



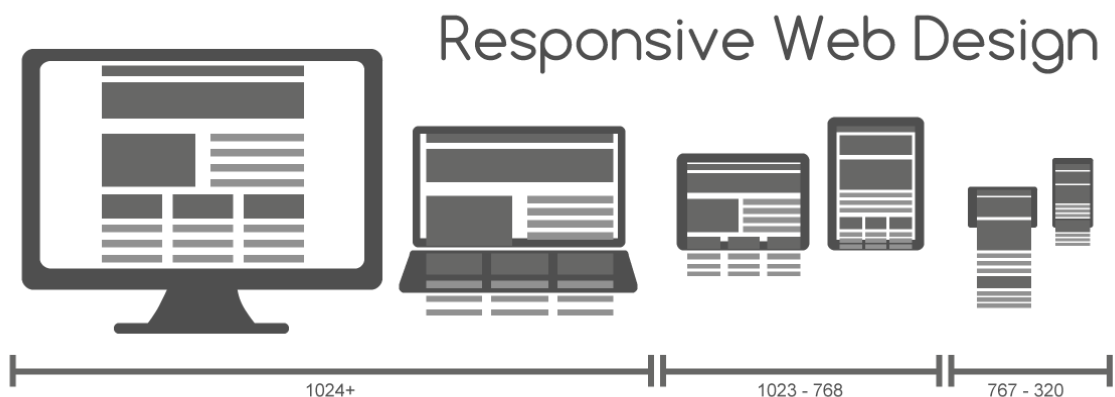
반응형 웹 디자인

Responsive Web Design 개요

사용자가 어떤 디바이스로 웹사이트를 방문할 지 알 수 없다. layout은 방문자의 화면 해상도를 고려하여야 한다. 가로폭이 너무 큰 layout을 작성하면 작은 해상도 모니터로 방문하였을 때 가로 스크롤이 생겨서 사용이 불편할 수도 있다.

또한 스마트폰이나 태블릿 등 모바일 기기는 화면이 작기 때문에 가독성에 더욱 신경써야 한다. 보통 웹사이트가 축소되어 가로 스크롤 없이 콘텐츠를 볼 수 있으나 글자가 너무 작아지기 때문이다. 데스크탑용, 태블릿용, 모바일용 웹사이트를 별도 구축할 수도 있지만 One Source Multi Use의 관점에서 올바른 해결책은 아니다.

이러한 문제를 해결하는 방법 중의 하나가 반응형 웹디자인(Responsive Web Design)이다. 화면 해상도에 따라 가로폭이나 배치를 변경하여 가독성을 높이는 것이다. 즉, 하나의 웹사이트를 구축하여 다양한 디바이스의 화면 해상도에 최적화된 웹사이트를 제공하는 것이다.

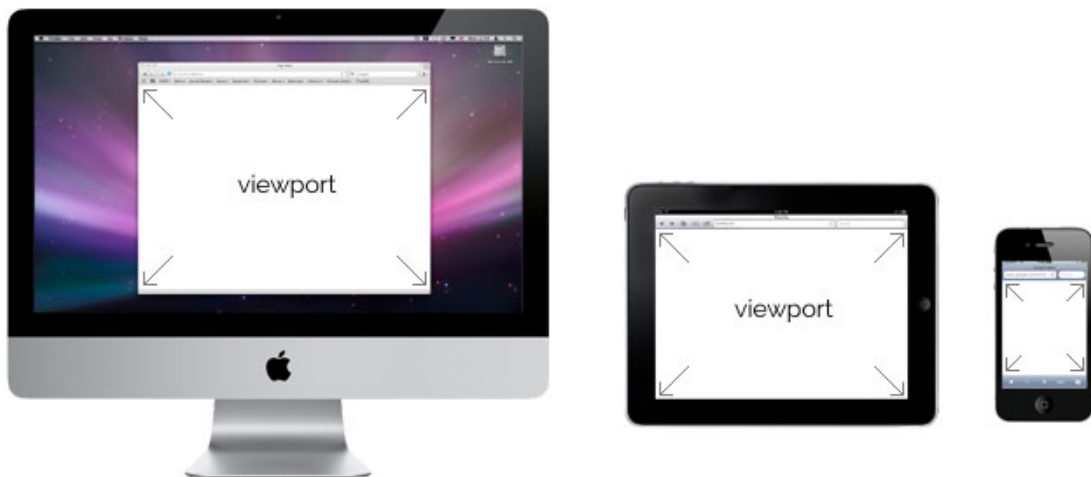


또한 최근 모바일 웹페이지는 대부분 애플리케이션의 형태로 진화하고 있어 앱인지 웹인지 구분이 어려울 정도이다. HTML5/CSS3/Javascript만으로 네이티브 앱과 차이를 느낄 수 없는 앱을 만들 수 있다. 다음은 최근 관심을 끌고 있는 Web App Framework이다.

- ionic
- Electron
- PhoneGap
- Sencha Touch

viewport meta tag

viewport란 웹페이지의 가시영역을 의미한다. viewport는 디바이스에 따라 차이가 있다. 예를 들어 모바일 브라우저는 주화면이 세로 화면이고 윈도우 resize가 불가하며 화면 터치를 사용하는 등 데스크탑 브라우저와 구성이나 형태가 다르다. 또한 모바일의 화면은 데스크탑 화면보다 훨씬 작으므로 데스크탑용 웹페이지를 그대로 모바일에 출력하면 가독성이 현저히 나빠진다. 따라서 viewport를 이용하여 디바이스의 특성과 디바이스의 화면 크기 등을 고려하여 각종 디바이스 사용자에게 최적화된 웹페이지를 제공할 수 있다.



프로퍼티	Description	사용예
width	viewport 너비(px). 기본값: 980px	width=240
		width=device-width
height	viewport 높이(px)	height=800
		height=device-height
initial-scale	viewport 초기 배율	initial-scale=1.0
user-scale	확대 축소 가능 여부	user-scale=no
maximum-scale	viewport 최대 배율	maximum-scale=2.0
minimum-scale	viewport 최소 배율	minimum-scale=1.0

meta tag에서는 px단위를 사용하며 단위 표현은 생략한다. 복수개의 프로퍼티를 사용할 때는 쉼표(,)로 구분한다.

일반적으로 viewport meta tag는 모바일 디바이스에서만 적용된다.

- [meta tag: MDN](#)

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
```

위 예제는 가장 일반적인 viewport 설정이다. 가로폭을 디바이스의 가로폭에 맞추고 초기 화면 배율을 100%로 설정하는 것을 의미한다.

@media

이것은 서로 다른 미디어 타입(print, screen...)에 따라 각각의 styles을 지정하는 것을 가능하게 한다. 다음은 일반 화면(screen)과 인쇄장치 별로 서로 다른 style을 지정하는 예이다.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
```

```

<head>
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
  <style>
    @media screen {
      * { color: red; }
    }
    @media print {
      * { color: blue; }
    }
  </style>
</head>
<body>
  <h1>@media practice</h1>
  <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit
</body>
</html>

```

반응형 웹디자인에 사용되는 핵심 기술은 `@media` 이다.

`@media` 을 사용하여 미디어 별로 style을 지정하는 것을 `Media Query` 라 한다. 디바이스를 지정하는 것뿐만 아니라 디바이스의 크기나 비율까지 구분할 수 있다.

다음은 Media Query의 문법이다.

```

@media not|only mediatype and (expressions) {
  CSS-Code;
}

```

```

@media screen and (min-width: 480px) {
  body {
    background-color: lightgreen;
  }
}

```

아래의 표는 Media Query의 표현식에서 사용할 수 있는 프로퍼티이다.

프로퍼티	Description
width	viewport 너비(px)
height	viewport 높이(px)
device-width	디바이스의 물리적 너비(px)
device-height	디바이스의 물리적 높이(px)
orientation	디바이스 방향 (가로 방향: landscape, 세로방향: portrait)
device-aspect-ratio	디바이스의 물리적 width/height 비율
color	디바이스에서 표현 가능한 최대 색상 비트수
monochrome	흑백 디바이스의 픽셀 당 비트수
resolution	디바이스 해상도

orientation을 제외한 모든 프로퍼티는 min/max 접두사를 사용할 수 있다.

W3C > Media Queries > Media features

일반적으로 반응형 웹 디자인은 viewport 너비(width 프로퍼티)를 기준으로 한다.

viewport의 width 프로퍼티를 이용하여 viewport 너비에 따라 반응하는 범위 (breakpoint)를 지정할 수 있다.

```
/*===== Mobile First Method =====*/
/* All Device */

/* Custom, iPhone Retina : 320px ~ */
@media only screen and (min-width : 320px) {

}

/* Extra Small Devices, Phones : 480px ~ */
@media only screen and (min-width : 480px) {

}

/* Small Devices, Tablets : 768px ~ */
```

```

@media only screen and (min-width : 768px) {

}

/* Medium Devices, Desktops : 992px ~ */
@media only screen and (min-width : 992px) {

}

/* Large Devices, Wide Screens : 1200px ~ */
@media only screen and (min-width : 1200px) {

}

/*===== Non-Mobile First Method =====*/
/* All Device */

/* Large Devices, Wide Screens : ~ 1200px */
@media only screen and (max-width : 1200px) {

}

/* Medium Devices, Desktops : ~ 992px */
@media only screen and (max-width : 992px) {

}

/* Small Devices, Tablets : ~ 768px */
@media only screen and (max-width : 768px) {

}

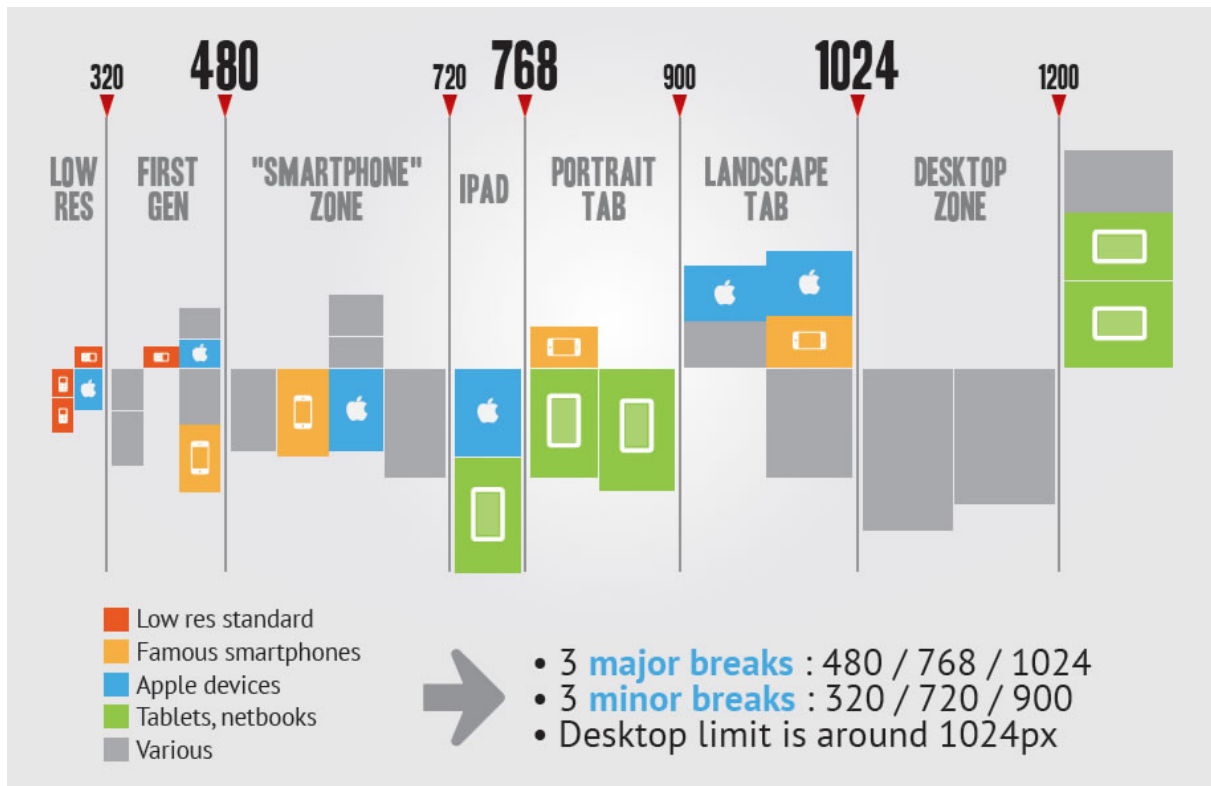
/* Extra Small Devices, Phones : ~ 480px */
@media only screen and (max-width : 480px) {

}

/* Custom, iPhone Retina : ~ 320px */
@media only screen and (max-width : 320px) {

}

```



다음은 임의로 해상도를 3단계로 구분하여 breakpoint를 정의한 예제이다.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
  <style>
    /* 801px ~ */
    * { color: black; }
    /* ~ 800px */
    @media screen and (max-width: 800px) {
      * { color: blue; }
    }
    /* ~ 480px */
    @media screen and (max-width: 480px) {
      * { color: red; }
    }
  </style>
```



```

</head>
<body>
  <h1>@media practice</h1>
  <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit
</body>
</html>

```

다음은 화면이 세로일 때, 가로일 때를 구분하는 예제이다. 주의할 점은 데스크탑은 언제나 가로 화면이기 때문에 `device-width`로 스마트폰의 해상도를 지정하지 않으면 데스크탑에서도 가로화면 시 style이 적용되는 문제가 발생한다.

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
<style>
  /* 세로 */
  * { color: black; }
  /* 가로 */
  /* Desktop의 화면은 가로화면(landscape)이므로 아래 rule이 적용된다 */
  @media screen and (orientation: landscape) {
    { color: blue; }
  }
  */

  /* Landscape */
  @media screen
    /* 디바이스가 모바일일때(device-width 0 ~ 768px) */
    and (max-device-width: 760px)
    /* 가로 */
    and (orientation: landscape) {
      * { color: blue; }
    }
  </style>
</head>

```

```
<body>
  <h1>@media practice: orientation</h1>
  <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit
</body>
</html>
```