

フィールドストップ・トレンチIGBTは、高入ラインピーダンスと高電流密度が特徴のパワーデバイスです。
薄ウエハー化を実現させるタイコ研削技術や、裏面イオンインプラ、レーザーアニール技術を使用して製造しています。

Process Technology Road Map

		2017	2018	2019	2020	2021	
Wafer Size (inch)		6	→	→	→	8	
Technology	C-MOS	Minimum CD (um)	0.35	→	→	0.18	→
		Well structure	Triple well	→	→	→	→
		Element isolation	LOCOS	→	→	Shallow Trench Isolation	→
		Gate stack	Poly-Si/ WSi	→	→	Poly-Si/ CoSi2	→
		Metal layer	3 metal layers	→	→	4 /6metal layers	→
	P-MOS/IGBT		W-Plug/SOG/CMP	→	→	→	→
			Ti-TiN/AL-Cu	→	→	→	→
		Gate Trench depth/width(um)	8.0/0.22	→	→	→	→
		Aspect Ratio	27.3	→	→	→	→
		IGBT Structure	Epi PT/NPT/FS	→	FZ FS	→	→
Gate stack	Poly-Si/ WSi	→	→	→	→		
Metal layer	W-Plug/SOG/CMP	→	→	→	→		
Back End	Taiko process	→	→	→	→		
Thickness	50 μm	→	→	→	→		

Equipment	Element isolation	Diffusion furnace	→	→	→	→
	Gate stack	LPCVD /Metal CVD (WSi)	→	→	→	→
	Common	BP O3TEOS	→	→	→	→
		KrF(DUV) Stepper	→	→	→	→
	Planarization	CMP	→	→	→	→
	Trench Etcher	Trench Etcher (Depth:3 μm ≥)	Trench Etcher (Depth:3 μm ≤)	→	→	→
	Deep Etcher	DEEP Etcher	→	→	→	→
	Hi Energy Impla	Hi Energy Impla	→	Hi Energy Impla (Back Side)	→	→
	Back Grinder	Taiko BG	→	→	→	→
	Laser Anneal	Laser Anneal	→	Hi Power Laser Anneal	→	→