

The background of the slide is a light gray color with a pattern of white 3D cubes. The cubes are arranged in a way that creates a sense of depth and movement, with some cubes appearing to be in the foreground and others receding into the background. The cubes are scattered across the entire slide, with a higher density in the lower right quadrant.

# eMemory

**力旺電子**

**2018 第1季線上法說會**

**2018/05/10**

# 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。

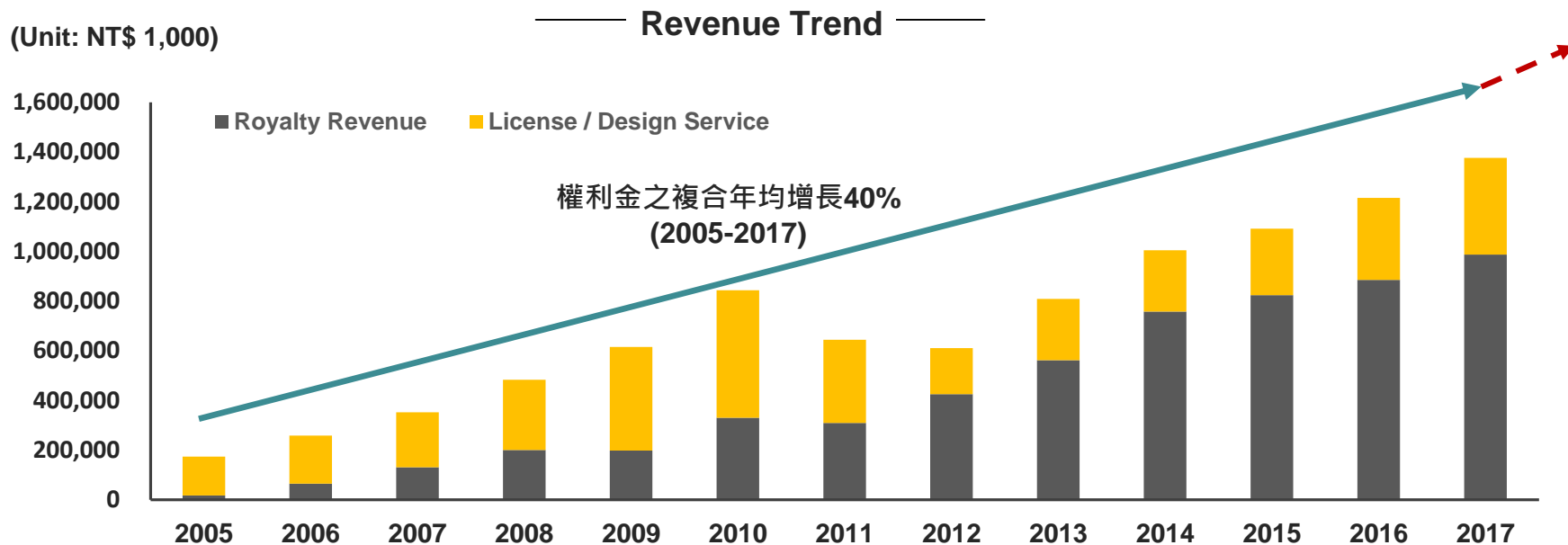
# Outline

- 公司簡介
- 第一季營運回顧
- 新技術介紹
- 關於安全IP NeoPUF
- 問題與回答

# 公司簡介

eMemory is the global leader of embedded non-volatile memory IP

(Unit: NT\$ 1,000)



## Key Facts

- 2000年成立，2011年掛牌，總部設在新
- 營業毛利率100%，營業淨利率48.4%
- 全球第七大IP供應商
- 超過2,000萬片以上量產晶圓，嵌入使用力旺電子之矽智財
- 取得超過540件專利,另有230項專利申請中
- 244位員工，70%為研發人員
- 全球最大嵌入式非揮發性記憶體供應商
- 自2010起,連續獲得台積電之 Best IP Partner獎項

# 全球客戶

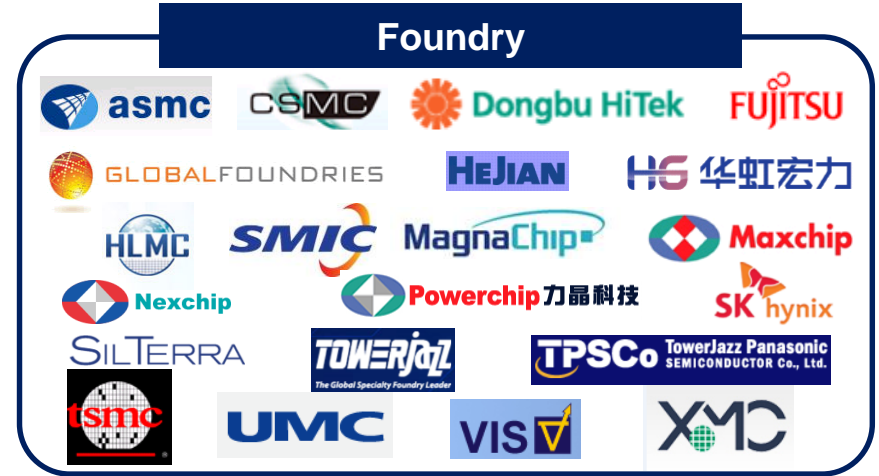
Our IP solutions are adopted by leading foundries, IDMs and fabless worldwide

## 全球客戶

	Foundry	IDM	Fabless
Taiwan	5	0	259
China	8	0	512
North America	1	2	240
Europe	2	1	109
Korea	3	0	75
Japan	3	8	52
Others	1	0	53



## Foundry

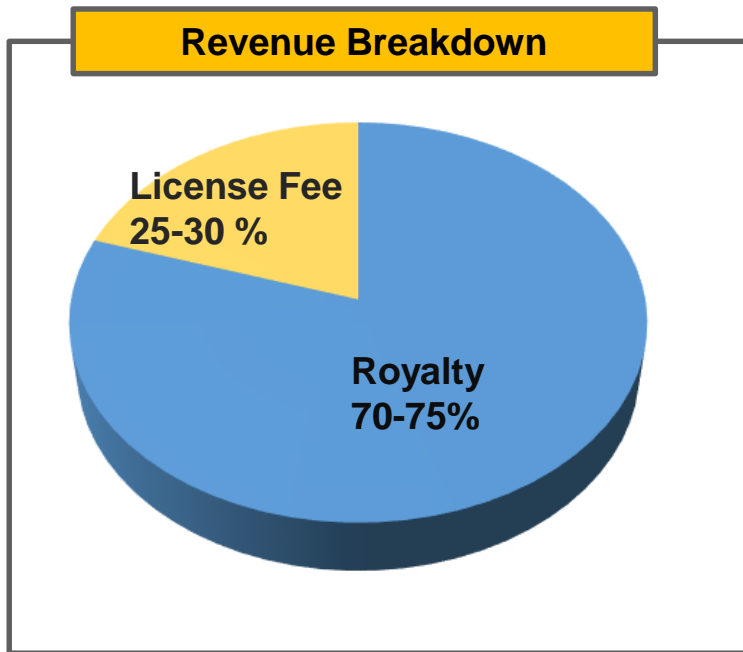
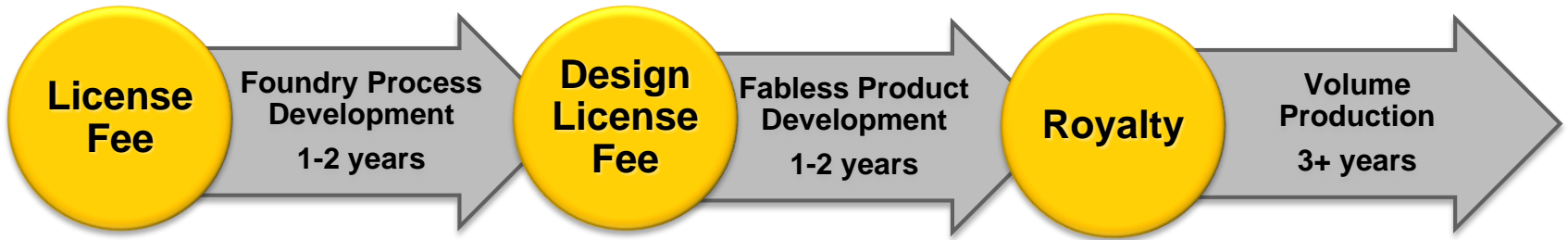


## IDM



# 營運模式

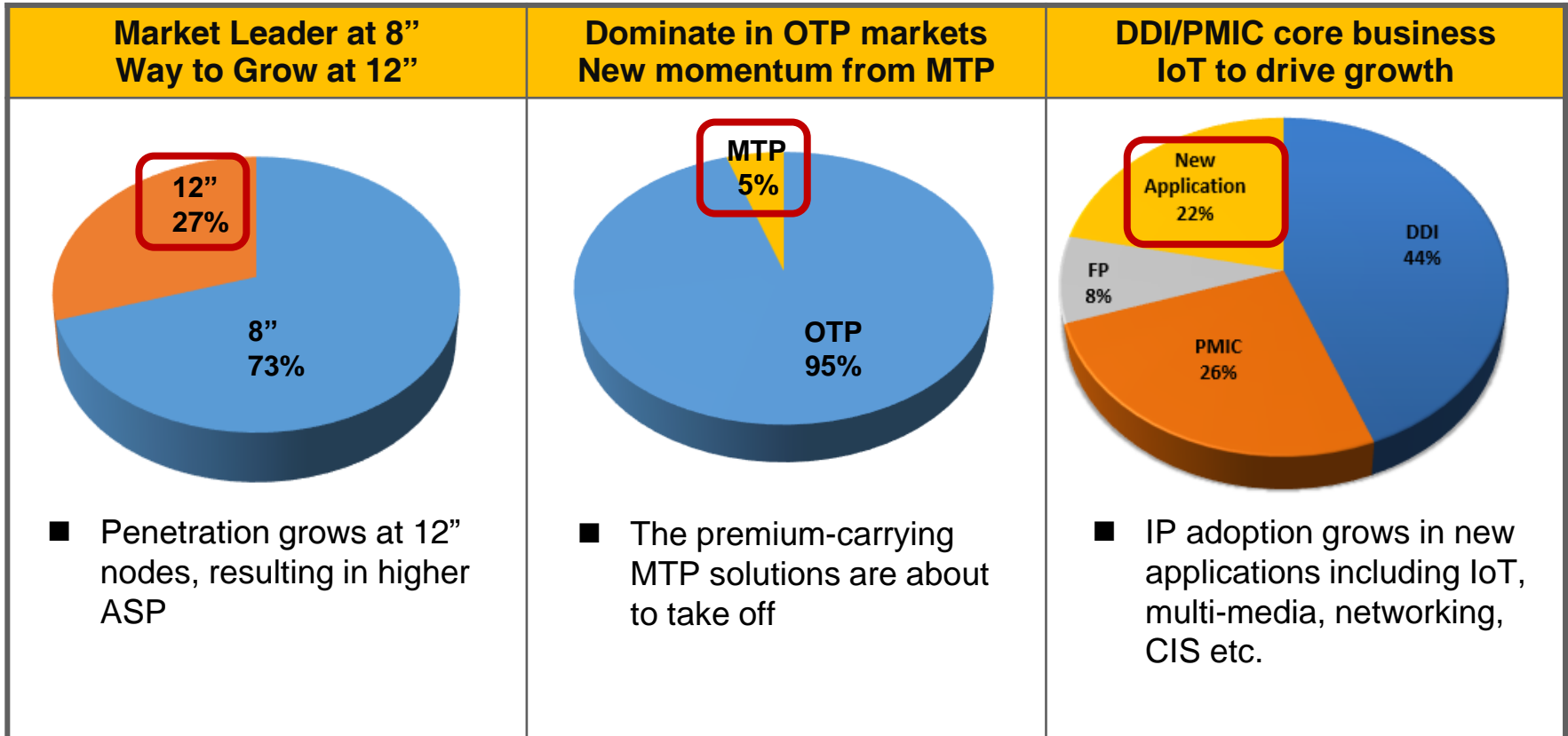
Recurring royalty is the backbone of our business



- 70-75% of revenue is from royalty based on wafer productions
- Royalty rates are based on IP type and wafer
- Royalty revenue is a key growth driver:
  - More adoption = more volume shipment
  - More advanced node wafers = Higher ASP per wafer

# 成長動能

What supports our current growth, What drives our **Future Growth**

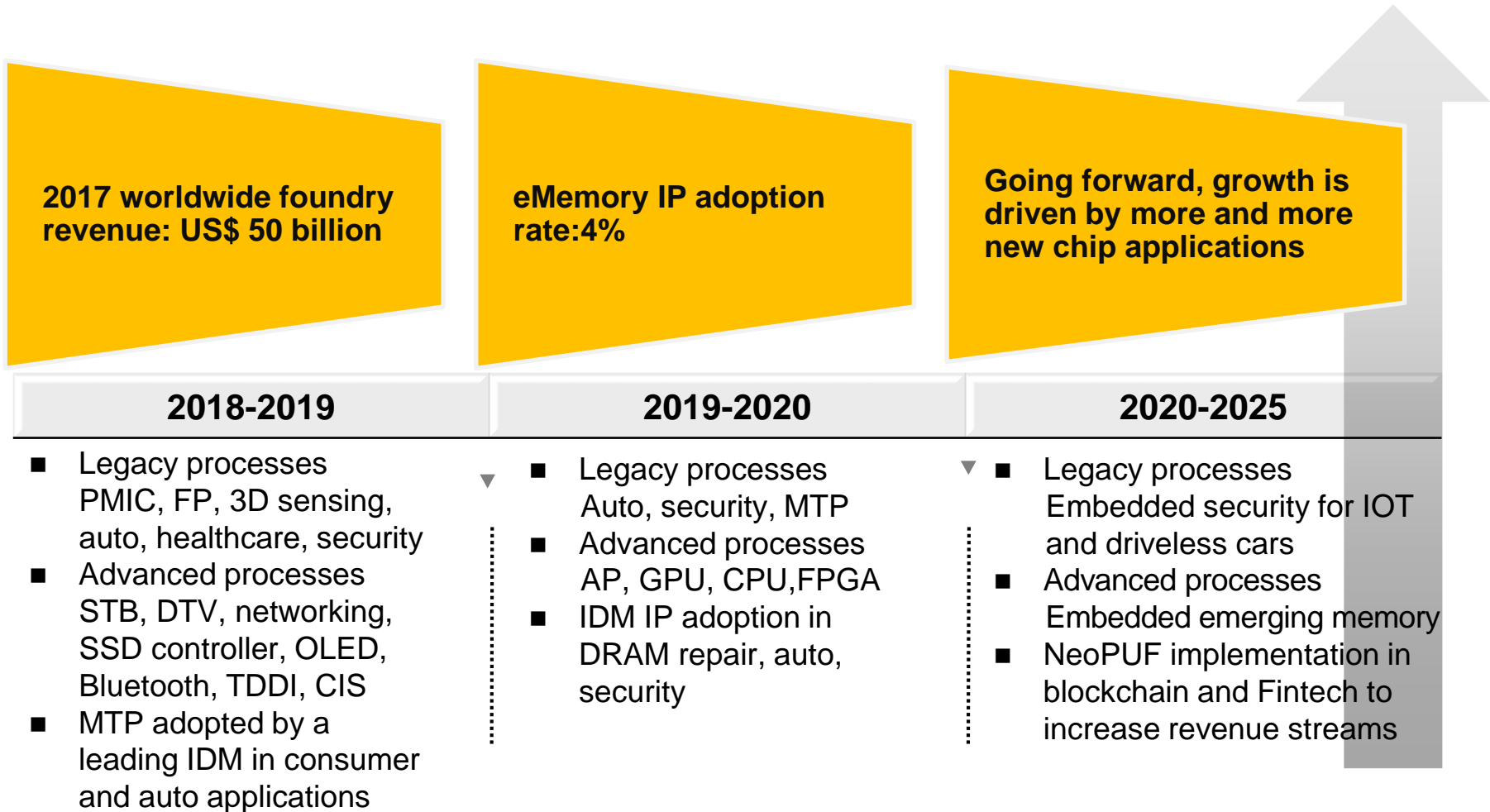


As of 2017



# 發展前景

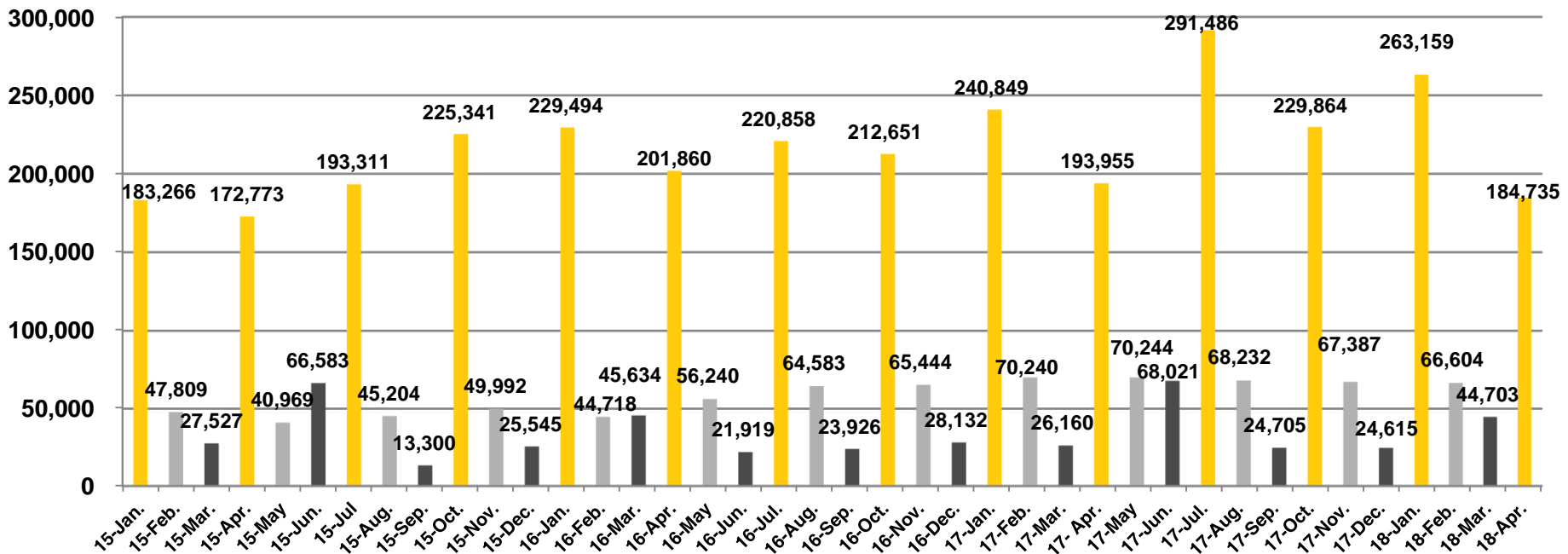
Our near-term, medium-term and long-term growth engines



# 每季營收模式

- 每季第一個月認列絕大部份晶圓廠前一季使用本公司IP的出貨晶圓權利金及當月產生的技術授權金及設計授權金；第二個月則是少部份晶圓廠權利金及當月授權金；第三個月則無權利金收入，只有授權金。

Thousands of NT dollars



Confidential

# Outline

- 公司簡介
- 第一季營運回顧
- 關於安全IP NeoPUF
- 未來展望
- 問題與回答

# 第一季各項營收

單位：新台幣仟元

	Q1 2018	Q4 2017	QoQ	Q1 2017	YoY	2017	2016	YoY
授權費	114,540	78,811	45.3%	74,146	54.5%	388,184	330,087	17.6%
權利金	259,926	243,055	6.9%	263,103	-1.2%	987,574	885,372	11.5%
合計	374,466	321,866	16.3%	337,249	11.0%	1,375,758	1,215,459	13.2%

單位：美金仟元

	Q1 2018	Q4 2017	QoQ	Q1 2017	YoY	2017	2016	YoY
授權費	3,898	2,620	48.8%	2,384	63.5%	12,787	10,256	24.7%
權利金	8,828	8,066	9.4%	8,366	5.5%	32,311	27,422	17.8%
合計	12,726	10,686	19.1%	10,750	18.4%	45,098	37,678	19.7%

單位：合約數

		Q1 2018	Q4 2017	2017	2016
技術授權數		7	3	20	43
設計 授權數	NRE	15	15	55	56
	使用費	87	78	325	311

Confidential

# 綜合損益表

單位：新台幣仟元

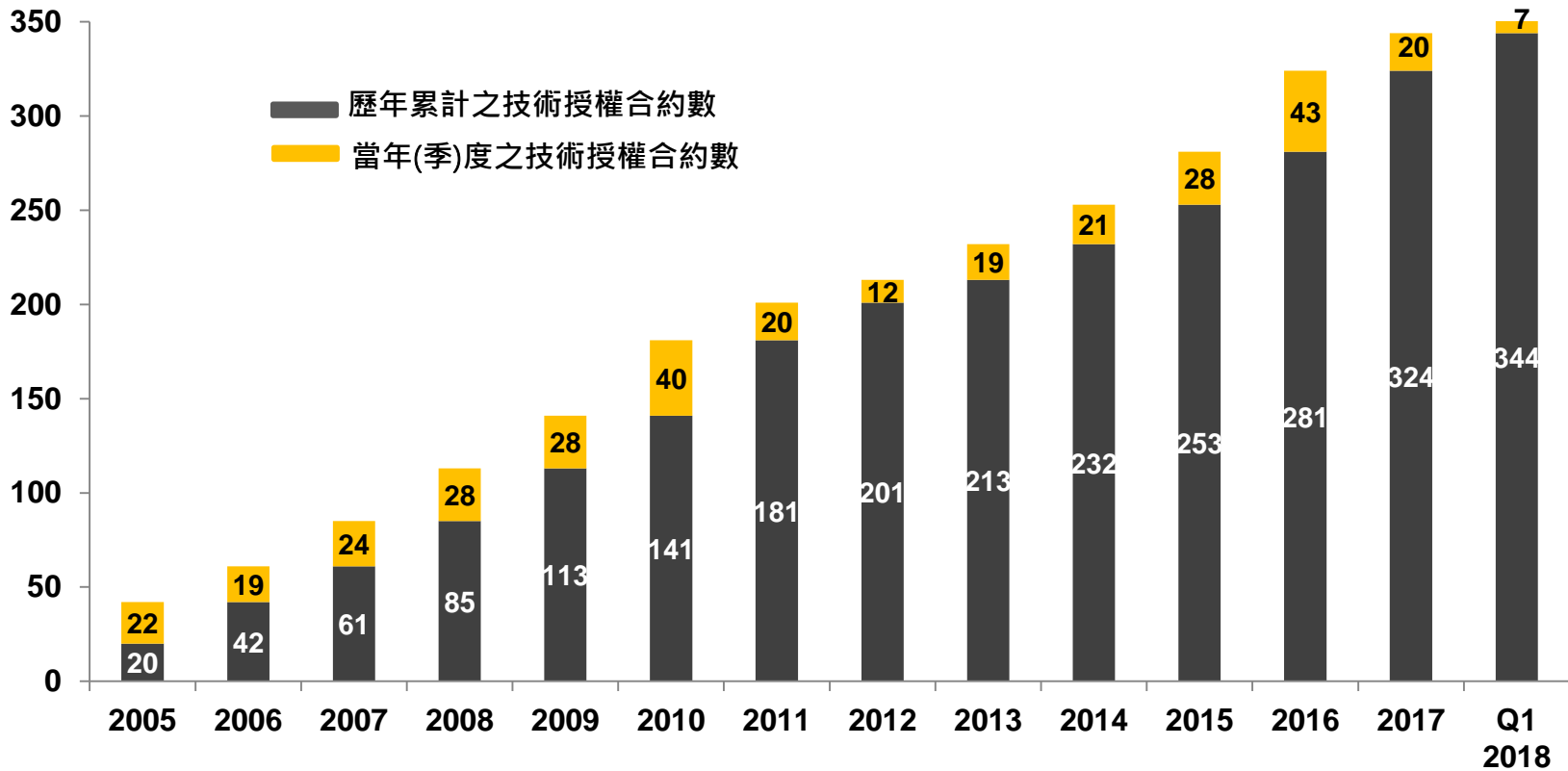
(單位:新台幣仟元)	Q1 2018	Q4 2017	Q1 2017	change (QoQ)	change (YoY)
營業收入淨額	374,466	321,866	337,249	16.3%	11.0%
營業毛利率	100%	100%	100%	-	-
營業費用	193,201	185,484	193,603	4.2%	-0.2%
營業淨利率	48.4%	42.4%	42.6%	6.0ppts	5.8ppts
本期淨利	168,730	117,659	151,378	43.4%	11.5%
純益率	45.1%	36.6%	44.9%	8.5ppts	0.2ppts
每股盈餘 (單位: 新台幣元)	2.23	1.55	2.00	43.9%	11.5%
權益報酬率	31.3%	23.6%	30.2%	7.7ppts	1.1ppts

# 技術授權合約

單位：合約數

Year	2015	2016	2017	Q1 2018
License	28	43	20	7

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。



# 目前正在建構的技術製程平台

- New technologies being developed for **100** platforms by Q1 18.
- **15** for NeoBit, **45** for NeoFuse, **4** for NeoPUF, **11** for NeoEE, and **25** for NeoMTP.

	7/10nm	12/14/16nm	22/28nm	40nm	55/65nm	80/90nm	0.11~ 0.13um	0.15~ 0.18um
NeoBit	-	-	-	-	1	1	7	6
NeoFuse	3	3	12	6	6	9	3	3
NeoPUF	-	-	2	-	2	-	-	-
NeoEE	-	-	-	-	-	-	1	10
NeoMTP	-	-	-	1	2	2	7	13

註: 截至 2018/03/31

# 目前正在建構的技術製程平台

12" Fabs	Production	Development	IP Type	Process Type
7/10nm	0	3	OTP	FF
12/14/16nm	2	3	OTP	FF+
22/28nm	11	14	NeoPUF, OTP	LP/HPM, HLP/HPM, LPS, DRAM
40nm	10	7	OTP, MTP	HV-DDI, LP, eFlash
55/65nm	17	11	NeoPUF, OTP, MTP	LP, HV-DDI, HV-OLED, CIS, eFlash
80/90nm	7	9	OTP, MTP	HV-DDI, HV-OLED, LP, eFlash
0.13/0.11um	10	5	OTP, MTP	HV-DDI, BCD, Generic
0.18um	1	0	OTP	BCD
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>52</b>		

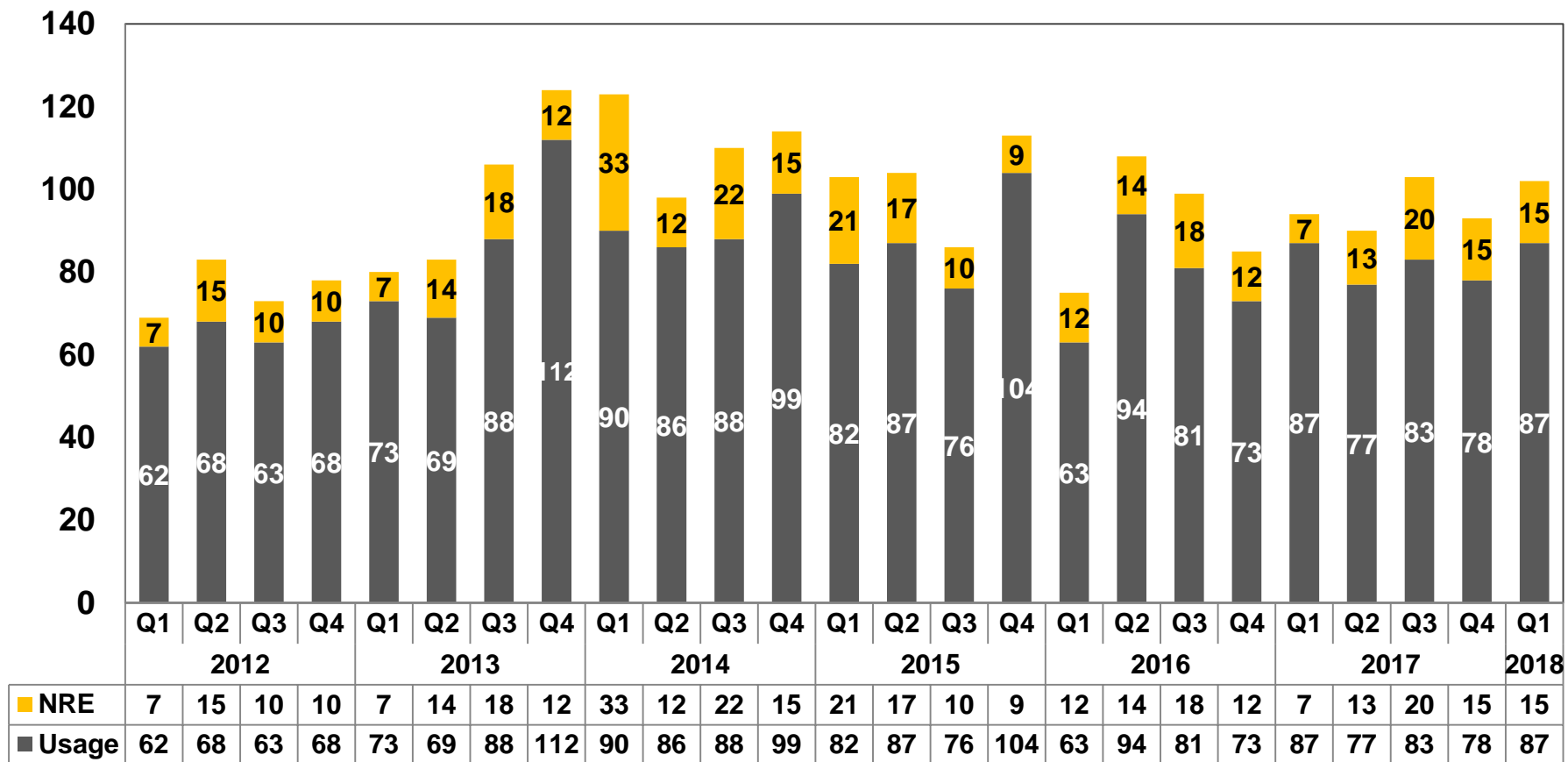
8" Fabs	Development	IP Type	Process Type
90nm	3	OTP	HV-DDI, LL
0.13/0.11um	13	OTP, MTP	HV-DDI, BCD, LP, RF, CIS, LL, Green
0.18/0.16/0.152um	32	OTP, MTP	Generic, LP, LL, MR, HV, Green, BCD
0.25um	0	OTP, MTP	BCD
0.35um	0	OTP	UHV
<b>Total</b>	<b>48</b>		

註: 截至 2018/03/31



# 每季設計授權數 (New Tape-Out)

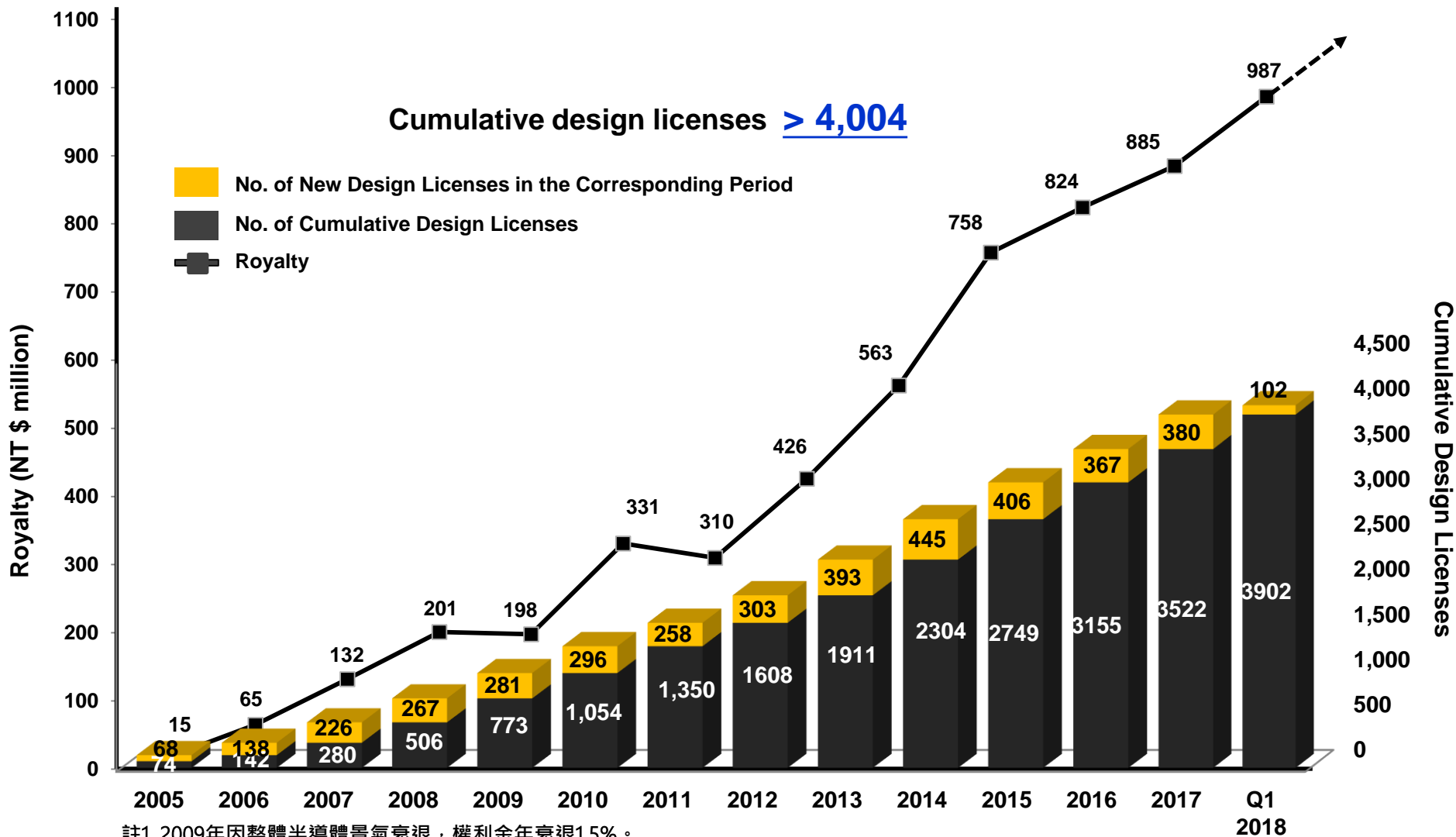
- A total **102** NTO in Q1 2018 (**380** NTO in 2017, **367**@2016, **406**@2015, **445**@2014)



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%。

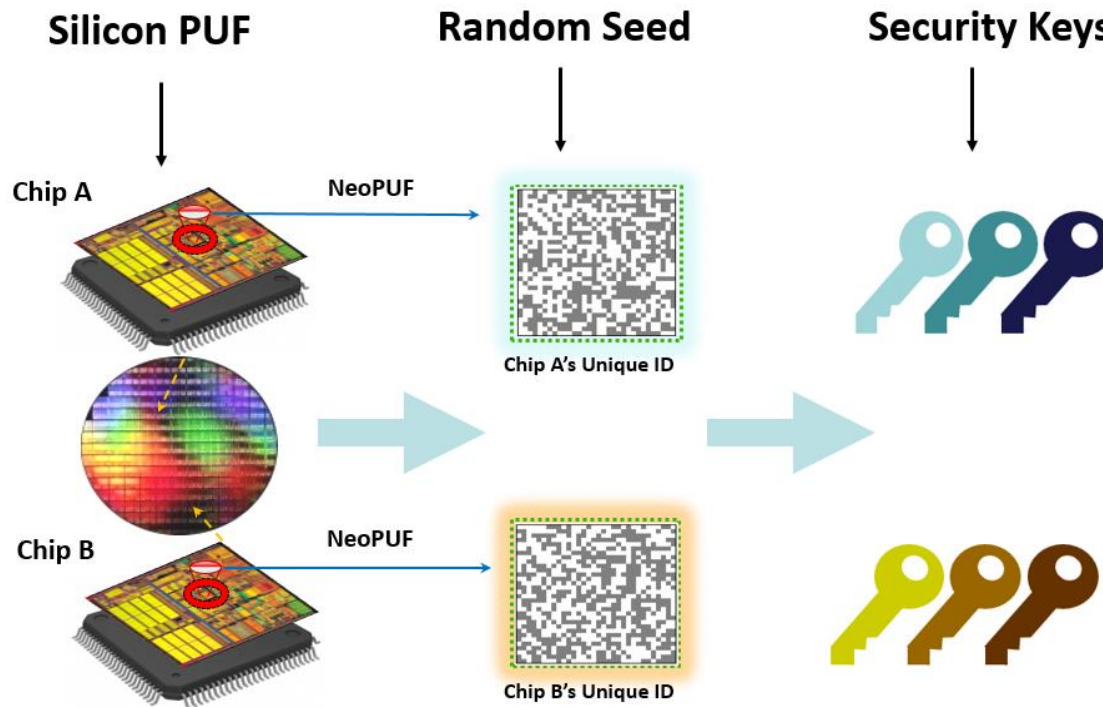
註3. 2009-2013年權利金年複合成長率為30%。

# Outline

- 公司簡介
- 第一季營運回顧
- 關於安全IP NeoPUF
- 未來展望
- 問題與回答

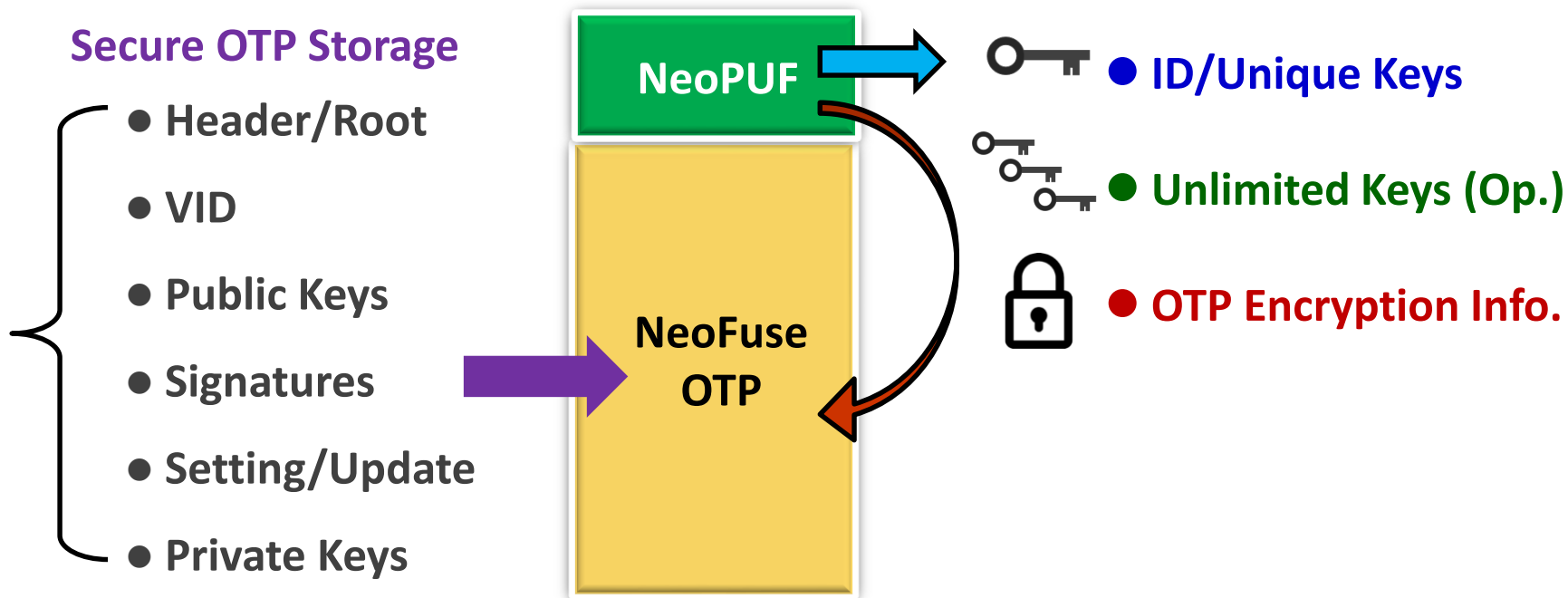
# 安全IP NeoPUF

- NeoPUF is inborn silicon PUF providing unique, truly random, multiple and configurable keys for authentication or anti-counterfeits.



# 整合NeoFuse與NeoPUF

- Solution for unique ID (secure memory) and supply chain management.



# Outline

- 公司簡介
- 第一季營運回顧
- 關於安全IP NeoPUF
- 未來展望
- 問題與回答

# 未來展望

## ● 技術授權金：

- › 全球授權簽約之晶圓代工廠家數及製程平台持續增加，今年可望再增加韓國最大晶圓廠，並在16奈米以下再添新授權平台。
- › 力旺IP library累計技術持續增加中，也將進一步挹注設計授權金之成長動能。
- › MTP的新授權案與授權金會持續成長。

## ● 權利金：

### 8吋部分

- › **PMIC** 受惠於美國最大IC設計客戶合約改變，今年量產新合約的晶片，及去年開始導入美國第二大IC設計客戶的**wireless charger**已經完成設計定案，帶動權利金成長。
- › 我們的MTP已經獲得歐洲IDM大廠採用及準備量產。

# 未來展望

- › 在Fingerprint應用之市占率持續增加。
- › 在IoT、車用和醫療相關應用的設計導入持續增加。

## 12吋部分

- › DDI的應用走向TDDI和OLED的趨勢不變。隨著TDDI和OLED應用的增加，將會貢獻12吋權利金成長。
- › 機上盒、多媒體和連網相關的應用在28nm製程的設計完成定案數量持續增加，亞洲前五大IC設計客戶已順利導入產品並tape out，這些產品將對今年及之後的權利金作出貢獻。



# 未來展望

- 新應用的開發方面

- NeoFuse解決方案已打進DRAM的應用，在25nm與次世代DRAM開始建置，提供記憶體修復的功能，預期未來也將對權利金作出貢獻。
- NeoPUF正在協助客戶導入RF、FPGA、可攜式POS機台、加密墨水匣、物聯網終端晶片及智能卡等應用，可望在2019年對權利金做出貢獻。

- 技術發展

- 我們持續和主要晶圓廠合作開發5/7/12/14nm以及22nm SOI等平台的IP技術。
- 我們已經開始與美國IDM大廠合作新興記憶體技術開發。

# Outline

- 公司簡介
- 第一季營運回顧
- 關於安全IP NeoPUF
- 未來展望
- 問題與回答

# Q & A



# eMemory

**Embedded Wisely, Embedded Widely**