



內容提要

1. 5G未來式與應用
2. 從塑膠產業以吸管為例探討專利申請的優勢
3. 專利教室

40866 台中市南屯區文心路一段324號3樓
TEL:886-4-23297766 FAX:886-4-23297755
E-mail:business@asialih.com
www.asialih.com

ALIPO is your best choice

專業團隊: 專利師 律師 商標代理人 專利代理人

■辦理國內外專利申請、商標註冊 ■專利、商標、著作權保護、救濟、策略研判 ■智慧財產權相關法律諮詢服務

5G未來式與應用

文·業務副理鍾富澄

前言

5G指的是移動通訊技術第五代，也是4G之後的延伸。下一代行動網路聯盟（Next Generation Mobile Networks Alliance）定義5G；真正5G的建構與4G相比是很大的不同，才能支援嶄新及新興的服務及應用。國際電信聯盟（ITU）已為5G發展定義了清晰的路線圖。新一代的技術轉變是在標準上的一次階段性轉變。真正5G的架構將會被革新至：

1. 雲端無線接入網路/移動網路邊界運算：容許低延遲（由10毫秒至1毫秒）支援低延遲應用（自動化駕駛等）。
2. 網路切片技術：容許網路去劃分不同的「片狀資源」，在無線接入網至核心網的每一個部份，都容許「單一」的5G網路實現十分多元化之應用。

(一)演變:

無線通訊（Wireless Communication）是指利用電磁波信號可以在自由空間中傳播的特性進行資訊交換的一種通訊方式，而在近代因廣泛的需求而有爆發式的發展。例如早期的第一代無線通訊系統為類比式行動電話系統，自1983年起開始使用，直至被2G數位通訊取代，而由第三代合作夥伴計畫（3GPP）負責制定及維護的3G GSM系統，更提供了國際漫遊及更高品質的數位語音通話服務。

從4G開始，講求資料傳輸量需達到1 Gbps以上，甚至在高速移動下也要有100 Mbps，除了語音之外，更擴展到了影像通訊等領域，並應用在金融、醫療、教育、交通等產業上。擁有媲美ADSL速度的無線網路，摒棄傳統網路交換，轉向由全網際網路協議（IP）構成的通訊，並衍伸出無限網路（Pervasive Network）的概念，而5G就是這樣理念下的新產物。

事實上，無線通訊技術涵蓋範圍很廣，不僅是只用於遠距離通話的行動通訊，還包含了藍牙、NFC等近場通訊技術及各種衍伸出來的通訊協定。而5G的理念，除了更快更穩之外，就是能夠滿足近場及遠距等不同的通訊需求。

未來的行動網路建設要容納這麼多裝置，勢必要更多頻寬、更快速度、也更省電，可惜，4G只是用來設計給手機、行動裝置上網，也只給人類用！沒有想過要分享給機器，為因應未來物聯網、車聯網、AI人工智慧，5G因此急迫需要。

目前全球5G核心專利排名居冠的晶片大廠高通，資深行銷總監彼得·卡森（Peter Carson）強調，5G是因應4G無

法應付物聯網時代才應運而生。

另一個5G領頭羊，瑞典電信大廠愛立信（Ericsson），早在2014年就初步展示5G測試網路的成果。研究發現，2021年全球網路裝置，將高達一半是來自物聯網，網路流量規模，也將比4G時大上1000倍！

也因此，根據國際電信聯盟（ITU）表訂的進度，2020年會制定出全球統一的5G標準。不過，許多國際大廠與政府，早就開打5G前哨戰，搶著制定標準。

其中，最積極的有中國工信部，已在2016年提出5G白皮書，呼籲當地產官學界攜手在2020年推向商用。雖然工信部沒有提出預算數字，通訊大廠華為則早在去年決定跟進，宣布將在2018年前投資6億美元在5G通訊設備。

另外，南韓政府已宣布將投入近450億台幣；日本政府則規劃投入15億美元（約465億台幣）在5G建設。歐盟方面，網通技術總署則以5G主題式徵案方式開放全球專家爭取研發合作，總預算500萬歐元，連台灣工研院也積極提案加入。其他正投入研發的企業，還包括韓國三星、日本NEC、芬蘭諾基亞、美國大廠高通、英特爾等業者。

(二)應用:

第一個5G標準，在今年6月中旬於聖地牙哥召開的3GPP會議上正式出爐，朝2020年商用的目標再邁進一步，預計可以提供更快、更大容量、超低延遲的服務。

在今年2月的平昌冬奧上，Intel就透過5G提供觀眾360度VR體驗，本屆世界盃俄羅斯在賽事舉行的11個城市布建5G技術測試區，透過5G技術轉播VR賽事；瑞典通訊商愛立信（Ericsson）

以及位置感測器供應商MTS系統公司（MTS Systems Corporation）在體育場、球迷區、交通樞紐及著名地標建築，設立5G通訊設備。

科技在傳播上扮演重要角色，今年在南韓的平昌冬奧，看到5G大規模的應用，而在今年俄羅斯足球世界盃以及其他產業上，又有哪些創新科技應用呢？讓我們看看下面例子：

1、VAR（影像輔助裁判）

VAR是「影像輔助裁判」，原文為Video Assistant Referees，該團隊由影像輔助裁判（VAR）和他的三名助理影像輔助裁判（AVAR1，AVAR2和AVAR3）組成。

VAR團隊位於莫斯科國際廣播中心（IBC）的影像中心（VOR），通過光纖網路將12個體育場的所有相關影像提供給VOR，每個球場場地的裁判都會透過光纖鏈接無線電系統與VAR團隊進行交談。

VAR團隊可以使用33台攝影機，其中4台是超慢動作攝影機。另外，他們可以使用兩個越位攝影機，這只能提供VAR團隊使用，淘汰賽階段，會再有兩個額外的超慢動作攝影機安裝在每個球門的後面，慢動作重放主要用於，識別實際犯規位置或判斷手球是否故意。

今年的賽場上，首次出現「影像輔助裁判」，概念是除了場上基本的

主裁判、兩位助理裁判以及場邊的第四位裁判外，再搭配賽場周遭架設的35架8K高速攝影機組成的VAR，只要裁判出現任何疑慮，就能請求VAR協助。

2、車聯網:

車聯網 = 車載終端+數據平台+雲端運算

車聯網的概念是由物聯網（IoT）延伸而來，是物聯網技術在交通領域的典型範例。根據各產業背景的不同，其定義也不盡相同，隨著車聯網技術與產業的發展，上述定義已不能完全的涵蓋車聯網的全部內容，時時在進行著更新，形成以車內網、國際網和車載移動互聯網為基礎，由車與路、車與人之間進行無線通訊和資訊交換的大系統網路，逐漸地向實現智慧化交通管理、智慧動態資訊服務和車輛智慧控制一體化的網路發展，重點推動對汽車安全性與經濟性能力的提升。

(三)各國通訊廠商專利布局概況:

從下圖中，我們可以發現2014年WIPO的專利申請前三大龍頭都是電信通訊產業的霸主，包括華為、美國高通與中興通訊，且其專利申請件數遙遙領先其他企業，從此現象可看出隨著4G市場的熱絡發展，與5G時代即將來臨，各大電信大廠在通訊技術發展上，無不摩拳擦掌、蓄勢待發的端倪。

Applicant	Country	No of Apps
Huawei Technologies	China	3,442
Qualcomm	USA	2,409
ZTE	China	2,179
Panasonic	Japan	1,682
Mitsubishi Electric	Japan	1,593

結論:

各國大廠都致力於深耕電信通訊產業，所以我國企業在5G及電信通訊的專利布局應加緊腳步，而且5G及電信通訊技術相關的關鍵技術越趨集中化的趨勢，這樣對於我國企業反而不利，我國企業惟有積極布局或者朝著收購與策略聯盟的方式，方能殺出重圍，以補我們過去在專利和智財策略上的不足。

參考資料

維基百科、數位時代、經濟部智慧財產局、社群網站:挺足球、FIFA、STOCKFEEL股感知識庫

從塑膠產業以吸管為例探討專利申請的優勢

文·業務經理張惠貞

前言

塑膠產品為人們食、衣、住、行等必備之物，其上、中及下游之相關廠商所生產相關產品者眾多，對於民生需求之影響層面廣泛加上我國塑膠產業發展已久，像帶動整體經濟發展的火車頭。惟近年來由於國際油價高居不下，塑膠產業之發展已受到局限，內部亟需尋求突破之道，並達成永續成長之境地。

人類每年所製造的塑膠垃圾約有800萬公噸廢棄物被倒入全球海洋中，等於每天每分鐘就有一卡車的塑膠垃圾被倒入海洋中，且僅有9%被回收。台灣環保署也於近日公布2019年7月限塑政策，四大行業不提供塑膠吸管，並於2030年全面禁止使用一次性塑膠吸管、飲料杯、購物袋及免洗餐具等。

因此，面對海洋汙染影響生態環境，各家廠商正積極研發替代性的專利技術，也能藉由專利技術給過去塑膠傳統產業一大改革。最近非常熱門的一款「甘蔗纖維吸管」目前僅在申請專利階段已獲得開始量產的機會，也越來越多人發揮創意，以各種原料做成環保吸管。由於各國政府的採購政策，由2014年到2019生質塑膠市場的年複合成長率預計達到13.1%，並於2019年全球總產值可望達到近34億8千萬美元。由於生質塑膠具有低度碳足跡與可堆肥等特質，而大受包裝、紡織、農業、射出成型技術等全球製造商的歡迎；其中包裝材質仍為使用生物分解塑膠的主要產業，且以射出成型技術產業的使用率成長速度最快。

日前火紅的甘蔗纖維吸管其特點是使用天然甘蔗纖維製造、能散發甜甜的清香味、全植物性料源、無任何塑膠成分，不但通過各項SGS檢測標準，安全無毒且環保可分解，對地球友善，為現下塑膠吸管造成的環境污染之解決方案。此外，甘蔗纖維吸管辨識度高，其自然纖維色澤可明顯區分與一般塑膠吸管的顏色特殊，呈現淡咖啡色，利用甘蔗渣再回收，加上植物聚合物黏著，不僅能重複使用還能自動分解，還有甘蔗的清香味，頗受市場好評，創造環保業界革故立新，帶給企業商業上無限價值。

專利是發明人研發時花費了大量的金錢與時間所產出的技術，當然希望後續有所回報，按照專利法第五十八條是關於發明專利權之效力規定，同時也對專利權之範圍作了界定，以下為摘要內容。

一、排除他人實施之權利

專利法第五十八條：「發明專利權人，除本法另有規定外，專有排除他人未經其同意而實施該發明之權。」專利申請案經過專利專責機關之審查，符合可專利性之要件，則國家授予有一定期限之排他權利。

二、專利權

專利權人在一定期間內對其發明創作享有競爭上之優勢，任何人未經專利權人同意，不得實施其發明。

專利權的存在，則有較大的威嚇效果，並於侵權發生的同時能真正採取訴訟途徑也是商業競爭最後的手段；另，專利權人若本身沒有將技術商品化或量產的想法，則可以把專利權授權給他人，取得授權金。

專利權具有經濟上、商業上之利益與價值，為讓與、繼承或設定質權之標的。以日前最熱門珍珠奶茶喝法探討到吸管的研發創新，目前已經取得各國廠商青睞的甘蔗吸管秘訣除了在於創新和工匠精神外，更是因為專利申請受到專利保護，除了自己實施仍可以透過專利授權取得一個較佳的獲利。

以目前發明界的實務經驗，若專利以授權方式，合作生產製造時的授權權利金模式則較為單純，一般而言，屬「設備性」的專利產品（如：自動停車塔專利技術、冷媒回收機的生產專利技術等），則專利授權人大約可得產品售價的8~20%之權利金，若屬民生用「消耗性」的專利（如：冰棒的新製造方法、新研發的清潔抹布等），則專利授權人大約可得產品零售價的2~10%之權利金。

上述這些授權金額為一般情況的參考行情。但是，授權權利金會因各種不同的狀況而有所差異，無法一概論之，只要授權者與被授權者雙方同意，也覺得合作條件滿意，其實並沒有真正的固定行情。

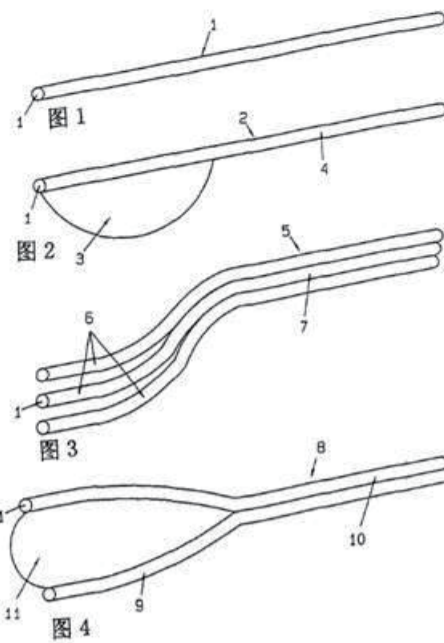
以下分享一則專利文獻，揭示吸管設計中的奇思妙想：

可食用吸管

在WIPO W00106900 A1專利，揭露由糖果、蔗糖或其他類型的糖製成的可食吸管（圖1）、作為吸管的餐刀（圖2）、作為吸管的餐叉（圖3）、作為吸管的調羹（圖4）以及各種顏色和形狀的吸管，都是由糖果製成，且兩端有孔，可同時作為食具與吸管，並可直接食用。



台灣發明



結論：

「專利價值，其實就是市場價值。」所以要評定專利的價值，其

實最主要就是看它能在市場中為企業帶來多大的利潤。然而為了確保自己的技術並在市場上取得較好的競爭力，即應申請專利。雖然申請專利的成本高，且獲得顯著回報的時間過於冗長，但若考慮專利將為自己產品技術帶來的市場壟斷力量及對競爭者的威脅、商品的利潤，仍然是利大於弊。若沒有申請專利等於給予對手開啟了仿冒的大門，給對手千載難逢撿便宜的機會，省去其研發所需花費的金錢、時間。因此，申請專利除可帶給企業正面價值，擁有一項受保護的技術成果更可增加無形資產的存量，因此若公司擁有專利就會提高企業的評價，在併購或者轉讓時，價值更高！專利權人之專利產品銷售市場，可決定獨自實施專利，或透過轉讓專利技術或實施專利授權，獲得經濟效益。

參考資料：

經濟部智慧財產局、行政院環境保護署、WIPO W00106900 A1

專利教室

問題：

小明是一位就讀產品設計系的大學生，目前設計出一種可收摺垃圾桶之發明作品，由於該作品相當具有新穎性及進步性，學校師長及同學均鼓勵申請專利以茲保護，因此小明決定向智慧財產局提出發明專利申請，並準備了發明申請書、摘要、說明書、申請專利範圍25項及圖式共60頁，且同時請求實體審查，請問要繳納多少專利申請費用呢？

趙嘉文專利師：

按我國專利法第二十五條第一項規定：申請發明專利，由專利申請權人備具申請書、說明書、申請專利範圍、摘要及必要之圖式，向專利專責機關申請之。而關於本案專利申請之相關費用，依據專利規費收費辦法第二條規定，包含以下費用（新台幣）：

A. 發明申請費

申請發明專利，每件3500元；

B. 實體審查費

申請實體審查費，說明書、申請專利範圍、摘要及圖式合計50頁以下，且請求項合計在10項以內者，每件7000元；

C. 申請專利範圍超項費

請求項以10項為準，超出者每項加收800元；本案申請專利範圍為25項，應加收12000元；

D. 超頁費

說明書、申請專利範圍、摘要及圖式超過50頁，每50頁加收500元；本案共計60頁，應加收500元；

E. 電子送件減收費

以電子方式提出申請者，其申請費每件減收600元；

F. 翻譯減收費

申請書中發明名稱、申請人姓名或名稱、發明人姓名及摘要同時附有英文翻譯者，其申請費每件減收800元；

準此，本案若以「臨櫃申請」或「郵寄申請」之紙本方式提出申請，專利申請之相關費用應繳納 A+B+C+D=3500+7000+12000+500=23000元；而以「電子申請」其專利申請之相關費用應為 A+B+C+D-E=3500+7000+12000+500-600=22400元；另本案同時附有申請書中發明名稱、申請人姓名或名稱、發明人姓名及摘要之英文翻譯者，則專利申請之相關費用應為 A+B+C+D-E-F=3500+7000+12000+500-600-800=21600元。

參考資料：

專利法第26條、專利規費收費辦法第2條

