

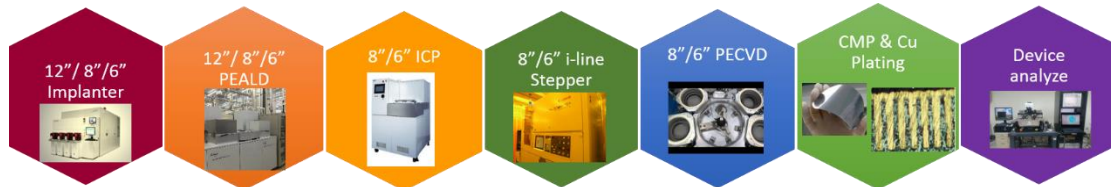
NDL 氮化鎵綠色功率元件服務平台

目標及展望

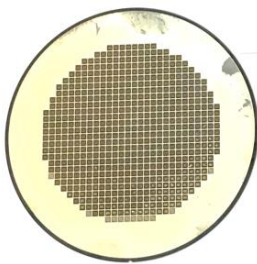
NDL 建立氮化鎵(GaN)功率元件服務平台，協助開發者進行功率元件設計驗證、磊晶片驗證、電路設計驗證等。此服務平台將以 1 μm 閘極長度(Lg)的製程能力協助功率元件的相關模組開發，並可使用六吋或八吋 GaN-on-Si 晶圓，結合 CMOS 製程研發高效率的功率元件模組。



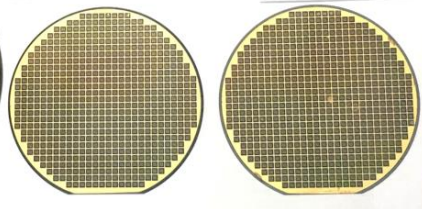
本平台以六吋或八吋製程線建立(限用 GaN-on-Si 晶圓)，採用 CMOS 製程設備進行服務，包含蝕刻、薄膜、微影及封裝等製程模組。目前提供空乏型(D-mode) 元件下線服務，未來將進一步提供增強型(E-mode)、T 型閘極(T-gate)等技術服務。



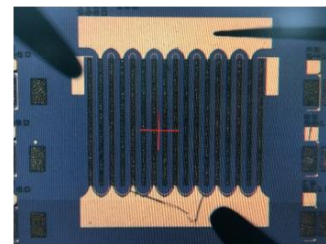
8-inch GaN-on-Si



6-inch GaN-on-Si



3A/400V GaN power device



技術說明

氮化鎵功率元件製程技術開發

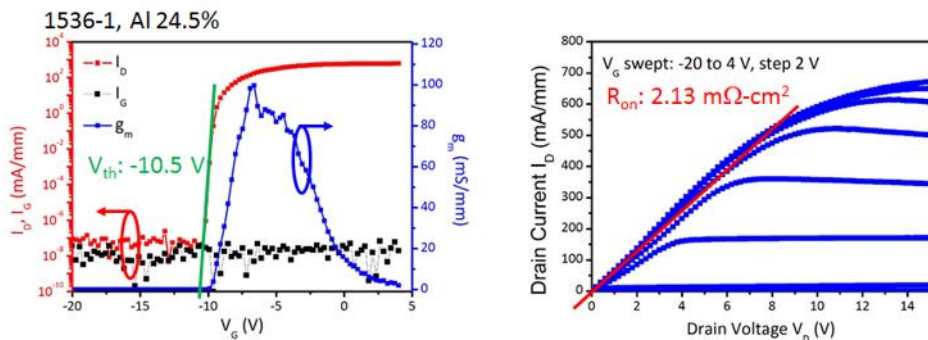
本平台以空乏型(D-mode)元件為製程基準，提供各種尺寸的元件，輸出不同的電流尺度。另可針對開發者需求，提供不同種類的金屬化製程與閘極氧化層，驗證製程模組。本項目亦可讓開發者使用不同的元件佈局設計(如場效電極板尺寸)，改善元件的性能或提高元件的可靠度。目前開放空乏型(D-mode)元件下線服務，基本元件特性： $I_{on}/I_{off} > 10^8$; Max g_m : > 90 mS/mm; SS: < 100 mV/dec; R_{on} : < 15 m Ω -cm 2 。並聯元件特性： $I_{D,max}$: 3 A ($W_G=8$ mm); BV > 350 V (@ 1 μ A)。

請注意：

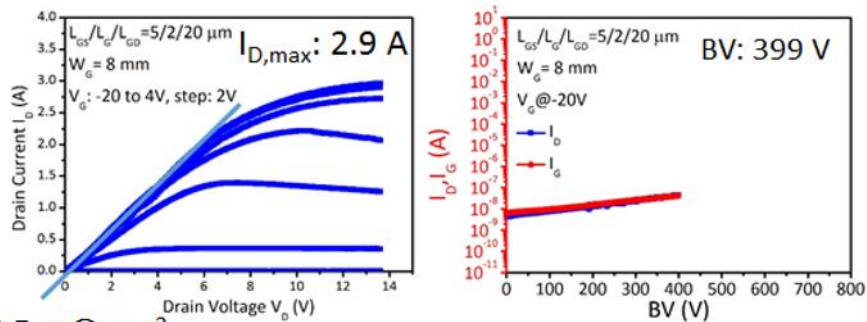
1. 使用者需自備 GaN-on-Si 磊晶片，NDL 不提供磊晶片或測試片。
2. Baseline 數據為元件製作於 NDL 標準磊晶片，元件特性會因不同磊晶片而有差異，請使用者下單前能理解。

D-mode GaN High Performance MIS-HEMT

Baseline數據為元件製作於NDL標準磊晶片，元件特性會因不同磊晶片而有差異，請使用者下單前能理解。



$I_{on}/I_{off} > 10^8$; Max g_m : > 90 mS/mm;
SS: < 100 mV/dec; R_{on} : < 15 m Ω -cm 2



$R_{on}: 6.5$ m Ω -cm 2

Output current: 3 A, BV > 350 V