

晶心科技股份有限公司 公司簡介

Driving Innovations™



股票代號: 6533
報告人: 林志明 總經理
2017, 2, 14

簡報大綱

- 公司簡介
- 產業地位及市場應用
- 競爭利基
- 營運成果
- 未來展望與願景

公司簡介



Driving Innovations™

簡介



公司名稱	晶心科技股份有限公司
地址	新竹科學工業園區新竹市力行一路1號2樓
成立時間	94/03/14
資本額	新台幣371,399,150元
集團人數	126人
董事長	蔡明介
總經理	林志明
主要產品	專業供應CPU IP，專注於嵌入式處理器矽智財及相關技術的研發與服務，致力於提供低功耗高效能CPU、平台週邊IP、軟硬體開發工具，與生態系統。

里程碑



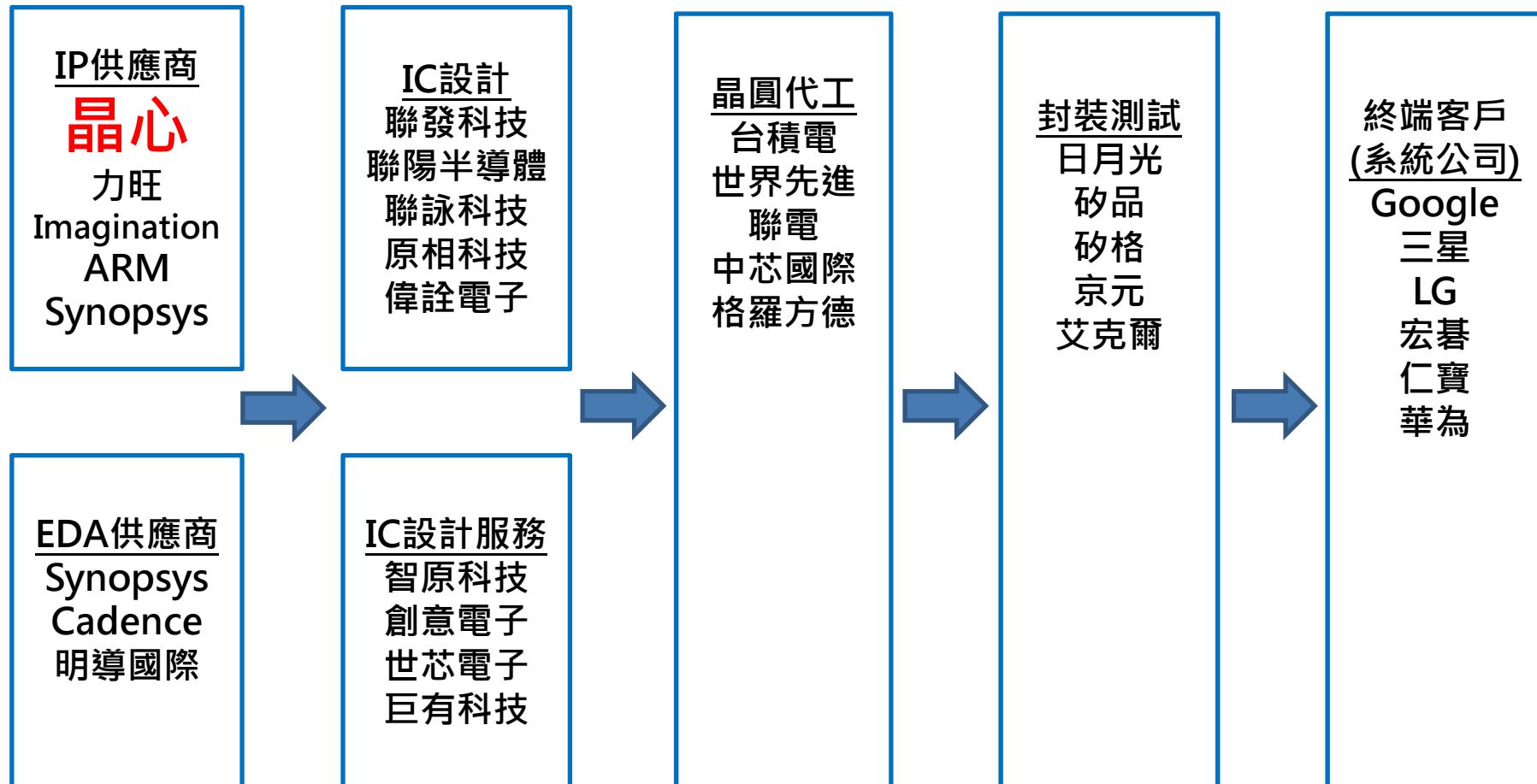
年份	重大事項
民國94年03月	國家政策及矽導計畫支持，由國發基金、聯發科、智原科技等合資成立本公司。
民國96年08月	以創新架構32位元嵌入式處理器的Linux及相關軟體發展環境獲得經濟部工業局金企鵝獎中的研發創新獎。
民國98年02月	通過“基於軟體管理之嵌入式多核心平台計畫”業界科專。
民國99年09月	通過99年度經濟部技術處產業創新成果表揚-經濟部產業科技發展獎。
民國100年05月	基於軟體管理之嵌入式多核心平台計畫獲得晶片系統國家型計畫卓越計畫獎。
民國100年12月	獲得100年資訊月傑出資訊應用暨產品獎。
民國104年05月	成功組織並發表Knect.me生態系統，支援物聯網科技應用開發。
民國104年10月	獲頒台積電OIP聯盟“New IP”領域“2015 Best Partner of the Year”獎座。
民國105年04月	獲頒Deloitte 2015 亞洲太平洋地區“Technology Fast 500”獎座。
民國105年10月	客戶嵌入晶心核心系統晶片累計出貨量突破十七億顆。

產業地位及市場應用

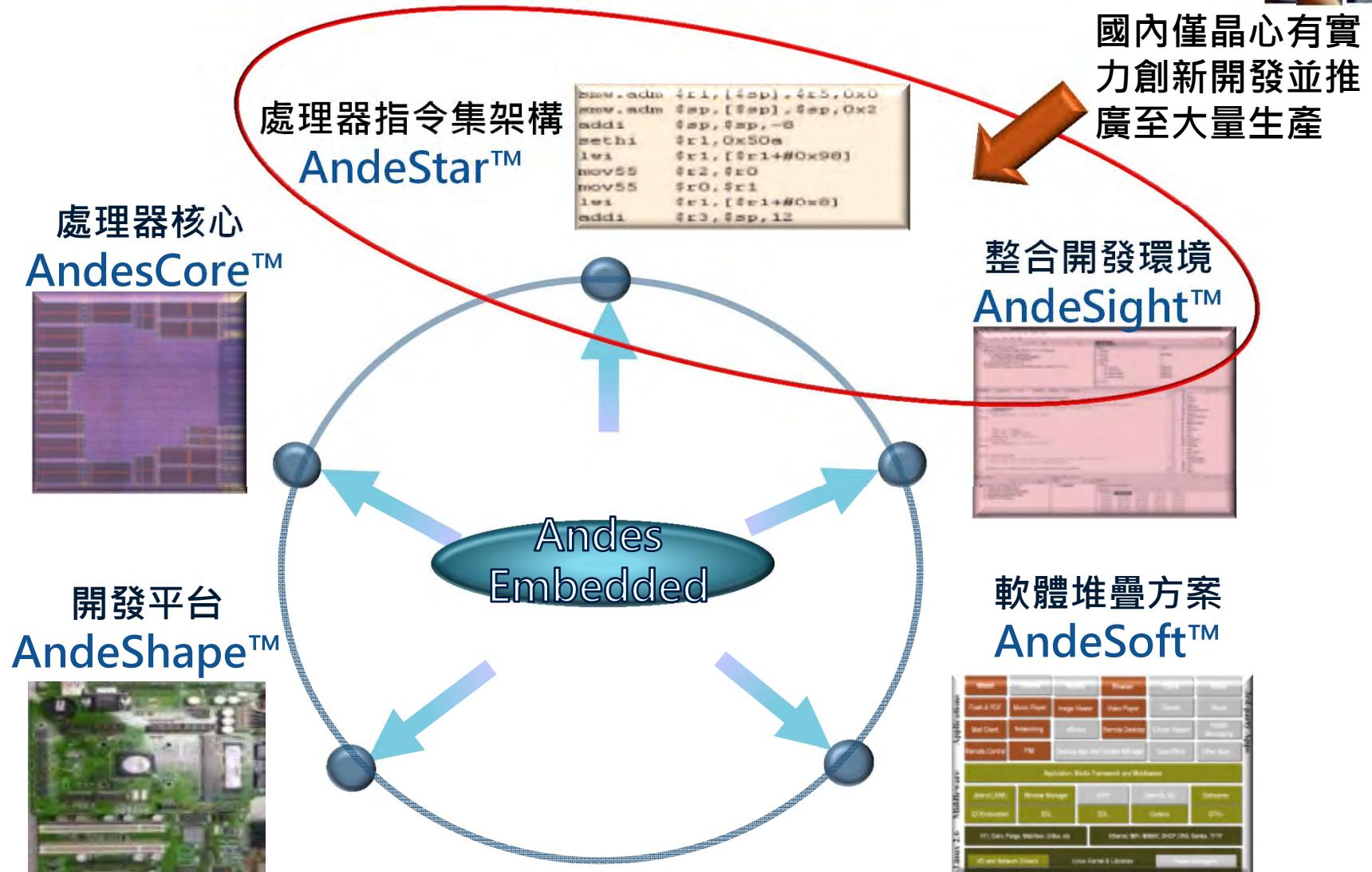


Driving Innovations™

產業鏈地位



我們的產品



目標市場

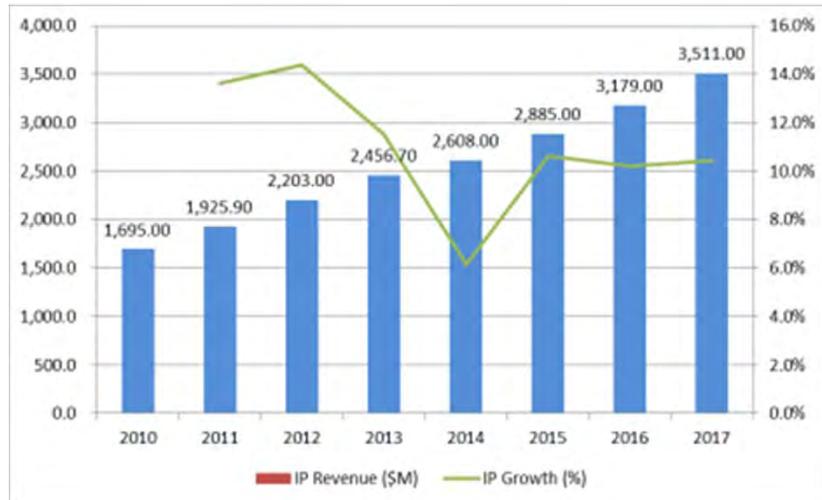


- 32位元處理器是系統晶片(SoC)的必備元件
- 不論是消費、網通、行動、電信、車用、物聯網、醫療、智慧機械、人工智慧等電子系統產品都需要SoC。
- 本公司是亞洲第一、專注在開發自主32位元處理器IP的公司，幫助客戶加速SoC軟體開發整合，並完成高品質的產品，以至量產。

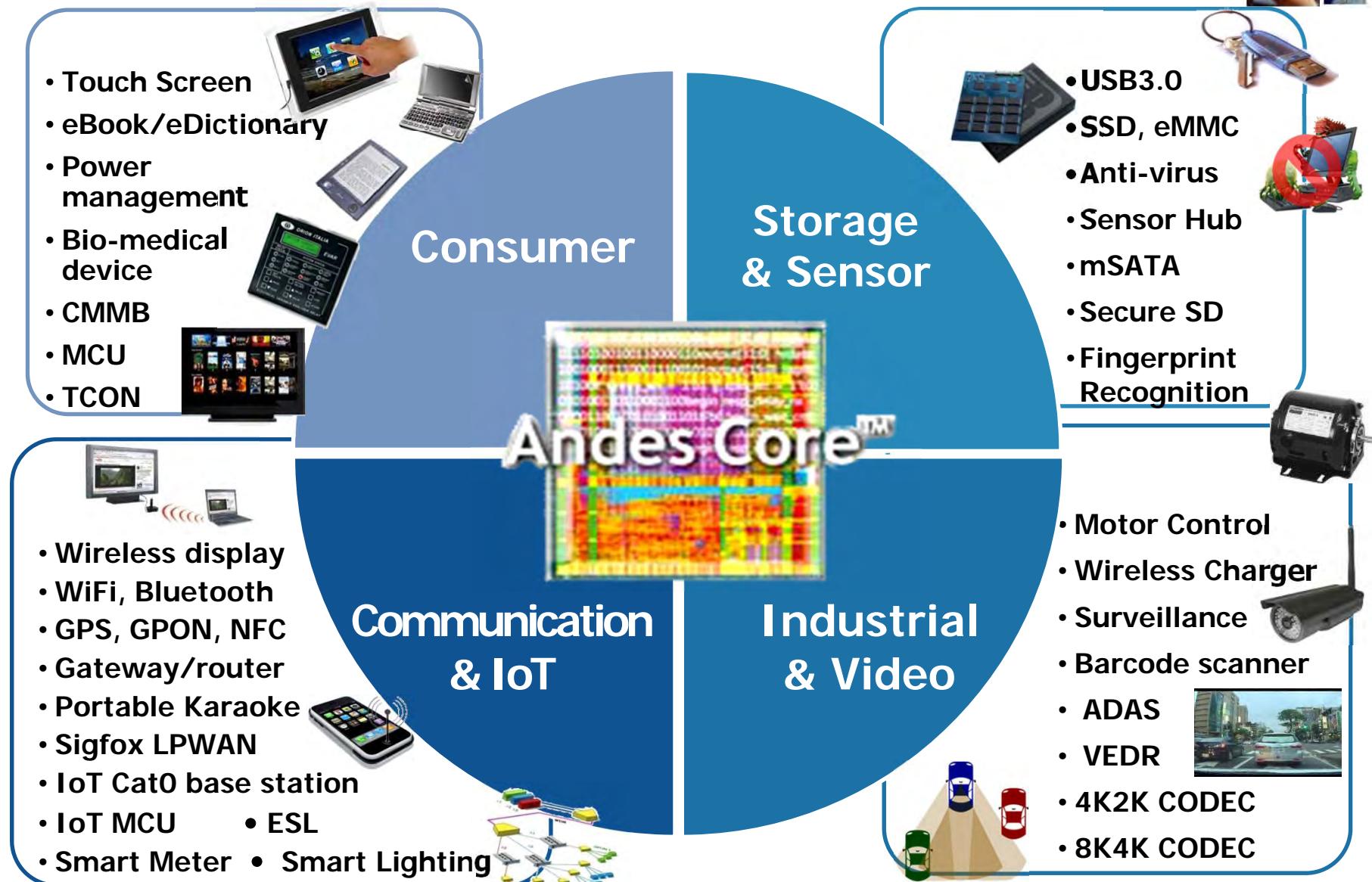
市場趨勢



- 系統晶片(SoC)已成為IC晶片的主流。
- 根據Gartner的預測，全球智財的營收到2017年可達35億美元，而從2015年到2017年每年將維持超過10%的成長率。
- 根據IC Insights的估計，到2018年，全球物聯網裝置元件市場規模可達1,036億美金。並且從2013年到2018年複合成長率高達21%。



客戶應用分析



世界知名品牌手機廣泛使用



Galaxy Grand Prime



Galaxy A3:



Galaxy S4 mini:



物聯網應用 - 1



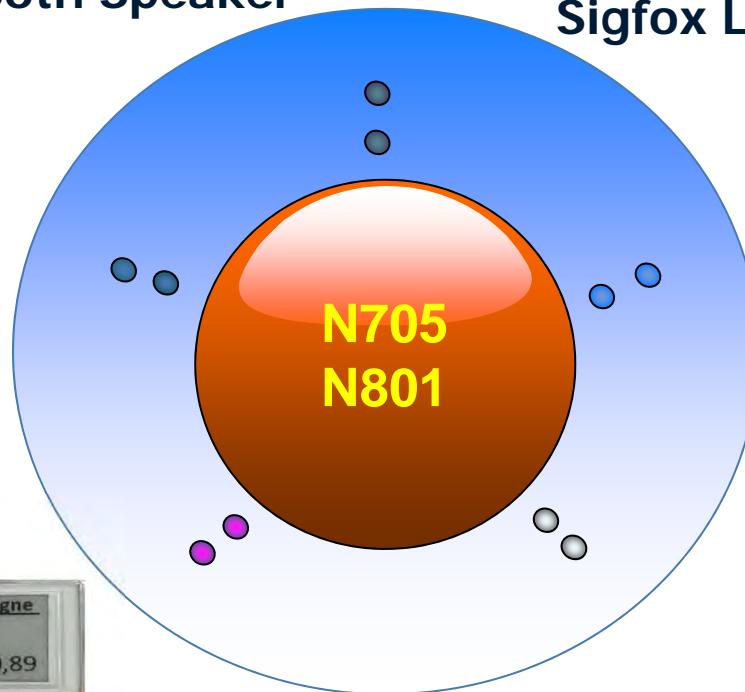
Bluetooth Speaker



Sigfox LPWAN



Healthcare device



Wearable device

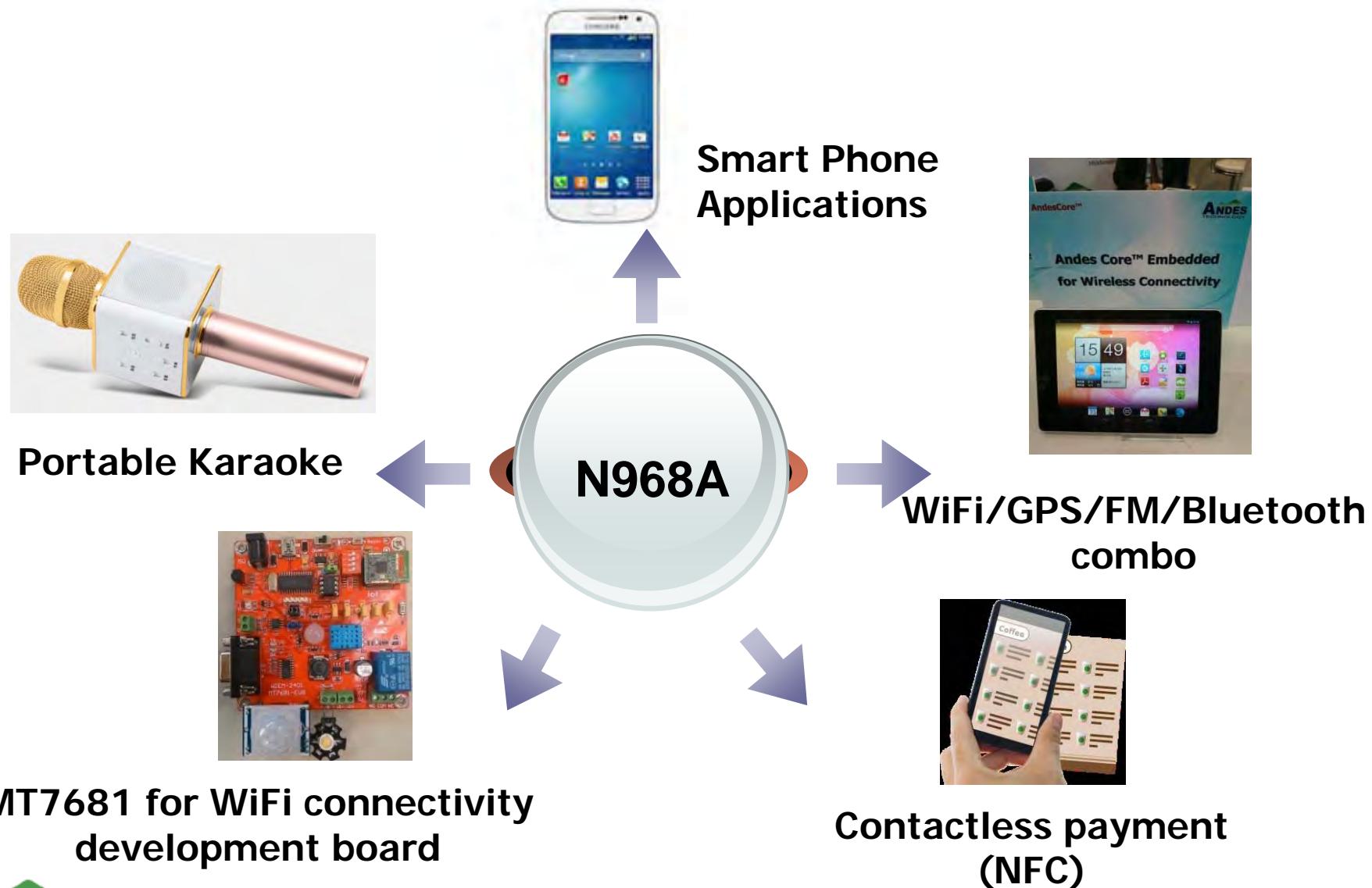


E-tag



Sensor Hub

物聯網應用 - 2

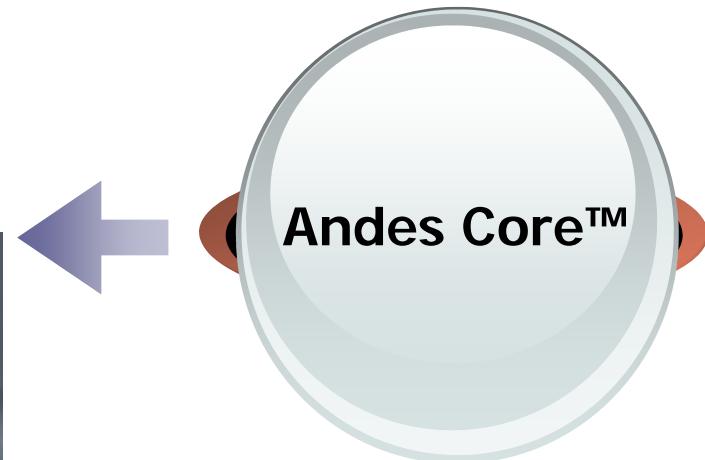


汽車電子應用



◆N1337

- ◆環車監控
- ◆ADAS



◆N1068A

- ◆行車紀錄器
- ◆ADAS



更多、更新的應用正在發生



- ❖ 人工智慧
 - 深度學習
- ❖ 下世代電視
- ❖ 下世代網路引擎
 - 路由器
- ❖ 無人機飛控
- ❖ 機器人
- ❖ ...
- ❖ 由百種應用邁向千種應用的歷程



競爭利基

Andes Core™ 產品線



Embedded Controller Solutions:

(All series) Connectivity, IoT,
PC Peripherals, Storage, UI, Wearable

Linux Solutions: (N10, D10, N13, Panther)

Multimedia, Networking,
Storage, Telecomm

16b/32b
Deeply Embedded

Upgrade
from 8b MCU

N7
2 stages

N705
>500MHz

M0+/ARM7

N8
3 stages

N820, E830, S830
N801, E801, S801
> 830MHz

M3/ARM9

N9
5 stages,
LM, AXI

N968A
>1GHz

Mid-range

N10
5 stages,
Caches,
MPU/MMU,
FPU, Br Pred.

D1088
N1068A
>1GHz

M4/ARM9
/M7

Advanced

N13
8 stages
Caches,
MPU/MMU,
FPU, Br Pred.

Graywolf
N1337
1.5GHz

ARM11
/R4/A5

A9/A15/
A35/A53

Chilin

Panther

*Frequency@TSMC28HPM

*Lvt library, 125°C, slow silicon, 0.9Vdd

Power Consumption

Performance ↑

競爭優勢範例



AndesCore™	AndesCore / Competing Core	Competing Cores
	Performance Efficiency ¹ (DMIPS/mW)	
<u>N7</u>	142%	M0+
<u>N8/N9</u>	143%	M3
<u>N10/D10</u>	148%	M4
<u>N13</u>	145%	R4

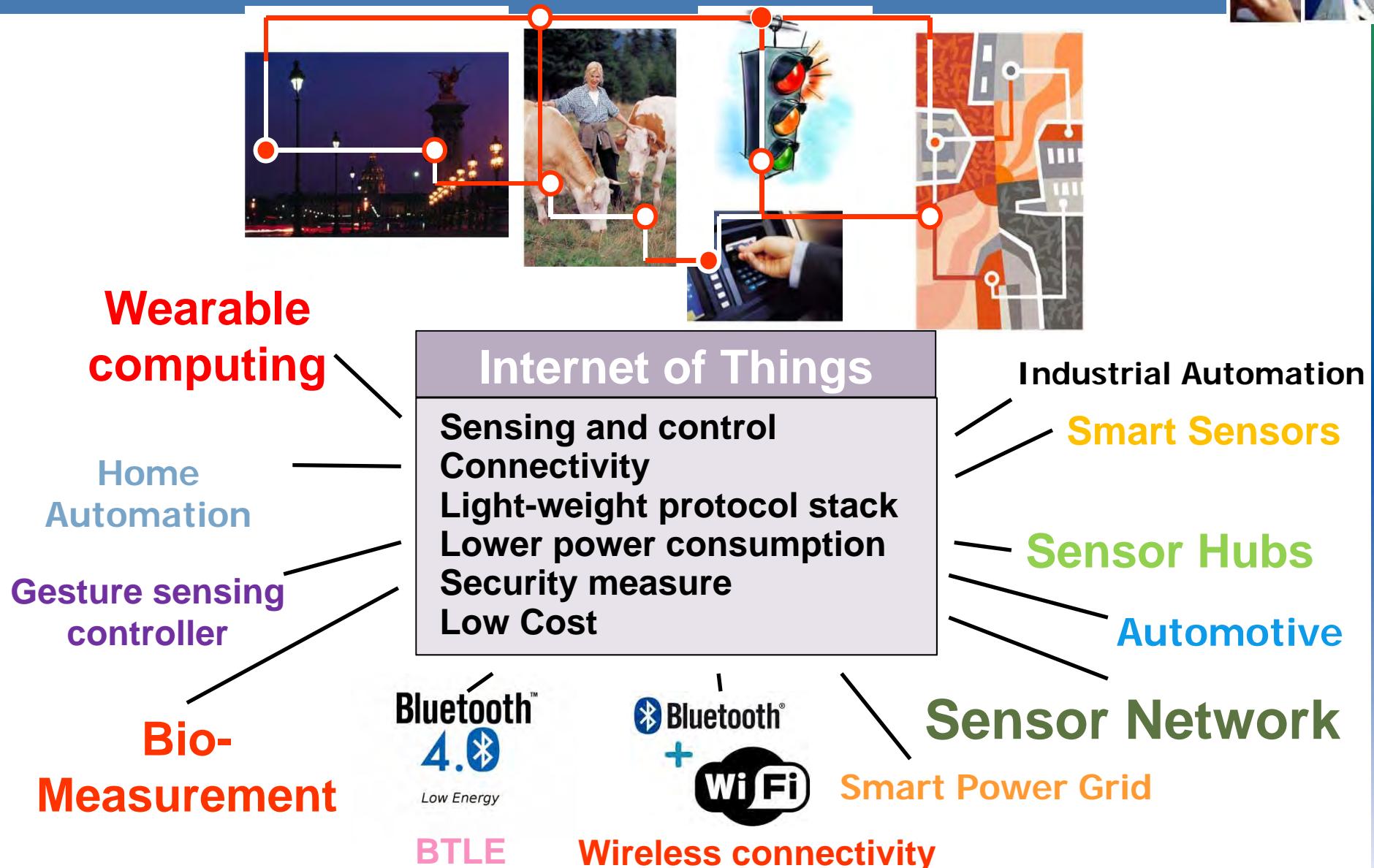
1. Power Efficiency is DMIPS/MHz divided by power consumption (mW/MHz) when running Dhrystone.

技術優勢



- ❖ 首在於訂定自有專利的指令集架構，並依此：
 - 設計不同效能功耗的處理器硬體，以合乎各種應用需求
 - 開發最佳化的軟體工具及作業系統，以加速客戶完成優質系統
 - 建立生態系統，以提供更完善的解決方案
- ❖ 晶心資源較少之下和國外大廠競爭的策略：
 - 專注當下可勝出的產品：先期從入門及中階切入，建立基礎
 - 持續研發新一代產品：基礎穩固後，逐步往高階邁進

為客戶提供物聯網解決方案競爭利基



Knect.me 生態系統



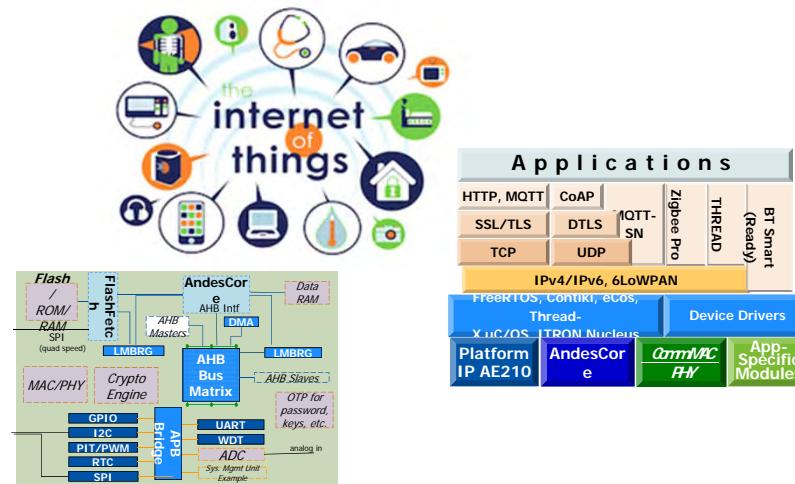
❖ Built up Ecosystem [knect.me](#) to help IoT Developing

- to knect chip vendors, partners, application developers, system vendors
- to knect solutions - Silicon IP's, SW stacks, tools, applications, systems and products

❖ Includes:

- SoC IP Platforms
- Software Stack
- Development Boards
- Development Tools

❖ To Form a IoT League



營運成果

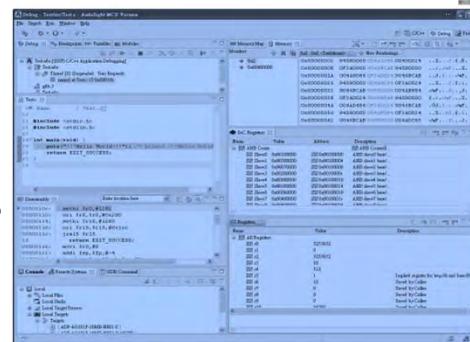
成效為全球產業界認可



- Over **115** commercial licensees
 - Geographically distributed in Taiwan, China, Korea, Japan, Europe, and USA.



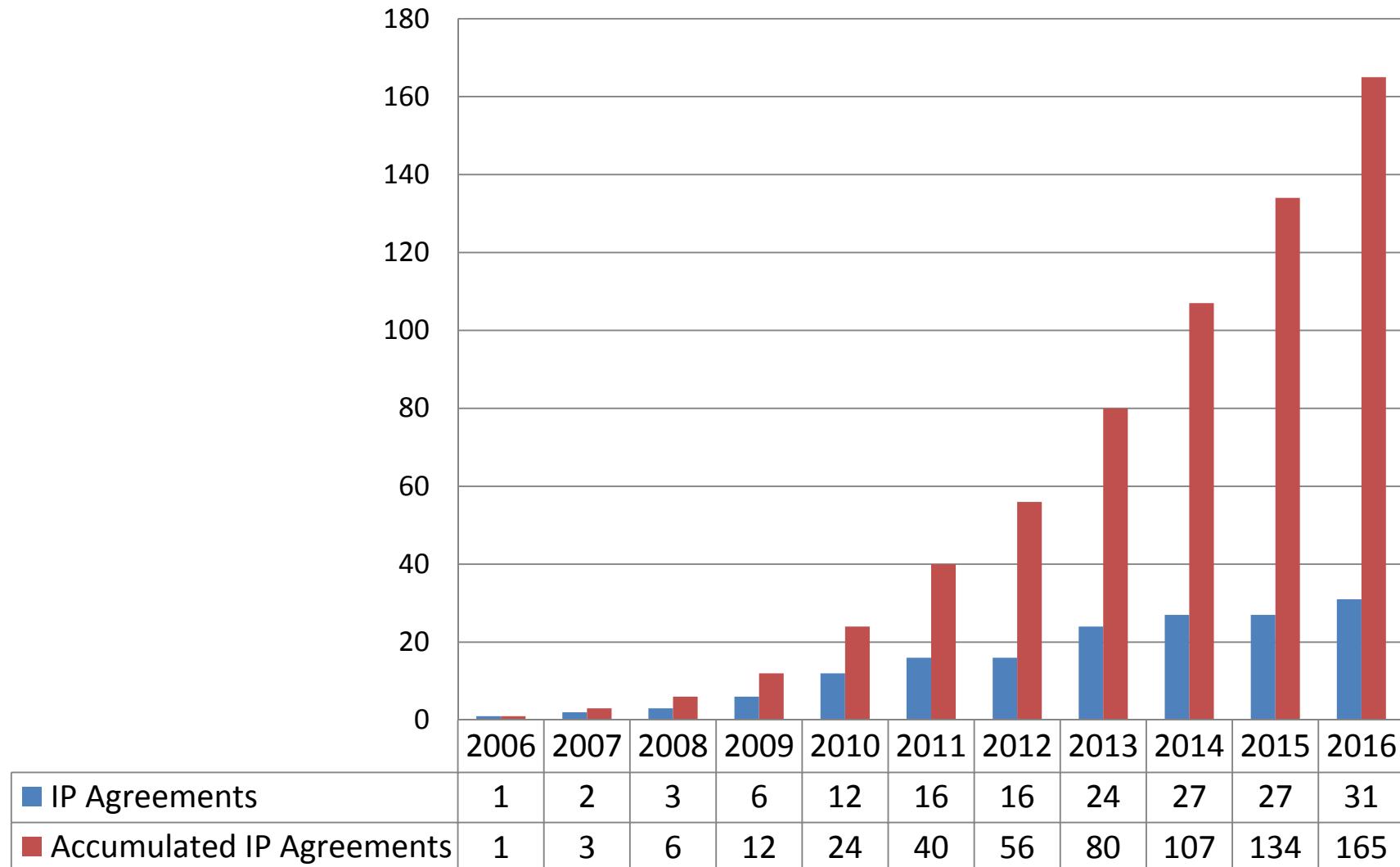
- AndeSight™ IDE:
 - Over **10,000** installations



- Eco-system:
 - Generic for SoC and Knect.me for IoT
 - Total > **100** partners



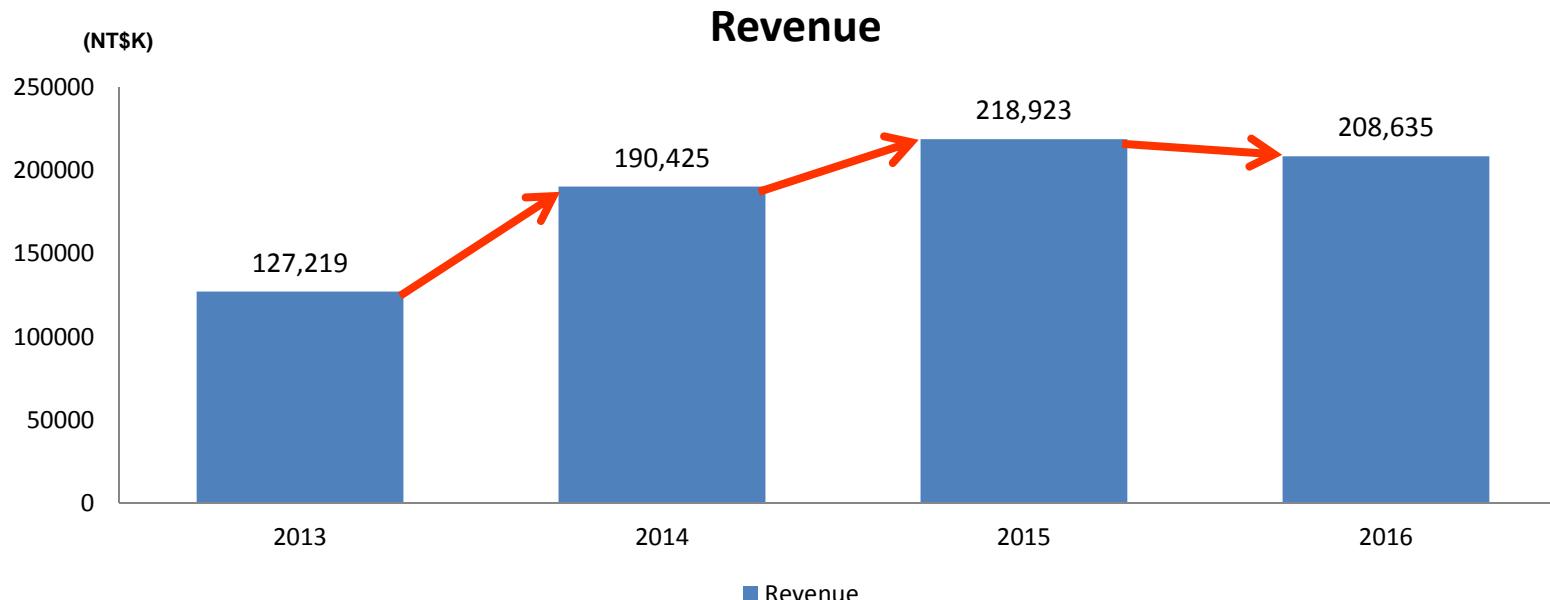
IP 授權合約數穩健成長



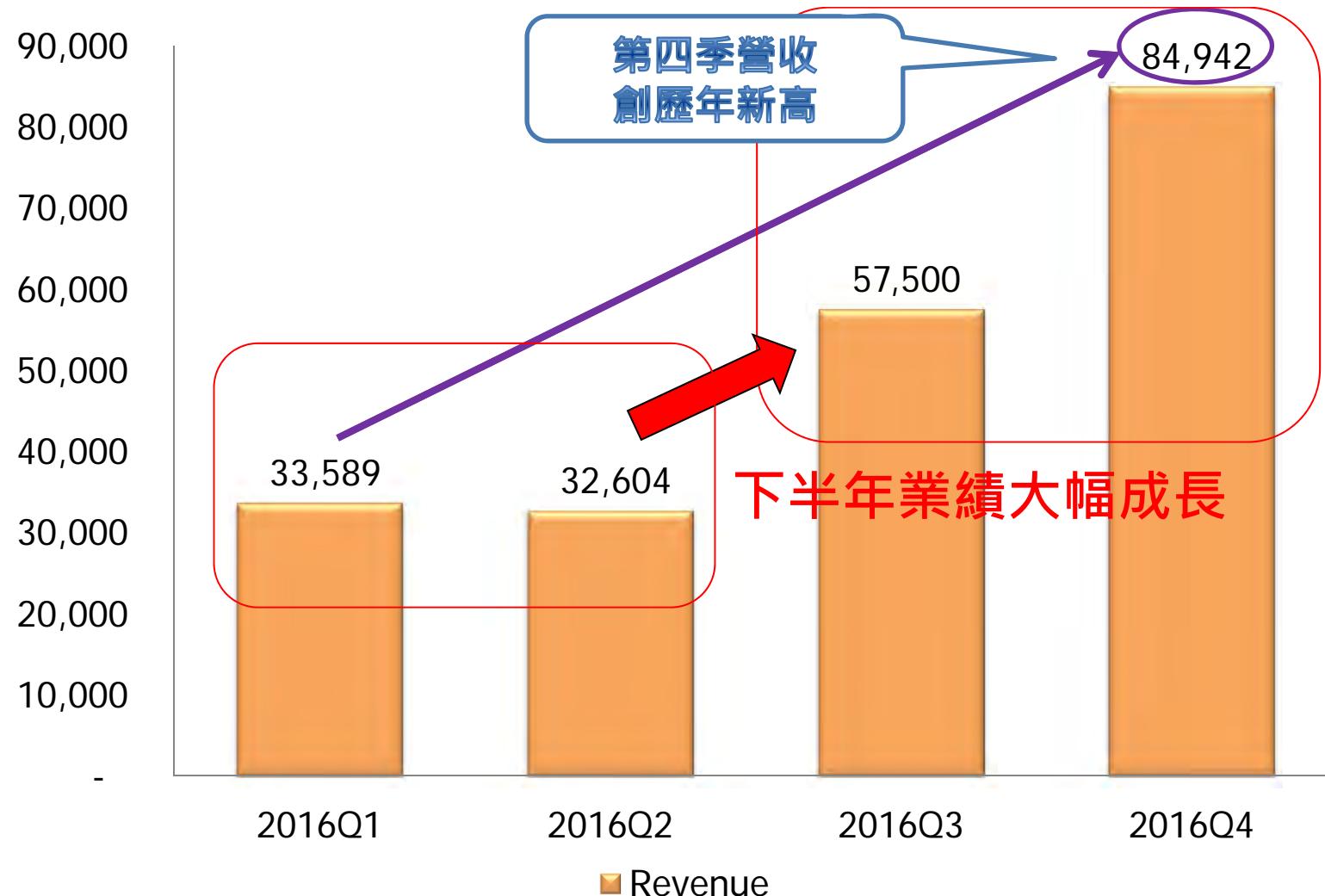
2016 年營運績效



- ✓ 2016 revenue NT\$208.6M
- ✓ YoY revenue comparison: slightly drop 4.7% from 2015
- ✓ Tremendous revenue growth in H2
- ✓ 2016 Q4: NT\$84.7M (New Quarter High)



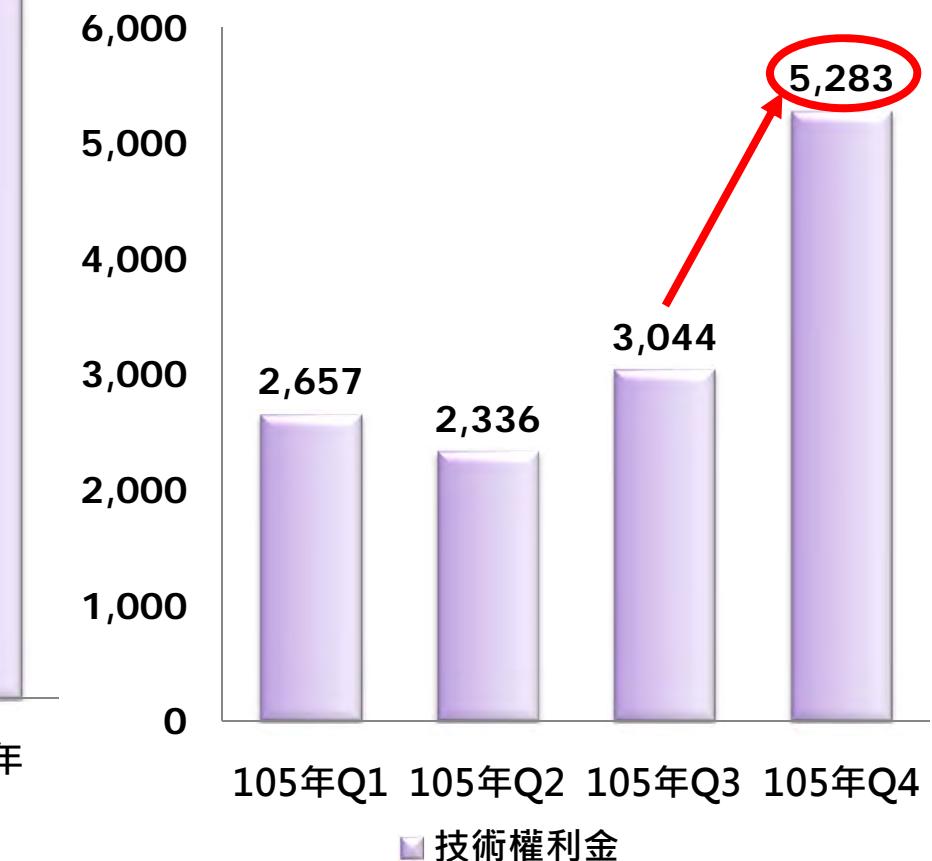
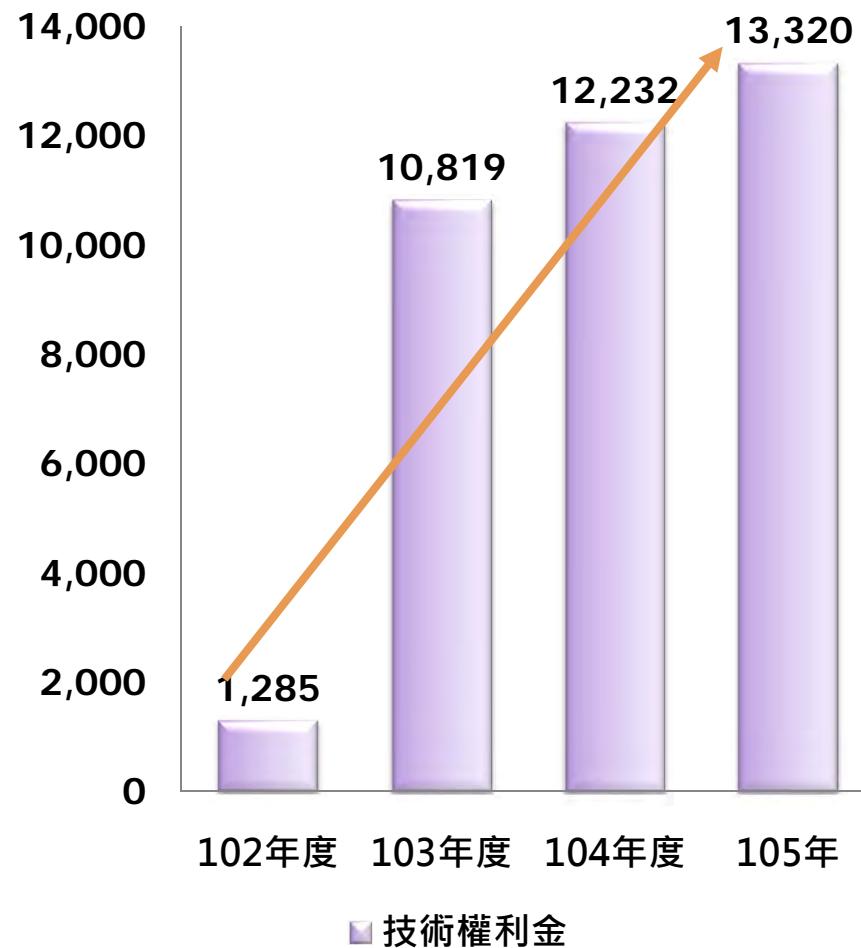
2016 年季營運績效分析



權利金成長分析



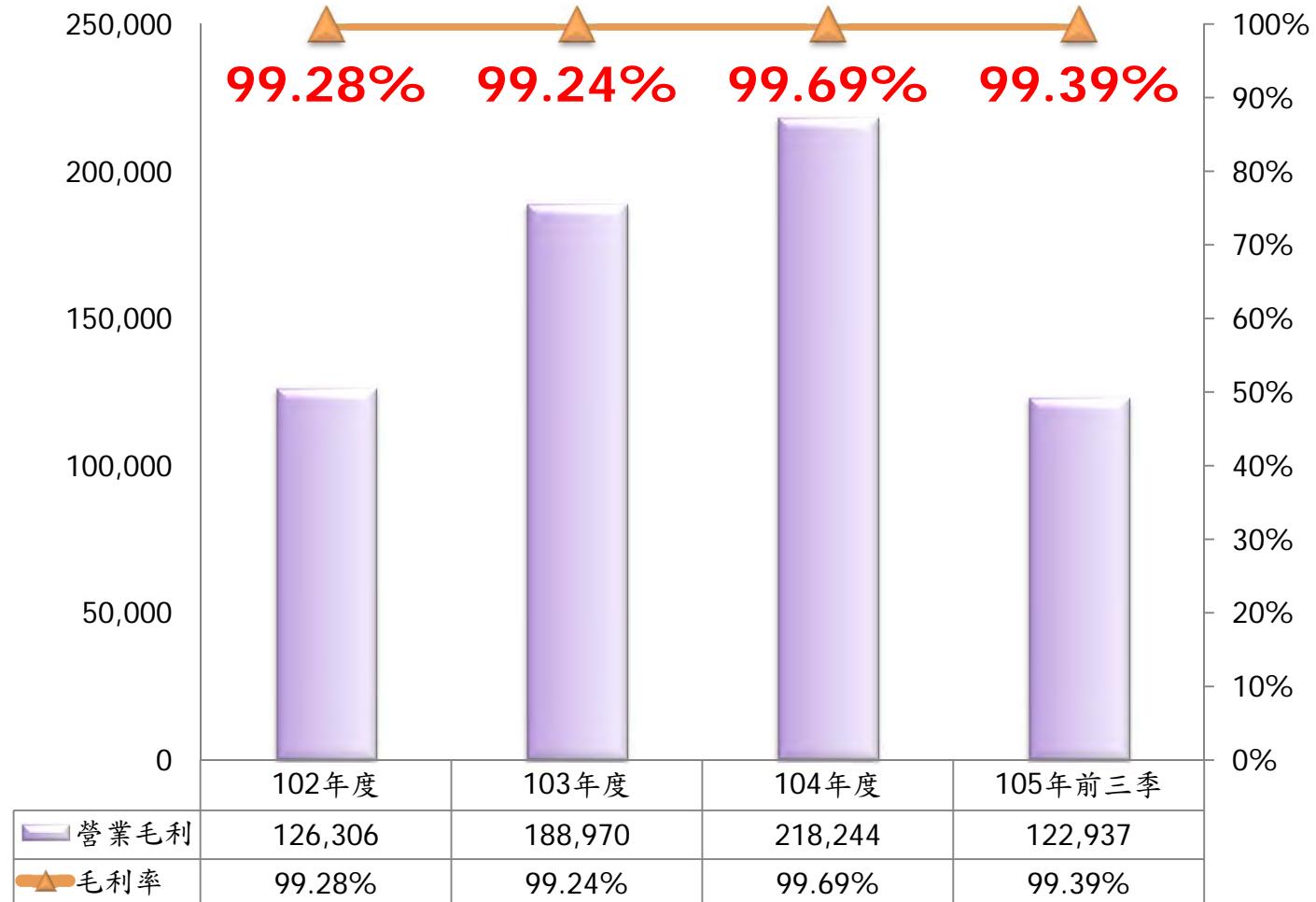
單位：千元



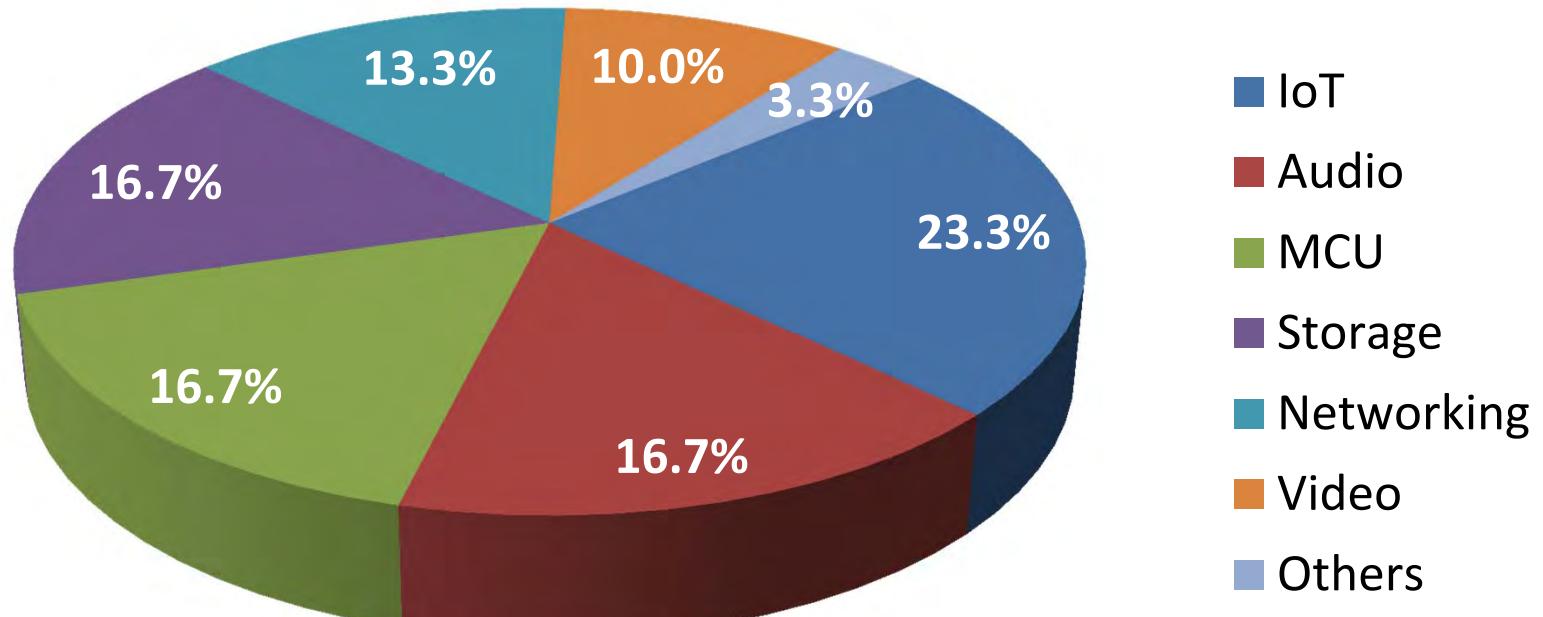
毛利率分析



單位：千元；%



客戶應用方向分析



2016 Calculation based on agreement number

協助客戶於各應用領域嶄露頭角



- 使用 8051 的客戶需要升級為 32 位元,而晶心的入門 N7, N8, N9核心因其高效能及低功耗特性,加上優異的技術支持,成為這些客戶的首選
- 晶心已成功協助超過數十家客戶從 8 位元轉換到 32 位元,其應用範圍包括了 WiFi, Touch, MCU, Storage 等

Product	WiFi, Bluetooth	Touch Panel	MCU	SD, eMMC, USB	Embedded Controller
全球總量	約30億顆	約20億顆	約200億顆	數十億顆	3億顆
晶心佔有率	10%	3%	<1%	3%	3%

產業地位分析



ARM => Softbank
ARC => Synopsys;
Tensilica => Cadence;
MIPS => Imagination.

ANDES SHIPMENT
>1,800,000,000 PS

Ranking	Company
1	Softbank ARM
2	Synopsys ARC
3	Imagination MIPS
4	Cadence Tensilica
5	Andes
-	Others

Andes' Market share will grow to 2.2% and approach to world #4.

未來展望與願景

未來營運方向



- 本公司持續以矽智財授權為主要營業模式，輔以相關之平台授權與技術服務
- 營運方針在“ Andes Embedded” 之願景指導下制定為：
 - ✓ 創新最重要的架構技術，以立於不敗
 - ✓ 驅動客戶以我產品為基礎，進行創新，使晶心擠身半導體價值鏈頂端
 - ✓ 立足臺灣走向世界，向全球 IC 設計產業推廣晶心產品
 - ✓ 積極展開國際行銷，參與市場活動，塑造品牌價值
 - ✓ 以技術與專利打造防禦工事，避免侵權與他人侵(我)權
 - ✓ 打造合作夥伴生態圈，提供客戶各類必要資源

成長趨動力



取代市場超過數百億顆的8位元應用

擴大現有32位元應用的佔比

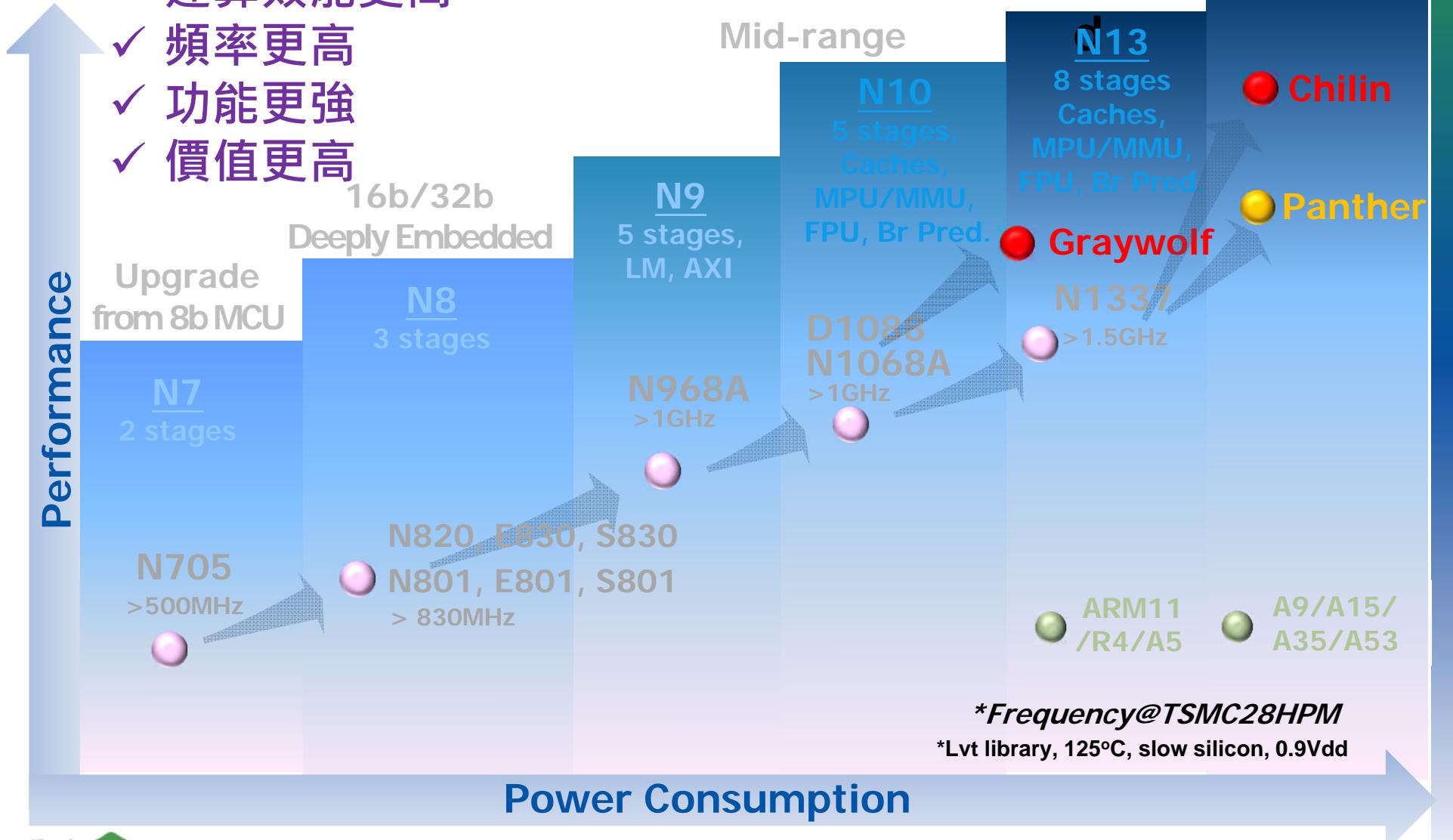
與第一線IC設計公司合作

全球各類應用持續增加對效能的需求，使得 CPU IP市場在未來數年仍是一個蓬勃發展的市場

Andes Core™ : 新產品研發方向



- ✓ 運算效能更高
- ✓ 頻率更高
- ✓ 功能更強
- ✓ 價值更高



1. Graywolf 32-bit Andes Processor



❖ **Versatile DSP processor**

❖ **Core features:**

- Dual-issue
- DSP SIMD
- Floating-Point Unit
- Memory Protection Unit (MPU)
- ECC protection for caches and LM's
- 40%+ performance over D10

❖ **Application examples:**

- Audio/Voice Processing, Drone/Robot Control, Image Processing, IoT, Storage

❖ **Target Release Date: 2017/March**



2. Panther 32-bit Andes Processor



- ❖ **Full-featured processor**
- ❖ **Core features:**
 - Long pipeline
 - Multi-issue
 - Multicore support
 - Linux support
 - >1 GHz at 28nm
 - 50%+ performance over Graywolf
- ❖ **Application examples:**
 - Multimedia, Networking, Storage, ADAS, AR/VR, Machine Learning
 - Served as application processor
- ❖ **Target Release Date: 2018/Q2**



3. Chilin 64-bit Andes Processor



❖ **Fast 64-bit control processor**

❖ **Core features:**

- 64-bit processor
- Fast and compact
- >1 GHz @28nm
- Handling large data space

❖ **Application examples:**

- Networking, Machine Learning, Storage, ADAS, Wireless
- Served as control processor

❖ **Target Release Date: 2017/Q3**



公司願景



- ❖ Vision: Andes Embedded™
- ❖ Slogan: Driving Innovations™



Driving Innovations™

結 論

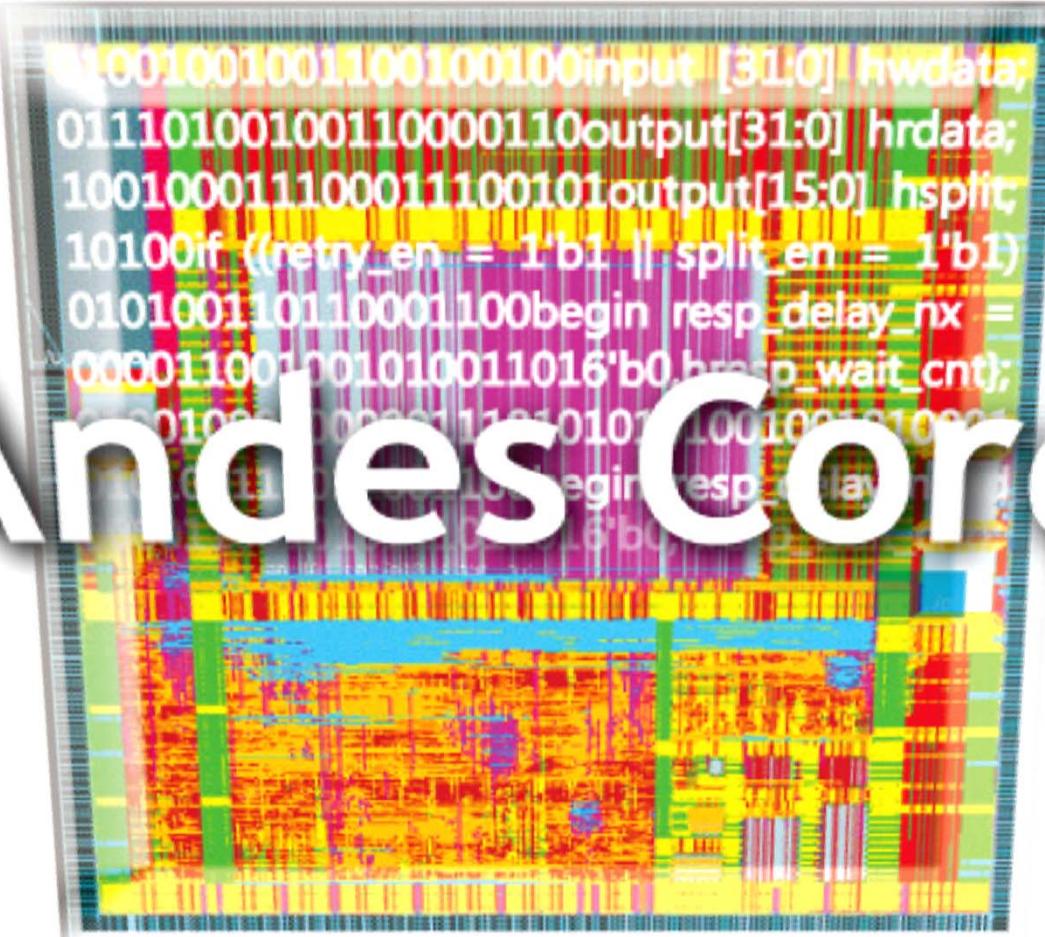


- 晶心是亞太唯一能將自主性嵌入式微處理器與生態系統授權至全球IC設計產業，並輔導大量生產的公司
- 客戶量產權利金進入穩健成長階段，穩定帶動公司進一步發展成長
- 持續研發更新、更好、價值更高產品組合，保持未來不間斷的成長
- 善盡企業社會責任

Thank You!



An desCore™



www.andestech.com

Q&A