

## AIデュアルダマシン(D-D)による工程数の削減

### AI Dual Damascene

溝と接続孔を作り込む

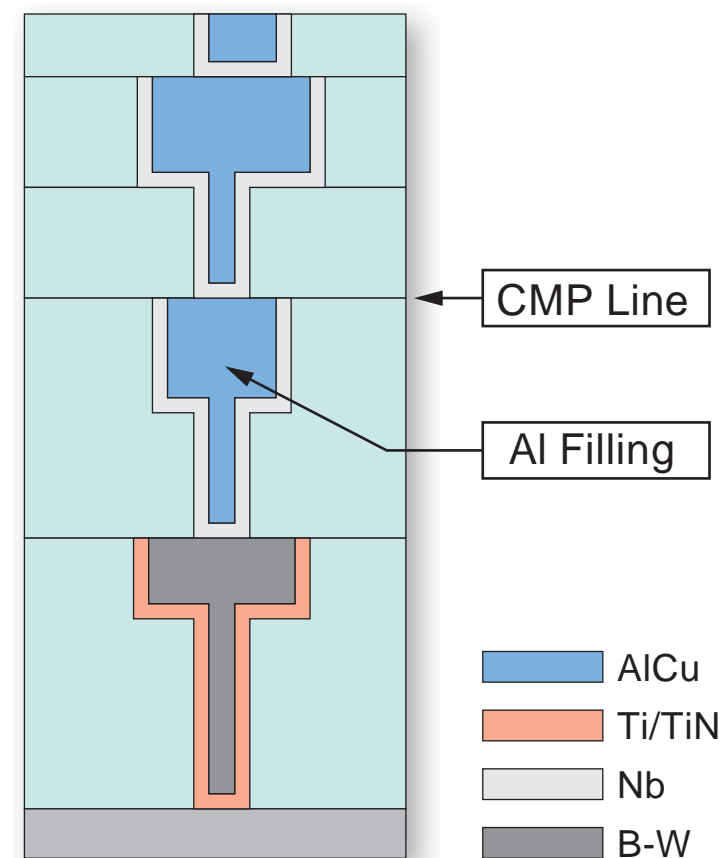
溝と接続孔を同時に埋め込む

CMP後、配線完了

メタルRIE不要。

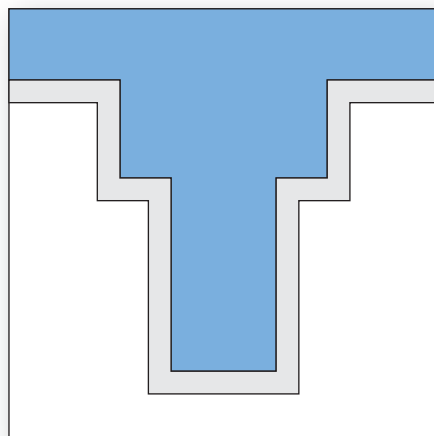
AI利用により接続孔の抵抗も低下

PVDによるAI埋め込み技術は、低コストを更に加速する。



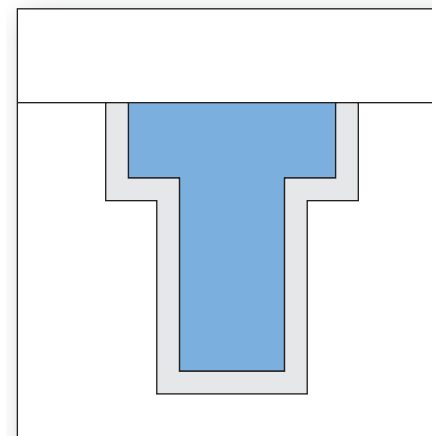
## AI埋め込みを利用したD-Dプロセスの工程数

Nb Liner 2Step Flow

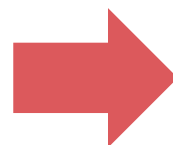


PVD System

CMP



CMP System

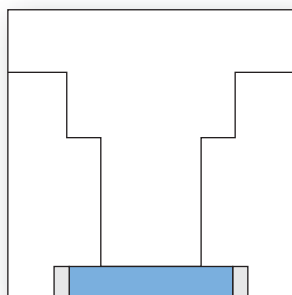


5工程から2工程に削減

## 2 Step Al Flow (Including Contact Process)

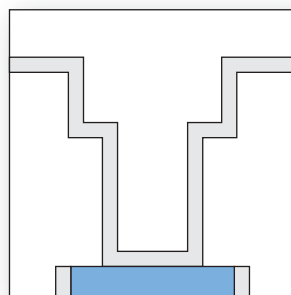
### Process Flow

Degas / Pre-clean



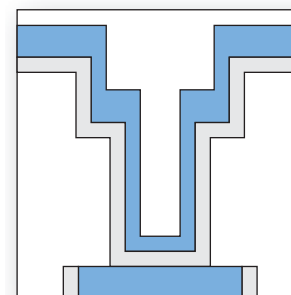
不純ガスの除去  
自然酸化膜、  
残渣の除去  
: ICP Etch Clean

Cold AlCu  
LTS, or Al-CVD



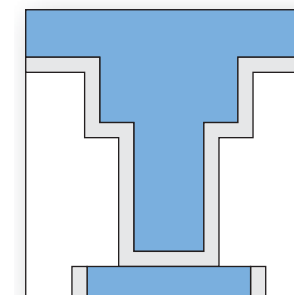
オーバーハング、  
ブリッジングを  
作らない。  
: LTS/MCS, Al-CVD  
低温成膜  
: ESC Hot Plate

Wetting Layer  
LTS or MCS



高いステップ  
カバレッジ  
: LTS/MCS  
低温成膜  
: ESC Hot Plate

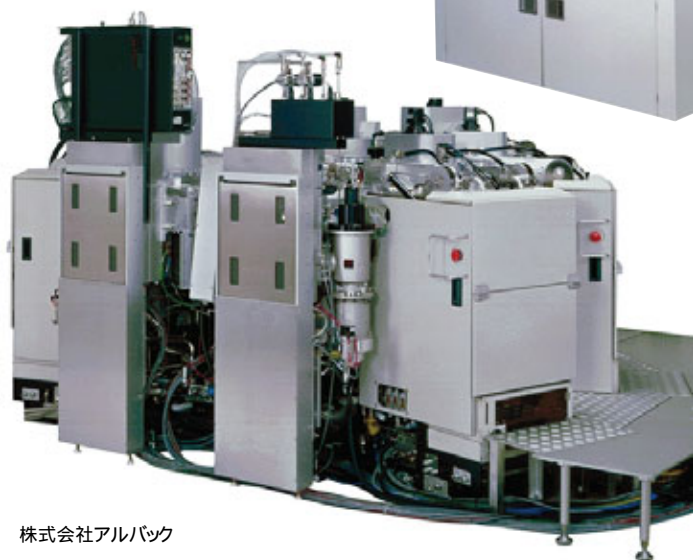
Hot AlCu  
Conventional



急速昇温/正確な  
温度制御  
: ESC Hot Plate

## AI埋め込み対応装置 CERAUS Zi1000

With Auto Loader

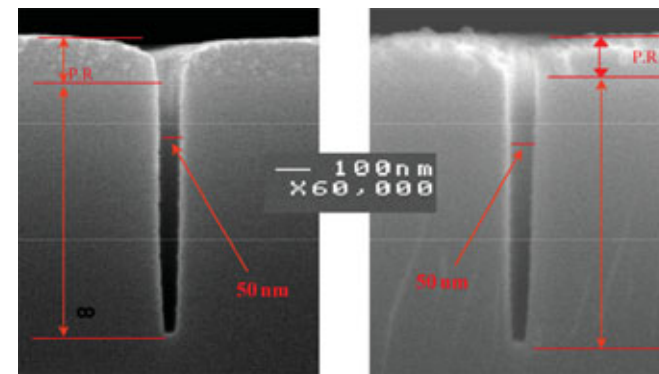


Without Auto Loader

株式会社アルバック

## エッチング装置 NLD-6000

酸化膜微細  
ホールエッチングに  
磁気中性線放電  
設置スペース1/2、  
価格1/2



株式会社アルバック