

모바일 브라우저의 성능 고찰

이규영
(주)모빌리스

풀브라우징

- ▶ 휴대 단말용 웹브라우저로 데스크탑 PC용 웹브라우저에 근접하는 수준으로 유선 네트워크 상의 각종 웹 콘텐츠를 브라우징하는 것.
- ▶ 모바일 환경에서 사용자는 좁은 화면에서 매우 답답하게 웹컨텐츠가 나타나는 현상을 경험하게 됨.



단말 이슈

- ▶ 풀브라우징을 위해서는 휴대단말의 CPU, 메모리, 화면 해상도 등이 데스크탑 PC에 근접해야 하는가?

- 단말의 성능은 증가될 수록 좋다.
- 그러나 무한정 단말 성능을 증가시킬 수 없다.



브라우저 이슈

- ▶ 모바일 브라우저의 성능은 데스크탑 PC용 브라우저보다 성능이 떨어지는가?

- 브라우저 디자이너는 단말 제약 때문에 렌더링 엔진의 설계를 다르게 하지 않는다.
- 그러나 모바일 환경 때문에 데스크탑 PC용 브라우저에 비해 느리게 동작할 뿐이다.

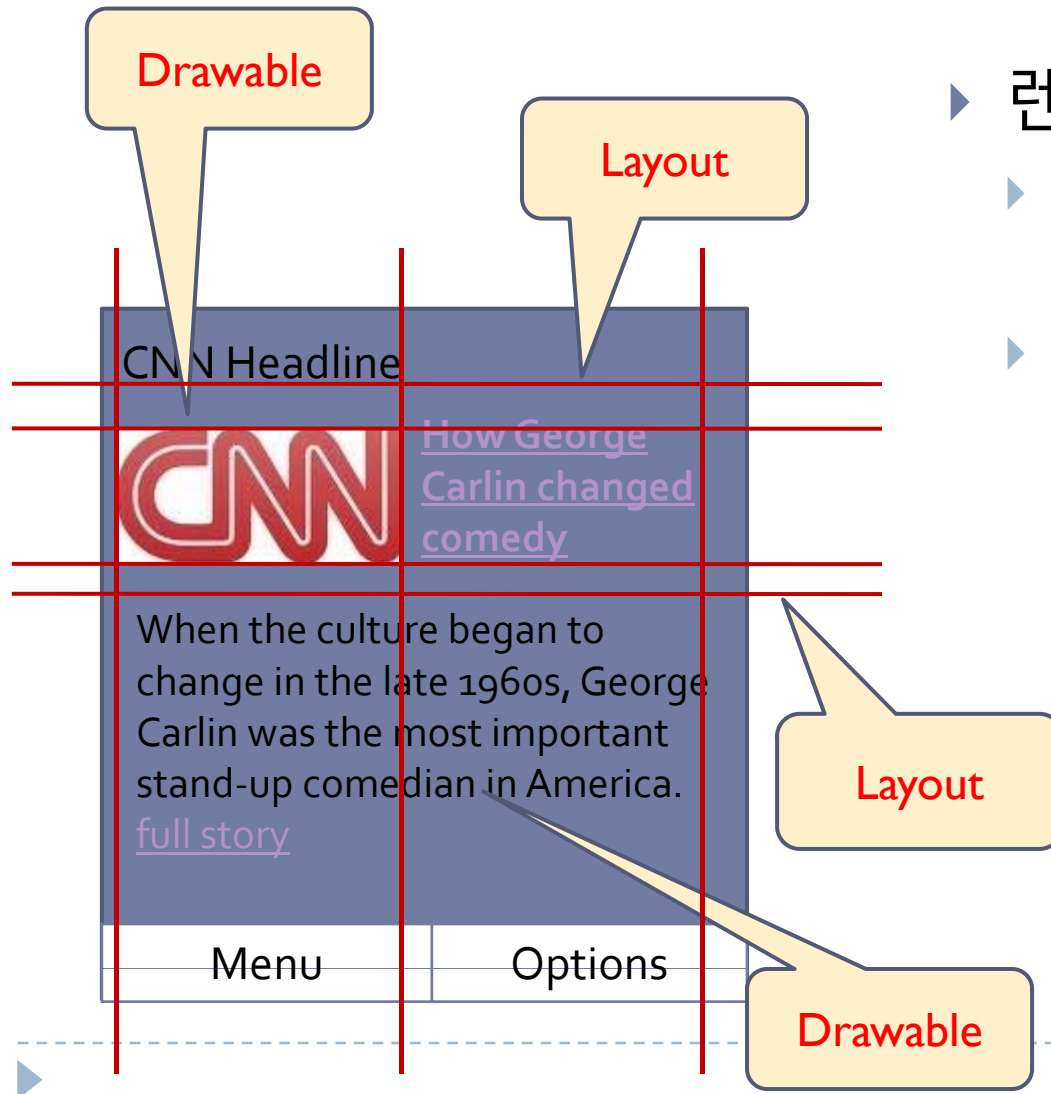


렌더링 엔진

- ▶ 렌더링 엔진이란, 웹 콘텐츠(HTML, XML, 이미지 등)와 포매팅 정보 (CSS, XSL 등)를 가져와 포매팅된 형태로 디스플레이하는 소프트웨어이다.
- ▶ 출처 - 위키백과(en)



렌더링 엔진



▶ 렌더링 요소

- ▶ Drawables (Text, Images, Link, ...)
- ▶ Formatting
 - ▶ Layout (table, margin, align, ...)
 - ▶ Attributes (color, font, ...)

렌더링 엔진

- ▶ 프로그레시브 렌더링

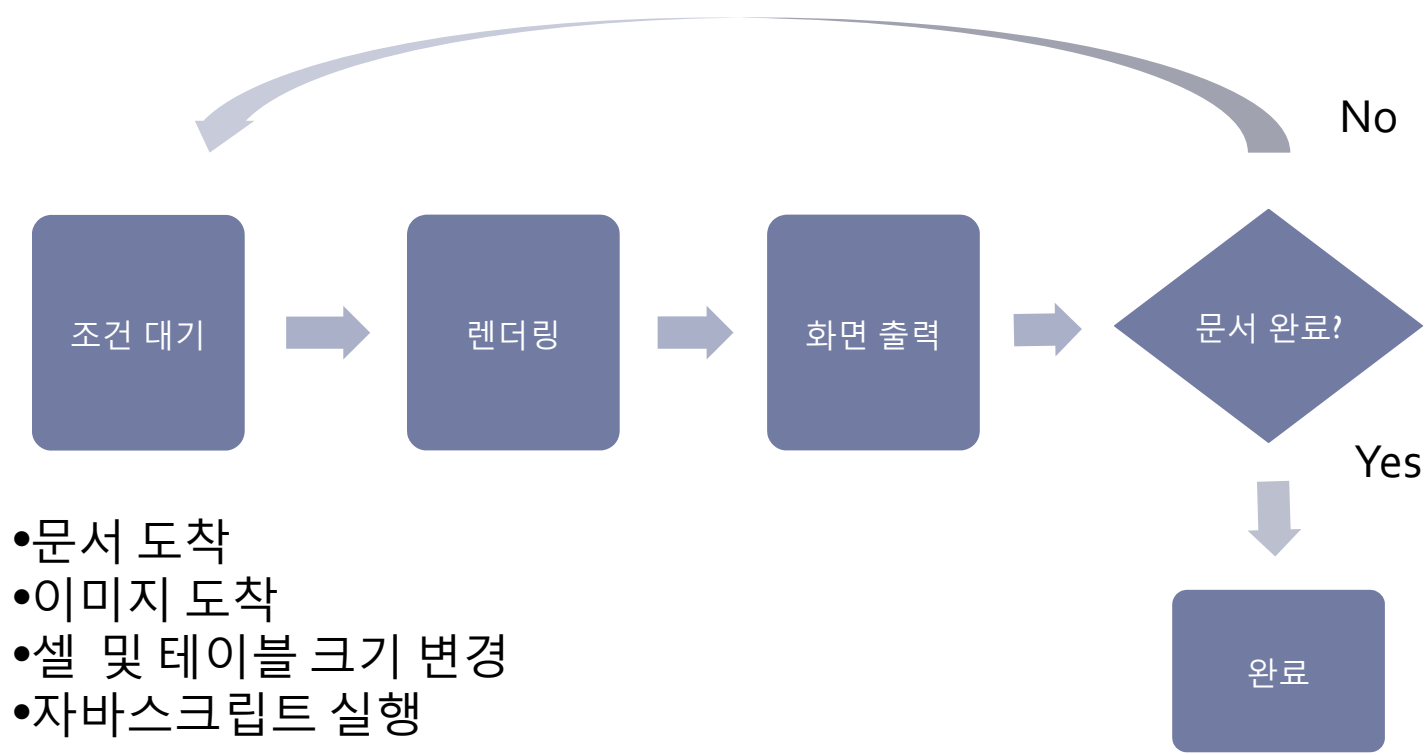
- ▶ 전체 콘텐츠를 받지 못했더라도 사용자가 전달받은 일부분의 콘텐츠를 화면 상에서 볼 수 있도록 하는 방식

- ▶ 언제 레이아웃을 시작하는가?

- ▶ 프로그레시브 렌더링을 구현하기 위해서 브라우저는 어떤 조건이 성립되면 현재의 레이아웃 정보만으로 레이아웃을 실행하여 사용자에게 웹 콘텐츠를 보여준다.



렌더링 엔진



렌더링 엔진

- ▶ 모바일 브라우저에서 렌더링 성능에 큰 영향을 미치는 제어가능한 두가지 요소

Network Bandwidth

Layout Information



결론

- 단말 이슈는 문제가 명확함
 - 다만, 효과적인 단말 H/W 또는 OS service 연구가 필요.
 - Image processing, memory manager, ...
- 브라우저 이슈는 모바일 브라우저가 레이아웃을 빠르게 처리할 수 있는 방향으로 해결책이 도출되어야 함.
 - Network bandwidth 극대화
 - 패킷전송 최소화
 - 레이아웃 엔진 최적화
 - 레이아웃 실행 조건, 구체적인 레이아웃 정보 명시



감사합니다.