

關於昇佳

感測技術的探索者

公司概況

產品簡介

營運概況

社會影響

公司概況

昇佳電子專注於感測晶片 (Sensor) 之研發、設計及銷售，主要產品「光學感測晶片」及「微機電感測晶片」為公司之營運根基，主要應用於智慧型手機、穿戴式裝置之智慧手環或 TWS (True Wireless Stereo) 藍芽耳機等消費性電子產品領域。以累積多年之環境光源、距離與重力感測之研發技術持續扎根，並擴大技術延伸至其他感測應用領域，拓展多樣化之感測晶片產品線，目標成為感測晶片領導廠商。



公司名稱	昇佳電子股份有限公司
股票代號	6732
董事長	李盛樞
成立時間	2009 / 12 / 01
上櫃時間	2020 / 06 / 08
公司總部	新竹縣竹北市台元二街 6 號 11 樓 (竹北台元科技園區)

營運據點	台灣
服務市場	台灣、中國、東亞
資本額	新臺幣 4.89 億元 (截至 2023 年底)
員工人數	201 人 (截至 2023 年底)
營收規模	新臺幣 45 億元 (2023 年度)
參與外部組織	國立清華大學微感測器與致動器產學聯盟 (會員)

產品線	光學感測晶片	微機電感測晶片	電容感測晶片
	- 近接感測晶片 - 環境光感測晶片	- 色彩感測晶片 - 閃頻偵測晶片 - 加速度感測晶片 - 壓力感測晶片	- 電磁波特殊吸收率感測晶片 - 電容觸控感測晶片

願景與使命

Vision

昇佳電子以「創造生活中無限可能之感測技術，讓使用者因我們的感測技術體驗更美好生活」為使命，並遵循以下核心價值，引導我們成為客戶信賴的夥伴。



承諾

滿足客戶需求
創造客戶價值



創新

積極創新
靈活因應市場變化



積極

主動發現問題
樂於改善現狀
不斷精進提升



熱情

熱愛並且
相信所做的事

優勢與競爭力

昇佳電子自成立以來專注於消費性電子產品感測晶片之研發，於電路、光學及封裝設計與微機電製程等領域已累積厚實之研發能力，長期與供應鏈共同開發微機電製程，與封裝廠商共同開發光學封裝製程，符合手機結構設計之快速變化趨勢，且已在封裝及測試階段累積充足客製化模具及測試機台，具備彈性之後段製程生產能力。長期與手機領導廠商建立了產品協同開發與設計之合作模式，掌握未來產品研發方向及功能需求，提供符合需求的客製化產品設計。

昇佳電子將持續發展多元應用之感測晶片，擴展各項新應用產品進入現有手機品牌客戶供應鏈，提供完整之手機相關感測晶片解決方案，且擴大至穿戴式裝置等其他產品線之感測應用。

公司組織架構



註：昇佳電子各部門工作職掌，詳見 2023 年年報。

大事紀

年度 2019

- 推出第二代全面屏狹縫以及屏下應用之環境光與近接感測晶片
- 推出小孔環境光 RGB 感測晶片
- 登錄興櫃股票櫃檯買賣
- 股票公開發行 (股票代號: 6732)

年度 2020

- 推出環境光 RGB 結合外界環境光源閃爍 (Flicker) 感測晶片
- 獲 SGS 頒發「ISO 9001 plus Awards 績效管理品質典範」
- 於財團法人中華民國證券櫃檯買賣中心掛牌上櫃

年度 2021

- 推出真無線藍牙耳機 (TWS) 入耳近接感測晶片
- 推出穿戴式裝置使用之屏下環境光感測晶片
- 推出長波長 (發光元件光波長為 1,300 nm) 屏下應用環境光及近接感測晶片
- 推出真無線藍牙耳機 (TWS) 使用之多通道 (3CH / 5CH) 電容感測晶片
- 推出電磁波特殊吸收率感測晶片 (Specific Absorption Rate Sensor)
- 推出多激光 (發光元件光波長為 940 nm) 屏下應用環境光與近接感測晶片

年度 2022

- 推出全面屏狹縫應用之環境光 RGB 與近接感測晶片
- 推出小水滴屏應用之小封裝尺寸環境光與近接感測晶片
- 推出薄型手錶等穿戴式裝置搭載之環境光感測晶片
- 推出下一代長波長 (發光元件光波長為 1,300 nm) 屏下應用環境光與近接感測晶片

年度 2023

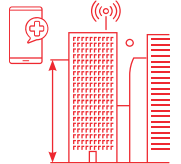
- 推出結合多通道環境光 (UV+ALS+RGB) 及環境光源閃爍 (Flicker) 感測晶片
- 推出下一代多激光 (發光元件光波長為 940 nm) 屏下應用環境光與近接感測晶片
- 推出二合一屏下應用環境光 RGB 與近接感測晶片
- 推出高感度 EEL 長波長 (發光元件光波長為 1,300 nm) 屏下應用環境光與近接感測晶片
- 推出氣壓感測晶片

註：更多大事紀內容，詳見 2023 年年報。

產品簡介

感測晶片接收外界環境、物理、化學及光電等訊號，透過智能感測距離及環境光源與重力之改變，再轉為電訊號進行處理，以達到屏幕啟動，亮度及色彩顯示與方向翻轉之使用者情境最佳化。因此感測晶片成為與外界環境連結的重要元件，舉凡環境光、方位、重力、壓力、溫度、濕度或人臉辨識等，均為重要的感測晶片應用領域。昇佳電子產品主要應用在智慧型手機、平板電腦、穿戴式裝置及其他消費性產品等領域。

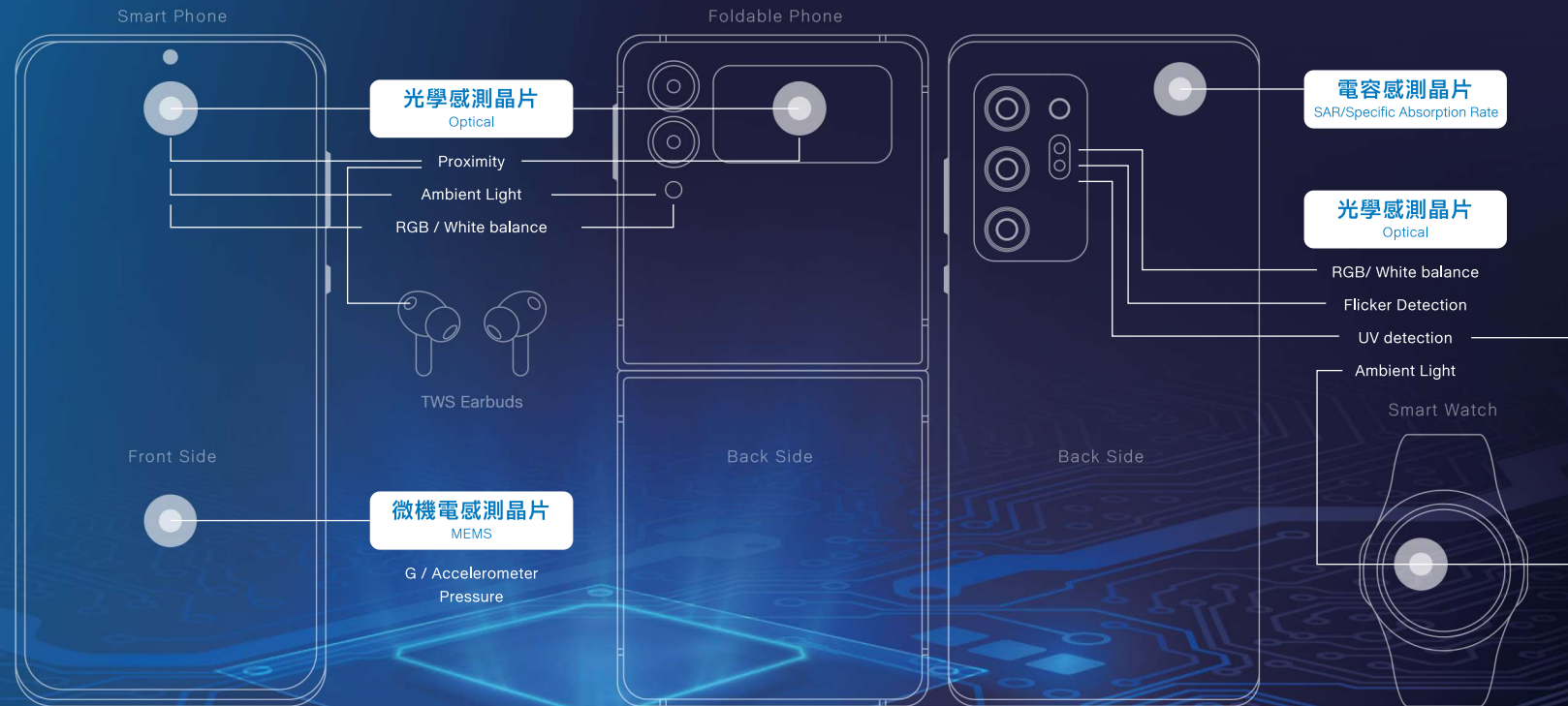
類別	產品名稱	功能	特色	應用
光學感測晶片 (Optical Sensor)	環境光感測晶片 (Ambient Light Sensor · ALS)	環境光照度感應用，用以調整面板亮度，達成舒適性與省電特性。	具備環境光強度測量，與各種照明條件下人眼對光的反應相符，高靈敏度加上寬動態範圍能使顯示器調光和亮度控制功能，有助於降低功耗、延長電池運行時間，且改善整體用戶體驗。	 
	環境光 RGB 感測晶片 (Color Sensor)	用以同時偵測環境光與環境色溫，達到自動調整屏幕或攝像頭亮度與色彩表現，更貼近真實使用場景與環境。	具備不同波段的多通道 (RGBW 或 XYZ 等) 感測器，收集環境的各種可見光或近紅外光的光強度，配合相關演算法判斷精確的環境光色溫，使得具備此晶片的電子產品可達到，如屏幕色溫調整或攝像頭拍照錄影時的白平衡功能，改善使用者體驗。	
	近接感測晶片 (Proximity Sensor · PS)	物體近接感應，用以關閉面板，避免誤觸。	- 以 NIR / SWIR 波段光源配合相關感測設計，進行反射光的強度偵測來判斷物體與感測器的相對距離，可應用於如手機通話時亮滅屏的人臉距離偵測，智能家電與 AR / VR 設備穿戴偵測等應用。 - 可利用不同光波長對人體皮膚反射強度的不同整合出相對應的應用，例如 TWS 的入耳偵測及皮膚感測等。	

類別	產品名稱	功能	特色	應用
光學感測晶片 (Optical Sensor)	環境光源閃爍感測晶片 (Flicker Detection Sensor)	用以偵測環境光燈源或其他電子設備屏幕的閃爍頻率，進而消除拍照時的閃爍條紋。	具有高靈敏度，動態範圍廣與精準的時脈設計，適合用於判斷人造光源的光源頻率，進而調整顯示管理系統的屏幕閃爍頻率或輔助照相機偵測光源閃爍後自動快門調整。	
微機電感測晶片 (MEMS Sensor)	加速度感測晶片 (Accelerometer Sensor, GS)	用以屏幕旋轉、姿態偵測、計步等功能。	利用自有的專利技術搭配獨特的封裝技術，使元件能克服外部機械應力和熱應力對性能的潛在影響，能於精確測量物體的加速度、智能調整屏幕顯示方向，以及辨識物體水平、垂直或傾斜的姿態，並同時提供計步。	
	壓力感測晶片 (Pressure Sensor)	用以高度量測、上下樓梯運動狀態追蹤、爬坡速率檢測、天氣預報、水深量測、飛行定高控制等功能。	應用 MEMS 壓電技術設計的氣壓傳感器，融入智能的溫度校正補償，且採用獨特的防水防塵封裝，確保元件在外部環境中不受影響，達成高精確度的壓力測量。	
電容感測晶片 (Capacitive Sensing Sensor)	電磁波特殊吸收率感測晶片 (Specific Absorption Rate Sensor)	用以偵測人體是否靠近手機天線，讓手機可以對發送的功率進行調節、控制輻射場型來調節波束方向，使電磁波發射波束遠離人體方向。	具有環境智能補償的功能，能靈敏地偵測人體是否接近手機天線，使手機得以控制輻射場型，調整波束方向，將電磁波發射波束遠離人體方向，減少電磁波與輻射對於使用者潛在影響。	
	電容觸控感測晶片 (Capacitive Touch Sensor)	用以偵測耳朵貼近或遠離，自動啟動或停止裝置，達到省電效果。	靈敏地感知耳朵接近或遠離，使裝置自動啟動或停止來達到省電效果，同時支援手式的觸控滑動，使用戶輕鬆調整功能選擇，提升用戶體驗。	

感測晶片製造程序



感測器產品發展面向



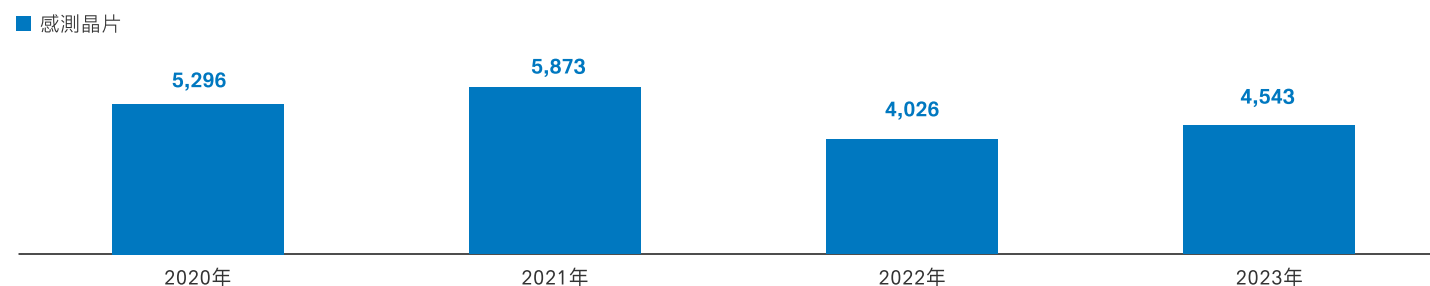
SASB 營運活動指標

指標編號	指標項目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
TC-SC-000.A	感測晶片總生產量(單位：仟顆)	833,309	806,370	479,830	574,951
TC-SC-000.B	從自有廠區生產的百分比 ^註	0	0	0	0

註：昇佳電子為晶片設計公司，主要營運活動為晶片設計與銷售，未設置生產線，100% 委外製造。

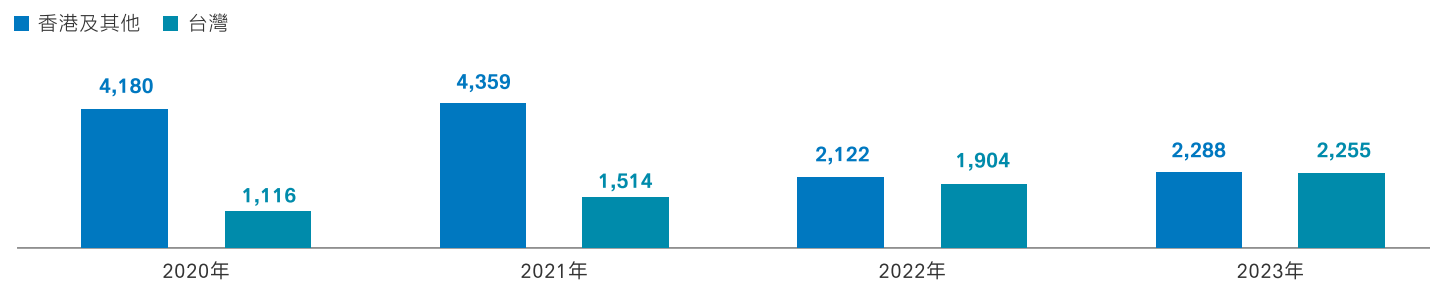
歷年產品別營收金額

單位：百萬元



歷年地區別營收金額

單位：百萬元



營運概況

營運績效

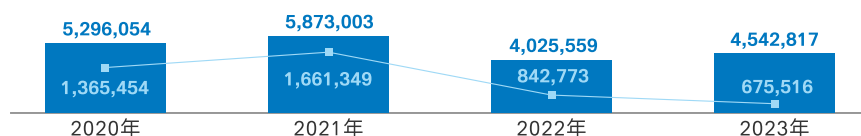
昇佳電子光學感測技術持續發展高感度及環境色溫調節之屏下應用解決方案，於客戶旗艦級手機站穩腳步且獲每代旗艦機種之導入。受惠於各品牌相繼推出旗艦折疊式手機，內外屏幕皆有感測需求，另環境光源閃爍偵測技術應用於手機攝像輔助功能，故手機搭載光學感測晶片之數量增加。環境光感測技術憑藉長年耕耘於智慧型手機屏幕應用之研發能量，延伸應用至智慧手錶屏幕、電視螢幕及車用顯示器等其他領域，於穿戴式裝置應用之業績持續攀升。

烏俄戰勢未歇、地緣政治及通膨問題未明顯緩解等因素影響，使全球經濟成長趨緩，導致消費性電子產品需求仍舊低迷，終端品牌客戶仍處於去化庫存階段。自下半年起隨通膨逐漸趨緩，景氣逐漸回升，進而帶動手機市場緩步回溫，雖全年度智慧手機出貨量仍呈現年減態勢，但衰退幅度已收斂至個位數區間。

歷年營收與稅後淨利

單位：新台幣仟元

■ 營業收入 ■ 本期淨利



單位：新台幣仟元

	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
營業收入	5,296,054	5,873,003	4,025,559	4,542,817
營業成本	3,168,226	3,181,972	2,463,434	3,228,451
營業毛利	2,127,828	2,691,031	1,562,125	1,314,366
營業費用	590,639	791,559	670,661	656,513
推銷費用	97,111	117,352	96,903	105,142
管理費用	124,270	123,427	90,152	87,366
研究發展費用	369,258	550,780	483,589	463,925
預期信用減損損失	0	0	17	80
其他收益及費損	0	598	21	21
營業利益	1,537,189	1,900,070	891,485	657,874
營業外收入(支出)	12,928	70,613	99,298	122,813
稅前淨利	1,550,117	1,970,683	990,783	780,687
所得稅費用	184,663	309,334	148,010	105,171
本期淨利	1,365,454	1,661,349	842,773	675,516
稅後其他綜合損益淨額	1,602	48,935	(63,512)	72,886
綜合損益總額	1,367,056	1,710,284	779,261	748,702
每股盈餘(元)	28.81	33.97	17.23	13.81
GRI 相關 揭露資訊				
員工薪資與福利	556,317	697,990	516,110	490,639
利息與股利支出	832,282	1,100,705	1,467,743	733,849
社區投資支出	180	349	587	598
政府補助 / 支付款				
其他政府財務補貼	0	95,879	64,858	50,306
支付政府款項	186,203	288,452	141,010	103,656
研發費用占營收比	6.97%	9.38%	12.01%	10.21%

註：營運績效已涵蓋直接經濟價值、分配經濟價值與留存經濟價值之揭露項目。



2023 年度營收為新台幣 45.4 億元，相較 2022 年度增長 12.9%，營業毛利為新台幣 13.1 億元，較前一年度減少 15.86%，稅後淨利為新台幣 6.8 億元，較前一年度減少 19.85%，每股盈餘為新台幣 13.81 元，其他詳細營運成果，請參考 2023 年年報財務概況專章。

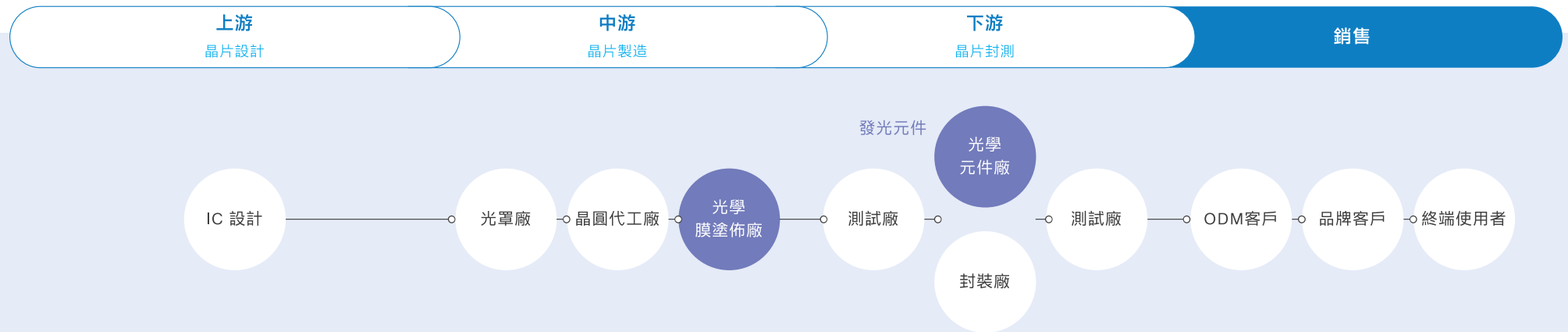
產品與技術	發展趨勢	說明
光學感測技術	手機屏幕發展趨勢走向高頻率與高對比規格	顯示屏幕解析度要求日益提升，致屏幕穿透率持續降低，以更高刷新頻率驅動顯示亮度，故感光元件需大幅提升感測性能，光學感測技術朝屏下方案技術規格之提升。
	OLED 面板往中低階手機滲透	優化屏下應用方案成本，以提高產品性價比，擴大客戶使用屏下應用方案，以搶攻 OLED 面板於手機滲透率擴大之商機。
	環境光源閃爍感測技術	已達手機照相功能對於高頻光源的偵測及多場景辨識的趨勢需求，使光學感測技術衍生至手機後攝像頭輔助使用，提升偵測光源閃爍頻率，同步達到調整攝像降低黑線條成像，擴大光學感測技術於手機屏幕外之多元應用。
	手機等消費型電子產品強調護眼功能	相對增加屏幕色溫調整之感測需求，強化高感度 OLED 屏下應用之環境光 RGB 與近接感測技術。
微機電感測技術	防水型氣壓感測技術使用於防水、高精度的穿戴式與 IoT 產品，擴大於手機以外之應用。	
	應用於慣性測量單元之微機電整合陀螺儀與加速度感測技術，持續改善產品可靠度，極力追求量產。	

產業鏈角色

昇佳電子為半導體產業鏈上游之專業感測晶片設計公司，負責積體電路及系統之設計，後續生產委託專業晶圓代工廠商進行晶圓製作，再委由專業封裝及測試廠商進行晶圓檢測、切割、封裝及 IC 測試，主要銷售方式亦是透過代理商販售產品，產品製造完成後出貨至代理商的各地倉庫，後續再由代理商出貨至終端客戶（如各品牌手機廠之工廠），組裝成最終產品－手機，再銷售至全球終端消費者。

於晶片產品之生產過程中與產業鏈之中下游廠商形成專業分工之長期合作夥伴關係，與晶圓製造廠商進行微機電（MEMS）製程優化，另與封裝廠商因應光學機構設計開發相對應的封裝方式，累積充足之客製化模具及測試治具等生產工具，確保充足之產能與生產彈性。昇佳電子與前一年度報導期間比較，組織的活動、產品、服務、提供服務的市場、供應鏈、及其活動的下游實體無重大改變。

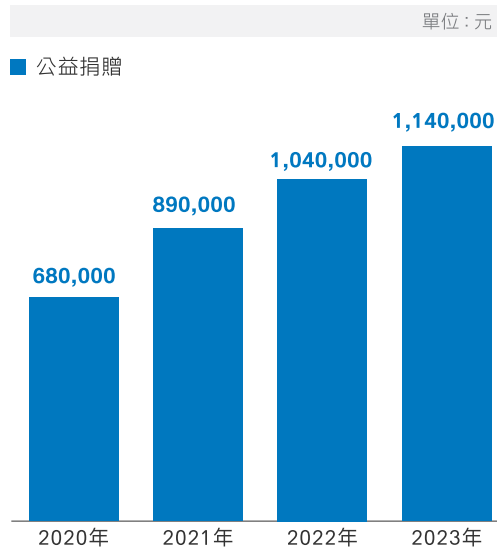
昇佳電子於半導體產業鏈位置



● 光學感測器專有製程

社會影響

歷年社會投入



昇佳電子專注研發創新技術、追求盈餘以創造股東利益之同時，不忘關注社會需求與環境問題，透過慈善捐款及環境保護，且鼓勵員工貢獻一己之力，與社會共享共好。公司每月固定捐贈社福團體，且號召同仁一起響應，2023 年公司與員工的慈善公益捐款，共計投入 114 萬元。

慈善捐款

每月定額捐贈且每年號召同仁響應捐款，慈善捐款包含財團法人陽光社會福利基金、財團法人苗栗縣私立幼安教養院及財團法人台灣兒童暨家庭扶助基金會等相關社團法人團體。2023 年更擴大公益對象，發起同仁聖誕薪資捐款計畫，把愛傳遞至新竹縣五峰國民中學，以扶助該校學生有更豐沛的資源發展，共 46 位同仁響應，加上善良咖啡基金（員工自助投幣咖啡機收入），2023 年全年度捐贈金額共計 114 萬元。

物資捐贈

不定期捐贈老舊電腦予「華碩文教基金會」，參與華碩「逆物流回收 再生電腦捐 愛地球專案」，將回收的淘汰資訊產品，整修成再生電腦捐贈給弱勢團體，消弭數位落差，降低污染以達到環境保護。截至 2023 年累計捐贈量可減少 2,008 公噸二氧化碳排放，換算約少砍伐 167.36 顆樹木（統計來源為華碩文教基金會）。

支持綠色定存

響應金融機構推出之綠色存款計畫專案，金融機構將運用該存款資金於再生能源、能源節約、廢氣污染防治、污水處理、廢水處理廠、與基礎建設、綠色建築等產業之綠色授信，以具體行動支持我國綠能產業發展。2023 年間承做綠色存款達新台幣 5,000 萬元。

響應金融機構永續發展定期存款投（融）資計畫，金融機構將運用該存款作為環境效益投（融）資計畫、社會效益投（融）資計畫及永續績效連結授信投（融）資計畫之授信資金來源，以協助具實質改善環境及社會效益之企業取得資金。2023 年間承做永續存款達新台幣 500 萬元。

產學合作

昇佳電子為支持地方教育，進而促進社區發展，增加學生實務工作經驗，與新竹縣鄰近大學院校進行建教及產學合作，安排學生接受實務工作訓練，2023 年合作情形如下：

類別	學校	人數	期間
校外實習	明新科技大學	1	2022 年 6 月至 2023 年 6 月
		1	2023 年 6 月至 2024 年 6 月
產學合作：應用大技術發展 VAD 演算法暨優化晶圓測試分析平台	虎尾科技大學	1	2023 年 3 月至 2023 年 8 月
建教合作：模態匹配陀螺儀設計研究計畫	臺灣大學	1	2023 年 9 月至 2024 年 4 月

註：虎尾科技大學與臺灣大學為配合公司研發計畫而進行之合作。

