

技術詞彙表

於本文件內，除文義另有所指外，本文件所用有關本集團及我們業務的若干詞彙的解釋及釋義具有下文所載涵義。該等詞彙及其涵義未必始終與標準行業定義或用法一致。

「2.5D封裝」	指	一種封裝方法，將多個裸片並排集成於轉接板上，以實現高密度互連，而無需完全3D堆疊
「3D-NAND」	指	三維NAND閃存，一種非易失性存儲器，其存儲單元以垂直堆疊的方式排列，以提升存儲容量並降低每比特成本
「3D封裝」	指	一種半導體封裝技術，通過TSV垂直堆疊多個芯片，以實現高性能和緊湊的集成
「ADAS」	指	高級駕駛輔助系統，即通過傳感器及AI技術提升車輛安全性的系統，能夠協助完成制動、車道保持等駕駛任務
「高級多層PCB」	指	具有多層結構的複雜PCB，融入先進的信號路由、電源分配及熱管理設計特徵
「先進封裝」	指	除傳統的引線鍵合外，還採用了一系列封裝技術，如2.5D/3D封裝、扇出型封裝和Chiplet，以提高性能
「銀」	指	銀，一種高導電性的金屬，常用於某些電子塗層及焊膏中
「深徑比」	指	PCB或半導體中通孔或溝槽的深度與寬度之比，該參數會影響製造工藝的難度及電鍍效果
「金」	指	金，一種具有高導電性及抗氧化性的金屬，用於電子封裝中的鍵合及金屬化
「車規級芯片」	指	符合在汽車環境中使用的嚴格標準的半導體元件，包括可靠性和溫度耐受性

技術詞彙表

「BMS」	指	電池管理系統，一種監控和管理電池充放電和安全的電子系統
「電路板」	指	印製電路板(PCB)的總稱，其以機械方式支撐並電連接電子元件
「凸塊」	指	在芯片焊盤上形成的小焊料或金屬球，用於倒裝芯片鍵合或晶圓級封裝
「Bumping」	指	製造凸塊的工藝
「陶瓷基板」	指	由陶瓷材料製成的基板，用於功率模塊及射頻應用中的高導熱性能及絕緣性能
「Chiplet」	指	一種小型功能芯片，可通過先進集成技術與其他芯片封裝在一起，形成完整的系統，從而實現模塊化芯片設計
「芯片級封裝」	指	在晶圓切割後對單個半導體芯片進行封裝及保護，並為其提供與外部電路的電氣連接的過程
「CIS」	指	CMOS圖像傳感器，一種利用互補金屬氧化物半導體(CMOS)技術將光轉換為電信號的半導體器件
「CIS芯片」	指	CMOS圖像傳感器芯片，一種將光轉換為電信號的半導體器件，廣泛用於消費電子產品、相機和機器視覺
「消費級芯片」	指	專為消費電子產品而設計的半導體芯片
「CoWoS封裝」	指	chip-on-wafer-on-substrate，是台積電開發的一種先進2.5D封裝技術，用於整合具有高頻寬互連的多個晶片

技術詞彙表

「銅柱」	指	用作芯片與其封裝或基板之間垂直電連接的銅柱，與先進半導體封裝中的傳統焊料凸塊相比，提供更好的傳導性、散熱和更細的間距
「直流電」	指	直流電，一種僅沿一個方向流動的電流
「裸片」	指	從經過處理的晶圓上切割下來的單一、分離的半導體晶片，每個晶片包含一個完整的電路
「顯示驅動芯片」	指	集成電路，用於控制顯示面板上的像素，將數字信號轉換為模擬電壓
「DRAM」	指	動態隨機存取存儲器，一種易失性存儲器，由於其速度和密度，廣泛用於計算設備的系統內存
「電信號連接」	指	使用導電材料形成的通路，用於在電子系統的元件之間傳輸電信號
「化鍍」	指	一種鍍層工藝，無需電流即可在基材上沉積金屬
「電子陶瓷外殼」	指	陶瓷製成的保護性外殼，可為電子元件提供出色的電絕緣性和導熱性
「電鍍」	指	一種鍍層工藝，利用電解原理，在陰極還原鍍液中的金屬陽離子，使金屬在陰極上形成金屬鍍層
「ENEPIG」	指	化學鎳鈹金，一種多層表面金屬化工藝，用於半導體及PCB製造，可提高引線鍵合和可焊性
「ENIG」	指	化學鎳金，一種用於半導體及PCB的雙層金屬塗層，具有良好的平整度和抗氧化性

技術詞彙表

「EV」	指	電動汽車，由一個或多個電動機驅動的汽車，其能量通常存儲在可充電電池中
「FCBGA」	指	倒裝芯片球柵陣列，一種利用凸塊將芯片面朝下安裝，並利用球柵陣列進行電路板連接的半導體封裝
「倒裝芯片封裝」	指	一種將半導體裸片面朝下安裝在基板上的封裝方法，可實現高I/O密度並改善電氣性能
「Foveros」	指	英特爾開發的一種3D芯片堆疊技術，可通過小間距裸片到裸片互連實現邏輯芯片的堆疊
「FOWLP」	指	扇出晶圓級封裝，一種先進封裝技術，可在芯片佔位面積之外重新分配I/O連接，以改善熱/電氣性能
「FPC」	指	柔性印製電路板，一種可彎曲的輕質電路板，用於小型和動態電子應用
「FRD」	指	快恢復二極管，一種快速從導通狀態切換到非導通狀態的二極管，用於電源應用以降低損耗
「玻璃基板」	指	用作構建電路或轉接板的基底的薄玻璃層，可提供熱穩定性和尺寸穩定性
「GPU」	指	圖形處理單元，一種專為快速圖像渲染和並行處理而設計的專用處理器，廣泛用於AI和科學計算
「HBM」	指	高帶寬內存，一種用於GPU和AI芯片的高性能RAM，通過3D堆疊和寬接口提供快速數據傳輸
「HDI」	指	高密度互連，一種帶有非常精細的佈線和緊密間隔的元件的印製電路板，用於在智能手機、可穿戴設備和其他先進電子產品中實現緊湊的尺寸和高性能

技術詞彙表

「異構集成」	指	將不同類型的芯片（例如邏輯、內存、模擬）集成到單個封裝中，從而提高性能和系統級效率
「高頻高速板」	指	專為傳輸快速切換或傳輸的信號而設計的PCB，廣泛應用於5G、雷達、高速數據通訊和先進運算等領域，以確保信號傳輸的穩定性和低損耗
「高多層板」	指	具有大量導電層（通常為10層或更多）的PCB，用於高性能計算和通信系統，以確保信號完整性和密集佈線
「高速數位PCB」	指	針對具有快速數據速率的數字電路中的信號完整性和低抖動進行優化的PCB，通常用於網絡和計算
「HPC」	指	高性能計算，旨在快速處理和計算複雜數據的系統，用於AI、科學研究和模擬
「IC」	指	集成電路，一種在單個基底（通常為硅）上製造並相互連接以實現電子功能的許多元器件的電路
「IC載板」	指	半導體封裝中的中間層，連接芯片和PCB，提供信號路由和機械支撐（指有機基板，除非另有說明，不包括陶瓷/玻璃變體）
「IDM」	指	集成器件製造商，集中設計、製造及銷售半導體器件的公司
「IGBT」	指	絕緣閘極雙極型電晶體，一種用於功率電子產品的半導體器件，可在高電壓下進行高效率切換
「工業級芯片」	指	專為工業應用而設計的芯片，具有更高的耐用性、更寬的溫度範圍和長期的可靠性

技術詞彙表

「轉接板」	指	用於連接、適配或集成芯片和載板的中間基板，特別是當需要細間距、高密度或多芯片連接時
「I/O」	指	輸入/輸出，器件與外部環境或其他器件進行通信的接口
「I/O密度」	指	半導體器件或封裝單位面積上的I/O連接數，影響信號帶寬和集成度
「I/O間距」	指	半導體封裝上相鄰I/O端子或凸塊之間的距離，會影響封裝密度
「IVI」	指	車載信息娛樂系統是一種車載集成系統，為乘客和駕駛員提供娛樂、導航和連接功能
「激光二極管芯片」	指	當電偏壓時發射相干光的半導體器件，用於光通信、傳感器和顯示應用
「LED」	指	發光二極管，一種當電流通過時產生光的半導體器件，因其高效率和長壽命而被廣泛用於照明、顯示器和指示器
「LLC」	指	一種採用電感－電感－電容拓撲結構的諧振轉換器，可在可變負載條件下實現高效率的功率轉換
「MEMS」	指	微機電系統，集成了電氣和機械組件的微型器件，在微米尺度上實現傳感器和執行器功能
「金屬化互連 鍍層材料」	指	化學溶液，用於在芯片和PCB上形成薄金屬層和金屬連接，在電子製造過程中實現導電性和信號傳輸
「摩爾定律」	指	根據觀察，晶片上的電晶體數量大約每兩年增加一倍，歷史性地推動了計算能力的指數級成長

技術詞彙表

「MOSFET」	指	金屬氧化物半導體場效應晶體管，一種用於開關和放大信號的基本半導體器件
「鎳」	指	鎳，一種用於半導體和PCB鍍層工藝的金屬，具有良好的耐腐蝕性和電氣性能
「光通信模組」	指	將電信號轉換為光信號（反之亦然）的器件，以通過光纖網絡進行高速數據傳輸
「抗氧化性」	指	材料或最終表面處理抵抗因暴露於氧氣而引起性能退化的能力，這對於保持可焊性和導電性至關重要
「PCB」	指	印製電路板，一種機械支撐電子元件並通過印刷導電跡線在它們之間提供電氣通路的電路板，幾乎用於所有電子元器件
「PCB製造」	指	印製電路板製造，將電子元件焊接到製造好的印製電路板上以形成功能性電子元器件的過程
「鈹」	指	鈹，一種具有優異導電性和抗氧化性的金屬
「PFC」	指	功率因數校正，一種電路技術，用於提高電子元器件的功率因數，減少浪費的能量和諧波
「通孔電鍍」	指	是印製電路板(PCB)製造中的關鍵工藝，指在鑽孔後的孔壁表面化學沉積導電金屬層（通常為銅），實現多層板間的電氣互連
「pH」	指	溶液酸度或鹼度的量度，對於控制濕製程和電鍍中的化學鍍液性能至關重要

技術詞彙表

「功率芯片」	指	為電源管理和轉換而設計的半導體器件，通常在高電壓或高電流下工作
「功率集成電路」	指	功率集成電路，一種設計用於在充電器、轉換器和電機驅動器等系統中控制和轉換電力的集成電路
「功率管理芯片」	指	集成電路，用於調節、分配和管理電子元器件內的功率，以確保穩定高效的運行
「研發」	指	研究與開發
「RDL」	指	重佈線層工藝，一種半導體封裝工藝，形成額外的金屬層，以重新佈線並將芯片的輸入/輸出(I/O)焊盤延伸到新的位置，實現更高的I/O密度、更細的間距，可與扇入型及扇外型封裝等先進封裝方法兼容
「氧化還原反應」	指	涉及電子轉移的化學反應，是半導體及PCB製造中電鍍、化鍍和蝕刻工藝的基礎
「還原劑」	指	在氧化還原反應中提供電子的物質，用於鍍層材料以促進金屬沉積
「射頻芯片」	指	射頻芯片是在無線通信系統中傳輸和接收高頻信號的半導體器件
「軟硬結合板」	指	軟硬結合板，混合硬性和柔性層結合的PCB，可實現複雜的3D電路設計，同時提高可靠性和空間效率
「服務器級處理器件」	指	專為數據中心和服務器而設計的高性能處理器，針對可靠性、可擴展性和多核工作負載進行了優化
「超級柵溝槽型MOSFET」	指	超級柵溝槽型金屬－氧化物－半導體場效應晶體管，一種採用溝槽結構的功率MOSFET，可降低電阻並提升開關速度

技術詞彙表

「碳化硅功率器件」	指	碳化硅功率器件，由碳化硅材料製成的半導體，具有更高的效率、熱性能和電壓容差
「超結MOSFET」	指	超結MOSFET，一種具有交替p型和n型層的高壓功率晶體管，可降低導通電阻並提高效率
「錫」	指	錫，一種軟金屬，常用於電子組裝、最終表面處理及金屬化的焊接材料
「可焊性」	指	表面被熔融焊料潤濕的能力，對於形成牢固、可靠的電氣和機械連接至關重要
「平方米」	指	平方米
「表面金屬化」	指	一種在基材表面沉積金屬層以實現導電，或焊接及鍵合的工藝
「同步整流器」	指	使用MOSFET代替二極管進行整流的功率轉換電路，提高了直流－直流轉換器的效率
「通信電子」	指	通信電子，通過電子手段（包括語音、數據和視頻）遠距離傳輸信息
「熱壓鍵合(Thermo-Compression Bonding, TCB)」	指	一種以加熱與壓力促進金屬間接合的鍵合技術，常用於凸塊和焊墊之間直接接合，具備高可靠性與高密度封裝能力，廣泛應用於先進封裝領域
「TGV」	指	玻璃通孔，一種通過玻璃基板形成的垂直互連，用於高密度轉接板或封裝集成
「傳輸效率」	指	通過介質或電路以最小損耗傳輸電信號或功率的效率

技術詞彙表

「TSV」	指	硅通孔，一種完全穿過硅晶圓或裸片的垂直電氣連接，可實現2.5D/3D芯片堆疊
「UBM」	指	凸塊下金屬化，一種沉積在芯片焊盤和焊接凸塊之間的金屬層，以提高結合力和可靠性
「μm」	指	微米，長度單位，等於百萬分之一米，通常用於測量半導體和印製電路板製造中的特徵尺寸
「利用率」	指	利用率，計算方法是同年/同期產量除以產能
「V」或「伏」	指	電壓基本單位
「過孔」	指	在半導體、基板及PCB中電連接不同層的微導電孔
「電壓範圍」	指	器件或系統的電壓範圍，指其能安全有效運行的電壓跨度
「WLP」	指	晶圓級封裝，一種將仍在晶圓上的半導體芯片進行封裝的方法，與傳統的逐芯片封裝相比，尺寸更小，性能更好，成本更低
「X-Cube」	指	一種先進的3D集成電路封裝技術