



2022 年

立碁電子工業股份有限公司

智財報告書

立基電子工業股份有限公司智財報告書

目 錄

一、公司 / 組織概況	1
1.1 基本資料與公司簡介.....	1
1.1.1 基本資料	1
1.1.2 公司簡介	1
1.2 組織圖	4
1.2.1 整體組織圖	4
1.2.2 智慧財產管理部門架構圖及權責	4
1.3 經營模式	5
1.4 遠景.....	8
二、核心技術分析	9
2.1 核心技術說明	9
2.2 核心技術及其衍生產品之市場優勢分析	9
2.3 由核心技術及其智慧財產創造企業未來受益或維持市場競爭力 之規劃與分析	10
三、研發策略與資源	12
3.1 研發策略與方向	12
3.2 研發資源與能力	13
3.2.1 研發組織圖	13
3.2.2 歷年之研發投資額及其所佔整體營業額之比例.....	13
四、智慧財產策略、管理與成果應用	14
4.1 智慧財產策略與目標.....	14
4.1.1 具體之智慧財產策略.....	14

4.2 智慧財產管理制度或實施方式.....	16
4.3 智慧財產成果	17
4.4 與智慧財產相關之風險應對措施.....	19

一、公司 / 組織概況

1.1 基本資料與組織簡介

1.1.1 基本資料

公司名稱	立碁電子工業股份有限公司
行業別	光電業
統一編號	23378792
公司狀態	核准設立
代表人姓名	童義興
公司所在地	新北市樹林區博愛街 238 號
員工人數	205
實收資本額(元)	1,091,022,230
登記機關	經濟部商業司
核准設立日期	078 年 06 月 27 日
總營業收入淨額(110 年)	1,118,653,000

1.1.2 公司簡介

經營理念

立碁電子於 1989 年由現任董事長童義興先生集合研發、生產等專業人才共同創立，主要從事 LED 光電半導體之專業製造與買賣，『人』是立碁最大的資產，一直以來公司員工教育訓練都朝向『專業、學習、創新、誠信、分享』五大發展，且童董事長一直以發展綠能科技為主的集團經營目標，位於新北市樹林區的營運總部是以綠能環保之建築作為設計規劃的理念，全棟建築內之照明規劃皆採 LED 節能燈具，並在頂樓設置太陽能發電設備供大樓照明設施使用，有效的結合本公司生產之 LED 和太陽能產品，並加入綠色植栽巧妙的將綠色科技、自然和人性化融入建築設計中，以達成節能減碳之實質效果，實踐本公司「綠色消費，環境永續」的企業經營理念。

公司沿革

1994年	於中國廣東省番禺市設立海外廠「立聯公司」
1999年	通過 ISO9001 國際品質認證
2004年	成為股票上櫃公司(股票代碼 8111)
2004年	獲得國家磐石獎
2005年	通過 ISO14001 認證
2007年	通過 ISO/TS16949 國際品質認證
2010年	集團企業總部落成，通過 OHSAS 18001 職業安全與衛生管理系統
2011年	LED 照明產品-MR16 系列 LIGISTA 產品榮獲德國紅點設計大賞 LED 可旋轉燈管榮獲日本 Good Design Award 2011
2011年	獲得經濟部技術處的科專計畫執行預算新台幣 5000 萬元 (可撓性透明低溫 LED 顯示幕計畫)
2012年	LED 可旋轉燈管榮獲中國設計紅星獎 LED 照明產品-光源模組榮獲日本 Good Design Award 2012 LED 照明產品榮獲 DFA 亞洲最具影響力設計獎
2014年	台灣高鐵特頒獎狀，嘉勉「月台警示燈工程」品質卓越
2018年	通過 IATF:16949 汽車業品質管理系統認證

主要營業項目 / 主要產品

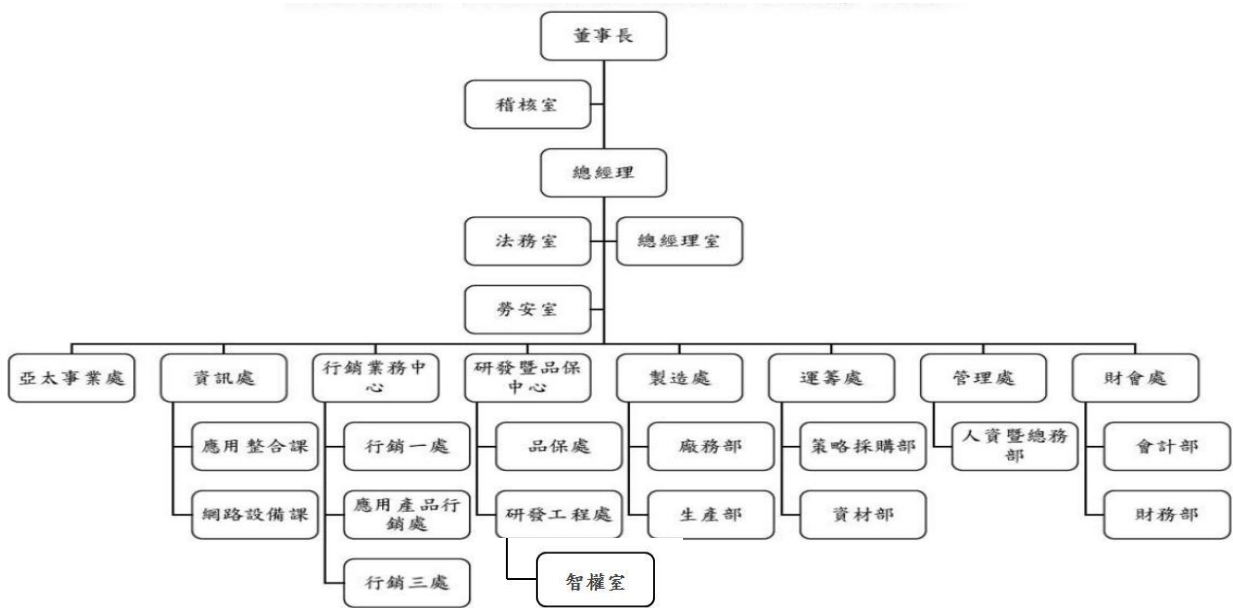
傳統發光二極體燈(Conventional LED)
超高亮發光二極體燈(Super Brighter LED)
白光二極體燈(White Light LED)
紅外線二極體燈(Infra-red LED)
光電二極體(Photo Pin Diode)
光電晶體(Photo Transistor)
七節顯示器(Seven Segment Display)
點矩陣顯示器(Dot Matrix Display)
背光板顯示器(Backlight Display)
發光二極體組件(LED Array)
室內、外 LED 照明模組(LED Lighting Module)
半導體雷射(Semiconductor Laser)
80W~270W 單(多)晶太陽能電池模組
其他客製化小尺寸太陽能電池模組

研發方向

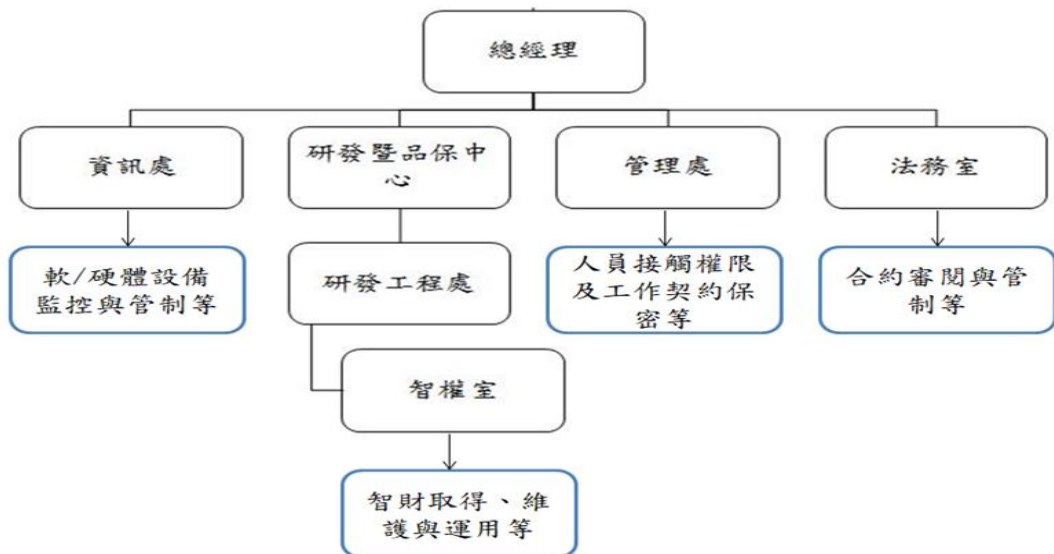
- 在元件部分朝系統封裝元件(System In Package)進行研發，相關研發的產品名稱如下：
 - (a)開發 ARGB 側投式其他支架尺寸的產品。
 - (b)開發側投式 ARGBW 的產品，燈光變化會更為細膩。
- 依據不同電動車輛客戶的需求，持續開發電動車輛儀表板和前後燈模組的開發。
- 紅外線元件與模組持續提供給安控產業客戶在影像系統上所需要的完整解決方案。
- 近期投入紫外線水殺菌設備的開發，預計在 SGS 對大腸桿菌進行測試，預期要滿足客戶要求瞬間殺菌力要大於 99.9% 以上。
- 持續投入在不同產業上新技術的開發，並且進行專利的佈局。
- 其他在公司本業上的指示燈產品進行規格與技術的升級。

1.2 組織圖

1.2.1 整體組織圖



1.2.2 智慧財產管理部門架構圖及權責



立碁電子於智慧財產管理設有專責單位，分歸兩個處室負責，一為智權室，隸屬研發暨品保中心之下，由研發處協理兼任帶領智權人員，工作內容為專利及商標申請、維護管理、授權、侵權分析、產品評估及各部門所研發智慧財產之管理事項與諮詢等；另一為法務室，隸屬總經理室，其工作內容為公司爭訟策略規劃、合約審閱、公司法務事務處理等。

1.3 經營模式

因受到世界五大 LED 廠(豐田合成、日亞化、Cree、OSRAM、Philips)彼此專利交互授權形成嚴密的專利網及紅色供應鏈影響，近年來光電與半導體產業皆已邁入了產業升級的新世代，其中半導體雷射、光電感測器伴隨著 5G 網通產業的發展，未來將大量普及在邊緣運算的終端產品上，LED 產業也在車燈、監控和紫外線應用上有持續性的新發展。

各產業乍看雖屬不同領域的產業，但近年來在科技日新月異的發展下，新產品不外乎要功能多樣化、運算速度極大化、耗能極小化和產品體積極小化等訴求下，催生出 SOC、SIP 和異質封裝(Heterogeneous Integration)等技術；SIP 和 Heterogeneous 技術屬於封裝廠可以發展的領域，必須整合不同屬性的光電半導體晶片，進行相關電性與功能的整合與封測，其相關的技術難度考驗著封測產業的廠商。

上述產業中台灣 LED 光電產業的上游晶片廠有富采集團、光鋇、泰谷、光磊、新世紀等廠商，半導體雷射則有光環、友嘉等廠商，光電感測器晶片廠則有鼎元、光磊等廠商，而化合物半導體與 IC 晶片廠則有台積電、聯電、穩懋、全新等晶片廠；而中游封測廠則有立基、光寶、億光、日月光、矽品和昇佳等公司，而各產業的下游模組廠則有更多中小企業。本公司則在封測領域上，整合不同功能的半導體 IC 於單一元件中，讓下游模組廠擁有更高的產品研發的彈性。

目前公司主要營運項目

項目	營業比重
LED 模組產品	72.26%
其他	25.74%

目前公司主要產品之重要用途

產品應用	可見光發光二極體	不可見光發光二極體	發光二極體顯示器	發光二極體組件
電腦及週邊產品	√	√	√	√
通訊產品	√	√	√	√
消費性產品(玩具、遊戲機台、攝影、運動器材...等)	√	√	√	√
家電製器(汽車、冰箱、電視...等)	√	√	√	√
OA 辦公產品(傳真機、影印機等)	√	√	√	√
工業儀表設備	√		√	√
汽車工業(煞車燈、儀表光源)	√		√	√
室內照明設備	√			
大型戶外/室內顯示看板	√		√	
交通號誌燈、信號燈	√			

主要商品之銷售地區

本公司之主要產品為 LED 模組等產品，目前主要銷售對象包括國內外代理商、經銷商及下游廠商，銷售分佈區域主要為亞洲、歐洲及內銷，茲就本公司最近 1 年度主要產品 LED 銷售分佈區域及比重列示如下表：

年 度		110年度
銷售地區		%
內 銷		49.83
外銷	美洲	6.27
	歐洲	11.29
	亞洲	31.95
	其他	0.66
合 計		100

所規劃之未來營運發展方向與目標

LED 產業近幾年面臨大陸廠商低價競爭以及全球經濟發展遲緩的威脅，加上 2020 年受到新冠肺炎疫情衝擊，市場需求明顯下滑。為克服所遇困難，未來公司除了積極爭取大型政府公共工程標案承接、電動機車與電動輔助自行車相關應用模組產品、電競市場及智慧安控市場等深耕佈局外，更積極開拓 5G、智慧互聯網等相關智慧販售的新事業領域。相關營運規劃為：

➤ 持續研發核心技術

持續專注發展 LED 封裝元件的核心事業，研發高階的封裝元件產品-光電系統整合的封裝產品 (System In Package ，SIP)，提高獲利與產品門檻。

➤ 整合集團資源，強化及提升集團相關品牌

計畫充分運用集團資源，積極進行產品轉型並投入新興市場，將核心技術推廣應用，打造並強化集團相關品牌，以期創造未來能在產業多元應用的長期發展，提升集團的品牌認同度，強化競爭力。

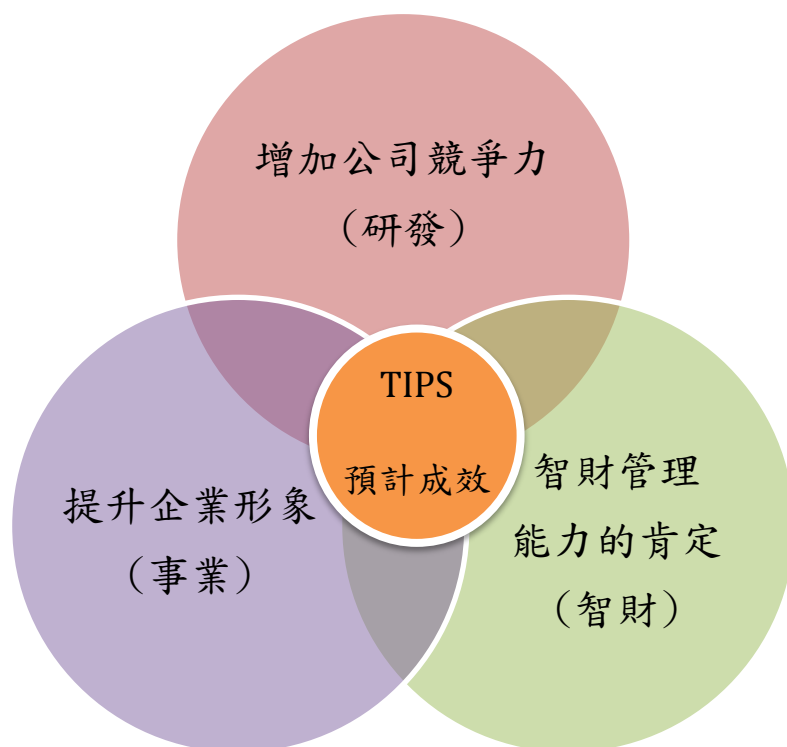
➤ 內部管理機制建立，公司永續經營

對內持續加強產品品質與效能，著重落實管理機制，以發揮各部門應有效能、並進行人員能力的成長養成，以達到公司永續經營的目標。

1.4 遠景

因應目前光電產業市場的變化，公司未來擬計畫將 LED 相關技術推廣應用至產品面，並結合集團資源，發展新的產品面向，打造並推廣集團品牌。因此，在新興產業的發展過程中，需藉由智慧財產的保護、布局、策略擬定，以協助集團在市場上能具有競爭力。

此外，希望藉由 TIPS 的導入，包含智財策略、研發策略與事業策略的三位一體方式，建構公司更完善的智慧財產權管理制度，同時讓全體員工更了解智慧財權對公司影響之重要性，有助於累積公司之知識能量，協助公司縮短開發新技術及跨足新產業的期程。



二、核心技術分析

2.1 核心技術說明

本公司生產技術以LED封裝製程與其應用模組為主，近年積極轉型，在LED封裝元件本業上，積極進行產品轉型，研發高階的封裝元件產品，例如：光電系統整合的封裝產品(SIP)，以提高獲利與產品門檻，本公司生產技術以SMD的製程為主，已導入無鉛製程，未來將持續引進先進設備，以縮短產品量產時間，另外亦正積極以核心技術開發其他產品應用方向，以期為集團打造優質的品牌形象。

2.2 核心技術及其衍生產品之市場優勢分析

順應產業的發展，以往主要協助客戶在LED相關應用產品做光、機、熱、電的模組設計，以ODM或OEM代工的方向發展，例如E-Bike的顯示器、前後燈模組，以及監視器產業用變焦IR補光器模組等。未來及現正開發的新封裝元件產品，將建立於公司的SIP的核心技術之下，同時利用SIP新產品更進一步的開發衍伸性模組產品，運用既有的專業技術，創造公司更高的價值。

<p style="text-align: center;">S 優勢</p> <ol style="list-style-type: none">1. 立基熟悉系統廠客戶端的產品應用與需求。2. 熟悉發光半導體的封裝製程	<p style="text-align: center;">W 劣勢</p> <ol style="list-style-type: none">1. 立基品牌於國際知名度不如IC封測廠2. IC半導體的製程能力不如國際大廠
<p style="text-align: center;">O 機會</p> <ol style="list-style-type: none">1. 於國內外光電系統半導體的封裝發展上走在很前面。2. 系統廠客戶新產品開發上遇到空間不足的問題	<p style="text-align: center;">T 威脅</p> <ol style="list-style-type: none">1. 光電半導體封測廠相繼投入相同領域開發SIP產品2. 客戶採購單位強烈要求需存在second source下，才能採用本公司的產品。

2.3 由核心技術及其智慧財產創造企業未來受益或維持市場競爭力之規劃與分析

新產品的未來性市場與成長性

如上所述近年立碁電子主要在本業上的核心技術主要是開發 SIP(光電系統封裝)元件產品，基於光學系統封裝與電子系統封裝元件的新產品開發下，公司會同步就新技術是否有可專利性進行探討，進而為公司的新產品於市場上進行保護，為公司創造最大的利益與競爭力。其次在模組產品的部分，立碁電子著眼於電動車輛的應用與 UV 光模組產品，於特定產業上立碁電子從元件、模組甚至到成品進行一條龍的客製化為不同產業需求進行產品設計，讓產品更貼近消費者的需求；底下表格是對外來不同產品線的市場和成長性進行預估：

主要產品 (核心技術)	預估 2022 年市場規模 (千元)	預估 3 年-年複合成長率 (%)
SIP 元件產品	80,000	50%
IR 元件產品	100,000	30%
電動車輛模組產品	100,000	20%
紫外線模組產品	5,000	100%

智慧財產權創造市場競爭力之規劃

➤ 專利：

在內部的產品開發階段時，會進行初步專利檢索的工作，透過專利資料庫的查詢，除了能提供研發方向之外，亦可大幅度減少研發人力和時間，且進一步達到迴避設計、避免侵害他人權利的成效。

若技術經評估後具專利性則可提出專利申請，並在取得專利權之後，由智權室負責內部控管並持續維護及評估。此外，近年來立碁電子內部持續進行競爭對手的專利觀察，主要用於了解競爭對手近期的布局與產品研發方向。

➤ 商標：

在既定的商標由智權室定期盤查是否有3年未使用，而避免遭到廢止之外，在新市場發展部分，針對新商標也是同步優先事前檢索，搭配優良的品質，可創造鮮明的品牌形象，亦可避免近似商標。

透過以上的作為，可獲取較為優質且一定數量的智財權利，其對公司營運有正面助益，同時盡量避免不必要之爭訟，以維護公司的競爭力與最大利益，未來再依據市場的實際狀況及公司的策略加以主張。

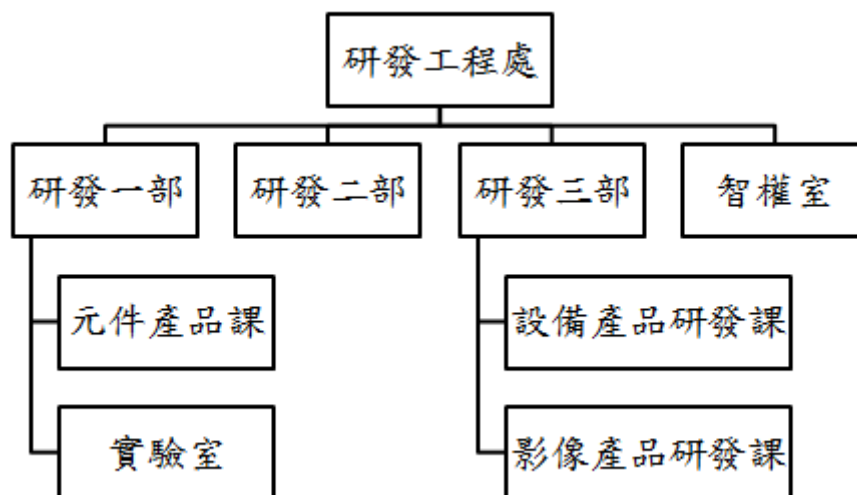
三、研發策略與資源

3.1 研發策略與方向

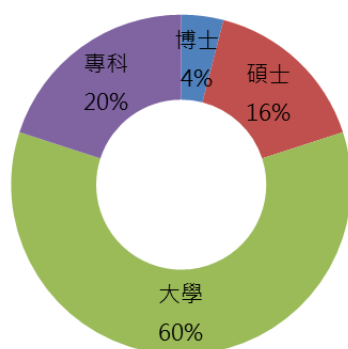
- 公司的核心技術持續研發
 - 封測產品將更著重於在系統封裝元件(SIP)。
 - 開發設備產業需求的光模模組，例如面板產業用 UV、固化設備 UV 燈模組、水殺菌模組 UV 需求。
 - 持續開發 IR 產品，包含 LED 和 LASER 等元件與模組產品衍生產品推廣應用
 - 發展電動汽車/機車/腳踏車用元件產品(例如:LED 元件、模組、訊號用的感測器元件等)與政府的工程標案需求產品。
 - 開發 5G 與智慧互聯網相關產業需求的產品。
 - 因應疫情發展無接觸的新商業模式。
- 提升品牌競爭力及認同度
 - 著重商標申請佈局規劃，完整集團體制相關商標維護
 - 尋找各種異業合作機會，拓展集團品牌觸角，發展行銷能量
- 強化內部人員對智財認知
 - 針對商標基本定義、類型及正確使用方式進行教育訓練，並定期檢核
 - 由智慧財產管理部門整合內部資源，確保商標對外使用之形式適當且適法
 - 針對專利基本知識、類型進行教育訓練，並定期檢核
 - 針對權責人員進行進階智財教育訓練，並定期檢核

3.2 研發資源與能力

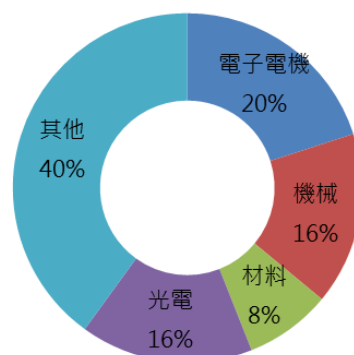
3.2.1 研發組織圖



學歷



專長



3.2.2 歷年之研發投資額及其所佔整體營業額之比例

	2019年	2020年	2021年	2022年
研發費用	34.1	34.5	38.19	39.92
總營收淨額	663	811	990	1,000
佔總營收淨額比例	5.15%	4.25%	3.86%	3.99%

單位：新台幣百萬元

四、智慧財產策略、管理與成果應用

4.1 智慧財產策略與目標

4.1.1 具體之智慧財產策略

部分企業以為持續申請專利就代表公司有智財策略，事實上，這些專利大部分都無助於企業的經營與發展，且智財的取得和維護成本不低，而本公司在研發或智財預算相較其他同業競爭對手(例如：億光、光寶等)較少，因此亦無法將「以量制勝」設為智財策略，故自智權室成立後，透過內部智財申請/維護的審查，將專利佈局與公司產品作為結合，並根據市場狀況與公司發展策略來擬定專利組合，以「品質」為重，將有限資源投資在有需要的智財權上，以避免將大筆的資金投資在一個無法商品化的想法上或者減少日後因為侵權所可能面臨的訴訟風險，近期更以「創造價值」為最終目標，積極藉由智財權來創造價值及收入。

4.1.2 智財目標

商標

增訂「商標申請暨管理辦法」，未來倘若有新商標圖樣智權室將預先進行商標檢索並透過內部審查，以避免新商標不具識別性，此外，智權室將加強宣導現有註冊商標使用之注意事項，除可避免商標三年未使用而遭廢止，亦可防止公司員工不當使用。

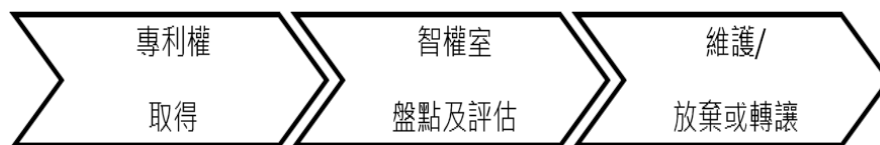
專利

- 提升專利案件量及核准率(短期)



透過智權室預先檢索分析來加強內部審查，以提高專利申請的品質，進而提升核准率。

- 加強專利及人員管理(中期)



專利申請取得到一定數量後，將面臨專利開銷日益龐大的挑戰，專利費用應該如何有效運用成為重要的課題，在此階段則可進行專利盤點，找出可不再維護的專利，以降低維護費用，或藉由專利轉讓方式(轉售)予以流通，此外，更可考慮引進優質專利提升整體品質，強化自有專利組合，提高競爭對手進入市場的技術障礙以維持自身技術優勢，同時，針對研發人員推行專利教育訓練以增加對專利知識的了解與重要性，且為落實管理預估將以導入並通過台灣智慧財產管理系統（TIPS）驗證為目標。

- 強化專利加值運用（長期）

持續推動專利佈局，以具高潛力技術驅動優質專利創造，並隨時進行專利風險控管降低專利侵權風險，且朝著藉專利創造價值的策略方向，加強研發成果商品化以具體獲利，並採行各種可能計畫，以專利實施與專利交換產生價值方向努力，進行專利有效管理及運用，朝由被動取得他人專利授權，轉為主動將專利授權予他人或交互授權，期盼降低權利金支出與增加權利金收入，進而同樣藉著專利創造價值。

4.2 智慧財產管理制度或實施方式

本公司今年取得 TIPS 制度輔導計畫資格，並由資策會科法所創意智財中心（執行單位）提供「強化企業智慧財產經營管理計畫」之智財揭露及揭露制度輔導，協助本公司的價值與競爭力透過目前所擁有的無形資產重新被定義與評估，同時，今年將導入台灣智慧財產管理規範(TIPS)、建構商標申請暨使用以及專利提案暨獎勵制度，以強化現有制度在智慧財產管理上之不足，增修公司內相關權責部門所須知的智慧財產相關作業流程、準則或辦法，並進行全體員工針對基本智財概念之教育訓練，且定期執行內稽，針對智慧財產管理層面審視內部相關流程之規劃完整性及實際運行、作業落實度，以持續改善讓公司智慧財產權受到更完善的管理。

智慧財產管理政策與目標如下：

智慧財產管理政策	智慧財產管理目標
<ul style="list-style-type: none">●提升本公司智財能量●提升本公司企業形象●有效管理本公司智慧財產權	<ul style="list-style-type: none">●在本公司及TIPS網站公開智慧財產權報告書。●提出智慧財產權揭露規劃。●提出商標及專利申請案總件數至少六件。●提出TIPS_A級申請並通過驗證。

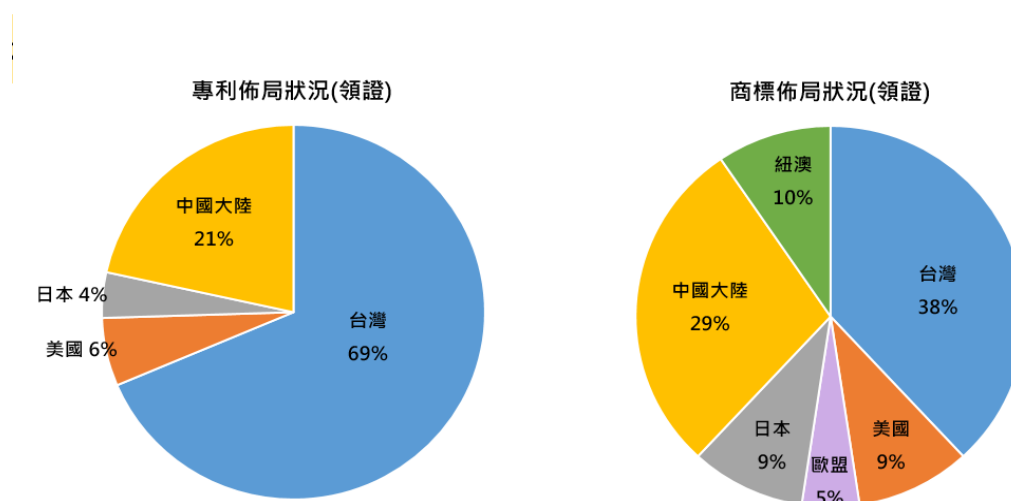
4.3 智慧財產成果

智慧財產權清單

		國內	國外
發明專利	已領證	16	7
	申請中	5	5
新型/設計專利	已領證	19	9
	申請中	1	3
商標	已領證	8	13
	申請中	6	0

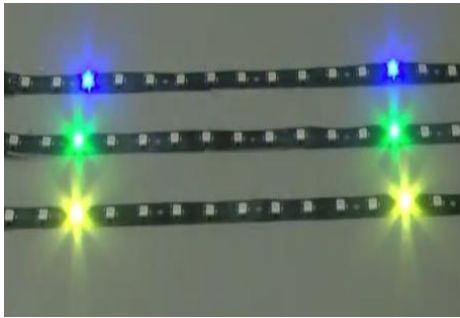
資料統計至2022年07月01日

專利及商標在各國佈局狀況

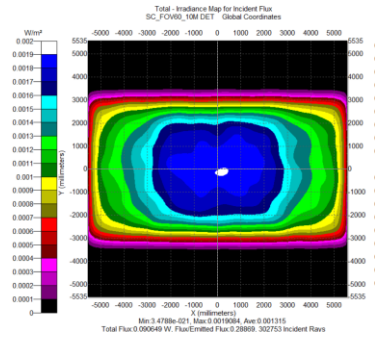


	2019年	2020年	2021年
專利獲證數	5	4	6
研發員工數	25	24	25
佔研發員工數比例	13%	12%	15%

成果應用



立碁可見光高階封裝元件推出
優異特色領先業界



立碁不可見光(IR)封裝元件
應用於監視器產業(特殊光型)



合法取得工研院
UV 殺菌專利製造商



立碁跨足智販機市場贏得米其林餐
廳和國際知名連鎖速食店的青睞

近3年因部分產品(紅外線產品)業績增長一倍以上，進而提升本公司於監視器產業的知名度及品牌價值。

本公司未來擬計畫將LED相關技術推廣應用至產品面，並結合集團資源，發展新產品面向，打造並推廣集團品牌。

4.4 與智慧財產相關之風險應對措施

在企業經營風險管理及策略中，很重要的一環為智財相關的風險控管及爭議處理，本公司為防範侵權與重視他人智慧財產所進行的相關因應措施包括：

➤ 智慧財產權申請

專利的部分，於規劃專利申請時，預先進行先前技術檢索，另定期對同業進行專利監控並評估風險；商標的部分，於規劃商標申請時，預先進行檢索，評估目前是否已存在與規劃中商標相同或高度近似之商標，並與現行法規對照，評估是否有不得註冊之事由，避免申請被駁回、取得註冊後被異議或侵害他人商標權。

➤ 核心技術即將到期

近年來，公司針對主力核心產品進行專利佈局，目前核心專利期限尚未有到期之風險；但立碁從競爭同業(日亞化之專利)案例中已意識到核心專利的喪失，將會面臨迅速增強的競爭壓力，導致銷售額被其他企業侵蝕掉之風險。因此，目前立碁仍積極發展核心專利技術，或在核心專利附近申請周邊專利藉此分散風險，此外，倘若發現技術已有他人取得專利權，本公司也積極取得授權或讓與。

➤ 被控侵權時

公司收到他人侵權警告信函時，智權室立即進行檢索分析，針對信函中指出疑似侵權之專利(專利家族)進行詳細之『前案檢索』，並同時調閱相關『申請檔案歷史紀錄』，不僅可分析案件有效性，同時亦以因應未來爭訟相關資料。

法務室應協助提供專業法律意見，對於公司可能所涉及法律責任及影響提出評估，並交由統一窗口進行回覆，另因應公司需要有必要時委請專業法律事務所協辦。

➤ **新商標被提出異議或原商標被提出廢止**

若新商標被提出異議或原商標被提出廢止，首先需確認理由之合理性，並針對該理由涉及之事實進行初步檢核，必要時得委請專業法律事務所協辦研討答辯策略。

公司應詳加保存商標使用證據如含完整商標之包裝照片、含完整商標之標籤照片、含完整商標之廣告、商標相關的銷售記錄或發票等，確保所留存資料之正確性，並應注意使用證據上的商標需完整、清晰，且應保留時間標記。

➤ **仿冒品因應對策**

公司如對於技術/產品/專利/商標，依智權室及委外專利事務所研判遭他人侵害時，為排除其侵害，而有寄發警告函之必要時，法務室及智權室應協同辦理寄發侵權警告函，此外，立基於申請專利/商標後，會儘可能在相關產品或其包裝上標示專利號或商標，藉此宣示公司智慧財產權。