

# 半導體電漿電源的演進應用與設計關鍵

總經理 洪再和 2025/10/7

矽智國際公司

→ company profile: 以高頻電源為主

2025 H2 event: Semicon Taiwan

半導體產值很高 → 尤其在先進製程

三星、intel 變差買不起 devices

營收 (半導體)

半導體製造 devices 很高

AMAT  
ASML  
TEL  
LAM  
KLA

沒有台灣公司

電漿電源: 半導體設備中最複雜及高科技  
術零組件

RF Generator → RF Match box  
↓  
MFC

## 電漿電源演進

第一代  
全球 ~ 10k EA

(6吋/8吋) > 90nm 製程

Class AB 類比放大器類比控制

65kg ← 很重

1980 ~ 原廠停修

第二代

→ 全球 ~ 120EA

(8吋/12吋) > 16nm 製程

Class E 類放大器類比控制

14kg

1990 ~ 原廠停修

第三代

16~90nm 制程

class E 類放大器

數位 + 類比控制

2Kg

2000 ~ 維修保養

第四代

<16nm 制程

class E 類比放大器

16kg

效率 70% @ full load

2010 ~ 維修保養

第五代

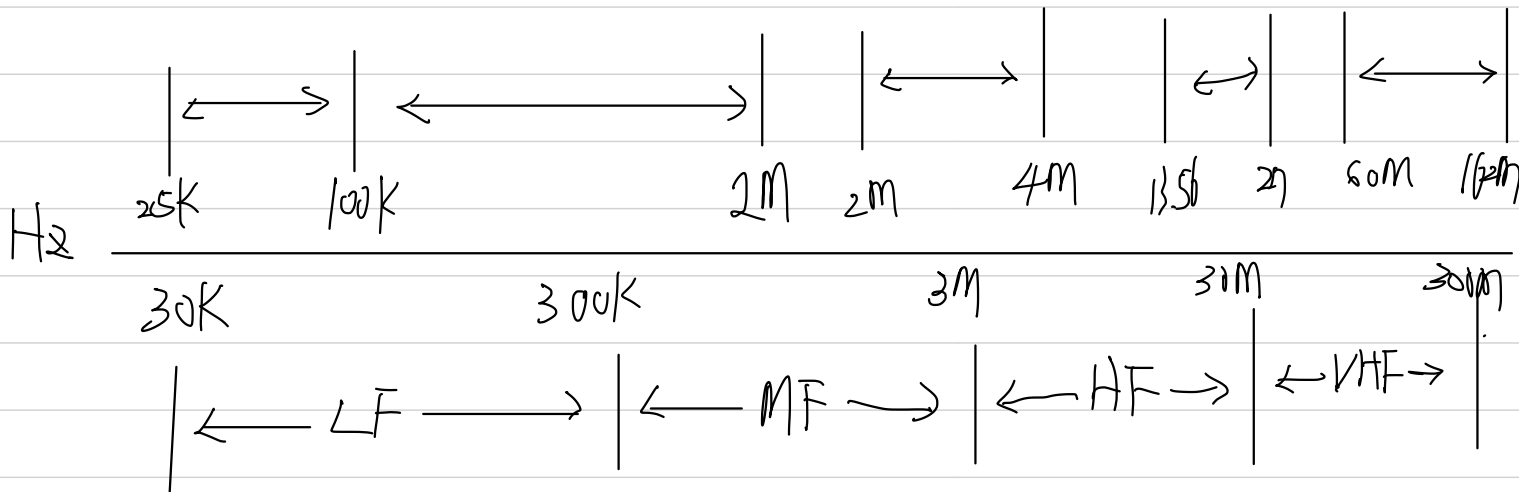
<3nm 制程

class E 類放大器

16kg

2022 ~ 保固中

半導體 高頻電漿電源的種類與特性



蝕刻電漿系統 · 控制方法 × RF 頻率混合 × 負載特性