



NCS를 기반으로 한

원리를
IT
기초
마케팅

UI/UX 디자인 이론과 실습

Chapter 06. 모바일 해상도의 이해

Chapter 06

모바일 해상도의 이해

1. 해상도의 개념

2. 모바일 OS의 해상도

1 해상도의 개념

01 해상도의 중요성

- 스마트폰의 화면 크기나 해상도는 각각 다르며, 비율도 천차만별이기 때문에 디자이너와 개발자는 해상도에 대한 정보를 반드시 알아두어야 한다. 왜냐하면 뷰포트(Viewport), 미디어쿼리(Media Query), 유동 그리드(Flexible Grid) 등이 모두 해상도를 기반으로 시작된 기술들이기 때문이다.



그림 6-1 다양한 스마트폰의 종류

1 해상도의 개념

02 해상도의 정의 및 종류

- 해상도(Resolution)
 - ✓ 화면 또는 인쇄 등에서 하나의 이미지를 표현하는 데 몇 개의 픽셀(Pixel) 또는 도트(Dot)로 표현되는 것인지를 나타내는 정밀도의 지표
 - ✓ 단위로는 1인치당 몇 개의 픽셀로 이루어졌는지를 나타내는 ppi(pixels per inch), 1인치당 몇 개의 점으로 이루어졌는지를 나타내는 dpi(dot per inch)를 주로 사용

1 해상도의 개념

02 해상도의 정의 및 종류

02.1 픽셀 해상도

- ✓ 비트 해상도와 같은 의미
- ✓ 이미지를 이루는 가장 작은 단위인 픽셀을 만드는 데 사용되는 색상의 수를 비트로 나타냄

02.2 이미지 해상도

- ✓ 하나의 비트맵 이미지가 몇 개의 픽셀로 구성되었는지를 나타내는 것
- ✓ dpi, ppi로 나타냄

02.3 화면 해상도

- ✓ 이미지를 화면에 표시할 때 정밀함의 정도를 나타내는 것
- ✓ 단위는 ppi

1 해상도의 개념

02 해상도의 정의 및 종류

02.4 모니터 해상도

- ✓ 한 화면에 픽셀이 몇 개나 포함되어 있는지를 나타내는 것
- ✓ 대개 가로와 세로의 픽셀 수를 곱하기 형태로 나타냄

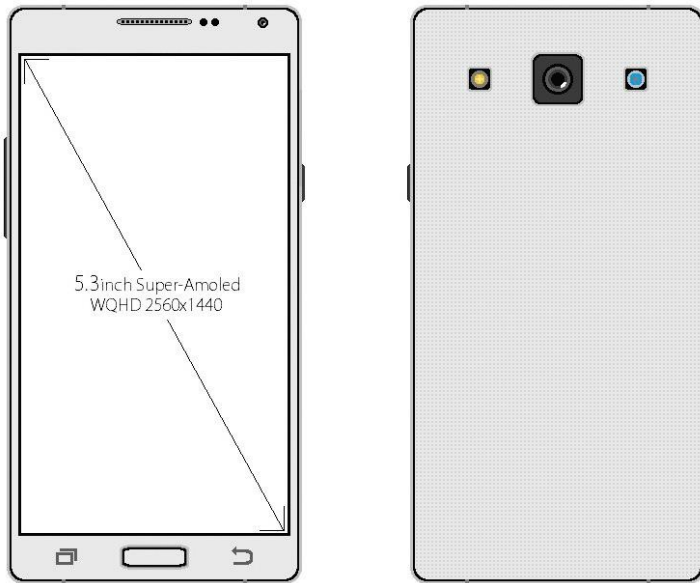


그림 6-2 스마트폰의 물리적 스크린 크기

1 해상도의 개념

03 해상도의 단위

03.1 ppi

- 1인치당 몇 개의 픽셀(Pixel)로 이루어졌는지를 나타내는 단위

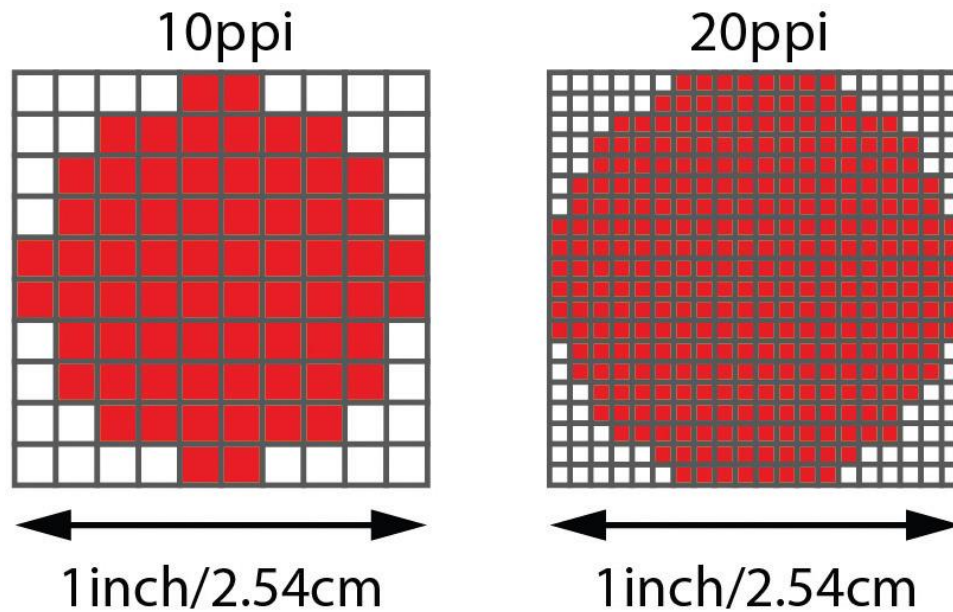


그림 6-3 10ppi와 20ppi의 차이

1 해상도의 개념

03 해상도의 단위

03.2 dpi

- 1인치당 몇 개의 도트(Dot)로 구성되어 있는지를 나타내는 단위
- 주로 인쇄물에서 점을 해상도로 표현할 때 쓰는 단위
- 최근에는 스마트폰을 디자인할 때 중요하게 사용되는 단위

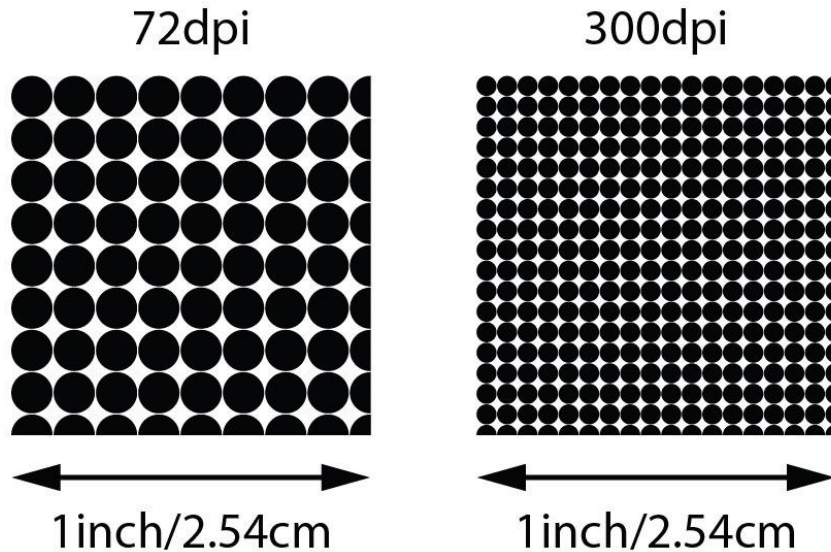


그림 6-4 10ppi와 20ppi의 차이

1 해상도의 개념

03 해상도의 단위

03.3 dp/dip

- dip(Density Independent Pixel)는 안드로이드의 여러 화면 크기를 지원
- 모든 크기의 디바이스에서 레이아웃을 제대로 보여주려면 dip를 사용하여 화면의 크기를 기준으로 어떤 화면의 크기에서도 동일한 크기를 표시하게 됨
- dip는 화면 밀도(Density)가 변함에 따라 이미지의 크기가 변하는 것이 아니라 화면 밀도가 변하여도 일정 비율에 따라 이미지의 픽셀을 조정해 큰 이질감 없이 동일한 크기의 이미지를 보여줌

1 해상도의 개념

04 스마트폰 디스플레이 규격

- 컴퓨터의 가로와 세로의 특정한 조합을 표준화하여 약어로 표시한 것을 의미

04.1 VGA

- ✓ IBM 사가 제정한 아날로그 방식의 컴퓨터 디스플레이 규격의 표준으로, 크기 640×480
- ✓ 디스플레이 규격의 기준

04.2 HVGA

- ✓ 표준 VGA를 반으로 접은 해상도, 크기 480×320, 비율 3:2
- ✓ 초기 스마트폰의 해상도
- ✓ 대표 모델 : iPhone(아이폰) 3GS, 안드로이드 원, 옵티머스 원, 갤럭시 에이스, 옵티머스 시크, 미라크 A 등

1 해상도의 개념

04 스마트폰 디스플레이 규격

04.3 WVGA

- ✓ VGA를 넓게 늘린 해상도, 크기 800×480 , 비율 16:9.6
- ✓ 갤럭시 S를 포함하여 안드로이드 2.3(진저브레드)까지 안드로이드의 표준 규격 해상도
- ✓ 대표 모델 : 갤럭시 S, 넥서스 원, 넥서스 S, 옵티머스 Q, 옵티머스 2X, 디자이어, 베가레이서, 베가 X 등

04.4 FWVGA

- ✓ 일본에서 쓰던 와이드 해상도 규격, 크기 854×480 , 비율 16:9
- ✓ 동영상 감상에 최적화 된 해상도
- ✓ 대표 모델 : 엑스페리아 X10, 모토로이, 모토퀵티 등

1 해상도의 개념

04 스마트폰 디스플레이 규격

04.5 qHD

- ✓ WVGA보다 높은 해상도, 크기 960×540, 비율 16:9
- ✓ 동영상 감상에 최적화된 높은 해상도
- ✓ 대표 모델 : 갤럭시 R, 테이크 핏, 테이크 야누스, 센세이션, 이보 4G, 레이더 4G, 아트릭스 등

04.6 Retina Display

- ✓ '레티나(Retina)'와 '디스플레이(Display)'라는 단어를 결합하여 만든 용어
- ✓ HVGA에서 가로와 세로를 두 배씩 늘린 해상도
- ✓ 크기 960×640, 비율 3:2 또는 크기 1136×640, 비율 16:9
- ✓ 대표 모델 : iPhone 4, iPhone 4S, iPhone 5, iPhone 5S 등

1 해상도의 개념

04 스마트폰 디스플레이 규격

04.7 HD

- ✓ LTE 스마트폰에 출시와 함께 탑재된 높은 해상도, 크기 1280×720, 비율 16:9
- ✓ 대표 모델 : 갤럭시 S2 LTE HD, 갤럭시 S3, 베가 레이서 2, 옵티머스 LTE 2 등

04.8 WXGA

- ✓ HD 해상도에서 가로 폭이 넓어진 해상도, 크기 1280×800, 비율 16:10
- ✓ 아랫부분에 검은 여백의 레터 박스가 생기는 해상도
- ✓ 대표 모델 : 갤럭시 노트, 베가 LTE 등

1 해상도의 개념

04 스마트폰 디스플레이 규격

04.9 Full HD

- ✓ HD 해상도의 하나, 크기 1920×1080 , 비율 16:9
- ✓ WVGA 해상도 이후로 가장 많이 사용되고 있는 해상도
- ✓ 대표 모델 : 갤럭시 S4, 옵티머스 G 프로, 엑스페리아 Z, 배가 NO.6 등

04.10 Retina HD

- ✓ 크기 1334×750 , 비율 16:9 또는 크기 1920×1080 , 비율 16:9
- ✓ 대표 모델 : iPhone 6, iPhone 6 Plus

그림 6-5 디스플레이의 해상도 규격

2 모바일 OS의 해상도

01 안드로이드의 해상도

- 안드로이드 기기의 화면의 세 가지 특성

1. 화면 크기(Screen Size)

화면의 실제 물리적인 크기

2. 화면 해상도(Screen Resolution)

화면상에 표시되는 전체 픽셀(가로×세로)의 수

3. 화면 밀도(Screen Density)

실제 일정 크기의 스크린 내에 얼마나 많은 픽셀이 존재하는지 나타내는 단위

2 모바일 OS의 해상도

01 안드로이드의 해상도

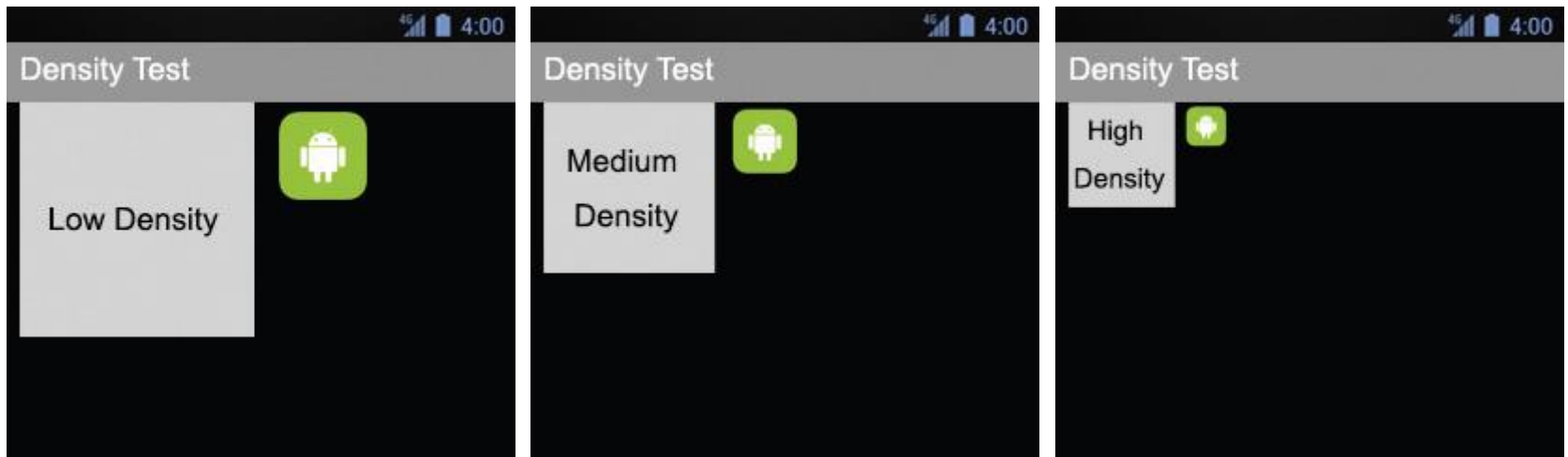
표 6-1 주요 해상도별 대표 디바이스 화면 크기

이름	dpi	크기	모델
ldpi(Low Density per Inches)	120	240×320	사용안함
mdpi(Medium Density per Inches)	160	320×480	옵티머스 원, 안드로이드 원
hdpi(High Density per Inches)	240	480×800	갤럭시S/S2, HTC Evo, 디자인어
xhdpi(Extra High Density per Inches)	320	720×1280	갤럭시S3, 갤럭시 노트1/2
xxhdpi(Extra Extra High Density per Inches)	480	1080×1920	갤럭시S4, 옵티머스G프로
xxxhdpi(Extra Extra Extra High Density per Inches)	640	1440×2560	LG G3, 갤럭시S5, 갤럭시S6,

2 모바일 OS의 해상도

01 안드로이드의 해상도

- [그림 6-6]과 같이 동일한 크기의 스마트폰에서 dpi의 차이에 따라 픽셀 단위로 크기를 지정하면 낮은 dpi에서는 더 크게 보이고, 높은 dpi에서는 더 작게 보이는 현상이 발생하게 된다. 따라서 이와 같은 문제를 해결하기 위해 dp라는 단위 개념이 등장한 것이다.



(a) ldpi

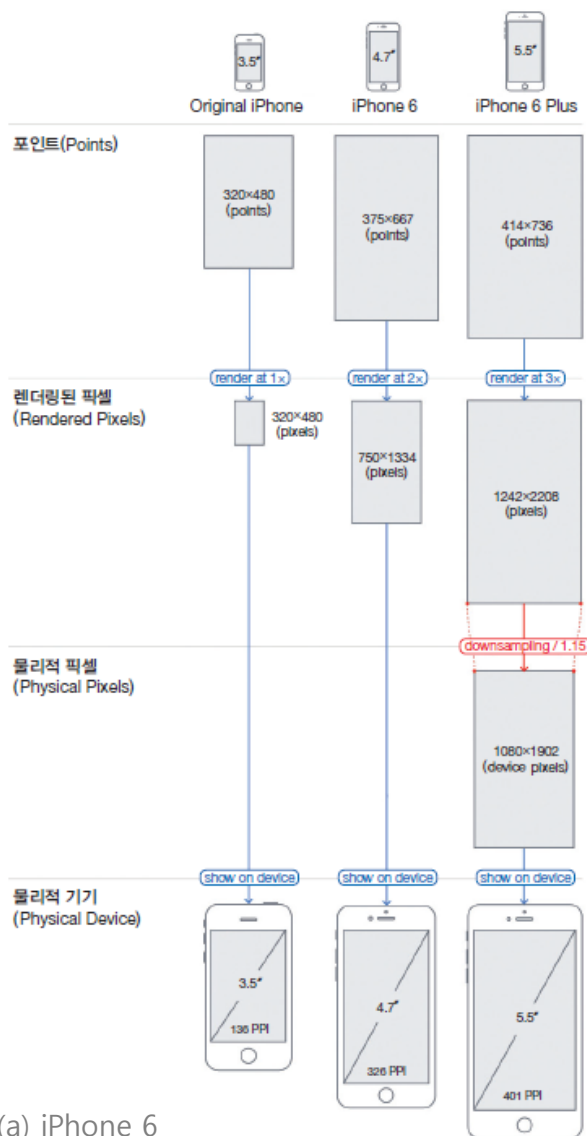
(b) mdpi

(c) hdpi

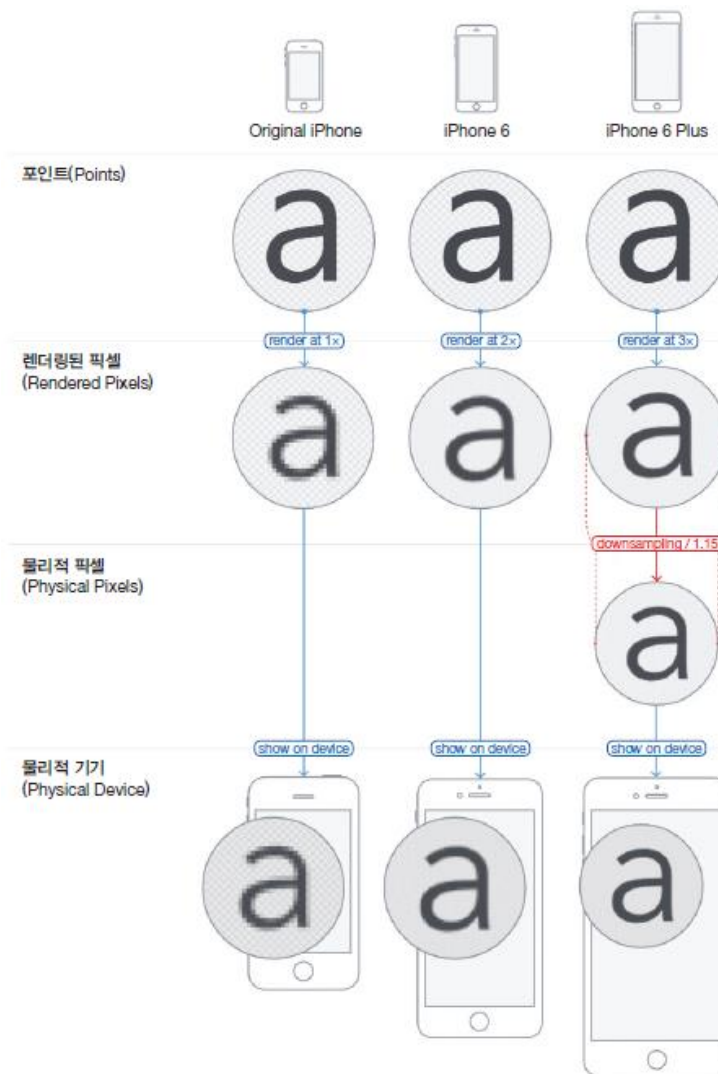
그림 6-6 dpi의 차이에 따른 크기 비교

2 모바일 OS의 해상도

02 iOS의 해상도



(a) iPhone 6



(b) iPhone 6 Plus

그림 6-7 iPhone 6와 iPhone 6 Plus의 해상도 가이드

2 모바일 OS의 해상도

02 iOS의 해상도

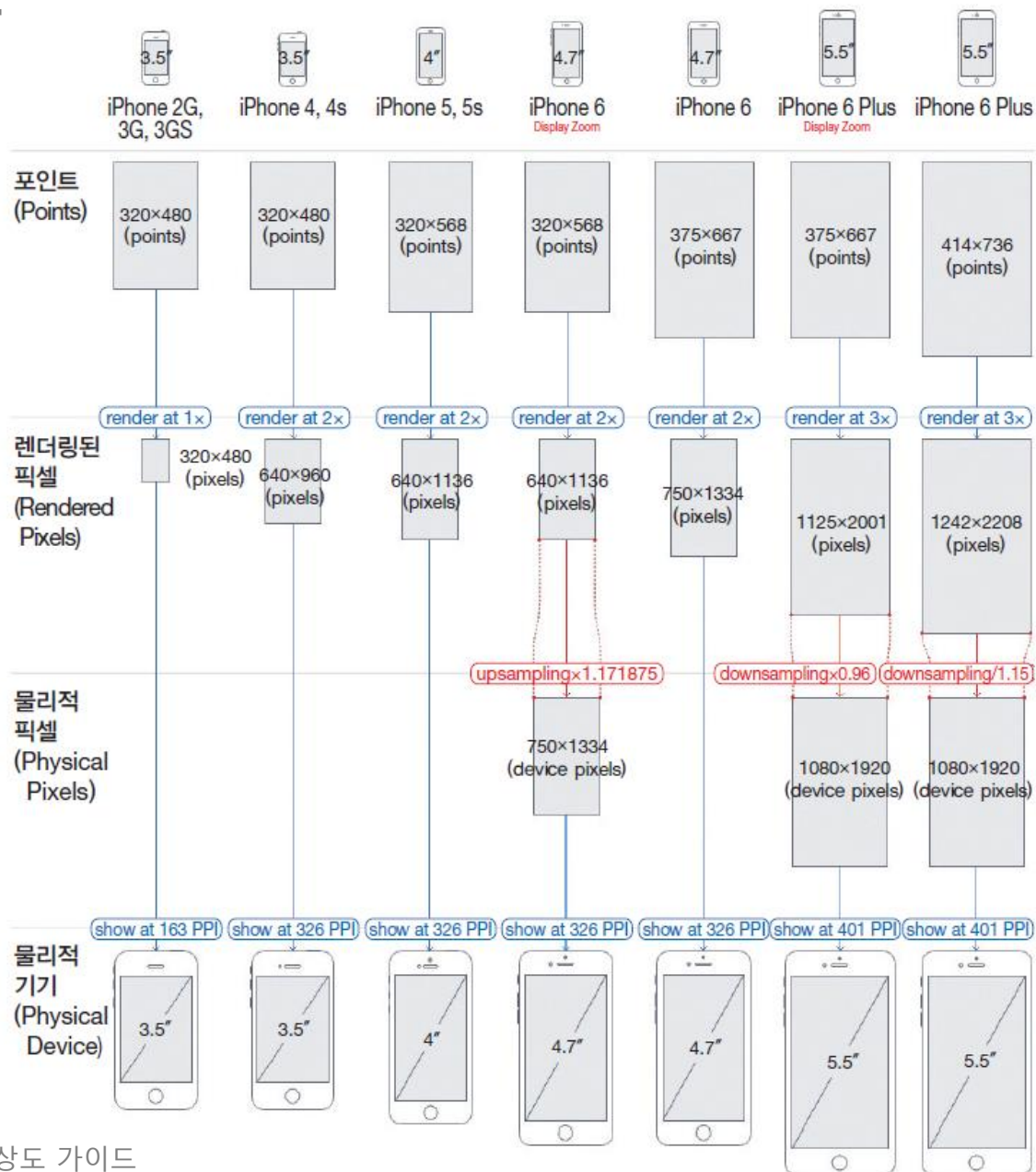


그림 6-8 Retina & Retina HD iPhone 해상도 가이드

2 모바일 OS의 해상도

02 iOS의 해상도

표 6-2 iPhone 개발 기준 해상도

모델	비율	크기
iPhone 2G, 3, 3GS, 4, 4S	3 : 2	320×480
iPhone 5, 5S	16 : 9	320×568
iPhone 6	16 : 9	375×667
iPhone 6 Plus	16 : 9	414×736

2 모바일 OS의 해상도

02 iOS의 해상도

표 6-3 iPhone 이미지 해상도

모델	비율	크기
iPhone 2G, 3, 3GS, 4, 4S	3 : 2	960×640
iPhone 5, 5S	16 : 9	1136×640
iPhone 6	16 : 9	1334×750
iPhone 6 Plus	16 : 9	2208×1242

2 모바일 OS의 해상도

02 iOS의 해상도

표 6-4 iPhone 실제 해상도

모델	크기	인치	ppi
iPhone 3GS	320×480	3.5	163
iPhone 4, 4S	640×960	3.5	326
iPhone 5, 5S	640×1136	4	326
iPhone 6	750×1334	4.7	326
iPhone 6 Plus	1080×1920	5.5	401