



# 晶心科技股份有限公司

# 投資安全聲明

除簡報內所提供之歷史信息外，簡報事項係屬預測性陳述，受到風險及不確定性因素影響，可能造成實際結果與陳述內容發生不符，這些不確定性因素包括但不限於：天氣、競爭性產品及其定價的影響、產業及市場對半導體產品之供給及需求移轉、新產品大量量產之能力、技術急遽演進、半導體產業景氣以及整體經濟環境之變化。

# 簡報大綱



01

公司簡介



02

營運成果



03

產品應用



04

新產品及生態系統



05

總結



# 公司簡介

---

<http://www.andestech.com>



## 晶心亮點

- 2005年3月設立於台灣新竹科學園區。
- 根基穩健的高科技上市公司。
- **員工人數達370人**；80%為工程師。
- 獲得TSMC 2015年新的 IP OIP Award 。
- 晉升為RISC-V國際聯盟(前身為RISC-V基金會) 首席會員。(2020)
- 獲得AI Global Media頒發「2020年最傑出嵌入式處理器IP供應商」。
- 向量處理器核心NX27V獲頒「新竹科學園區優良廠商創新產品獎」(2020)
- EE Awards亞洲金選獎 - 「Taiwan 產品獎」, 「Asia 企業獎」(2021)



## 晶心任務

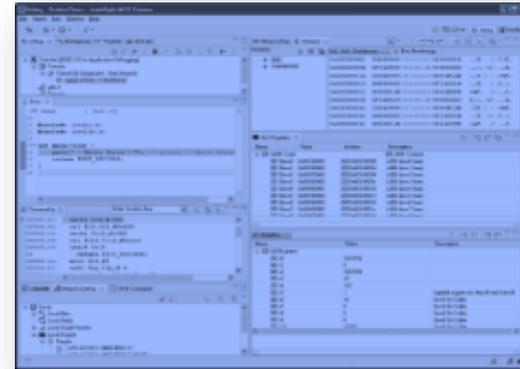
- 創新架構高效能/低功耗嵌入式處理器。

## 晶心利基

- 智能及環保之電子設備
- 雲端應用,人工智慧及物聯網

# 重要里程碑

- ❖ **300+** commercial licensees
  - Geographically distributed in Taiwan, China, Korea, Japan, Europe, and USA
  - **600+** license agreements signed
- ❖ AndeSight™ IDE:
  - **24,000+** installations
- ❖ Eco-system:
  - **500+** partners
- ❖ **12B+** Accumulative SoC Shipped



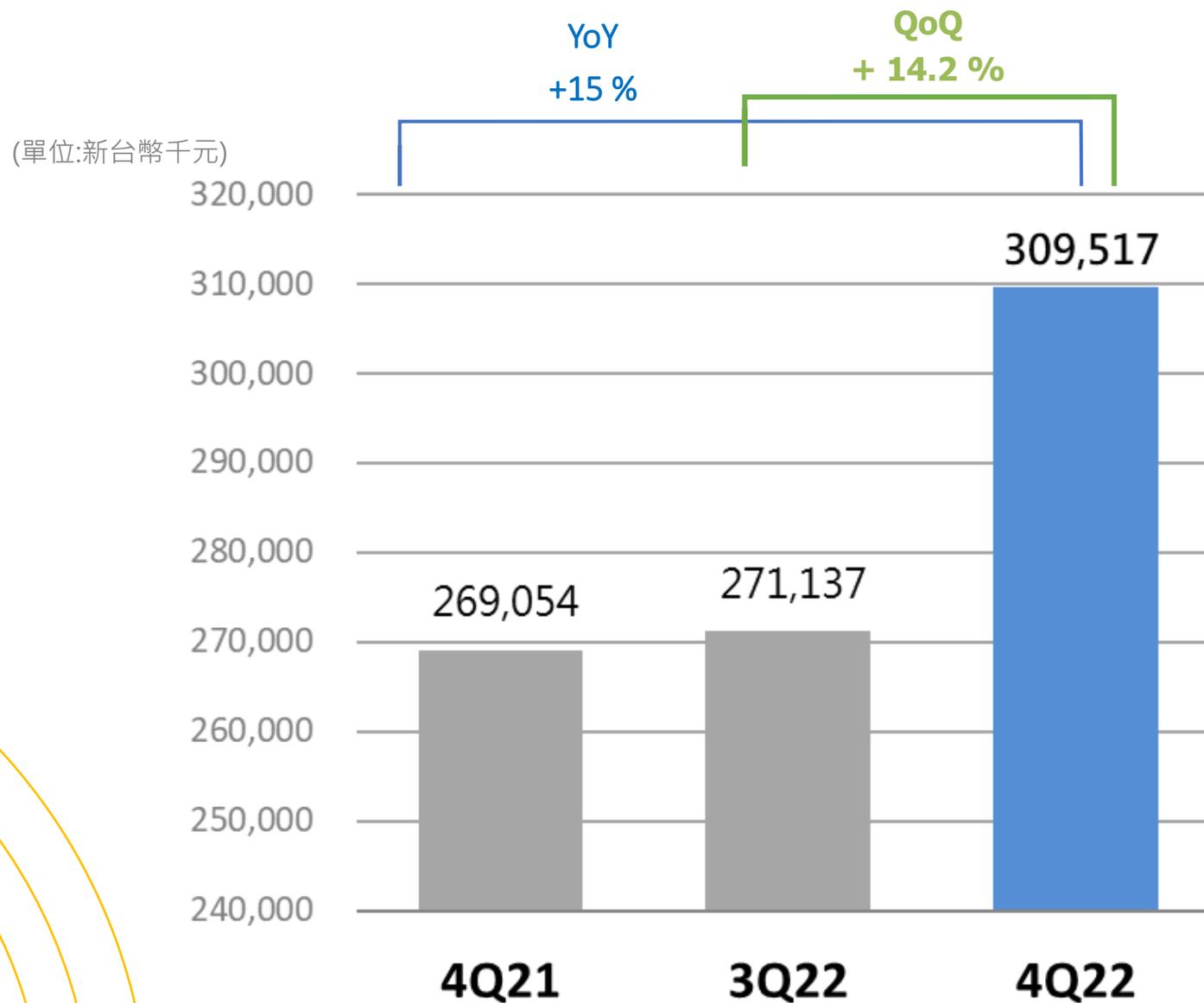


# 營運成果

---

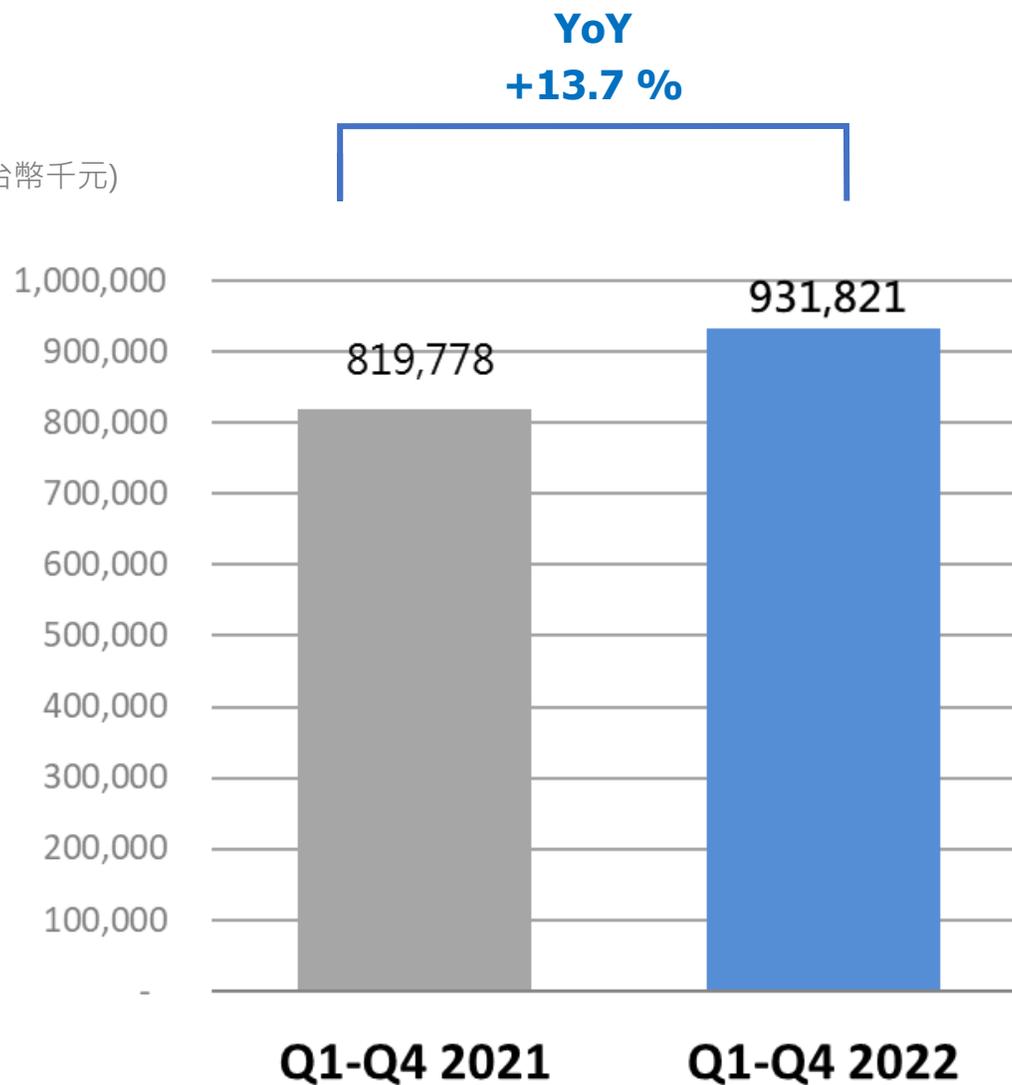
<http://www.andestech.com> 

# 2022年第四季度 營業收入



# 2022年度 營業收入

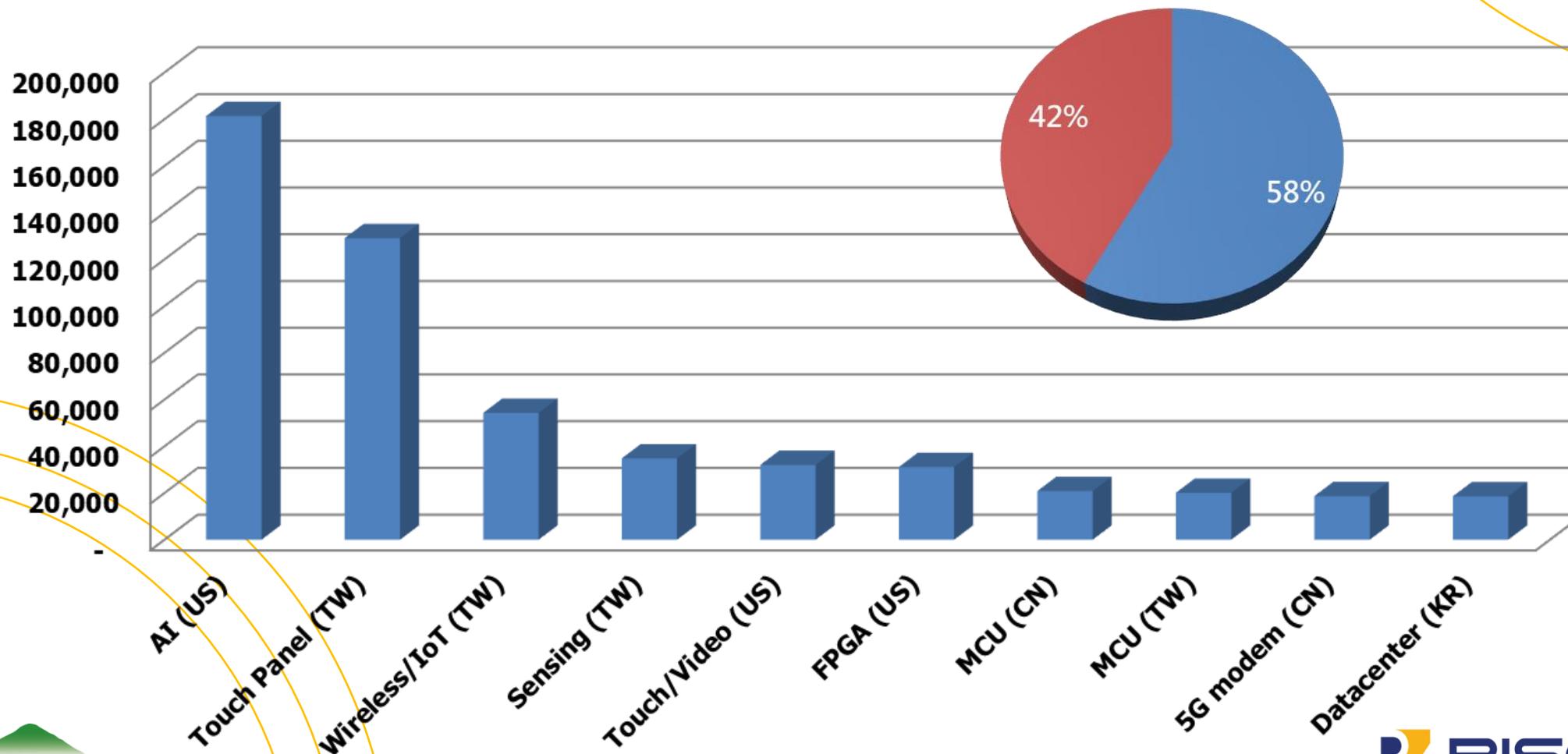
(單位:新台幣千元)



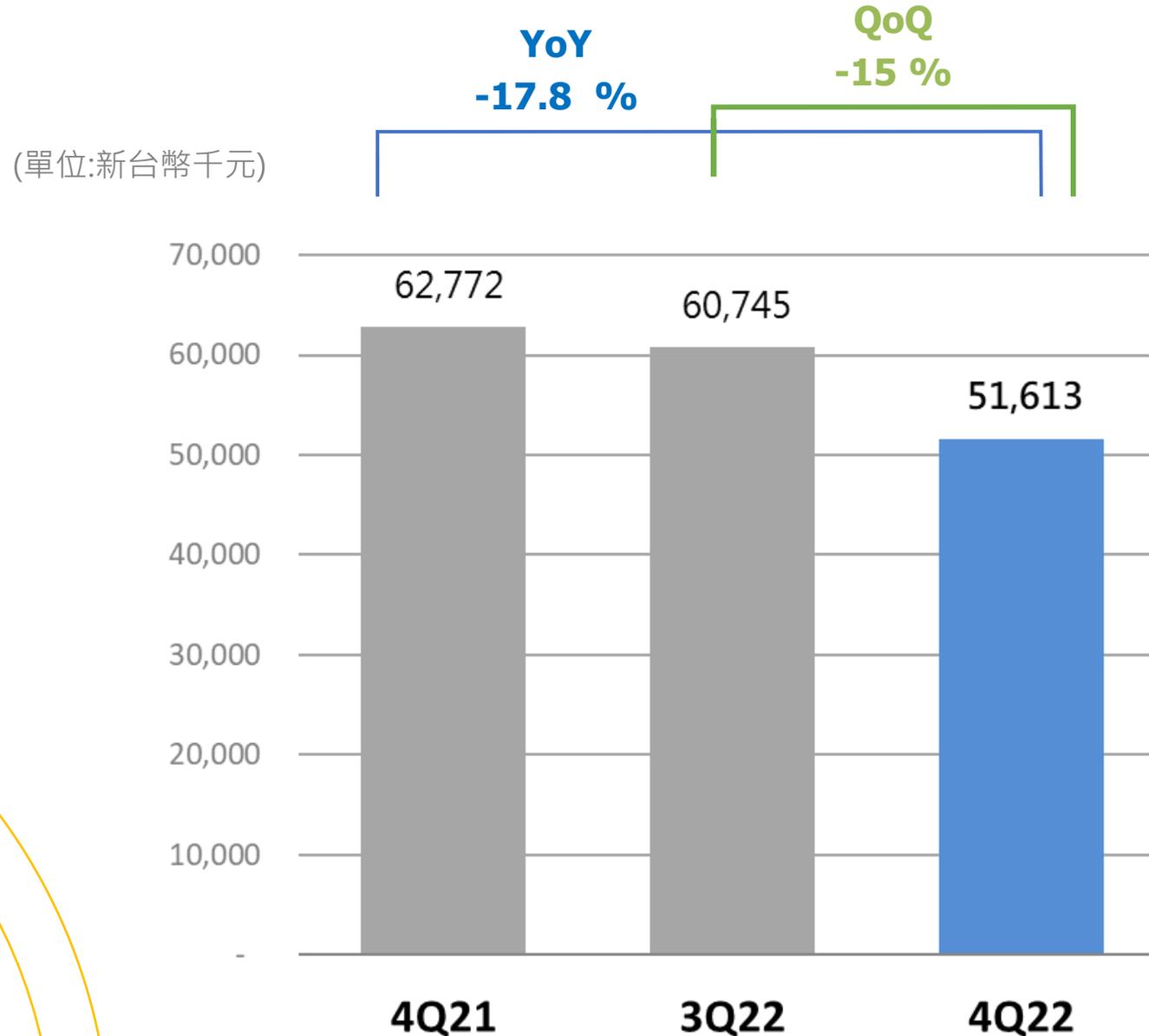
# 2022年度前十大客戶之應用分析

單位: 新台幣千元

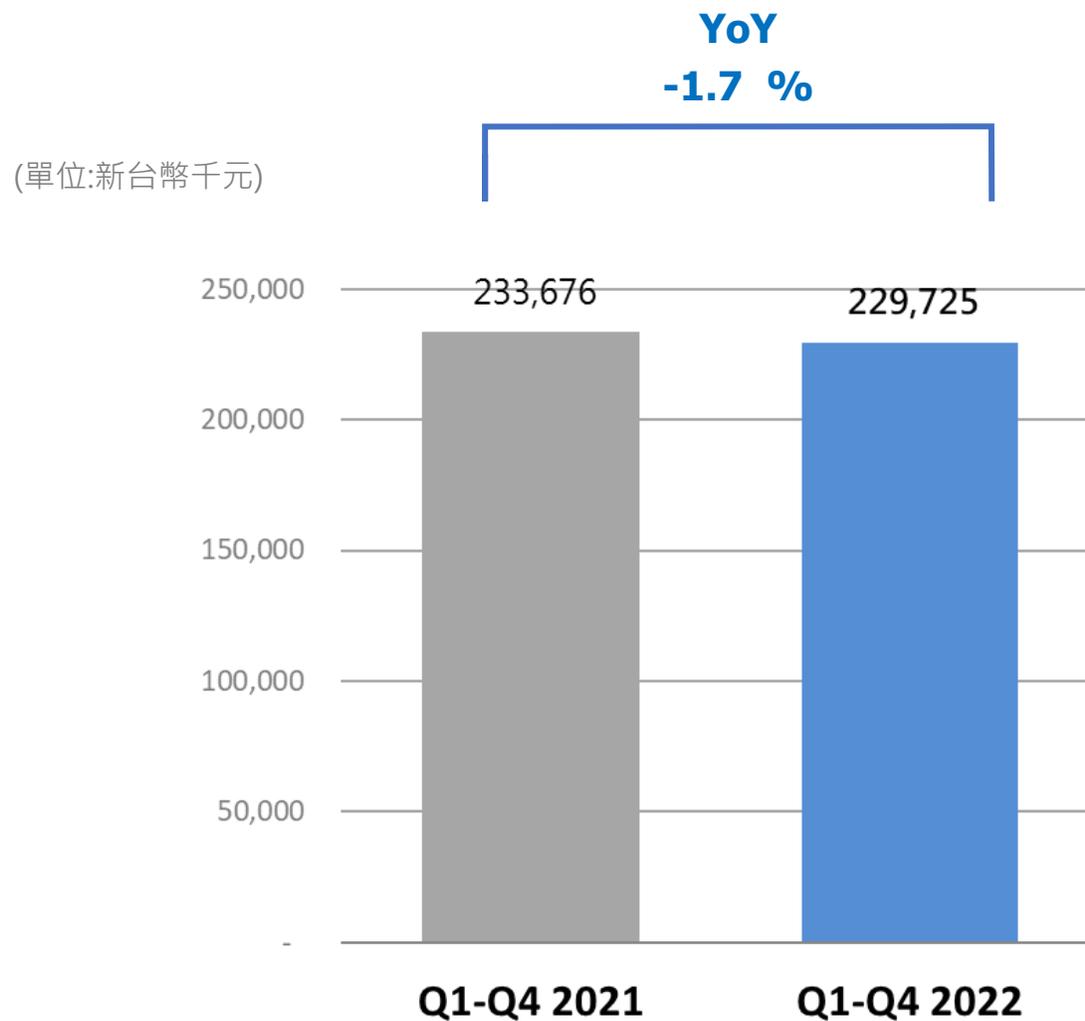
前十大客戶貢獻58%的營收



# 2022年第四季度 權利金收入



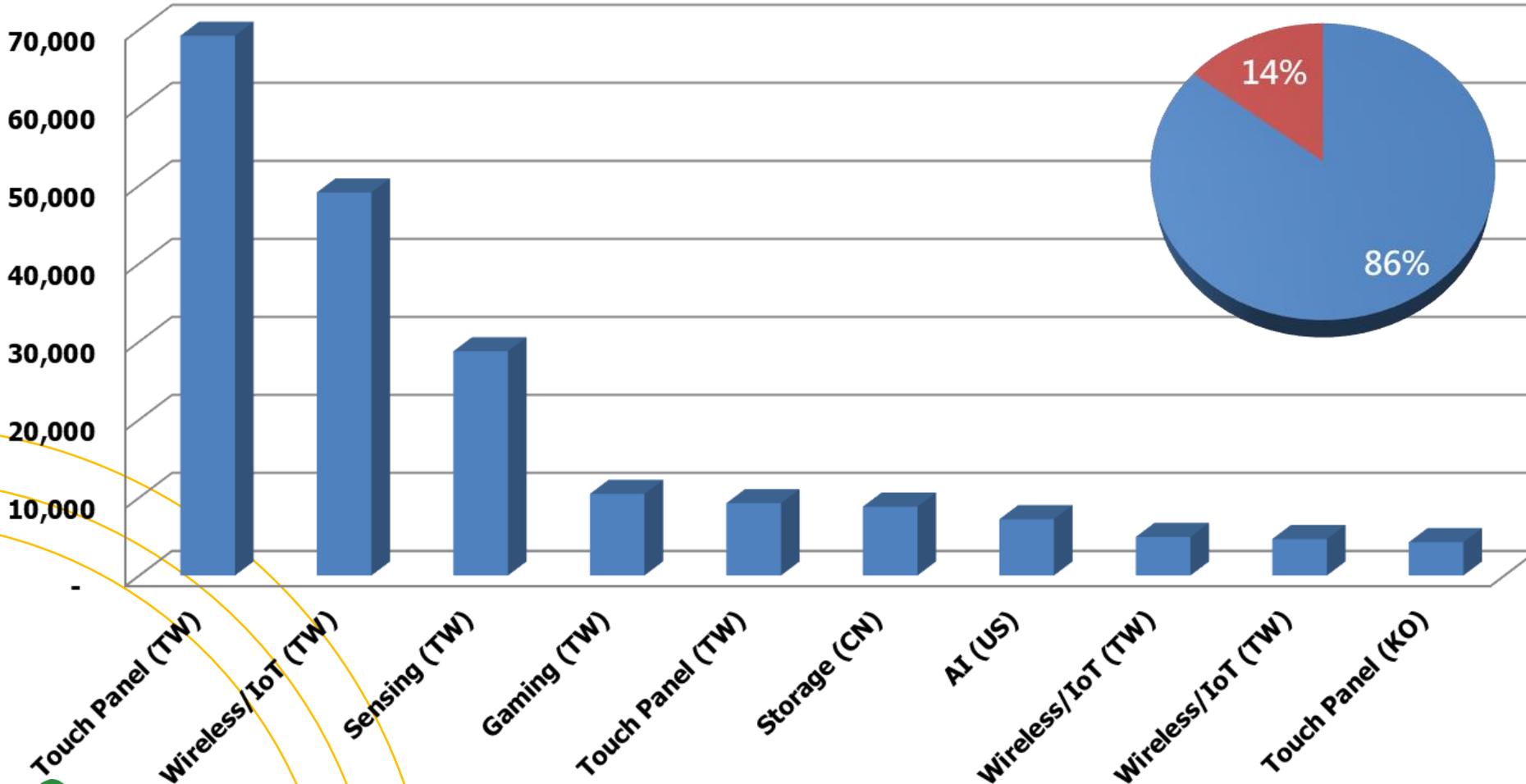
# 2022年度 權利金收入



# 2022年度 權利金前十大客戶應用分析

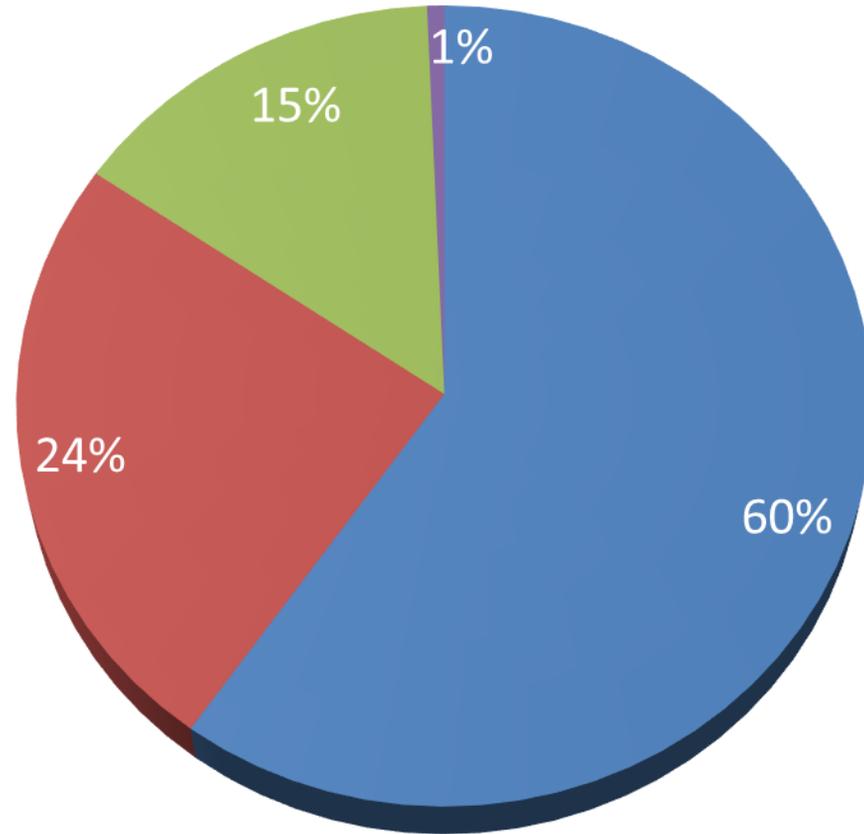
單位: 新台幣千元

前十大權利金客戶貢獻比率 86%



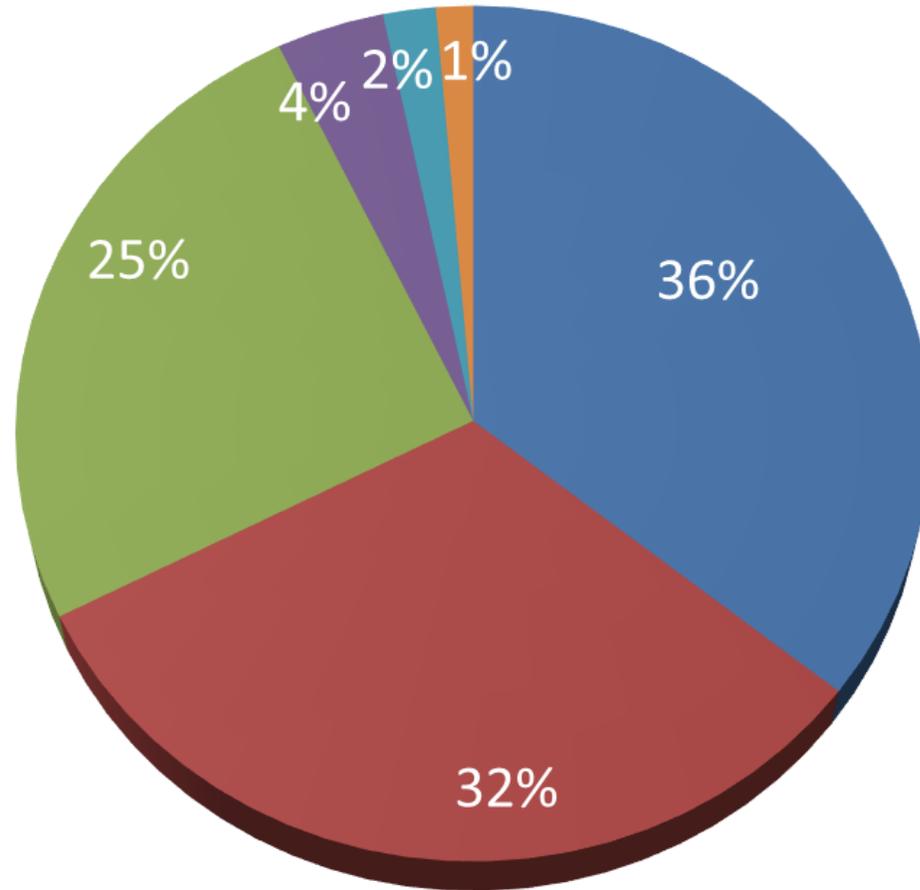
# 2022年度 銷售分析-收入模式

■ License Fee ■ Running Royalty ■ Maintenance ■ Others

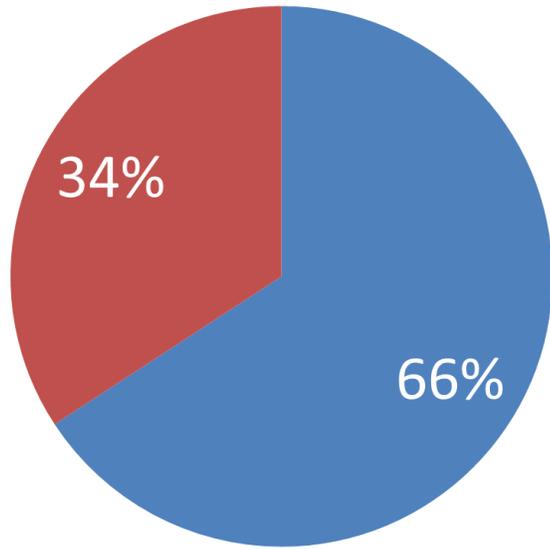


# 2022年度 銷售分析-地區別

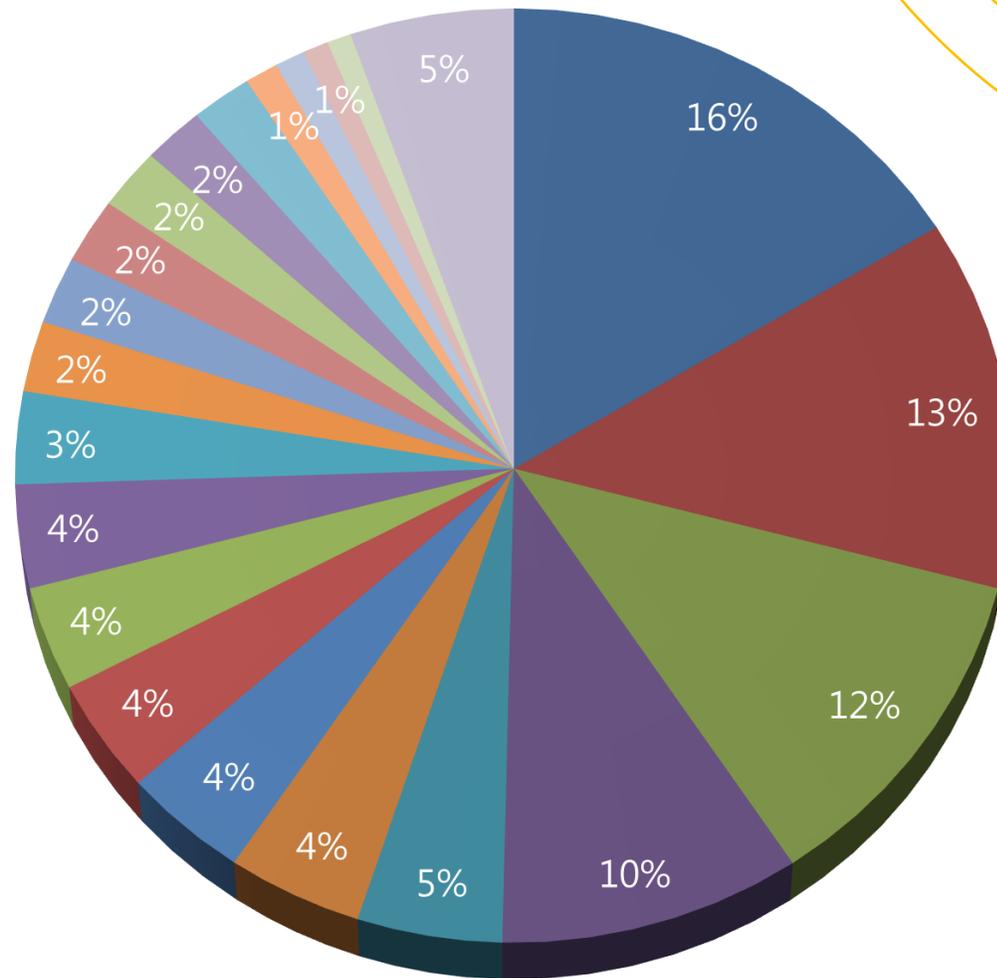
■ Taiwan ■ USA ■ China ■ Korea ■ Europe ■ Japan



# 2022年度 銷售分析-產品別



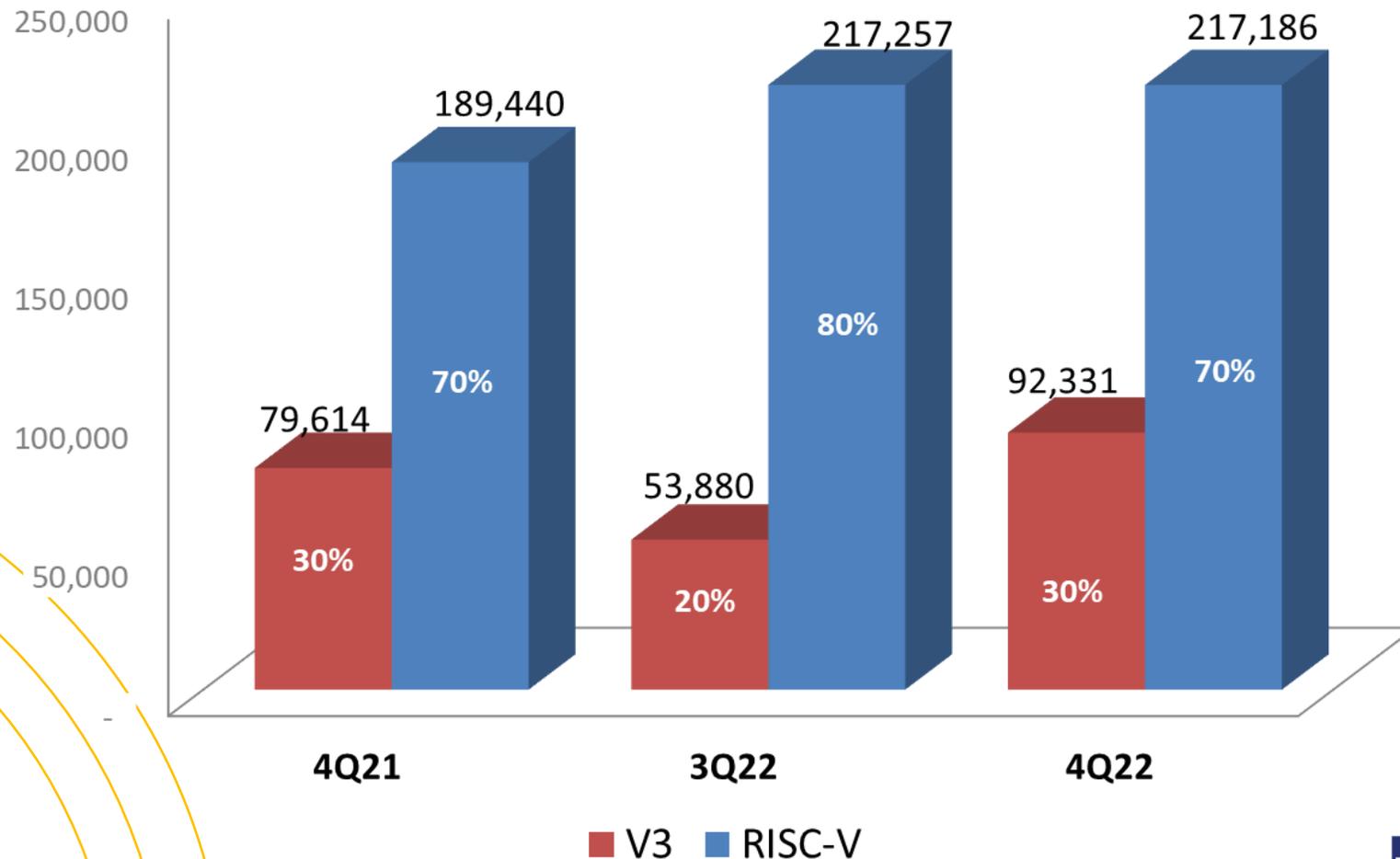
■ RISC-V  
■ V3



- N25
- N8
- N9
- AX45
- NX45
- ACE
- A45
- Customized IP
- NX27
- N13
- D25
- N45
- D45
- N10
- NX25
- D10
- AX25
- E8
- LLVM
- AE250
- A27
- OTHERS

# 2022年第四季度 銷售分析- RISC-V

(單位:新台幣千元)





# 產品應用

---

<http://www.andestech.com>



# 晶心RISC-V已應用在邊緣到雲端運算的SoC

## ❖ Edge to Cloud

- ADAS
- AIoT
- Blockchain
- FPGA
- MCU
- Multimedia
- Security
- Wireless (BT/WiFi)
- Datacenter/server AI accelerators
- SSD: enterprise (& consumer)
- 5G macro/small cells

## ❖ 40nm to 3nm

## ❖ Many in AI







# 新產品及生態系統

<http://www.andestech.com> 

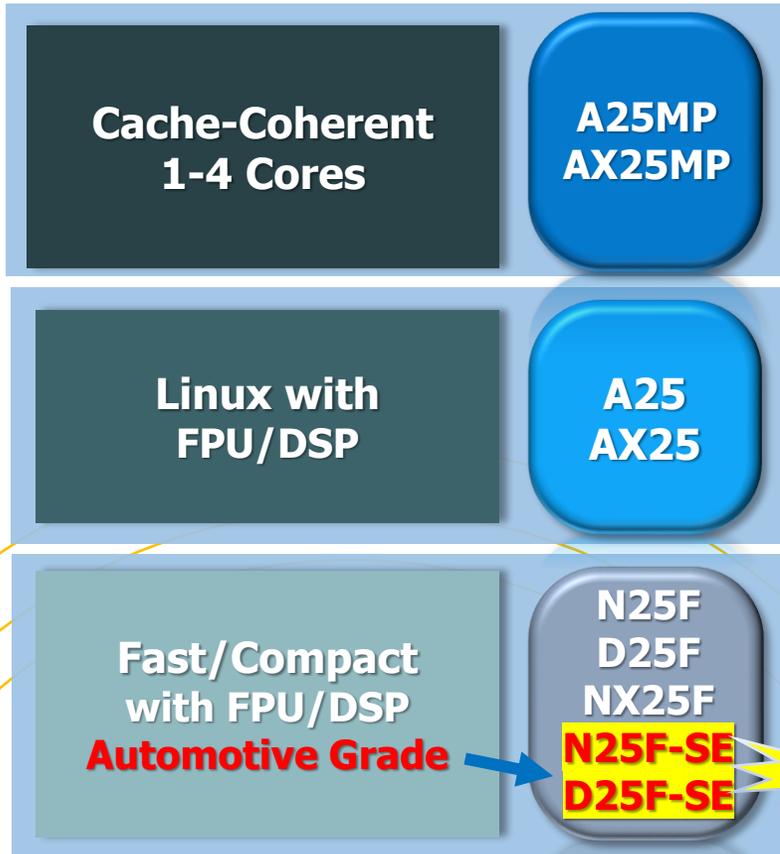
# 晶心RISC-V產品路線圖

RV32/RV64

Vector Ext.

Superscalar

Out of Order



5-stage (1.1 GHz)



5-stage (1.1 GHz)



8-stage (1.2 GHz)



13-stage



Leading positions:

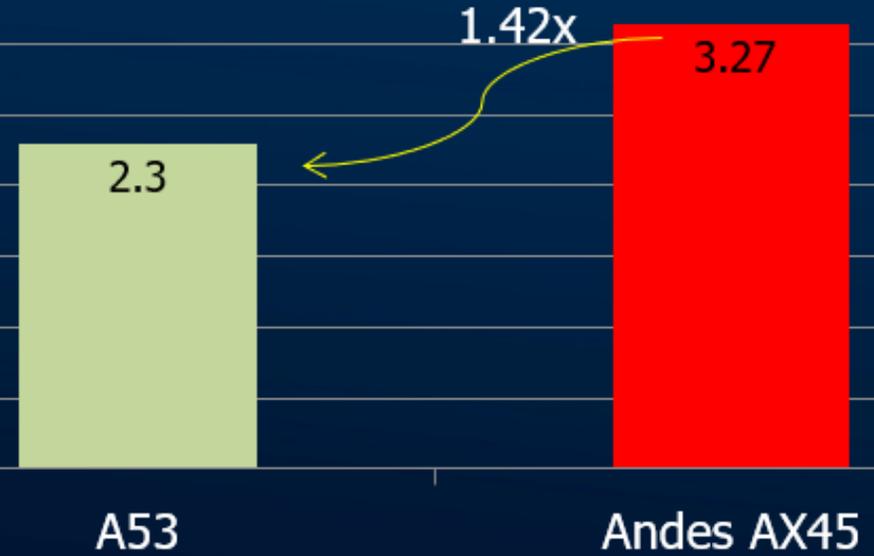
- ❖ The 1st company offering commercial RVP DSP CPU
- ❖ The 1st company offering the most updated spec of commercial RVV vector processor
- ❖ The 1st RISC-V core certified with ISO 26262 full compliance
- ❖ Tools for RISC-V custom extension: ACE

# AX45 Can Do More (vs. 64bit A-series)

Coremark/MHz



Dhrystone/MHz



## ■ A53

- 8-stage In-Order Dual Issue
- **Widely adopted by industries in many applications**

## ■ AX45

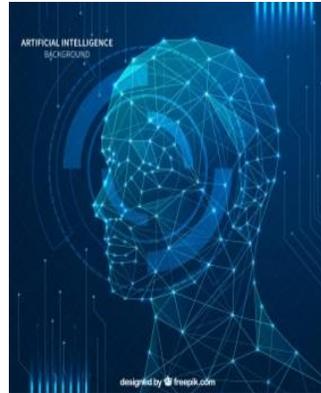
- 8-stage In-Order Dual Issue
- **Performance is better!**
  - Coremark/MHz: 1.35x
  - Dhrystone/MHz: 1.42x

# 27 & 45系列產品的目標市場

■ AI/Deep Learning

■ AR/VR

■ 5G



■ Video Surveillance

■ ADAS



■ Networking



■ V2X (Vehicle to Everything)



■ IVI (In-Vehicle-Infotainment)



■ Storage



*Metaverse, HPC and more...*

# AX60-Series OOO Application Processors



## ■ Architecture:

- RV64 GCBK
- Vector Extension
- SV39/48 (and other VM extensions)
- Cache Management Operations
- ePMP/PMA
- Andes Custom Extension™ (ACE)
- Hypervisor
- Interrupt controller: PLIC and AIA
- Debug and Trace

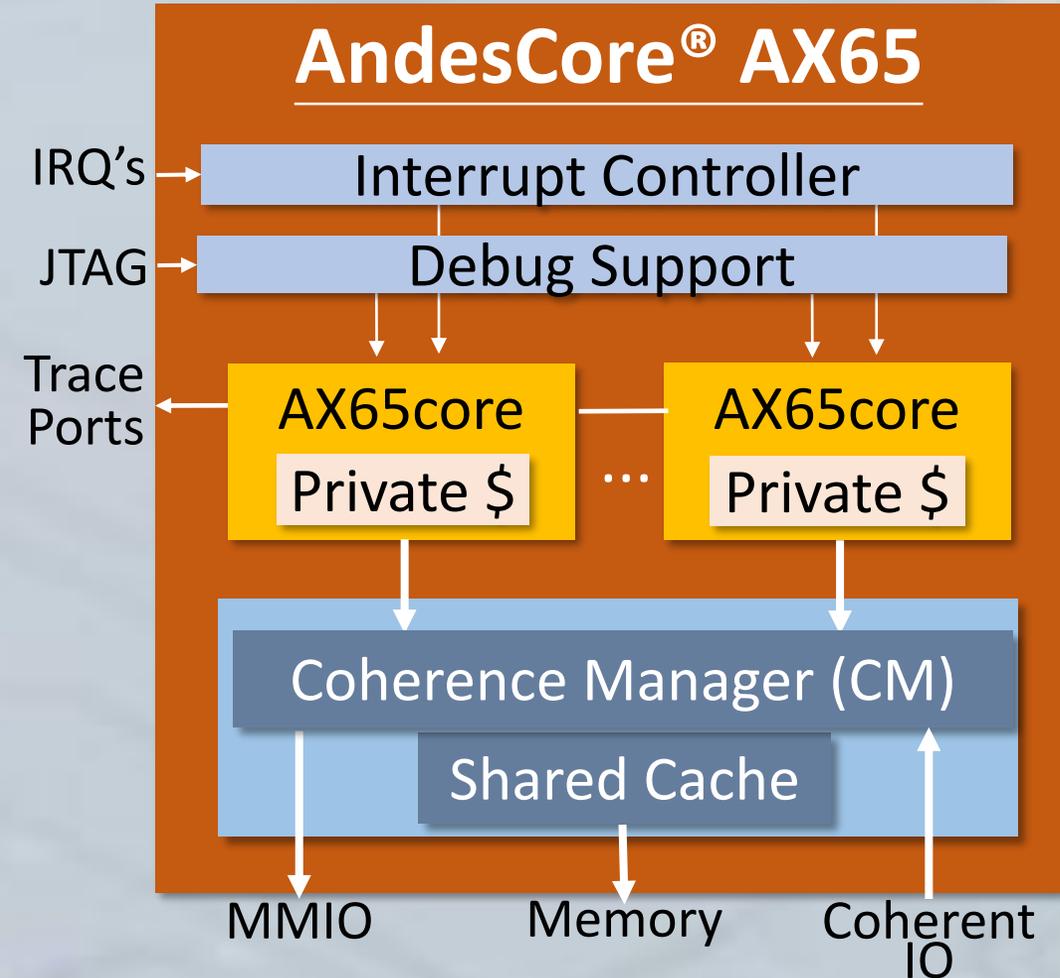
## ■ Microarchitecture

- Out-of-order superscalar
- Advanced memory subsystem
- Multicore cluster
- CHI-based scale-out:
  - Single-core as the building block
  - Cluster as the building block
- Error protection
- Power management (retention and PowerBrake)

# AX65: 1<sup>st</sup> Member of AX60-Series



- 4-way 13-stage superscalar
- Multicore cluster: 1~8 cores
- Private caches:
  - 64KB, multi-banked
  - Alias handling in HW
- Shared cache: up to 8MB
- CPU and CM: async clocks



- Bus Ports (Memory, MMIO, Coherent IO): 256 bits



# Thank You

<http://www.andestech.com>

+886-3-5726533

