

The background of the entire image is a repeating pattern of small, light gray icons representing various human figures and groups. These icons include individuals with different abilities (e.g., a person with a cane, a person with a stroller, a person with a dog), families, and groups of people, symbolizing diversity and inclusivity.

NEXT

Phone

WE

Design

手機社群設計

當硬體規格不再是消費者購買智慧手機的唯一考量，
那麼，下一代手機，要的是什麼？

是Google正大膽嘗試的「Project Ara模組化手機計畫」？
還是交由社群定義、全民設計的客製化個人專屬系統？

就創意的發想上，兩者同樣都有社群網路作為交流分享的平台。
而今年，如中興或小米的雷軍，都開始將目光放在手機模組化上，
這件事是否真能改變智慧型手機的生態，
或許時間會給我們一個合理的解答。



社群設計 DIY你的手機
創群眾力量 推動手機另類製造

社群一小步 全民一大步
自己的手機 自己定義

舊菜新炒？沒那麼簡單！
模組手機，真有搞頭嗎？

Project Ara點燃革命之火
**模組化浪潮來襲
手機硬體全面解放**





根 據IDC調查報告指出，儘管2013年智慧手機出貨量突破10億支，且較2012年成長了39.2%，然而受到智慧手機市場逐漸飽和的影響，雖然新興市場成長力道仍然強勁，但是整體而言，市場將大不如前，成長率也逐漸減緩。

面臨這樣的情況，蘋果依然緊守著成熟市場，但更多的是有不少的手機大廠開始在新興市場主打低價策略。不過除了拼價錢、拼規格之外，Google則選擇走出另一條路，在去年十月曝光的「Project Ara」計畫，要將手機各項功能變成模組化的設計。

PROJECT ARA 手機整合走向分散

「天下大勢，分久必合，合久必分」，三國演義在第一回以此句話點出人類歷史的發展趨勢，而就電子產業發展來看，似乎也驗證了這一句話。電池固定、相機固定、螢幕也固定，甚至不能擴充記憶體，當智慧手機已經走向高度整合的時候，Google卻反其道而行，要將功能一項項的拆開並模組化，重新定義手機製造模式。協助Project Ara 計畫的NK實驗室創始人Ara Knaian指出，手機是目前整合度最高的一項產品，但現在我們正試圖模組化各項功能，這的確是一個很大的挑戰。

社群設計 DIY你的手機

群眾力量 推動手機另類製造

作者／丁于珊

用戶自行選購零件、依照自己喜好組裝電腦的風氣盛行已久，而隨著手機功能越來越多，也開始朝向DIY的潮流發展，現在，一些大廠開始將功能一項一項拆開，將選擇權交回消費者手中，再加入社群的元素後，消費者更可以自行設計自己要的手機。

Project Ara曝光後引起不少的關注，讓人不禁開始討論手機的下一步會如何走，除了比規格、功能或價錢之外，是否還有其他的形式。Project Ara讓用戶在未來可以按照自己的需求自由地更換硬體元件，DIY自己的手機，而廠商也能加快產品上市時程並節省成本，Ara Knaian表示，Project Ara必須確保這是一項高效的組裝，用戶可以很輕易的組裝自己的手機，且不會有太大的成本問題。

這個計畫比起Moto X更換後蓋的形式來的更加有趣，並且顛覆了以往的手機生產模式。不過事實上，這種模組化或客製化手機或電子裝置的案例並不少，例如2001年Hand-

spring的Visor掌上型電腦就利用獨創的Springboard擴充槽技術，讓用戶可以隨時擴充額外的功能，包含記憶體、備份

↓ Handspring的Visor掌上型電腦利用獨創的Springboard擴充槽技術，讓用戶可以隨時擴充額外的功能。



模組、相機、記憶卡擴充、手機、MP3、GPS、或甚至是按摩器等多模組，不過可惜當時並沒有太多人喜歡帶著一堆的模組，因此Visor雖令人驚艷，但卻沒有成功。

而後，2008年一家以色列新創公司推出名為Modu手機，這款手機只有信用卡般的大小，在接上不同的外殼後，能夠有不同的功能，後來因資金問題而面臨失敗命運，但Google卻悄悄的買下Modu的專利。

2013年，一位荷蘭學生Dave Hakkens在Youtube放上的一段手機模組化的影片Phonebloks吸引許多人的目光，影片中描述一台可拆卸的手機，因此用戶可以訂製自己的手機，自由選擇你要的功能，例如拿掉不需要的功能，換上更大容量的電池，或者更好的相機，甚至當螢幕破掉也可以很容易的換上新螢幕，Hakkens表示，就如同你的自行車輪胎壞了，你不會因此而換一輛新的。



↑ Modu手機只有信用卡般的大小，在接上不同的外殼後，能夠有不同的功能。

開放設計 實現各種可能

而2006年出現的Openmoko雖不是模組化的概念，不過也採取開放原始碼的方式，在軟體層面達到客製化目標。Openmoko是開放原始碼的Linux手機，由社群所推動，其客製化較偏重軟體層面，讓用戶在購買手機後能夠自行更改或設計手機介面或軟體。

在iPhone還未上市的前一年，Openmoko就提出開放設計的概念，遵從FLOSS(Free/Libre/Open source software)哲學、希



顛覆過去科技產業跟著企劃案走的產品生產模式，而是以社群設計的方式，讓全民共同投入設計、製造過程，HanGee的核心精神就是「共創」。

➔ Phonebloks讓用戶可以訂製自己的手機，自由選擇你要的功能。



望建立一個開放的GSM制式智慧型手機平台的專案，也就是建立全球第一個開放的行動通訊作業系統平台。

在此專案中，所有人都能夠加入，共同設計符合需求的手機，其團隊除了軟體層面以外，也公開了硬體設計的部分，這在當時引起不少軟體開發者期投資人的關注。Openmoko在2007年推出第一代的手機原型Neo 1973，並且延續此原型產品，2008年第二代Neo FreeRunner上市量產。儘管Openmoko最後在2011年時畫下句點，不過其概念仍讓人留下深刻的印象。

然而，過去許多模組化概念的手機或產品最後都以失敗告終，iPhone帶起的高度整合模式讓手機可以更為輕薄，多數廠商開始仿效同樣的模式。但近來Project Ara又讓人重新燃

起希望，並且以很快的速度在推動此計畫，計畫負責人Paul Eremenko表示，目前原型機已經進入收尾階段，並預計在2015年第一季推出商用版本。

而台灣現在也有一群人正在推動一項專案，其目標與Google類似，希望能夠創建一個開放的平台，以Open Source的方式，讓全民都可以設計符合自己需求的手機。

HANGEE重塑手機製造模式

有趣的是，這群人並不是知名企業或科技大廠，而是來自於全台灣各地的工程師、設計師等人成立的社群所自發性發起的一項專案，稱之為「HanGee(番薯)」，以台灣國民機的形象為出發點，做出這隻社群設計的手機。



han-gee.com

雖然與Project Ara同樣都是讓用戶可以創造自己的手機，但是與其說是模組化手機，HanGee更多的部分是在強調社群設計的概念，從硬體、軟體到外觀設計等部分都是由用戶自行設計、創造，徹底實現客製化的目標，而他們最終目的並不只是製造手機，而是藉由手機形成一個開放的平台，這個平台也可以用來做電視、家電產品或其他各種裝置。

顛覆過去科技產業跟著企劃案走的產品生產模式，而是以社群設計的方式，讓全民共同投入設計、製造過程，HanGee的核心精神就是「共創」。

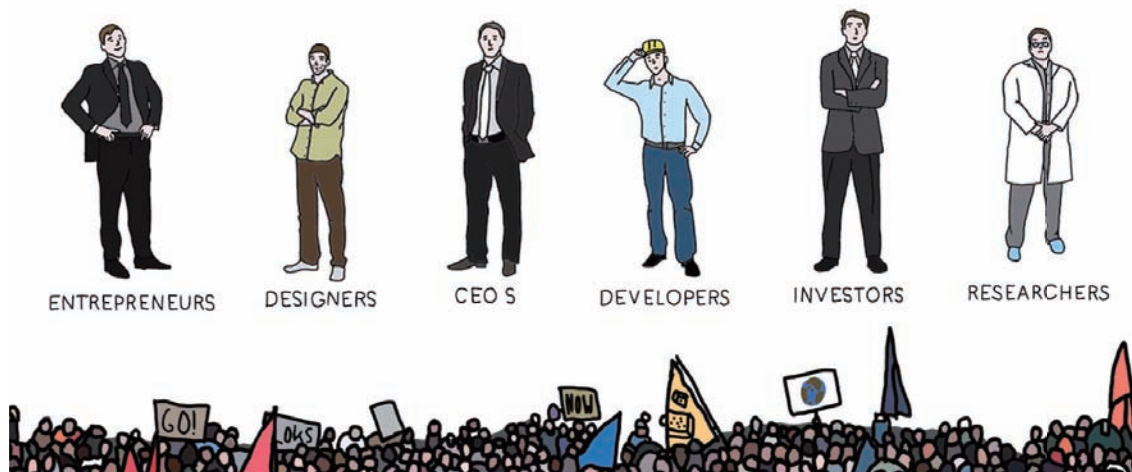
HanGee的起源其實是來自於另外一隻手機Bara 1，這是在flyingV上預熱(尚未開始募資)的一項集資項目。Bara在3月時打著台灣本土新創智慧型手機品牌的名號要在flyingV進行集資，其團隊EVERYDAY OBJECT創辦人邱維濤說：「台灣是時候該有一隻全民的智慧手機品牌。」

儘管是很好的概念，然而卻在沒多久後被揭穿，Bara 1與中國手機「金立 Elife S5.5」有同樣的硬體設計，且其實是中國「金立」的貼牌手機，最後flyingV將Bara 1的集資專案下架。

而後，HanGee的計畫應運而生，發起人Fred在其Facebook表示，若有超過5000個讚，將做一隻台灣的國民機，而這個目標沒多久後就達成了。

社群共創 設計隨你所想

但是，國民機的定義是什麼？難道HTC、華碩等台灣廠商的手機就不算國民機嗎？對此，Fred解釋，就他而言，國民



↑ HanGee顛覆過去科技產業跟著企劃案走的產品生產模式，而是以社群設計的方式，讓全民共同投入設計。

機的定義是共創，讓用戶共同投入設計，對手機具有認同感，並一起將手機創造出來，「HanGee是要讓大家重新詮釋科技產業或科技產品，並讓產業持續創造現有的價值，」他說。因此，儘管只能寫一個小小的文案，或甚至只能幫忙推動周邊事務，都能夠加入HanGee專案。

在HanGee第一次的見面會中，Fred提出HanGee專案的短期與長期目標。而就短期來看，Hangee將朝向turnkey solution的方式開始與台灣廠商進行溝通，不過Fred也指出，手機只是一個標的，希望能夠藉由研發手機的過程中，凝聚不同的創意與資源，最後形成一個開放的平台。在平台上，用戶不必為了要滿足特殊族群需求而重新打造一隻手機，所有的資源、想法或核心技術都能夠共通或共享，因此可以用較低的成本做出屬於自己的手機，當中也有許多客製化的空間。

為此，Fred在其收集5000個讚的臉書發文中提到：「有多年Linux、Android、Hardware/Software 以及多種嵌入式系統、行動裝置開發的整合和救火經驗，是Open Source開發者。保證這支手機絕對會Open Source」。

簡單來說，Fred舉例，就如同電腦未發明之前，排版是一項大工程，需要很多的人力、物力以及機具才能夠出版一本書或一份文宣。不過，在電腦問世之後，電子排版讓負擔減到最低，讓人們能夠很輕易的透過文字、圖像發揮創新與創意，而HanGee要做的平台就是扮演如同word般的角色。因此，除了開發套件以外，HanGee希望能夠制定一個標準化的平台，讓每個人都能在平台上發揮創意。

不過HanGee並不是要與台灣的手機大廠競爭，而是要讓廠商可以有不同的方式做出心目中的手機，甚至透過此平



↑ 由HanGee社群成員所設計的HanGee形象。

台，以較低的成本，滿足世界各地不同的需求。這種共享資源的方式，在過去日本的產業鏈中其實很常見，透過幾間廠商組成的聯盟，共享彼此的資源，不僅壓低成本也加快上市成時程，並且可以很容易的滿足某一市場需求。

然而，台灣廠商雖具備深厚的手機製造經驗與完整的產業鏈，但卻沒有如同日本般的生態體系，而是採取分散搶單的模式，Fred表示，當遇到中國或韓國以國家之力在扶植廠商的情況時，台灣的力量就顯得薄弱許多。因此他希望藉由HanGee重整與改造台灣的電子產業，最終讓台灣成為創意中心與創意落實的地方。「HanGee不排除以群眾募資的方式推出產品，不過目前還只是草創階段，開發的基礎方向仍在確認中。」

智慧手機發展至今，已經陷入白熱化的競爭，蘋果、三星、Google都各自在尋找手機更多的可能性。過去一些人將模組化手機稱為是白日夢，更有人認為DIY的智慧手機沒有前景，Project Ara或HanGee有可能證實這些論調是錯誤的嗎？ ■