

網頁前端技術新知分享

FRONT-END SHARING

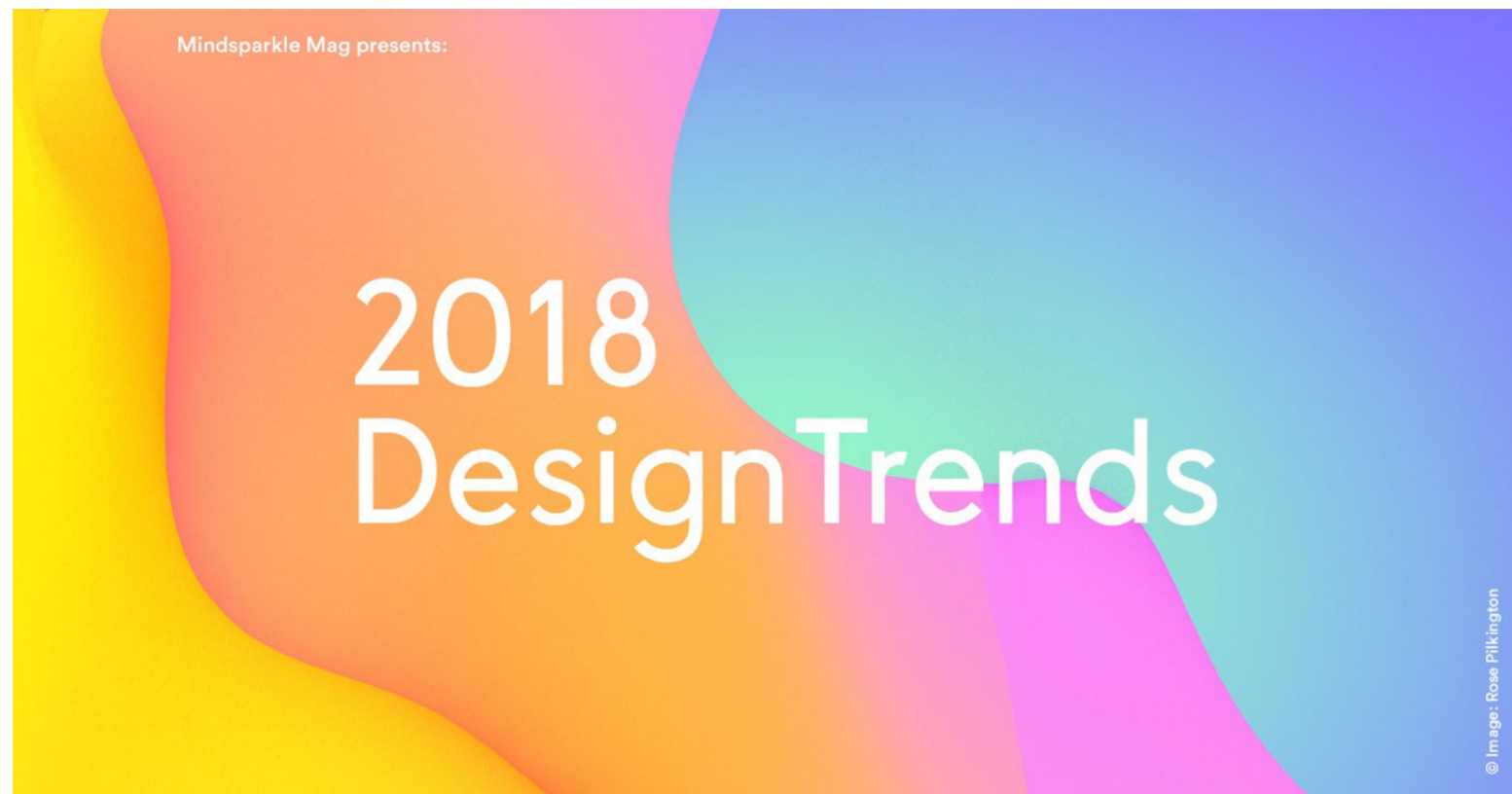
2018 by Domo

VISUAL

視覺方法

DESIGN

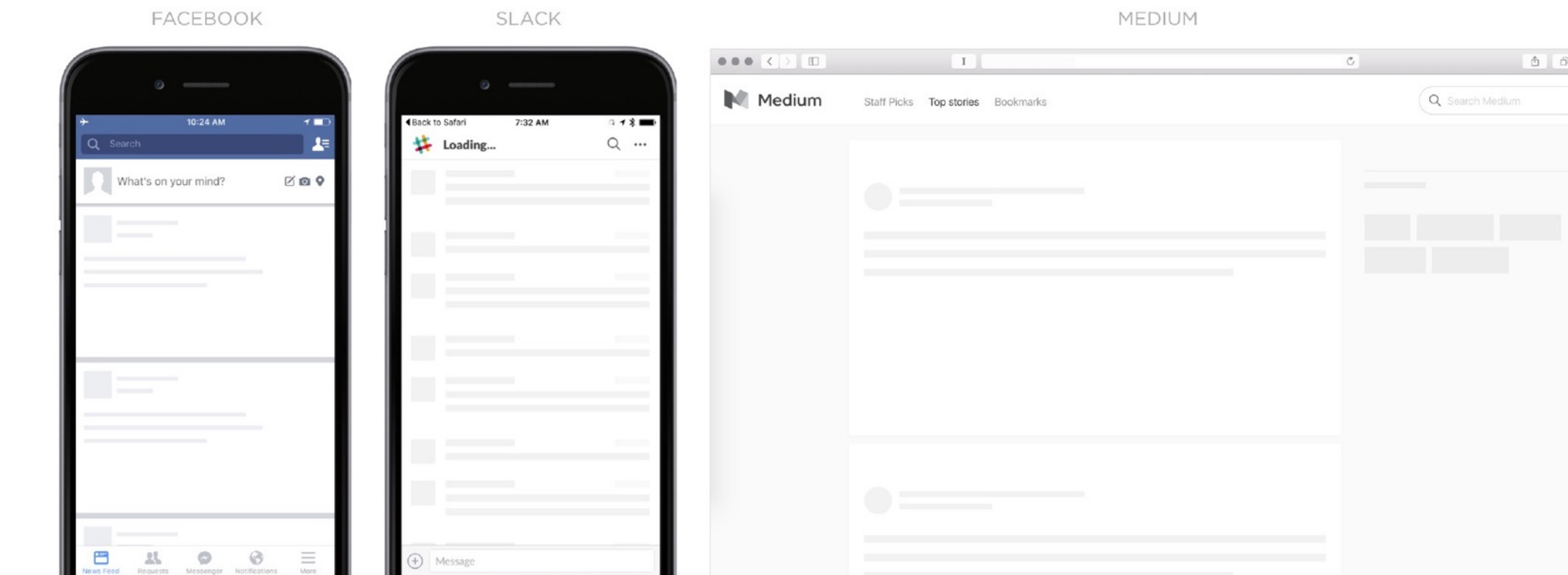
設計趨勢



SKELETON SCREEN

載入時的畫面骨架

畫面骨架是一項用來處理載入中狀態的創新，這項技巧是先顯示頁面的基本框架，然後再用成功下載的資料內容填滿框架，讓用戶的注意力從真正的載入進度移開，而是注意內容本身，完全排除了旋轉圖示，提昇 App 的操作體驗。



網頁越來越強調這種 APP 提升 UX 的設計概念！

2.5D

用 Sprite 製造的假 3D 效果

2.5D 是電腦遊戲對於圖像處理方式的一種術語，俗稱偽 3D、假 3D、四分之三側面透視，方法是利用 2D 的 sprite 來模擬出 3D 環境。



加上 3D 鏡頭 (camera) 位移，與捲軸同步，前後移動有裡外世界的錯覺



加上 3D 透視 (perspective) 關係，左右微幅移動會有換位的視覺效果

利用 Sprite 特性，就能製作豐富的 3D 視覺風格

PERFORMANCE

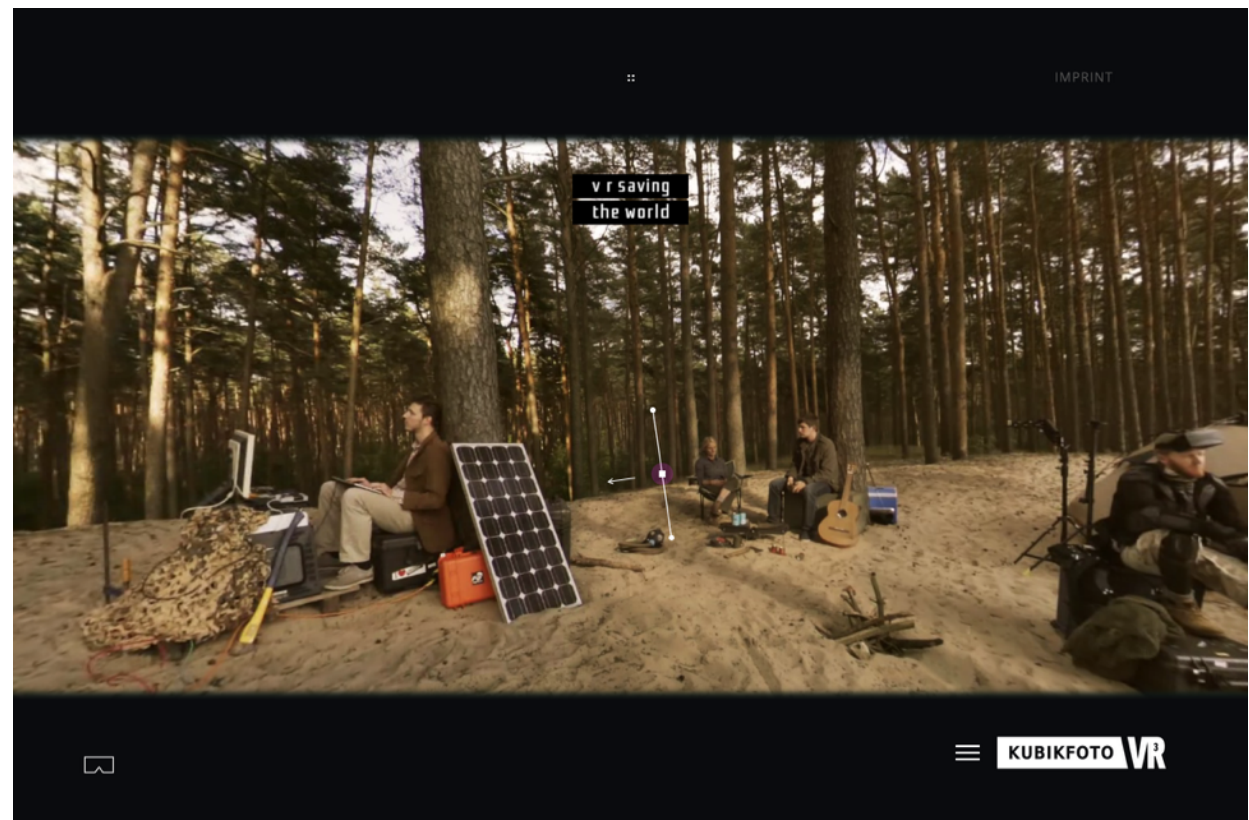
提高效能的方法

WEBM

高質量的網頁影片格式

web►m

WebM 是一個由 Google 資助的專案，目標是構建一個開放、免版權費用的影片檔格式，該影片檔格式能提供高質量的影片壓縮以配合 HTML5 使用。



使用 webm 影片可以減少使用連續圖，檔案相對小很多！

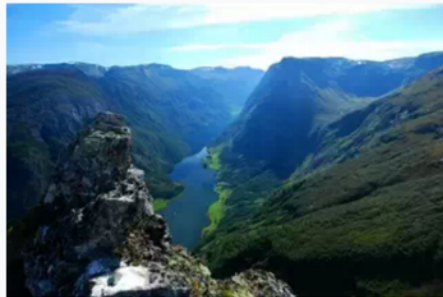
— 大部分主流瀏覽器支援，Safari 不支援 —

WEBP

高質量的網頁圖片格式

webp

WebP 是一種同時提供了有損壓縮與無失真壓縮（可逆壓縮）的圖片檔案格式，目標是達到相同的圖片品質，且能減少圖片檔在網路上的傳送時間。

JPEG	WEBP
"Nærøyfjorden, Norway - from Breiskrednosi. UNESCO World Heritage" ¹	
	
JPEG file size: 43.84 KB	WebP file size: 29.61 KB
"Kayaker at Ekstremsportveko 2010, Voss". ²	
	
JPEG file size: 86.25 KB	WebP file size: 59.18 KB

webp 提供圖片可以比 jpg 和 png 更好的壓縮品質！

— 目前只有 Chrome 和 Opera 瀏覽器支援 —

SPRITE

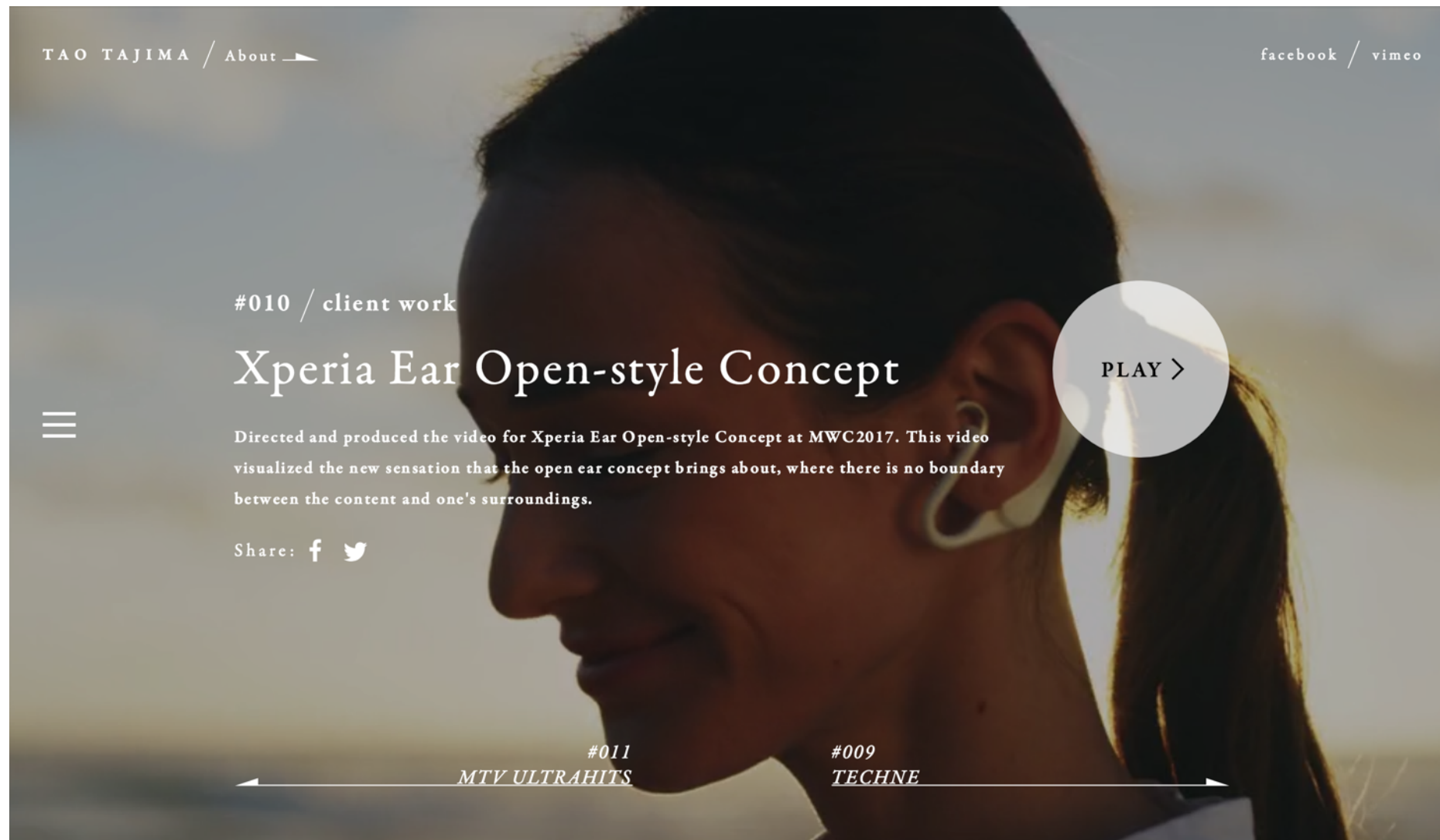
沒有破綻的 3D 精靈圖



在 3D 網站裡大量使用 Sprite，既可以減少 3D 模型的面數，又能增加視覺豐富度！

ONLY CANVAS

全部動畫都由一張畫布控制



相比對每個 HTML 元素（DOM）計算動畫，把網頁資訊全部放入一張畫布內的效能較好！

PSEUDO 2D

用 3D 渲染做假 2D



[Home](#) [About](#) [Contacts](#) [it mute](#)



WebGL 會呼叫 GPU 分擔 CPU 的工作，複雜的動畫計算相比之下，3D 會比 2D 效能佳！

ELSE

CSS 3D

requestAnimationFrame

Service Worker

Blob

Buffer

...

CODE

程式語法架構

FRAMEWORKS

流行的開發框架



Popmotion

PixiJS v4

three.js ^{r92}

A-FRAME



TOOLS

流行的開發工具



CommonJS

AMD

CMD

POLYFILL

流行的自動補完函式庫

The TypeScript logo, featuring the word "TypeScript" in white text on a dark blue rectangular background.

TypeScript 是微軟開發的開源語言，由 C# 首席架構師及 Turbo Pascal 之父 Anders Hejlsberg 所設計，目標是開發大型應用，屬強型別 JavaScript，透過 TypeScript 轉譯使用最新的 JavaScript 規格，相容各種瀏覽器版本，2015 年 AngularJS 已經改由用 TypeScript 開發。

The Babel logo, featuring the word "BABEL" in a stylized, black, hand-drawn font on a yellow rectangular background.

Babel 是一種多用途的 JavaScript 編譯器，通過 Babel 可以將 ES6 轉換為舊瀏覽器使用，此外也支援轉換 React JSX 語法，同時也支援 Flow Syntax。

The Flow logo, featuring a stylized orange and yellow "F" icon next to the word "flow" in a lowercase, sans-serif font.

Flow 是一種靜態資料類型的輔助檢查工具，由 Facebook 出品的開放原始碼專案，讓現有的 JavaScript 語法可以作預先資料類型的定義，在開發過程中進行自動檢查。

The Modernizr logo, featuring a pink and purple geometric icon next to the word "Modernizr" in a pink, sans-serif font.

Modernizr 是一套 JavaScript 函式庫，用來偵測瀏覽器是否支援 HTML5 與 CSS3 等規格，如果瀏覽器不支援，Modernizr 會使用其他的解決方法來進行模擬。

CSS IN JS

新的開發關注概念

關注點分離 (Separation of concerns, SOC)

網頁開發的基本原則，早期將網頁分為 HTML, CSS, JavaScript，後有了 MVC, MMVC 等概念。



由 React 發展而來，因為 CSS 的封裝功能較差，導致一系列的第三方資源加強 React 的 CSS 操作，統稱為 CSS in JS，意思是使用 JS 語言來寫 CSS。

inline style



inline script



CSS in JS

HTML

CSS

JavaScript

HTML

CSS

JavaScript

JavaScript

HTML

CSS

STRUCTURE

流行的前後端分離和程式架構概念

MVC

MVVM

MVP

VIPER

Isomorphic JavaScript

Charlie Robbins 提出「Isomorphic JavaScript」 用來表示 JavaScript code 可以執行在伺服器端及客戶端，Isomorphic（同構）想表達的是同一種語言，能夠執行於不同的環境上。

Universal JavaScript

Universal 指的是「普遍的、一般的、通用的」，這個命名能夠更直觀地來描述 JavaScript 的廣泛性，表示 JavaScript 不只能夠使用在客戶端上，也能夠在各式各樣的環境上運行。

單頁應用程式（Single Page Applications，SPA）

SPA 一詞最早可追溯到 2006 年的學術文章，是相較於傳統 Web 應用程式採多頁式（Multi-page）設計模式，而是以使用者介面邏輯為主的單頁應用程式（SPA），尤其最常應用在「具有許多功能的豐富使用者介面」。

GPU API

未來將成為新一代 3D 圖形技術

WebGup

Apple

NXT

Google

主流瀏覽器都支援 WebGL 協議，WebGL 是當渲染 3D 圖形時，瀏覽器會使用 GPU 提供的特性來增強瀏覽器的圖形呈現，2017 年 Apple 和 Google 各提出了瀏覽器開發下一代圖形技術，分別是 WebGPU 和 NXT，將會更加強瀏覽器跟 GPU 之間的支援。

— 目前兩家提出的 API 對瀏覽器的支援性還在 W3C 商議中 —

ASM.JS

3D 網頁遊戲常搭配的應用技術



asm.js 是一個中間語言，設計目的是使採用 C 等程式語言編寫的電腦軟體可執行為網路應用程式，同時效能明顯優於標準 JavaScript，許多網頁 3D 遊戲會搭配使用這個技術，讓網頁效能更好，例如 Unity, Unreal。

— 大部分主流瀏覽器支援，Safari 不支援 —

WEBASSEMBLY WEB API

新一代網頁格式標準



WEBASSEMBLY

WebAssembly，簡稱 `wasm`，是強化 `asm.js` 的一種二進位表示的新語言，新一代網頁格式標準，讓開發者能運用 C/C++ 編譯，應用於瀏覽器的客戶端，特色為增強 JavaScript 程式方法，其二進位格式以及事先編譯優化的關係，比 JavaScript 的檔案更小、執行效能加快 20 倍，也能在非瀏覽器的環境中運行。

JavaScript 之父 Brendan Eich：「WebAssembly 不是取代，而是要與 JavaScript 互補，讓它更強！」

需運用大量 CPU 運算的功能，例如：複雜 2,3D 圖形渲染、資源量很大的遊戲、影音串流或辨識...等等

— 支援 Chrome 57, Firefox 52, Edge 15, IOS 11 以上的版本 —

TECH

網頁新技術

VARIABLE FONT

可改變詳細樣式的字體

在 2016 年 9 月，Adobe, Apple, Google, Microsoft 4 大巨頭聯合宣佈了 Variable Font（簡稱 VF，可變式字體）的字體規格 - OpenType v1.8 之後，從這些主要的作業系統、流覽器、排版軟體廠商到字體設計師、字體廠商，都積極地投入 Variable Font 的支援、開發設計。

濃愁 小猶豫

小時候的煩惱很清澈，長大的煩惱卻很混濁。
如果以湯頭比喻煩惱這件事，
小時候的像是昆布鰹魚湯，滾燙的血騷動著整鍋的情緒，
但一眼就看出端倪來、
長大了莫名就變成南瓜牛奶湯，
就算再煮下去，
也只會，唉，越來越「濃愁」。

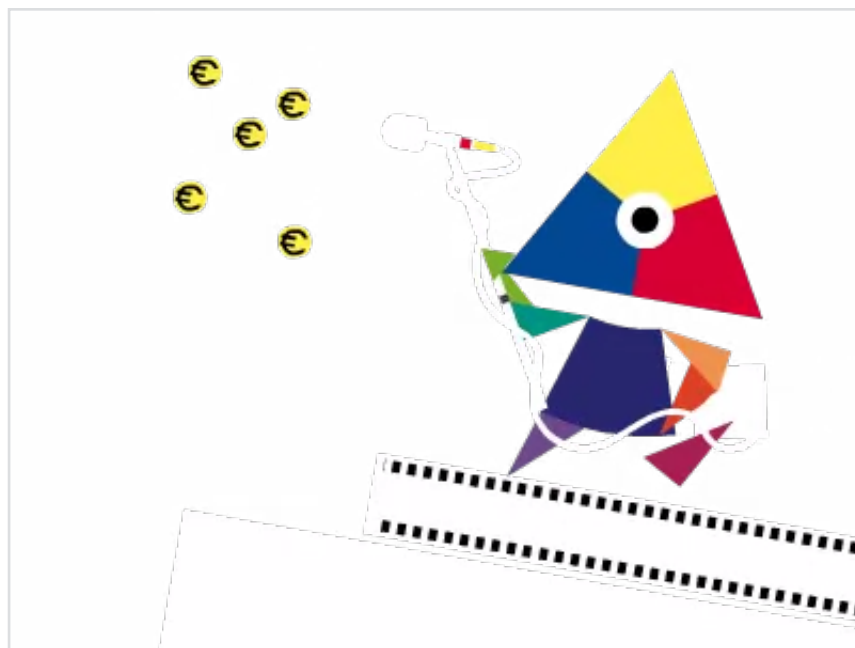
文字變得更彈性，可以做更多動態處理和視覺變化！

— 大部分主流瀏覽器支援，但中文字目前只有「文鼎晶熙黑」 —

VIDEO ALPHA TRANSPARENCY

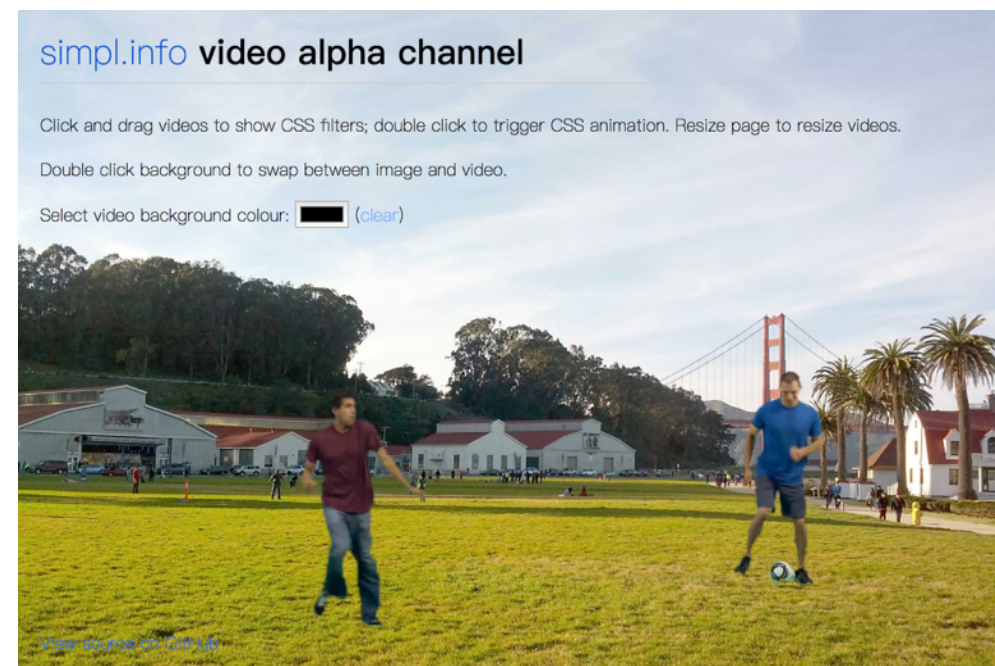
網頁影片透明化

seeThru



早期做法，可以用這支套件，用兩支影片判定，即時在 Canvas 去背！（[官網說明](#)）

**Alpha transparency
in Chrome video**



chrome 瀏覽器支援 .webm 檔案背景可透明！（[官網說明](#)）

方便未來製作透明圖底影片，就不用每次都輸出連續圖，而且檔案可以變得更小！

— 大部分主流瀏覽器支援，Safari 不支援 —

MACHINE LEARNING

前端機器學習開源工具



TensorFlow 是由 Google Brain 團隊開發，發布於 2017 年 2 月 11 日，用於各種感知和語言理解任務的機器學習，目前被 50 個團隊用於研究和生產許多 Google 商業產品，如語音識別、Gmail 等等。



2017 年 8 月 Google 發佈了自己的前端機器學習 deeplearn.js，以前大家認為 JavaScript 運行速度低，所以對前端機器學習關注度不高，現在 deeplearn.js 後來合併到了 TensorFlow.js，官網將不再更新。



2018 年 4 月 Google 發表 TensorFlow.js，將 TensorFlow 技術結合 JavaScript，大幅降低開發者在瀏覽器發展機器學習的門檻。

網頁前端的機器學習開發正如火如荼地進行！

GOOGLE CLOUD

Google 提供的許多服務



Google 雲端平台 (Google Cloud Platform) 是一項使用了 Google 核心基礎架構、資料分析和機器學習技術的雲計算服務。提供用於 Google 搜尋和 YouTube 等終端用戶產品的相同支援基礎設施託管和開發人員產品，用於構建從簡單網站到複雜應用程式的一系列程式，並提供一系列模塊化的基於雲的服務和大量開發工具，例如託管和計算、雲存儲、資料存儲、翻譯 API、預測 API。

CDN, Speech API, Natural Language API, Vision API ...

Google Cloud 提供很多東西，或許未來可以合作或使用它的服務。

UPDATE

資訊更新



Bootstrap 4
正式版



Google Analytics

ga → gtag

Facebook 使用者自行貼連結分享



PC

沒有分享按鈕



Mobile

Facebook 設定按鈕分享

APP 名稱（桌機可以點了回首頁；手機沒有連結）

hashtag 名稱（桌機手機點了搜尋這個標籤，可以被使用者手動刪除）



PC

有分享按鈕



Mobile

Facebook 設定按鈕分享



PC

有引文就不能正常顯示大圖



Mobile

Facebook 設定 gif 分享

GIF 寬度最小 303px
(不然會被自動拉大而變形)



設定網站連結：
1. 指定到官網
2. 指定到對應的網址

— Facebook 本身僅提供 gif 原圖的分享，需此功能要麻煩後端大大改寫設定 —

Line 設定分享

桌機分享需要登入網頁版的 Line（分享後的結果如下）



手機需另設別種分享（但不會自動與連結斷行）



分享的文字（桌機使用者可自行更改，手機不行）

桌機也可以分享 LINE！（圖為用桌機分享的顯示畫面）

— 桌機版的設定跟手機有點不同... 若要顯示一致，需分兩種連結（請參考 [demo](#)） —

WebRTC

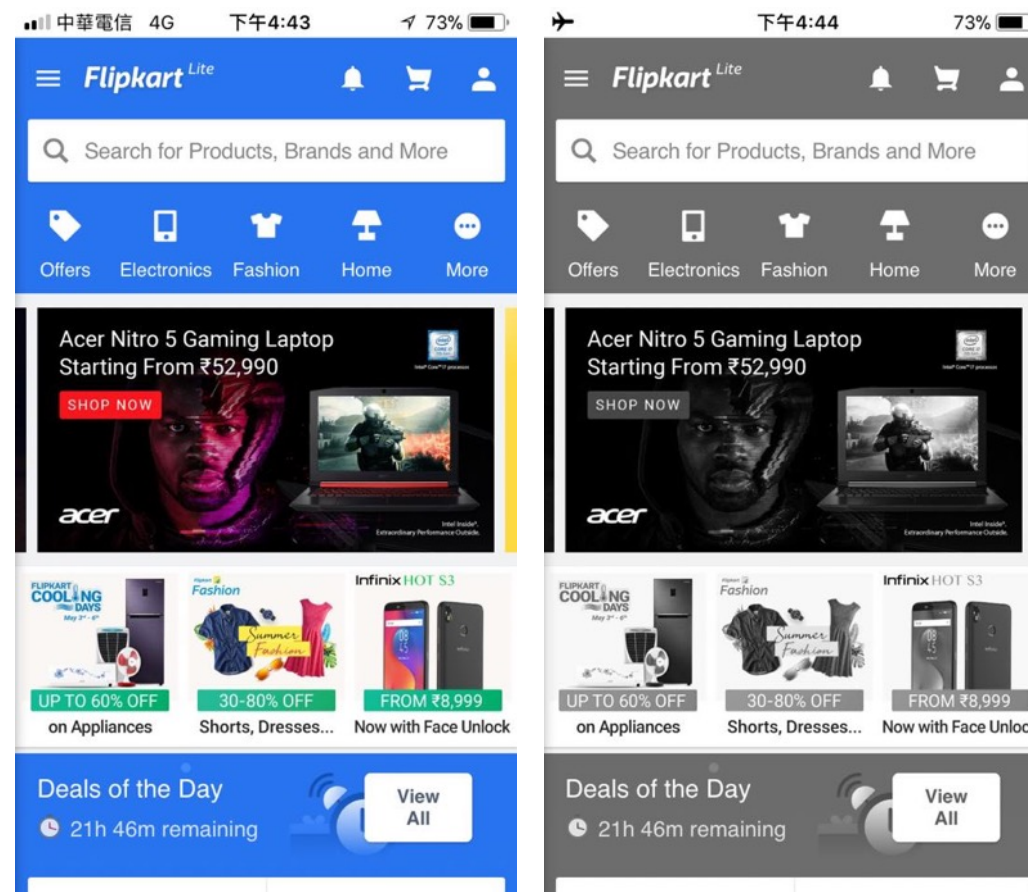
WebRTC (Web Real-Time Communication, 網頁即時通訊) 是一個支援網頁瀏覽器進行實時語音對話或影片對話的API。



IOS 11 以上的版本可以用 Safari 玩網頁相機和麥克風了！



Google 於 2016 年發佈了 PWA（Progressive Web App，漸進式網頁應用程式）是結合 Web 和 App 的一種體驗，快速加載，即使在糟糕的網絡環境下也能夠推送相關訊息，且可以像原生應用那樣添加到主畫面，擁有全屏瀏覽的體驗。



IOS 11 以上的版本也可以使用 PWA 了！

CONCLUSION

觀察小結論

朝向 APP 體驗發展

操作 DOM 的概念逐漸削弱

用更基礎的語言撰寫

將更多應用技術導入網頁前端

Thank you!

FRONT-END SHARING

2018 by Domo