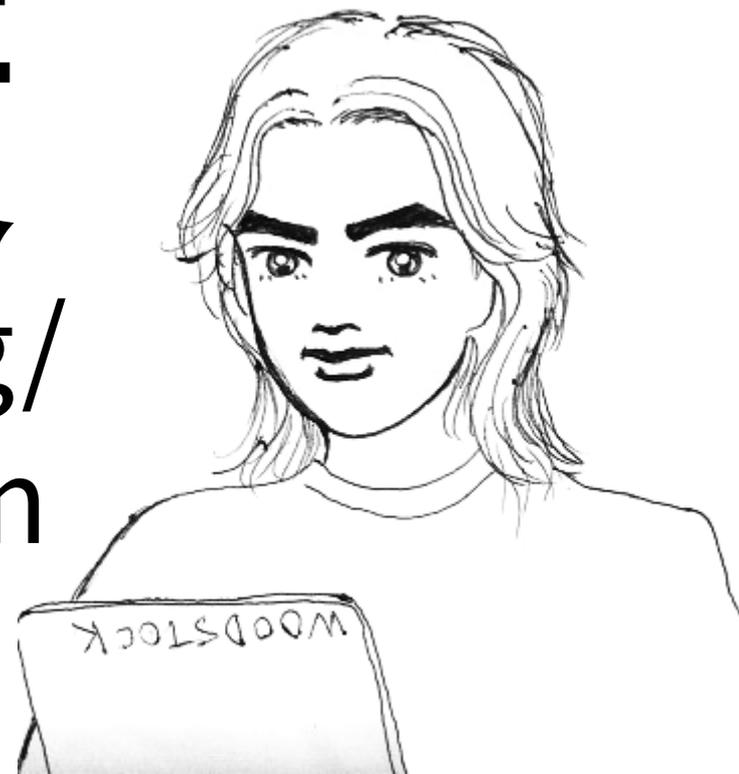


Jedi

林克寰

[http://Jedi.org/blog/
JediLin@Gmail.com](http://Jedi.org/blog/JediLin@Gmail.com)



網站無障礙規範 開發實務

輔助科技 · 測試 · 物件模型

DAY TWO



```
1 <input type="..." >
```



(昨天) Windows 高對比模式



色彩選擇介面



```
1 <label for="windowText">文字顏色 : </label>  
2 <input type="color" value="#ffffff" id="windowText">
```

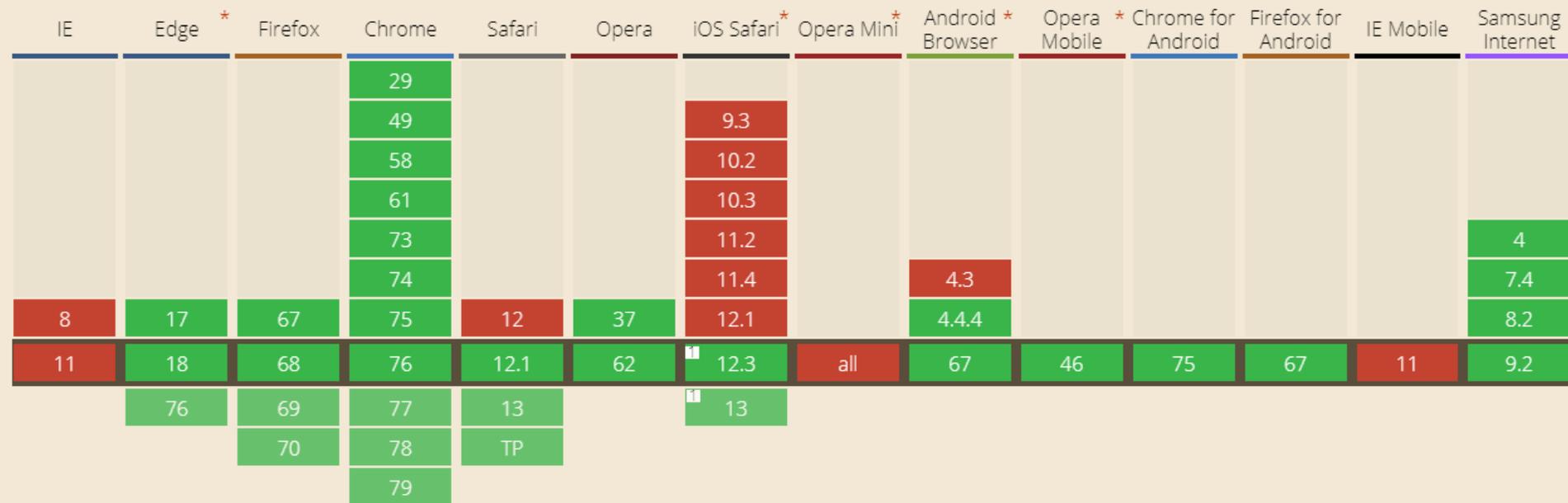
https://caniuse.com/#feat=input-color

Color input type  - LS

Usage % of all users ?
Taiwan 89.41%
Global 91.01%

Form field allowing the user to select a color.

Current aligned Usage relative Date relative Apply filters Show all ?



※ Polyfill: <https://github.com/jonstipe/color-polyfill>

色彩選擇介面

```
1 <label for="windowText">文字顏色 : </label>  
2 <input type="color" value="#ffffff" id="windowText">
```

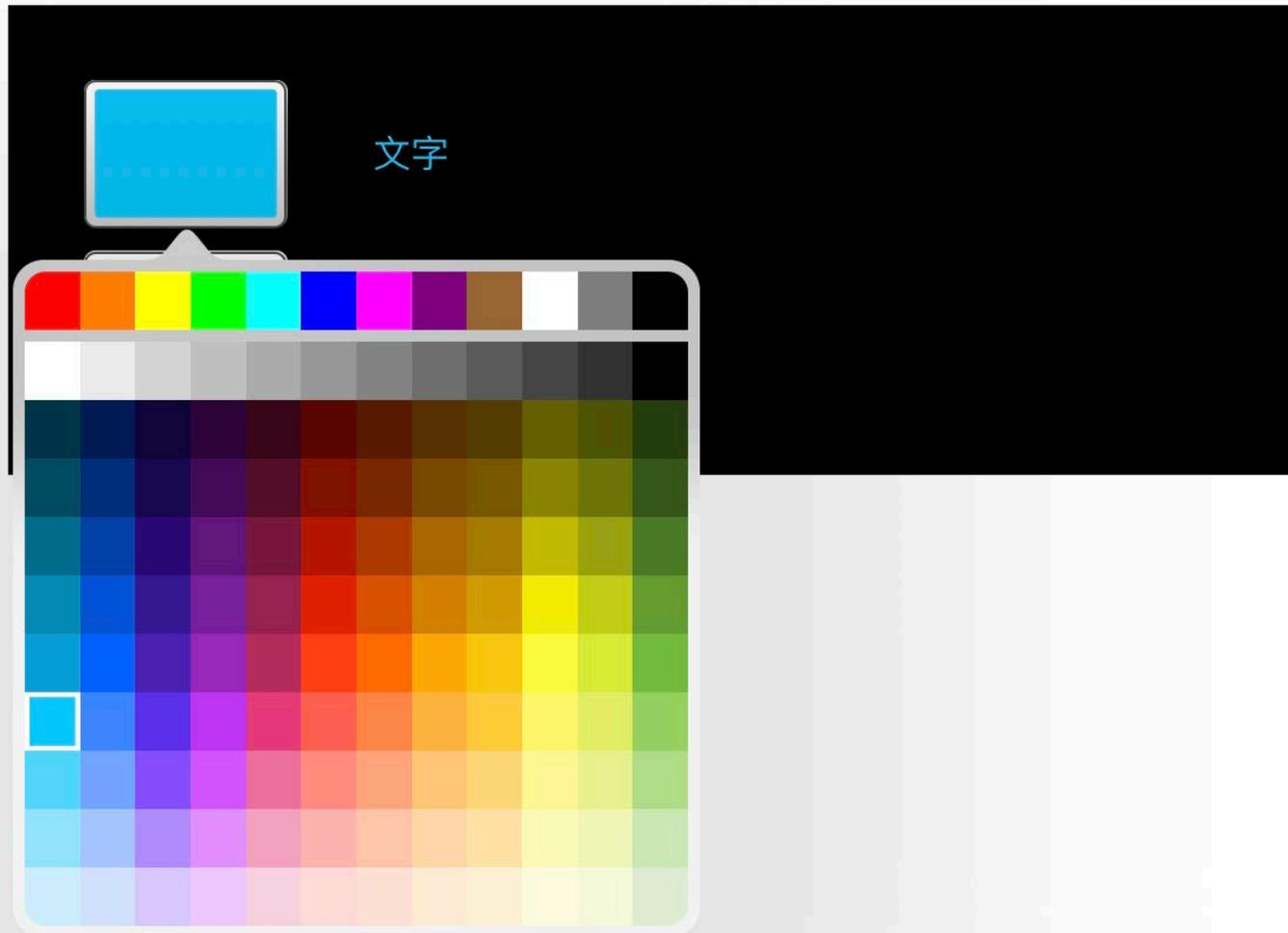
DEMO:

<https://codepen.io/JediLin/pen/yLBJQjw>

色彩選擇介面



選取彩色矩型，以自訂高對比色彩



範圍選擇介面

```
1 <label for="textSize">文字大小 : </label>
2 <input type="range" id="textSize"
3     min="12" max="32" value="18" step="2"
4     list="sizeRef">
5 <datalist id="sizeRef">
6   <option value="12" label="很小">
7   <option value="18" label="適中">
8   <option value="24">
9   <option value="32" label="超大">
10 </datalist>
```

DEMO:

<https://codepen.io/JediLin/pen/bGbe0qJ>

日期選擇介面

2019/09/09

2019年09月

週日	週一	週二	週三	週四	週五	週六
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5

日期選擇介面

```
1 <!-- 日期 -->
2 <input type="date">
3
4 <!-- 月份 -->
5 <input type="month">
6
7 <!-- 星期 -->
8 <input type="week">
9
10 <!-- 時間 -->
11 <input type="time">
12
13 <!-- 日期及時間 -->
14 <input type="datetime-local">
```

DEMO:

<https://codepen.io/JediLin/pen/BaBzeqQ>

日期選擇介面



幾年幾月幾日

2019年8月19日



清除

2016年 5月 16日

2017年 6月 17日

2018年 7月 18日

2019年 8月 19日

2020年 9月 20日

2021年 10月 21日

2022年 11月 22日

2023年 12月 23日

https://caniuse.com/#feat=input-datetime

Date and time input types - LS

Form field widgets to easily allow users to enter a date, time or both, generally by using a calendar/time input widget. Refers to supporting the following input types: `date`, `time`, `datetime-local`, `month` & `week`.

Usage % of all users
Taiwan 61.76% + 32.97% = 94.73%
Global 76.38% + 15.2% = 91.58%

Current aligned	Usage relative	Date relative	Apply filters	Show all	?	IE	Edge *	Firefox	Chrome	Safari	Opera	iOS Safari *	Opera Mini *	Android * Browser	Opera * Mobile	Chrome for Android	Firefox for Android	IE Mobile	Samsung Internet
									29										
									49			2 9.3							
									58			2 10.2							
									61			2 10.3							
									73			2 11.2							4
									74			2 11.4		3 4.3					7.4
8	17	5 67	75	12	37	2 12.1								4.4.4					8.2
11	18	5 68	76	12.1	62	2 12.3	all	67	46	75	67	11	9.2						
	76	5 69	77	13		2 13													
		5 70	78	TP															
			79																

Fallback DEMO:
<https://codepen.io/JediLin/pen/gOYMNKX>

Notes Known issues (0) Resources (10) Feedback

There used to also be a `datetime` type, but it was **dropped from the HTML spec**.

- 2 Partial support in iOS Safari refers to not supporting the `week` input type, nor the `min`, `max` or `step` attributes
- 3 Some modified versions of the Android 4.x browser do have support for date/time fields.
- 5 Partial support refers to supporting `date` and `time` input types, but not `datetime-local`, `month` or `week`.

文字輸入欄位



```
1 <label for="myName">姓名 : </label>  
2 <input type="text" id="myName">
```

文字輸入欄位

```
1 <label for="myName">姓名 : </label>  
2 <input type="text" id="myName"  
3     size="5" minlength="2" maxlength="8">
```

DEMO:

<https://codepen.io/JediLin/pen/MWgjYMb>

文字輸入欄位

```
1 <label for="myID">身分證統一編號（必填） : </label>
2 <input type="text" id="myID"
3     size="10" minlength="10" maxlength="10"
4     required pattern="[a-zA-Z][12][0-9]{8}"
5     spellcheck="false">
```

DEMO:

<https://codepen.io/JediLin/pen/OJLRPeK>

文字輸入欄位



```
1 <input type="text" id="searchText"  
2     placeholder="請輸入搜尋字串，例如：秋行軍蟲">
```

- 色彩對比可能不足
- 使人誤以為已經輸入文字
- 一旦輸入文字後就看不到原本的提示

搜尋輸入欄位



```
1 <label for="searchText">搜尋關鍵詞</label>  
2 <input type="search" id="searchText">
```

和 `type="text"` 幾乎一樣……

DEMO:

<https://codepen.io/JediLin/pen/BaBLjmM>

數值輸入欄位



```
1 <label for="height">身高 (公尺) </label>  
2 <input type="number" id="height"  
3     value="1.7" min="0.30" max="2.5" step="0.01">
```

DEMO:

<https://codepen.io/JediLin/pen/pozEbLQ>

https://caniuse.com/#feat=input-number

Number input type - LS

Form field type for numbers.

Usage

% of all users  ?

Taiwan

25.99% + 71.05% = 97.04%

Global

42.03% + 54.92% = 96.95%

Current aligned

Usage relative

Date relative

Apply filters

Show all

?

IE	Edge *	Firefox	Chrome	Safari	Opera	iOS Safari *	Opera Mini *	Android Browser *	Opera Mobile *	Chrome for Android	Firefox for Android	IE Mobile	Samsung Internet
			29										
			49			 9.3							
			58			 10.2							
			61			 10.3							
			73			 11.2							 4
			74			 11.4		 4.3					 7.4
 8	 17	 67	75	12	37	 12.1		 4.4.4					 8.2
 11	 18	 68	76	12.1	62	 12.3	all	 67	 46	 75	 67	 11	 9.2
	76	 69	77	13		 13							
		 70	78	TP									
			79										

Notes

Known issues (6)

Resources (6)

Feedback

 UI widget does not include increment/decrement buttons.

 UI widget does not take the "step", "min" or "max" attributes into account.

 Firefox doesn't support [autocomplete content via datalist](#) elements.

 Does not include increment/decrement buttons, but does supports increment/decrement via arrow up & down keys.

密碼輸入欄位



```
1 <label for="myPass">請輸入密碼</label>  
2 <input type="password" id="myPass">
```

DEMO:

<https://codepen.io/JediLin/pen/MWgjrYM>

ASCII table

Code	Char	Code	Char	Code	Char	Code	Char
0	NUL	32	SPACE	64	@	96	`
1	SOH	33	!	65	A	97	a
2	STX	34	"	66	B	98	b
3	ETX	35	#	67	C	99	c
4	EOT	36	\$	68	D	100	d
5	ENQ	37	%	69	E	101	e
6	ACK	38	&	70	F	102	f
7	BEL	39	'	71	G	103	g
8	BS	40	(	72	H	104	h
9	TAB	41	)	73	I	105	i
10	LF	42	*	74	J	106	j
11	VT	43	+	75	K	107	k
12	FF	44	,	76	L	108	l
13	CR	45	-	77	M	109	m
14	SO	46	.	78	N	110	n
15	SI	47	/	79	O	111	o
16	DLE	48	0	80	P	112	p
17	DC1	49	1	81	Q	113	q
18	DC2	50	2	82	R	114	r
19	DC3	51	3	83	S	115	s
20	DC4	52	4	84	T	116	t
21	NAK	53	5	85	U	117	u
22	SYN	54	6	86	V	118	v
23	ETB	55	7	87	W	119	w
24	CAN	56	8	88	X	120	x
25	EM	57	9	89	Y	121	y
26	SUB	58	:	90	Z	122	z
27	ESC	59	;	91	[	123	{
28	FS	60	<	92	\	124	|
29	GS	61	=	93	]	125	}
30	RS	62	>	94	^	126	~
31	US	63	?	95	_	127	DEL

不常見
(但有意義)
的英文單字

順序不明

Tr0ub4dor &3

大寫? 常見的字母代換 數字 符號

~28bit 的熵

$2^{28} = 3$ 天
(一秒猜一千次)

(比較弱的網路服務來說這打的動
直接偷 hash 出來解的確比較快
但一般使用者不用管這個)

猜中的困難度：
容易

是 trombone? 不對是 troubador
然後有個 0 要換成零?

然後還有符號...

記起來的困難度：
困難

對的 馬 電池 訂書針

correct horse battery staple

隨機挑四個常見單字

~44bit 的熵

$2^{44} = 550$ 年
(一秒猜一千次)

猜中的困難度：
困難

是訂書針
電池耶
對啦!

記起來的困難度：
你已經記起來了

經過二十年的努力，我們成功的訓練大家去用對電腦很容易猜，但是對人很難記的密碼。

密碼輸入欄位



```
1 <label for="myPass">請輸入密碼</label>  
2 <input type="password" id="myPass"  
3     required minlength="8" maxlength="64"  
4     pattern="[!-~]*">
```

DEMO:

<https://codepen.io/JediLin/pen/rNBMpjO>

瀏覽器密碼建議

New to Twitter? Sign up

TWC

Email

Password

lampAkreylj5 Suggested by Chrome

Chrome will add this to your [saved passwords](#).

Name
Your name

Email
your@address.com

Password

 Use Safari suggested password:
9Bb-wVS-C2C-dNB

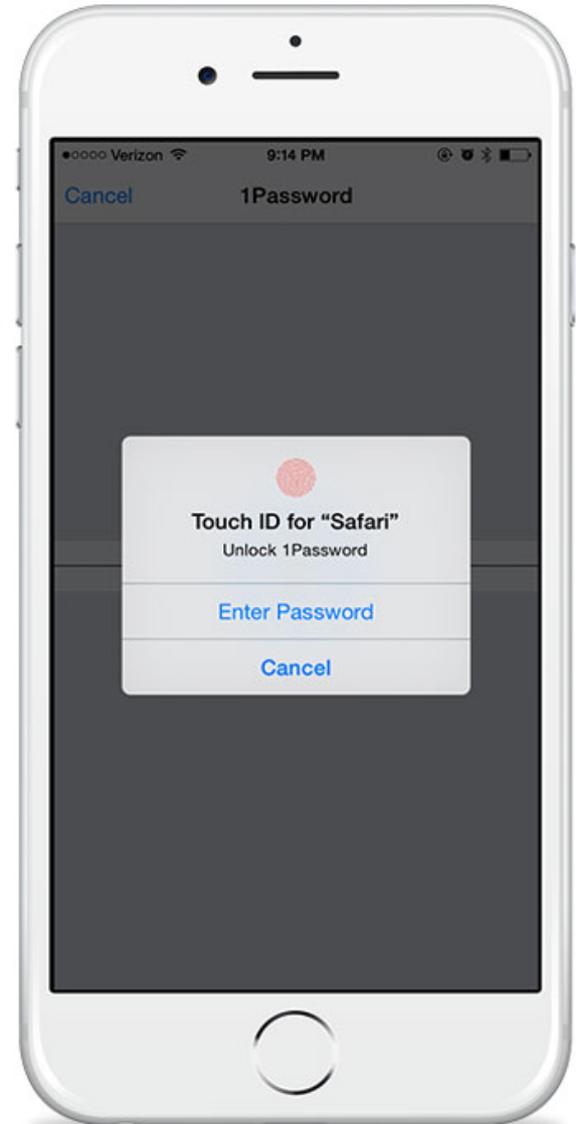
This password will be saved in your iCloud Keychain so it is available for AutoFill on all your devices.

PASSWORD
|

Use suggested password SAVVbwj388q4zEj

Chrome will save this password in your Google Account. You won't have to remember it.

密碼管理軟體



密碼輸入欄位



```
1 <label for="myPass">請輸入密碼</label>
2 <input type="password" id="myPass"
3     required minlength="8" maxlength="64"
4     pattern="[!~]*"
5     autocomplete="on"
6     autocomplete="current-password"
7     autocomplete="new-password"
8     autocomplete="off">
```

DEMO:

<https://codepen.io/JediLin/pen/bGbwLVN>

電子郵件輸入欄位



```
1 <label for="email">電子郵件信箱 : </label>  
2 <input type="email" id="email">
```

DEMO:

<https://codepen.io/JediLin/pen/zYOKWzX>

網址輸入欄位



```
1 <label for="url">網站網址 : </label>  
2 <input type="url" id="url">
```

DEMO:

<https://codepen.io/JediLin/pen/NWKRYYY>

電話號碼輸入欄位



```
1 <label for="tel">電話號碼 : </label>  
2 <input type="tel" id="tel">
```

DEMO:

<https://codepen.io/JediLin/pen/dybpmqX>

關於電話號碼規則的 26 個誤解

<https://github.com/google/libphonenumber/blob/master/FALSEHOODS.md>

1. 每個人都有電話號碼
2. 每個電話號碼都可以接收通話
3. 每個人只有一個電話號碼
4. 可以用電話號碼來識別特定個人
5. 電話號碼不會回收重複使用
6. 電話號碼規則不會改變
7. 每一個國碼都對應到單一國家
8. 每一個國家都只有一個國碼
9. 任何電話號碼都可以從任何地方撥打
10. 任何電話號碼都可以接收簡訊
11. 只有行動電話號碼可以接收簡訊
12. 只有國內電話跟國際電話兩種
13. 任何電話號碼只要適當地更改前綴冠碼就可以撥打
14. 有效電話號碼的前幾碼不會構成有效電話號碼
15. 無效電話號碼就打不通
16. 有效電話號碼必遵守國際標準規範
17. 有效電話號碼必然歸屬於某個國家
18. 電話號碼只由數字組成
19. 電話號碼總是寫成 ASCII 字符
20. 電話號碼同時只有一個區碼或冠碼
21. 國內電話號碼開頭的 0 在從國外撥打時可以省略
22. 可以用電話號碼中的區碼部分判斷對方的所在地或時區或語言
23. 電話號碼開頭的 + 號總是可以省略或總是可以代換成 00
24. 使用者只會在電話號碼欄位填寫電話號碼
25. 電話號碼的資料型別是數值
26. 由國家或電信公司公告的電話號碼規則一定與事實相符



- 剛剛有沒有拿出行動設備測試？
- 有沒有發現輸入鍵盤也會改變？

<https://codepen.io/JediLin/full/rNBMvKL>



Q

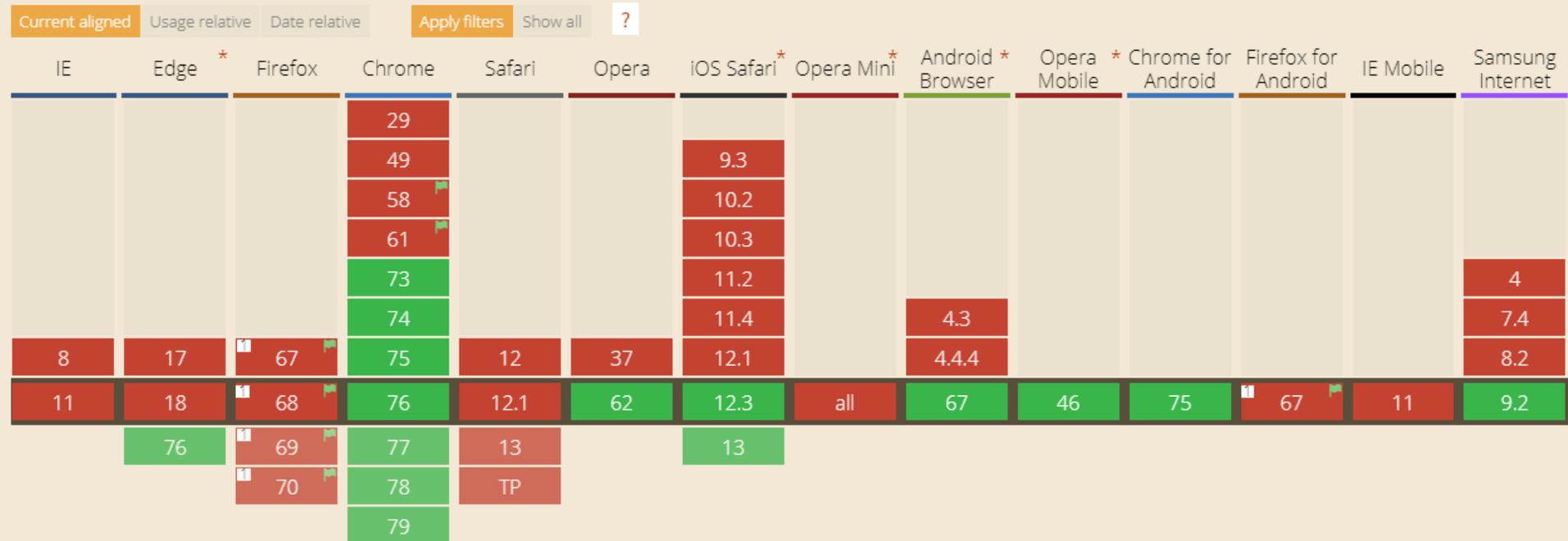
我只想要用 `<input type="text">` ，
可不可以改變鍵盤？

https://caniuse.com/#feat=input-inputmode

inputmode attribute - LS

Usage % of all users
Taiwan 83.83%
Global 75.53% + 0.02% = 75.55%

The `inputmode` attribute specifies what kind of input mechanism would be most helpful for users entering content into the form control.



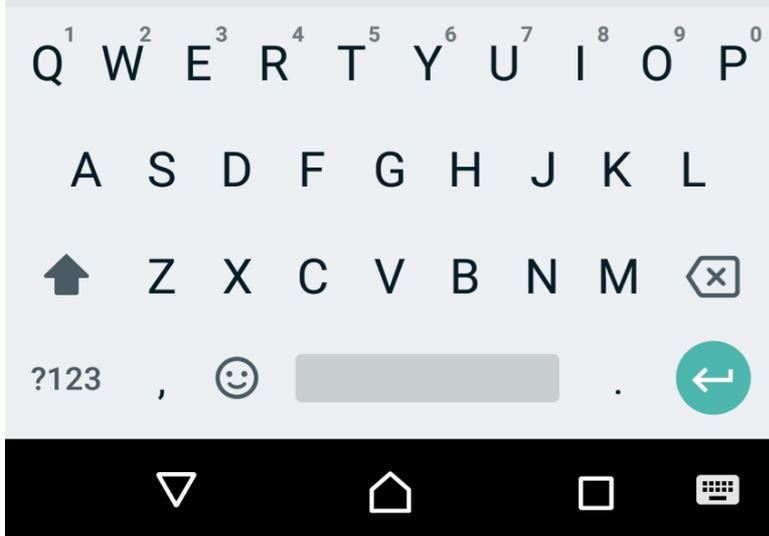
Notes Known issues (0) Resources (5) Feedback

MS Edge status: Under Consideration

Support can be enabled via the `dom.forms.inputmode` flag

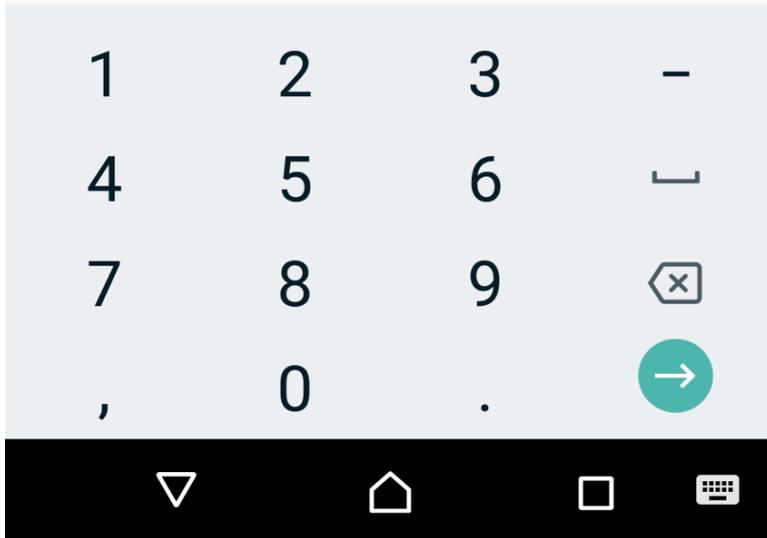
搜尋輸入

```
1 <input type="text" inputmode="search">
```



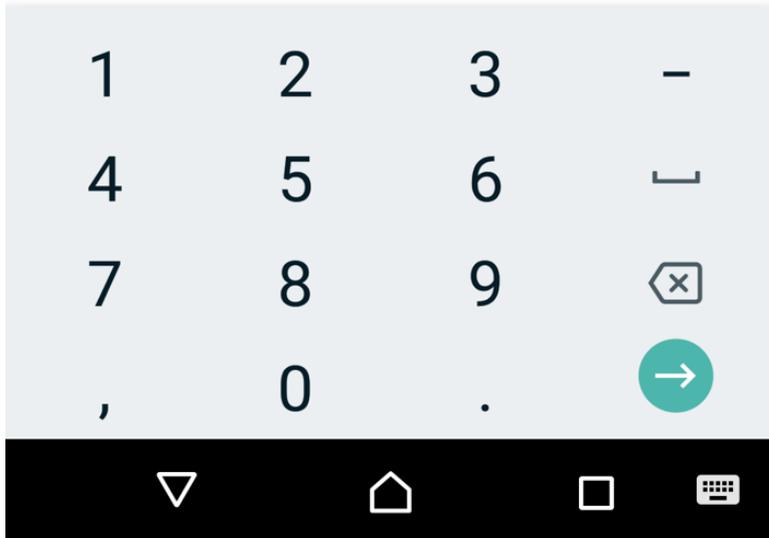
數字輸入

```
1 <input type="text" inputmode="numeric">
```



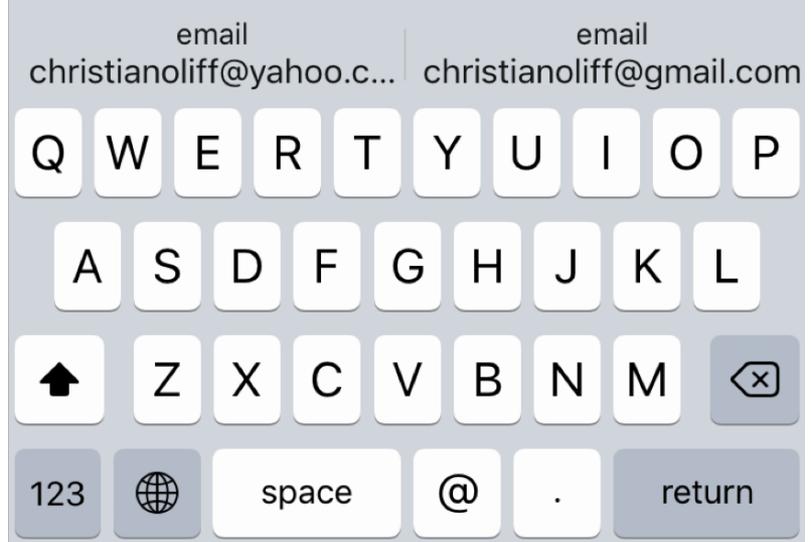
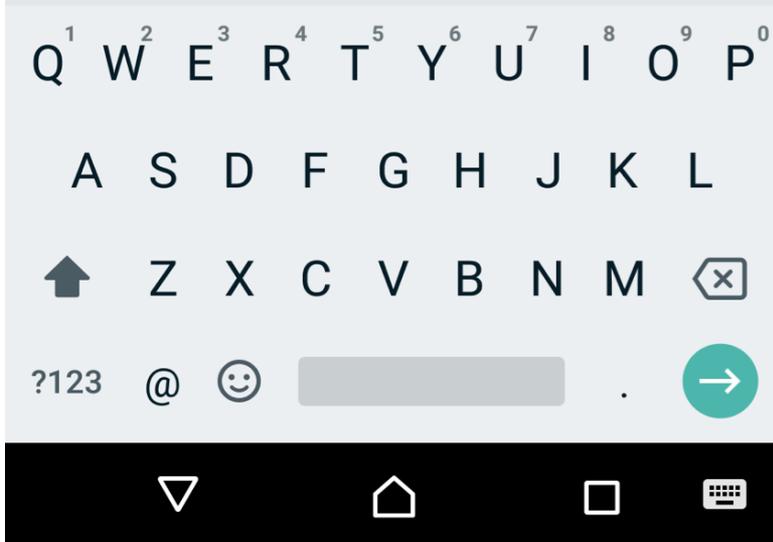
十進制數字輸入

```
1 <input type="text" inputmode="decimal">
```



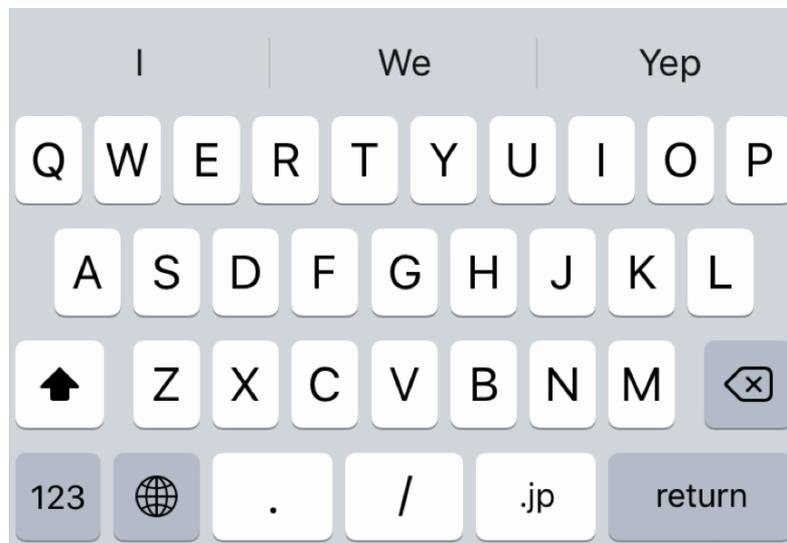
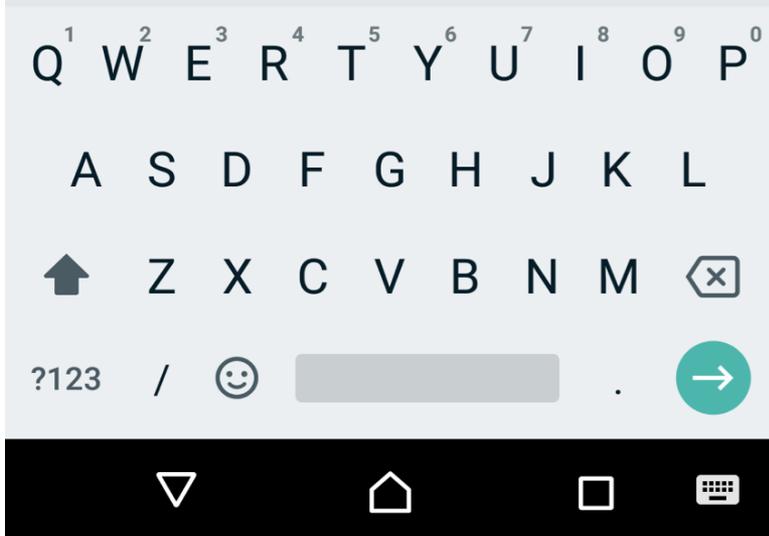
電子郵件輸入

```
1 <input type="text" inputmode="email">
```



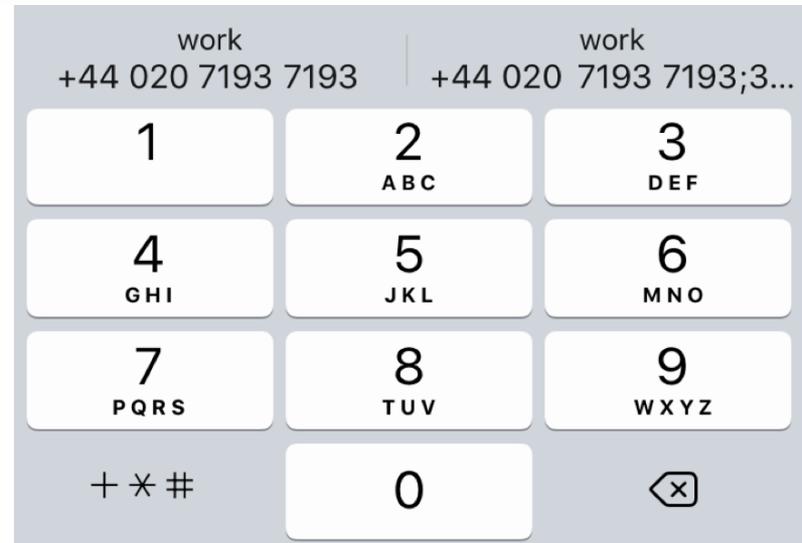
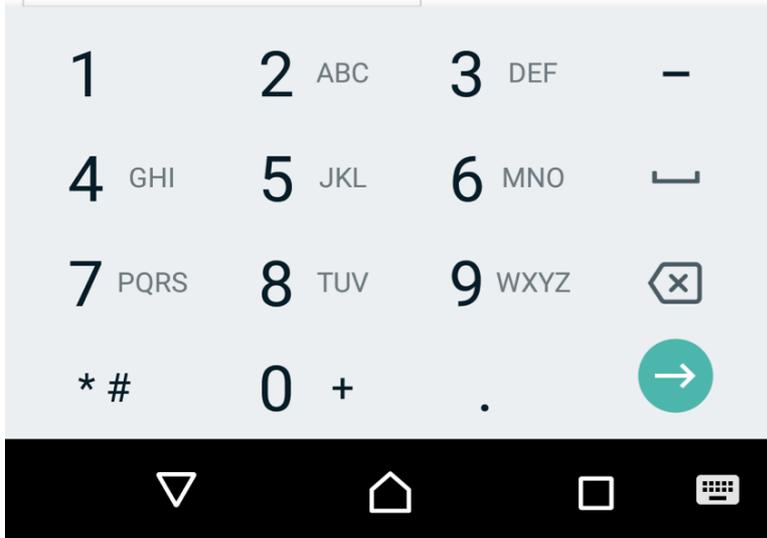
網址輸入

```
1 <input type="text" inputmode="url">
```



電話號碼輸入

```
1 <input type="text" inputmode="tel">
```



使用非系統鍵盤

```
1 <input type="text" inputmode="none">
```

Enter what you want to calculate or know about



<https://codepen.io/JediLin/full/pozEZyL>



iPod touch 7





iPod touch 7

- **行動裝置**
跟桌面裝置互補
- **螢幕最小**
4 吋，適合測試：顯示、縮放、觸控
- **最新版作業系統**
2019 年剛上市，預料可持續更新多年
- **iOS Safari**
最多視障者使用的瀏覽器
- **iOS VoiceOver**
最成熟的行動裝置報讀軟體
- **最便宜的測試機**
NT\$ 6,490

設計之有所為、有所不為

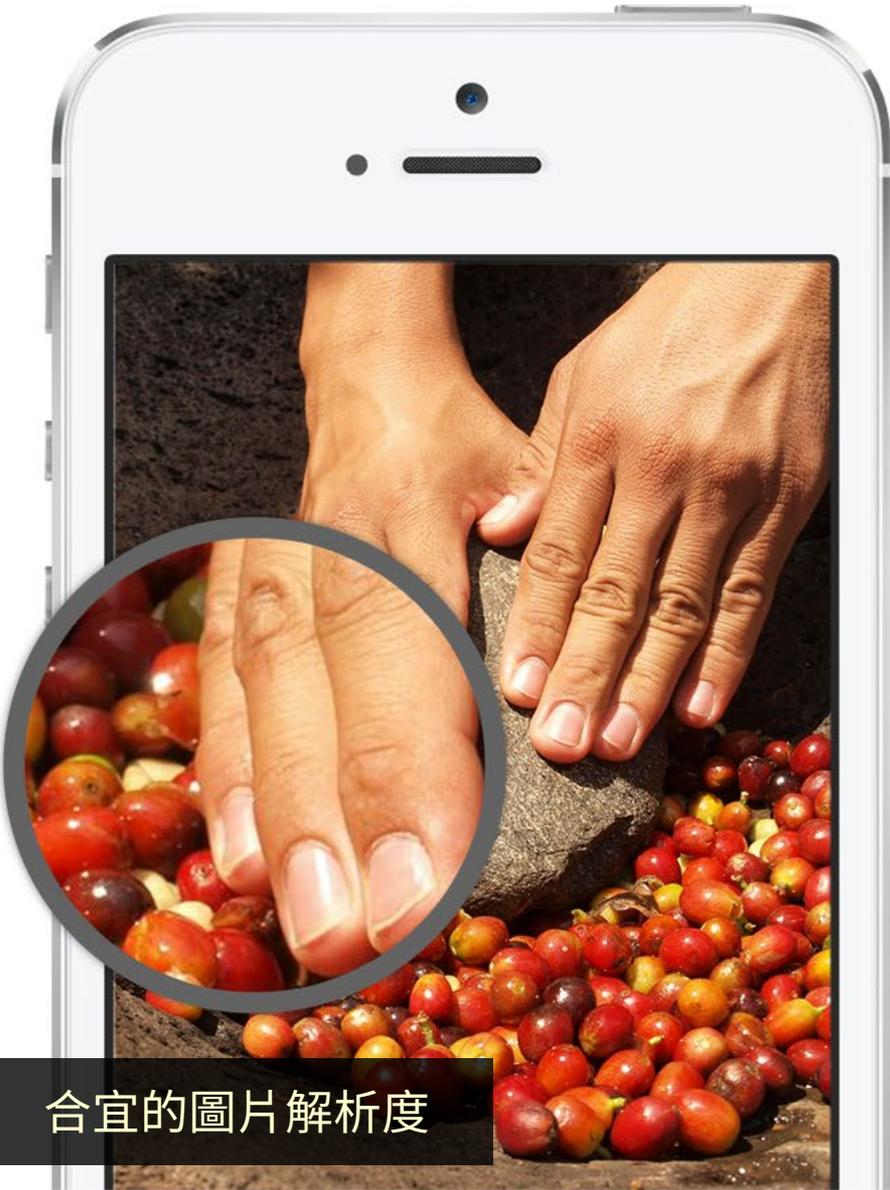
<https://developer.apple.com/design/tips/>



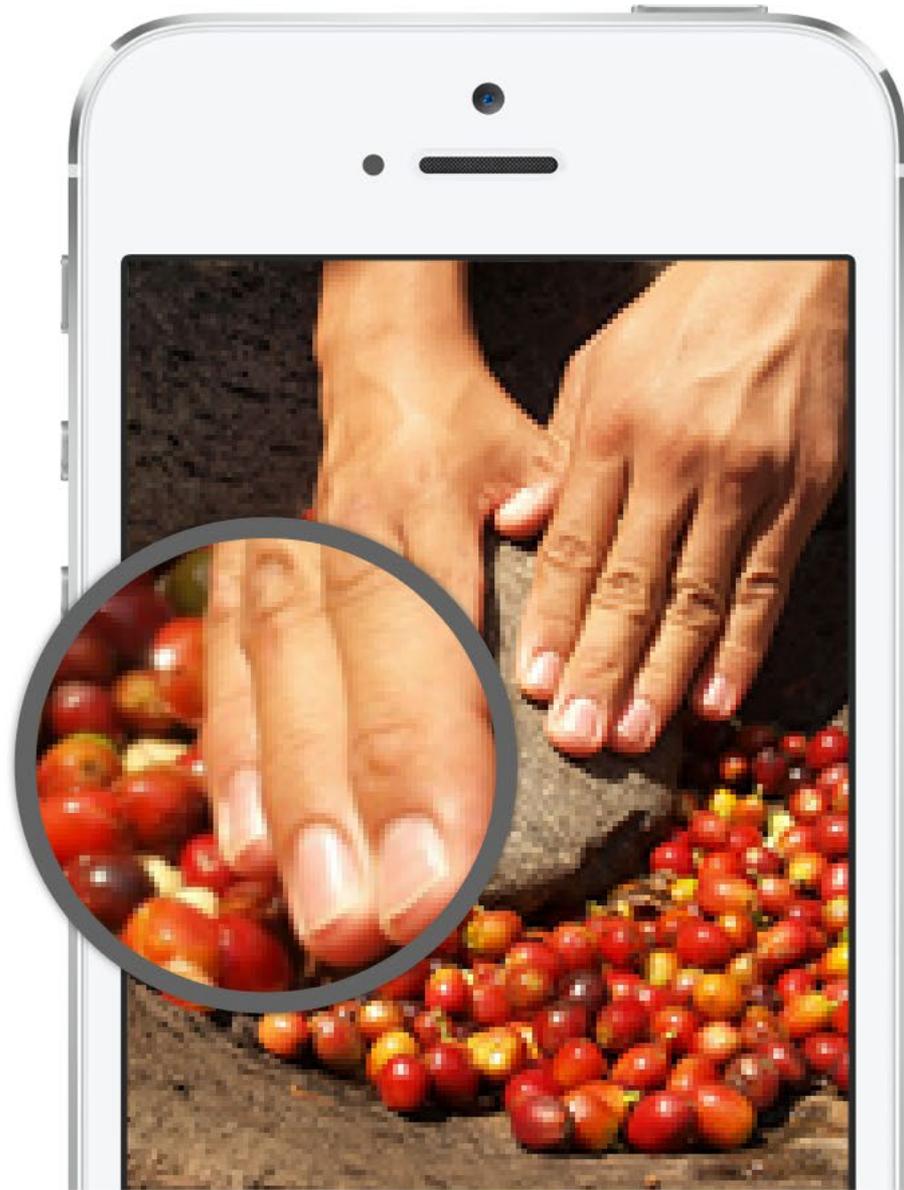
保持圖片長寬比例

設計之有所為、有所不為

<https://developer.apple.com/design/tips/>



合宜的图片解析度



設計之有所為、有所不為

<https://developer.apple.com/design/tips/>

Heading

Sub-Headline

Adipiscing elit. Sed neque nisl, blandit vel ipsum eu, imperdiet blandit lectus. Morbi tristique urna ut volutpat ornare. Curabitur semper vitae urna ac tempus. Duis vehicula elit nulla, eleifend egestas nisl vehicula nec. Nullam varius est dui, nec accumsan lectus posuere ut. Nullam viverra purus laoreet euismod tempor.

Adipiscing elit. Sed neque nisl, blandit vel ipsum eu, imperdiet blandit lectus. Morbi tristique urna ut volutpat ornare. Curabitur semper vitae urna ac tempus. Duis vehicula elit nulla eleifend.

Heading

Sub-Headline

Adipiscing elit. Sed neque nisl, blandit vel ipsum eu, imperdiet blandit lectus. Morbi tristique urna ut volutpat ornare. Curabitur semper vitae urna ac tempus. Duis vehicula elit nulla, eleifend egestas nisl vehicula nec. Nullam varius est dui, nec accumsan lectus posuere ut. Nullam viverra purus laoreet euismod tempor.

Adipiscing elit. Sed neque nisl, blandit vel ipsum eu, imperdiet blandit lectus. Morbi tristique urna ut volutpat ornare. Curabitur semper vitae urna ac tempus. Duis vehicula elit nulla, eleifend egestas nisl vehicula nec. Nullam varius est dui, nec accumsan lectus posuere ut. Nullam viverra purus laoreet euismod tempor.

Adipiscing elit. Sed neque nisl, blandit vel ipsum eu, imperdiet blandit lectus. Morbi tristique urna ut volutpat ornare. Curabitur semper vitae urna ac tempus. Duis vehicula elit nulla, eleifend egestas nisl vehicula nec. Nullam varius est dui, nec accumsan lectus posuere ut. Nullam viverra purus laoreet euismod tempor.

設計之有所為、有所不為

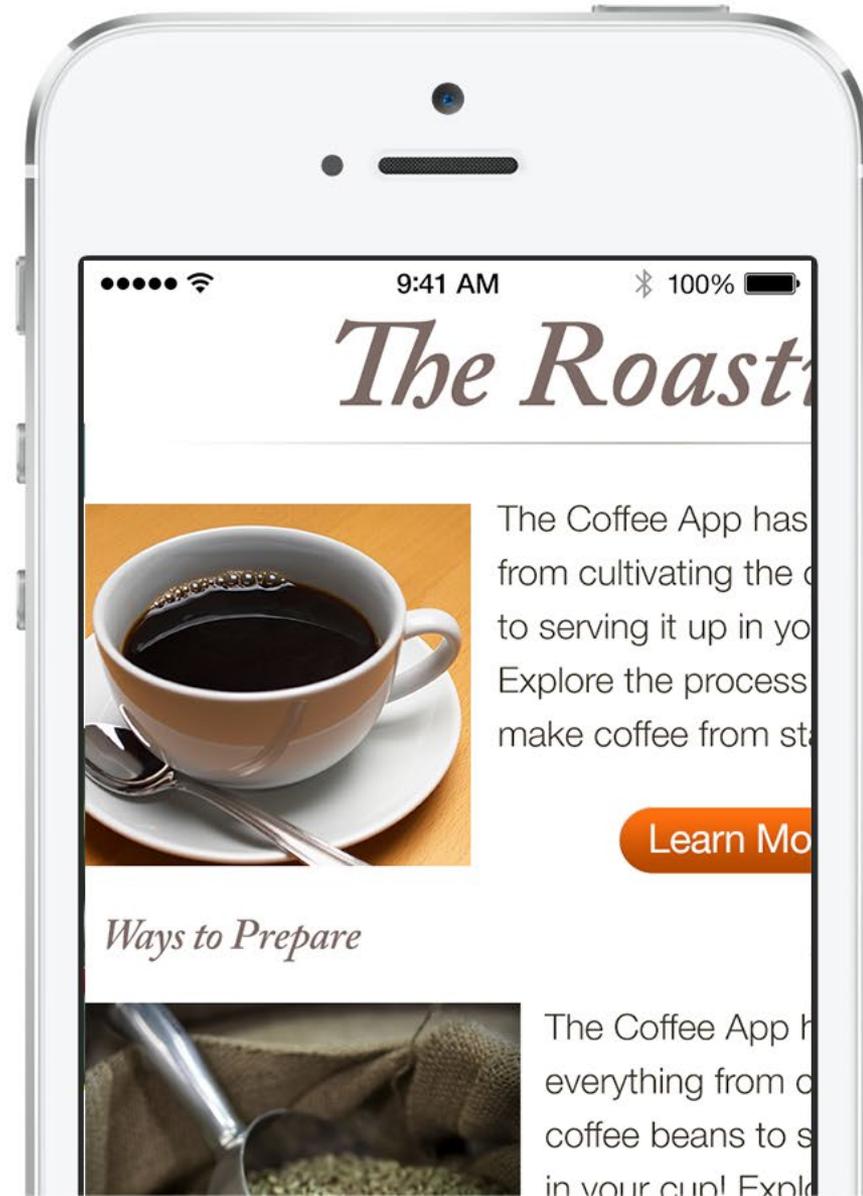
<https://developer.apple.com/design/tips/>



The Roasting

The Coffee App has everything from cultivating the coffee beans to serving it up in your cup! Explore the process it takes to make coffee from start to finish.

響應式的內容布局



The Roasting

The Coffee App has everything from cultivating the coffee beans to serving it up in your cup! Explore the process it takes to make coffee from start to finish.

Learn More

Ways to Prepare

The Coffee App has everything from cultivating the coffee beans to serving it up in your cup! Explore the process it takes to make coffee from start to finish.

設計之有所為、有所不為

<https://developer.apple.com/design/tips/>

Heading

Sub-Headline

Adipiscing elit. Sed neque nisl, blandit vel ipsum eu, imperdiet blandit lectus. Morbi tristique urna ut volutpat ornare. Curabitur semper vitae urna ac tempus. Duis vehicula elit nulla, eleifend egestas nisl vehicula nec. Nullam varius est dui, nec accumsan lectus posuere ut. Nullam viverra purus laoreet euismod tempor.

Adipiscing elit. Sed neque nisl, blandit vel ipsum eu, imperdiet blandit lectus. Morbi tristique urna ut volutpat ornare. Curabitur semper vitae urna ac tempus. Duis vehicula elit nulla, eleifend.

Heading

Sub-Headline

Adipiscing elit. Sed neque nisl, blandit vel ipsum eu, imperdiet blandit lectus. Morbi tristique urna ut volutpat ornare. Curabitur semper vitae urna ac tempus. Duis vehicula elit nulla, eleifend egestas nisl vehicula nec. Nullam varius est dui, nec accumsan lectus posuere ut. Nullam viverra purus laoreet euismod tempor.

Adipiscing elit. Sed neque nisl, blandit vel ipsum eu, imperdiet blandit lectus. Morbi tristique urna ut volutpat ornare. Curabitur semper vitae urna ac tempus. Duis vehicula elit nulla, eleifend.

設計之有所為、有所不為

<https://developer.apple.com/design/tips/>

Edit

Coffee 28 g >

Grain Size ~113.3 μm >

Water 1241 ml >

Temperature 103°C >

Time 223 s >

Serving 310.25 ml >

Metric

English

coffee: 28 g. grain size:
~113.1 μm water: 1241
ml temp: 103°
time: 223 s. serving:
310.25 ml

Metric

English

Celsius

Fahrenheit

設計之有所為、有所不為

<https://developer.apple.com/design/tips/>



Adipiscing elit. Sed neque nisl, blandit vel ipsum eu, imperdiet blandit lectus. Morbi tristique urna ut volutpat *ornare**

Curabitur. semper vitae urna ac

adipiscing elit. Sed neque nisl, blandit vel ipsum eu, imperdiet blandit lectus. Morbi tristique urna ut volutpat ornare. Curabitur semper vitae urna ac tempus.

**Ornare mperdiet blandit lectus. Morbi tristique*

Continue

Adipiscing elit. Sed neque nisl, blandit vel ipsum eu, imperdiet blandit lectus. Morbi tristique urna ut volutpat *ornare** Curabitur semper vitae urna ac tempus.



**ornare mperdiet blandit lectus.
Morbi tristique*

Continue

Adipiscing elit. Sed neque nisl, blandit vel ipsum eu, imperdiet blandit lectus.

Morbi tristique urna ut volutpat ornare. Curabitur semper vitae urna ac tempus.

介面設計之有所為、有所不為

<https://developer.apple.com/design/tips/>

Heading

Sub-Headline

Adipiscing elit. Sed neque nisl, blandit vel ipsum eu, imperdiet blandit lectus. Morbi tristique urna ut volutpat ornare. Curabitur semper vitae urna ac tempus. Duis vehicula elit nulla, eleifend egestas nisl vehicula nec. Nullam varius est dui, nec accumsan lectus posuere ut. Nullam viverra purus laoreet euismod tempor.

Adipiscing elit. Sed neque nisl, blandit vel ipsum eu, imperdiet blandit lectus. Morbi tristique urna ut volutpat ornare. Curabitur semper vitae urna ac tempus. Duis vehicula elit nulla, eleifend.

Heading

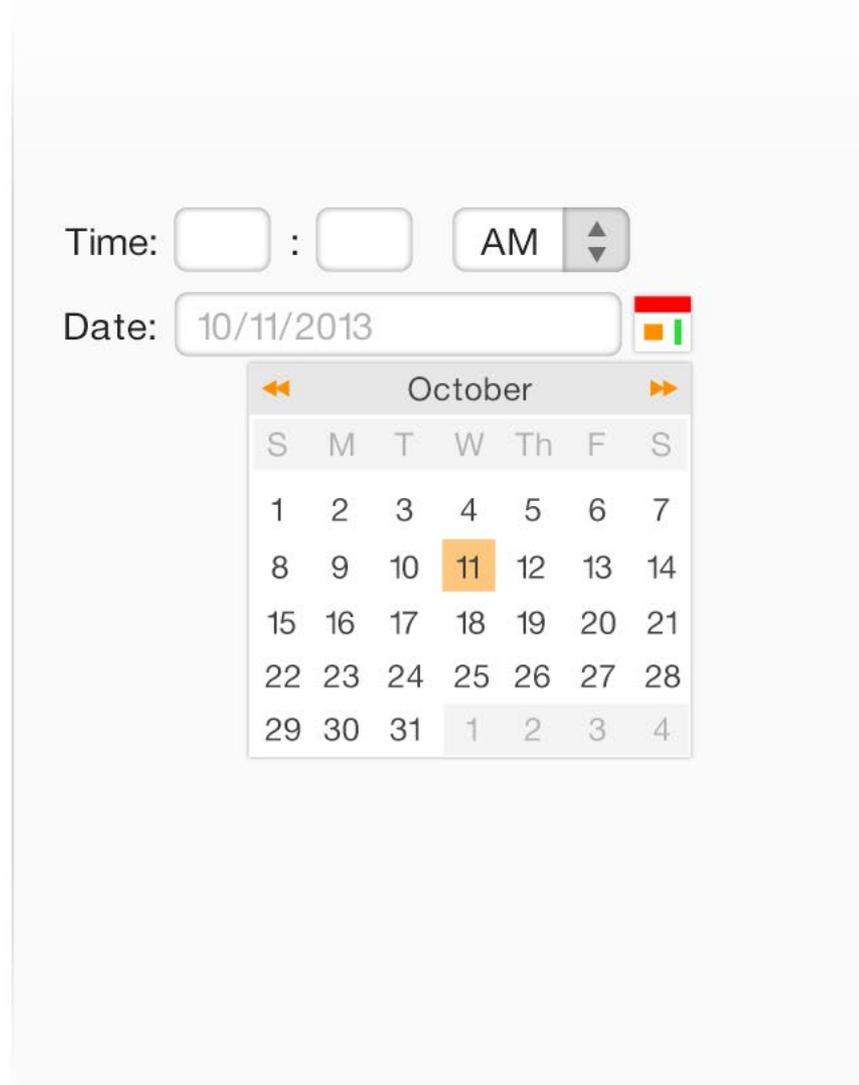
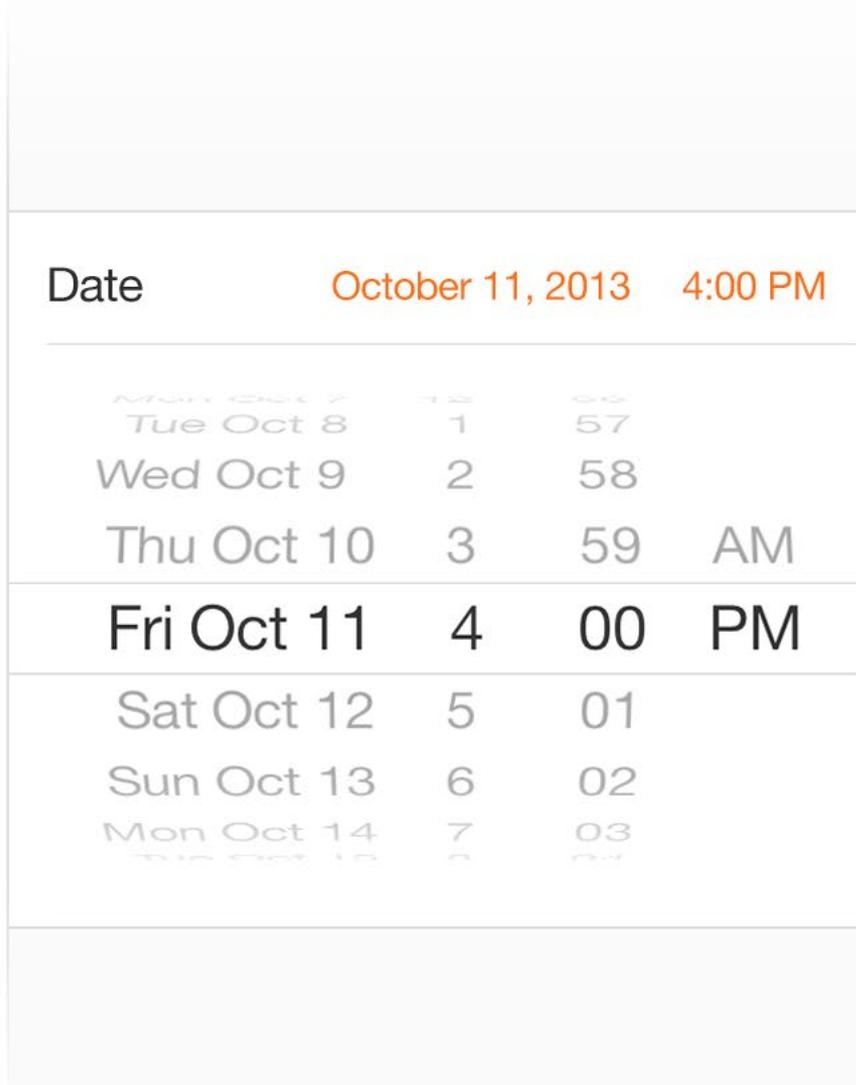
Sub-Headline

Adipiscing elit. Sed neque nisl, blandit vel ipsum eu, imperdiet blandit lectus. Morbi tristique urna ut volutpat ornare. Curabitur semper vitae urna ac tempus. Duis vehicula elit nulla, eleifend egestas nisl vehicula nec. Nullam varius est dui, nec accumsan lectus posuere ut. Nullam viverra purus laoreet euismod tempor.

Adipiscing elit. Sed neque nisl, blandit vel ipsum eu, imperdiet blandit lectus. Morbi tristique urna ut volutpat ornare. Curabitur semper vitae urna ac tempus. Duis vehicula elit nulla, eleifend.

設計之有所為、有所不為

<https://developer.apple.com/design/tips/>



容易觸控操作的介面

設計之有所為、有所不為

<https://developer.apple.com/design/tips/>



夠大的觸控目標

觸控目標：多大才夠大？

參考規範	最小尺寸基準
W3C Web Content Accessibility Guidelines 2.1	44×44 CSS pixels
Apple Design Tips	44×44 points
Microsoft Universal Windows Platform Guidelines	7.5×7.5 mm or 40×40 effective pixels on 135 PPI display
Android Developer Guide	48×48 dp or 9×9 mm
BBC Global Experience Language	7×7 mm or 44×44 px
Nielsen Norman Group	1×1 cm or 0.4×0.4 inches

觸控目標：多大才夠大？

參考規範	最小尺寸基準
W3C Web Content Accessibility Guidelines 2.1	44×44 CSS pixels
Apple Design Tips	44×44 points
Microsoft Universal Windows Platform Guidelines	7.5×7.5 mm or 40×40 effective pixels on 135 PPI display
Android Developer Guide	48×48 dp or 9×9 mm
BBC Global Experience Language	7×7 mm or 44×44 px
Nielsen Norman Group	1×1 cm or 0.4×0.4 inches

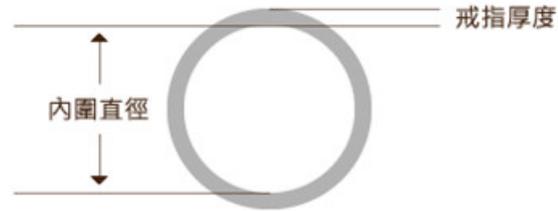
實際拿尺測量長度（物理長度）

觸控目標：多大才夠大？

1.



2.



(台灣) 13.0~21.5 mm



觸控目標：多大才夠大？

參考規範	最小尺寸基準
Microsoft Universal Windows Platform Guidelines	7.5×7.5 mm
Android Developer Guide	9×9 mm
BBC Global Experience Language	7×7 mm
Nielsen Norman Group	1×1 cm or 0.4×0.4 inches

至少大約是手指寬度的 $\frac{1}{2}$ ~ $\frac{1}{3}$

觸控目標：多大才夠大？

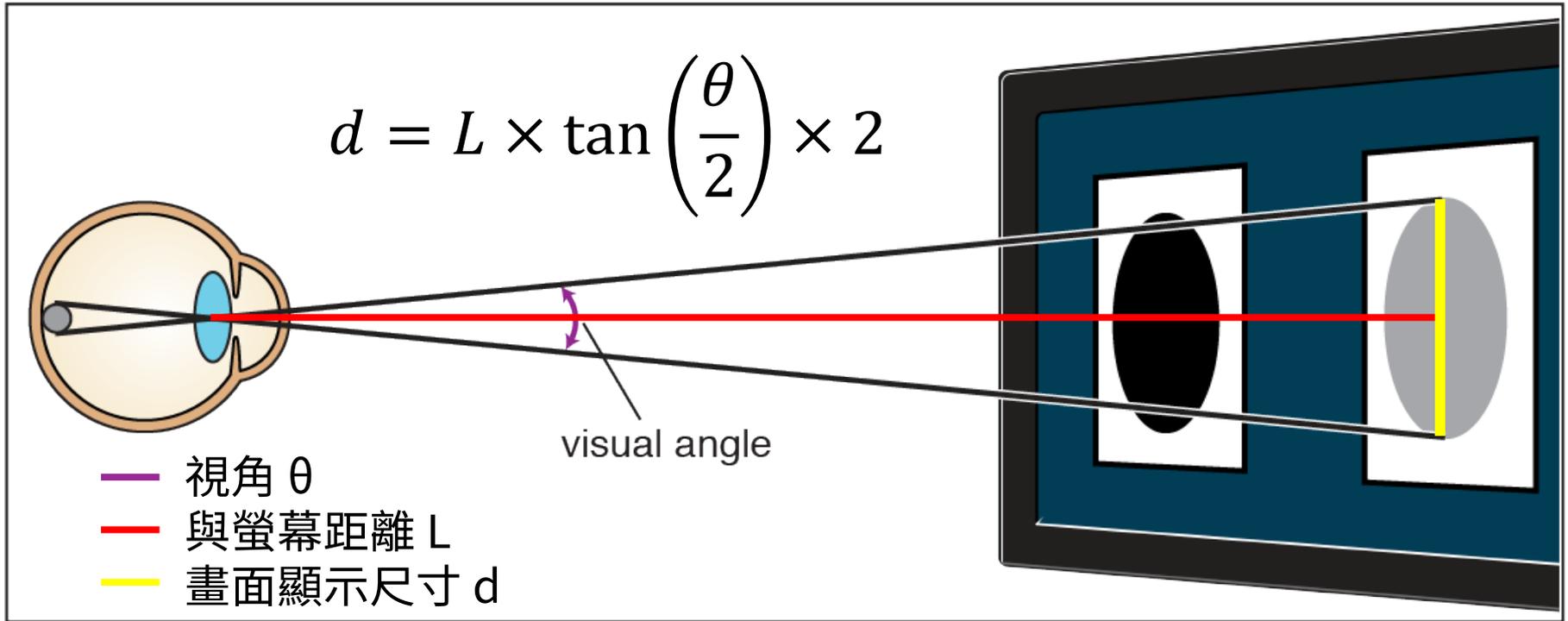
參考規範	最小尺寸基準	抽象單位 (設備獨立)
W3C Web Content Accessibility Guidelines 2.1	44 × 44 CSS pixels	
Apple Design Tips	44 × 44 points	
Microsoft Universal Windows Platform Guidelines	7.5 × 7.5 mm or 40 × 40 effective pixels on 135 PPI display	
Android Developer Guide	48 × 48 dp or 9 × 9 mm	
BBC Global Experience Language	7 × 7 mm or 44 × 44 px	

CSS pixel

visual angle of about 0.0213 degrees

A CSS pixel is the canonical unit of measure for all lengths and measurements in CSS. This unit is density-independent, and distinct from actual hardware pixels present in a display. User agents and operating systems should ensure that a CSS pixel is set as closely as possible to the [CSS Values and Units Module Level 3 reference pixel \[css3-values\]](#), which takes into account the physical dimensions of the display and the assumed viewing distance (factors that cannot be determined by content authors).

觸控目標：多大才夠大？



近距離操作： $L \leq 40$ 公分
44 CSS pixels \doteq 0.6543 公分

觸控目標：多大才夠大？

參考規範	最小尺寸基準
W3C Web Content Accessibility Guidelines 2.1	44×44 CSS pixels
BBC Global Experience Language	44×44 px

近距離操作時比 7 mm 再小一點
且需要軟硬體廠商廠商配合

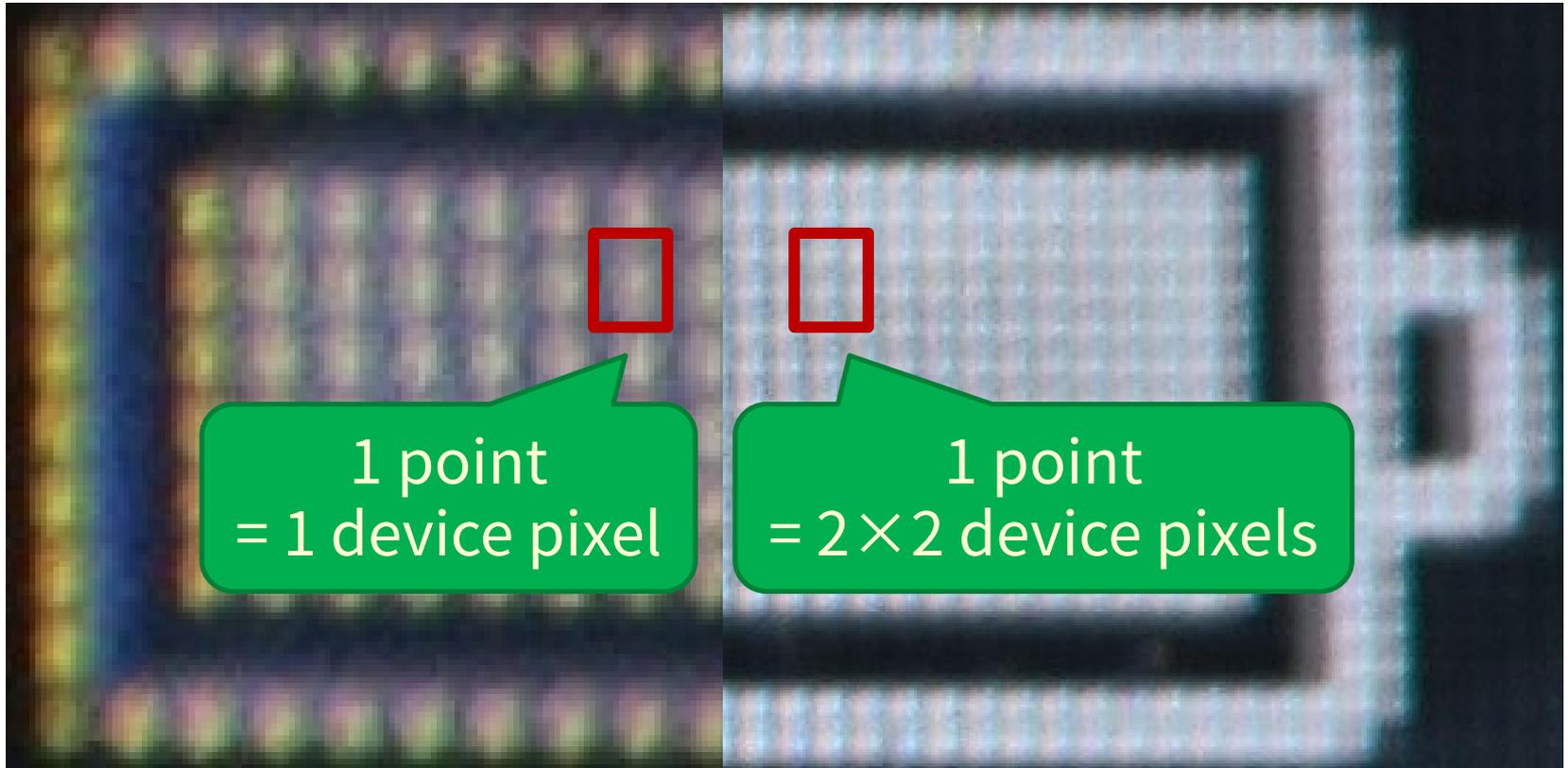
```
1 .target {  
2   width: 44px;  
3   height: 44px;  
4 }
```

觸控目標：多大才夠大？

參考規範	最小尺寸基準
W3C Web Content Accessibility Guidelines 2.1	44×44 CSS pixels
Apple Design Tips	44×44 points
Microsoft Universal Windows Platform Guidelines	7.5×7.5 mm or 40×40 effective pixels on 135 PPI display
Android Developer Guide	48×48 dp or 9×9 mm
BBC Global Experience Language	7×7 mm or 44×44 px
Nielsen Norman Group	1×1 cm or 0.4×0.4 inches

虛擬單位
(顯示密度獨立)

觸控目標：多大才夠大？



觸控目標：多大才夠大？

1 point = 1 device pixel	iPhone 1 / 2 / 3 iPad 1 / 2 iPad mini 1
1 point = 2×2 device pixels (Retina)	iPhone 4 / 5 / 6 / 6S / 6SE / 7 / 8 / XR iPad Pro 10.5" / 11" / 12.9" iPad Air 1 / 2 iPad 3 / 4 iPad mini 2 / 3 / 4 / 5
1 point = 3×3 device pixels (Retina+)	iPhone 6+ / 6S+ / 7+ / 8+ / X / XS / XS Max



觸控目標：多大才夠大？

point:pixel	Pixels per inch	Points per inch	Devices	44 points
1:9 (3×3) (Retina+)	458 PPI	153 DPI	iPhone X / XS / XS Max	7.3 mm
	401 PPI	134 DPI	iPhone 6+ / 6S+ / 7+ / 8+	8.3 mm
1:4 (2×2) (Retina)	326 PPI	163 DPI	iPhone 4 / 5 / 6 / 6S / 6SE / 7 / 8 / XR iPad mini 2 / 3 / 4 / 5	6.8 mm
	264 PPI	132 DPI	iPad Pro 10.5" / 11" / 12.9" iPad Air 1 / 2 iPad 3 / 4	8.4 mm
1:1	163 PPI	163 DPI	iPhone 1 / 2 / 3 iPad mini 1	6.9 mm
	132 PPI	132 DPI	iPad 1 / 2	8.4 mm



1 (device) pixel
大小也不是固定的？！

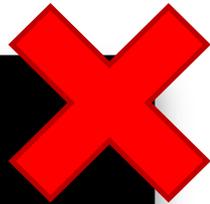
觸控目標：多大才夠大？

參考規範	最小尺寸基準
Apple Design Tips	44×44 points

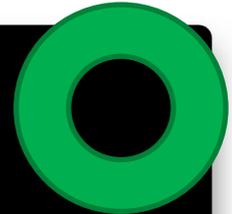
大約在 6.3~8.4 mm 之間
會因為機型而略有不同

意義上相當於 CSS pixels

```
1 .target {  
2   width: 44pt;  
3   height: 44pt;  
4 }
```



```
1 .target {  
2   width: 44px;  
3   height: 44px;  
4 }
```

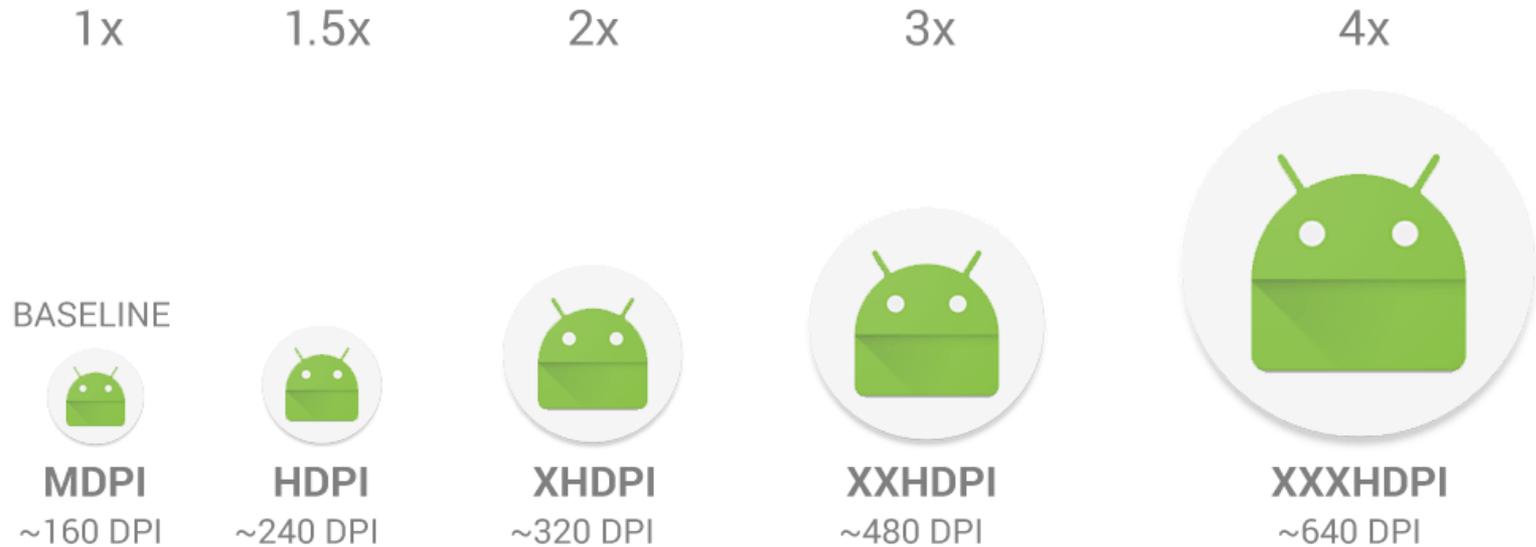


$44 \text{ pt} = \frac{44}{72} \text{ inch} = 15.5 \text{ mm}$
而且軟硬體不一定正確呈現

觸控目標：多大才夠大？

參考規範	最小尺寸基準
W3C Web Content Accessibility Guidelines 2.1	44 × 44 CSS pixels
Apple Design Tips	44 × 44
Microsoft Universal Windows Platform Guidelines	7.5 × 7.5 density-independent pixel (顯示密度獨立) display 40 × 40
Android Developer Guide	48 × 48 dp or 9 × 9 mm
BBC Global Experience Language	7 × 7 mm or 44 × 44 px
Nielsen Norman Group	1 × 1 cm or 0.4 × 0.4 inches

觸控目標：多大才夠大？



1 device pixel = 1 density-independent pixel

觸控目標：多大才夠大？

參考規範	最小尺寸基準
Android Developer Guide	48×48 dp or 9×9 mm

7.62×7.62 mm
(對，算出來不一樣)

觸控目標：多大才夠大？

參考規範	最小尺寸基準
W3C Web Content Accessibility Guidelines 2.1	44×44 CSS pixels
Apple Design Tips	44×44 points
Microsoft Universal Windows Platform Guidelines	7.5×7.5 mm or 40×40 effective pixels on 135 PPI display
Android Developer Guide	48×48 dp or 9×9 mm
BBC Global Experience Language	7×7 mm or 44×44 px
Nielsen Norman Group	1×1 cm or 0.4×0.4 inches

虛擬單位
(設備獨立)

觸控目標：多大才夠大？

其實就是 CSS pixels 的
「視角」概念

4 px

24 px

24 px

24 epx

24 px

Phone

Tablet

PC/Laptop

Surface Hub

同時考量「像素密度」與「觀看距離」

觸控目標：多大才夠大？

參考規範	最小尺寸基準
Microsoft Universal Windows Platform Guidelines	40×40 effective pixels on 135 PPI display

大約就是 7.5 mm

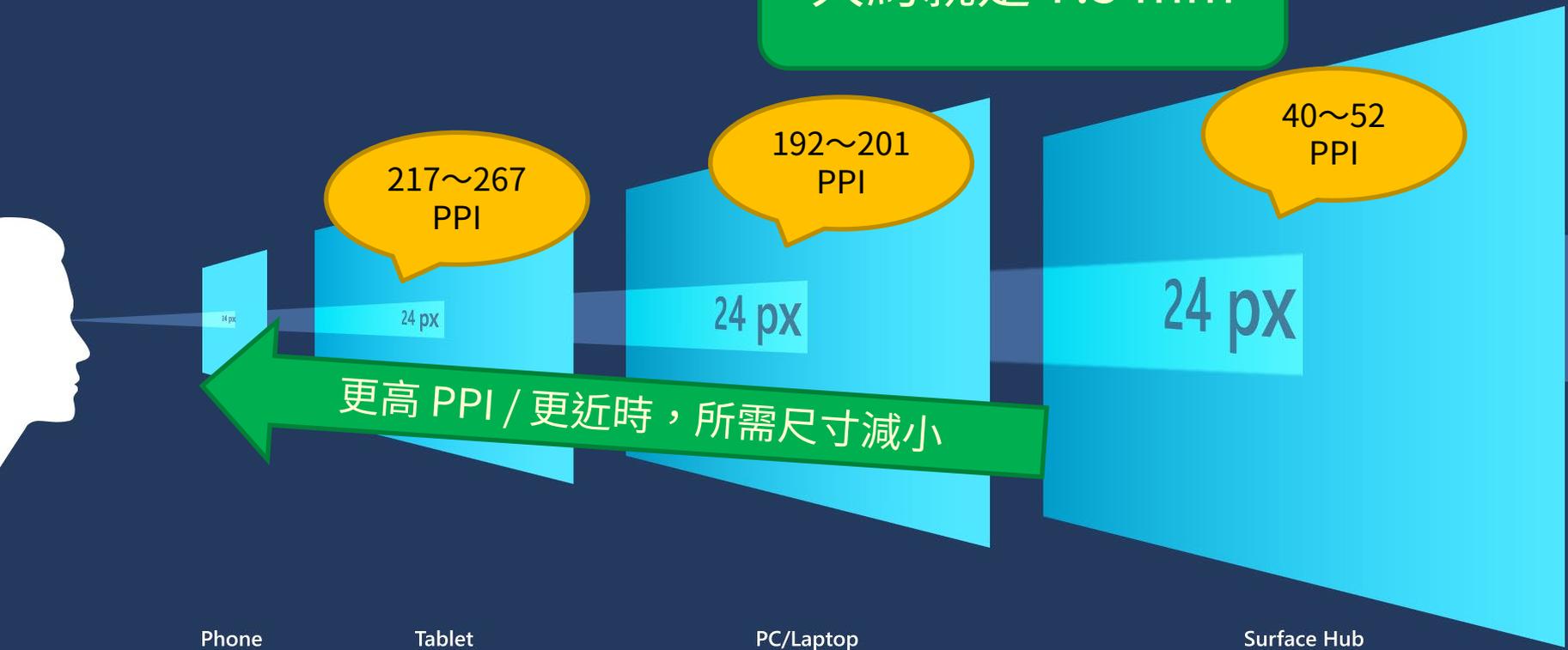
```
1 .target {  
2   width: 40px;  
3   height: 40px;  
4 }
```

咦？可是剛剛說
44 CSS pixels 在
近距離大約等於
6.5 mm 呀？

觸控目標：多大才夠大？

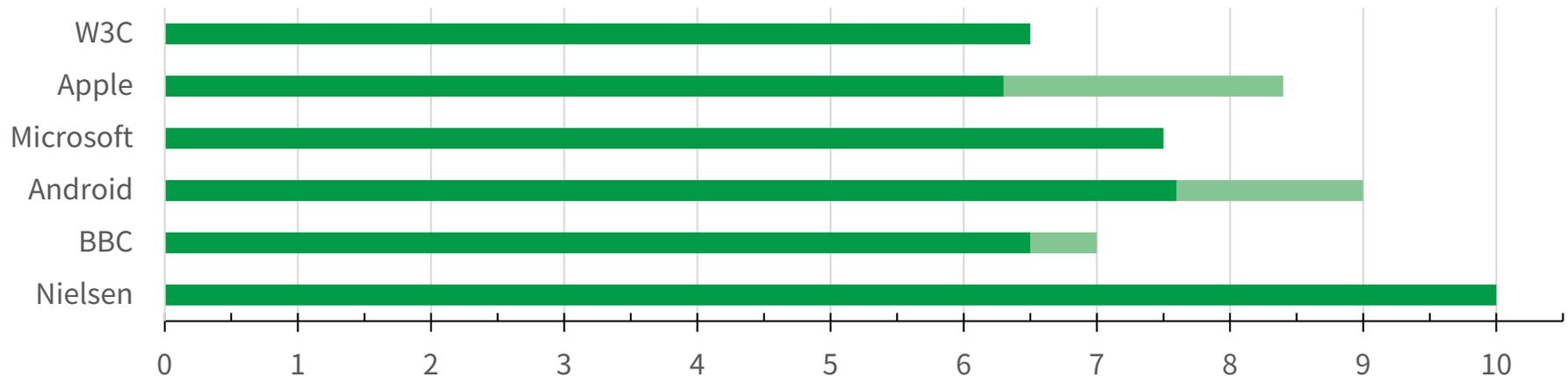
參考規範	最小尺寸基準
Microsoft Universal Windows Platform Guidelines	40×40 effective pixels on 135 PPI display

大約就是 7.5 mm



觸控目標：多大才夠大？

參考規範	最小尺寸基準（約略值／近距離情境）
W3C Web Content Accessibility Guidelines 2.1	6.5×6.5 mm
Apple Design Tips	6.3×6.3~8.4×8.4 mm
Microsoft Universal Windows Platform Guidelines	7.5×7.5 mm
Android Developer Guide	7.6×7.6~9.0×9.0 mm
BBC Global Experience Language	6.5×6.5~7.0×7.0 mm
Nielsen Norman Group	10×10 mm



設定

一般



一般



控制中心



螢幕顯示與亮度



背景圖片



Siri 與搜尋



Touch ID 與密碼



電池



隱私權



iTunes 與 App Store



錢包與 Apple Pay



密碼與帳號



聯絡資訊



行事曆



提醒事項



語音備忘錄



訊息



FaceTime



地圖



測距儀



Safari

關於本機 >

軟體更新 >

AirDrop >

接力 >

多工處理與 Dock >

輔助使用 >

iPad 儲存空間 >

背景 App 重新整理 >

日期與時間 >

鍵盤 >

語言與地區 >

辭典 >

iTunes Wi-Fi 同步 >

VPN

已連線 >

描述檔 >

電信規範 >

視覺

- 旁白 關閉 >
- 縮放 開啟 >
- 放大鏡 開啟 >
- 顯示器調節 開啟 >
- 語音 >
- 放大文字 關閉 >
- 粗體文字
- 按鈕形狀
- 減少透明度 關閉 >
- 增加對比 關閉 >
- 減少動態效果 開啟 >
- 開啟/關閉標籤

互動

- 切換控制 關閉 >
- 輔助觸控 開啟 >
- 觸控調節 關閉 >
- 主畫面按鈕 >
- Siri >
- 鍵盤 >
- 晃動來還原 開啟 >
- 來電語音傳送 自動 >

聽力

- MFi 助聽裝置 >
- 單聲道音訊
- 左 右
- 

調整左聲道和右聲道的音量平衡。

- 助聽器相容性

「助聽器相容性」可改進部分助聽器的音質。

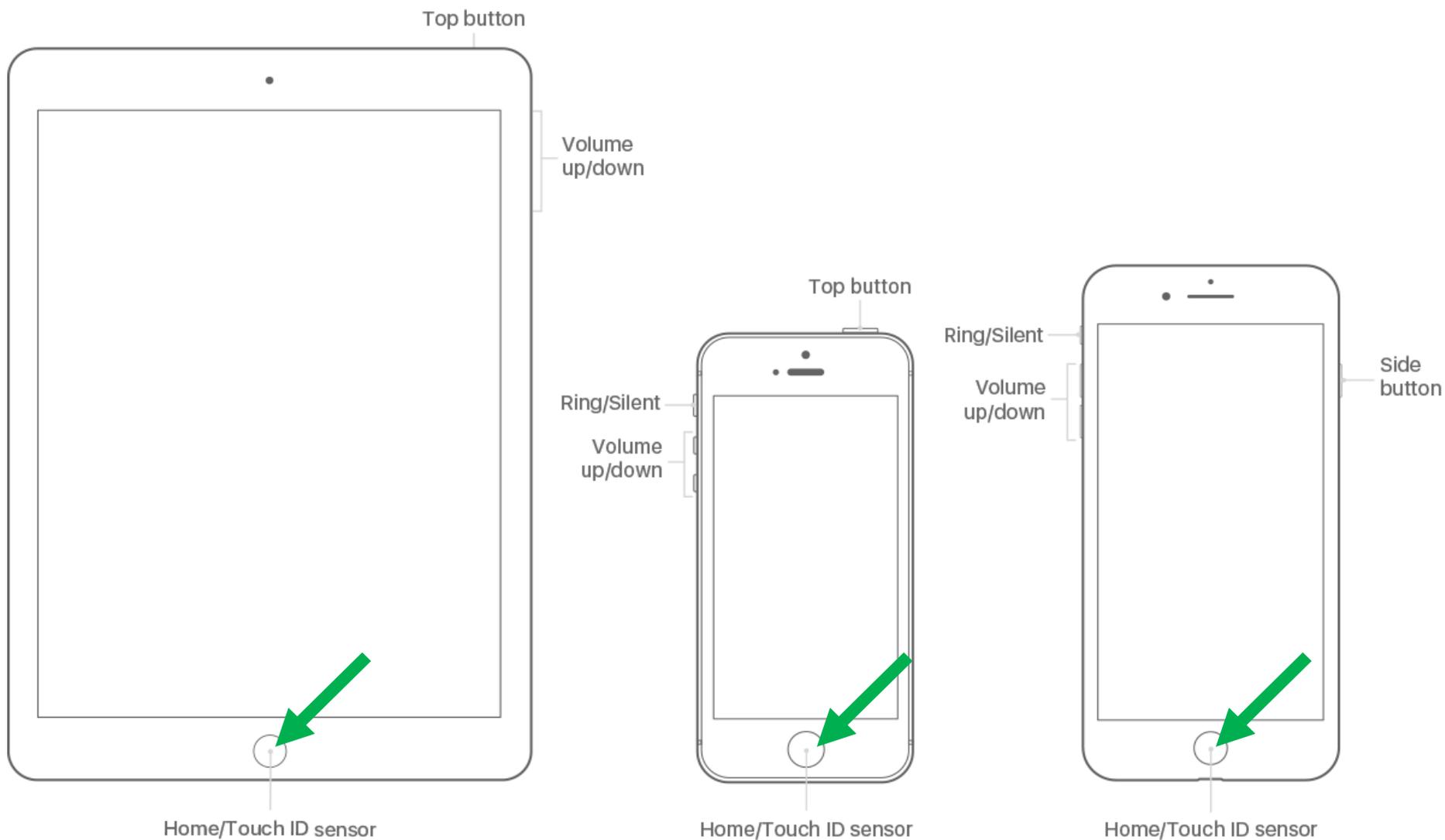
媒體

- 字幕與隱藏式字幕 >
- 口述影像 關閉 >

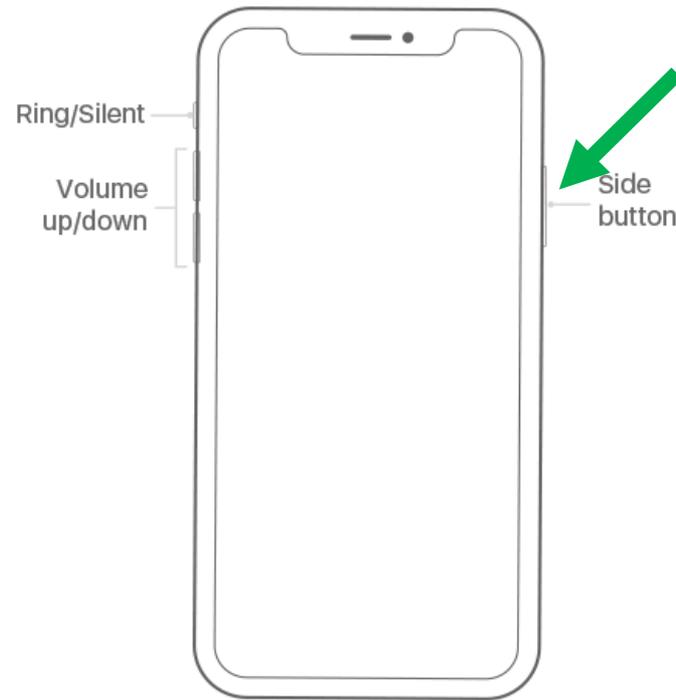
學習

- 引導使用模式 開啟 >
- 輔助使用快速鍵 詢問 >

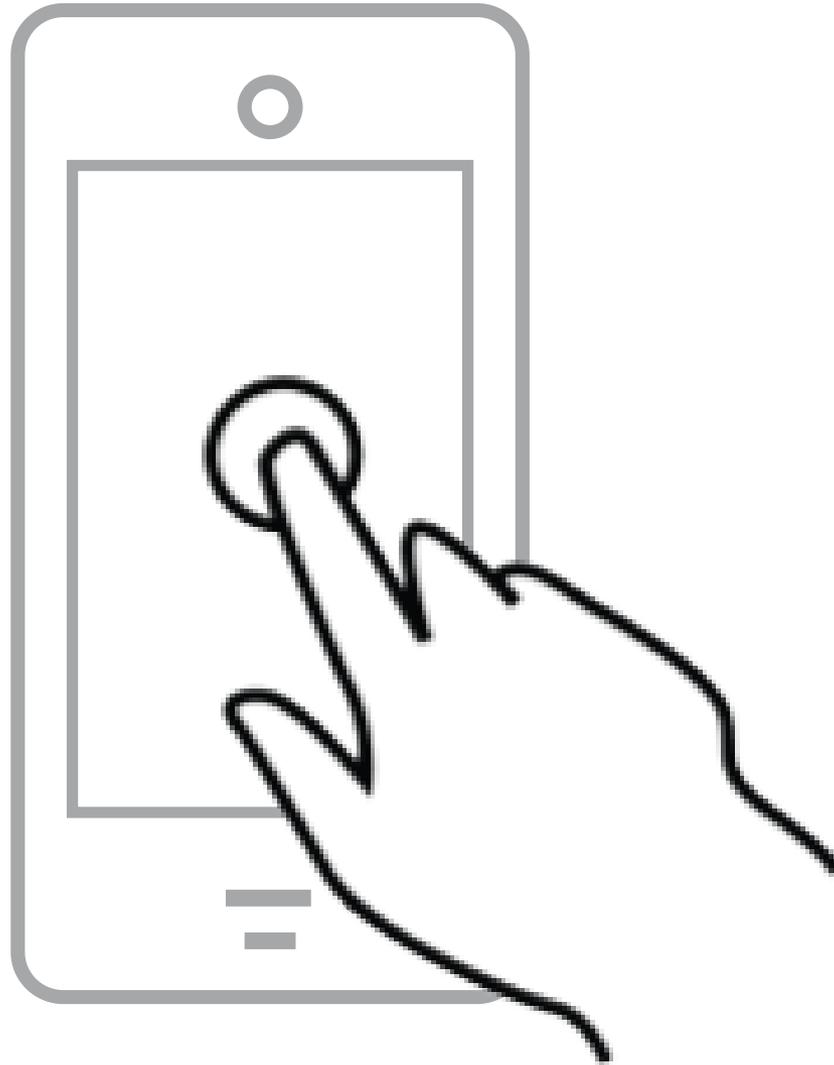
輔助使用快速鍵



輔助使用快速鍵

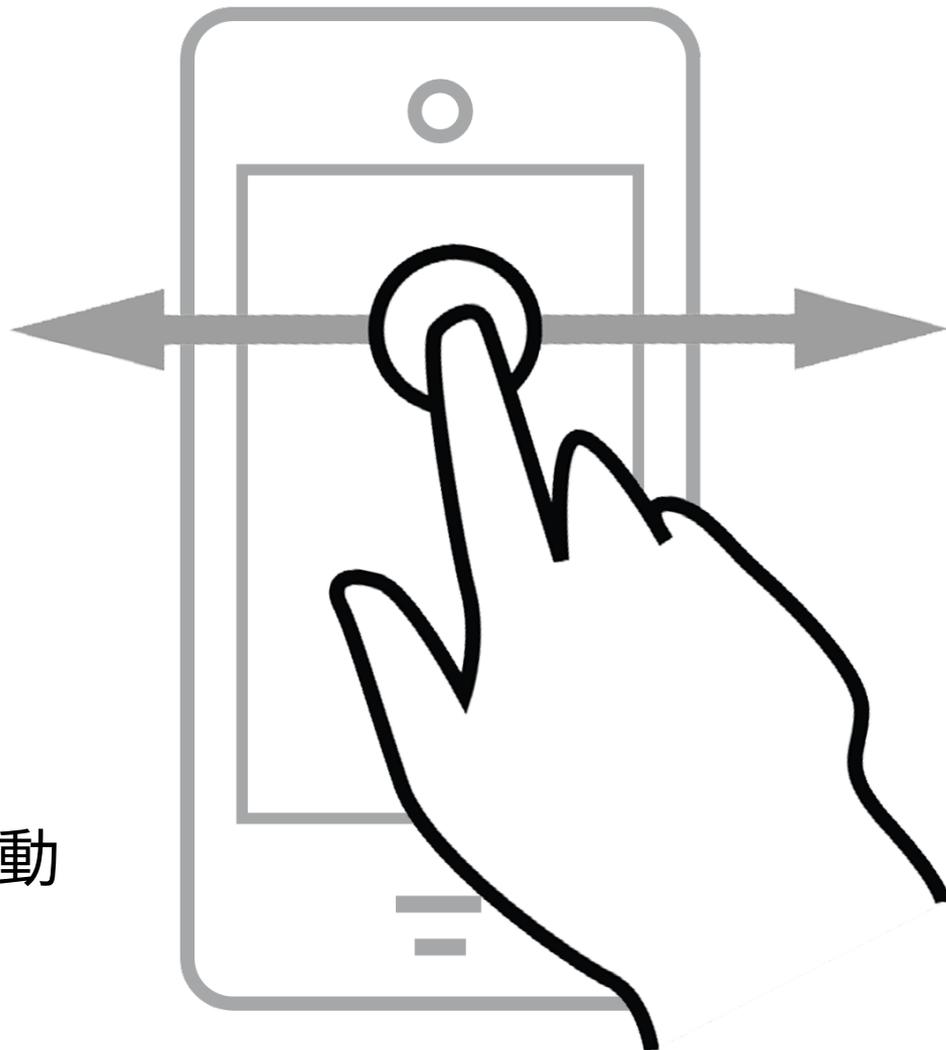


選擇項目



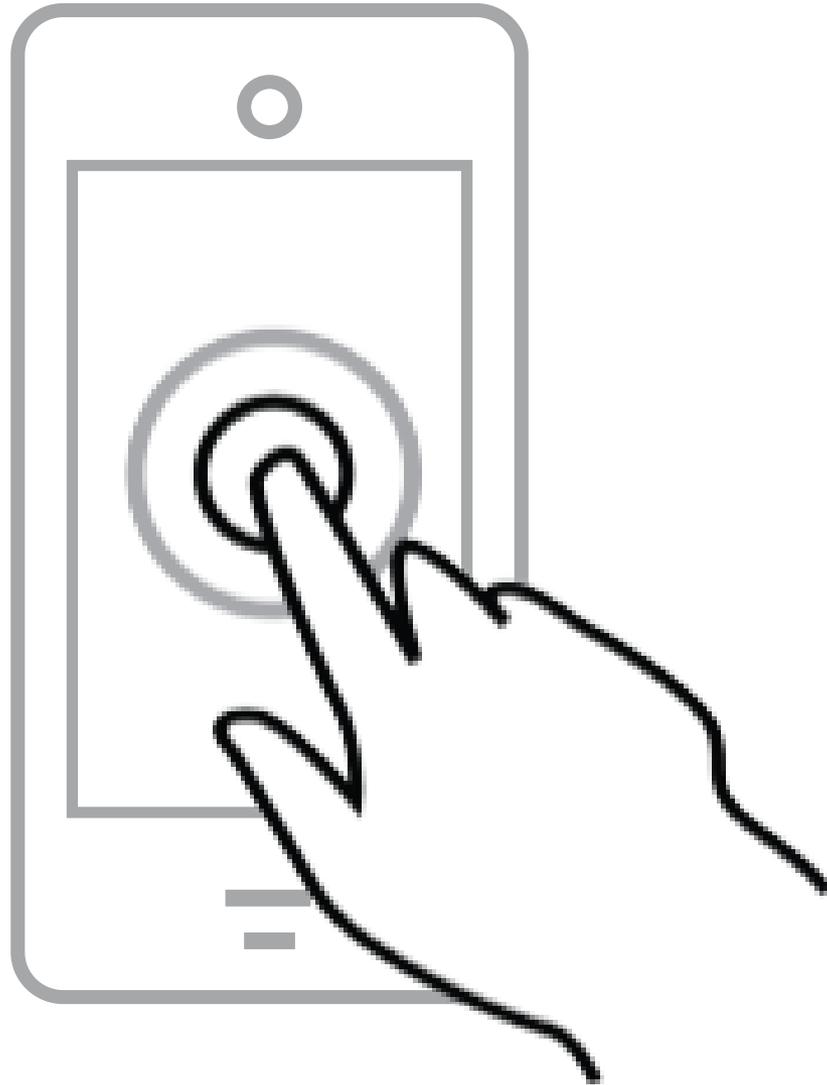
- 一根手指點一下

選擇前後項目



- 一根手指滑動
- 左：前一項
- 右：後一項

啟動／執行項目



- 一根手指點兩下
- 任何位置都可以

選擇項目後立刻啟動／執行

- 一根手指滑動
但不要抬起，
停留在要選擇的
項目位置
- 另一根手指在
任意處點一下



螢幕簾幕

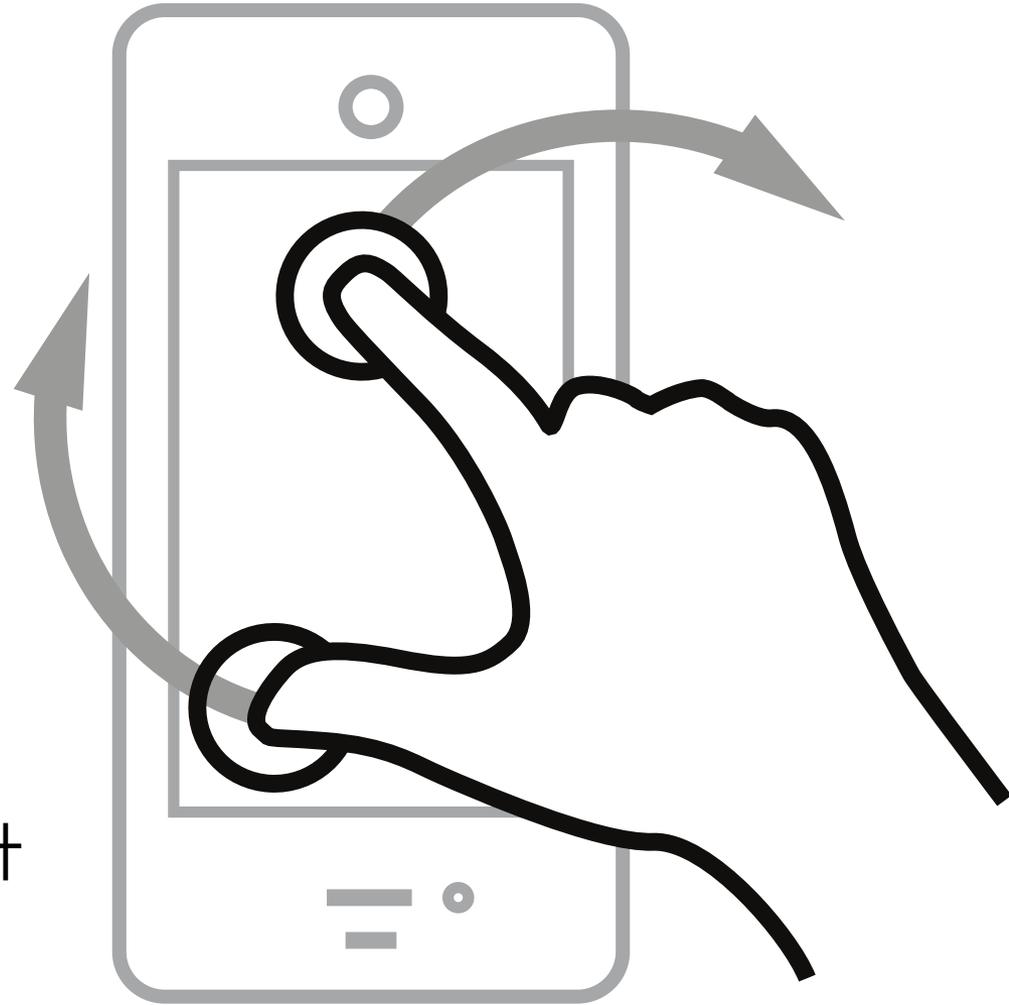


- 啟動旁白後，
三根手指點三下
- 若啟動縮放功能，
則要點四下

練習

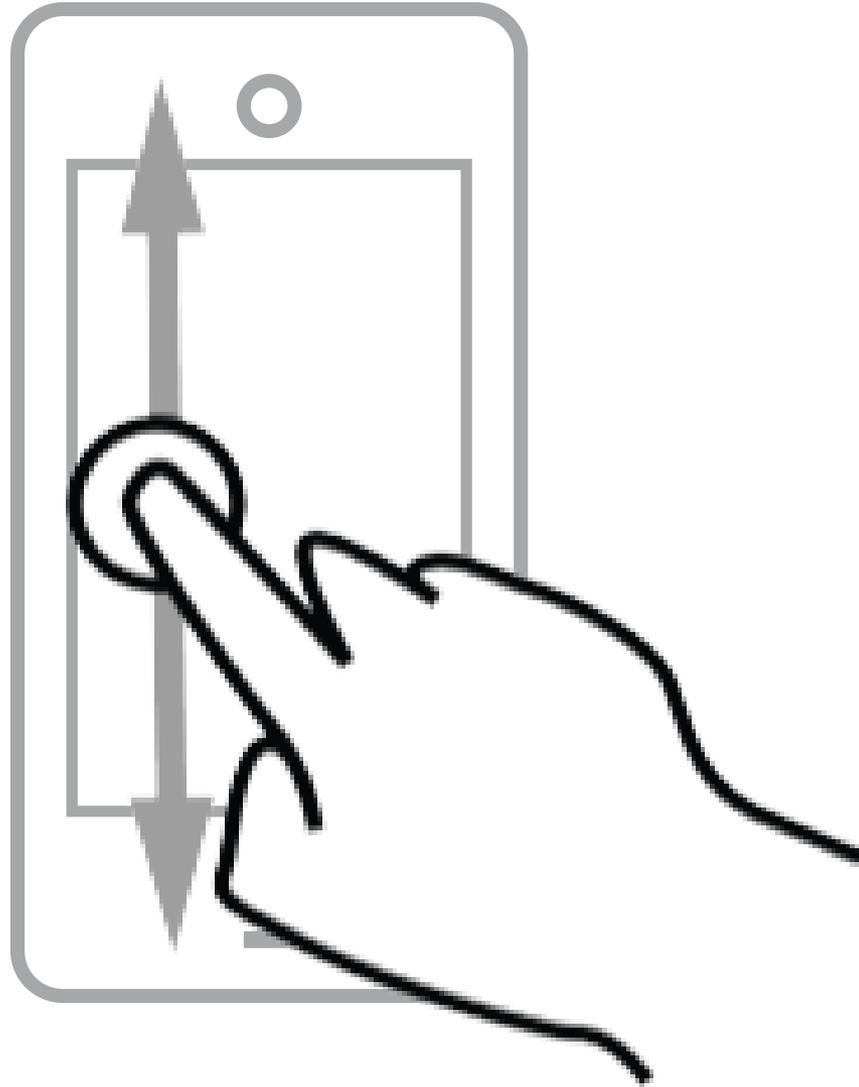
1. 取消縮放功能
2. 設定輔助使用快速鍵，
只保留「旁白」
3. 啟動旁白
4. 啟動螢幕簾幕
5. 返回主畫面
6. 啟動 Safari 瀏覽器
7. 關閉旁白及螢幕簾幕

轉輪



- 兩根手指順時針
或反時針轉動

選擇前後轉輪項目



- 一根手指滑動
- 上：前一項
- 下：後一項

練習

8. 從 Safari 瀏覽器瀏覽

www.gov.tw

9. 啟動旁白及螢幕簾幕

10. 找到「熱門服務」裡的「就醫」

11. 用左右手勢移動到「公共資訊」

12. 轉輪切換到「標題」

13. 用上下手勢移動到「熱門服務」

14. 關閉螢幕簾幕

推薦服務

社會住宅 | 讓無殼蝸牛也能有家

熱門服務
Popular Services

休閒旅遊

國際標準錄音錄影資料代碼(ISRC)申辦
國家圖書館

就醫

全民健康保險異動申請
澎湖縣政府

休閒旅遊

電子書國際標準書號(ISBN)申辦
國家圖書館

澎湖生

澎湖縣

求學及進修

澎湖縣政府辦理各項研習活動線上報名
程序(數位化)
澎湖縣政府

國家圖書館閱覽證申辦服務

國家圖書館

休閒旅遊

國際標準書號(ISBN)/出版品預行編目
(CIP)申辦
國家圖書館

公共資訊

進口酒類查驗
財政部國庫署

```
1 <div class="hd">
2   <h2 class="h3"><a href="#" title="熱門服務">熱門服務</a></h2>
3 </div>
```

- 整頁就只有一個 `<h*>`
- 標籤是 h2，樣式是 h3
- 是個超連結，但沒有目的地

練習

15.轉輪切換到「連結」

16.用上下手勢找到

「全民健康保險異動申請」

17.前往超連結

推薦服務

社會住宅 | 讓無殼蝸牛也能有家

熱門服務
Popular Services

休閒旅遊

國際標準錄音錄影資料代碼(ISRC)申辦
國家圖書館

就醫

全民健康保險異動申請
澎湖縣政府

休閒旅遊

電子書國際標準書號(ISBN)申辦
國家圖書館

休閒旅遊

澎湖生活博物館預約導覽申請
澎湖縣政府

求學及進修

澎湖縣政府辦理各項研習活動線上報名
程序(數位化)
澎湖縣政府

求學及進修

國家圖書館閱覽證申辦服
國家圖書館

休閒旅遊

國際標準書號(ISBN)/出版品預行編目
(CIP)申辦
國家圖書館

公共資訊

進口酒類查驗
財政部國庫署

```
1 <li>
2   <div class="block hospital">
3     <div class="hd">
4       <div class="h3">就醫</div>
5     </div>
6     <div class="ct">
7       <div class="h4">
8         <a href="News3_Content.aspx?....."
9           title="全民健康保險異動申請">全民健康保險異動申請</a>
10      </div>
11      <p>澎湖縣政府</p>
12    </div>
13  </div>
14 </li>
```

- 其實是個清單項目 (OK)
- 樣式有標題分層，標籤語意卻沒有
- 內容之間缺乏意義關連

練習

18.轉輪切換到「標題」

19.能不能用上下手勢快速找到
「申辦程序」？

13:14 8月28日 週三

www.gov.tw

Apple iCloud Twitter Wikipedia 國土測繪圖資服務雲

整合服務

首頁 > 政府服務 > 整合服務

收藏

全民健康保險異動申請 ★★★★☆

發佈單位:澎湖縣政府

申請說明

- 1.本項僅受理澎湖縣政府編制內公務人員之申請。
- 2.被保險人及眷屬加退保申請，請送人事處辦理。

申辦程序

- 1.紙本申請：請送至澎湖縣政府人事處。(週一至週五上午8：00~12：00，下午 13：30~17：30)
- 2.線上申請：請點擊下列連結。

聯絡窗口

承辦單位：人事處 > 給與科
電話：[06-9274400-237](tel:06-9274400-237)
傳真：[06-9261359](tel:06-9261359)
地址：澎湖縣馬公市治平路32號
電子信箱：phpauly@mail.penghu.gov.tw

作業天數

受理送件後2日內辦理

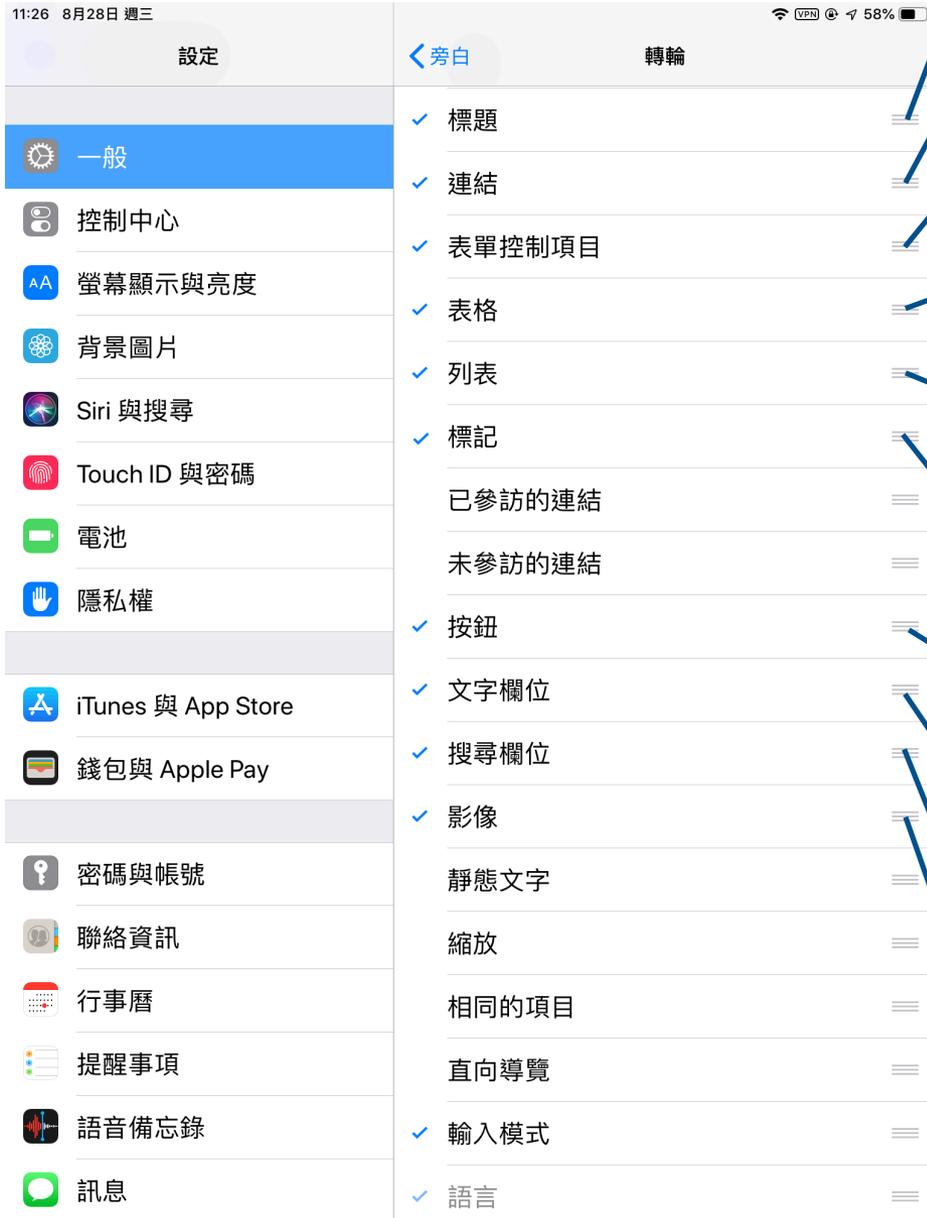
備註

- 1.為避免重複投保，申請加保時已在他單位加保者，請檢附退保（轉出）表，新生嬰兒加保請檢附出生證明。
- 2.死亡者請檢附死亡證明文件。

```
1 <div class="area-editor user-edit" data-type="0" data-child="1">
2   <div class="in">
3     <div class="ct">
4       <div class="in">
5         <div class="simple-text title" data-child="1" data-type="0">
6           <div class="in">
7             <div class="ct">
8               <div class="in">
9                 <div class="h4 title">
10                  <span>全民健康保險異動申請</span>
11                  <span class="level lv3"></span>
12                  <span class="depname">發佈單位:澎湖縣政府</span>
13                </div>
14              </div>
15            </div>
16          </div>
17        </div>
18      <div class="css-table">
19        <div class="css-tr">
20          <div class="css-th">申請說明</div>
21          <div class="css-td">
22            1.本項僅受理澎湖縣政府編制內公務人員之申請。<br/>
23            2.被保險人及眷屬加退保申請，請送人事處辦理。
24          </div>
25        </div>
26      ...
27    </div>
28  </div>
29 </div>
30 </div>
31 </div>
```

- 完全沒有層級標題
- 內容試圖以清單呈現，卻沒有做成清單
- 星號等級只有視覺呈現

轉輪導覽項目設定



Heading <h*>

Link <a>

Form <input>, ...

Table <table>

List , , <dl>

Landmark <main>, ...

<button>

<input type="text">

<input type="search">

Images

練習

20. 啟用 10 種轉輪導覽項目

21. 從 Safari 瀏覽器瀏覽

zh.wikipedia.org/wiki/豹貓

22. 啟動旁白

23. 轉輪切換 10 種不同導覽項目

24. 用上下手勢移動導覽

練習

25. 回到 www.gov.tw 再試試看
26. 試試看您自己開發的網站