



Investor Presentation

eMemory Technology Inc.

December 2017

智慧財產權聲明

本文件內之資訊，包括文字、圖片、圖表、表格或其他檔案等，其所有權利或利益，包括但不限於所有權及智慧財產權，皆屬力旺電子所有，請尊重智慧財產權。本文件之內容包含力旺電子之機密資訊。部分內容可參見 2014 年出版之 Logic Non-Volatile Memory (The NVM solutions from eMemory)一書。任何在此之資訊在未經力旺電子書面同意，不得影印、散佈、複製、使用本文件或將其揭露予第三人。

eMemory, NeoBit, NeoFuse, NeoFlash, NeoEE, NeoMTP, NeoROM, EcoBit與NeoPUF皆為力旺電子在台灣或其他國家之商標或服務標章。

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：技術平台是否順利導入利用、IP是否被客戶接受、客戶產品大量量產之能力及時間、產業及市場對半導體產品之供給及需求移轉、終端市場之穩定性及其他風險等。

eMemory – the Embedded IP Expert

- 關於力旺
- 技術介紹
- 財務資訊

關於力旺

Key Facts

- 2000年成立
- 2011年掛牌
- 總部設在新竹
- 全球超過1,300個客戶

People & Innovation

- 238 位員工
(70% 為研發人員)
- 累計超過3,800件設計授權
- 取得超過480件專利,另有250項專利申請中

Achievement

- 全球第七大IP供應商
- 超過1,850萬片以上量產晶圓, 嵌入使用力旺電子之矽智財
- 自2010起, 連續獲得台積電之 Best IP Partner 獎項

IP Portfolio

- NeoBit
- NeoFuse
- NeoEE
- NeoMTP
- NeoPUF
 - NeoPUF Entropy
 - NeoPUF Key Manager

全球客戶



	Foundry	IDM	Fabless
Taiwan	5	0	261
China	8	0	513
North America	1	2	242
Europe	2	1	111
Korea	3	0	71
Japan	4	8	52
Others	1	0	53

關於力旺

Key Facts

- 2000年成立
- 2011年掛牌
- 總部設在新竹
- 全球超過1,300個客戶

People & Innovation

- 238 位員工
(70% 為研發人員)
- 累計超過3,800件設計授權
- 取得超過480件專利,另有250項專利申請中

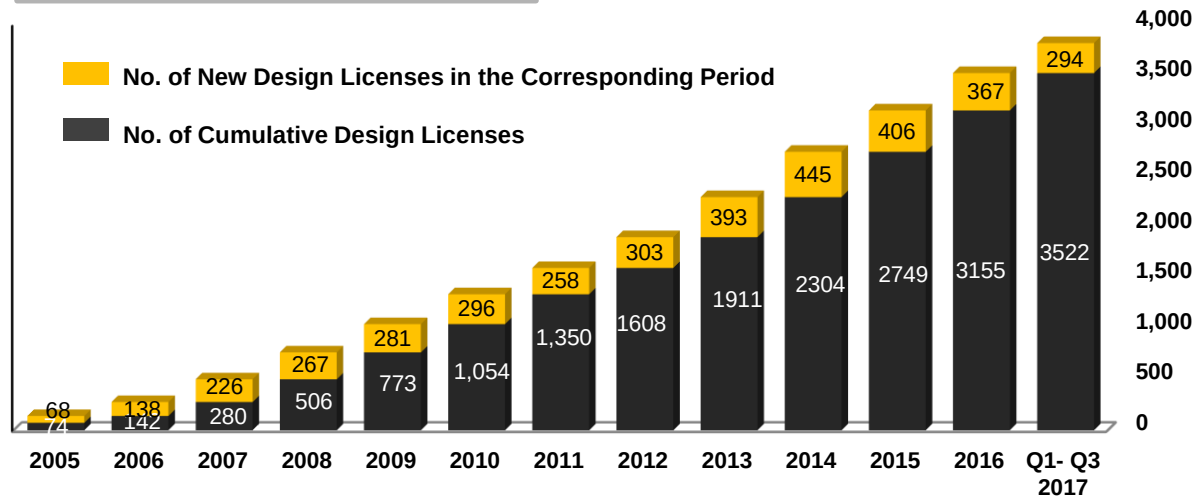
Achievement

- 全球第七大IP供應商
- 超過1,850萬片以上量產晶圓, 嵌入使用力旺電子之矽智財
- 自2010起, 連續獲得台積電之 Best IP Partner 獎項

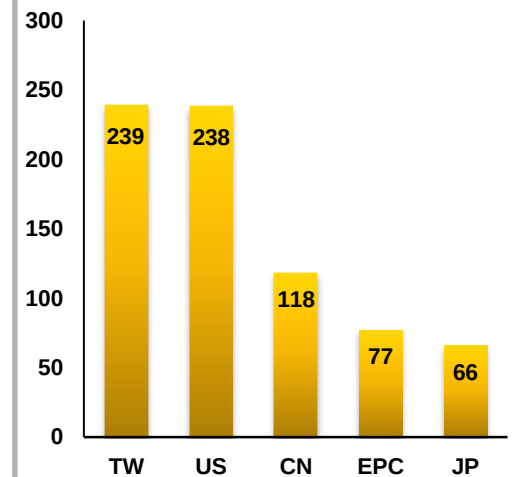
IP Portfolio

- NeoBit
- NeoFuse
- NeoEE
- NeoMTP
- NeoPUF
 - NeoPUF Entropy
 - NeoPUF Key Manager

累計之設計授權數



專利數



關於力旺

Key Facts

- 2000年成立
- 2011年掛牌
- 總部設在新竹
- 全球超過1,300個客戶

People & Innovation

- 238 位員工
(70% 為研發人員)
- 累計超過3,800件設計授權
- 取得超過480件專利,另有250項專利申請中

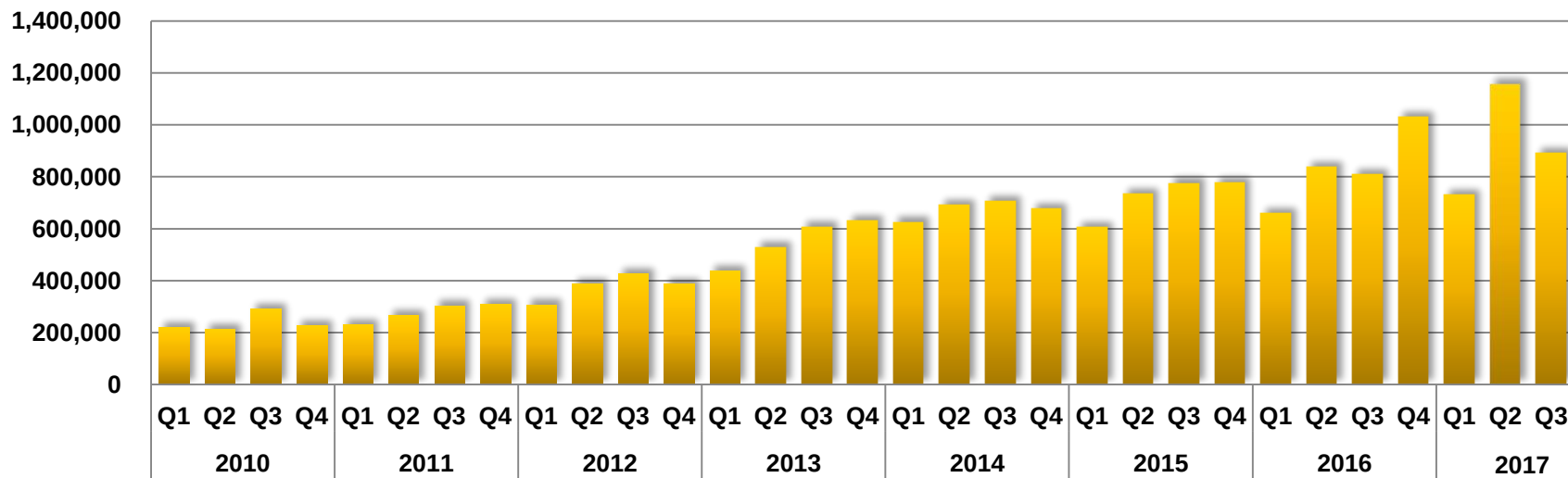
Achievement

- 全球第七大IP供應商
- 超過1,850萬片以上量產晶圓, 嵌入使用力旺電子之矽智財
- 自2010起, 連續獲得台積電之 **Best IP Partner** 獎項

IP Portfolio

- NeoBit
- NeoFuse
- NeoEE
- NeoMTP
- NeoPUF
 - NeoPUF Entropy
 - NeoPUF Key Manager

每季量產晶圓片數



關於力旺

Key Facts

- 2000年成立
- 2011年掛牌
- 總部設在新竹
- 全球超過1,300個客戶

People & Innovation

- 238 位員工
(70% 為研發人員)
- 累計超過3,800件設計授權
- 取得超過480件專利,另有250項專利申請中

Achievement

- 全球第七大IP供應商
- 超過1,850萬片以上量產晶圓, 嵌入使用力旺電子之矽智財
- 自2010起, 連續獲得台積電之 Best IP Partner 獎項

IP Portfolio

- NeoBit
- NeoFuse
- NeoEE
- NeoMTP
- NeoPUF
 - NeoPUF Entropy
 - NeoPUF Key Manager



- One-time programmable memory
- Floating gate technology
- Most widely used OTP IP



- One-time programmable memory
- Antifuse technology
- Secure storage, code protection
- 7nm technology



- Multi-time programmable memory
- Up to 1K endurance cycles
- Cost-effective

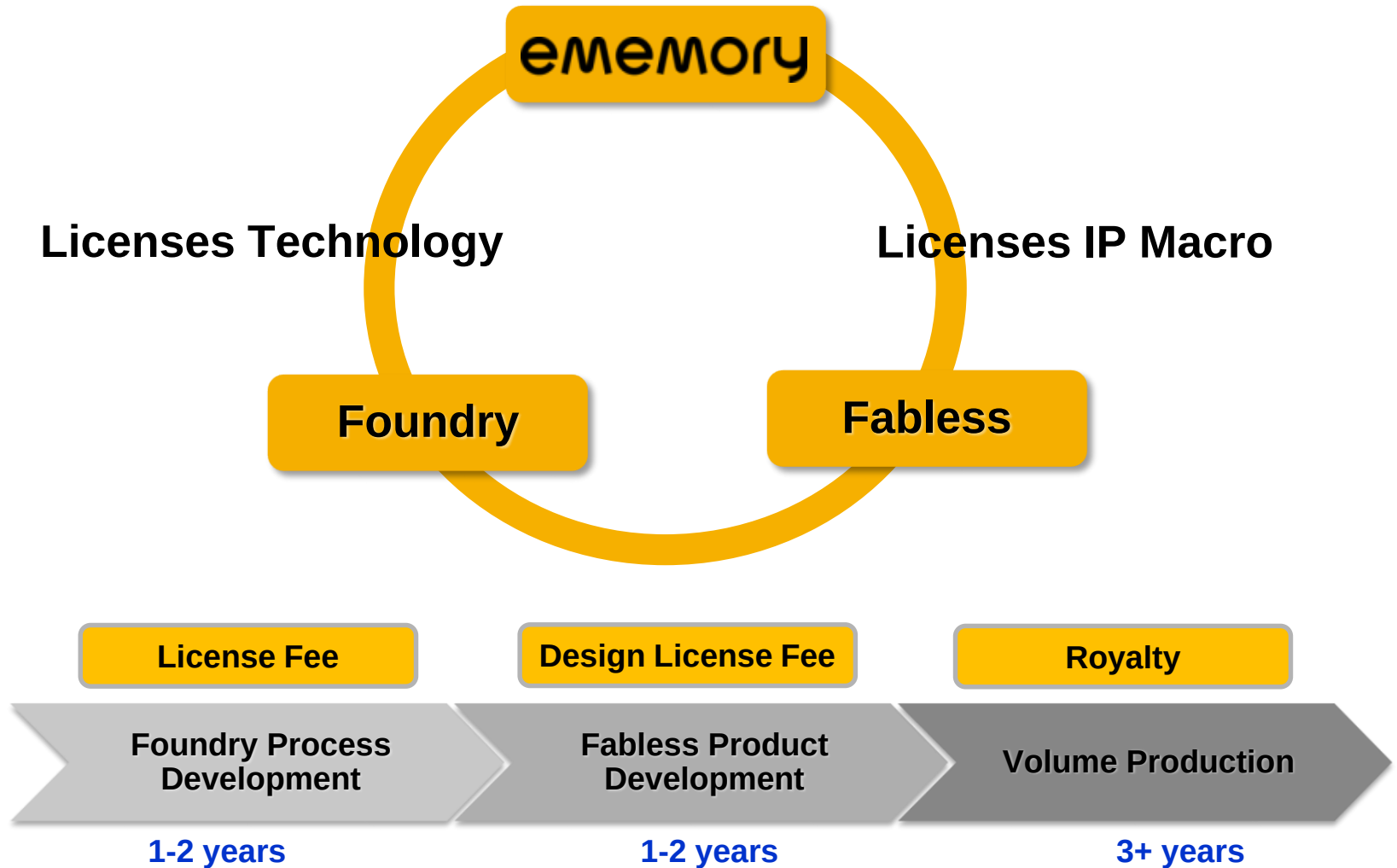


- Security solution based on PUF
- Device Unique ID & Entropy
- Enable authentication, encryption, secure boot etc.
- 7nm technology



- EEPROM solution
- Low Power
- Up to over 500K endurance cycles

營運模式



力旺IP的應用

12"						8"				
7nm	10nm	12/14/16nm	28nm	40nm	55/65nm	80/90nm	110/130nm	160/180nm	250nm	350nm

NeoBit



NeoFuse



NeoFlash



NeoEE



NeoMTP

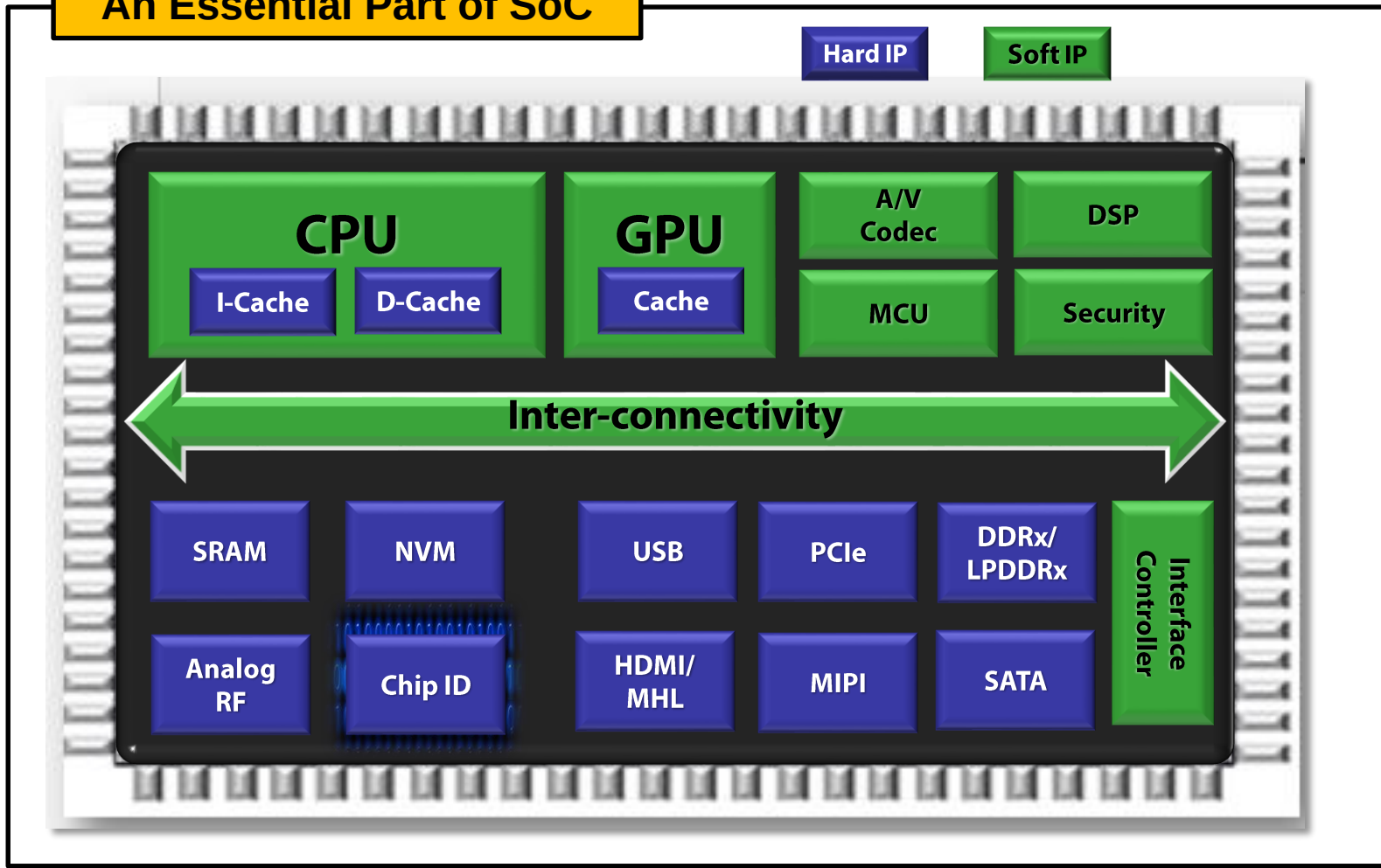


eMemory – the Embedded IP Expert

- 關於力旺
- 技術介紹
- 財務資訊

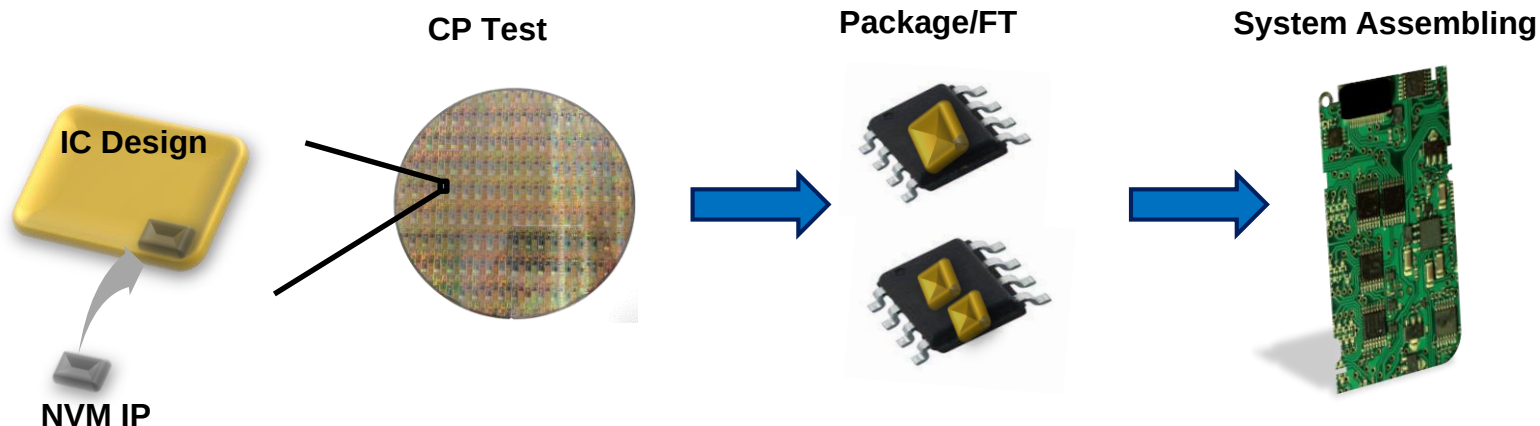
Embedded Memory, Embedded Chip ID

An Essential Part of SoC



嵌入式非揮發性記憶體

Programmable, Configurable

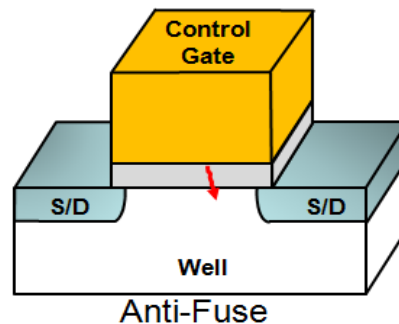
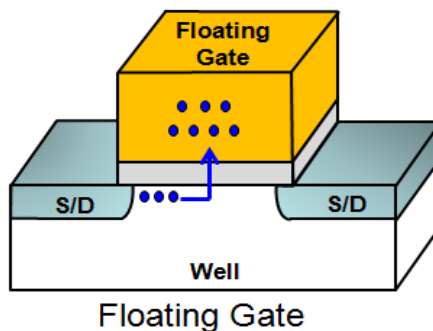


Secure Data Storage

eFuse Key: Data is easily observed



Invisible Hardware Key : Data is hard to be detected



硬體設計防護

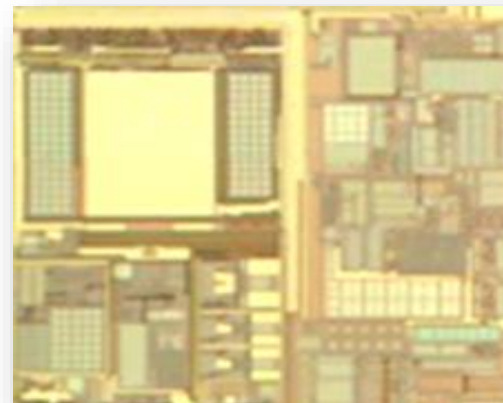
Authorized Product



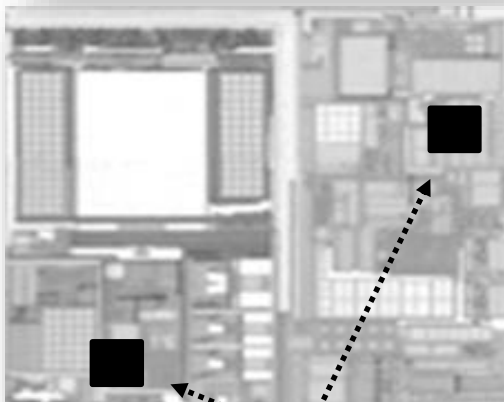
Without protection



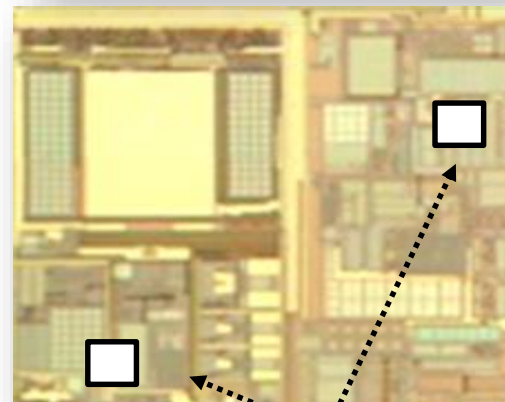
Fake Product



With protection

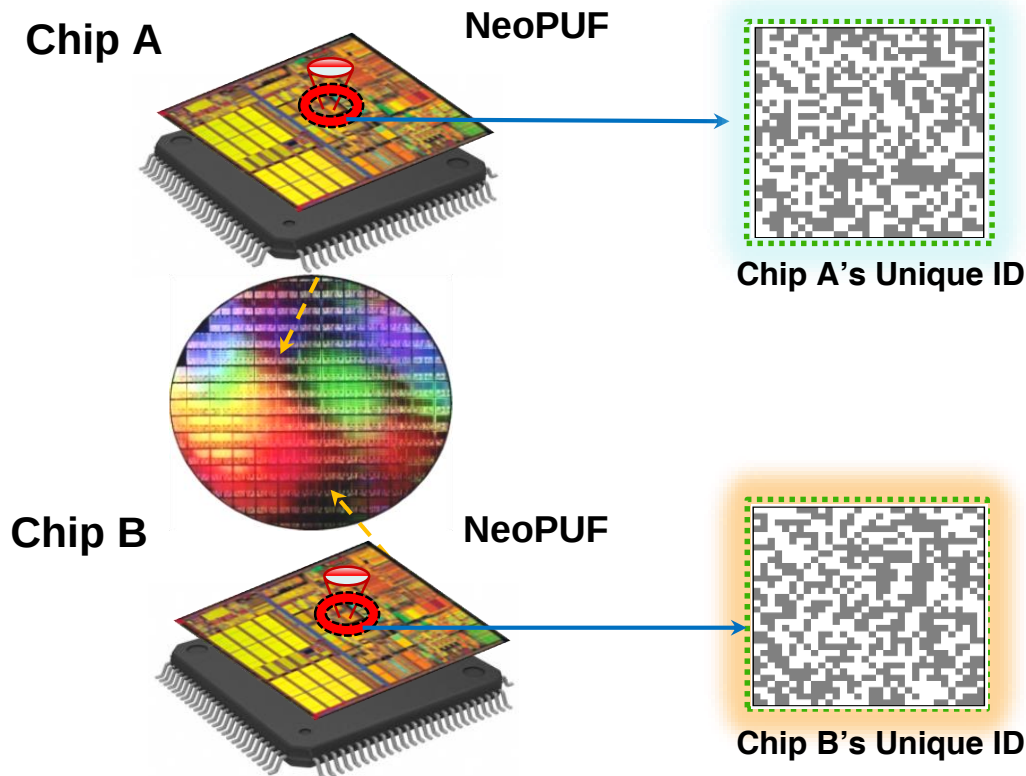


Security IP/Code by Authorized Use



Can NOT Work w/o Security IP/Code

Embedded Chip ID



Ideal for Crypto Applications

Physically Unclonable Functions

- **Deep-rooted Root of Trust**
Based on uncontrollable silicon manufacturing variations
- **Unclonable & Unpredictable**
Manufacturing variations cannot be controlled or replicated
- **Chip-Unique**
Every Chip bears its unique
 - Chip ID
 - Entropy source

Run by Chips, Secured with Chips



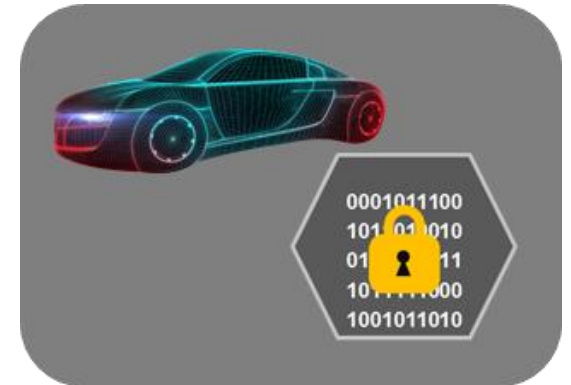
Against Counterfeiting and Hacking



Chip Vendor/OEM IP Protection



Secure IoT/IIoT
Smart Card/Smart Payment



Data Center
Connected Car

eMemory – the Embedded IP Expert

- 關於力旺
- 技術介紹
- 財務資訊

綜合損益表

(單位:新台幣仟元)	Q3 2017	Q2 2017	Q3 2016	change (QoQ)	change (YoY)
營業收入淨額	384,423	332,220	309,367	15.7%	24.3%
營業毛利率	100%	100%	100%	-	-
營業費用	205,291	188,562	173,605	8.9%	18.3%
營業淨利率	46.6%	43.2%	43.9%	3.4ppts	2.7ppts
本期淨利	194,062	135,610	130,299	43.1%	48.9%
純益率	50.5%	40.8%	42.1%	9.7ppts	8.4ppts
每股盈餘 (單位: 新台幣元)	2.56	1.79	1.72	43.0%	48.8%
權益報酬率	40.2%	29.6%	28.9%	10.6ppts	11.3ppts

第三季各項營收

單位：新台幣仟元

K NTD	Q3 2017	Q2 2017	QoQ	Q3 2016	YoY	Q1 – Q3 2017	Q1 – Q3 2016	YoY
授權費	101,087	134,140	-24.6%	86,712	16.6%	309,373	250,403	23.6%
權利金	283,336	198,080	43.0%	222,655	27.3%	744,519	658,829	13.0%
合計	384,423	332,220	15.7%	309,367	24.3%	1,053,892	909,232	15.9%

單位：合約數

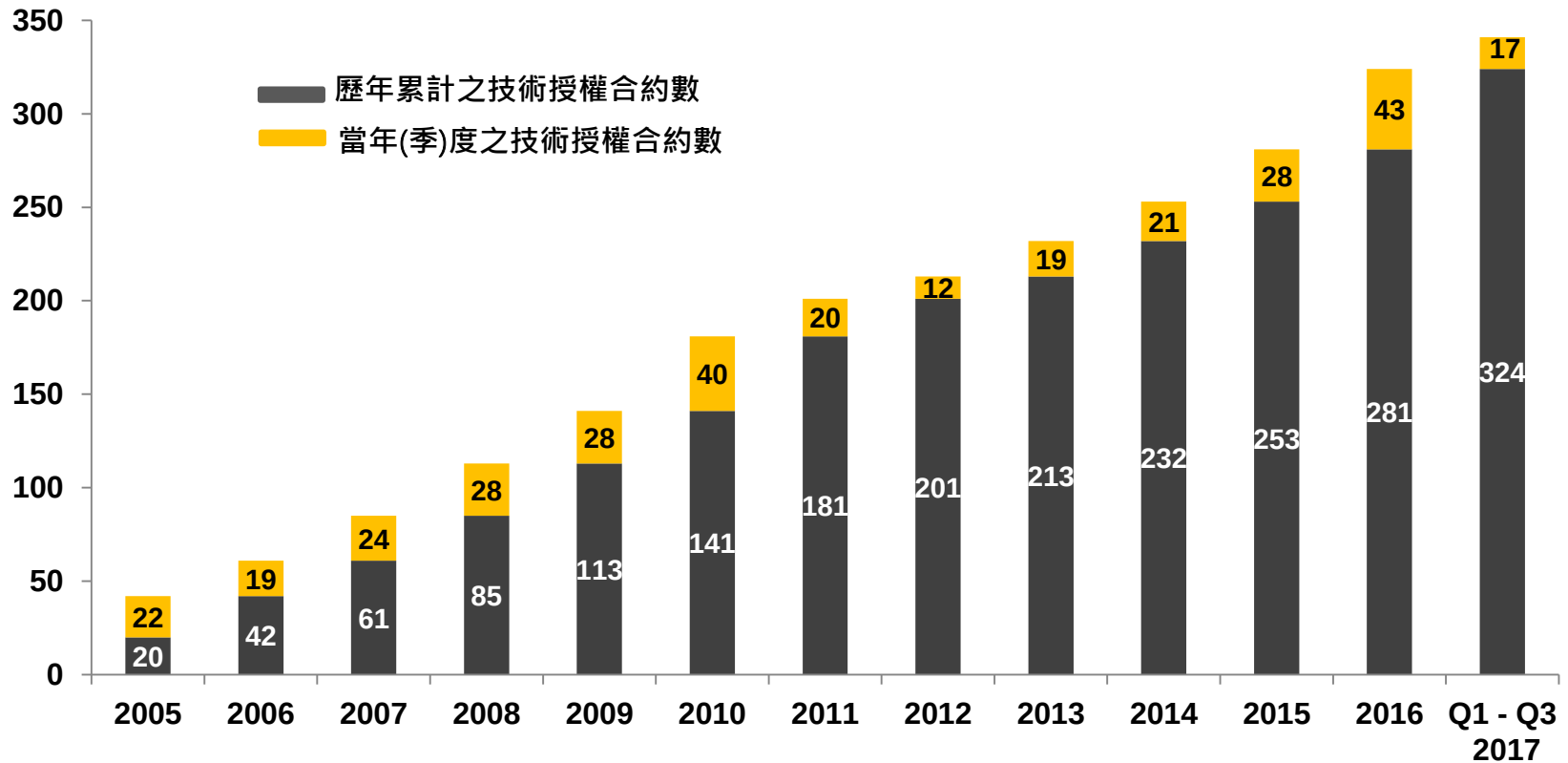
		Q3 2017	Q2 2017	2016	2015
技術授權數		4	8	43	28
設計 授權數	NRE	23	13	56	57
	使用費	87	77	311	349

技術授權合約

單位：合約數

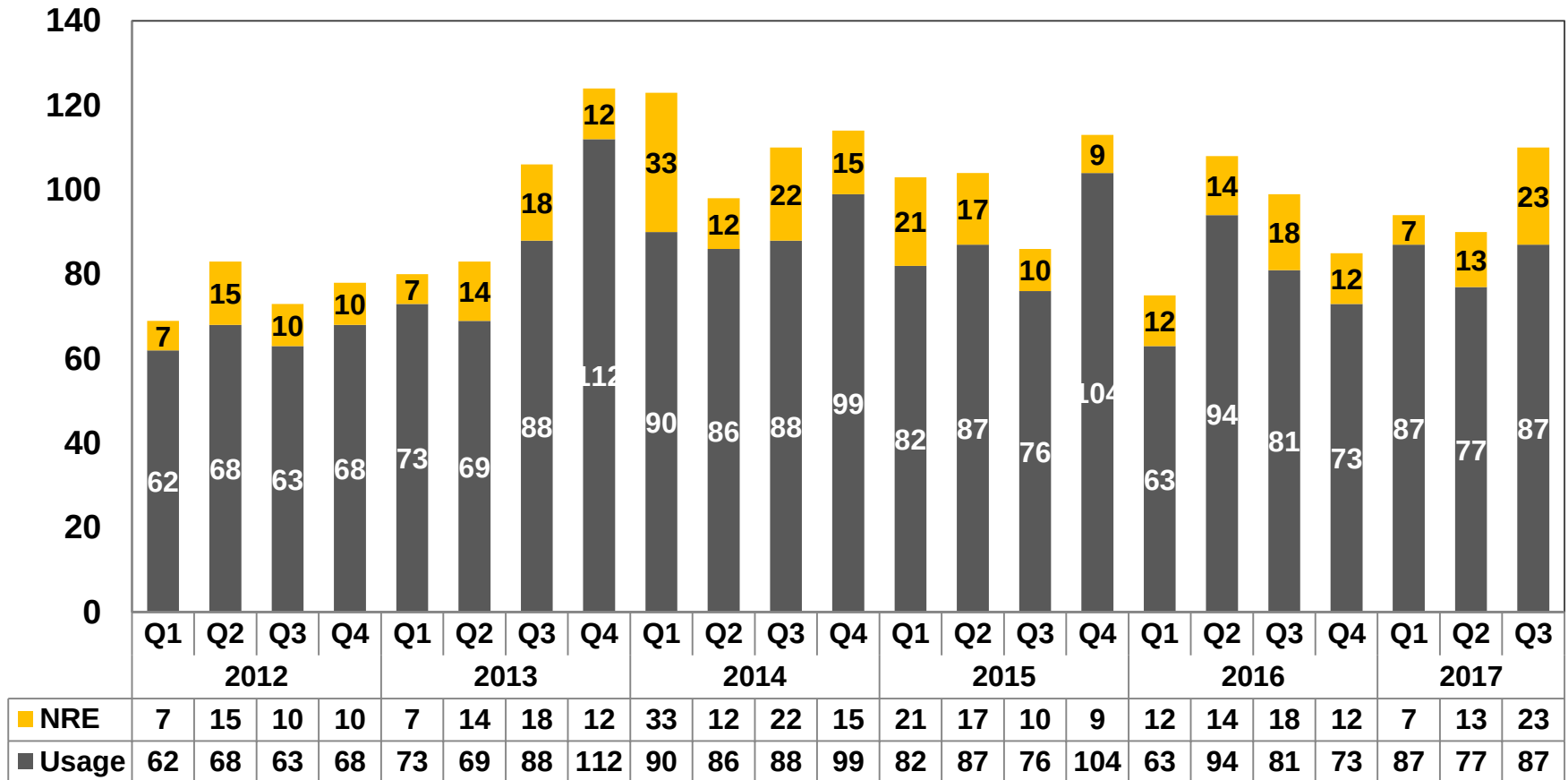
Year	2014	2015	2016	Q1- Q3 2017
License	21	28	43	17

註：與晶圓廠簽訂的技術授權合約所含的技術製程及授權金視合約內容而定，無特別季節性因素。



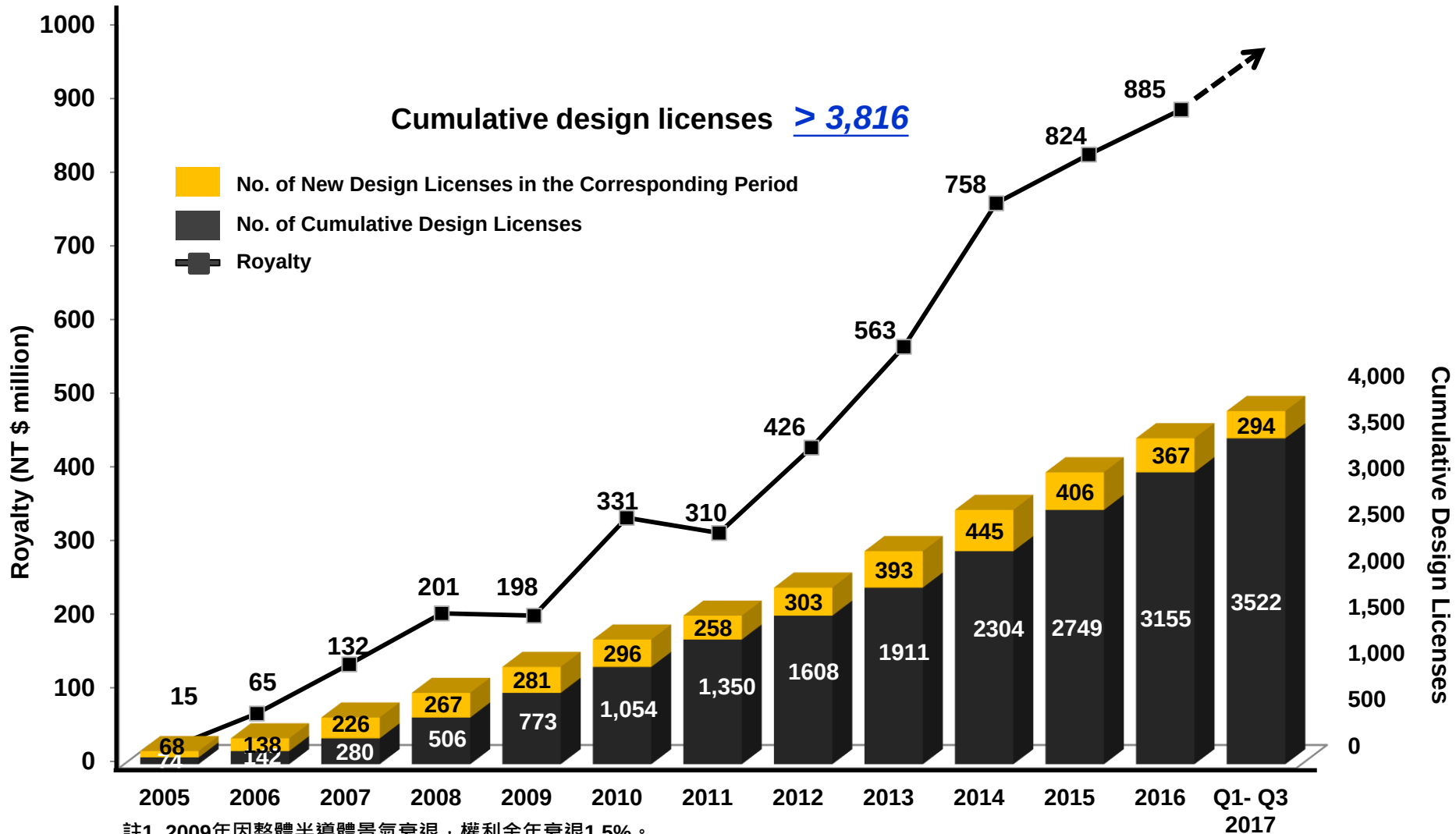
每季設計授權數

- A total **294** NTO in Q1-Q3 2017 (**367**@2016, **406**@2015, **445**@2014, **393**@2013)



Note*: As the applications of MCU at several foundries have gradually entered mass production, and the business model of the main foundry partner which provides green process has shifted to — eMemory licenses IP cell to the foundry for it to provide direct design service to customers — as the result, the new tape out number of MCU has been affected, but the royalty coming from IP cell usage continues to roll in. In summary, even the new tape out number of MCU is lower than before; the corresponding wafer output and royalty continue to grow.

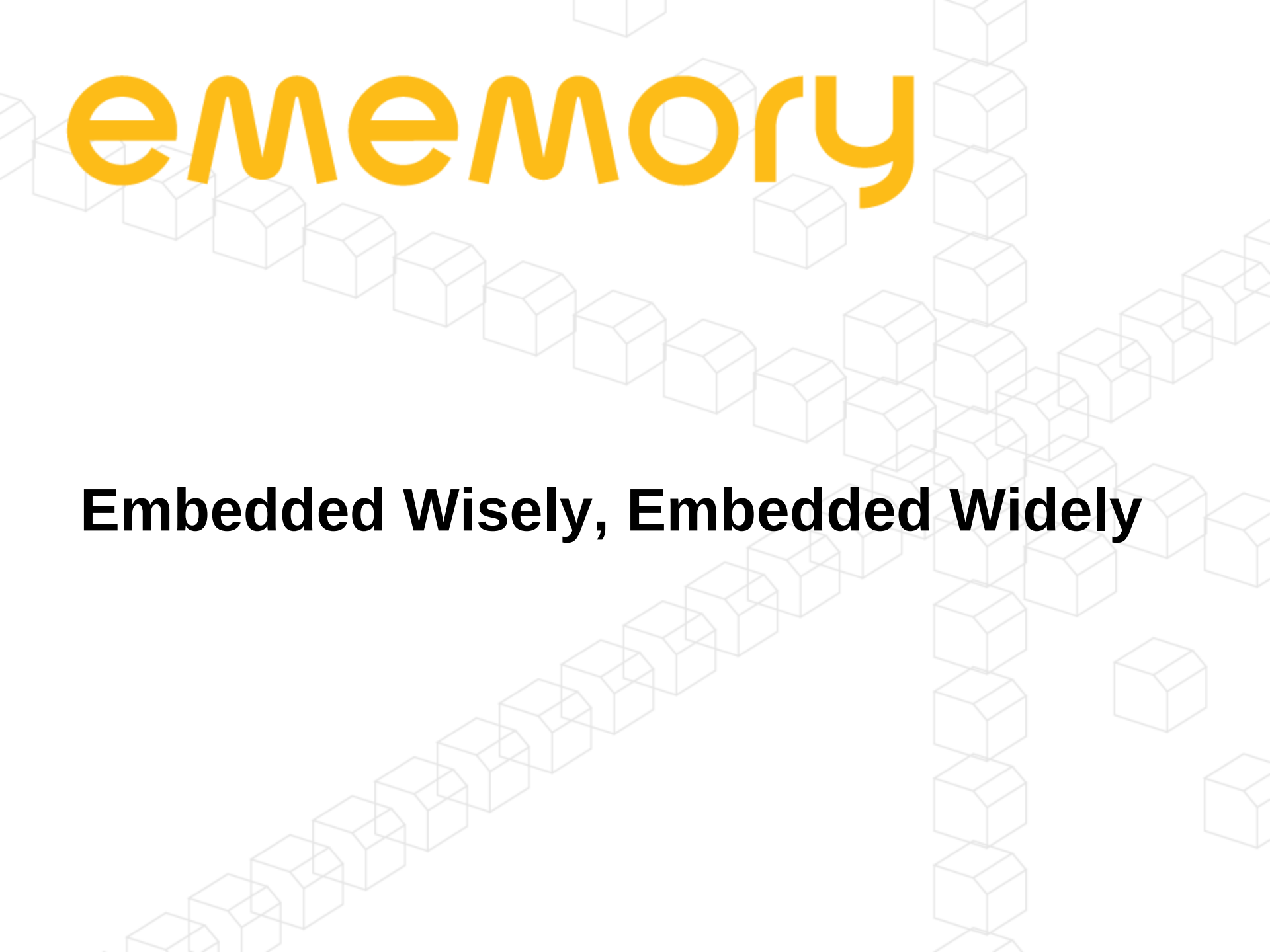
權利金取決於過去累積的設計授權數



註1. 2009年因整體半導體景氣衰退，權利金年衰退1.5%。

註2. 2011年因2010年單一客戶預付權利金，導致2010年成長67%，2011年年衰退6.3%。

註3. 2009-2013年權利金年複合成長率為30%。

The background of the slide is filled with a pattern of white, 3D-outlined cubes. These cubes are arranged in a way that creates a sense of depth and perspective, with some cubes appearing closer and larger, while others are further away and smaller. The cubes are scattered across the entire slide, creating a textured, geometric background.

ememory

Embedded Wisely, Embedded Widely