

Protocole de fabrication ISFET

Information Wafer Soitec SOI : Size 4'' - dop P/B (100) – thickness 500μm – resist 14 – 22 ohm-cm
Top Si : 340nm , Buried SiO2 : 1000nm; Unibond Prime Grade

→ Step 1 : pré implantation du canal

Type P/Bore; Energie = 50keV. ; Angle d'incidence=7°; Doses : $1^{E13}/cm^2$

→ Step 2 : Croissance SiO2 thermique

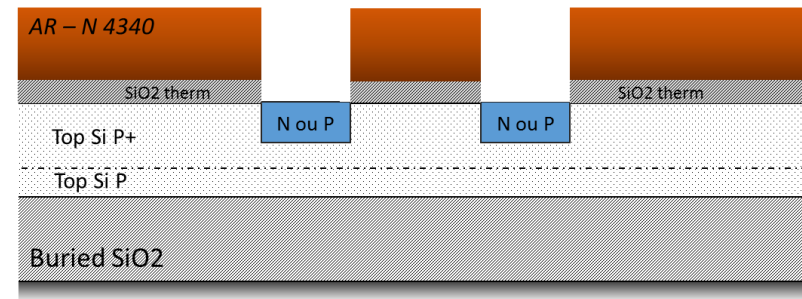
Thickness : 100nm

→ Step 3 : Dopage des contacts D/S

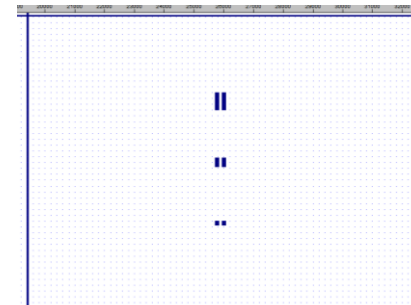
- Résine *négative* AR – N 4340
- Ouverture des zones de dopages (Mask 1)
- Gravure RIE CHF3 du SiO2 thermique ou buffer HF
- Implantation :

	phosphore	Bore
Energie =	30keV	keV
angle d'incidence =	7°	7°
Doses :	$1E16/cm^2$	$1^E/cm^2$

- Remove résine

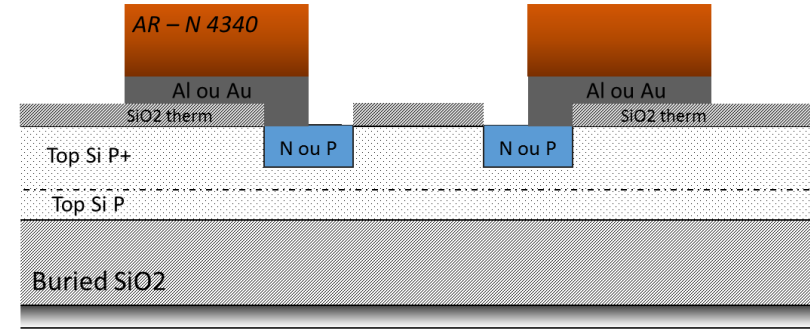


Mask 1

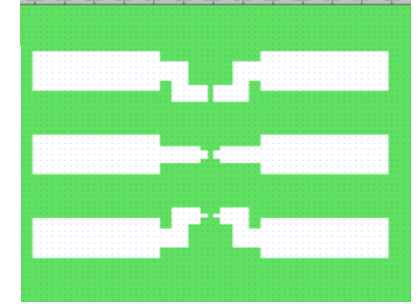


→ **Step 4 : Contacts métalliques**

- Pulvérisation pleine plaque Aluminium ou Or
- Résine *negative* AR – N 4340
- Ouverture de la résine hors contacts (Mask 2)
- Gravure chimique de l'Al (TMAH ou H_3PO_4) ou Or (eau régale)
- Remove Résine

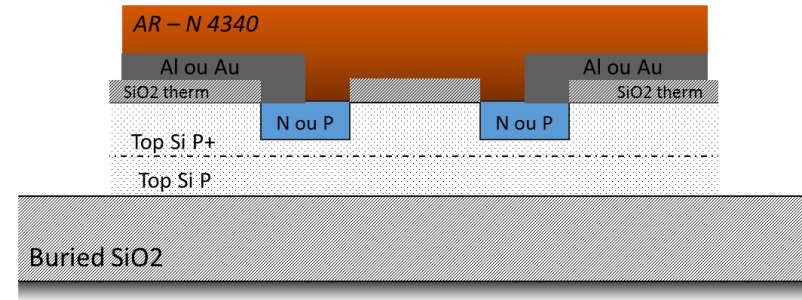


Mask 2



→ **Step 5 : Gravure profond de la couche de Silicium – formation des zones actives**

- Résine *négative* AR – N 4340
- Ouverture pour les zones actives (Mask 3)
- Gravure RIE ChF_3 du SiO_2 thermique
- Gravure RIE SF_6 du Top Si
- Isolation électrique des électrodes par gravure TMAH



Mask 3

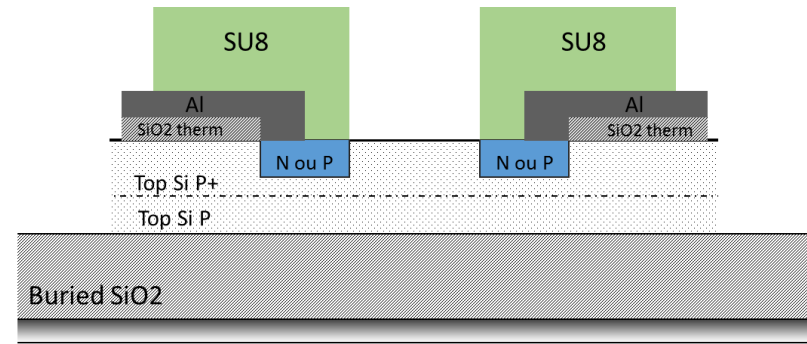


→ Remove SiO_2 thermique de la Gate

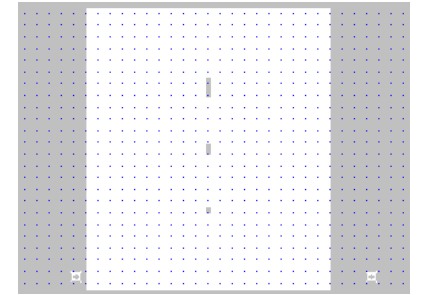
- Remove Résine
- Gravure RIE CHF_3 du SiO_2 thermique du canal
- Plasma O_2 → élimination des dépôts de polymère CHxFy

Step 6 : Dépôt SU8 (isolant électrique)

- SU8 photoresist type: SU8 2005
- Ouverture des canaux (Mask 4)
- Développement de la SU8



Mask 4



Step 7 : Dépôt du diélectrique

- Création d'une chambre de PDMS
- Dépôt du diélectrique en phase liquide

