CH 10

제이쿼리 응용 다지기

>> 학습목표 <<

❖스타일 및 DOM 트리 관련 제이쿼리 메소드를 알아본다.
❖제이쿼리 이벤트 명세 방법을 살펴본다.
❖다양한 제이쿼리 효과의 종류와 사용 방법을 알아본다.
❖차트 제이쿼리 플러그인의 사용 방법을 알아본다.

1.1 제이쿼리 스타일 관련 메소드

- 제이쿼리 CSS3 메소드
  - 제이쿼리의 기능 중 하나가 CSS3 스타일 속성을 제어하는 것
  - CSS3 관련 메소드를 통해서 HTML5 문서의 스타일을 동적으로 변경 가능
- [표 10-1] CSS3 메소드

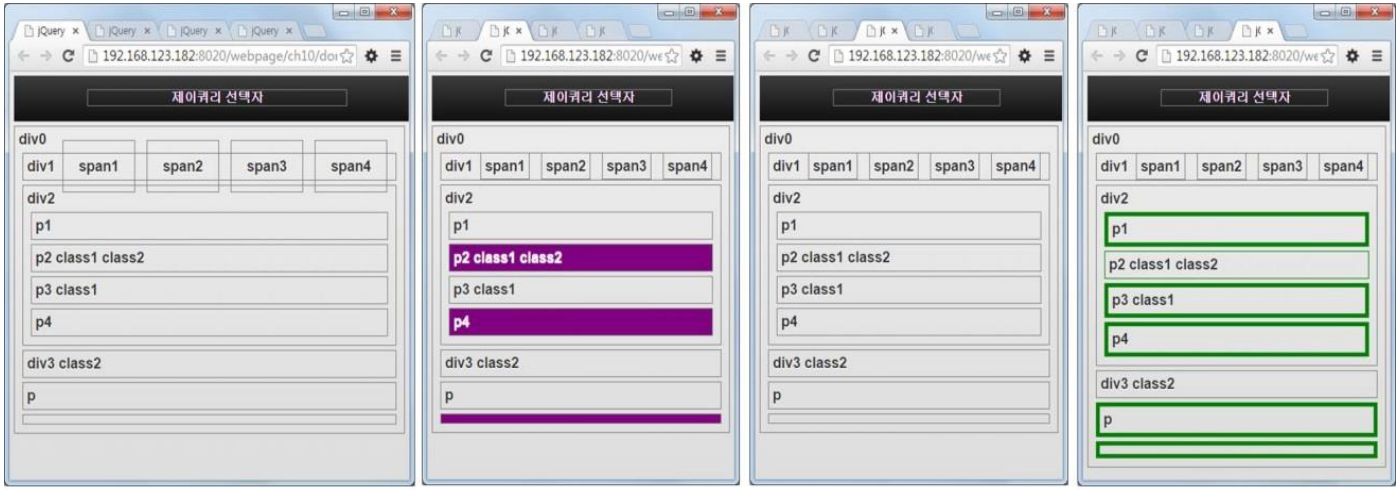
형식	기능
$( ).css(CSS속성명)	선택된 엘리먼트에 적용된 CSS 스타일 속성값을 반환
$( ).css(CSS속성명, CSS속성값) $( ).css({CSS속성집합})	선택된 엘리먼트에 CSS 스타일을 적용 속성값을 한꺼번에 설정(맵형식({'속성명':'속성값', '속성명':'속성값', . . . }))
$( ).addClass(CSS클래스명)	선택된 엘리먼트에 class 속성값을 설정(CSS 클래스명으로 선언된 스타일을 적용)
$( ).removeClass(CSS클래스명)	선택된 엘리먼트의 class 속성값을 제거(적용된 CSS 클래스 스타일을 제거)
$( ).toggleClass(CSS클래스명)	선택된 엘리먼트에 class 속성값이 존재하면 제거, 없으면 추가(CSS 클래스 스타일을 적용/해제를 전환)
$( ).hasClass(CSS클래스명)	선택된 엘리먼트에 class 속성값 존재 유무를 반환(CSS 클래스 스타일 적용 유무를 반환)
$( ).width()	선택된 엘리먼트의 너비 값을 반환
$( ).width(너비값)	선택된 엘리먼트의 너비 값을 설정
$( ).height()	선택된 엘리먼트의 높이 값을 반환
$( ).height(높이값)	선택된 엘리먼트의 높이 값을 설정

DOM CSS 메소드 적용하기

- [그림 10-1] dom-css.html의 실행 결과(예제10-1)

[예제10-1] DOM CSS 메소드 적용하기 **/ch10/dom-css.html**

```
$('span').css('padding','20px');                                          // (1)
$('p:odd').css({'background-color':'purple', 'color': 'white'});          // (2)
$('#span2').css('background-color',$('p:eq(1)').css('background-color')); // (3)
$('p').css('border-color','green')
        .not(':eq(1)')
        .css('border-width','thick');                                     // (4)
```



(1) (2) (3) (4)

맵 방식과 메소드 체인 방식

- CSS3 메소드를 통해 CSS3 스타일을 지정할 때 2가지 방식이 가능하다.
- 맵(map) 방식
  - { }안에 ':'으로 구분한 속성과 값의 쌍을 ','로 구분하여 여러 개 나열하는 방법

```
$('p:odd').css({'background-color': 'purple', 'color': 'white'});
```

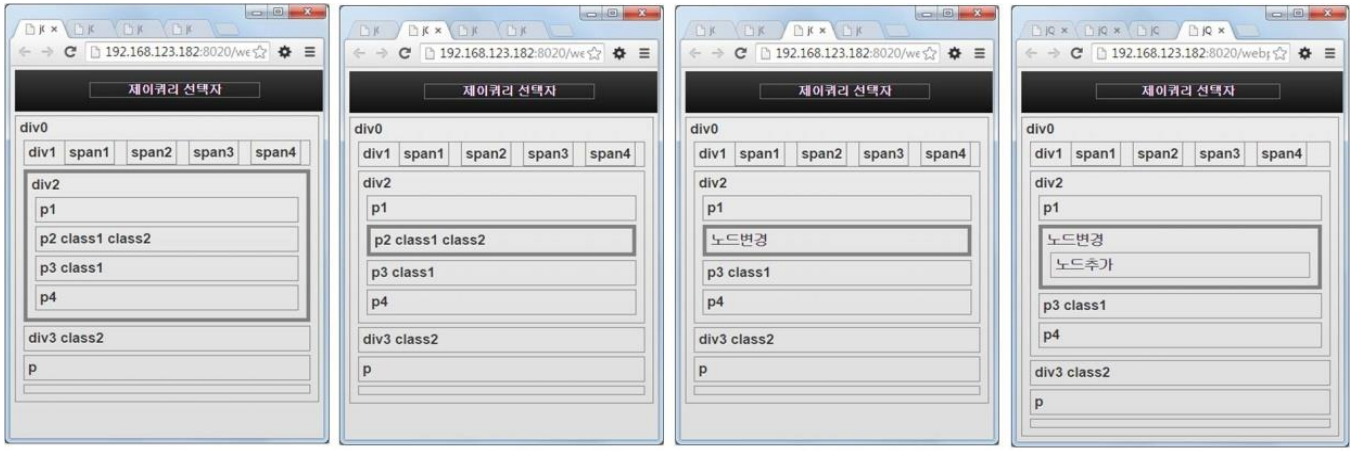
- 메소드 체인(method chain) 방식
  - 메소드 호출 뒤에 마침표(.)을 찍고 또 다른 메소드를 호출하도록 함으로써 한 문장 안에서 체인처럼 연속적으로 메소드를 호출하는 방법
  - 앞의 메소드가 반환하는 제이쿼리 객체에 뒤에 연결된 메소드가 추가로 적용되는 방식
  - 전체 코드 길이가 줄어드는 이점

```
$('p:odd').css('background-color', 'purple').css('color', 'white');
```

맵 방식과 메소드 체인 방식 예제

- 다음 예를 각각 실행할 경우의 결과

```
(1)  $('div:eq(2)').css('border-width', 'thick');
(2)  $('div:eq(2)').find('.class2').css('border-width', 'thick');
(3)  $('div:eq(2)').find('.class2').text('노드변경').css('border-width', 'thick');
(4)  $('div:eq(2)').find('.class2').text('노드변경').append('<h5>노드추가</5>').css('border-width', 'thick');
```



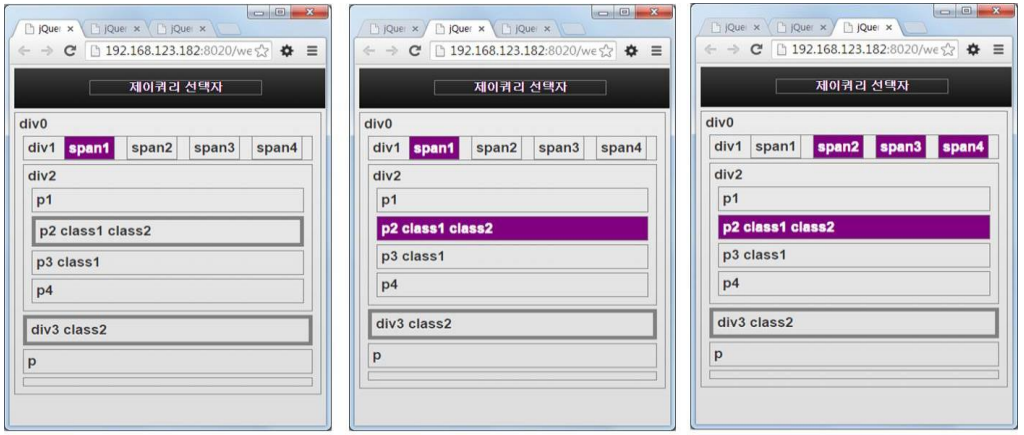
(1) (2) (3) (4)

스타일 클래스 메소드 적용하기

- [그림 10-2] style-class.html의 실행 결과(예제10-2)

[예제10-2] 스타일 클래스 메소드 적용하기 **/ch10/style-class.html**

```
<style type="text/css">
      .class2 { border-width: thick; }
      .u_bgpurple { background-color: purple; color: white; }
      .u_dotted { border-style : dotted; }
</style>
      . . . 생략 . . .
      $('span:first').addClass('u_bgpurple');                    // (1)
      $('p:eq(1)').removeClass('class2').addClass('u_bgpurple');  // (2)
      $('span').toggleClass('u_bgpurple');                       // (3)
```



(1) (1)(2) (1)(2)(3)

1.2 DOM 트리 관련 메소드(1)

- DOM 탐색 메소드
  - 선택자 이외에도 여러 DOM 탐색 메소드를 통해 엘리먼트에 접근 가능
  - DOM 트리 관련 탐색 메소드와 필터링 메소드는 선택자의 기능을 확장 및 보완
    - 탐색(traversing) 메소드 : DOM 트리의 선택된 위치를 기준으로 원하는 노드(주로 엘리먼트)를 찾음
    - 선택자 대신 현재의 참조 엘리먼트를 기준으로 탐색 메소드를 사용하는 것이 효과적인 경우에 사용(예: 이전 또는 다음 엘리먼트를 접근하는 경우)
    - $() 함수 선택자를 이용 특정 노드를 찾은 후, 그 위치를 기준으로 다른 노드를 탐색

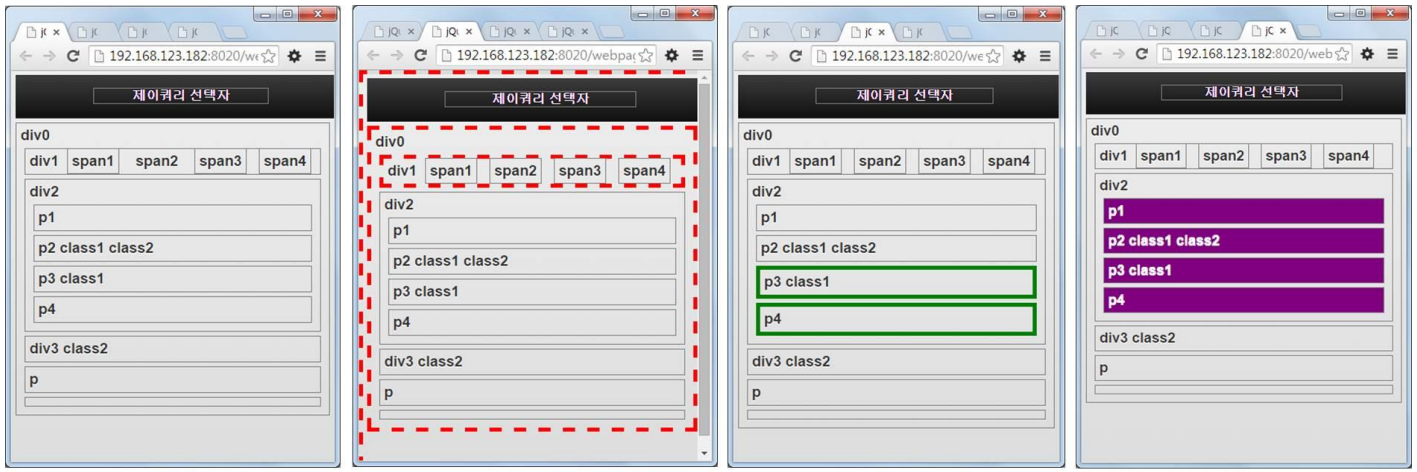
형식	기능
$( ).find( )	선택된 엘리먼트 중에서 조건을 충족하는 모든 자손 엘리먼트를 반환
$( ).children( )	선택된 엘리먼트 중에서 [조건을 충족하는] 모든 자식 엘리먼트들을 반환
$( ).parent( )	선택된 엘리먼트 중에서 부모 엘리먼트를 반환
$( ).parents( )	선택된 엘리먼트 중에서 [조건을 충족하는] 모든 조상 엘리먼트들을 반환
$( ).siblings( )	선택된 엘리먼트 중에서 자신을 제외한 [조건을 충족하는] 모든 형제 엘리먼트들을 반환
$( ).prev( )	선택된 엘리먼트 중에서 바로 앞에 위치한 [조건을 충족하는] 형제 엘리먼트를 반환
$( ).prevAll( )	선택된 엘리먼트 중에서 앞에 위치한 모든 [조건을 충족하는] 모든 형제 엘리먼트들을 반환
$( ).next( )	선택된 엘리먼트 중에서 바로 다음에 위치한 [조건을 충족하는] 형제 엘리먼트를 반환
$( ).nextAll( )	선택된 엘리먼트 중에서 다음에 위치한 [조건을 충족하는] 모든 형제 엘리먼트들을 반환

DOM 탐색 메소드 적용하기

- [그림 10-3] dom-traversal.html의 실행 결과(예제10-3)

[예제10-3] DOM 탐색 메소드 적용하기 **/ch10/dom-traversal.html**

```
$('span:eq(2)').prev().css('border-style', 'hidden');                          // (1)
$('span').parents().css('border', 'dashed thick red');                         // (2)
$('#p2').nextAll().css('border', 'solid thick green');                         // (3)
$('#div2').find('p').css({'background-color':'purple', 'color': 'white'});     // (4)
```



(1) (2) (3) (4)

DOM 트리 관련 메소드(2)

- DOM 필터링 메소드
  - DOM 트리의 선택된 노드 집합(제이쿼리 객체 집합)에서 다시 특정 조건을 만족하는 노드만을 탐색하는 필터링 메소드

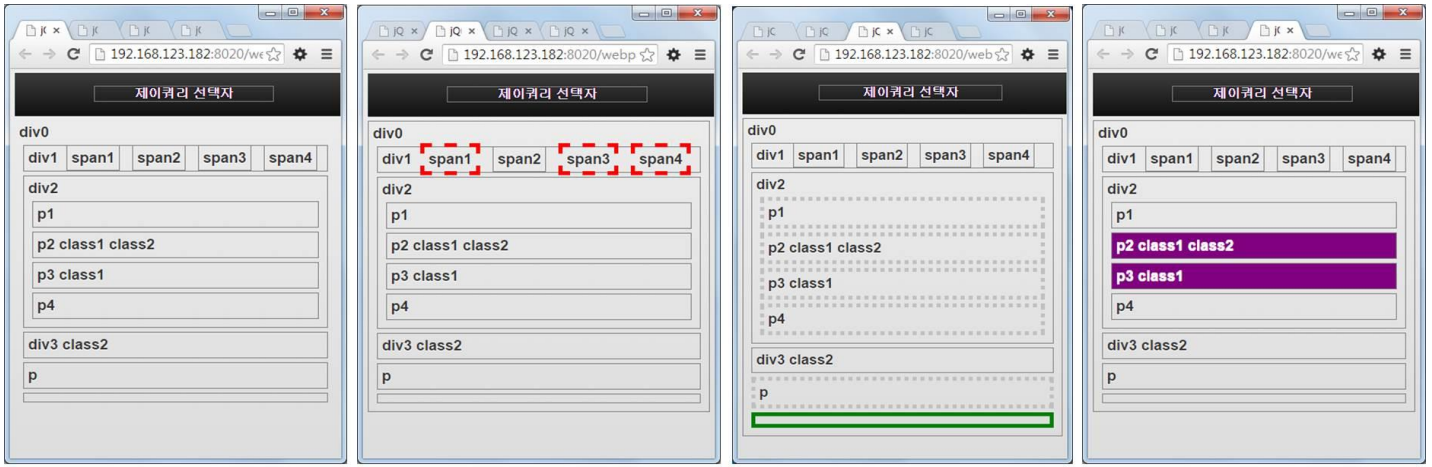
형식	기능(첨자가 0부터 시작됨)
$( ).filter( )	선택된 엘리먼트들 중에서 필터링 조건을 충족하는 엘리먼트를 반환
$( ).slice(시작첨자[, 종료첨자])	선택된 엘리먼트들 중에서 시작첨자부터 종료첨자 이전까지의 엘리먼트를 반환
$( ).first( )	선택된 엘리먼트들 중에서 첫 번째 엘리먼트를 반환
$( ).last( )	선택된 엘리먼트들 중에서 마지막 엘리먼트를 반환
$( ).eq(n)	선택된 엘리먼트들 중에서 첨자 n인 엘리먼트를 반환
$( ).has( )	선택된 엘리먼트들 중에서 특정 자손 엘리먼트를 갖는 엘리먼트를 반환
$( ).is( )	선택된 엘리먼트들 중에서 특정 조건을 만족하는 엘리먼트가 있으면 'true' 반환
$( ).not( )	선택된 엘리먼트들 중에서 특정 조건을 만족하지 않는 엘리먼트를 반환

DOM 필터링 메소드 적용하기

- [그림 10-4] dom-filtering.html의 실행 결과(예제10-4)

[예제10-4] DOM 필터링 메소드 적용하기 **/ch10/dom-filtering.html**

```
$('div').first().css('border-style', 'hidden');                                                          // (1)
$('span').not('#span2').css('border', 'dashed thick red');                                               // (2)
$('p').css('border', 'dotted thick silver').filter('#div0 p:last').css('border', 'solid thick green');   // (3)
$('p').slice(1,3).css({'background-color':'purple', 'color': 'white'});                                  // (4)
```



(1) (2) (3) (4)

DOM 트리 관련 메소드(3)

- DOM 트리 엘리먼트 조작 메소드
  - 정적인 HTML5 문서에 동적인 특성을 제공하는 제이쿼리의 대표적 기능
  - DOM 트리에 새로운 노드를 추가하거나 변경 또는 제거를 자유롭게 수행

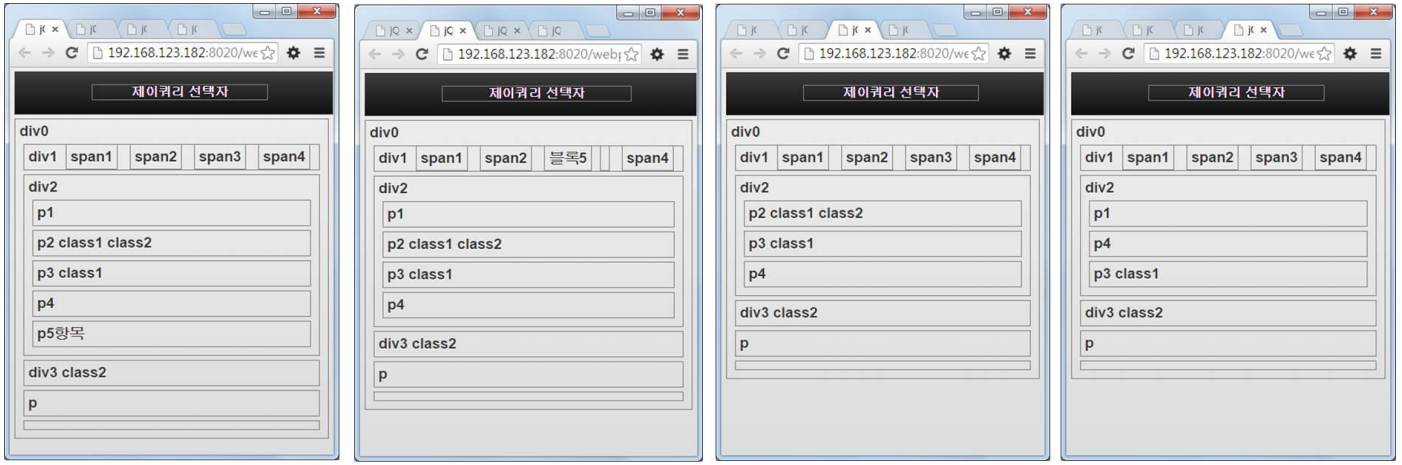
형식	기능
$( ).append( )	선택된 엘리먼트의 마지막 자식 엘리먼트로 추가
$( ).prepend( )	선택된 엘리먼트의 첫 번째 자식 엘리먼트로 추가
$( ).after( )	선택된 엘리먼트의 뒤에 형제 엘리먼트로 추가
$( ).before( )	선택된 엘리먼트의 앞에 형제 엘리먼트로 추가
$( ).empty( )	선택된 엘리먼트의 내용을 비움(자식 엘리먼트만 제거)
$( ).remove( )	선택된 엘리먼트를 제거(엘리먼트 자신도 포함하여 제거)
$( ).replaceWith( )	선택된 엘리먼트를 특정 엘리먼트로 바꿈
$( ).clone( )	선택된 엘리먼트를 복사
$( ).wrap( )	선택된 엘리먼트를 특정 엘리먼트로 둘러쌈(부모 엘리먼트로 삽입)
$( ).unwrap( )	선택된 엘리먼트의 부모 엘리먼트를 제거

DOM 엘리먼트 메소드 적용하기

- [그림 10-5] dom-element.html의 실행 결과(예제10-5)

[예제10-5] DOM 엘리먼트 메소드 적용하기 **/ch10/dom-element.html**

```
$('#div2').append($('<p id="p5">p5항목</p>'));          // (1)
$('#span3').before($('<span>블록5</span>')).empty();    // (2)
$('#p1').remove();                                      // (3)
$('#p2').replaceWith($('#p4'));                         // (4)
```



(1) (2) (3) (4)

1.3 기타 메소드

- 프로그래밍 관련 메소드
  - 사용자와의 상호 작용을 위한 DOM 트리와의 정보 교환에 관련된 제이쿼리 메소드

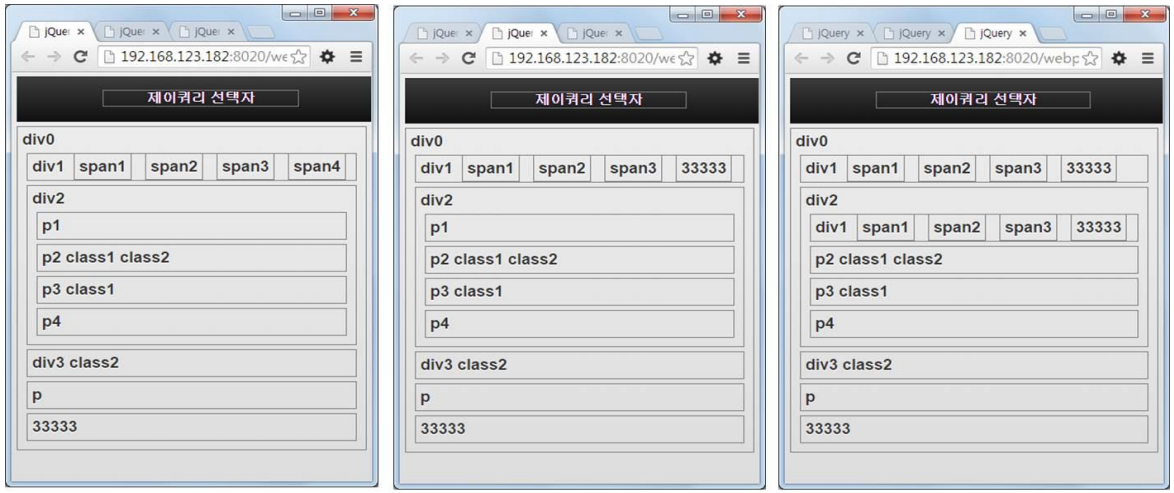
형식	기능
$( ).html( )	선택된 엘리먼트의 내용을 HTML5 형식의 문자열로 반환(마크업 포함)
$( ).html(HTML5문자열)	선택된 엘리먼트 밑에 HTML5 문자열을 엘리먼트로 변환하여 추가
$( ).text( )	선택된 엘리먼트의 텍스트 내용을 텍스트 형식의 문자열로 반환
$( ).text(문자열)	선택된 엘리먼트 밑에 텍스트 내용으로 문자열을 추가
$( ).size( )	선택된 엘리먼트의 개수를 반환 $( ).length와 기능 동일
$( ).get(첨자)	선택된 엘리먼트 중에서 첨자(0부터 시작)에 해당하는 엘리먼트 객체를 반환
$( ).index( )	선택된 (첫)엘리먼트의 형제 엘리먼트와의 상대적인 첨자를 반환
$( ).each(콜백함수)	선택된 엘리먼트들을 차례로 순환하면서 콜백 함수를 반복 호출

프로그래밍 메소드 적용하기

- [그림 10-6] dom-programming.html의 실행 결과(예제10-6)

[예제10-6] 프로그래밍 메소드 적용하기 /ch10/dom-programming.html

```
$('p:eq(5)').text('33333');                    // (1)
$('span:eq(3)').text($('p:last').text());      // (2)
$('p:first').html($('div:eq(1)').html());      // (3)
```



(1) (1)(2) (1)(2)(3)

DOM 트리 관련 메소드(4)

- DOM 트리 속성 조작 메소드
  - 엘리먼트의 시작 태그 안에 포함된 속성 이름과 속성값은 DOM 트리에서 엘리먼트 노드의 하위 노드
  - 속성에 대해서도 메소드를 통해 DOM 트리에 추가하거나 제거 가능

형식	기능
$( ).attr(속성명)	선택된 엘리먼트들 중 첫 번째 엘리먼트의 특정 속성값을 반환
$( ).attr(속성명,속성값) $( ).attr({속성집합}) $( ).attr(속성명,함수( ))	선택된 모든 엘리먼트에 속성값을 설정 여러 속성값을 한꺼번에 설정(맵형식({속성명:속성값, 속성명:속성값, . . . })) 함수 반환 값을 속성값으로 설정
$( ).removeAttr(속성명)	선택된 모든 엘리먼트의 특정 속성을 제거
$( ).val( )	선택된 첫 번째 엘리먼트(폼 관련)의 value 속성값을 반환
$( ).val(속성값)	선택된 모든 엘리먼트(폼 관련)의 value 속성값을 설정

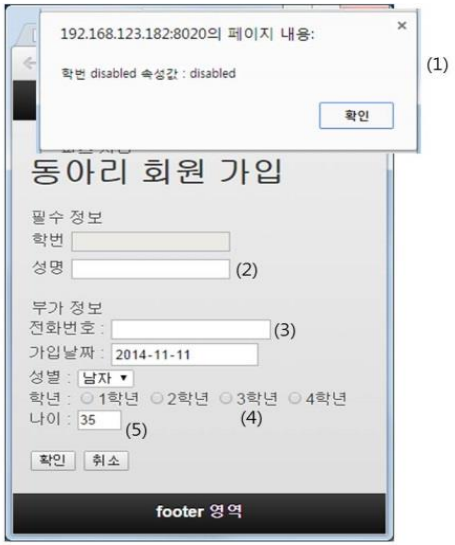
DOM 속성 메소드 적용하기

- [그림 10-7] dom-attribute.html의 실행 결과(예제10-7)

[예제10-7] DOM 속성 메소드 적용하기 **/ch10/dom-attribute.html**

```
alert('학번 disabled 속성값 : ' + $('#s_id').attr('disabled'));          // (1)
$('#s_name').attr('disabled', false);                                    // (2)
$('input:radio').attr('checked', false);                                 // (3)
$('input[name="s_tel"]').removeAttr('placeholder');                      // (4)
var age = $('input[type="number"]').val();
age = eval(age) + 15;
$('input[type="number"]').val(age);                                      // (5)
```

[예제8-11] native-form.html 실행 화면



(1) ~ (5) 속성 메소드 적용 후 실행 화면

each( ) 메소드와 this

- each( ) 메소드
  - 보통 이름없는 콜백 함수(반복 함수)를 입력 인자로 사용
    - 콜백 함수는 $( )가 반환하는 제이쿼리 객체 집합의 개수만큼 반복해서 호출됨
    - 콜백 함수 안에서 반복 호출할 때마다 각 제이쿼리 객체(엘리먼트)들을 $(this)로 접근
    - C언어에서 for 반복문 안의 'i' 반복 제어 변수와 같은 역할
- 예)
  - 비순서 리스트

```
<ul>
<li>봄</li><li>여름</li><li>가을</li><li>겨울</li>
</ul>
```

  - 다음 제이쿼리 메소드를 실행하면 4개 항목의 계절 이름을 순차적으로 경고 창에 반복해서 표시

```
$('li').each(function(){
        alert($(this).text());
});
```

2.1 제이쿼리 이벤트

- 제이쿼리 이벤트(event)
  - 웹 페이지와 사용자 사이의 동적인 상호작용을 지원
  - 사용자의 동작과 연관하여 이벤트 메소드를 사용하면 사용자의 동작에 동적으로 반응하는 웹 페이지를 만들 수 있음
  - 이벤트 핸들러에 해당하는 제이쿼리 함수를 호출하는 기능

- 이벤트 핸들러(event handler)
  - 리스너(listener)
  - 기다리던 이벤트가 발생하면 이를 감지해서 적절한 처리를 하도록 하는 함수
  - 주로 이벤트와 제이쿼리 메소드를 연결
  - 자바스크립트보다 훨씬 간단하게 이벤트 처리가 가능
  - 예) $(document).ready()

2.2 이벤트 핸들러 연결 및 해제

- 이벤트 메소드 직접 연결
  - 표준 이벤트 유형을 단축형 메소드로 직접 사용
  - 제이쿼리 선택자에 의해 지정된 객체에 이벤트 유형으로 명세한 사건이 발생하면 함수가 호출되어 실행
  - 함수 안에 명세된 코드는 이벤트에 의해 함수가 호출되어야만 실행

```
$('선택자').이벤트유형(함수명) ;
```

- bind( ) 메소드 간접 연결
  - bind( ) 메소드
    - 이벤트 유형별로 이벤트 핸들러 함수를 연결하는 역할
    - 하나 또는 여러 개의 이벤트가 발생할 때 함수가 호출되어 실행되도록 함

```
$('선택자').bind('이벤트유형 or 이벤트유형리스트', 함수명) ;
```

이벤트 통해 메소드 호출

- 이벤트를 통해 함수를 호출하는 예
  - (1) 이벤트 메소드를 사용하여 이벤트와 이벤트 핸들러 함수를 직접 연결
  - (2) bind() 메소드를 사용하여 이벤트 유형과 이벤트 핸들러 함수를 간접 연결
  - (3) 함수 이름 없이 한 번에 이벤트와 함수를 연결 가능

```
function fn_hi() {
        alert('hi');
}
        . . . 생략 . . .
$('div').click(fn_hi);                          // (1)
$('div').bind('click', fn_hi);                  // (2)
$('div').click(function( ) { alert('hi'); });   // (3)
```

- 이벤트 연결 해제
  - unbind() 메소드를 이용

```
$('선택자').unbind('이벤트유형') ;          // 선택자 객체에 연결된 이벤트를 해제
$('선택자').unbind( ) ;                     // 선택자 객체에 연결된 모든 이벤트를 해제
```

2.3 이벤트 메소드(1)

- 이벤트 연결/해제 메소드
  - 이벤트 발생시 실행할 함수를 이벤트와 연결하거나 연결을 해제하는 제이쿼리 메소드

형식	기능
$( ).bind( ) $( ).on()	특정 엘리먼트(제이쿼리 객체)에 이벤트 핸들러를 연결
$( ).unbind( ) $( ).off()	bind( )로 연결된 이벤트 핸들러를 해제
$( ).one( )	특정 엘리먼트(제이쿼리 객체)에 이벤트 핸들러를 단 한번 연결 후 해제(일회용)
$( ).trigger( )	특정 엘리먼트(제이쿼리 객체)에 직접 이벤트를 발생시켜 이벤트 핸들러 함수를 실행

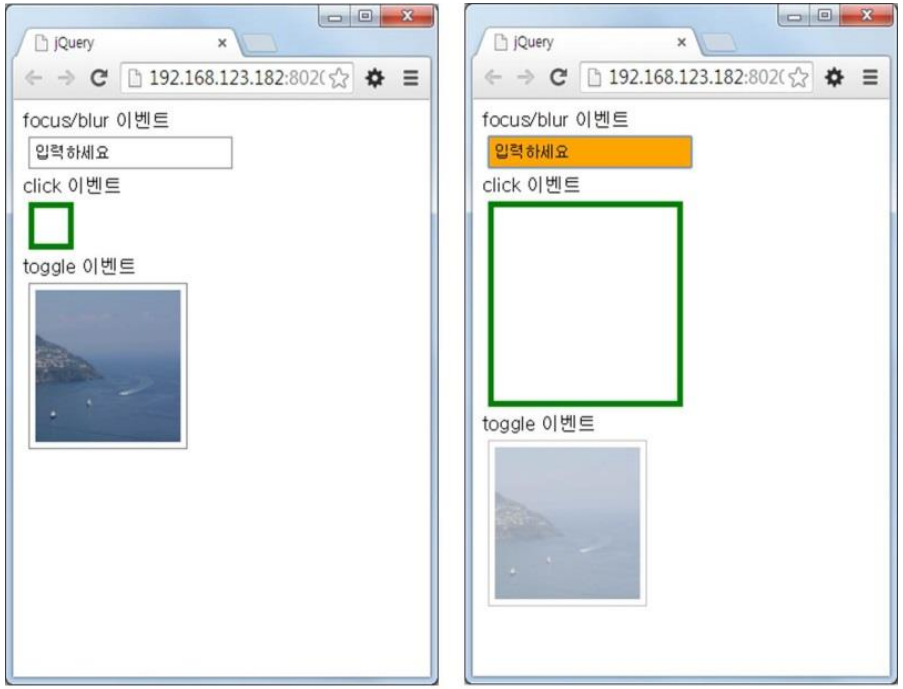
이벤트 메소드(2)

- 이벤트 단축형 메소드
  - 표준 이벤트 유형은 bind() 메소드 없이도 단축형 메소드로 사용 가능
  - 이벤트 유형 이름을 메소드 이름으로 사용 가능
  - 직접 이벤트 핸들러를 설정하는 단축형 이벤트 메소드

분류	이벤트 메소드	기능
마우스	$( ).click( )	엘리먼트 표시 영역을 마우스로 클릭할 때 동작
	$( ).hover( )	엘리먼트 표시 영역 안으로 마우스 포인터가 들어올 때(또는 나갈 때) 동작
폼	$( ).focus( )	폼 엘리먼트 표시 영역이 포커스를 얻을 때 동작
	$( ).blur( )	폼 엘리먼트 표시 영역이 포커스를 잃을 때 동작
	$( ).change( )	폼 엘리먼트 표시 영역의 값이 변경될 때 동작
	$( ).select( )	폼 엘리먼트 표시 영역의 텍스트 일부를 선택할 때 동작
키보드	$( ).keydown( )	키보드를 눌렀을 때 동작
문서	$( ).ready( )	브라우저에 문서가 읽혀질 때 동작 DOM을 완전히 로드 했을 때 실행할 함수를 지정

2.4 이벤트 활용 예

- [그림 10-8] jq-event.html의 실행 결과(예제10-8)



이벤트 발생 전 이벤트 발생 후

3.1 제이쿼리 효과

- 효과(effect) : 문서의 스타일을 동적으로 계속 변화시킴
- 효과 유형 메소드
  - 특정 영역을 서서히 사라졌다가 다시 나타나게 하는 등의 간단한 애니메이션 효과를 메소드로 제공한다. (다양한 효과를 일정 시간 동안 계속 수행)
  - 제이쿼리에서 제공하는 기본 효과 유형 메소드

효과 유형	기능
show([ms][,function( ))	선택된 엘리먼트를 화면에서 보이게 함
hide([ms][,function( ))	선택된 엘리먼트를 화면에서 사라지게 함
toggle([ms][,function( ))	선택된 엘리먼트가 화면에 보였다가 사라지는 상태를 반복함 show( )와 hide( )를 번갈아 수행함
slideUp([ms][,function( ))	선택된 엘리먼트의 높이를 점차 위로 감소시켜 화면에서 사라지게 함 위로 접는 효과
slideDown([ms][,function( ))	선택된 엘리먼트의 높이를 점차 아래로 증가시켜 화면에서 보이게 함 아래로 펼치는 효과
slideToggle([ms][,function( ))	선택된 엘리먼트의 높이를 변경하여 화면에서 사라지거나 보이게 함
fadeIn([ms][,function( ))	선택된 엘리먼트의 불투명도를 점차 높여서 보이게 함
fadeOut([ms][,function( ))	선택된 엘리먼트의 불투명도를 점차 낮춰서 사라지게 함
fadeToggle([ms][,function( ))	선택된 엘리먼트의 불투명도를 변경하여 사라지거나 보이게 함

- 효과 유형 메소드의 3가지 입력 인자 형식

```
show( ) ;                          // (1) 빈 입력인자
show(600) ; 또는 show('slow') ;    // (2) 수치, 문자열 입력인자
show(200, function( ) { . . . }) ; // (3) 콜백함수 입력인자
```

3.2 사용자 정의 효과 생성하기

- animate( ) 메소드
  - 기본적인 효과 이외에 맞춤형 효과를 사용자가 직접 정의하여 사용
  - 수치값을 사용하는 CSS3 스타일 속성값은 모두 사용 가능

효과 유형	기능
animate([properties][,ms][,function( ))	선택된 엘리먼트에 대해 직접 설정한 효과를 통해 맞춤형 애니메이션 효과를 적용함

  - 첫 번째 입력 인자인 특성(properties) 객체
    - 다양한 움직임 효과를 줄 수 있는 CSS3 속성과 속성값을 지정
    - CSS3 속성 중 크기나 길이, 비율 등 숫자를 사용하는 속성들을 맵 방식으로 명세
    - 예) 지속시간 : 1/1000초 단위의 숫자나 slow, normal, fast 문자열 중 하나

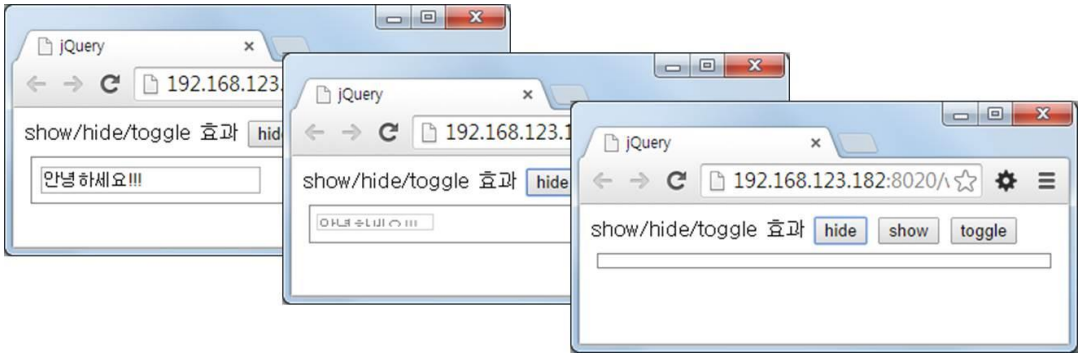
```
animate(특성객체, 지속시간, 콜백함수)
```

  - 사용자 정의 효과의 예

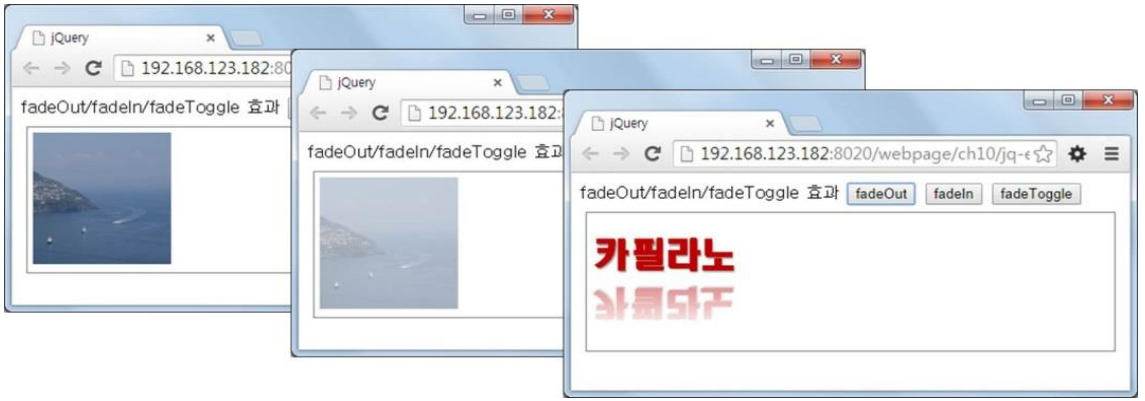
```
$('p').animate({font-size: "3em"}, 2000);            // 문단 글자 크기를 3배로 확대하는 효과
$('div').animate({height: "25%"}, "slow");           // div 영역의 높이를 1/4로 축소하는 효과
$('div:has(img)').animate({width: "0px"}, 1000);     // 이미지가 포함된 div 영역을 왼쪽으로 접는 효과
```

3.3 제이쿼리 효과 활용

- 효과 활용 예 : show( ), hide( ), toggle( )
  - [그림 10-9] jq-effect1.html의 실행 결과(예제10-9)



- 효과 활용 예 : fadeOut( ), fadeIn( ), fadeToggle( )
  - [그림 10-10] jq-effect2.html의 실행 결과(예제10-10)



(4) 제이쿼리 플러그인

4.1 jqPlot(1)

- jqPlot
  - 클라이언트측 자바스크립트 차트를 생성하기 위한 제이쿼리 플러그인
  - 제이쿼리 차트 라이브러리 중 하나
  - jqPlot 사이트(www.jqplot.com) 라이브러리 파일을 추가로 다운로드 받아 사용
- jqPlot 기본 라이브러리 연결
  - jqPlot은 제이쿼리 파일과 jqPlot 제이쿼리 플러그인 파일, jqPlot css 파일 등의 라이브러리를 필요로 함

```
<head>
        <script src="http://code.jquery.com/jquery-1.11.1.min.js"></script>
        <link rel="stylesheet" href="jqplot/jquery.jqplot.min.css"/>
        <script src="jqplot/jquery.jqplot.min.js"></script>
</head>
```

- jqPlot 플러그인 파일
  - jqPlot 기본 라이브러리에 보조 플러그인들을 추가로 사용
  - jqPlot 차트의 종류에 따라 필요한 jqPlot 플러그인 라이브러리를 포함하도록 명세

```
<script src="jqplot/plugins/보조플러그인종류.min.js"></script>
```

jqPlot(2)

- jqPlot 차트 컨테이너
  - jqPlot 차트를 표시하고자 하는 모바일 페이지 안의 원하는 위치에 다음과 같은 차트 컨테이너를 명세한다.

```
<div id="chartdiv" style="height: 400px; width: 300px;"></div>
```

- jqPlot 차트 생성
  - 차트를 표시하고자 하는 컨테이너의 id값과 차트 데이터 값들과 함께 $.jqplot 플러그인 함수를 호출하면 실제 차트가 구성되어 표시됨

```
$.jqplot('chartdiv', [ [3,7,9,1,5,3,8,2,5] ]);
```

- $.jqplot 플러그인 함수의 문법 구조
  - $.jqplot 플러그인 함수에 옵션을 설정함으로써 차트의 상세 표현 형식를 지정

```
$.jqplot('그래프 표시 위치', 차트 데이터, 차트 옵션);
```

4.2 라인 차트 생성하기(1)

- 라인 차트(line chart)
  - $.jqplot 플러그인 함수에 옵션을 설정함으로써 생성
- 2개의 플러그인 파일이 추가로 필요
  - “jqplot.canvasTextRenderer.min.js” : 차트 안의 문자열 표시
  - “jqplot.canvasAxisLabelRenderer.min.js” : x축과 y축의 축 제목 표시

```
<script src="jqplot/plugins/jqplot.canvasTextRenderer.min.js"></script>
<script src="jqplot/plugins/jqplot.canvasAxisLabelRenderer.min.js"></script>
```

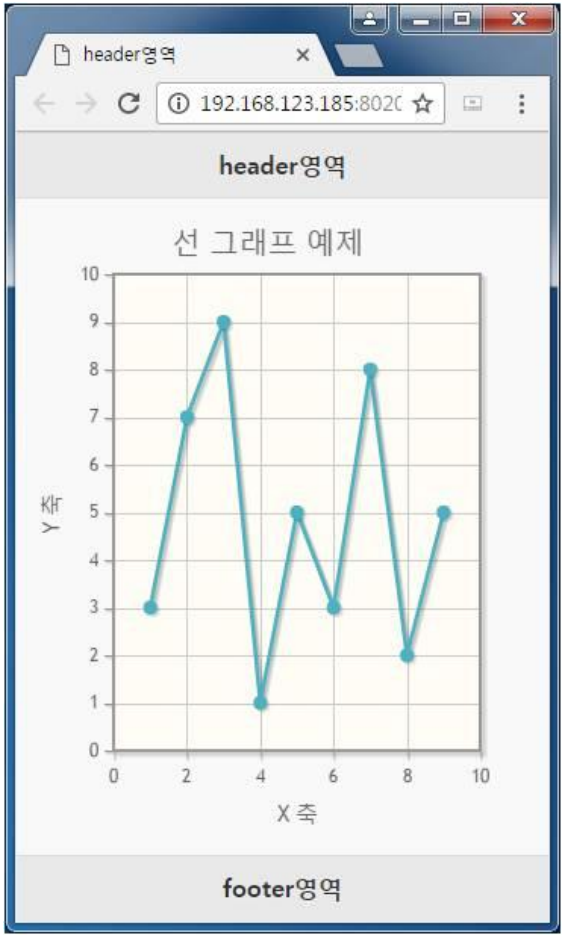
```
$.jqplot ('chartdiv', [ [3,7,9,1,5,3,8,2,5] ],
{ title: '선 그래프 예제',    // 제목 설정
  axesDefaults: {             // 모든(x, y) 축에 공통 적용되는 옵션 설정
      labelRenderer: $.jqplot.CanvasAxisLabelRenderer  // 축 레이블 표시를 위한 렌더러
  },
  axes: {                     // 축 옵션 명세
      xaxis: {                // x축 옵션
          label: "X 축"
      },
      yaxis: {                // y축 옵션
          label: "Y 축"
      }
    }
});
```

라인 차트 생성하기(2)

- [그림 10-11] line-chart.html의 실행 결과(예제10-11)

[예제10-11] 라인차트 생성하기 /ch10/line-chart.html

```
  . . .
    <!-- 제이쿼리 모바일, 제이쿼리 라이브러리 파일 -->
<link rel="stylesheet" href="http://code.jquery.com/mobile/1.4.5/jquery.mobile-1.4.5.min.css"/>
<script src="http://code.jquery.com/jquery-1.11.1.min.js"></script>
<script src="http://code.jquery.com/mobile/1.4.5/jquery.mobile-1.4.5.min.js"></script>
    <!-- jqPlot 기본 라이브러리 파일 -->
<link rel="stylesheet" href="jqplot/jquery.jqplot.min.css"/>
<script src="jqplot/jquery.jqplot.min.js"></script>
    <!-- jqPlot x축, y축 라벨 표시 플러그인 파일 -->
<script src="jqplot/plugins/jqplot.canvasTextRenderer.min.js"></script>
<script src="jqplot/plugins/jqplot.canvasAxisLabelRenderer.min.js"></script>
<script>
  $(document).ready(function(){
            var plot1 = $.jqplot ('chartdiv', [[3,7,9,1,5,3,8,2,5]], {
                title: '선 그래프 예제',
                axesDefaults: {
                  labelRenderer: $.jqplot.CanvasAxisLabelRenderer
                },
                axes: {
                  xaxis: {
                    label: "X 축"
                  },
                  yaxis: {
                    label: "Y 축"
                  }
                }
            });
  });
</script>
```



4.3 바 차트 생성하기(1)

- 바 차트(bar chart)
- 5개의 플러그인 파일이 추가로 필요
  - “jqplot.barRenderer.min.js” : 계열 값들을 막대 모양으로 표시허눈 랜더러 라이브러리
  - “jqplot.categoryAxisRenderer.min.js” : 카테고리 형식의 축(y축 데이터 값들 사이의 일정한 간격 유지) 표시를 위한 라이브러리
  - “jqplot.pointLabels.min.js” : 막대 끝에 라벨을 표시하는 라이브러리(기본값은 y축값)

```
<script src="jqplot/plugins/jqplot.barRenderer.min.js"></script>
<script src="jqplot/plugins/jqplot.categoryAxisRenderer.min.js"></script>
<script src="jqplot/plugins/jqplot.canvasTextRenderer.min.js"></script>
<script src="jqplot/plugins/jqplot.canvasAxisLabelRenderer.min.js"></script>
<script src="jqplot/plugins/jqplot.pointLabels.min.js"></script>
```

바 차트 생성하기(2)

- $.jqplot 플러그인 함수에 seriesDefaults 옵션, axes 옵션을 설정함으로써 바 차트 생성
- “renderer: $.jqplot.BarRenderer” : 모든 계열의 기본 렌더러로 BarRenderer를 설정
- “pointLabels: {show: true}” : 표시되는 막대마다 끝에 수치값을 표시

```
seriesDefaults: {
        renderer: $.jqplot.BarRenderer,
        pointLabels: { show: true }
},
```

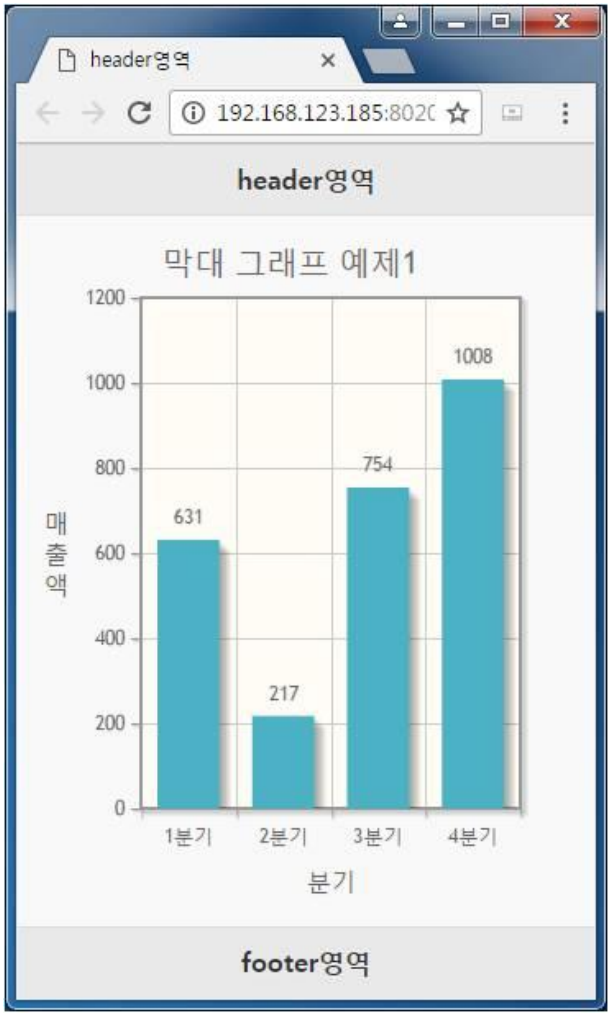
- x축과 y축에 서로 다른 렌더러를 사용하여 라벨을 표시
- “renderer: $.jqplot.CategoryAxisRenderer” : x축의 값을 막대 형식으로 표시
- Tick : 하나의 좌표선이나 좌표값을 표시하는 객체

```
axes: {
        xaxis: {
                renderer: $.jqplot.CategoryAxisRenderer,
                ticks: ticks,
                label: '분기',
                labelRenderer: $.jqplot.canvasTextRenderer
        },
        yaxis: {
                labelRenderer: $.jqplot.canvasAxisLabelRenderer,
                label: '매출액'
        }
},
```

수직바 차트 생성하기(3)

- [그림 10-12] bar-chart1.html의 실행 결과(예제10-12)

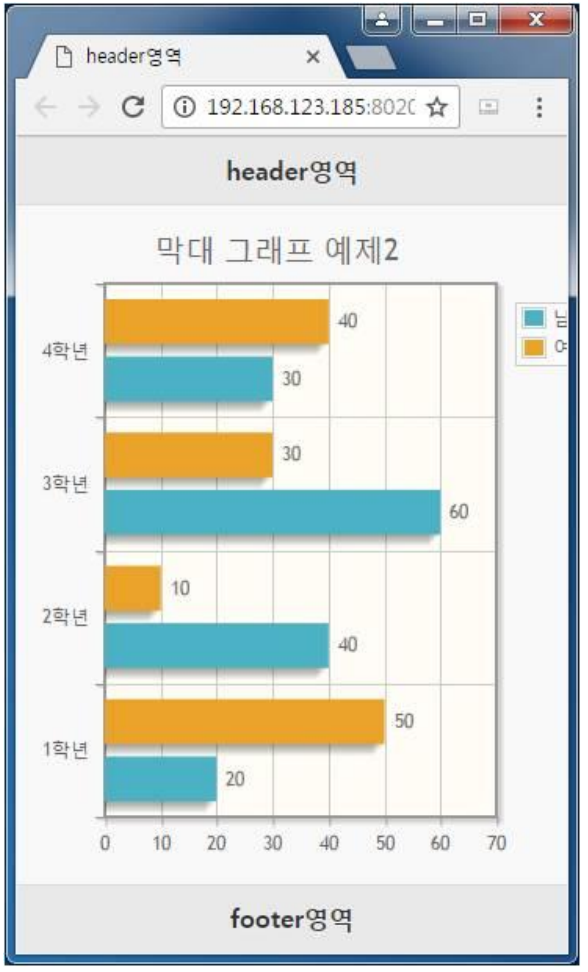
```
. . . 생략 . . .
<script>
    $(document).ready(function(){
        var s1 = [631, 217, 754, 1008];
        var ticks = ['1분기', '2분기', '3분기', '4분기'];

        plot1 = $.jqplot('chartdiv', [s1], {
            title: '막대 그래프 예제1',
            seriesDefaults: {
                renderer: $.jqplot.BarRenderer,
                pointLabels: { show: true }
            },
            axes: {
                xaxis: {
                    renderer: $.jqplot.CategoryAxisRenderer,
                    ticks: ticks,
                    label: '분기',
                    labelRenderer: $.jqplot.canvasTextRenderer
                },
                yaxis: {
                    labelRenderer: $.jqplot.canvasAxisLabelRenderer,
                    label: '매출액'
                }
            },
        });
    });
</script>
. . . 생략 . . .
```



수평바 차트 생성하기(4)

- [그림 10-13] bar-chart2.html의 실행 결과(예제10-13)

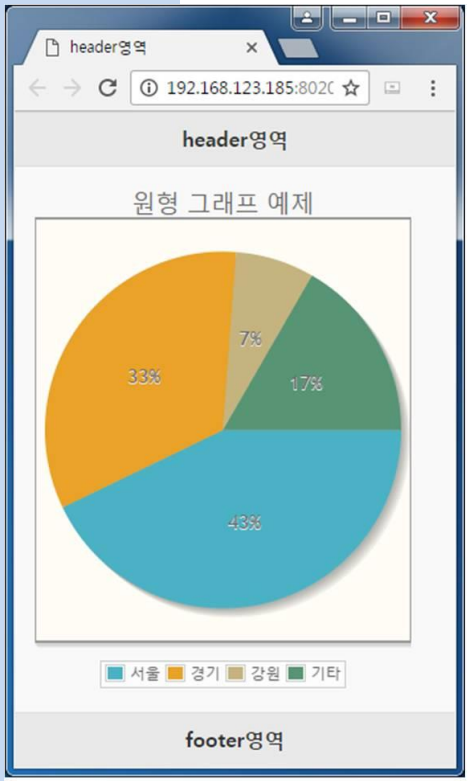
```
. . . 생략 . . .
<script>
    $(document).ready(function(){
        var s1 = [20, 40, 60, 30];
        var s2 = [50, 10, 30, 40];
        var ticks = ['1학년', '2학년', '3학년', '4학년'];

        plot1 = $.jqplot('chartdiv', [s1, s2], {
            title: '막대 그래프 예제2',
            seriesDefaults: {
                renderer: $.jqplot.BarRenderer,
                pointLabels: { show: true},
                shadowAngle: 135,
                rendererOptions: {
                    barDirection: 'horizontal'
                },
            },
            series: [
                { label: '남학생' },
                { label: '여학생' }
            ],
            legend: {
                show: true,
                placement: 'outside'
            },
            axes: {
                yaxis: {
                    renderer: $.jqplot.CategoryAxisRenderer,
                    ticks: ticks
                }
            }
        });
    });
</script>
. . . 생략 . . .
```



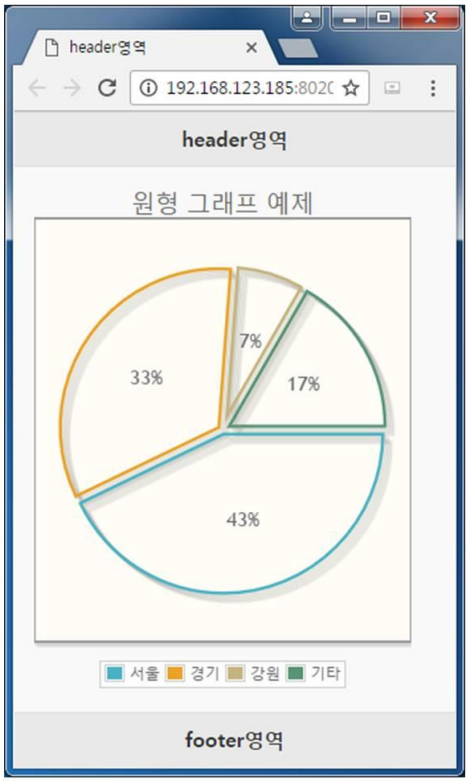
4.4 파이 차트 생성하기

- [그림 10-14] pie-chart.html의 실행 결과(예제10-14)

```
  . . . 생략 . . .
<script>
  $(document).ready(function(){
    var plot1 = $.jqplot('chartdiv', [[['서울',18],['경기',14],['강원',3],['기타',7]]], {
        title: '원형 그래프 예제',
        gridPadding: { top:25, bottom:38, left:0, right:0 },
        seriesDefaults: {
            renderer: $.jqplot.PieRenderer,
            rendererOptions: { padding: 8, showDataLabels: true }
        },
        legend: {
            show: true,
            placement: 'outside',
            rendererOptions: {
                numberRows: 1
            },
            location: 's',
            marginTop: '15px'
        }
    });
  });
</script>
  . . . 생략 . . .
```



(a)



(b)

4.5 버블 차트 생성하기

- [그림 10-15] bubble-chart.html의 실행 결과(예제10-15)

```
. . . 생략 . . .
<script>
  $(document).ready(function(){
            var arr = [[11, 123, 1236, "수원"], [45, 92, 1067, "인천"],
            [24, 104, 1176, "서울"], [50, 23, 610, "충청"],
            [18, 17, 539, "오산"], [7, 89, 864, "부천"], [2, 13, 1026, "동탄"]];

            plot1 = $.jqplot('chartdiv',[arr], {
                title: '버블 그래프 예제',
                seriesDefaults: {
                    renderer: $.jqplot.BubbleRenderer,
                    rendererOptions: {
                        bubbleAlpha: 0.6
                    },
                    shadow: true,
                    shadowAlpha: 0.05
                }
            });
        });
</script>
. . . 생략 . . .
```