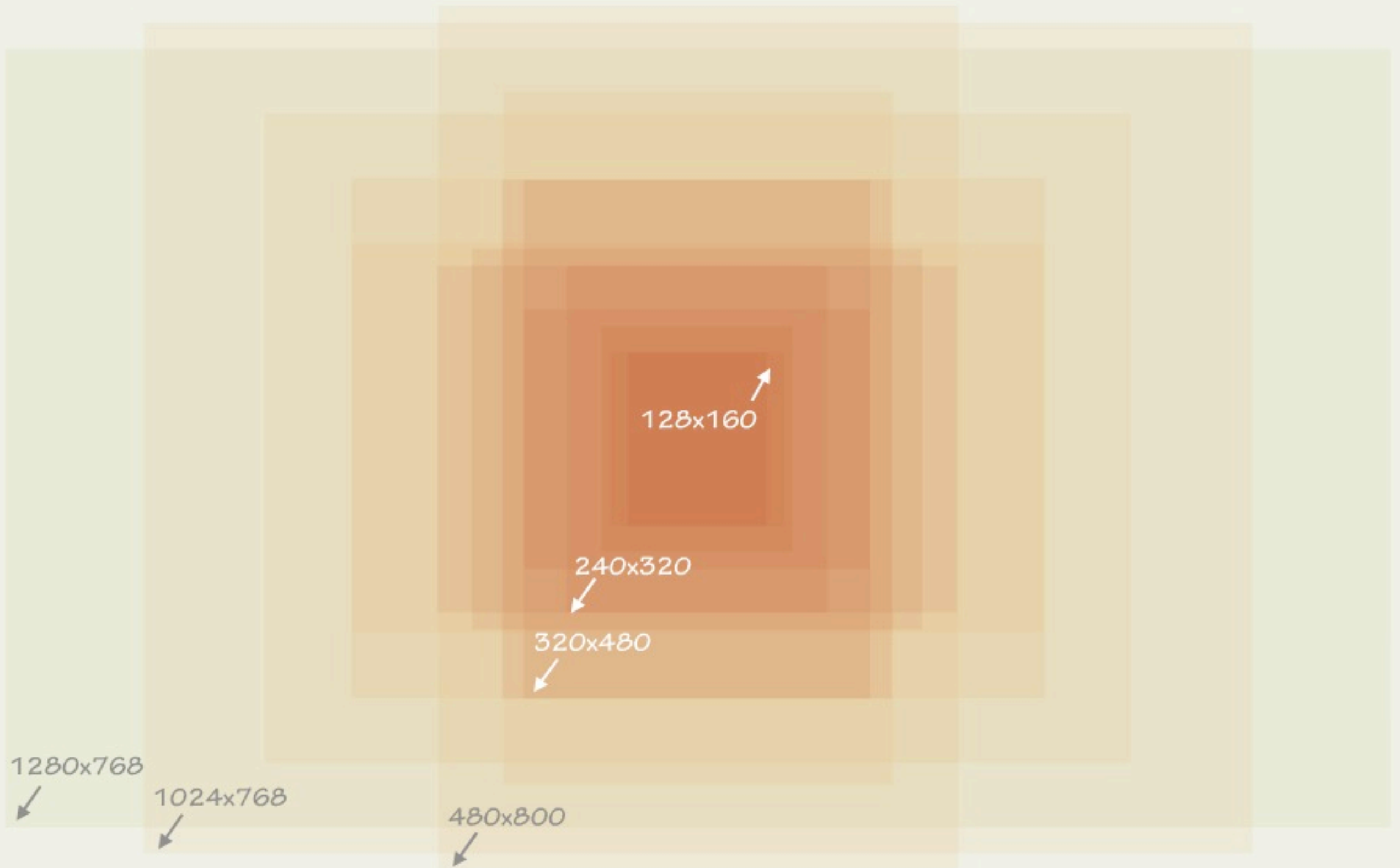


반응형 웹 디자인은 만능인가?

2013. 3. 22 Darum 웹표준 간담회
한국 Mozilla 커뮤니티 신현석

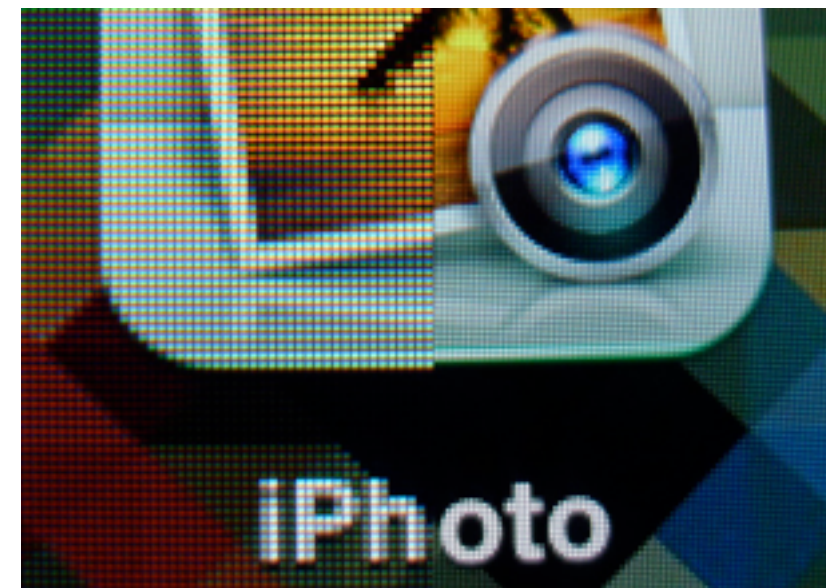
웹의 다양성



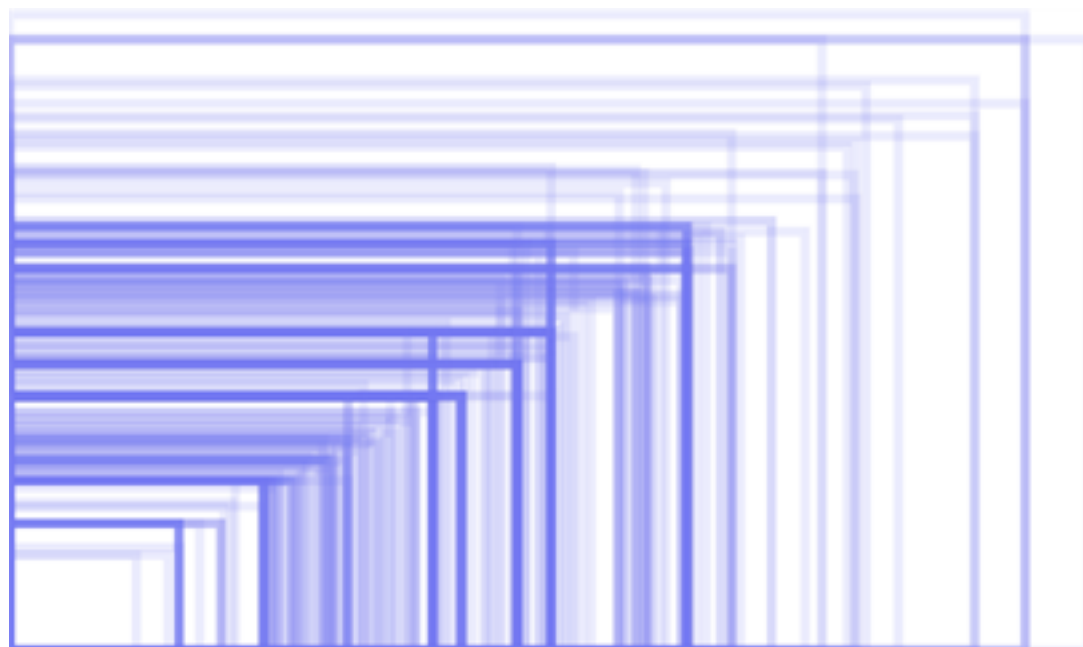
단말 다양성

Devices

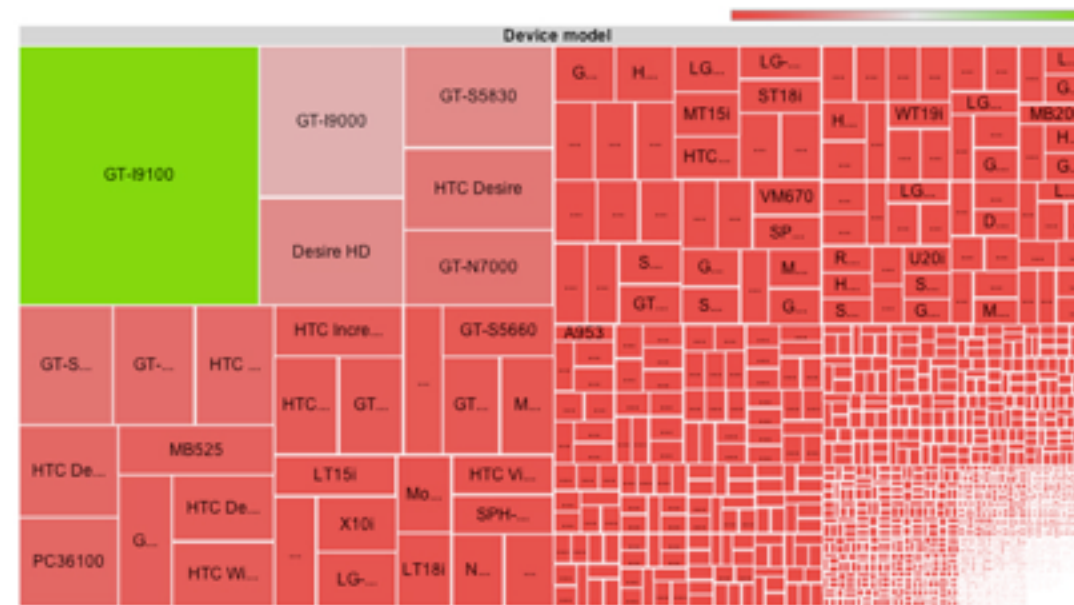
- ◎ 다양한 단말기, 제조사
 - 다양한 운영체제, 다양한 브라우저
- ◎ 다양한 화면 크기, 화면 밀도
- ◎ 다양한 입/출력기기



다양한 화면밀도



다양한 화면 크기



다양한 단말기

소형 기기용 CSS

Handheld CSS

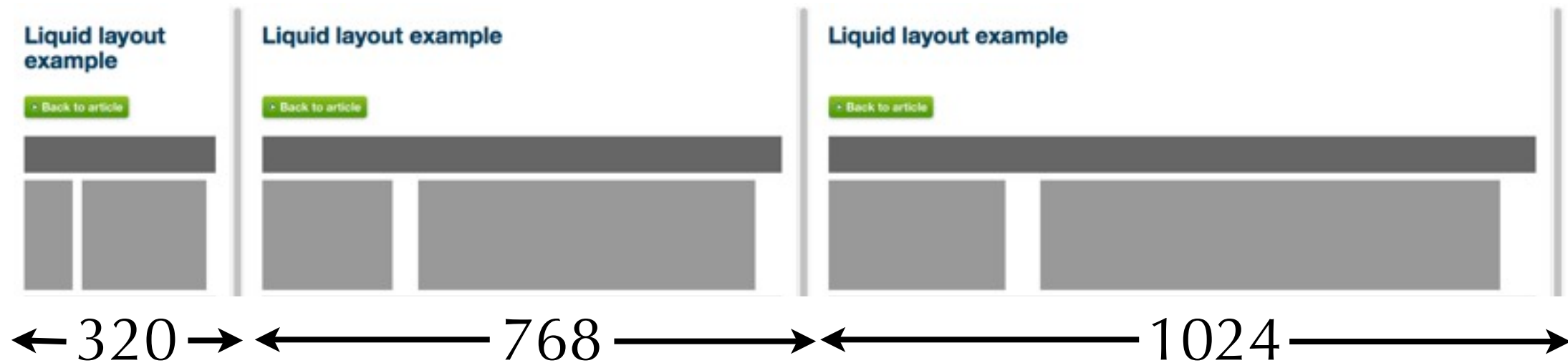
- ◎ 단말기 차이를 극복하려는 노력은 오래전부터 있었다.
- ◎ CSS2의 소형 기기 미디어 타입을 사용해서 모바일 기기를 겨냥한 스타일을 적용할 수 있다.

```
@media handheld {  
    body > div { width: auto }  
}
```

- ◎ 그러나 ... 아무도 구현 안함!
- ◎ 대부분의 스마트폰은 소형 기기 대신 스크린(screen) 미디어 타입을 사용한다.

유동형 레이아웃

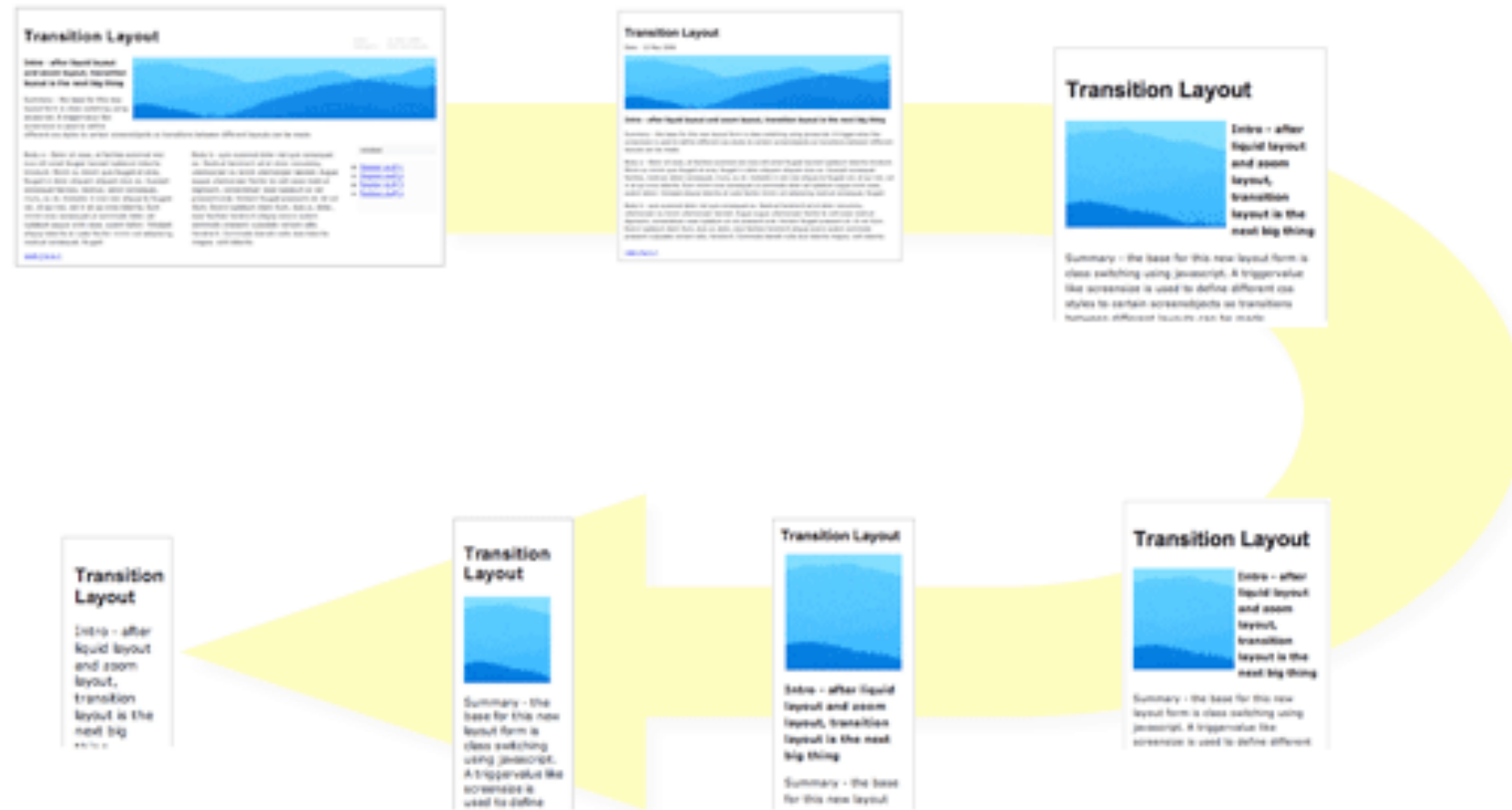
Liquid layouts



- 레이아웃의 크기를 상대적(% 단위 등)으로 지정하여 브라우저의 크기에 따라 유동적으로 변화하게 하는 레이아웃 기법이다.
- 화면 크기가 작을 때 다단이 여러개이면 가독성이 많이 떨어진다.

적응형 레이아웃

An Adaptive Layout Technique



- ◎ 자바스크립트로 사용자 화면 폭을 감지해서 적절한 레이아웃이 나오도록 CSS 클래스 명을 교체하는 기법이다.

미디어 쿼리

CSS3 Media Queries

- ◎ CSS2 미디어 타입에 미디어 상태(media feature)를 추가하여 다양한 단말기에서의 표현을 제어할 수 있게 고안된 기능이다.
- ◎ Opera Software에서 처음 제안하였다.

```
@media screen and (max-device-width: 480px) {  
    /* mobile optimization */  
}
```

- ◎ 표준화 되었고 대부분의 브라우저에서 지원하고 있다.
 - W3C Recommendation 19 June 2012

미디어 쿼리

CSS3 Media Queries

- 단말기의 화면 폭에 따라서 서로다른 스타일을 적용할 수 있다.

```
@media screen and (max-width: 320px) {  
    body { background-color: #00F; }  
}  
@media screen and (min-width: 321px) and (max-width: 800px) {  
    body { background-color: #F00; }  
}  
@media screen and (min-width: 801px) {  
    body { background-color: #0F0; }  
}
```

- 현재의 상황이 조건에 맞으면 선언된 스타일이 적용되고 맞지 않거나 알 수 없으면 false가 리턴된다.

미디어 쿼리

CSS3 Media Queries

- 이외에도 많은 미디어 상태(media features)를 사용할 수 있다.

width	화면의 너비
height	화면의 높이
device-width	단말기의 너비
device-height	단말기의 높이
orientation	화면의 가로/세로 모드
aspect-ratio	화면 비율
device-aspect-ratio	단말기 화면 비율
color	색상 비트수
color-index	색상 테이블 엔트리 수
monochrome	모노크롬 프레임 버퍼의 픽셀당 비트수
resolution	화면 해상도
scan	TV의 스캔 방식
grid	그리드/비트맵 방식 여부

미디어 쿼리

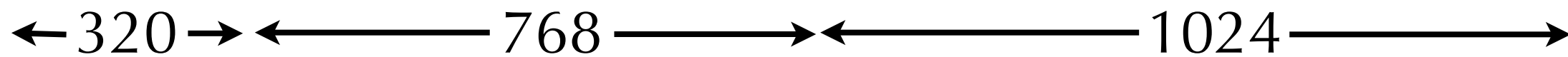
Media Queries Browser Supports

		Trident	Gecko	WebKit	KHTML	Presto	Prince XML
Media Queries^[spec 14]							
CSS3	width	9.0 ^[t 1]	1.9.1	525	4.1	2.0	No
	height						
	device-width						
	device-height						
	device-aspect-ratio						
	color					2.5	
	color-index						
	monochrome						
	resolution					No	
	orientation						
	aspect-ratio					4.2.1	
	grid						
	scan					No	

WIKIPEDIA

반응형 웹디자인

Responsive Web Design



◎ 유동형 그리드(fluid grids), 가변폭 이미지(flexible images), 미디어 쿼리(media queries) 개념을 하나로 묶고 체계화 시킨 용어이다.

가변폭 콘텐츠

Flexible Image

- ◎ 컬럼의 너비가 변경되어도 웹 페이지 안의 미디어가 컬럼을 넘치지 않게 하는 기법이다.

```
img,  
embed,  
object,  
video {  
    max-width: 100%;  
}
```

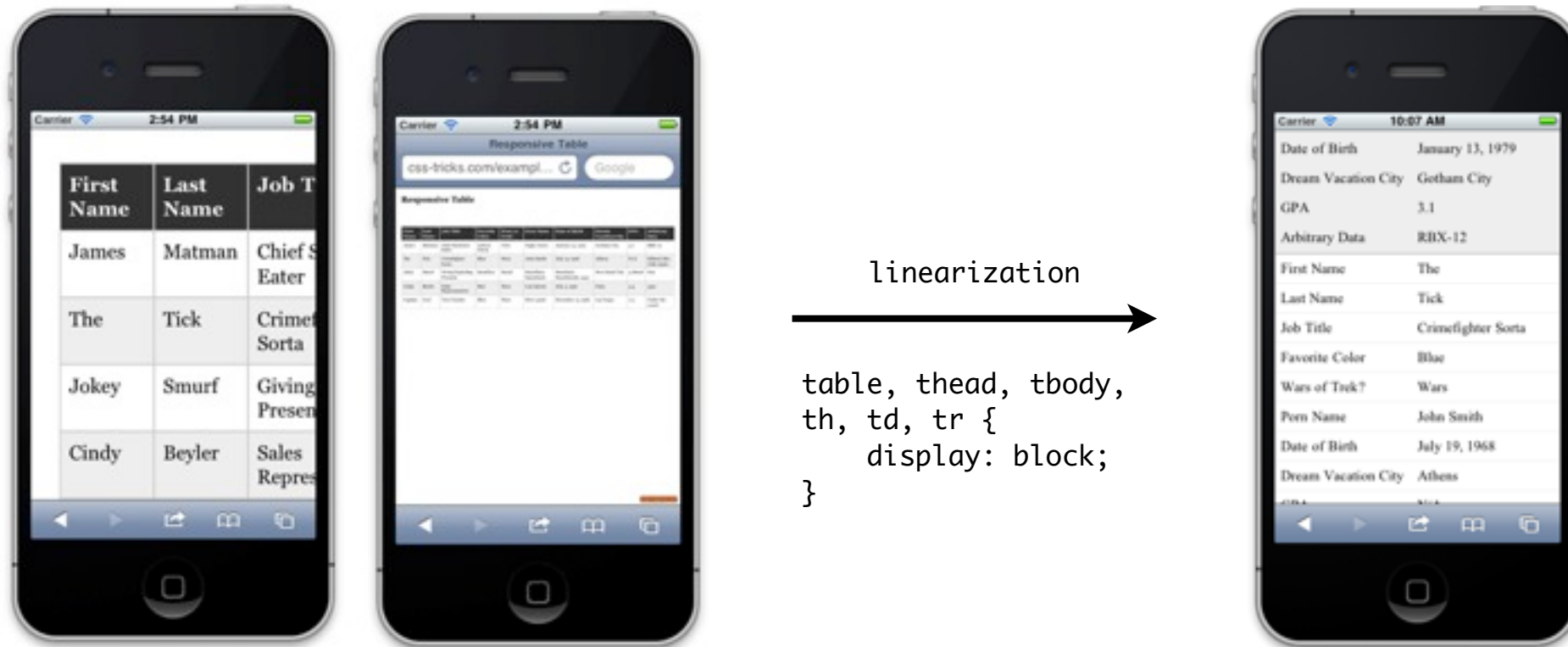
- ◎ max-width를 지원하지 않는 인터넷 익스플로러를 위한 스크립트도 공개하고 있다.

<http://unstoppablerobotninja.com/entry/fluid-images>

가변폭 콘텐츠

Responsive Data Tables

- 좁은 화면에서 데이터 테이블의 가독성이 낮다는 문제를 해결하기 위한 방법이다.
- 테이블의 데이터를 선형화해 한줄로 본다.



고려해야 할 점

Weak point

- 미디어 쿼리의 가장 큰 단점은 성능이다.
- 실제 사용되는 이미지보다 더 큰 이미지를 사용할 수 있다.
- 이미지 리사이징은 단말기의 CPU를 보다 더 많이 사용한다.
- 실제로 사용하지 않는 자원(이미지, CSS)을 전송 받을 수 있다.
- 미디어 쿼리를 지원하지 않는 브라우저의 사용자가 많다.

전송량 제어

Traffic Optimization

◎ 서버측 기술을 같이 사용해서 전송량을 제어 한다.

- User Agent Sniffing
 - 브라우저의 에이전트 문자열로 단말기를 판별하는 방법이다.
- Device Description Repository
 - 단말 정보 저장소의 정보로 단말기를 판별하는 방법이다.
- RESS: Responsive Design + Server Side Components
 - 콘텐츠 모듈을 사용하여 단말기별 최적화된 모듈을 전송하는 방법이다.
- Dynamic Script Loading
 - 콘텐츠를 미리 로딩하지 않고 사용자의 인터랙션이 있을 때에 추가적으로 로딩하는 방법이다.
- Responsive Image
 - 단말 해상도별 이미지를 최적화해서 전송하고자 하는 방법이다.
 - 현재 이를 표준화 하려는 다양한 방법과 시도가 진행중이다.

모바일 우선전략

Mobile First

- ◎ 루크 로블레스키가 주장하는 모바일 환경을 먼저 디자인하라는 전략이다.
 - 모바일 환경을 먼저 디자인 하면 보다 효과적이고 창조적인 디자인을 할 수 있다.
 - 이렇게 디자인된 결과물은 데스크탑 환경에 그대로 적용해도 뛰어난 사용자 경험을 제공할 수 있다.
- ◎ 반응형 웹 디자인도 마찬가지로 모바일 환경을 먼저 디자인하고 미디어쿼리를 통해 디자인을 확장해 나가는 전략을 취할 수 있다.

콘텐츠 우선전략

Content First

Responsive Design. I don't think that word means what you think it means.

- Jeffrey Zeldman

- 특정 기술을 넘어서서 사용자의 환경을 배려하는 모든 접근 방법을 포괄하는 의미로 생각해야 한다.
 - Mobile first
 - User first
 - Content first



현 Ascentnetworks 표준코딩팀 팀장
CSS Design Korea 운영자
CSSNite Korea 실행위원회 국장



현 SK커뮤니케이션즈 UI개발팀 소속
CDK 운영진

반응형 웹디자인은 만능인가?