經濟部智慧財產局

2016-2018 年我國與 WIPO 受理發明專利申請趨勢比較分析

目　　錄

壹、前言 2

貳、我國與 WIPO 受理發明專利申請情形 4

一、近 3 年我國與 WIPO 受理發明專利申請件數 4
二、近 3 年我國與 WIPO 發明專利申請人國籍 4
三、近 3 年我國與 WIPO 發明專利申請人組成 7
四、2018 年我國與 WIPO 發明專利申請主要法人 9

參、我國與 WIPO 發明專利申請主要技術領域 12

一、近 3 年我國與 WIPO 發明專利申請主要技術領域排名 12
二、近 3 年主要國家（地區）在我國與 WIPO 發明專利申請之技術領域 .. 15
三、2018 年我國與 WIPO 發明專利申請主要技術領域之國籍分布 18
四、2018 年我國主要技術領域發明專利之申請人 23
五、2018 年 WIPO 發明專利前十大申請人之主要技術領域分布 28

肆、結語 30

伍、統計 32

壹、前言

一、目的

「2016-2018 年我國與 WIPO 受理發明專利申請趨勢比較分析」（下稱本分析）為「105-107 年我國發明專利申請趨勢分析」[1]之延伸，旨在藉由比較我國與世界智慧財產權組織（World Intellectual Property Organization, WIPO）受理發明專利申請之趨勢，了解我國在發明專利上的優勢領域，並與世界申請趨勢進行比較，以利產業在我國及 WIPO 進行專利布局及研發方向的參考。

二、分析數據說明

本分析各技術領域之定義，引用 WIPO 編製的 IPC 對照表（IPC concordance table）[2]，個別技術領域依據該表國際專利分類（International Patent Classification, IPC）分類。

三、 資料來源

(一)我國原始數據係於 2019 年 7 月 10 日在智慧局資料庫擷取，以及綜整摘錄「105-107 年我國發明專利申請趨勢分析」。

1. 各年度發明專利申請件數中， IPC 已分類及未分類之件數及個別占該年度總申請數之比例如下表所示，其中，2018 年已完成 IPC 分類之申請案件數約占當年總申請數之 98.6%。本分析係按 2016-2018 年已完成 IPC 分類之申請案件為分析基礎。

年度[3]	IPC 已分類件數（比例）	IPC 未分類件數（比例）	年度總申請數[4]（比例）
2016	39,356（100.0%）	0（0.0%）	39,356（100.0%）
2017	42,669（100.0%）	0（0.0%）	42,669（100.0%）
2018	44,041（98.58%）	636（1.42%）	44,677（100.0%）

2. 由於尚未公開之發明專利申請案應保密，故分析我國主要領域發明專利申請人時，僅敘述件數及排名，不提供我國主要申請人在各技術領域之分布情形。

[1] 研究報告網址：https://www.tipo.gov.tw/tw/cp-174-219414-a1c98-1.html。
[2] 2018. World Intellectual Property Organization. IPC concordance table. Retrieved from http://www.wipo.int/ipstats/en/index.html#resources on July 10, 2019.
[3] 「年度」係指首次收文年。
[4] 總申請數不包含「不受理」、「撤回」、「改請」等。

(二) WIPO 受理發明專利之統計，係指透過專利合作條約(Patent Cooperation Treaty, PCT)受理發明專利之統計數據，資料來源包括：

1. 2017 年至 2019 年 PCT 年度報告：國際專利申請系統(Patent Cooperation Treaty Yearly Review: The International Patent System)[5]。其中，受理發明專利申請件數、國籍統計係以申請件數為基準，申請人組成、技術領域分類統計及主要申請人件數，WIPO 基於未公開申請案保密原則，係以發明專利公開件數為基準。
2. 2017 年至 2019 年各技術領域之 PCT 申請公開件數(PCT indicator 5a: PCT publication by technology field)國籍統計，係於 2019 年 9 月 20 日在 WIPO IP Statistics Data Center 擷取[6]。

四、 限制條件

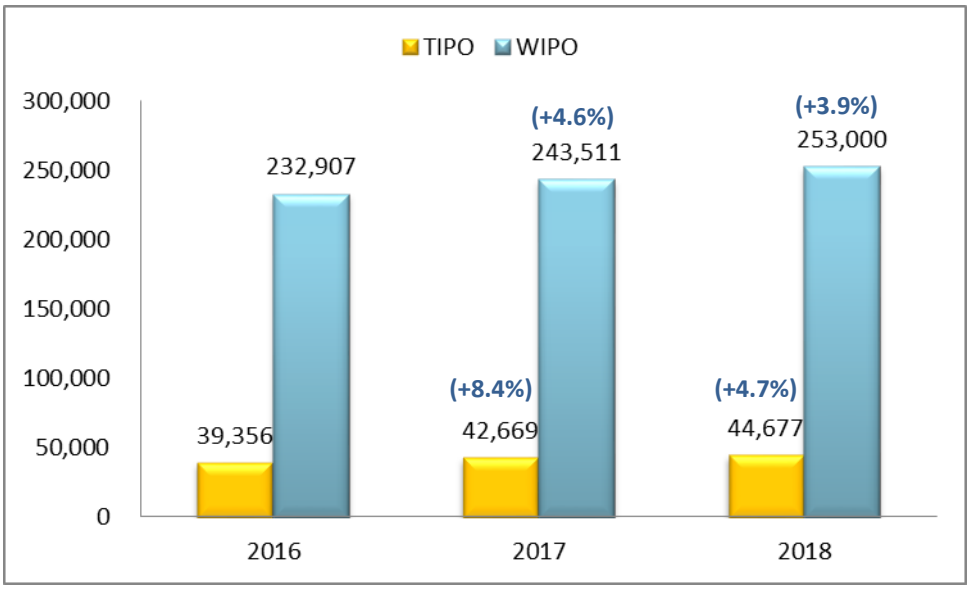
我國已進行 IPC 分類之發明專利案件，僅擷取每案第 1 個 IPC 進行技術領域分類。另就年度「申請數量」具顯著變化者加以說明，並未將實質「申請內容」列入考量依據。

[5] World Intellectual Property Organization. PCT Yearly Review: The International Patent System. Retrieved from https://www.wipo.int/pct/en/activity/index.html on September 16, 2019

[6] WIPO IP Statistics Data Center (https://www3.wipo.int/ipstats/index.htm)

貳、我國與 WIPO 受理發明專利申請情形

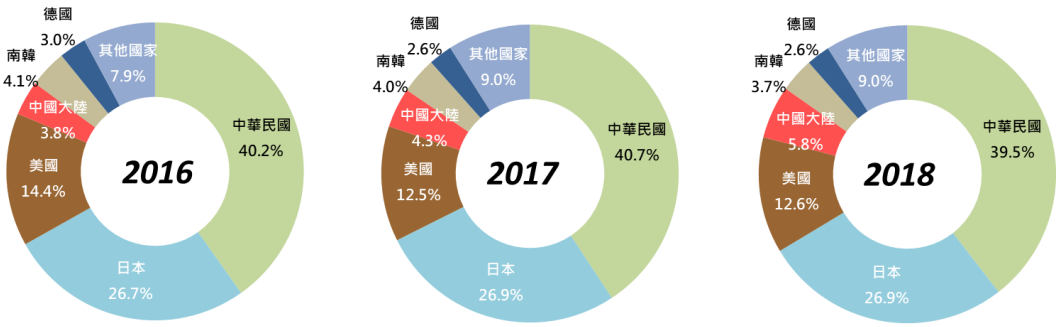
一、近 3 年我國與 WIPO 受理發明專利申請件數



近 3 年我國與 WIPO 受理發明專利申請件數，每年均呈增長趨勢，且我國增幅均高於 WIPO。2017 年，我國和 WIPO 受理發明專利申請數量，分別增長 8.4%及 4.6%[7]。2018 年，我國受理發明專利申請 44,677 件，年增 4.7%，連續第 3 年增長；WIPO 受理發明專利申請估計值為 253,000 件，年增 3.9%，已連續第 9 年增長[8]（表 1、表 2）。

二、近 3 年我國與 WIPO 發明專利申請人國籍

TIPO

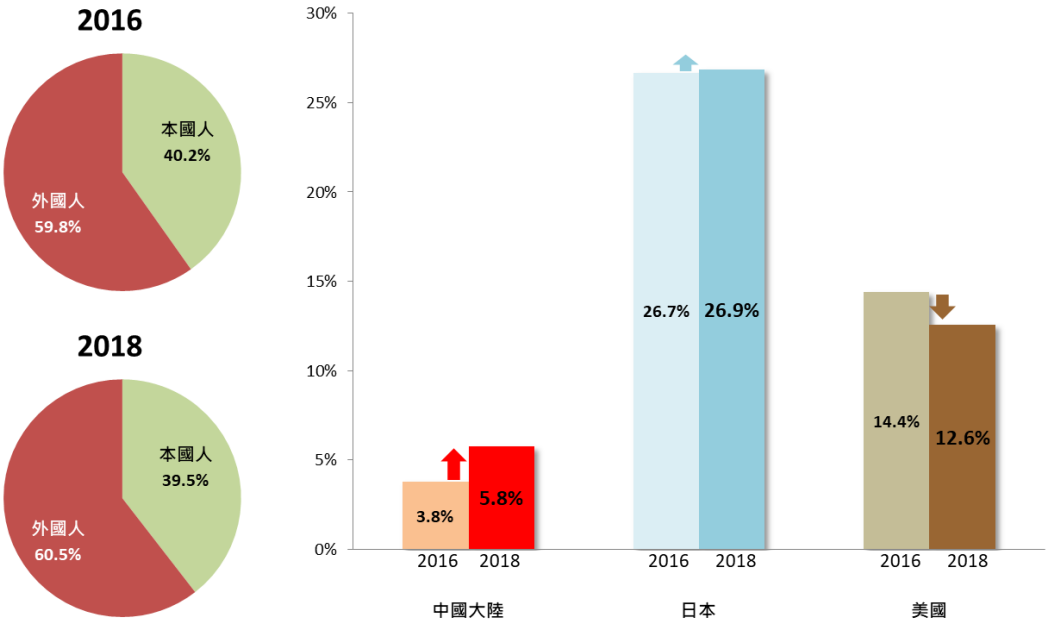


我國受理發明專利申請人之外國人國籍，以日本最多，其次為美國、中國大陸、南韓、德國。2018 年，前五大申請國家合計發明專利申請件數，占我國受理發明專利件數之 51.5%（表 1）。

---

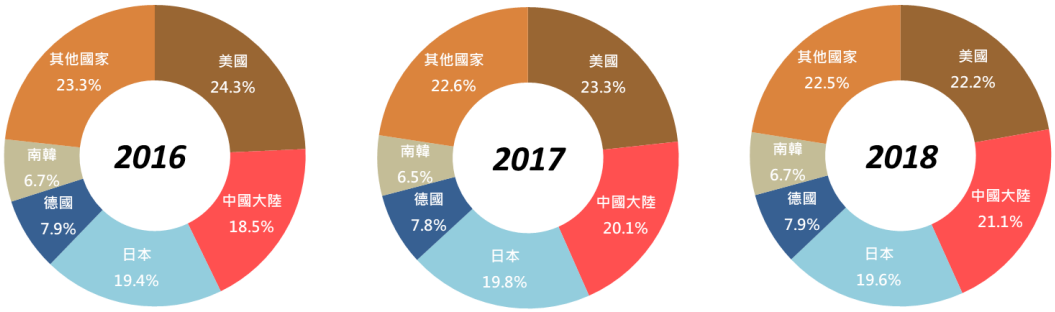
[7] Patent Cooperation Treaty Yearly Review: The International Patent System 2019, Data A1. Trend in filings of PCT applications, 2004–2018.

[8] 同註 7, p.21。



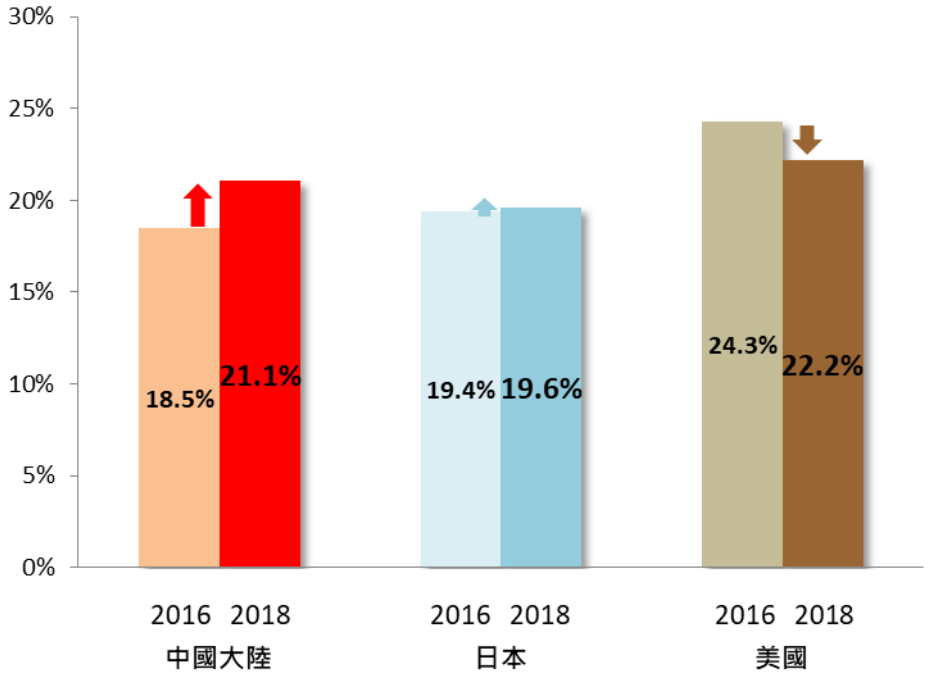
進一步觀察近 3 年主要申請國籍占比變化，本國人發明專利申請件數占比由 2016 年 40.2%降為 2018 年 39.5%，而外國人占比由 2016 年 59.8%增長為 2018 年 60.5%。前五大申請國籍中，日本、中國大陸占比增加，美國、南韓及德國占比下降。其中，美國在 2018 年占比 12.6%，較 2016 年減少 1.8%；中國大陸占比則逐年增加，2018 年占比 5.8%，較 2016 年增加 2.0%，成長幅度為前五大申請國家中最多；日本在 2018 年申請占比 26.9%，亦較 2016 年增加 0.2%。

WIPO



WIPO 受理發明專利申請人之國籍，則以美國最多，其次為中國大陸、日本、德國、南韓[9]。2018 年，前五大申請國家合計發明專利申請件數，占 WIPO 受理發明專利件數之 77.5%[10]（表 2）。

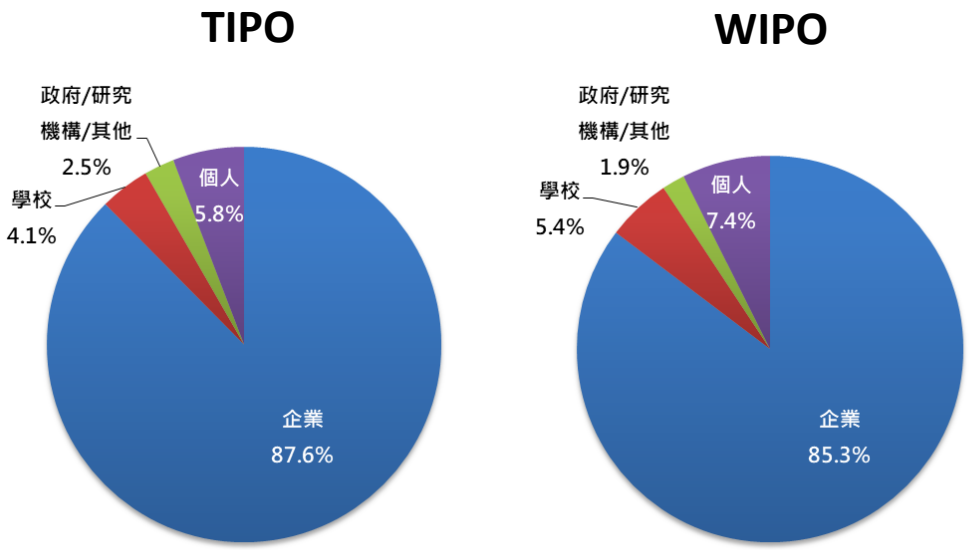
[9] 同註 7, Data A7. Trend in PCT applications for the top five origins, 1978–2018.
[10] 同註 8。



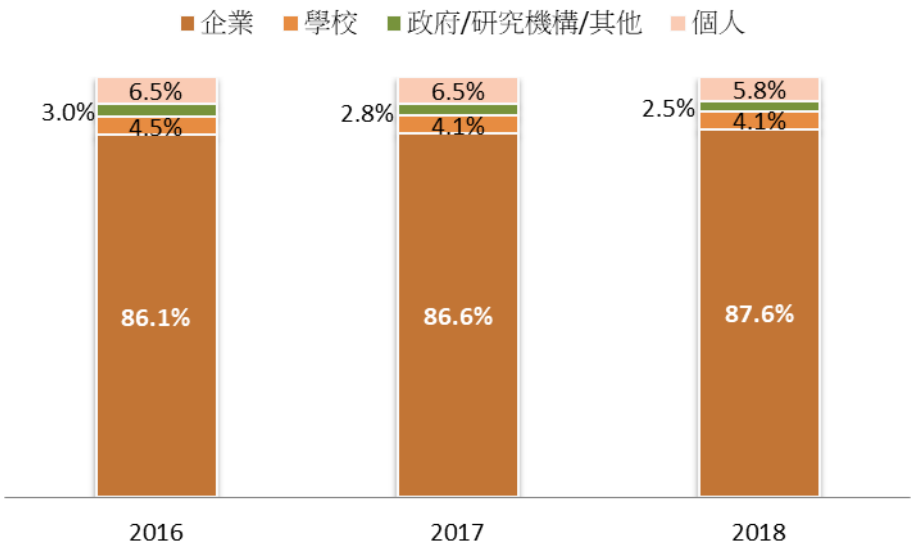
進一步觀察近 3 年前五大申請國籍占比變化，其中，美國自 1978 年起，在 WIPO 申請發明專利持續居於首位[11]，然而近 3 年占比逐年減少，2018 年占比 22.2%，較 2016 年減少 2.1%，另一方面，中國大陸占比逐年增加，2018 年占比 21.1%接近美國，且較 2016 年上升 2.6%，成長幅度為前五大申請國家中最多。日本 2018 年申請占比 19.6%，亦較 2016 年增加 0.2%，呈現微幅上升趨勢；德國與南韓占比則持平。

[11] 同註 9。

三、近 3 年我國與 WIPO 發明專利申請人組成



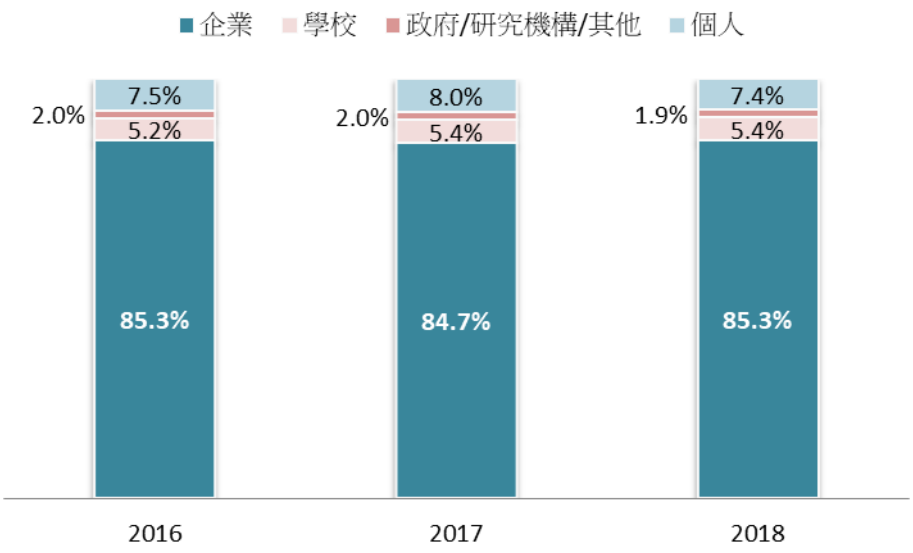
我國與 WIPO 之發明專利申請人組成，均以企業為主，其次為個人、學校、政府、研究機構及其他機構[12]等。2018 年，我國受理企業發明專利申請件數占比 87.6%；WIPO 部分，企業占比 85.3%[13]。



進一步觀察我國各類型申請人近 3 年發明專利申請件數之占比變化，企業占比由 2016 年的 86.1%增加到 2018 年的 87.6%，其他各類型申請人占比則下滑。

[12] 我國發明專利申請人分類，係分為企業、學校、研究機構(和)其他申請人(如醫院、政府機關等)，WIPO 進行申請人分類時，則將政府機關、研究機構及其他機構，合併稱為 government and public research organization，簡稱 PRO。為名詞定義一致，本分析採用 WIPO 用語。

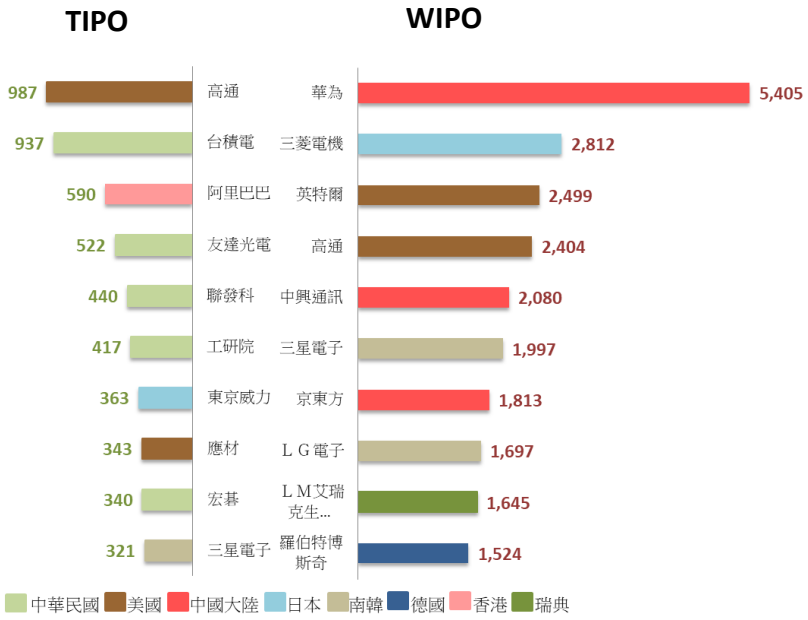
[13] 同註 7, Data A11. Distribution of PCT applications by applicant type, 2004–2018.



WIPO 部分，各類型申請人近 3 年發明專利申請件數之占比變化，各類型申請人占比雖略為波動，整體而言各類型申請人近 3 年占比持平。

四、2018 年我國與 WIPO 發明專利申請主要法人

(一) 我國與 WIPO 發明專利申請前十大申請人



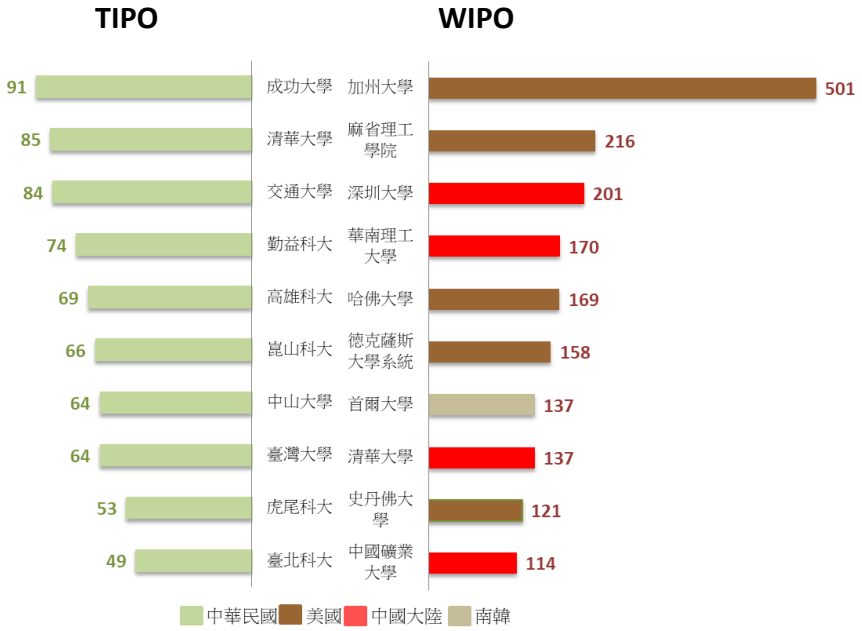
我國發明專利前十大申請人中，以美國高通公司居首，本國台積電次之。排名第 6 的工研院，是前十大中唯一的研究機構。以國籍區分，本國法人及外國法人各占 5 席，其中美國占有 2 席，香港、日本、南韓各占 1 席。

WIPO 發明專利前十大申請人均為企業，中國大陸華為公司以 5,405 件高居首位，並自 2014 年起四度掄元[14]。前十大中，中國大陸占有 3 席，其次為美國、南韓各占 2 席，日本、瑞典、德國各占 1 席[15]。從中國大陸的申請件數、席次及排名顯示，中國大陸企業積極透過 PCT 途徑進行申請，全球專利布局意識增強[16]。

進一步比對我國與 WIPO 發明專利前十大申請人，均包含美國高通及南韓三星電子。此外，WIPO 發明專利前十大申請人除中興通訊以外，均有在我國申請發明專利。

[14] 同註 7, p.22。
[15] 同註 7, Data A15. Top 50 business PCT applicants, 2016–2018.
[16] 中國大陸國家知識產權局 2018 年主要工作統計資料及有關情況新聞發佈會，http://www.cnipa.gov.cn/twzb/gjzscqj2018nzygztjsjjygqkxwfbk/index.htm。

(二) 我國與 WIPO 發明專利申請前十大學校

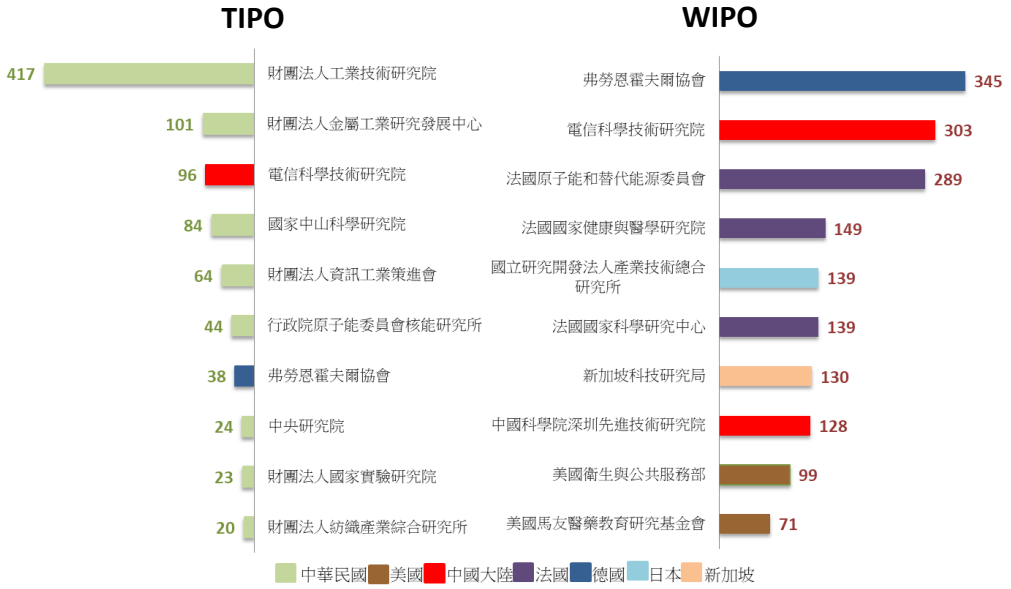


我國發明專利前十大申請學校，均為本國大學，以成功大學居首，清華大學、交通大學次之。此外，大學院校與技專院校各占 5 席。

WIPO 發明專利前十大申請學校中，美國加州大學自 1993 年起，每年均排名第 1[17]，其次為美國麻省理工學院、中國大陸深圳大學。前十大中，有 5 所來自美國，中國大陸在 2018 年初次進入學校前十大[18]，並占 4 席，排名第 7 是南韓首爾大學。

[17] 同註 7, Data A17. Top 50 university PCT applicants, 2016–2018.
[18] 同註 7, p.23.

(三)　我國與 WIPO 發明專利申請前十大政府機關、研究機構及其他機構



我國發明專利申請前十大政府、研究機構及其他機構(government and public research organization, PRO)，以工研院居首，金屬中心次之，中國大陸電信科學技術研究院位居第 3，德國弗勞恩霍夫爾協會排名第 7。前十大中，本國占有 8 席，中國大陸、德國各占 1 席。

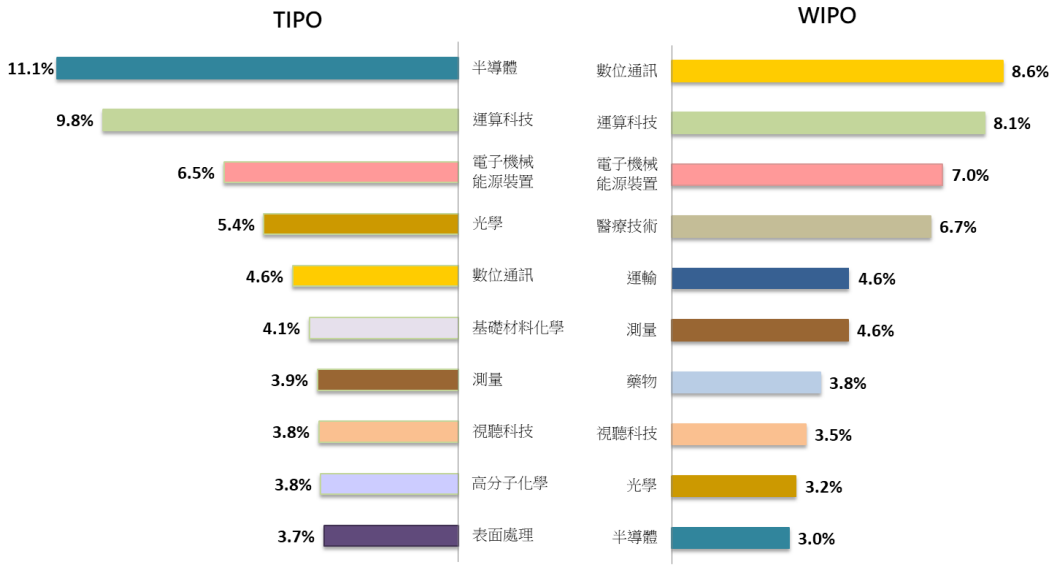
WIPO 部分，以德國弗勞恩霍夫爾協會居首，中國大陸電信科學技術研究院、法國原子能和替代能源委員會緊隨其後。前十大中，法國占有 3 席最多，中國大陸、美國各占 2 席，德國、日本、新加坡各占 1 席[19]。

[19] 同註 7, Data A18. Top 30 government and PRO PCT applicants, 2016–2018.

參、我國與 WIPO 發明專利申請主要技術領域

一、近 3 年我國與 WIPO 發明專利申請主要技術領域排名

(一) 2018 年我國與 WIPO 發明專利申請主要技術領域排名



我國發明專利申請以半導體領域居首，占我國發明專利申請件數比例 11.1%，前十大技術領域合計占比 56.6%（表 3）；WIPO 發明專利申請以數位通訊領域件數最多，占比 8.6%，前十大技術領域合計占比 53.0%（表 4）。

WIPO 發明專利申請前十大技術領域中，有 7 個技術領域與我國前十大相同。其中，我國發明專利申請首位的「半導體」領域，在 WIPO 發明專利公開件數占比 3.0%，排名位居第 10 名[20]，又我國在「光學」領域占比 5.4%，排名第 4，而在 WIPO 占比 3.2%，位居第 9，顯示我國在「半導體」領域及「光學」領域具有技術優勢。

此外，我國與 WIPO 技術領域排名第 2、3 名，均為「運算科技」及「電子機械能源裝置」，而「基礎材料化學」、「高分子化學」、「表面處理」領域，均未進入 WIPO 前十大技術領域。至於 WIPO 排名首位的「數位通訊」，在我國排名第 5，而「醫療技術」、「運輸」、「藥物」領域，均不在我國前十大技術領域，顯示申請人在 WIPO 及我國專利布局技術領域分布不同。

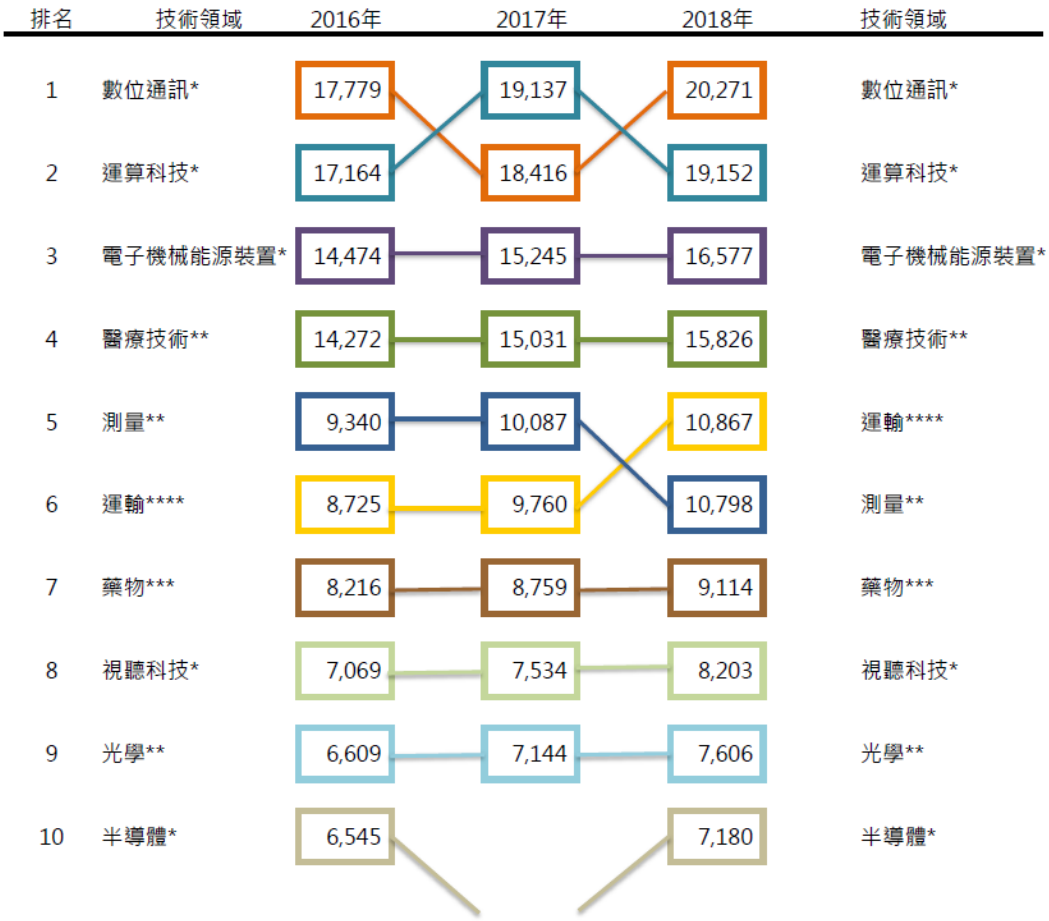
[20] 同註 7, Data A20. PCT applications by field of technology, 2014–2018.

(二) 近 3 年我國發明專利申請主要技術領域變化

近 3 年我國受理發明專利申請前十大技術領域中，前四大排名持平，依序為：「半導體」、「運算科技」、「電子機械能源裝置」及「光學」。其他技術領域排名變化大，其中，「數位通訊」排名持續攀升，2018 年為第 5 名；「有機精密化學」則排名下降，2018 年被擠出前十大；「視聽科技」2017 年也掉到前十大以外，2018 年重返第 8（表 3）。

以成長率而言，「運算科技」、「光學」、「數位通訊」、「基礎材料化學」、「測量」及「高分子化學」均連續 2 年增長，其中，以「數位通訊」成長率為前十大中最高，2017 年、2018 年，分別年增 33.0%、23.5%，其次是「運算科技」，2017 年、2018 年，分別年增 19.2%、5.4%。另一方面，技術領域排名首位的「半導體」，2017 年年增 5.6%，2018 年則減少 1.1%。

(三) 近 3 年 WIPO 發明專利申請主要技術領域變化



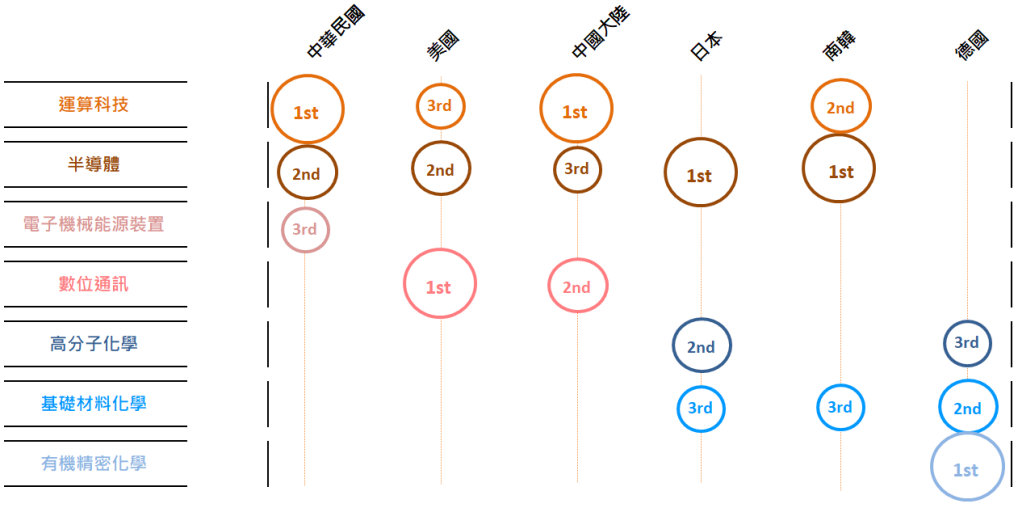
註：*：電機工程領域；**：儀器領域；***化學領域；****：機械工程領域

近 3 年 WIPO 受理發明專利申請件數前十大技術領域中大致穩定，其中，「數位通訊」與「運算科技」排名前二，申請件數呈拉鋸狀態，「運輸」排名在 2018 年晉升為第 5，「測量」降為第 6，「半導體」在 2017 年排名下降，2018 年再度進入前十大，其他技術領域排名則持平（表 4）。

以成長率而言，僅「半導體」在 2017 年年減 0.1%，前十大其他技術領域均連續 2 年增長，其中，「運輸」2017 年年增 11.9%、2018 年年增 11.3%，成長率為當年前十大中最高。此外，除了「運算科技」在 2018 年年增 0.1%，其他技術領域年增值均在 3.6% - 11.5%。

二、近 3 年主要國家（地區）在我國與 WIPO 發明專利申請之技術領域

(一) 2018 年主要國家（地區）在我國發明專利申請最多之技術領域

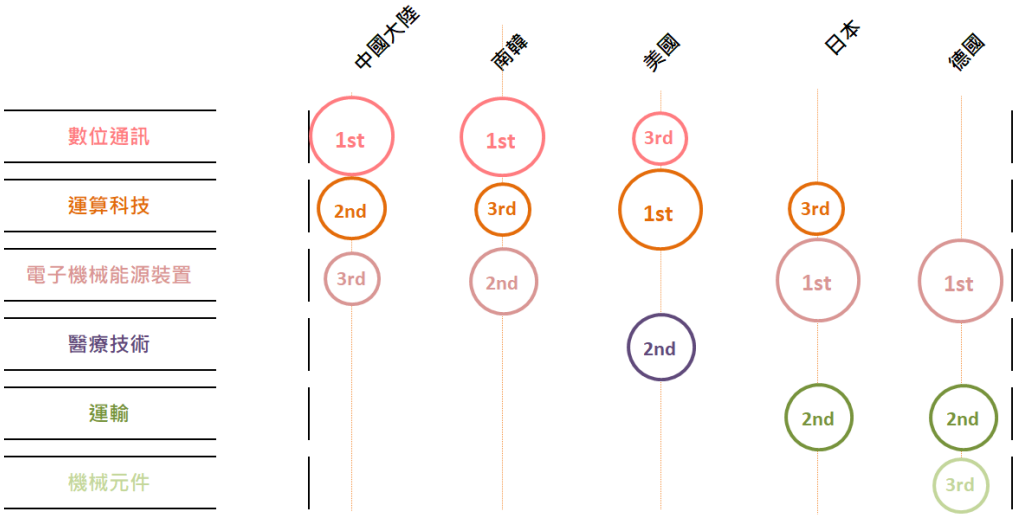


2018 年主要國家（地區）在我國發明專利申請最多之技術領域，其中本國申請前三大技術領域，依序為「運算科技」、「半導體」、「電子機械能源裝置」，美國申請前三大技術領域，依序為「數位通訊」、「半導體」、「運算科技」，中國大陸依序為「運算科技」、「數位通訊」、「半導體」，前三大技術領均屬電機工程領域（表 5）。

日本、南韓前三大技術領域，均跨電機工程及化學兩大領域，其中，日本申請件數以「半導體」居首，其次為「高分子化學」及「基礎材料化學」，南韓亦以「半導體」最多，其次為「運算科技」及「基礎材料化學」。

另一方面，德國申請件數前三大技術領域，均屬於化學領域，依序為「有機精密化學」、「基礎材料化學」及「高分子化學」。

(二) 2018 年主要國家（地區）在 WIPO 發明專利申請最多之技術領域



2018 年主要國家（地區）在 WIPO 發明專利申請最多之技術領域，其中，中國大陸前三大技術領域，依序為「數位通訊」、「運算科技」、「電子機械能源裝置」，南韓依序為「數位通訊」、「電子機械能源裝置」、「運算科技」，前三大技術領域均屬電機工程領域（表 6）。

美國申請前三大技術領域，依序為「運算科技」、「醫療技術」、「數位通訊」，跨電機工程及儀器兩大領域。另一方面，日本以「電子機械能源裝置」居首，其次為「運輸」及「運算科技」，德國申請前三大技術領域，則依序為「電子機械能源裝置」、「運輸」及「機械元件」，跨電機工程及機械工程兩大領域。

從這些國家（地區）在 WIPO 申請之主要技術領域，可觀察其布局重點。其中，中國大陸、南韓申請最多之技術領域為「數位通訊」領域，美國為「運算科技」領域，日本、德國為「電子機械能源裝置」領域[21]。此外，中國大陸與南韓的前三大技術領域均包含「運算科技」及「電子機械能源裝置」，美國亦重視「醫療技術」及「數位通訊」，日本、德國將「運輸」視為布局重點。

[21] WIPO, IP Facts and Figures. https://www.wipo.int/edocs/infogdocs/en/ipfactsandfigures2018/。

國家（地區）	專利局	前三大技術領域及占比			合計占比
中華民國	TIPO	運算科技（13.4%）	半導體（9.9%）	電子機械能源裝置（7.7%）	31.0%
美國	TIPO	數位通訊（12.8%）	半導體（12.6%）	運算科技（8.6%）	34.0%
	WIPO	運算科技（11.3%）	醫療技術（10.1%）	數位通訊（8.2%）	29.6%
中國大陸	TIPO	運算科技（16.2%）	數位通訊（12.5%）	半導體（11.3%）	40.0%
	WIPO	數位通訊（18.4%）	運算科技（13.2%）	電子機械能源裝置（6.5%）	38.1%
日本	TIPO	半導體（13.0%）	高分子化學（8.8%）	基礎材料化學（7.9%）	29.7%
	WIPO	電子機械能源裝置（10.8%）	運輸（5.7%）	運算科技（5.4%）	21.9%
德國	TIPO	有機精密化學（15.6%）	基礎材料化學（14.4%）	高分子化學（8.6%）	38.6%
	WIPO	電子機械能源裝置（10.0%）	運輸（9.5%）	機械元件（7.4%）	26.9%
南韓	TIPO	半導體（19.7%）	運算科技（13.5%）	基礎材料化學（8.6%）	41.8%
	WIPO	數位通訊（11.9%）	電子機械能源裝置（9.3%）	運算科技（7.3%）	28.5%

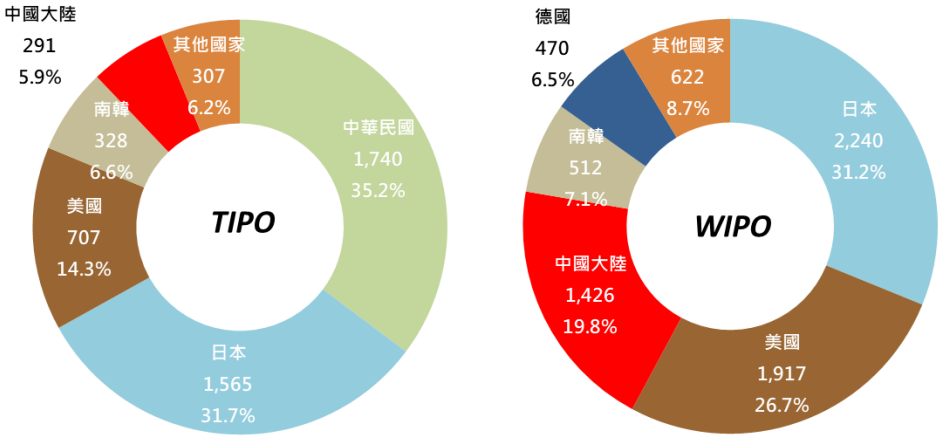
註：占比係特定國家（地區）於選定技術領域申請件數，占該國家（地區）總申請件數之比例。

外國（地區）在我國申請前三大技術領域合計占比在 29.7% - 41.8%，其中以日本合計占比 29.7%最低，中國大陸、南韓合計占比均在 40.0%以上。日本、南韓申請最多之技術領域均為「半導體」領域，美國、中國大陸亦將「半導體」列為在我國申請重點，占比均在 10%-20%之間。美國、中國大陸著重「運算科技」及「數位通訊」，而德國在我國布局，主要在「有機精密化學」、「基礎材料化學」及「高分子化學」。

相較之下，主要國家（地區）在 WIPO 前三大技術領域合計占比在 21.9% - 38.1%，其合計占比均低於我國，但件數均高於我國，且這些國家（地區）對我國「電子機械能源裝置」、「醫療技術」、「運輸」及「機械元件」申請件數較少。

三、2018 年我國與 WIPO 發明專利申請主要技術領域之國籍分布

(一) 半導體

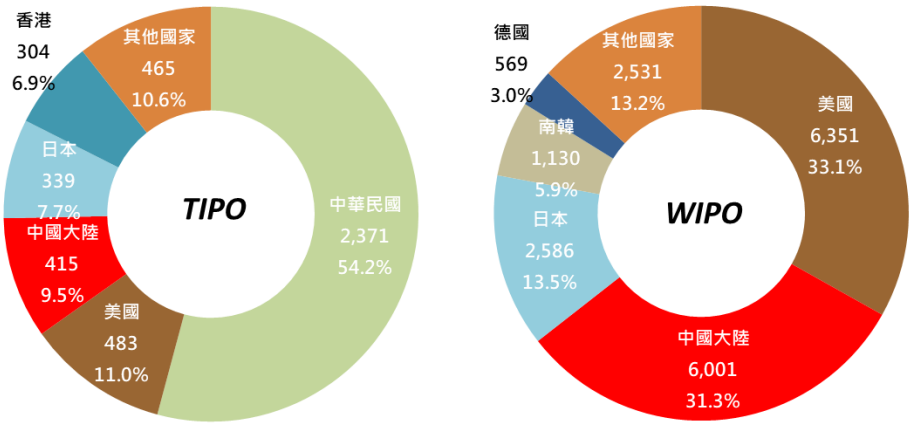


我國半導體領域主要申請國家（地區），以本國申請 1,740 件最高，占我國半導體領域總件數之比例 35.2%，日本（占比 31.7%）緊隨其後，其次為美國（14.3%）、南韓（6.6%）及中國大陸（5.9%）。半導體領域為我國申請件數最多的技術領域，此分布顯示外國人相當重視我國半導體產業，布局積極（表 5）。

WIPO 半導體領域主要申請國家（地區），以日本申請 2,240 件、占 WIPO 半導體領域總件數之比例 31.2%最高，其次為美國（26.7%）、中國大陸（19.8%）、南韓（7.1%）及德國（6.5%）。其中，日本、美國合計占比 57.9%，接近 6 成（表 6）。

比較主要申請國家（地區）在我國及 WIPO 半導體領域占比，均為日本占比高於美國，且日本在我國占比（31.7%）略高於 WIPO（31.2%）。此外，中國大陸在 WIPO 排名第 3，占比（19.8%）超越南韓，然而在我國占比（5.9%）低於南韓，排名第 4。

(二) 運算科技

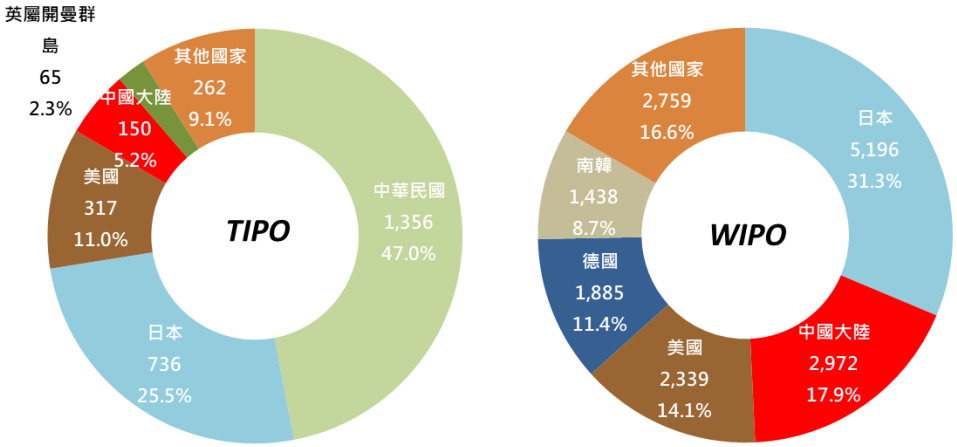


我國運算科技領域主要申請國家（地區），以本國申請 2,371 件最高，占我國運算科技領域總件數之比例 54.2%，其次為美國（11.0%）、中國大陸（9.5%）、日本（7.7%）及香港（6.9%）（表 5）。

WIPO 運算科技領域主要申請國家（地區），以美國申請 6,351 件最高，占 WIPO 運算科技領域總件數之比例 33.1%，中國大陸緊追其後，占比亦超過 3 成（31.3%），日本（13.5%）、南韓（5.9%）及德國（3.0%）次之（表 6），前三大國家排名順序與我國之外國人部分相同。

比較我國及 WIPO 運算科技領域主要申請國家（地區），本國人在我國占比過半，為我國運算科技領域之主要申請人，美國和中國大陸在 WIPO 合計占比超過六成，凸顯其在運算科技領域的主導地位。此外，我國外國人申請國籍，以美國占比最高，其次為中國大陸、日本，和 WIPO 排名次序相同，但這些國家（地區）在 WIPO 占比均高於我國。

(三) 電子機械能源裝置

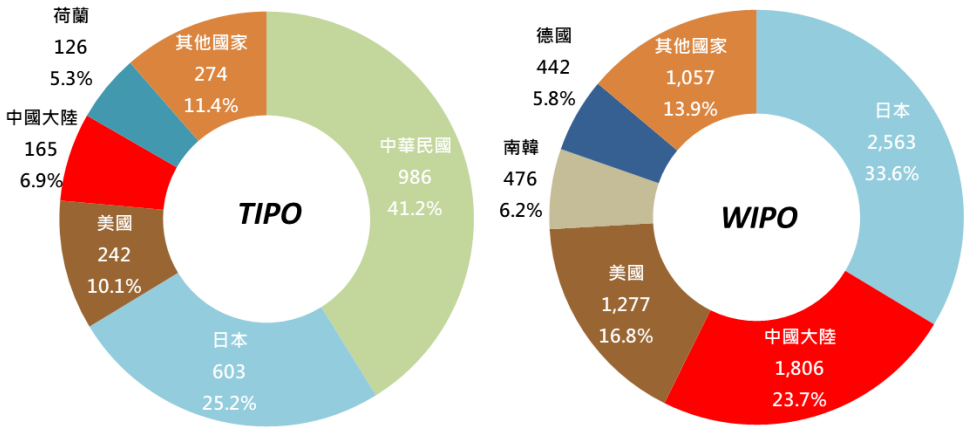


我國電子機械能源裝置領域主要申請國家（地區），以本國申請 1,356 件最高，占比 47.0%，其次為日本（25.5%）、美國（11.0%）、中國大陸（5.2%）及英屬開曼群島（2.3%）（表 5）。

WIPO 電子機械能源裝置領域主要申請國家（地區），以日本申請 5,196 件最高，占比 31.3%，其次為中國大陸（17.9%）、美國（14.1%）、德國（11.4%）及南韓（8.7%）（表 6）。

比較我國及 WIPO 電子機械能源裝置領域主要申請國家（地區），本國人在我國占比將近 50%，為我國在該領域之主要申請人；外國人部分以日本占比 25.5%最高，在 WIPO 亦以日本最多，占比 31.3%，占比值差距在 6%以內，美國對我國及 WIPO 占比分別為 11.0%和 14.1%，亦為類似情形。另一方面，中國大陸在 WIPO 申請排名第 2，占比（17.9%）超越美國，然而在我國申請占比（5.2%）低於美國，占比值差距超過 10%。

(四) 光學

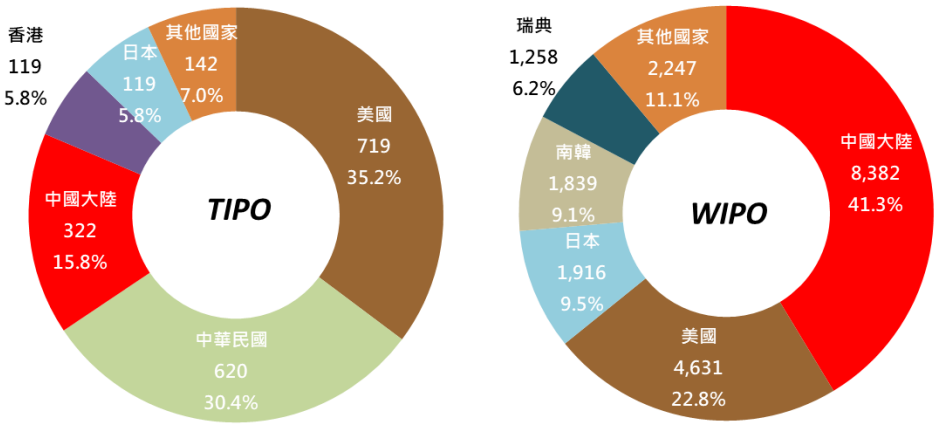


我國光學領域主要申請國家(地區),以本國申請 986 件最高,占比 41.2%,其次為日本(25.2%)、美國(10.1%)、中國大陸(6.9%)及荷蘭(5.3%)(表 5)。

WIPO 光學領域主要申請國家(地區),以日本申請 2,563 件最高,占比 33.6%,其次為中國大陸(23.7%)、美國(16.8%)、南韓(6.2%)及德國(5.8%)(表 6)。

比較我國及 WIPO 光學領域主要申請國家(地區),本國人在我國占比約四成,為我國在該領域之主要申請人;外國人部分以日本占比 25.2%最高,在 WIPO 亦以日本最多,占比 33.6%,占比值差距在 10%以內,美國對我國及 WIPO 占比分別為 10.1%和 16.8%,亦為類似情形。另一方面,中國大陸在 WIPO 申請排名第 2,占比(23.7%)超越美國,然而在我國申請占比(6.9%)低於美國,占比值差距超過 15%。

(五) 數位通訊



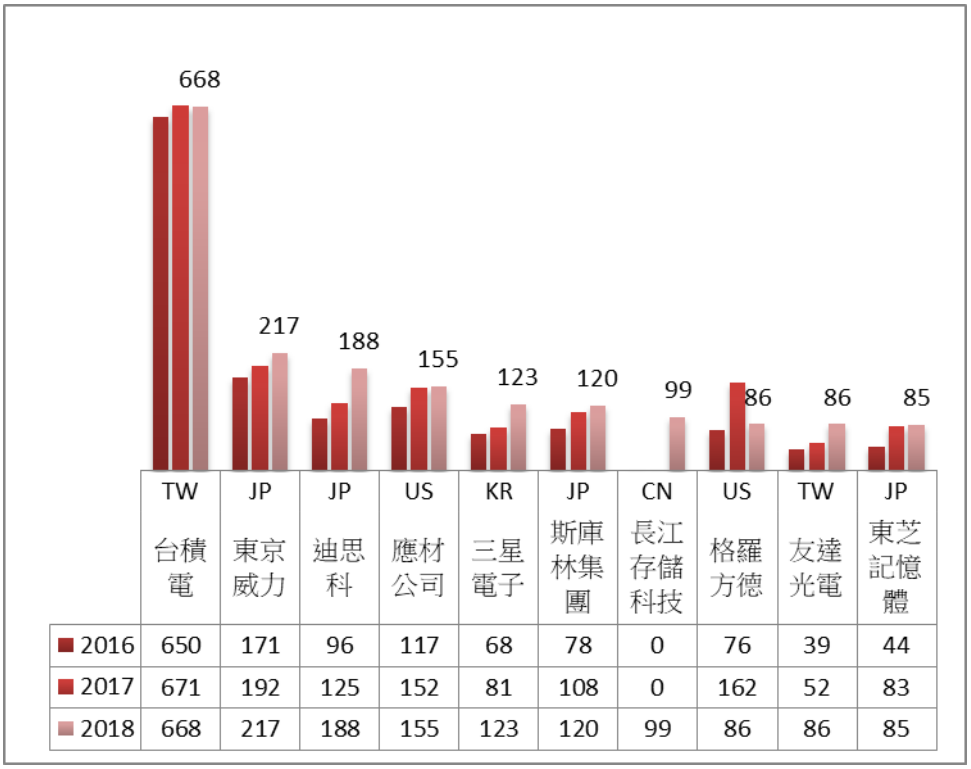
我國數位通訊領域主要申請國家（地區），以美國申請 719 件最高，占比 35.2%，其次為本國（30.4%）、中國大陸（15.8%）、香港（5.8%）及日本（5.8%）（表 5）。

WIPO 數位通訊領域主要申請國家（地區），以中國大陸申請 8,382 件最高，占比 41.3%，其次為美國（22.8%）、日本（9.5%）、南韓（9.1%）及瑞典（6.2%）（表 6）。

比較我國及 WIPO 數位通訊領域主要國家（地區），美國、中國大陸在我國合計占比 52.3%，在 WIPO 合計占比更高達 64.1%，凸顯其在數位通訊領域的主導地位。此外，美國在我國排名第 1，中國大陸位居第 3；但中國大陸在 WIPO 排名第 1，其申請件數（8,382 件）是美國（4,631 件）的 1.8 倍，與在我國申請趨勢不同。

四、2018 年我國主要技術領域發明專利之申請人

(一) 半導體



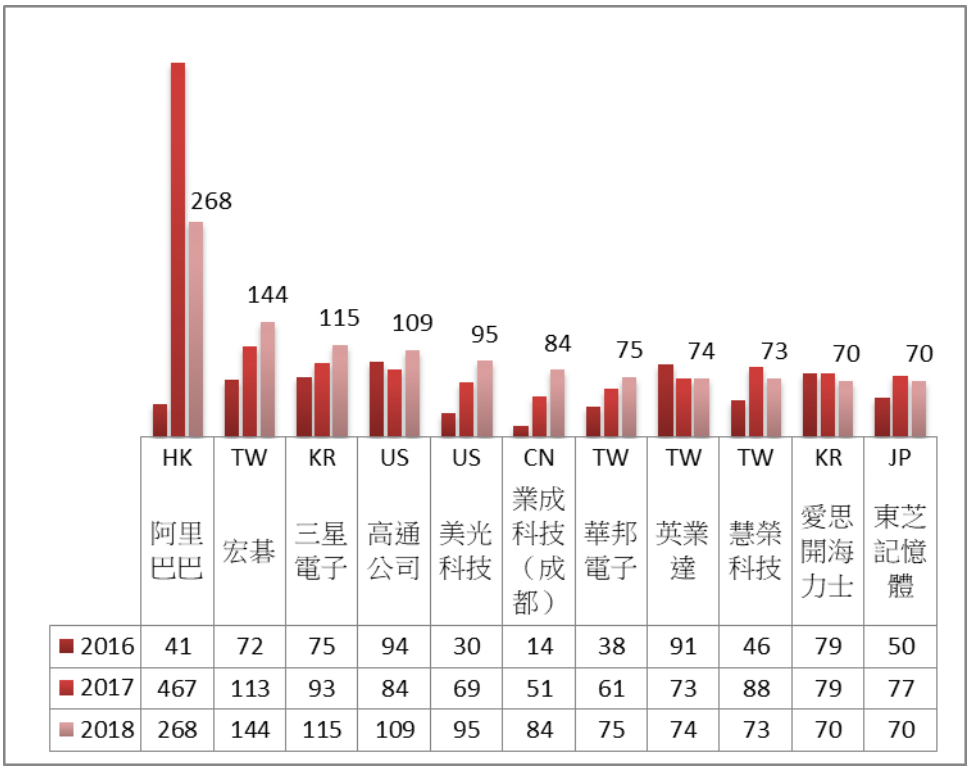
	TW 台積電	JP 東京威力	JP 迪思科	US 應材公司	KR 三星電子	JP 斯庫林集團	CN 長江存儲科技	US 格羅方德	TW 友達光電	JP 東芝記憶體
2016	650	171	96	117	68	78	0	76	39	44
2017	671	192	125	152	81	108	0	162	52	83
2018	668	217	188	155	123	120	99	86	86	85

「半導體」領域申請件數，近 3 年在技術領域中均排名第 1。2018 年前十大申請人中，台積電以 668 件居首，占該領域申請件數（4,938 件）比例為 13.5%，東京威力以 217 件居次，其次為迪思科、應材公司、三星電子。2018 年前十大合計申請數量 1,827 件，合計占比 37.0%（表 7）。

觀察前十大申請人成長率，僅格羅方德在 2018 年減少 46.9%，台積電在 2018 年持平，長江存儲科技無成長率數據，其他申請人均連續 2 年增長。

前十大申請人國籍部分，日本占有 4 席最多，我國及美國各占 2 席，南韓、中國大陸各占 1 席。再觀察前五大國籍，僅台積電為本國法人，其他均為外國人，但其件數遙遙領先，顯示其在此領域布局的優勢。

(二) 運算科技



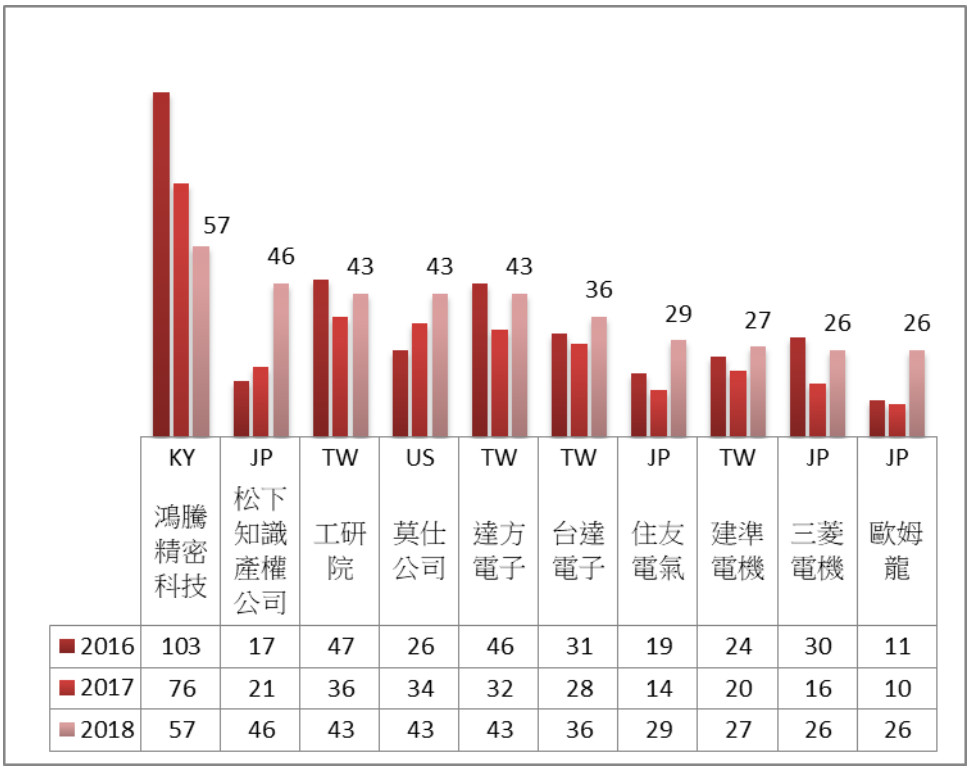
	HK 阿里巴巴	TW 宏碁	KR 三星電子	US 高通公司	US 美光科技	CN 業成科技（成都）	TW 華邦電子	TW 英業達	TW 慧榮科技	KR 愛思開海力士	JP 東芝記憶體
2016	41	72	75	94	30	14	38	91	46	79	50
2017	467	113	93	84	69	51	61	73	88	79	77
2018	268	144	115	109	95	84	75	74	73	70	70

「運算科技」領域申請件數，近 3 年在技術領域中均排名第 2。2018 年前十大申請人中，阿里巴巴以 268 件遙遙領先，占該領域申請件數（4,377 件）比例為 6.2%，其次依序為宏碁、三星電子、高通公司、美光科技。2018 年前十大合計申請數量 1,177 件，合計占比 26.9%（表 7）。

就成長率而言，阿里巴巴在 2017 年申請件數高度成長，但 2018 年減少 42.6%，起伏明顯；宏碁、三星電子、美光科技、業成科技（成都）則連續 2 年快速增長。

前十大申請人國籍部分，我國占有 4 席最多，美國及南韓各占 2 席，香港、中國大陸及日本各占 1 席。再觀察前五大國籍，僅排名第 2 的宏碁為本國法人，其他均為外國人。

(三) 電子機械能源裝置



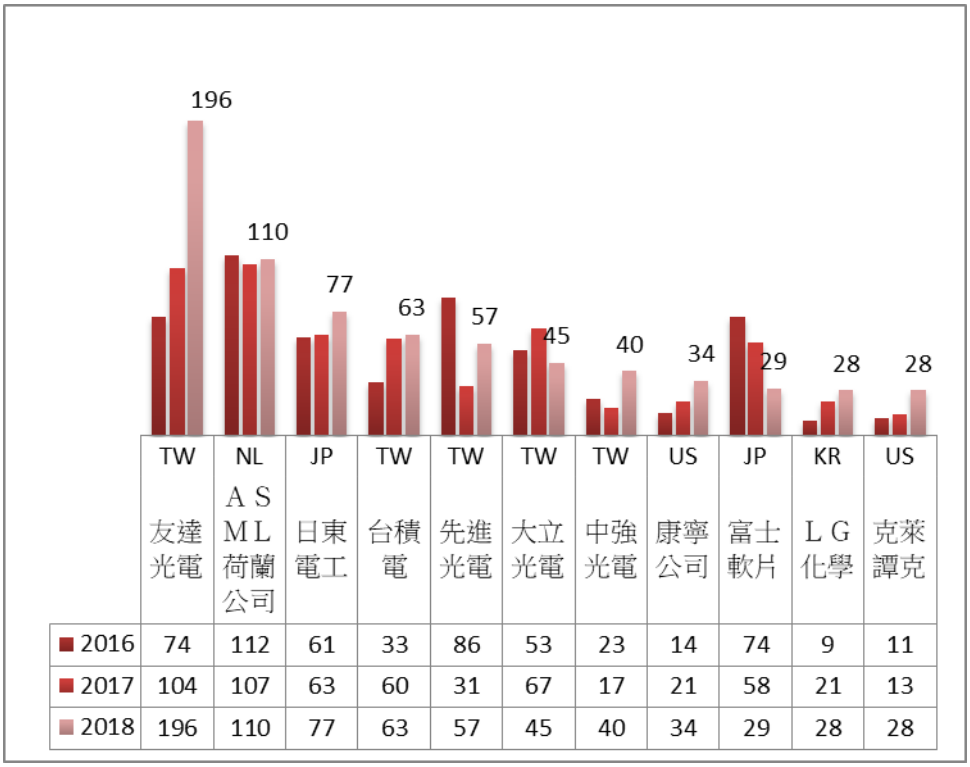
	KY 鴻騰精密科技	JP 松下知識產權公司	TW 工研院	US 莫仕公司	TW 達方電子	TW 台達電子	JP 住友電氣	TW 建準電機	JP 三菱電機	JP 歐姆龍
2016	103	17	47	26	46	31	19	24	30	11
2017	76	21	36	34	32	28	14	20	16	10
2018	57	46	43	43	43	36	29	27	26	26

「電子機械能源裝置」領域申請件數，近 3 年在技術領域中均排名第 3。2018 年前十大申請人中，以鴻騰精密科技（57 件）居首，占該領域申請件數（2,886 件）比例為 2.0%，其次為松下知識產權公司、工研院、莫仕公司、達方電子。2018 年前十大合計申請數量 376 件，合計占比 13.0%（表 7）。

觀察前十大申請人成長率，僅松下知識產權公司及莫仕公司連續 2 年增長，其他申請人消長互見。

前十大申請人國籍部分，我國及日本各占 4 席，美國、英屬開曼群島各占 1 席。

(四) 光學



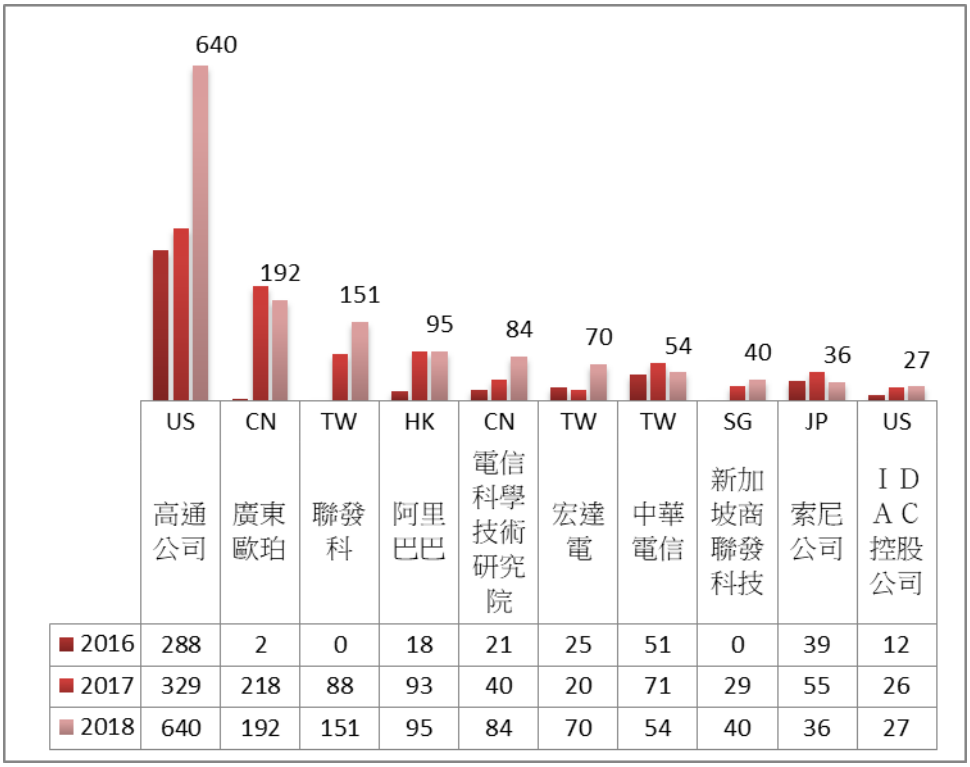
	TW 友達光電	NL ASML荷蘭公司	JP 日東電工	TW 台積電	TW 先進光電	TW 大立光電	TW 中強光電	US 康寧公司	JP 富士軟片	KR LG化學	US 克萊譚克
2016	74	112	61	33	86	53	23	14	74	9	11
2017	104	107	63	60	31	67	17	21	58	21	13
2018	196	110	77	63	57	45	40	34	29	28	28

「光學」領域申請件數，近 3 年在技術領域中均排名第 4。2018 年前十大申請人中，友達光電以 196 件晉升第 1，占該領域申請件數(2,396 件)比例為 8.2%，ＡＳＭＬ荷蘭公司、日東電工、台積電、先進光電次之。2018 年前十大合計申請數量 707 件，合計占比 29.5%（表 7）。

以成長率而言，友達光電連續 2 年大幅增長，同時日東電工、台積電、康寧公司、ＬＧ化學亦持續增長。

前十大申請人國籍部分，我國占有 5 席最多，其次是日本、美國各占 2 席，荷蘭及南韓各占 1 席。

(五) 數位通訊



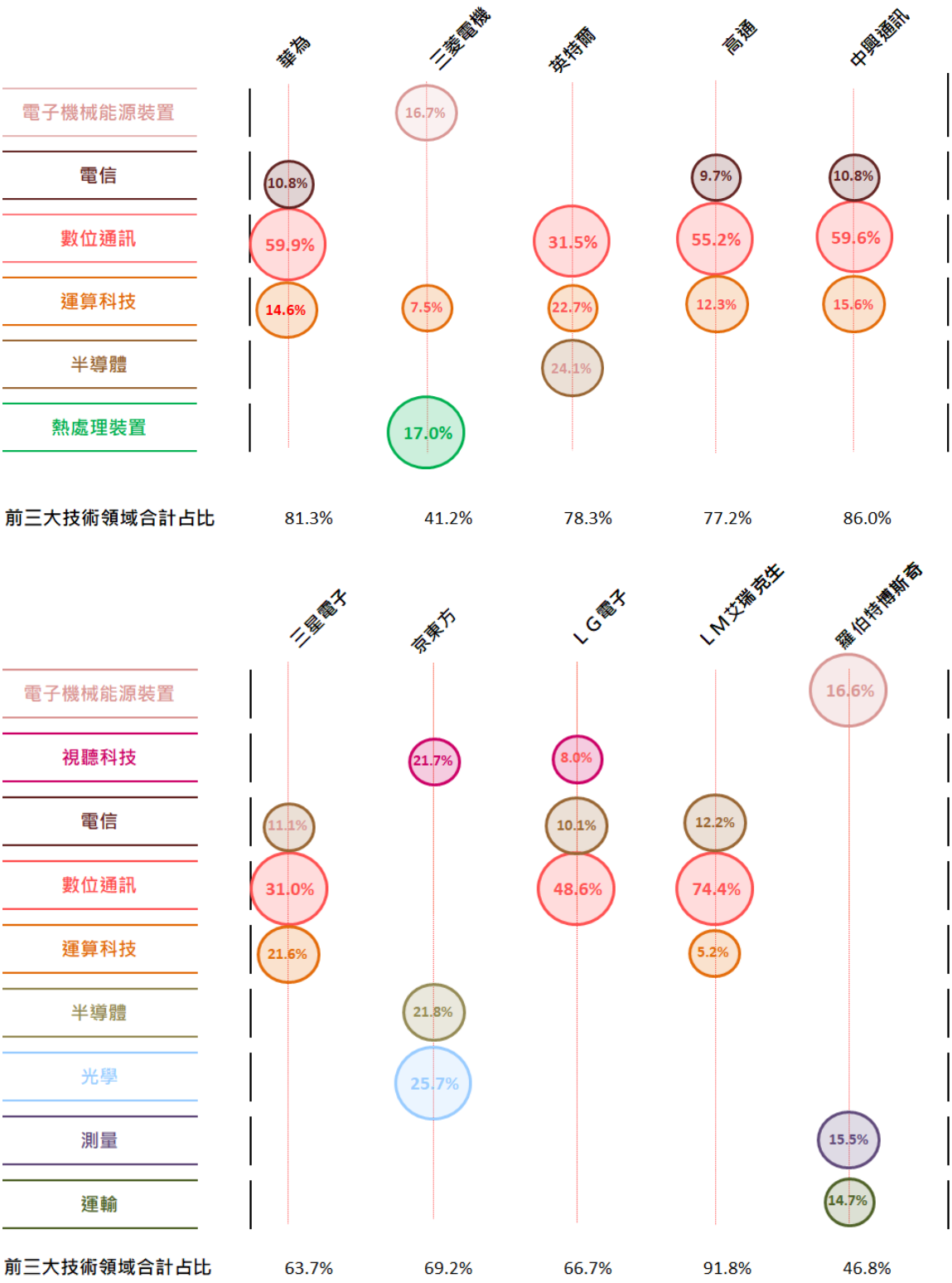
	US 高通公司	CN 廣東歐珀	TW 聯發科	HK 阿里巴巴	CN 電信科學技術研究院	TW 宏達電	TW 中華電信	SG 新加坡商聯發科技	JP 索尼公司	US IDAC控股公司
2016	288	2	0	18	21	25	51	0	39	12
2017	329	218	88	93	40	20	71	29	55	26
2018	640	192	151	95	84	70	54	40	36	27

近 3 年「數位通訊」領域申請件數及排名持續攀升，2018 年名列第 5。前十大申請人中，高通公司以 640 件遙遙領先，占該領域申請件數（2,041 件）比例為 31.4%，廣東歐珀以 192 件居次，其次為聯發科、阿里巴巴，排名第5的中國大陸的電信科學技術研究院，是前十大唯一的研究機構。2018 年前十大合計申請數量 1,389 件，合計占比 68.1%，顯示「數位通訊」領域申請集中在前十大申請人，且集中程度為前五大技術領域之首（表 7）。

以成長率而言，大多申請人呈現高度增長，2018 年以宏達電年增 250%最高。此外，高通公司、阿里巴巴、電信科學技術研究院及ＩＤＡＣ控股公司亦連續 2 年增長。

國籍部分，我國占有 3 席最多，美國及中國大陸各占 2 席，香港、新加坡、日本各占 1 席。再觀察前五大國籍，僅排名第 3 的聯發科為本國法人，其他均為外國人。

五、2018 年 WIPO 發明專利前十大申請人之主要技術領域分布



觀察 2018 年 WIPO 發明專利前十大申請人之主要技術領域，華為、英特爾、高通、中興通訊、三星電子、ＬＧ電子及ＬＭ艾瑞克生(ＰＵＢＬ)等 7 個申請人，以「數位通訊」領域申請占比[22]最高，占其申請件數之

[22] 本節所指占比，係申請人於各技術領域申請件數占該申請人總申請件數之比例。

比例 31.0% - 74.4%，其中更有 4 個申請人在該領域占比超過 50%，足見這些申請人對該領域的重視及積極投入（表 8）。

此外，WIPO 前十大申請人中，華為、高通、中興通訊、三星電子及ＬＭ艾瑞克生(ＰＵＢＬ)等 5 個申請人，前三大技術領域均落在「數位通訊」、「運算科技」及「電信」領域，合計占比在 63.7% - 91.8%，其中以ＬＭ艾瑞克生(ＰＵＢＬ) 合計占比最高、三星電子最低。

至於其他以「數位通訊」領域為主的申請人，英特爾布局重點在「數位通訊」、「半導體」及「運算科技」領域，合計占比 78.3%，ＬＧ電子之前三大技術領域則在「數位通訊」、「電信」及「視聽科技」領域，合計占比 66.7%。

另一方面，三菱電機、京東方及羅伯特博斯奇在「數位通訊」占比均低於 5%。其中，三菱電機及羅伯特博斯奇均著重在「電子機械能源裝置」領域的申請，但三菱電機之前三大技術領域，尚包含「熱處理裝置」及「運算科技」，羅伯特博斯奇則尚包含「測量」及「運輸」，合計占比均超過 4 成。至於京東方，則專注於「光學」、「半導體」、「視聽科技」及「運算科技」(占比 16.3%)，合計占比 85.5%。

此外，比較 2018 年高通和三星電子在我國及 WIPO 申請技術領域，其中，高通在我國「數位通訊」及「運算科技」領域分別排名第 1 及第 4，在 WIPO 申請占比分別為 55.2%及 12.3%，顯示其在我國及 WIPO 布局主要領域接近。另一方面，三星電子在我國「半導體」排名第 5，但在 WIPO 申請占比 0.4%；「數位通訊」未進入我國前十大，但在 WIPO 申請占比 31.0%，顯示其在我國及 WIPO 布局主要領域不同。

肆、結語

綜合以上分析比較，我國與 WIPO 發明專利申請趨勢可歸納出以下重點：

一、我國與 WIPO 受理發明專利申請均呈現增長趨勢

我國發明專利申請連續 3 年呈現增長趨勢，2018 年 44,677 件，年增 4.7%，WIPO 則連續 9 年成長，2018 年估計值為 253,000 件，年增 3.9%。

二、近 3 年我國與 WIPO 主要申請國家（地區），分別以日本、美國申請量最高

我國之外國人國籍，以日本最多，其次為美國、中國大陸；WIPO 國籍排序與我國不同，以美國最多，中國大陸、日本次之。

三、近 3 年我國與 WIPO 申請人均以企業為最大宗

我國與 WIPO 之發明專利申請人組成，均以企業為主，其次為個人、學校、政府、研究機構及其他機構。2018 年，我國與 WIPO 之企業申請件數占比，分別為 87.6%、85.3%，然而近 3 年我國企業占比有增加趨勢，WIPO 則持平。

四、2018 年我國與 WIPO 發明專利申請人，分別以高通及華為居首，前十大均有高通和三星電子

(一)我國發明專利前十大申請人，以美國高通公司居首，本國台積電次之；WIPO 以中國大陸華為公司蟬聯首位。此外，我國及 WIPO 前十大，均包含高通和三星電子。我國前十大申請人國籍，包含本國、美國、香港、日本及南韓；WIPO 則為中國大陸、美國、南韓、日本、瑞典及德國。

(二)前十大學校申請人部分，我國以成功大學掄元；WIPO 以美國加州大學居首。我國前十大國籍，均為本國人；WIPO 則包含美國、中國大陸及南韓。

(三)政府、研究機構及其他機構申請人部分，我國以工研院居首，中國大陸電信科學技術研究院、德國弗勞恩霍夫爾協會分別位居第 3、第 7；WIPO 以弗勞恩霍夫爾協會居首，電信科學技術研究院緊隨其後。以國籍區分，我國部分包含本國、中國大陸、德國；WIPO 則包括法國、中國大陸、美國、德國、日本、新加坡。

五、2018 年我國與 WIPO 技術領域，分別以「半導體」及「數位通訊」居首；我國前十大技術領域有 7 個與 WIPO 相同，「半導體」、「光學」領域具技術優勢

我國發明專利在「半導體」、「光學」領域占比排名分別為第 1、4 名，而在 WIPO 占比排名分別為第 10、9 名，顯示我國在這些領域具有技術優勢；WIPO 高居第 1 的「數位通訊」領域，在我國排名第 5。「運算科技」及「電子機械能源裝置」在我國與 WIPO 均為排名第 2、3 名。此外，「測量」、「視聽科技」亦為我國與 WIPO 前十大技術領域，顯示我國與 WIPO 的主要技術領域接近但分布不同。

六、2018 年主要國家（地區）在我國申請技術領域，多數側重「半導體」領域，在 WIPO 則重視「數位通訊」、「運算科技」、「電子機械能源裝置」

主要國家（地區）在我國申請前三大技術領域，除德國外，均將「半導體」視為申請重點，美國、中國大陸亦著重「運算科技」及「數位通訊」，而德國在我國布局，主要在「有機精密化學」、「基礎材料化學」及「高分子化學」。

另一方面，中國大陸、南韓申請最多之技術領域為「數位通訊」領域，美國為「運算科技」領域，日本、德國為「電子機械能源裝置」領域。此外，中國大陸與南韓的前三大技術領域均包含「運算科技」及「電子機械能源裝置」，美國重視「醫療技術」、「數位通訊」，日本、德國將「運輸」視為布局重點。

七、2018 年我國前五大技術領域之申請國家（地區），本國人在「運算科技」占比過半，「數位通訊」之外國人排名與 WIPO 差異大

我國前五大技術領域之本國人占比，以「運算科技」占比 54.2%最高。外國人部分，「運算科技」以美國最多，「半導體」、「電子機械能源裝置」及「光學」均以日本居首，和 WIPO 排名趨勢相同。

另一方面，美國在我國「數位通訊」領域排名第 1，中國大陸位居第 3，但中國大陸在 WIPO 申請量為美國的 1.8 倍。中國大陸在「電子機械能源裝置」及「光學」領域，也有類似的排名差異情形，顯示其全球專利布局意識增強。

八、2018 年我國前十大申請人，均為前五大技術領域主要申請人；WIPO 前十大申請人，多以「數位通訊」領域占比最高

我國前十大申請人高通、台積電、阿里巴巴、友達光電，分別為「數位通訊」、「半導體」、「運算科技」和「光學」榜首，其他申請人亦為前五大領域之主要申請人。

WIPO 前十大申請人之主要技術領域，多數在「數位通訊」領域申請最多，包含華為、英特爾、高通、中興通訊、三星電子、ＬＧ電子及ＬＭ艾瑞克生(ＰＵＢＬ)，且半數申請人之前三大技術領域為「數位通訊」、「運算科技」及「電信」領域。然而，三菱電機、京東方及羅伯特博斯奇在「數位通訊」占比均低於 5%。

比較高通和三星電子在我國及 WIPO 主要技術領域布局，其中，高通在我國投入「數位通訊」及「運算科技」較多，與其在 WIPO 主要技術領域接近。另一方面，三星電子在我國申請側重「半導體」而「數位通訊」較少，與其在 WIPO 主要技術領域不同。

伍、統計

表 1　我國受理專利發明專利申請案件國籍統計表

國籍	2016 年	2017 年	2018 年
中華民國	15,813	17,376	17,645
日本	10,503	11,473	12,018
美國	5,685	5,341	5,627
中國大陸	1,479	1,851	2,569
南韓	1,613	1,686	1,667
德國	1,164	1,096	1,144
香港	278	959	884
瑞士	419	418	451
荷蘭	454	381	438
英國	302	319	311
新加坡	244	235	301
英屬開曼群島	213	206	210
法國	270	204	204
奧地利	62	67	142
瑞典	114	156	135
義大利	113	155	133
以色列	39	52	85
加拿大	48	54	65
比利時	84	93	63
澳大利亞	37	47	61
芬蘭	41	42	52
丹麥	23	38	43
印度	22	33	43
愛爾蘭	34	36	39
薩摩亞	24	34	37
盧森堡	37	45	34
馬來西亞	27	14	34
西班牙	26	23	30
挪威	33	44	29
安地卡及巴布達	0	17	23
英屬維爾京群島	21	19	23
塞席爾	21	37	19
其他	113	118	118
總計	39,356	42,669	44,677

資料來源：「105-107 年我國發明專利申請趨勢分析」表 1。

表 2　WIPO 受理 PCT 國際專利發明專利申請案件國籍統計表

區域	國家	國際申請年(Year of International Filing)			較 2017 年增減(%)
		2016	2017	2018	
非洲	南非	287	295	274	-7.1
	摩洛哥	35	47	49	4.3
	埃及	44	36	44	22.2
	其他	59	91	66	-27.5
	小計	425	469	433	-7.7
亞洲	中國大陸	43,091	48,905	53,345	9.1
	日本	45,209	48,205	49,702	3.1
	南韓	15,555	15,751	17,014	8.0
	印度	1,528	1,583	2,013	27.2
	以色列	1,838	1,816	1,899	4.6
	土耳其	1,065	1,251	1,578	26.1
	新加坡	864	867	930	7.3
	沙烏地阿拉伯	294	378	661	74.9
	馬來西亞	189	141	143	1.4
	泰國	155	156	105	-32.7
	其他	345	414	485	17.1
	小計	110,133	119,467	127,875	7.0
歐洲	德國	18,307	18,951	19,883	4.9
	法國	8,210	8,014	7,914	-1.2
	英國	5,504	5,568	5,641	1.3
	瑞士	4,369	4,488	4,568	1.8
	瑞典	3,719	3,975	4,162	4.7
	荷蘭	4,675	4,430	4,138	-6.6
	義大利	3,362	3,225	3,337	3.5
	芬蘭	1,525	1,601	1,836	14.7
	奧地利	1,422	1,397	1,475	5.6
	西班牙	1,507	1,418	1,409	-0.6
	其他	6,981	7,624	7,532	-1.2
	小計	59,581	60,691	61,895	2.0

表 2　WIPO 受理 PCT 國際專利發明專利申請案件國籍統計表(續)

區域	國家	國際申請年(Year of International Filing)			較 2017 年增減(%)
		2016	2017	2018	
中南美洲	巴西	567	589	619	5.1
	墨西哥	289	270	274	1.5
	智利	197	167	245	46.7
	巴拿馬	60	9	185	1,955.6
	哥倫比亞	100	143	163	14.0
	巴貝多	114	67	96	43.3
	安地卡及巴布達		57	96	68.4
	阿哥廷	46	36	42	16.7
	祕魯	24	33	38	15.2
	其他	91	66	81	22.7
	小計	1,488	1,437	1,839	28.0
北美洲	美國	56,591	56,676	56,142	-0.9
	加拿大	2,336	2,400	2,422	0.9
	小計	58,927	59,076	58,564	-0.9
大洋洲	澳大利亞	1,835	1,852	1,825	-1.5
	紐西蘭	307	273	278	1.8
	其他	3	2	2	0.0
	小計	2,145	2,127	2,105	-1.0
不知名(Unknown)		208	244	289	n.a.
總計		**232,907**	**243,511**	**253,000**	**3.9**

資料來源：Patent Cooperation Treaty Yearly Review: The International Patent System 2019, Data A9. PCT applications for the top countries by region, 2016–2018. (WIPO Statistics Database, March 2019)

附註：

1. n.a. 表示不適用(not applicable)。
2. 2018 年數據為 WIPO 估計值。本表所列為每個區域主要申請國家(每個區域最多 10 個國家)。

表 3　我國受理發明專利各技術發明專利申請件數統計表

技術領域	2016 年		2017 年		2018 年	
	件數	占比(%)	件數	占比(%)	件數	占比(%)
電子機械能源裝置	2,887	7.3%	2,913	6.8%	2,886	6.5%
視聽科技	1,601	4.1%	1,466	3.4%	1,718	3.8%
電信	721	1.8%	722	1.7%	646	1.4%
數位通訊	1,242	3.2%	1,652	3.9%	2,041	4.6%
基礎通訊處理	345	0.9%	486	1.1%	496	1.1%
運算科技	3,483	8.8%	4,152	9.7%	4,377	9.8%
資訊管理方法	907	2.3%	1,226	2.9%	1,250	2.8%
半導體	4,730	12.0%	4,994	11.7%	4,938	11.1%
光學	2,282	5.8%	2,380	5.6%	2,396	5.4%
測量	1,589	4.0%	1,601	3.8%	1,736	3.9%
生物材料分析	90	0.2%	121	0.3%	121	0.3%
控制	605	1.5%	647	1.5%	601	1.3%
醫療技術	1,139	2.9%	1,216	2.8%	1,271	2.8%
有機精密化學	1,441	3.7%	1,491	3.5%	1,502	3.4%
生物科技	633	1.6%	680	1.6%	730	1.6%
藥物	888	2.3%	1,048	2.5%	1,126	2.5%
高分子化學	1,497	3.8%	1,683	3.9%	1,694	3.8%
食品化學	255	0.6%	265	0.6%	283	0.6%
基礎材料化學	1,527	3.9%	1,561	3.7%	1,835	4.1%
材料與冶金技術	1,069	2.7%	1,035	2.4%	1,029	2.3%
表面處理	1,580	4.0%	1,656	3.9%	1,655	3.7%
微結構及奈米科技	123	0.3%	118	0.3%	81	0.2%
化學工程	631	1.6%	685	1.6%	679	1.5%
環境技術	303	0.8%	349	0.8%	340	0.8%
機械操作處理	789	2.0%	816	1.9%	812	1.8%
機械工具	1,129	2.9%	1,156	2.7%	1,141	2.6%
引擎/幫浦	433	1.1%	459	1.1%	473	1.1%
紡織及造紙機械	500	1.3%	526	1.2%	551	1.2%
其他特殊機械	1,164	3.0%	1,214	2.8%	1,318	3.0%
熱處理裝置	382	1.0%	448	1.0%	441	1.0%
機械元件	660	1.7%	704	1.6%	716	1.6%
運輸	840	2.1%	943	2.2%	1,089	2.4%
家具及遊戲器具	797	2.0%	890	2.1%	893	2.0%
其他消費品	620	1.6%	739	1.7%	672	1.5%
土木工程	474	1.2%	627	1.5%	504	1.1%
尚未分類	0	0.0%	0	0.0%	636	1.4%
總計	39,356	100.0%	42,669	100.0%	44,677	100.0%

資料來源：「105-107 年我國發明專利申請趨勢分析」表 2、表 3。

表 4　WIPO 受理發明專利各技術發明專利申請件數統計表

技術領域	公開年(Publication Year)					
	2016 年		2017 年		2018 年	
	件數	占比(%)	件數	占比(%)	件數	占比(%)
電子機械能源裝置	14,474	6.9%	15,245	6.8%	16,577	7.0%
視聽科技	7,069	3.4%	7,534	3.4%	8,203	3.5%
電信	5,203	2.5%	5,626	2.5%	6,097	2.6%
數位通訊	17,779	8.4%	18,416	8.2%	20,271	8.6%
基礎通訊處理	1,380	0.7%	1,315	0.6%	1,703	0.7%
運算科技	17,164	8.2%	19,137	8.6%	19,152	8.1%
資訊管理方法	4,342	2.1%	4,705	2.1%	4,789	2.0%
半導體	6,545	3.1%	6,537	2.9%	7,180	3.0%
光學	6,609	3.1%	7,144	3.2%	7,606	3.2%
測量	9,340	4.4%	10,087	4.5%	10,798	4.6%
生物材料分析	1,742	0.8%	1,891	0.8%	1,914	0.8%
控制	3,668	1.7%	4,283	1.9%	5,190	2.2%
醫療技術	14,272	6.8%	15,031	6.7%	15,826	6.7%
有機精密化學	5,713	2.7%	5,683	2.5%	5,773	2.4%
生物科技	5,972	2.8%	6,550	2.9%	6,608	2.8%
藥物	8,216	3.9%	8,759	3.9%	9,114	3.8%
高分子化學	3,806	1.8%	3,917	1.8%	4,238	1.8%
食品化學	1,947	0.9%	1,957	0.9%	2,100	0.9%
基礎材料化學	5,475	2.6%	5,640	2.5%	5,565	2.3%
材料與冶金技術	3,894	1.9%	4,090	1.8%	4,327	1.8%
表面處理	3,280	1.6%	3,576	1.6%	3,703	1.6%
微結構及奈米科技	369	0.2%	387	0.2%	360	0.2%
化學工程	4,357	2.1%	4,674	2.1%	4,873	2.1%
環境技術	2,587	1.2%	2,646	1.2%	2,729	1.2%
機械操作處理	5,046	2.4%	5,499	2.5%	5,868	2.5%
機械工具	3,633	1.7%	3,586	1.6%	4,084	1.7%
引擎/幫浦	5,607	2.7%	5,623	2.5%	5,651	2.4%
紡織及造紙機械	2,532	1.2%	2,601	1.2%	2,750	1.2%
其他特殊機械	5,754	2.7%	6,417	2.9%	6,969	2.9%
熱處理裝置	3,146	1.5%	3,616	1.6%	3,864	1.6%
機械元件	5,759	2.7%	6,110	2.7%	6,174	2.6%
運輸	8,725	4.1%	9,760	4.4%	10,867	4.6%
家具及遊戲器具	4,032	1.9%	4,406	2.0%	4,656	2.0%
其他消費品	4,743	2.3%	4,992	2.2%	5,386	2.3%
土木工程	6,260	3.0%	6,104	2.7%	6,108	2.6%
總計	210,440	100.0%	223,544	100.0%	237,073	100.0%

資料來源：Patent Cooperation Treaty Yearly Review: The International Patent System 2019, Data A20. PCT applications by field of technology, 2014–2018. (WIPO Statistics Database, March 2019)

附註：WIPO 基於保密理由，上開數據係根據已公開申請案及公開日期進行統計。

表 5　2018 年主要國家（地區）在我國申請發明專利各技術領域件數統計表

技術領域	臺灣	日本	美國	中國大陸	南韓	德國	其他國家	總計
電子機械能源裝置	1,356	736	317	150	52	49	226	2,886
視聽科技	916	211	208	159	85	16	123	1,718
電信	344	50	143	39	25	2	43	646
數位通訊	620	119	719	322	27	6	228	2,041
基礎通訊處理	265	71	78	21	24	1	36	496
運算科技	2,371	339	483	415	225	28	516	4,377
資訊管理方法	803	71	27	84	2	1	262	1,250
半導體	1,740	1,565	707	291	328	57	250	4,938
光學	986	603	242	165	111	47	242	2,396
測量	801	419	224	55	56	32	149	1,736
生物材料分析	56	24	18	8	0	3	12	121
控制	367	129	36	30	4	12	23	601
醫療技術	714	265	119	33	13	10	117	1,271
有機精密化學	143	478	271	116	106	178	210	1,502
生物科技	191	93	209	65	23	20	129	730
藥物	320	188	276	78	29	43	192	1,126
高分子化學	173	1,057	150	21	116	98	79	1,694
食品化學	123	110	7	4	26	3	10	283
基礎材料化學	207	948	237	60	144	165	74	1,835
材料及冶金技術	201	552	132	22	28	29	65	1,029
表面處理	279	856	247	53	61	62	97	1,655
微結構及奈米科技	26	10	14	3	0	13	15	81
化學工程	240	232	94	20	10	32	51	679
環境技術	171	100	23	24	6	0	16	340
機械操作處理	357	301	55	27	6	7	59	812
機械工具	560	342	70	27	25	38	79	1,141
引擎/幫浦	271	109	24	15	0	6	48	473
紡織及造紙機械	175	205	37	22	6	34	72	551
其他特殊機械	459	525	167	26	29	38	74	1,318
熱處理裝置	256	125	16	10	4	5	25	441
機械元件	318	246	50	12	4	25	61	716
運輸	503	309	57	55	4	22	139	1,089
家具及遊戲器具	556	125	36	25	36	42	73	893
其他消費品	285	237	30	30	16	5	69	672
土木工程	340	82	16	14	3	7	42	504
尚未分類	152	186	88	68	33	8	101	636
合計	17,645	12,018	5,627	2,569	1,667	1,144	4,007	44,677

資料來源：「105-107 年我國發明專利申請趨勢分析」表 2、表 4，p.15, 26。

表 6　2018 年主要國家（地區）在 WIPO 申請發明專利各技術領域件數統計表

技術領域	美國	日本	中國大陸	德國	南韓	其他國家	總計
電子機械能源裝置	2,339	5,196	2,972	1,885	1,438	2,759	16,589
視聽科技	1,367	2,355	2,555	323	777	823	8,200
電信	1,435	1,052	1,990	134	592	899	6,102
數位通訊	4,631	1,916	8,382	429	1,839	3,076	20,273
基礎通訊處理	494	452	312	96	60	294	1,708
運算科技	6,351	2,586	6,001	569	1,130	2,531	19,168
資訊管理方法	1,601	734	1,039	125	420	869	4,788
半導體	1,917	2,240	1,426	470	512	622	7,187
光學	1,277	2,563	1,806	442	476	1,057	7,621
測量	2,515	2,438	1,613	1,156	499	2,578	10,799
生物材料分析	643	277	147	146	148	568	1,929
控制	1,020	1,175	1,443	440	172	955	5,205
醫療技術	5,725	2,525	1,532	862	862	4,328	15,834
有機精密化學	1,584	752	678	527	410	1,832	5,783
生物科技	2,555	773	721	340	385	1,863	6,637
藥物	3,582	741	1,012	381	548	2,840	9,104
高分子化學	835	1,426	369	388	331	889	4,238
食品化學	424	433	168	70	235	772	2,102
基礎材料化學	1,565	1,197	477	601	298	1,428	5,566
材料及冶金技術	689	1,362	510	381	367	1,019	4,328
表面處理	708	1,331	387	345	233	698	3,702
微結構及奈米科技	128	58	31	38	12	97	364
化學工程	1,149	755	554	589	316	1,529	4,892
環境技術	554	478	400	265	203	835	2,735
機械操作處理	1,119	1,288	730	584	276	1,882	5,879
機械工具	645	1,083	561	695	176	919	4,079
引擎/幫浦	916	1,466	459	1,088	225	1,502	5,656
紡織及造紙機械	681	708	357	240	114	657	2,757
其他特殊機械	1,640	1,275	697	743	334	2,289	6,978
熱處理裝置	401	1,243	881	243	229	863	3,860
機械元件	926	1,510	607	1,396	214	1,528	6,181
運輸	1,408	2,714	1,565	1,796	425	2,965	10,873
家具及遊戲器具	957	592	1,027	297	352	1,443	4,668
其他消費品	909	752	1,447	342	482	1,463	5,395
土木工程	1,747	518	773	514	314	2,252	6,118
合計	56,437	47,964	45,629	18,940	15,404	52,924	237,298

資料來源：WIPO Statistics Database(https://www3.wipo.int/ipstats/). Intellectual property right :PCT, Indicator :5a - PCT publications by technology, Last updated: September 2019.

附註：WIPO Statistics Database 僅公布已公開申請案件數之國籍統計。

表 7　2018 年我國發明專利主要技術領域主要申請人

半導體領域

2018 年排名	申請人	發明專利申請件數		
		2016 年	2017 年	2018 年
1	台灣積體電路製造股份有限公司	650	671	668
2	日商東京威力科創股份有限公司	171	192	217
3	日商迪思科股份有限公司	96	125	188
4	美商應用材料股份有限公司	117	152	155
5	南韓商三星電子股份有限公司	68	81	123
6	日商斯庫林集團股份有限公司	78	108	120
7	大陸商長江存儲科技有限責任公司	0	0	99
8	格羅方德半導體公司	76	162	86
8	友達光電股份有限公司	39	52	86
10	日商東芝記憶體股份有限公司	44	83	85

資料來源：「105-107 年我國發明專利申請趨勢分析」表 5、表 6。

運算科技

2018 年排名	申請人	發明專利申請件數		
		2016 年	2017 年	2018 年
1	香港商阿里巴巴集團服務有限公司	41	467	268
2	宏碁股份有限公司	72	113	144
3	南韓商三星電子股份有限公司	75	93	115
4	美商高通公司	94	84	109
5	美商美光科技公司	30	69	95
6	大陸商業成科技（成都）有限公司	14	51	84
7	華邦電子股份有限公司	38	61	75
8	英業達股份有限公司	91	73	74
9	慧榮科技股份有限公司	46	88	73
10	南韓商愛思開海力士有限公司	79	79	70
10	日商東芝記憶體股份有限公司	50	77	70

資料來源：「105-107 年我國發明專利申請趨勢分析」表 5、表 6。

表 7　2018 年我國發明專利主要技術領域主要申請人(續)

電子機械能源裝置

2018 年排名	申請人	發明專利申請件數		
		2016 年	2017 年	2018 年
1	英屬開曼群島商鴻騰精密科技股份有限公司	103	76	57
2	日商松下知識產權經營股份有限公司	17	21	46
3	財團法人工業技術研究院	47	36	43
3	美商莫仕有限公司	26	34	43
3	達方電子股份有限公司	46	32	43
6	台達電子工業股份有限公司	31	28	36
7	日商住友電氣工業股份有限公司	19	14	29
8	建準電機工業股份有限公司	24	20	27
9	日商三菱電機股份有限公司	30	16	26
9	日商歐姆龍股份有限公司	11	10	26

資料來源：「105-107 年我國發明專利申請趨勢分析」表 5、表 6。

光學

2018 年排名	申請人	發明專利申請件數		
		2016 年	2017 年	2018 年
1	友達光電股份有限公司	74	104	196
2	荷蘭商ＡＳＭＬ荷蘭公司	112	107	110
3	日商日東電工股份有限公司	61	63	77
4	台灣積體電路製造股份有限公司	33	60	63
5	先進光電科技股份有限公司	86	31	57
6	大立光電股份有限公司	53	67	45
7	中強光電股份有限公司	23	17	40
8	美商康寧公司	14	21	34
9	日商富士軟片股份有限公司	74	58	29
10	南韓商ＬＧ化學股份有限公司	9	21	28
10	美商克萊譚克公司	11	13	28

資料來源：「105-107 年我國發明專利申請趨勢分析」表 5、表 6。

表 7　2018 年我國發明專利主要技術領域主要申請人(續)

數位通訊

2018 年排名	申請人	發明專利申請件數		
		2016 年	2017 年	2018 年
1	美商高通公司	288	329	640
2	大陸商廣東歐珀移動通信有限公司	2	218	192
3	聯發科技股份有限公司	0	88	151
4	香港商阿里巴巴集團服務有限公司	18	93	95
5	電信科學技術研究院	21	40	84
6	宏達國際電子股份有限公司	25	20	70
7	中華電信股份有限公司	51	71	54
8	新加坡商聯發科技（新加坡）私人有限公司	0	29	40
9	日商索尼股份有限公司	39	55	36
10	美商ＩＤＡＣ控股公司	12	26	27

資料來源：「105-107 年我國發明專利申請趨勢分析」表 5、表 6。

表 8　2018 年 WIPO 發明專利前十大申請人之技術領域占比

技術領域	華為	三菱電機	英特爾	高通	中興通訊
電子機械能源裝置	2.4	16.7	1.9	2.0	3.0
視聽科技	3.9	3.3	3.0	5.8	4.9
電信	10.8	5.4	7.9	9.7	10.8
數位通訊	59.9	4.7	31.5	55.2	59.6
基礎通訊處理	2.2	2.3	2.6	5.4	0.6
運算科技	14.6	7.5	22.7	12.3	15.6
資訊管理方法	0.7	1.4	0.2	0.2	0.6
半導體	1.0	5.9	24.1	3.5	0.0
光學	1.5	2.7	1.6	0.2	0.7
測量	1.3	5.2	1.8	3.4	1.7
生物材料分析	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
控制	0.5	5.0	0.7	1.0	1.2
醫療技術	0.4	0.5	0.5	0.6	0.2
有機精密化學	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
生物科技	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
藥物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
高分子化學	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
食品化學	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
基礎材料化學	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
材料及冶金技術	0.1	0.2	0.0	0.0	0.1
表面處理	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0
微結構及奈米科技	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
化學工程	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0
環境技術	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
機械操作處理	0.1	7.4	0.1	0.0	0.0
機械工具	0.0	1.5	0.1	0.0	0.0
引擎/幫浦	0.0	3.4	0.0	0.0	0.0
紡織及造紙機械	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
其他特殊機械	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
熱處理裝置	0.1	17.0	0.0	0.1	0.1
機械元件	0.1	0.9	0.0	0.0	0.1
運輸	0.2	4.4	0.6	0.6	0.4
家具及遊戲器具	0.1	1.0	0.1	0.0	0.0
其他消費品	0.1	1.6	0.1	0.0	0.1
土木工程	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0

資料來源： Patent Cooperation Treaty Yearly Review: The International Patent System 2019, A16. Share of technology fields for the top 10 business applicants, 2018.

附註：占比係申請人於各技術領域申請件數占該申請人總申請件數之比例。

表 8　2018 年 WIPO 發明專利前十大申請人之技術領域占比(續)

技術領域	三星電子	京東方	ＬＧ電子	ＬＭ艾瑞克生（ＰＵＢＬ）	羅伯特博斯奇
電子機械能源裝置	4.6	1.5	3.4	0.4	16.6
視聽科技	10.3	21.7	8.0	1.3	3.9
電信	11.1	0.6	10.1	12.2	0.7
數位通訊	31.0	1.1	48.6	74.4	2.2
基礎通訊處理	0.5	0.4	0.7	2.9	0.9
運算科技	21.6	16.3	2.4	5.2	3.5
資訊管理方法	2.3	0.2	0.6	0.5	0.3
半導體	0.4	21.8	1.4	0.1	1.2
光學	3.1	25.7	1.6	0.4	1.0
測量	1.9	1.4	1.2	1.2	15.5
生物材料分析	0.1	0.1	0.1	0.0	0.5
控制	0.8	0.5	0.7	0.9	4.5
醫療技術	1.8	1.3	0.6	0.1	0.5
有機精密化學	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
生物科技	0.1	0.4	0.0	0.0	0.3
藥物	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
高分子化學	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1
食品化學	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0
基礎材料化學	0.2	0.5	0.2	0.0	0.3
材料及冶金技術	0.0	0.0	0.4	0.0	0.5
表面處理	0.3	2.4	0.1	0.0	0.6
微結構及奈米科技	0.0	0.1	0.0	0.0	1.3
化學工程	0.4	0.3	0.7	0.0	1.5
環境技術	0.1	0.3	0.1	0.0	1.6
機械操作處理	0.3	0.8	1.9	0.1	1.3
機械工具	0.1	0.4	0.4	0.0	4.8
引擎/幫浦	0.2	0.0	2.0	0.0	12.9
紡織及造紙機械	0.0	0.6	0.0	0.0	0.1
其他特殊機械	0.1	0.1	0.2	0.0	1.7
熱處理裝置	2.2	0.2	2.4	0.0	0.3
機械元件	0.2	0.1	0.2	0.0	5.7
運輸	1.3	0.7	2.1	0.2	14.7
家具及遊戲器具	1.1	0.2	3.9	0.2	0.2
其他消費品	4.0	0.2	5.3	0.0	0.4
土木工程	0.3	0.1	0.3	0.0	0.4