

## 財團法人國家實驗研究院台灣半導體研究中心

## 113 年度晶片製作時程表

更新時間：113 年 1 月 3 日

## 一. 製程代號、製程說明與各製程年度梯次數說明：

註：各製程之梯次另以”製程代號”-年度+(A/B/C/D/E)之方式表示，如 D35-113A 代表 113 年度 D35 製程之 A 梯次。

製程代號	製程說明	上半年梯次數	下半年梯次數
<b>TN7</b>	<b>TSMC 7nm CMOS LOGIC Fin FET ELK Cu 1P15M 0.75/1.8V</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
TN16FFC	TSMC 16 nm CMOS LOGIC FinFET Compact (Shrink) LL ELK Cu 1P13M 0.8&1.8V	1	2
TN28HPCplu	TSMC 28 nm CMOS RF High Performance Compact Mobile Computing Plus (HPC+) ELK Cu 1P10M 0.9&1.8V	2	<b>2</b>
TN40G	TSMC 45 nm CMOS LOGIC General Purpose Superb (40G) ELK Cu 1P10M 0.9/2.5V	2	2
TN90GUTM	TSMC 90 nm CMOS Mixed Signal MS General Purpose Standard Process LowK Cu 1P9M 1.0&3.3V (With UTM)	2	2
SiGe18	TSMC 0.18 um BICMOS Mixed Signal SiGe General Purpose Standard Process FSG Al 3P6M 1.8&3.3V	1	1
T18HVG2	TSMC 0.18UM CMOS HIGH VOLTAGE MIXED SIGNAL BASED GENERATION II BCD 1P6M SALICIDE AL_FSG 1.8/5/6/7/8/12/16/20/24/29/36/45/55/65/70V/VG1.8/5V AND 5/6/7/8/12/16/20/24/29/36/45/55/65/70V/VG5V	2	1
T18	TSMC 0.18 um CMOS Mixed Signal RF General Purpose Standard Process FSG Al 1P6M 1.8&3.3V	2	2
U18	UMC 0.18 um Mixed-Mode and RFCMOS 1.8V/3.3V 1P6M Metal Metal Capacitor Process	1	2
U18MEMS	UMC 0.18um CMOS and MEMS Process	1	2
D35	TSMC 0.35 um Mixed-Signal 2P4M Polycide 3.3/5V	<b>2</b>	2
Multi-Option-MEMS	TSMC 0.35um CMOS Process and APM MEMS Process wi/wo Gold	2	2
T50GaN	TSMC 0.50 UM DISCRETE DEVICE GAN WBG USG AL0P3M HKMG 650V	1	1
<b>GaN12</b>	<b>WIN 0.12um RF High Power GaN-on-SiC HEMT Technology</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
P15	WIN 0.15 um PHEMT	0	1
IMEC-SiPh	200mm wafer, 0.13um mask technology, 220nm Si SOI, imec's silicon photonics	0	1

## 二. 重要事項說明：

- (1) **TSMC 7nm CMOS LOGIC Fin FET ELK Cu 1P15M 0.75/1.8V** 製程將於 113 年第一季提供 iPDK 設計套件，預計於下半年度開始提供晶片實作服務。
- (2) **WIN 0.12um RF High Power GaN-on-SiC HEMT Technology(GaN12)**製程於 113 上半年開始提供晶片實作服務。
- (3) 為推廣前瞻晶片設計，113 年起 TN28HPCplu 製程提供全年四梯次服務，請教授同學留意申請時間!
- (4) 113 年起 D35/Multi-Option-MEMS 製程提供全年四梯次服務，請教授同學留意申請時間!
- (5) WIN 0.15 um PHEMT(P15)常規服務梯次，於 113 年起，調整為一年一梯次，請教授同學留意申請時間!
- (6) T18HVG2 製程異動通知：
  1. 考量原以 Top Metal 厚度 30KA 完成之 T18HVG2 製程設計案，於沿用或整合於目前設計環境 8KA 厚度之新設計案時，儘管 DRC 結果無誤，但在嚴謹設計考量時，電路特性之差異仍須額外下線驗證，可能影響學界研究或計劃執行之時程規劃，因此調整 T18HVG2-113A 梯次及其後續梯次，Top Metal 維持為 30KA 厚度。
  2. 若您對 T18HVG2 製程有技術上的問題，請洽詢：邵小姐 電話：06-2087971，分機 8229，Email: tjshau@narlabs.org.tw
- (7) TN16FFC 製程異動通知：Metal Scheme 選項異動，從 TN16FFC-113A 製程梯次開始，Metal Scheme 的選項改為 1P9M\_2Xa1Xd3Xe1Z1U\_UTALRDL (M9 支援厚金屬)，故原 1P11M 選項將不再提供。相關的製程資料亦會

於三地區 SL 內更新提供，現有設計者需請重新進行佈局修正、寄生參數萃取與 Post-layout 模擬等設計評估，如有技術上的問題，請洽詢：沙先生 電話: 03-5773693，分機 7135，Email: jrsha@narlabs.org.tw

- (8) **教育性晶片下線安排說明**：本中心各梯次之教育性晶片實作服務將依每一門“課程”以一輪優先排列一至三顆方式，安排教育性晶片下線，為達資源最佳利用，對於學生申請案較多之課程亦提供第二輪、第三輪、.....之下線安排，直至當梯次可用面積用盡或所有教育性晶片皆排入為止，“每一門課程無下線顆數之限制”，皆依照各梯次面積使用狀況進行安排，期望讓最多學生可以接受完整之晶片設計與量測等相關訓練。
- (9) **U18 製程與 U18MEMS 製程晶片製作時程說明**：聯華電子公司(UMC)因其協力廠商作業關係，自本中心投片到 UMC 至 UMC 製作完成出貨之時程較長，故 U18 的公告時程是配合廠商保證的出貨時程而制定。然而，過去的四梯次晶片製作時程皆有提前完成，本中心也採取相應的措施以配合提前出貨。敬請教授留意並歡迎多使用 U18 製程與 U18MEMS 製程之晶片實作服務。在此附上過去四梯次 U18 製程與 U18MEMS 製程各梯次前瞻/教育晶片申請截止、表定預估 Chip Out 日期與實際 Chip Out 日期提供參考，請見下表。

梯次	前瞻/教育晶片截止	表定預估 Chip Out 日	實際 Chip Out 日
U18-111A	111.02.21	111.12.09	111.7.27
U18-111B	111.07.11	112.04.28	111.11.4
U18-111C	111.10.24	112.08.11	112.3.29
U18-112A	112.01.30	112.11.27	112.06.13
U18MEMS-111A	111.02.21	112.01.30	111.8.30
U18MEMS-111B	111.07.11	112.06.19	112.1.11
U18MEMS-111C	111.10.24	112.10.02	112.5.12
U18MEMS-112A	112.01.30	113.01.18	112.08.10

- (10) 111 年下半年新增 TSMC 0.50 UM GAN WBG E-HEMT USG AL 0P3M HKMG 650V 製程服務，並以 T50GaN 作為製程代號，此製程屬於 EDA Cloud 製程。T50GaN 做為替代原 T50UHV 製程應用，除同樣可涵蓋市電應用之電壓範圍設計電路開發外，其低導通與快速切換之性能更能有效用於許多新興大功率與節能系統之研發。T50GaN 製程依使用電壓區分包含 12V 與 650V 之不同操作電壓元件可供使用，依元件特性區分則包含 E-HEMT、D-HEMT、Rectifier、Resistor 及 Capacitor 等元件可供整合應用，請詳見官網 T50GaN 製程資料。
- (11) 本時程表除了配合晶圓廠 shuttle 時間外，並考量各校碩士班畢業時間及國際旗艦研討會投稿時間而訂定；時程如有調整，將公佈於 TSRI 網頁最新消息。
- (12) CMOS MEMS 晶片包含於 TSMC 0.35um 以及 UMC 0.18um COMS 製程內(梯次代號如 Multi-Option-MEMS-110A、U18MEMS-110A)；CMOS MEMS 晶片的晶圓須進行後製程處理，約需時四週。

### 三. 製程與梯次異動說明：

- (1) 配合晶圓廠實際 Shuttle 時程，原預估 113 上半年梯次異動如下，並同步於時程表作標示，請使用者留意：
- SiGe18-113A 梯次開放申請日調整為 [113.01.08](#)，申請截止日則調整為 [113.01.15](#)。
  - TN28HPC+-113A 梯次開放申請日調整為 [113.01.22](#)，申請截止日則調整為 [113.01.29](#)。
  - TN40G-113A 梯次開放申請日調整為 [113.01.22](#)，申請截止日則調整為 [113.01.29](#)。
  - D35-113A (Multi-Option-MEMS-113A) 梯次開放申請日調整為 [113.01.08](#)，申請截止日則調整為 [113.01.15](#)。

### 四. 晶片製作時程表常用名稱解釋：

- (1) 開放申請：**前瞻性、教育性、前瞻速審部分負擔及學術自費**晶片製作之開放申請日；「開放申請」時間為當日上午 10:00 整；「開放申請日」至「教育晶片/前瞻晶片申請截止日」總計 8 個日曆天；「開放申請日」至「前瞻速審部分負擔/學自晶片申請截止日」總計 15 個日曆天。
- 【使用者上網提出各製程梯次晶片製作申請之時間自「開放申請」起至「申請截止」為止，其餘時間不開放晶片製作申請】

- (2) 教育晶片截止：教育性晶片申請之截止日，截止時間為當日下午 14：00 整。
- (3) 前瞻晶片截止：前瞻性晶片申請之截止日，截止時間為當日下午 14：00 整。
- (4) 前瞻速審/學自申請截止：前瞻速審部分負擔晶片/學術自費晶片申請之截止日。
- (5) 審查會議：前瞻性晶片參加審查會之日期。
- (6) 第一階段簽認截止：教授至 TSRI 網頁簽認同意學生或本人提出之晶片製作申請之截止日。  
**【晶片製作申請若於第一階段簽認截止期限前未能獲得教授簽認同意，恕將取消該晶片製作申請】**
- (7) Chip Out：預計晶片出貨日。  
**【公告之 Chip Out Date 係預計晶片出貨日，實際晶片出貨日視與晶圓廠/封裝廠之實際交易情形而定，請恕本中心無需擔負逾期交貨相關罰則。】**
- (8) 測試報告繳交期限：收到晶片後，量測結果之報告繳交期限。

## 113年度晶片製作時程表(依製程類別排序)

1. \*預排梯次(待製程原廠公布時程後再行公告調整)

2. 僅先公告開放申請日為113年Q3之前的梯次時程(包含預排梯次)

梯次	開放申請	教育申請 截止	前瞻申請 截止	速審申請 截止	學術自費 申請截止	審查會	第一階段 簽認截止	Chip Out	測試報告 繳交期限
TN7-113A(新製程)*	113.08.05	X	113.08.12	X	113.08.19	113.08.24	113.08.28	114.02.03	114.04.09
TN16FFC-113A	113.03.04	X	113.03.11	X	113.03.18	113.03.23	113.03.27	113.08.05	113.10.09
TN16FFC-113B*	113.06.03	X	113.06.10	X	113.06.17	113.06.22	113.06.26	113.10.28	114.01.01
TN16FFC-113C*	113.08.26	X	113.09.02	X	113.09.09	113.09.14	113.09.18	114.01.20	114.03.26
TN28HPC+-113A	113.01.22	X	113.01.29	X	113.02.05	113.02.17	113.02.21	113.06.25	113.08.29
TN28HPC+-113B	113.05.06	X	113.05.13	X	113.05.20	113.05.25	113.05.29	113.09.24	113.11.28
TN28HPC+-113C*	113.08.05	X	113.08.12	X	113.08.19	113.08.24	113.08.28	113.12.31	114.03.06
TN40G-113A	113.01.22	X	113.01.29	X	113.02.05	113.02.17	113.02.21	113.06.14	113.08.18
TN40G-113B	113.04.01	X	113.04.08	X	113.04.15	113.04.20	113.04.24	113.08.16	113.10.20
TN40G-113C*	113.08.05	X	113.08.12	X	113.08.19	113.08.24	113.08.28	113.12.20	114.02.23
TN90GUTM-113A	113.02.05	113.02.19	113.02.19	X	113.02.26	113.03.02	113.03.13	113.06.21	113.08.25
TN90GUTM-113B	113.05.20	113.05.27	113.05.27	X	113.06.03	113.06.08	113.06.12	113.09.27	113.12.01
TN90GUTM-113C*	113.07.15	113.07.22	113.07.22	X	113.07.29	113.08.03	113.08.07	113.11.22	114.01.26
SiGe18-113A	113.01.08	113.01.15	113.01.15	X	113.01.22	X	113.01.31	113.06.04	113.08.08
SiGe18-113B*	113.08.26	113.09.02	113.09.02	X	113.09.09	X	113.09.18	114.01.14	114.03.20
T18HVG2-113A	113.02.05	113.02.19	113.02.19	113.02.26	113.02.26	X	113.03.13	113.07.30	113.10.03
T18HVG2-113B	113.05.20	113.05.27	113.05.27	113.06.03	113.06.03	X	113.06.12	113.11.05	114.01.09
T18HVG2-113C*	113.08.05	113.08.12	113.08.12	113.08.19	113.08.19	X	113.08.28	114.01.21	114.03.27
T18-113A	113.01.29	113.02.05	113.02.05	113.02.19	113.02.19	X	113.02.28	113.06.07	113.08.11
T18-113B	113.05.13	113.05.20	113.05.20	113.05.27	113.05.27	X	113.06.05	113.09.13	113.11.17
T18-113C*	113.08.19	113.08.26	113.08.26	113.09.02	113.09.02	X	113.09.11	113.12.20	114.02.23
U18-113A	113.01.22	113.01.29	113.01.29	113.02.05	113.02.05	X	113.02.21	113.10.04	113.12.08
U18-113B*	113.05.27	113.06.03	113.06.03	113.06.10	113.06.10	X	113.06.19	114.01.31	114.04.06
U18MEMS-113A	113.01.22	113.01.29	113.01.29	113.02.05	113.02.05	X	113.02.21	113.11.18	114.01.22
U18MEMS-113B*	113.05.27	113.06.03	113.06.03	113.06.10	113.06.10	X	113.06.19	114.03.17	114.05.21
D35-113A	113.01.08	113.01.15	113.01.15	113.01.22	113.01.22	X	113.01.31	113.05.17	113.07.21
D35-113B	113.04.15	113.04.22	113.04.22	113.04.29	113.04.29	X	113.05.08	113.08.16	113.10.20
D35-113C*	113.07.15	113.07.22	113.07.22	113.07.29	113.07.29	X	113.08.07	113.11.15	114.01.19
MultioptionMEMS-113A	113.01.08	113.01.15	113.01.15	113.01.22	113.01.22	X	113.01.31	113.08.05	113.10.09
MultioptionMEMS-113B	113.04.15	113.04.22	113.04.22	113.04.29	113.04.29	X	113.05.08	113.11.04	114.01.08
MultioptionMEMS-113C*	113.07.15	113.07.22	113.07.22	113.07.29	113.07.29	X	113.08.07	114.02.03	114.04.09
T50GaN-113A	113.03.04	113.03.11	113.03.11	113.03.18	113.03.18	X	113.03.27	113.08.05	113.10.09
T50GaN-113B*	113.09.02	113.09.09	113.09.09	113.09.16	113.09.16	X	113.09.25	114.02.03	114.04.09
GaN12-113A	113.04.01	113.04.08	113.04.08	X	113.04.15	X	113.04.24	113.09.06	113.11.10
P15-113A*	113.06.24	113.07.01	113.07.01	X	113.07.08	X	113.07.17	113.10.18	113.12.22

## 113年度晶片製作時程表(依申請截止日排序)

1. \*預排梯次(待製程原廠公布時程後再行公告調整)

2. 僅先公告開放申請日為113年Q3之前的梯次時程(包含預排梯次)

梯次	開放申請	教育申請 截止	前瞻申請 截止	速審申請 截止	學術自費 申請截止	審查會	第一階段 簽認截止	Chip Out	測試報告 繳交期限
SiGe18-113A	113.01.08	113.01.15	113.01.15	X	113.01.22	X	113.01.31	113.06.04	113.08.08
D35-113A	113.01.08	113.01.15	113.01.15	113.01.22	113.01.22	X	113.01.31	113.05.17	113.07.21
MultioptionMEMS-113A	113.01.08	113.01.15	113.01.15	113.01.22	113.01.22	X	113.01.31	113.08.05	113.10.09
TN28HPC+-113A	113.01.22	X	113.01.29	X	113.02.05	113.02.17	113.02.21	113.06.25	113.08.29
TN40G-113A	113.01.22	X	113.01.29	X	113.02.05	113.02.17	113.02.21	113.06.14	113.08.18
U18-113A	113.01.22	113.01.29	113.01.29	113.02.05	113.02.05	X	113.02.21	113.10.04	113.12.08
U18MEMS-113A	113.01.22	113.01.29	113.01.29	113.02.05	113.02.05	X	113.02.21	113.11.18	114.01.22
T18-113A	113.01.29	113.02.05	113.02.05	113.02.19	113.02.19	X	113.02.28	113.06.07	113.08.11
TN90GUTM-113A	113.02.05	113.02.19	113.02.19	X	113.02.26	113.03.02	113.03.13	113.06.21	113.08.25
T18HVG2-113A	113.02.05	113.02.19	113.02.19	113.02.26	113.02.26	X	113.03.13	113.07.30	113.10.03
TN16FFC-113A	113.03.04	X	113.03.11	X	113.03.18	113.03.23	113.03.27	113.08.05	113.10.09
T50GaN-113A	113.03.04	113.03.11	113.03.11	113.03.18	113.03.18	X	113.03.27	113.08.05	113.10.09
TN40G-113B	113.04.01	X	113.04.08	X	113.04.15	113.04.20	113.04.24	113.08.16	113.10.20
GaN12-113A	113.04.01	113.04.08	113.04.08	X	113.04.15	X	113.04.24	113.09.06	113.11.10
D35-113B	113.04.15	113.04.22	113.04.22	113.04.29	113.04.29	X	113.05.08	113.08.16	113.10.20
MultioptionMEMS-113B	113.04.15	113.04.22	113.04.22	113.04.29	113.04.29	X	113.05.08	113.11.04	114.01.08
TN28HPC+-113B	113.05.06	X	113.05.13	X	113.05.20	113.05.25	113.05.29	113.09.24	113.11.28
T18-113B	113.05.13	113.05.20	113.05.20	113.05.27	113.05.27	X	113.06.05	113.09.13	113.11.17
TN90GUTM-113B	113.05.20	113.05.27	113.05.27	X	113.06.03	113.06.08	113.06.12	113.09.27	113.12.01
T18HVG2-113B	113.05.20	113.05.27	113.05.27	113.06.03	113.06.03	X	113.06.12	113.11.05	114.01.09
U18-113B*	113.05.27	113.06.03	113.06.03	113.06.10	113.06.10	X	113.06.19	114.01.31	114.04.06
U18MEMS-113B*	113.05.27	113.06.03	113.06.03	113.06.10	113.06.10	X	113.06.19	114.03.17	114.05.21
TN16FFC-113B*	113.06.03	X	113.06.10	X	113.06.17	113.06.22	113.06.26	113.10.28	114.01.01
P15-113A*	113.06.24	113.07.01	113.07.01	X	113.07.08	X	113.07.17	113.10.18	113.12.22
TN90GUTM-113C*	113.07.15	113.07.22	113.07.22	X	113.07.29	113.08.03	113.08.07	113.11.22	114.01.26
D35-113C*	113.07.15	113.07.22	113.07.22	113.07.29	113.07.29	X	113.08.07	113.11.15	114.01.19
MultioptionMEMS-113C*	113.07.15	113.07.22	113.07.22	113.07.29	113.07.29	X	113.08.07	114.02.03	114.04.09
TN7-113A(新製程)*	113.08.05	X	113.08.12	X	113.08.19	113.08.24	113.08.28	114.02.03	114.04.09
TN28HPC+-113C*	113.08.05	X	113.08.12	X	113.08.19	113.08.24	113.08.28	113.12.31	114.03.06
TN40G-113C*	113.08.05	X	113.08.12	X	113.08.19	113.08.24	113.08.28	113.12.20	114.02.23
T18HVG2-113C*	113.08.05	113.08.12	113.08.12	113.08.19	113.08.19	X	113.08.28	114.01.21	114.03.27
T18-113C*	113.08.19	113.08.26	113.08.26	113.09.02	113.09.02	X	113.09.11	113.12.20	114.02.23
TN16FFC-113C*	113.08.26	X	113.09.02	X	113.09.09	113.09.14	113.09.18	114.01.20	114.03.26
SiGe18-113B*	113.08.26	113.09.02	113.09.02	X	113.09.09	X	113.09.18	114.01.14	114.03.20
T50GaN-113B*	113.09.02	113.09.09	113.09.09	113.09.16	113.09.16	X	113.09.25	114.02.03	114.04.09