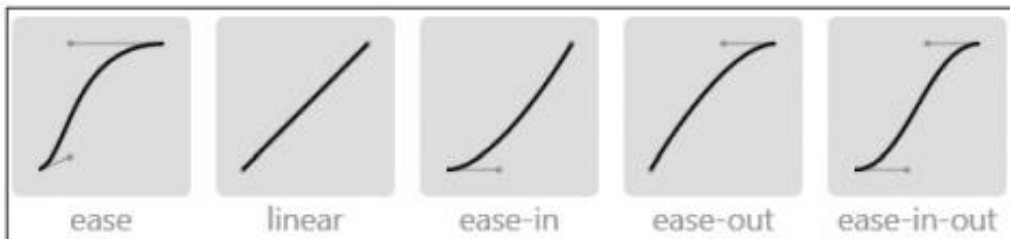
속성 이름	설명
transition	모든 transition 속성을 한번에 적용합니다.
transition-delay	이벤트 발생 후 몇 초 후에 재생할지 지정합니다.
transition-duration	몇 초 동안 재생할지 지정합니다.
transition-property	어떤 속성을 변형할지 지정합니다.
transition-timing-function	수치 변형 함수를 지정합니다.

- transition-delay 속성 : 이벤트가 발생하고 몇 초를 기다린 후 애니메이션이 작동할지 지정하는 속성
- transition-duration 속성 : 몇 초 동안 재생할지 지정
- transition-property 속성 : 각각의 속성에 다른 형태의 애니메이션을 적용하고 싶을 때 사용.

전환(transition) 속성

transition-timing-function 속성

- 수치 변형 함수를 지정할 때 사용하는 속성이다.
- CSS3가 기본으로 제공하는 수치 변형 함수



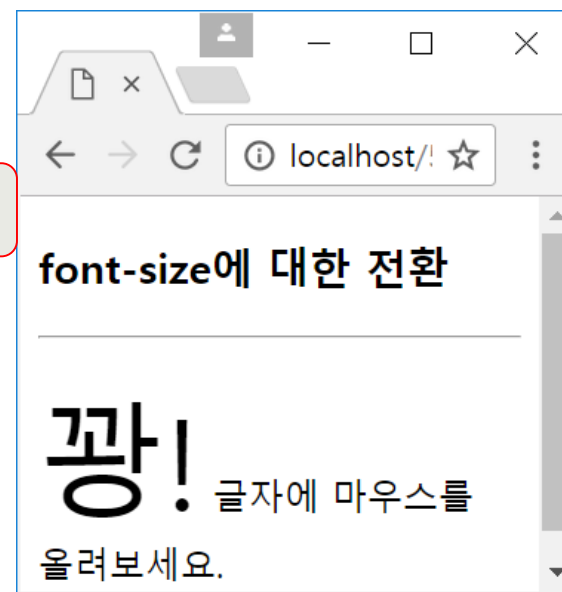
- 수치 변환 함수는 다음과 같은 방법으로 사용한다.

```
.bar:nth-child(1) {  
    transition-timing-function: linear;  
}  
.bar:nth-child(2) {  
    transition-timing-function: ease;  
}  
.bar:nth-child(3) {  
    transition-timing-function: ease-in;  
}  
.bar:nth-child(4) {  
    transition-timing-function: ease-in-out;  
}  
.bar:nth-child(5) {  
    transition-timing-function: ease-out;  
}
```

font-size에 대한 transition 효과 만들기

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>전환</title>
<style>
span {
  transition : font-size 5s;
}
span:hover {
  font-size : 500%;
}
</style>
</head>
<body>
<h3>font-size에 대한 전환</h3>
<hr>
<p><span>꽝!</span> 글자에
마우스를 올려보세요.</p>
</body>
</html>
```

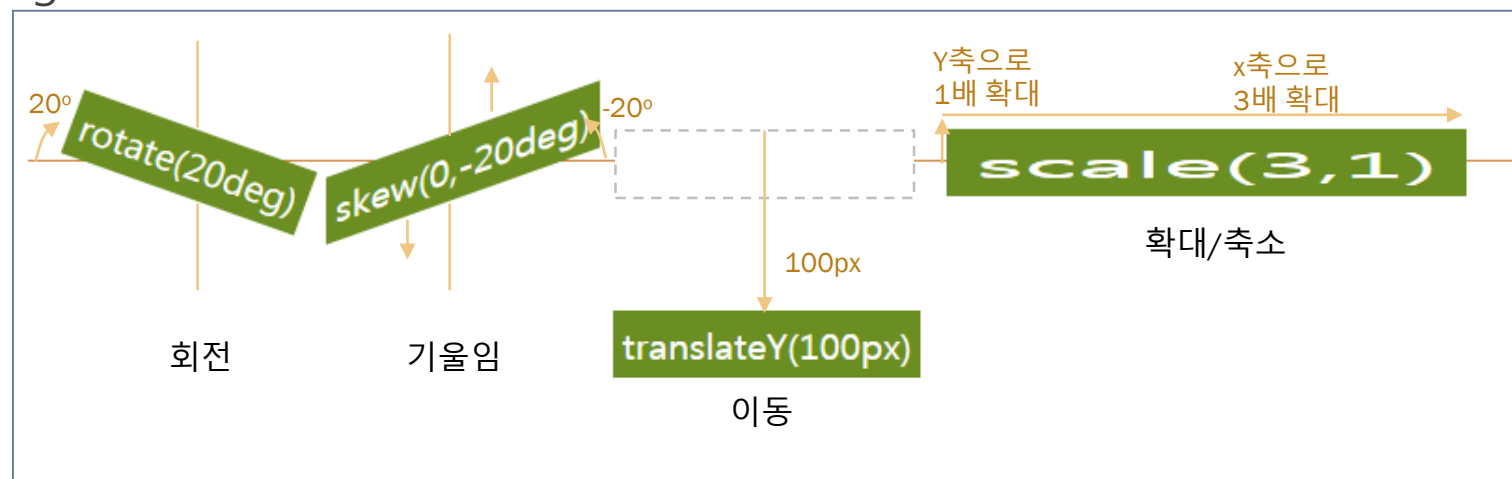
에 마우스를 올리면 5초 동안
점진적으로 글자를 500% 확대.



CSS 변환(transform)

텍스트나 이미지를 회전, 확대 다양한 기하학적인 모양으로 출력

- 회전 각도의 단위는 deg이며 시계방향의 회전



```
div {  
  transform : rotate(20deg);  
}
```

```
div {  
  transform : skew(0deg, -20deg);  
}
```

```
div {  
  transform : translateY(100px);  
}
```

```
div {  
  transform : scale(3,1);  
}
```

CSS 변환(2D transform) 함수

변환 함수		설명
위치 이동	translate(x,y)	태그를 X-축, Y-축으로 x, y 만큼 이동
	translateX(n)	태그를 X-축으로 n 만큼 이동
	translateY(n)	태그를 Y-축으로 n 만큼 이동
확대/축소	scale(w,h)	태그의 폭과 높이를 각각 w, h 배 만큼 조절. w나 h를 0으로 주면 보이지 않게 됨
	scaleX(n)	태그의 폭을 n배 만큼 조절
	scaleY(n)	태그의 높이를 n배 만큼 조절
회전	rotate(angle)	태그를 angle 각도 만큼 시계 방향 회전
기울임	skew(x-angle, y-angle)	태그를 X-축과 Y-축을 기준으로 각각 x-angle, y-angle 각도만큼 기울임 변환
	skewX(angle)	태그를 X-축을 기준으로 angle 각도만큼 기울임
	skewY(angle)	태그를 Y-축을 기준으로 angle 각도만큼 기울임

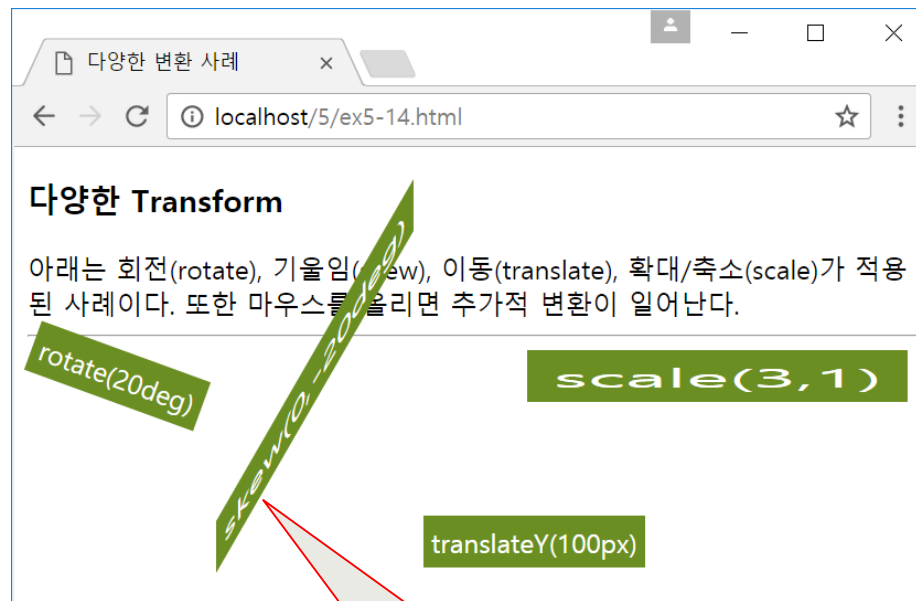
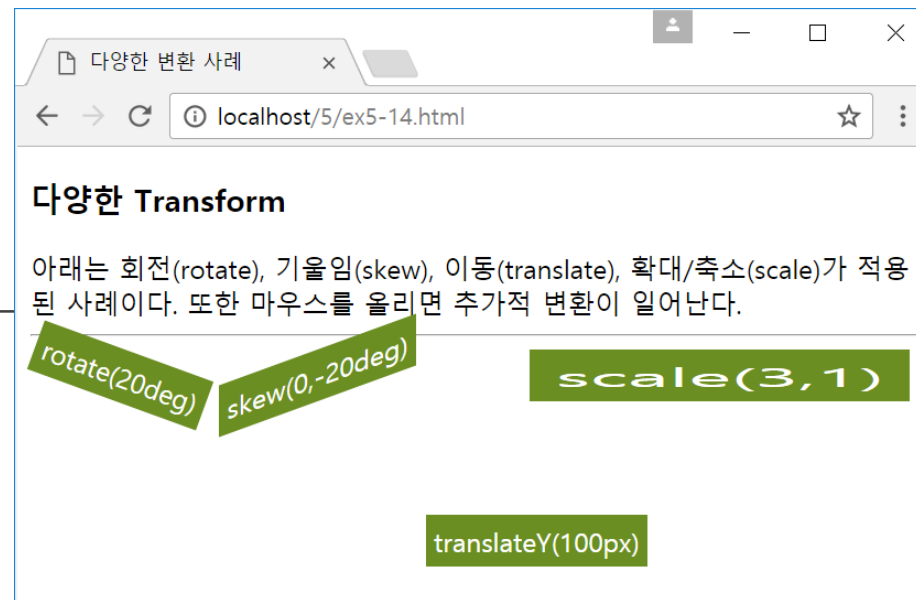
다양한 transform(변환) 사례

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>다양한 변환 사례</title>
<style>
div {
display : inline-block;
padding : 5px;
color : white;
background : olivedrab;
}

/* 변환 */
div#rotate { transform : rotate(20deg); }
div#skew { transform : skew(0deg, -20deg); }
div#translate { transform : translateY(100px); }
div#scale { transform : scale(3,1); }

/* 마우스 올릴 때 추가 변환 */
div#rotate:hover { transform : rotate(80deg); }
div#skew:hover { transform : skew(0deg, -60deg); }
div#translate:hover { transform : translate(50px, 100px); }
div#scale:hover { transform : scale(4,2); }

/* 마우스 누를 때 추가 변환 */
div#scale:active { transform : scale(1,5); }
</style>
</head>
<body>
<h3>다양한 Transform</h3>
아래는 회전(rotate), 기울임(skew), 이동(translate),
확대/축소(scale)가 적용된 사례이다.
또한 마우스를 올리면 추가적 변환이 일어난다.
<hr>
<div id="rotate">rotate 20 deg</div>
<div id="skew">skew(0,-20deg)</div>
<div id="translate">translateY(100px)</div>
<div id="scale">scale(3,1)</div>
</body>
</html>
```



마우스를 올릴 때

CSS 변환(3D transform) 함수

변환 함수	설명
<code>translate3d(translateX, translateY, translateZ)</code>	특정한 크기만큼 이동합니다.
<code>translateX(translateX)</code>	X축으로 특정한 크기만큼 이동합니다.
<code>translateY(translateY)</code>	Y축으로 특정한 크기만큼 이동합니다.
<code>translateZ(translateZ)</code>	Z축으로 특정한 크기만큼 이동합니다.
<code>scale3d(scaleX, scaleY, scaleZ)</code>	특정한 크기만큼 확대 및 축소합니다.
<code>scaleX(scaleX)</code>	X축으로 특정한 크기만큼 확대 및 축소합니다.
<code>scaleY(scaleY)</code>	Y축으로 특정한 크기만큼 확대 및 축소합니다.
<code>scaleZ(scaleZ)</code>	Z축으로 특정한 크기만큼 확대 및 축소합니다.
<code>rotate3d(angleX, angleY, angleZ)</code>	특정한 각도만큼 회전합니다.
<code>rotateX(angleX)</code>	X축으로 특정한 각도만큼 회전합니다.
<code>rotateY(angleY)</code>	Y축으로 특정한 각도만큼 회전합니다.
<code>rotateZ(angleZ)</code>	Z축으로 특정한 각도만큼 회전합니다.

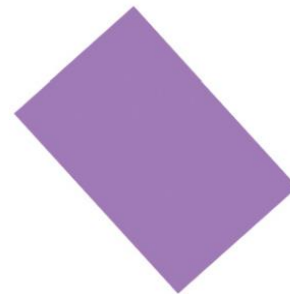
3D transform 속성

3D 속성

- transform-style 속성 :후손의 3차원 속성을 무시할지 유지할지를 지정

키워드	설명
flat	후손의 3차원 속성을 무시합니다.
preserve-3d	후손의 3차원 속성을 유지합니다.

- transform-style 속성 적용 전/ 후



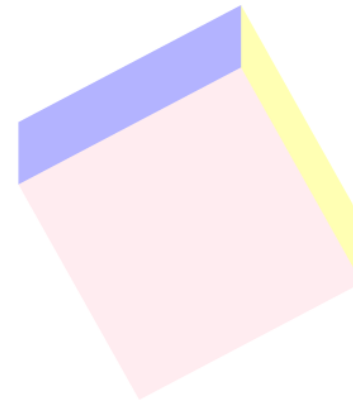
3D transform 속성

backface-visibility 속성

- 3차원 공간에서 평면의 후면을 보이거나 보이지 않게 만드는 속성

키워드	설명
visible	후면을 보이게 만듭니다.
hidden	후면을 보이지 않게 만듭니다.

- hidden일 경우, visible(default 값임)일 경우



원근법

perspective 속성을 사용하면 원근감을 조정할 수 있다.

관찰대상의 상위(부모) 요소에 적용하여, 하위요소를 관찰하는 원근 거리 설정
큰 값을 입력할 수록 Z 축으로 픽셀이 응집된다.

“이 걸음은 한 인간에겐 작은 걸음이
지만 인류 전체에겐 커다란 도약이다.”

- 닐 암스트롱