

投稿類別：資訊類

篇名：

萬物皆可聯，前網 5G 新世代

作者：

李宗諺。私立永年中學。高三愛

蔡宥鈞。私立永年中學。高三愛

陳建逢。私立永年中學。高三愛

指導老師：

洪睿妤老師

壹、前言

一、研究動機

對於現在科技日新月異的進步，我們也即將面臨到，萬物皆可連網 5G 新世代的考驗，雖然聽起來很陌生又距離現在很遙遠，但是這項技術的概念已悄悄的在我們的生活中烙印了不少。你知道嗎？就跟如同我們所知的 4.5G 通訊技術，只是前往 5G 通訊技術的初步開發運用而已。然而 5G 的運用不論是下載、傳輸(速度)及物聯網的概念等這些數據都是未來對於設計 5G 通訊技術的初步參考數據，倘若此技術將方展起來之時，將會在未來的 2020 年實施此項技術，此刻再未來的 2020 年將會令人嘆為觀止欣喜若狂的時代阿！而且日本內政部也公開發布 5G 影片《連結 5G 以後的世界》，未來生活有極大改變，所以讓我們想更了解 5G 將會帶來何種的改變。

二、研究目的

- (一) 新型 5G 的技術及商業上的運用模式
- (二) 了解 5G 這項科技是否會被廣泛運用
- (三) 分析 5G 這一項的新技術以及優缺點
- (四) 對 5G 這項科技的應用及生活的改變
- (五) 5G 與物聯網的結合

三、研究方法

- (一)文獻分析法：參考各界相關書籍、報章雜誌等，蒐集 5G 資訊文獻資料。
- (二)問卷分析法：透過調查，了解臺灣民眾對5G通訊接受度。

四、研究流程



圖一：研究流程
(資料來源：本小組自行繪製)

貳、正文

一、關於 5G 的商業模式

在我們這個大數據的時代，我們的「國際標準組織 3GPP 於 2018 年 6 月 14 日發布了業界公認的 5G 目標方案」(文/數位時代編輯部，2018)，在此我們即將面臨到了新型網路及新型的商業模式也不是紙上談兵了；在這一波新型的網路世代在商業上也有一些發展的空間；也表示於我們物連網的概念也即將要有所發展，例如將家電連上了網路，這樣我們就可以利用手機連線逕行控制，或者是將電冰箱連上網路形成了物連網的冰箱這樣我們就可以在冰箱上的控制面板選擇所需要購買的食品，並取提供隨時都可購物的方便性。

二、4G 與 5G 的差別

想必大家都知道我們現在目前最廣泛的行動網路是 4G 以及 4.5G 的時代，但也隨著科技的進步我們始終面臨到了 5G 的新世代，雖說 5G 的新世代對於現在來說只是初階概念而已，但於 2020 年將會被大眾廣泛的運用在生活周遭。在這項通訊技術的發展同時，也有許多電信業者積極的投入這一項工作；雖然 4G 才剛出沒多久而已，但是 4G 的整體來說已有比以前的 3G 還要快許多，但在未來 5G 的方面可以說是網速不間斷了，因為在 5G 的電網製作完成之時，我們將能隨時隨地的使用到行動數據，但在之前的 4G 比較起來還是有所的差異性存在，但是依照現在的 4G 來說在比較偏鄉的地方 4G 的訊號並不是很理想，但是只要一完成了 5G 我們將所熟知的基地台將將會轉變成了電網的概念來運行著我們的通訊技術。以下是行動通訊的工作概念圖。



圖二：行動通訊的工作概念圖
(資料來源：股感知識庫，2015)

三、5G 帶來的效益

簡單來說 5G 其實對於我們的生活是便利了許多，也同時可以運用在許多科技上，例如：汽車、電腦、金融機構、健康照護、居家上等。都會使我們的生活周上都接上網路，

根據統計「2014 年約有 20 億個連線裝置，2020 年將會暴增至 100 億個；家庭 42.4 億、健康 5.3 億、建築 22.7 億、交通 27.9 億、城市 21.7 億」(文/數位時代編輯部，2014)。

(一)、汽車業

將這項新科技運即在此發明，可以說是遠古至今前所未有的新發明，因為它不僅僅是提高了交通秩序的安全，也是換人們在時疲勞導致精神不靈發生意外車禍的安全，這項技術帶來的效益遠遠超出了至今的想像，2020 年將會被大眾廣泛的運用在生活周遭，搞不好自動智能汽車也可以成未為 5G 通訊技術家喻戶曉著作之一。

(二)、公共事業

在公共事業我們可以利用 5G 的通訊協定來監控路燈的網路、監視器以及車流量…等系統。雖然遠早就已經有監控車的流量系統，但是加上此 5G 通訊技術上的網路，監控就不像以前的監視器，只能用固定點才能監控所有東西，而是全方位的監控因此 5G 可以說是在公用事業足足幫了一大截。

(三)、通訊安全

「公共安全機構期望藉由 5G 技術與物聯網保障大眾安全，並儘可能降低花費納稅人繳納的稅金。」(中國時報，2016)雖然在 5G 的興起，多少都免不了一些安全的疑慮，因為在這個擁有駭客的年代難免都會擔心自己的通訊是否會被駭客入侵，因此在這個方面我們的通訊技術會被一種名為網路切片技術來互補通訊技術的安全，並且終端設備會建立一個新身分，用來讓基地台的訊號匹配技術來到達通訊安全技術。

(四)、高科技產業

在高科技產業中 5G 可以說是大可戶之一，因為在 5G 的電網時代任何產品都會是需要晶片或微電腦的支柱，因此 5G 在高科技產業中可以說是不可或缺的重要技術之一，雖然 5G 對於高科技產業中是很重要的，但是至於電腦方面的技術可以說是可以普及化了，相對的高科技技術也會慢慢的普及化了。

(五)、金融業

金融業應用 5G 的通訊方式，是可以縮短我們的付款時間和減少紙鈔的供應量，並可以利用手機中的電子錢包來管理現金，並且可以在全球支付所需要的現金，同時可以縮短跨國付款的方式，雖然在現在的 4G 就已經有在金融業的概念，但是目前都尚未普及化，在某些地方還是需要用紙鈔付款的方式。如今 5G 的時代就近在眼前了，若一旦 5G 完成了在金融業上可以更加快速完成交易方式，出門時也不必再攜帶紙鈔了，反而只需要一隻手機就可以通通搞定我們所以交易方式。

(六)、媒體與遊戲產業文化

5G 的誕生可以說是媒體跟遊戲產業的最大推力，因為媒體與遊戲的畫質是可以帶動 5G 所帶來的網路串流技術的發展可以提高串流技術的穩定性以及畫質的 FPS 性，至於遊戲方面可以提升 AR 與 VR 的相關技術並且能在家隨時觀看電影以及隨時隨地的進行遊戲，不論在室內還是室外即可暢玩，例如：「於 2018 年 2 月 SK 電信與三星、英特爾，進行大規模的 5G 網路試驗，將冬奧運動員的視角利用 VR 實況轉播」(文/先探投資編輯部，2018)

四、為何不在 4G 啟用 5G 的相關技術

在 4G 的層面中我們認識的 4G 只是淺層的認知，而並非真正的了解 4G 背後一些技術相關問題，想必會有許多的疑問說為何不再 4G 就啟用等同於 5G 的相關技術，雖然會有些許的疑問，但這些疑問往往都是不了解 5G 的背後潛在的種種因素才會產生有這一類的問題。

依我們現在來說雖然 4G 的時候就擁有了 5G 相關技術，但是因為 5G 牽扯到的層面實在太廣了，這些都是 5G 通訊協定將會面臨到的種種因素，但也為了解決這個問題，所以才衍生出了 4G 通訊協定，也正是因為這樣我們才會有 4G 跟 5G 的這種差別。

五、5G 帶來得智慧城市

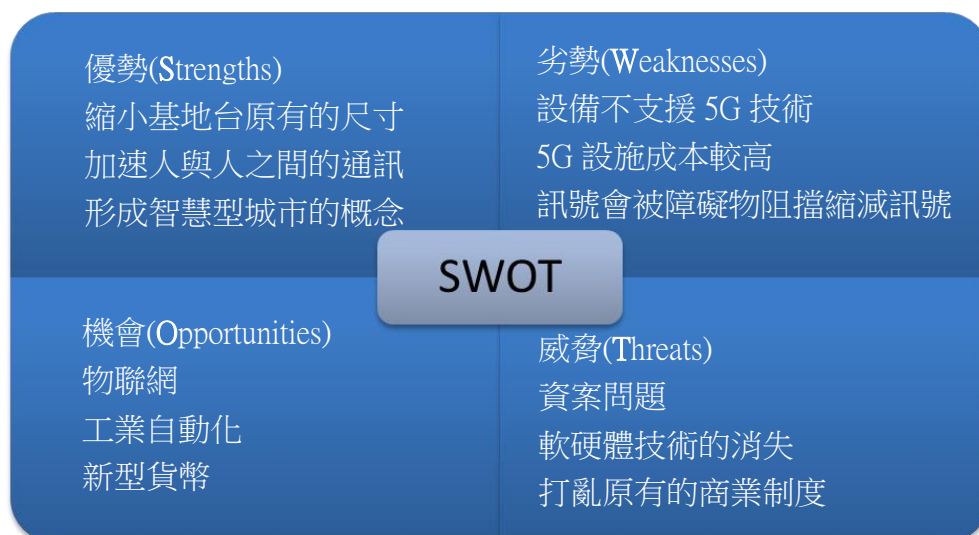
從 5G 的衍生出的物聯網的運用，但是人們認為 5G 的技術還不僅如此因此而再衍生出了所謂的下一代創新技術(創新 2.0)，也就是所謂的智慧型城市，IBM 在 2007 年至 2012 年的環球金融危機因此 IBM 在 2008 年的 11 月提出智慧型地球的概念。

六、分析表

(一)、SWOT 分析

「進行企業內部環境的的優勢與劣勢，並評估外在環對企業所帶來之機會與威脅，以擬訂出適宜的行銷企劃案。」(旗立財經研究室，2016)

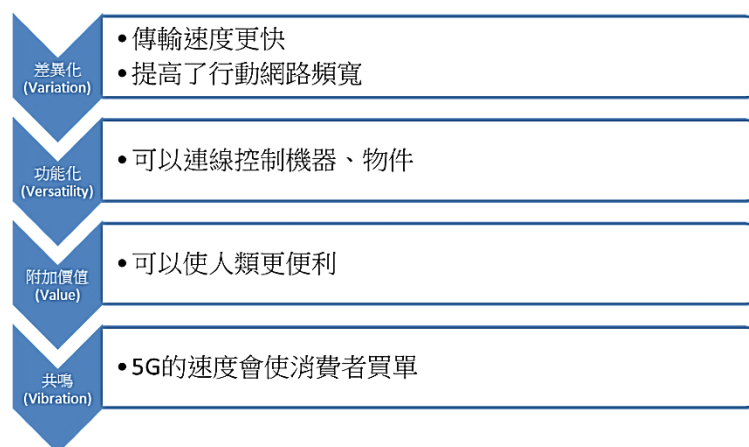
表一：5G 的通訊技術與物聯網 SWOT 分析



(表一資料來源：本小組自行整理)

(二)、4V 分析表

「4V 行銷理論首先強調企業要實施差異化行銷，一方面使自己與競爭對手區別開來，樹立自己獨特形象。」(dcplus 數位行銷實戰家，2019)

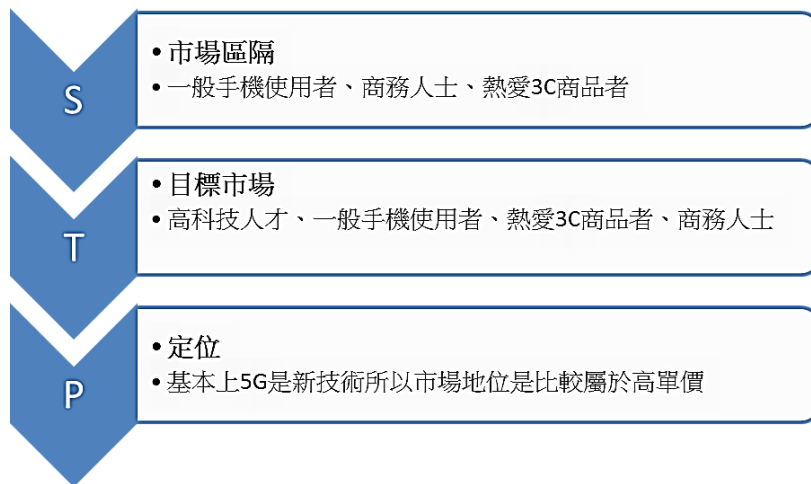


圖三： 5G 的通訊技術與物聯網 4V 分析

(圖三資料來源：本小組自行整理)

(三)、STP 策略

「目標行銷又稱為 STP 行銷，主要包括市場區隔 (Segmentation)、目標市場選擇 (Targeting)、市場定位 (Positioning) 三個步驟。」(旗立財經研究室，2016)

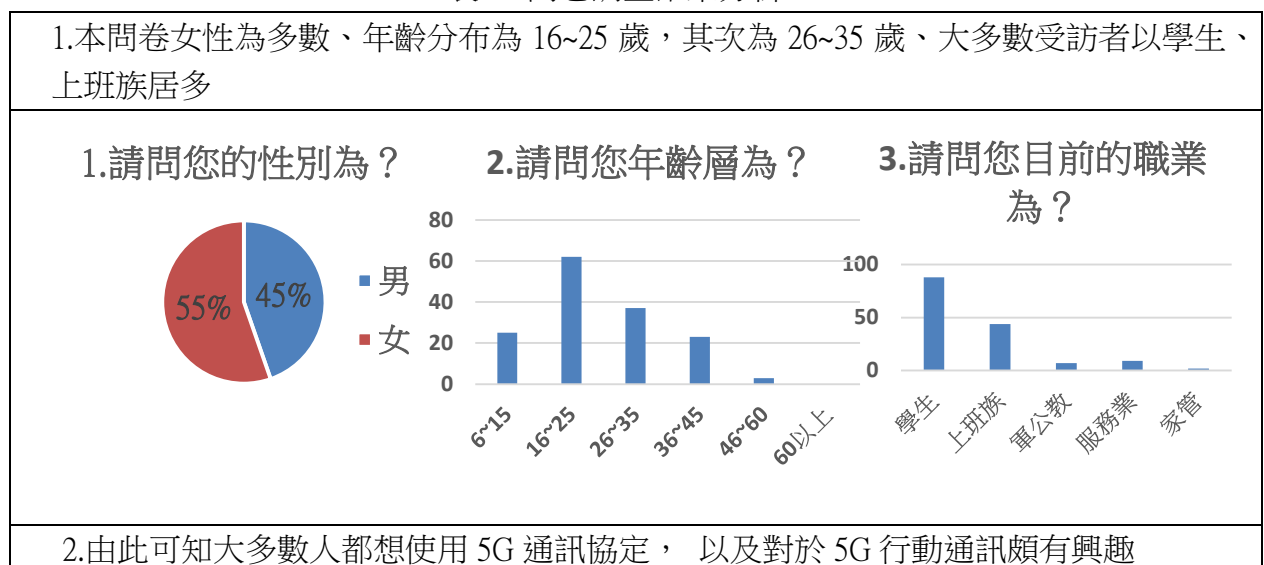


圖四： 5G 的通訊技術與物聯網 STP 策略
(圖四資料來源：本小組自行整理)

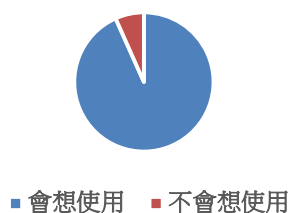
六、問卷

本小組以網路問卷形式針對全台灣各年齡層的民眾進行調查，時間為 2019 年 1 月 6 日至 2019 年 3 月 4 日，共發放問卷 150 份，皆為有效問卷，回收率 100%，如表二。

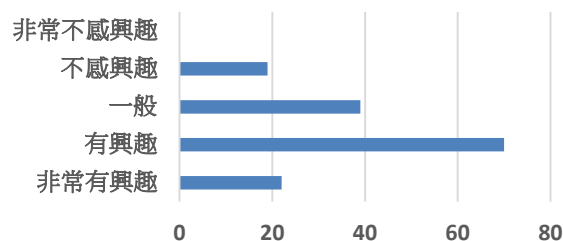
表二 問卷調查結果分析



4.未來5G技術的廣泛，你會將網路通訊改為5G通訊嗎？

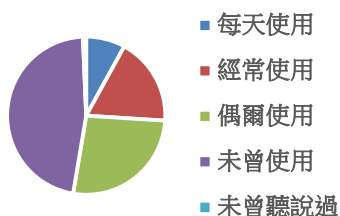


5.請問你對於5G通訊是否感興趣呢？

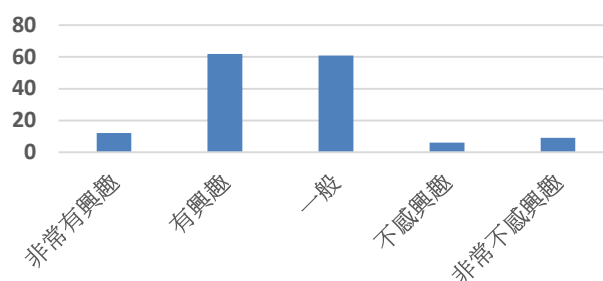


3.對於多數人來說未曾使用過物連網，但是對於物連網都有些許的興趣

6.請問你是否曾使用過物聯網嗎？

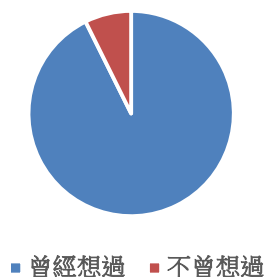


7.請問你對於物聯網是否感興趣呢？

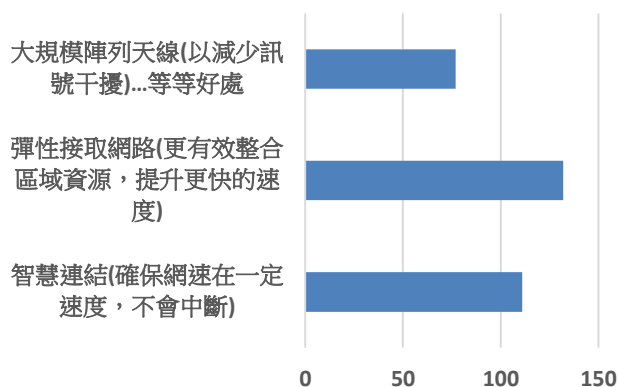


4.許多人都曾想過 5G 將會成為目前的主流，而對於為如何使用的看法認為彈性接收網路

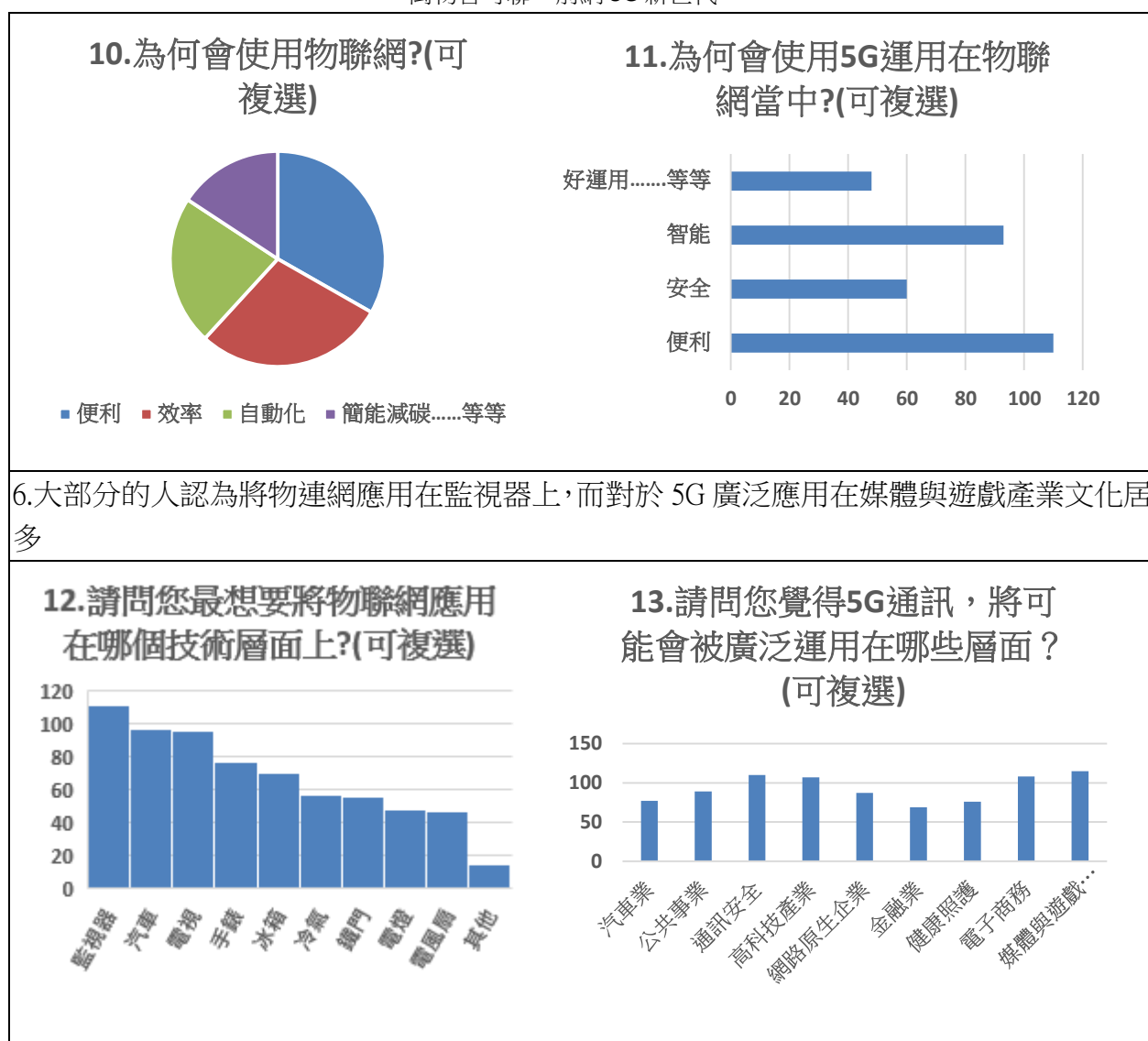
8.請問您曾想過，5G通訊技術將融入成為我們的主流呢？



9.為何會使用5G?(可複選)



5.大多數人認為 5G 會如何應用在物連網上以及如何使用在物連網身上都認為便利性較重要



(表二資料來源：本小組自行整理)

參、結論

一、結論

科技技術始終來自人的惰性，4G 研發的目的是為了改變人們的生活品質所研發的技術，但是對於現在的技術，已經大大的滿足了人們的一般需求，但運用在物品上的技術，科學家認為還不僅如此而已，因此科學家想將此技術嘗試地運用在物品身上，並且讓人們可以跟物品互動，用來到達了一個人機可以互相溝通的時代；但如果以站在物的角度，以物的語言與以之交流，那豈不是如虎添翼了嗎?5G 技術將是未來主流，它會使人們的生活前進到下一個層級，想必屆時 5G 會勢必強強來襲強勢登場！

二、建議

在 5G 完成之時人們最擔憂的資訊安全，可以擁有完善的配套措施及安全，並且加強

網取締網路上的非法網頁以免產生受害者的發生，因此應加以明確地訂定一些與網路相關的相關法律，用來加以約束一些利用網路的非法之途。

肆、引註資料

文/數位時代編輯部(2018)，**完全解讀 5G 大未來**，數位時代第 287 期，巨思文化股份有限公司。

先探投資編輯部(2018)，**5G 特攻隊**，先探投資週刊第 1994 期，財金文化事業股份有限公司。

文/數位時代編輯部(2014)，**決勝物聯網**，數位時代第 247 期，巨思文化股份有限公司。

旗立財經研究室(2016)。**商業概論 II**。旗立資訊股份有限公司。

股感知識庫(2015)，2020 年 5G 的全球化，取自 2015 年 7 月 14 日，

<https://www.stockfeel.com.tw/2020%E5%B9%B4-5g%E7%9A%84%E5%85%A8%E7%90%83%E5%8C%96%E7%BC%9F/>

王逸芯(2016)。《科技》8 大產業與 5G，愛立信談未來契機，取自 2019 年 1 月 16 日，

<https://www.chinatimes.com/realtimenews/20161128003354-260410?chdtv>

dcplus 數位行銷實戰家(2019)。行銷中的 4P、4C、4S、4R、4V、4I 完全版，取自 2019 年 1 月 16 日，<https://blog.dcplus.com.tw/marketing-knowledge/trend/40623>

日本國_內政部(2019)。連結 5G 以後的世界，取自 2019 年 2 月 3 日，

https://youtu.be/IDJC_yJTXIc