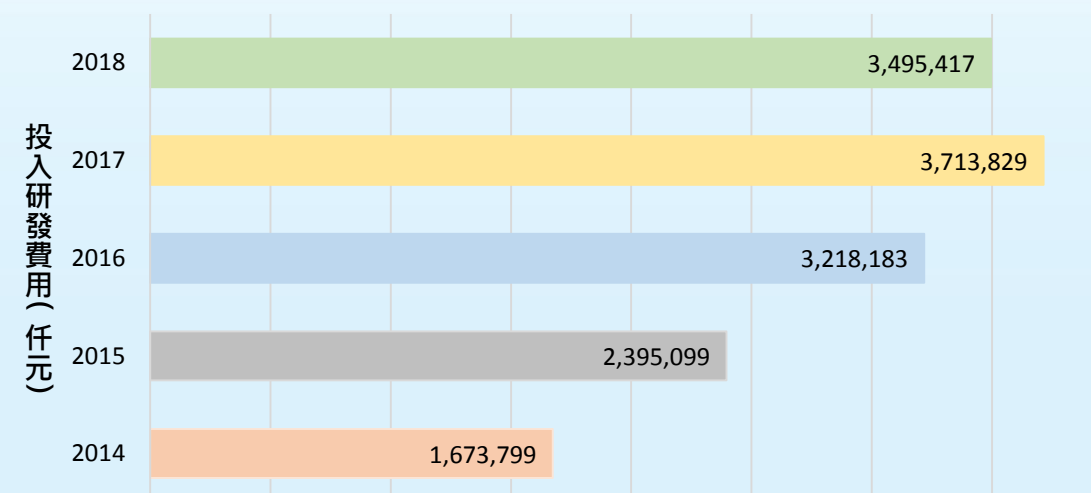


創新研發



項目/年度	2014	2015	2016	2017	2018
研發費用	1,673,799	2,395,099	3,218,183	3,713,829	3,495,417
營業收入	32,819,532	37,409,177	43,782,512	41,864,759	40,788,105
研發佔營收比例	5.10%	6.40%	7.35%	8.87%	8.57%

單位：新台幣仟元

群聯主要從事快閃記憶體控制晶片及隨身碟、快閃記憶卡、SSD、eMMC 內建式模組等高科技資料儲存系列產品之研發設計、製造及銷售。而隨身碟、快閃記憶卡及各種內建式 NAND Flash 應用產品新產品線等各種 NAND Flash 應用產品之核心關鍵技術主要為快閃記憶體控制晶片及其韌體、軟體之整合技術，群聯同時具有快閃記憶體控制晶片的優異設計能力，及系統應用產品的整合技術能力，可提供從晶片至成品的技術解決方案，擁有獨特且優異的市場競爭策略，快速地開發支援各大廠各種快閃記憶體規格、高相容性的優質差異化產品，呈現卓越的市場競爭力。

創新研發

- 創新研發團隊
- 研發成果
- 智慧財產權管理
- 未來研發方向

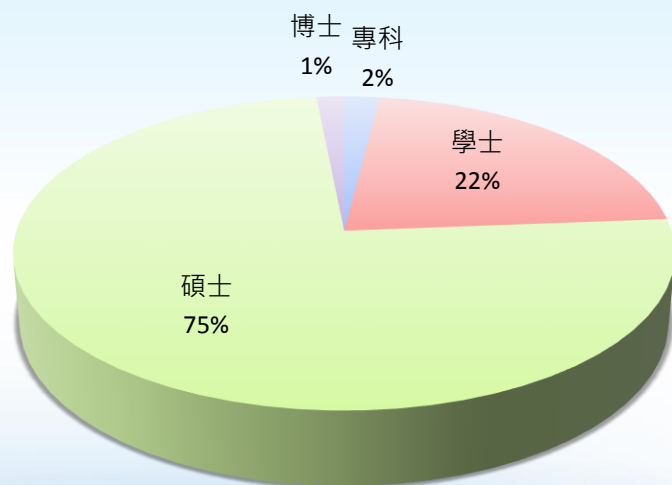
創新研發團隊

群聯研發團隊可快速推出創新的技術與產品，成為同業中的技術領導者，主要原因在於研發團隊共有的優秀特質：年輕、創意與高效率，組成創新且專業的研發團隊。群聯總工程師期許團隊負起創新研發的任務，發掘出現有技術潛在的價值，改善現今產品的品質，提升方便性與實用性，並降低能耗與減低產品對環境的衝擊。



群聯擁有專業研發人員 1,112 位，佔員工總人數 73%，平均年資 4.7 年，是一群年輕、充滿願景及創意的工程團隊，其中包括博士 17 人、碩士 833 人。團隊不僅人員素質優良，同時技術經驗豐富，群聯的創辦人早在學生時代便投入了 NAND 快閃記憶體的技術研究工作，累積 18 年豐富的技術及經驗，其帶領的研發團隊不僅傳承了技術，更致力於團隊合作，始終秉持著努力不懈的工作態度進行新產品的開發工程，達到對產品多樣性的技術要求，對市場作出迅速反應，進而快速推出創新技術及產品，使群聯成為同產業之技術領導者。

研發人員學歷分佈



研發成果

群聯研發團隊始終致力於成為世界前三大快閃記憶體控制晶片及快閃記憶體週邊應用系統之設計者及提供者。群聯電子已成功開發 USB3.0 NAND Flash 控制晶片、SD 4.0 UHS-II 控制晶片、eMMC 5.X 控制晶片、SATA SSD、PCIe SSD 控制晶片、Security USB 隨身碟控制晶片等，皆屬同業中之領先群。

2018 成功開發技術

1	開發更低功耗 MIPI Gear 4 PHY 作為 UFS Unipro 快閃記憶體控制晶片之主機介面
2	開發先進製程 PCIe G3x4 及 MIPI PHY，效能更高，更節能
3	開發新一代 LDPC + DSP 錯誤更正模組，更有效支援 3D NAND
4	開發支援高速隨機寫入之 USB 3.1 快閃碟
5	開發快閃記憶體管理核心電路模組，簡化韌體作業流程，增加資料傳輸效率，減少功耗
6	開發高隨機讀寫效能的 SD / microSD 卡，可用於擴充手持裝置之內建快閃記憶體容量
7	開發各種支援 3D NAND 的控制晶片及解決方案
8	開發支援行動裝置之低功耗 RAID 糾錯模組
9	結合 Host 端資源，開發降低整體功耗之高性能 SSD
10	針對 SSD 產品線及內建式快閃記憶體模組，配合應用市場持續開發創新規格技術之產品
11	持續開發 SIP 快閃記憶模組
12	開發符合車用規格的设计 / 驗證方法及電路功能模組用以支援各種車用快閃記憶體模組

群聯電子的創業故事 — 堅守核心價值

我的觀念是，雖然企業專注在核心價值上非常重要，但更重要的是，你的核心價值必須有延展性。如果今天公司請了那麼多工程師開發一種技術，但這個技術會因為明天科技的進步而變得沒有用，那麼這種技術就只能賺一次的錢。

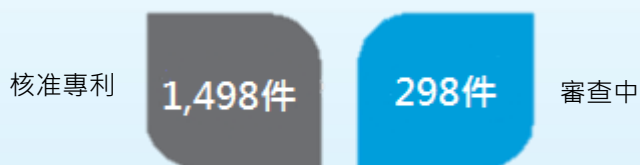
相反地，如果你的核心技術可以往垂直或水平的方向擴展，表示它具有延展性，你的投資就會不斷產生回報。

同樣的道理可以套用在群聯身上。我們非常用心，把所有的資源都用在本業上。但是，我們並不是盲目的固守本業，Flash 如果沒有前途，我也不會死守。重點是，Flash 後面還有五到十年的好光景，智慧型手機、平板電腦，裡頭都是Flash，隨著這些產品的普及，Flash 還有好長一段路可走。群聯只要好好做，一年可以賺個十幾二十億沒問題。

資料來源：為自己爭氣—群聯電子十年 318 億元的創業故事

智慧財產權管理

群聯的智慧財產權管理機制建立於「智權室」的管理之下，主要遵循主管機關之監理政策與處理專利及訴訟爭議，降低智慧財產權之相關風險，並透過嚴密的專利布局，保護企業與客戶的權益，提供健全的智慧財產保障。



研發專利成果

國家	審查中	已獲權	合計
台灣	37	588	625
中國大陸	175	414	589
美國	86	465	551
其他	0	31	31

至 2018 / 12 / 31 止

2018 專利排名

1	本國法人專利公告發證百大排名第 95 名
2	本國法人發明專利申請百大排名第 78 名
3	本國法人發明專利公告發證百大排名第 63 名

專利開發過程

群聯重視創新與專利開發的能力，提供研發專利獎金，鼓勵員工申請新的專利，持續累積技術價值有助於未來產品發展，使產品更有市場競爭力。



未來研發方向

群聯為了有效提高儲存裝置之效能，研發團隊透過持續的開發與改進，有效降低生產過程中的耗能與對地球資源的損害，致力於使用者持續享受高科技帶來的工作與生活便利性。

未來群聯將持續投入研發資源於嵌入式工業系統、車載系統、企業儲存解決方案等，建構出更強固、可靠、兼顧資訊安全、省電節能、綠色效能的儲存解決方案。

2019 研發技術

1	開發支援高速隨機寫入之高容量 USB 3.2 快閃碟
2	開發支援高速隨機寫入，並符合 SD 7.0 規範之 SD / microSD 記憶卡
3	開發最新一代 UFS 控制晶片，支援介面頻寬達 GB/s 等級之快閃記憶體
4	開發支援最新 PCIe NVMe 規範之高速 SSD
5	針對 12 奈米製程，開發各項實體層 IP
6	開發高端企業級 SSD，支援更高容量，更高速度
7	開發新一代糾錯模組，支援高層數 3D TLC / QLC 快閃記憶體
8	持續開發更微型更高容量之 SIP SSD
9	開發符合車用規格的 SSD

群聯電子的創業故事 — 申請專利

我有專利不表示我會告你，但我有權利告你。什麼樣的專利都有，你有的他可能沒有，他有的你可能沒有，通常一打官司就會和解，靠專利把一家公司告倒是很難的，多數都有政治目的在裡面，因為和解可以產生一些利益。

其實，申請專利很花錢，群聯平均一個月花在申請專利上的費用要兩百多萬台幣。我曾向法務部同事抱怨好貴，但他認為一點都不貴。我們打一場官司就要兩億，兩億是多少個兩百萬？可想而知，專利有多麼可貴。因此，我無時無刻都在提醒工程師，如果有什麼新的構想或創新技術，一定要去申請專利，這才是最實際的作法。

資料來源：為自己爭氣-群聯電子十年 318 億元的創業故事