

PANJIT International Inc

五月

2023

- 關於強茂
- 功率離散器件 & 新技術發展
- 汽車應用

關於強茂

關於強茂

IDM 設計能力

強茂為全球領先IDM分離器件半導體製造商，服務內容從晶片設計、製造、封裝測試到銷售。憑藉創新、核心技術能力及方案提供，推出新世代晶圓及高效率產品，持續發展薄型化封裝技術、擴產晶圓產能，並提升高功率產品的研發技術及功率IC設計能力，使強茂成為客戶永久信賴的夥伴。

NTD\$ **13.2** Billion
Y2022 合併營收



6

世界排名

*資料來源: Omdia: Low Power Rectifier, >500mA

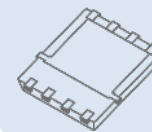
3

座晶圓廠



3

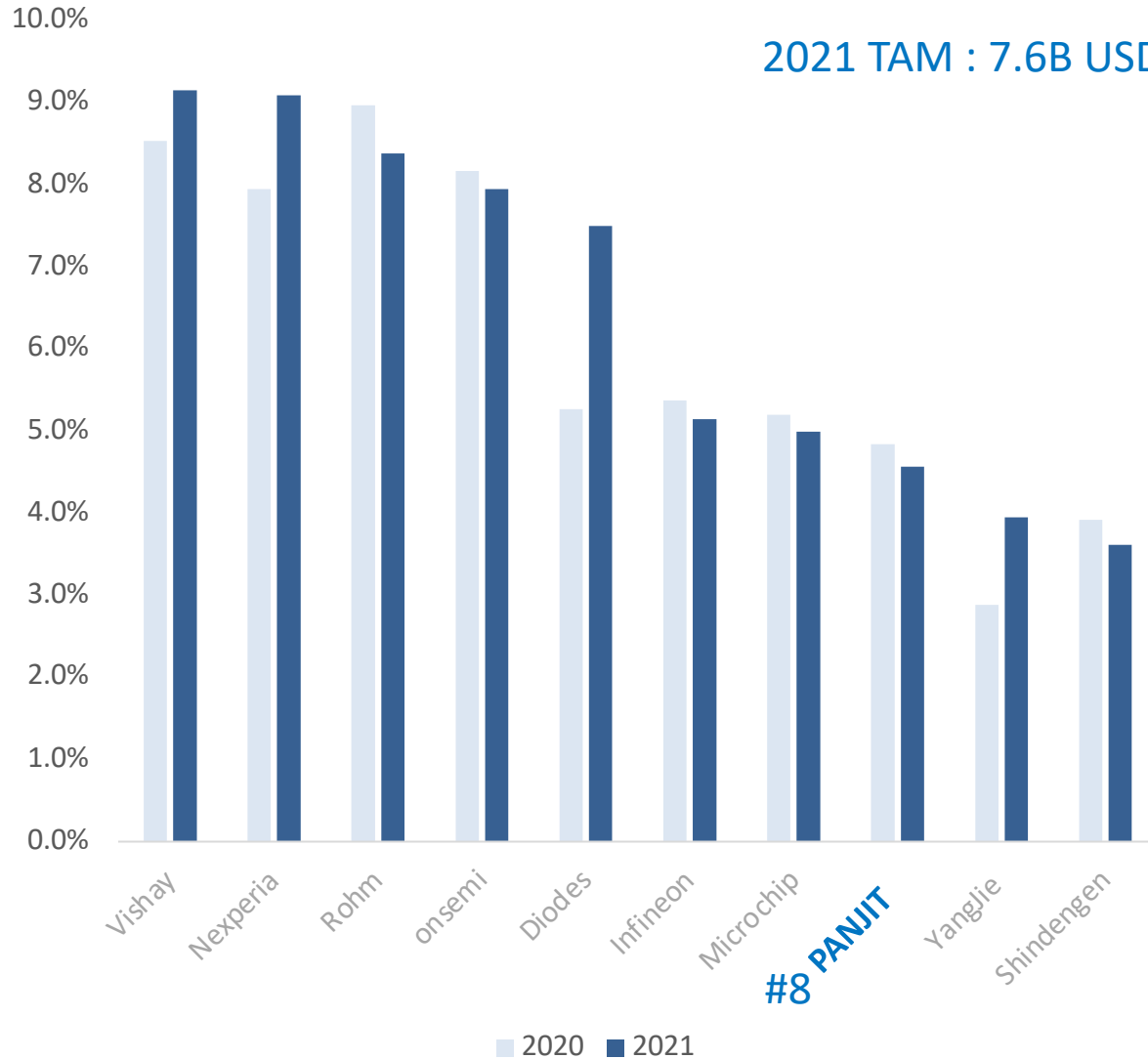
座封裝廠



全球排名

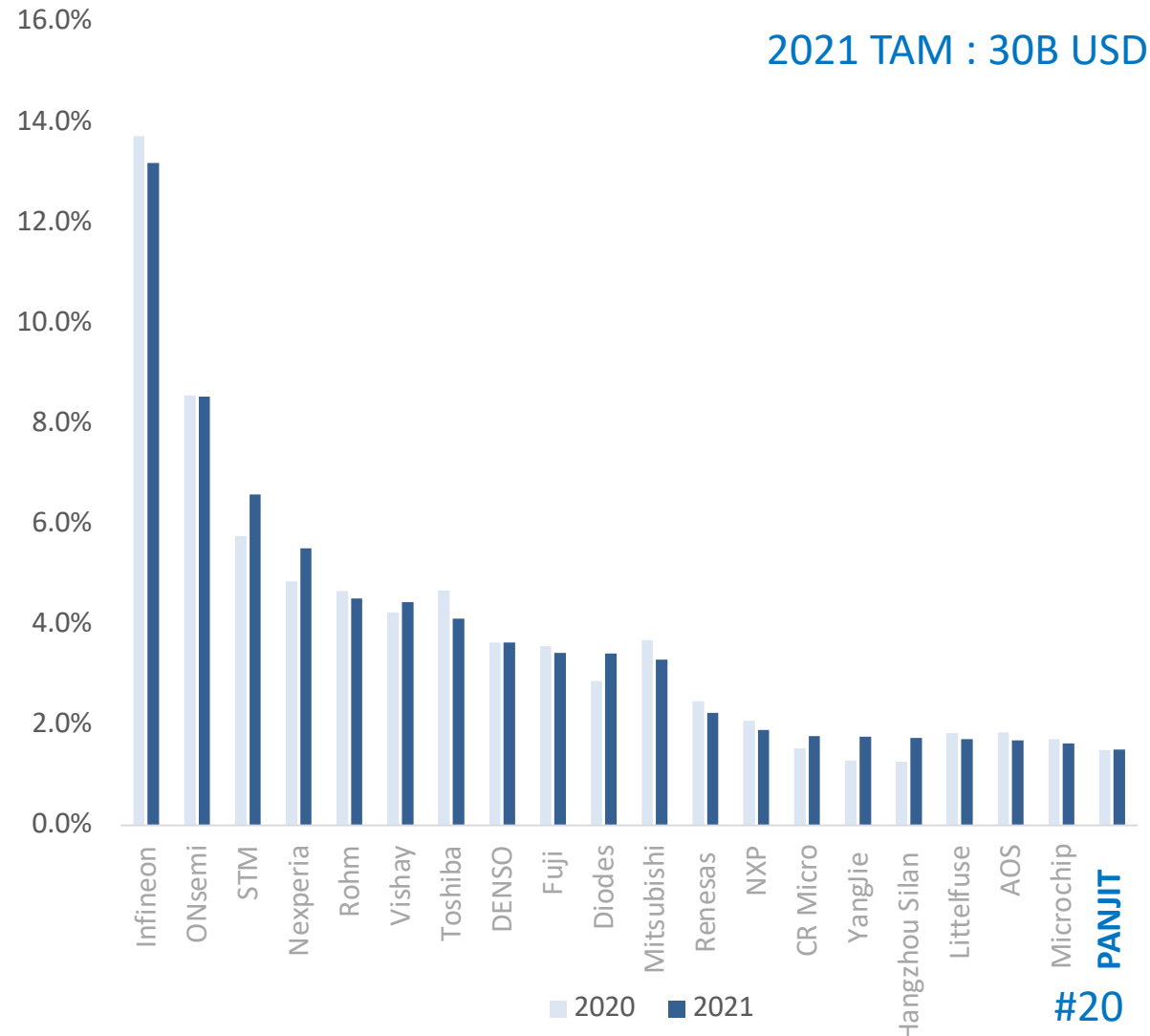
Global Diode Ranking

2021 TAM : 7.6B USD

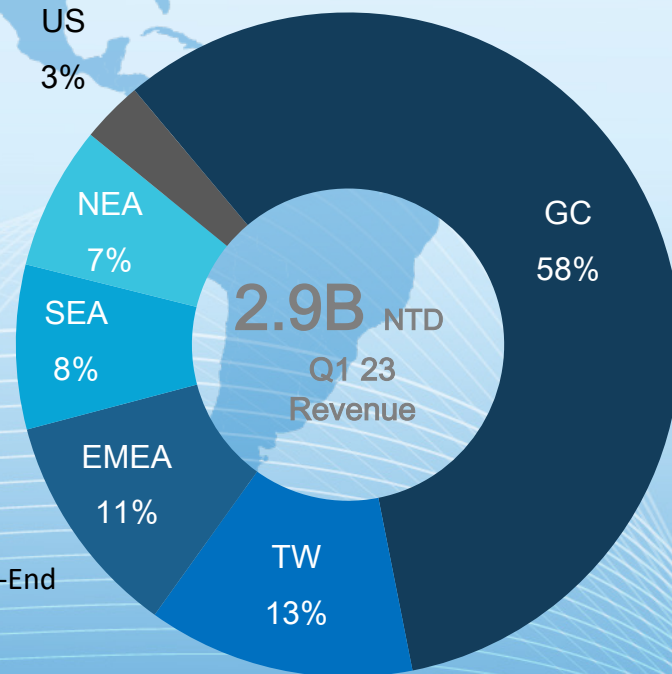
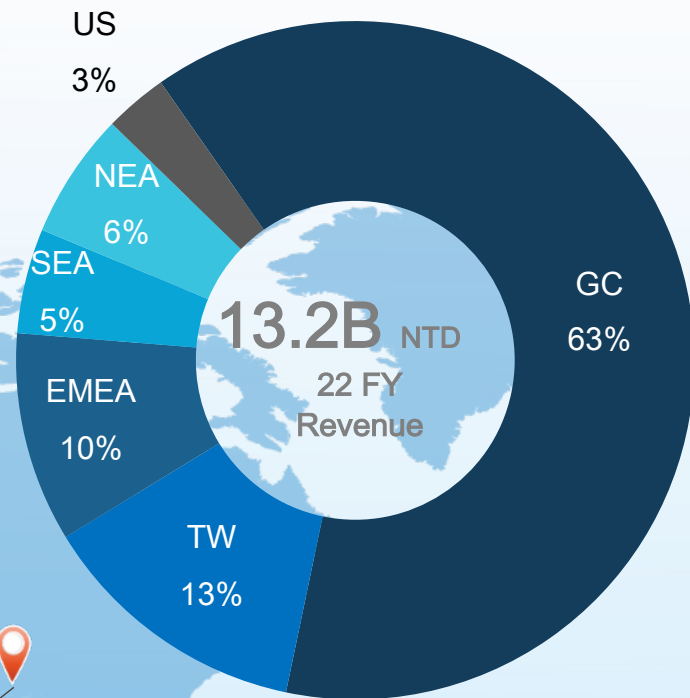


Global Discrete Ranking

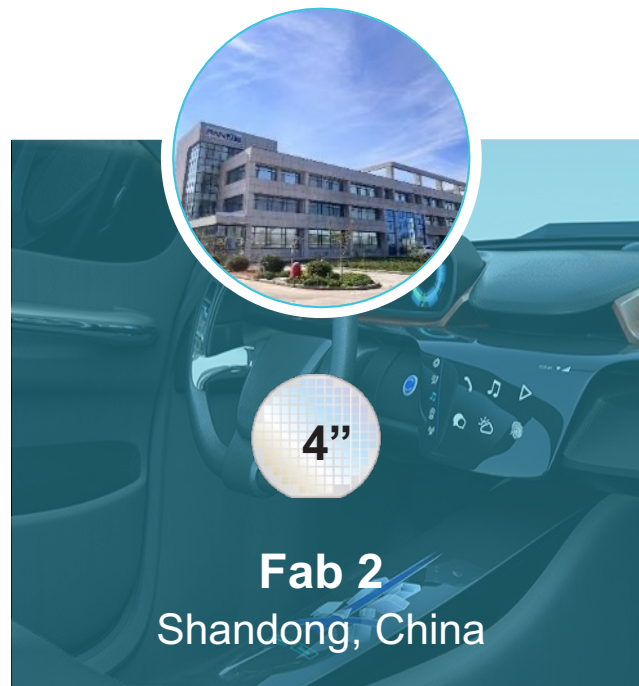
2021 TAM : 30B USD



強茂全球佈局

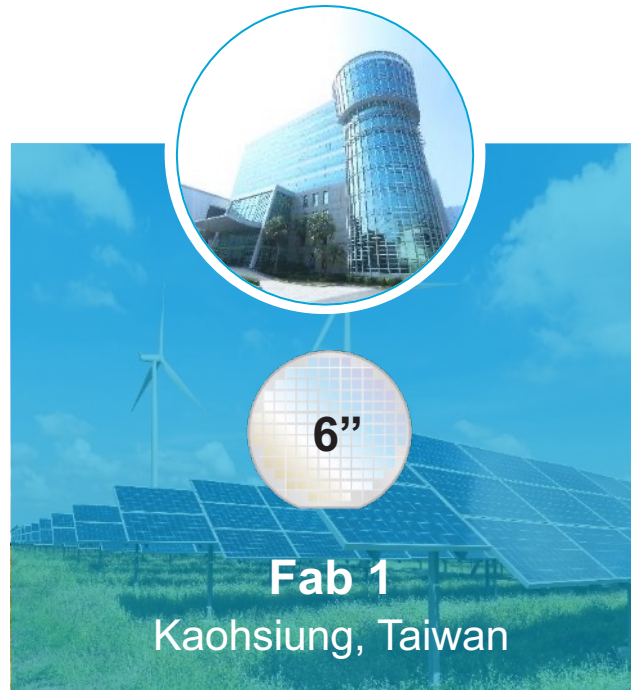


晶圓廠與產能



Fab 2
Shandong, China

✓ TVS Wafer: 25,000 pcs/month



Fab 1
Kaohsiung, Taiwan

- ✓ EPI Wafer: 60,000 pcs/month
- ✓ Schottky Wafer: 45,000 pcs/month
- ✓ ESD/TVS Wafer: 5,000 pcs/month
- ✓ ZENER Wafer: 5,000 pcs/month



Fab 3
Kaohsiung, Taiwan

✓ MOSFET/IGBT wafer: 10,500 pcs/month

封測廠與產能

01

高雄, 台灣

封裝:
小訊號與貼片式橋堆
產能:
3,030 million/月

02

無錫, 中國

封裝:
貼片式與功率橋堆
產能:
450 million/月

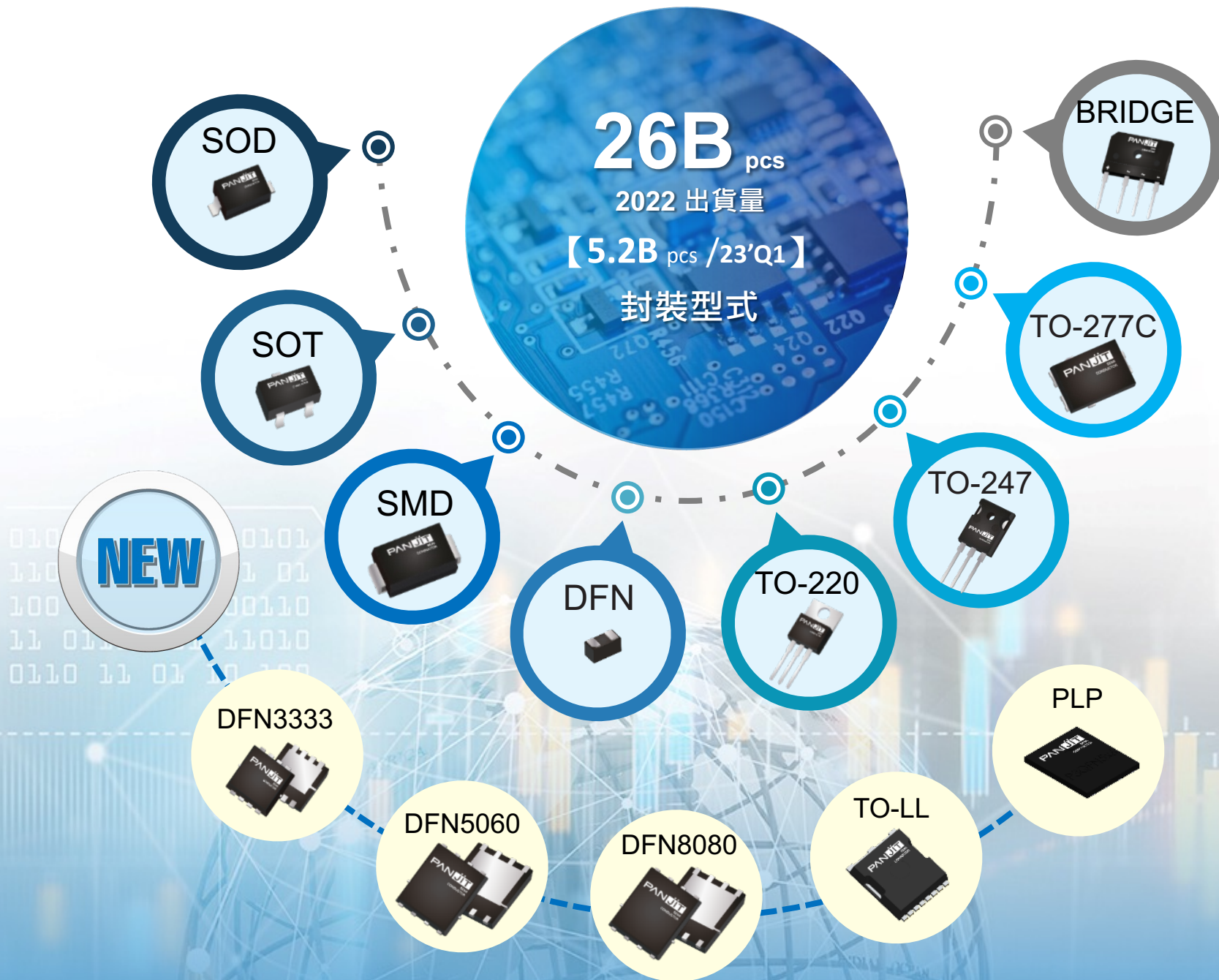
03

徐州, 中國

封裝:
小訊號
產能:
520 million/月

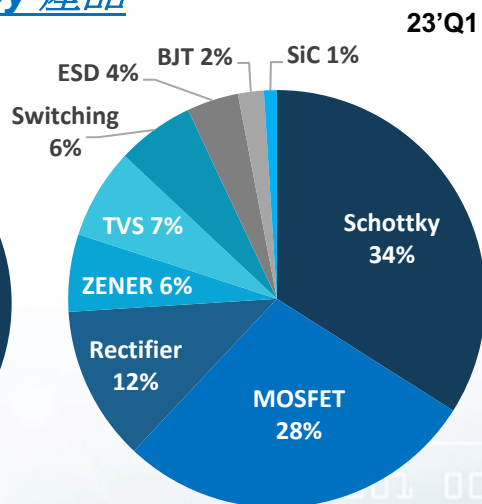
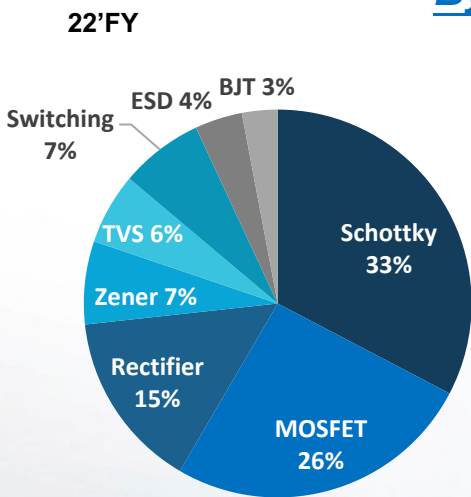
Overall

總產能:
4,000 million/月

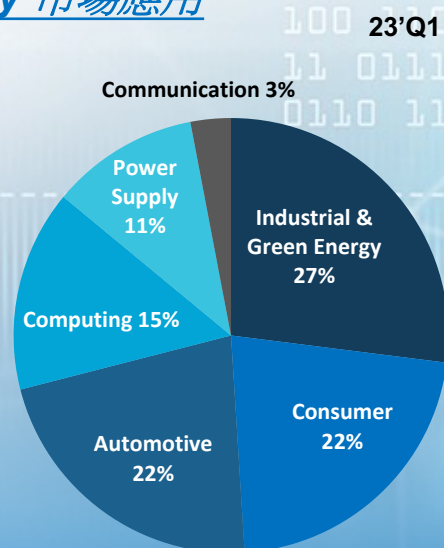
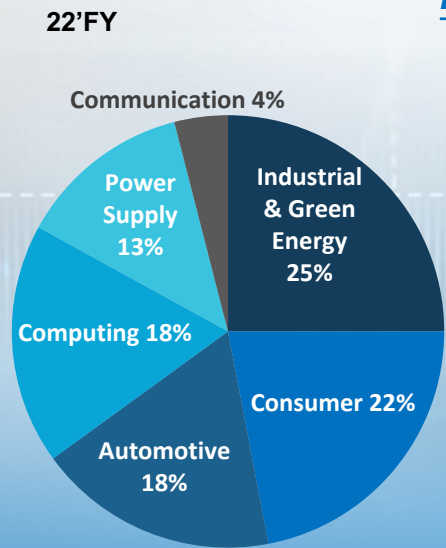


市場應用

By 產品



By 市場應用



應用類別



汽車電子

車燈、車身電子裝置、
資訊娛樂系統、泵、
車載充電



工控&綠能

太陽能逆變器、直流風扇、
機器人、伺服散熱風扇、充
電樁、馬達、醫療



電腦運算

筆記型電腦、主機板、固
態硬碟、伺服器



電源供應

PD 充電器、變壓器、不斷
電系統、DC-DC電源模組、
伺服器電源



消費性電子

電視、白色家電、黑色
家電、遊戲機、智慧
手錶、網路攝影機



通訊

資料中心、POE、移動裝
置、行動通訊基地台

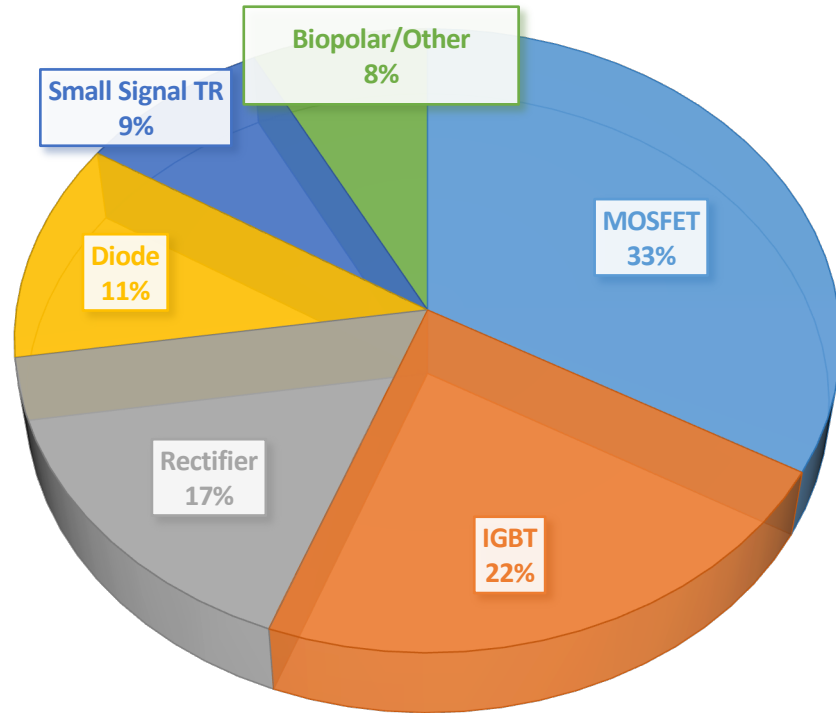
功率離散器件 新技術發展

未來技術創新藍圖

	2022	2023	2024	2025	2026
LV MOSFET	STD Trench N-CH/P-CH 20V-100V	SGT Gen.1 N-CH 30V/40V	SGT Gen.2 N-CH 40V	SGT Gen.2 P-CH 40V	
MV MOSFET	SGT Gen.2 N-CH 100V	SGT Gen.2 N-CH 60V/80V	SGT Gen.2 N-CH 40V/120V	SGT Gen.2 P-CH 60V SGT Gen.3 N-CH 100V	SGT Gen.2 P-CH 100V SGT Gen.3 N-CH 100V
SJ MOSFET	Gen.1.5 600V/650V FRFET	Gen.2 650V Easy	Gen.2 650V FRFET	Gen.2 800V Easy	Gen.3 650V Easy
FS Trench IGBT		Gen.1 650V/1200V	Gen.1 Voltage extension	Gen.2 650V/1200V	
FRED		Gen.2 650V/1200V	Gen.2 Voltage extension		
SiC Diode		Gen.2 600V/1200V		Gen.2 600V/1200V/1700V	
SiC MOSFET			Gen.1 650V/1200V		Gen.2 650V/1200V
Ultra LVF Rectifiers	Gen.1 VF< 0.87V VB:600V, Tj 150°C	Gen.2 VF< 0.85V VB:800V, Tj 175°C			



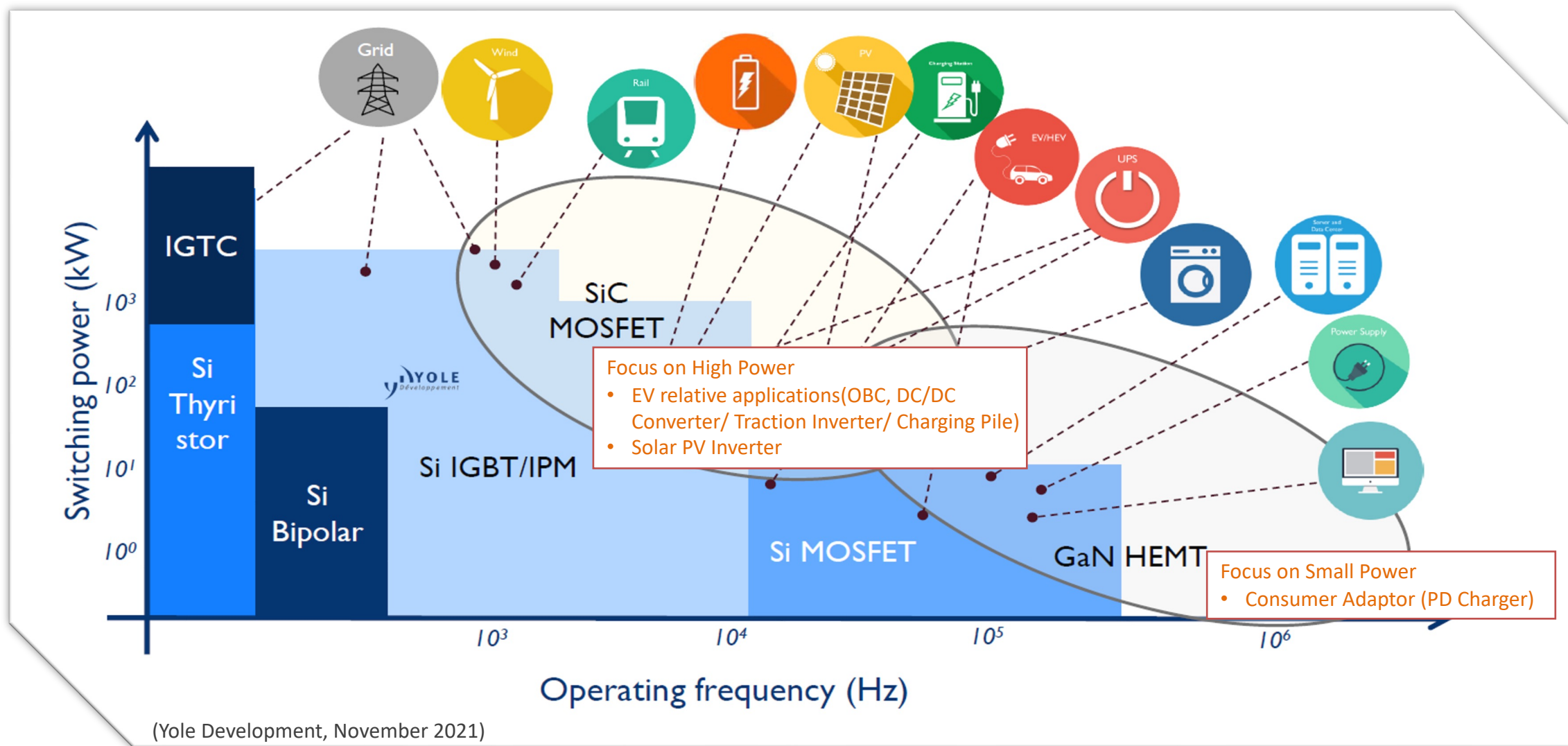
功率離散器件整體潛在市場



☐ Power Device TAM : **\$33.6B USD**









☐ Diode TAM: **\$3.7B USD**
11% of TAM

☐ MOSFET and IGBT TAM: **\$18.5B USD**
55% of TAM



汽車應用

EV 主要應用類型

	DC/DC Converter (48V - 12V)
	48V ISG
	HV ISG (Optional)
	DC/DC Converter (HV - LV)
	Traction Inverter (DC/DC + Inverter)
	HV PTC Heater
	On Board Charger
	EV Charging Pile

Mild Hybrid	Full Hybrid	PHEV	BEV
MV MOSFET			
MV MOSFET			
	IGBT + FRED / SiC MOSFET		
	HV MOSFET + MV MOSFET / SiC MOSFET + MV MOSFET		
	IGBT + FRED / SiC MOSFET + SiC Diode		
		IGBT	
		HV MOSFET + FRED / SiC Diode / SiC MOSFET + SiC Diode	
		HV MOSFET / IGBT + FRED / SiC MOSFET + SiC Diode	

Thank You

