

## 摘要

利用半導體製程，我們設計一種製程方法於超導金屬使 (a) 導通金屬表面有良好電導性及 (b) 生長於約瑟夫結的氧化鋁層。這項創新提出了蝕刻技術與氧化技術，改善通過導孔和柱狀結構的上下電極之間的金屬接觸，且不損壞底層金屬表面。此製程工藝為超導材料基礎上，實現製作約瑟夫結的方法。

## 技術優勢

- 低成本與易整合於目前超導奈米製程
- 非破壞性製作金屬表層做短路銜接

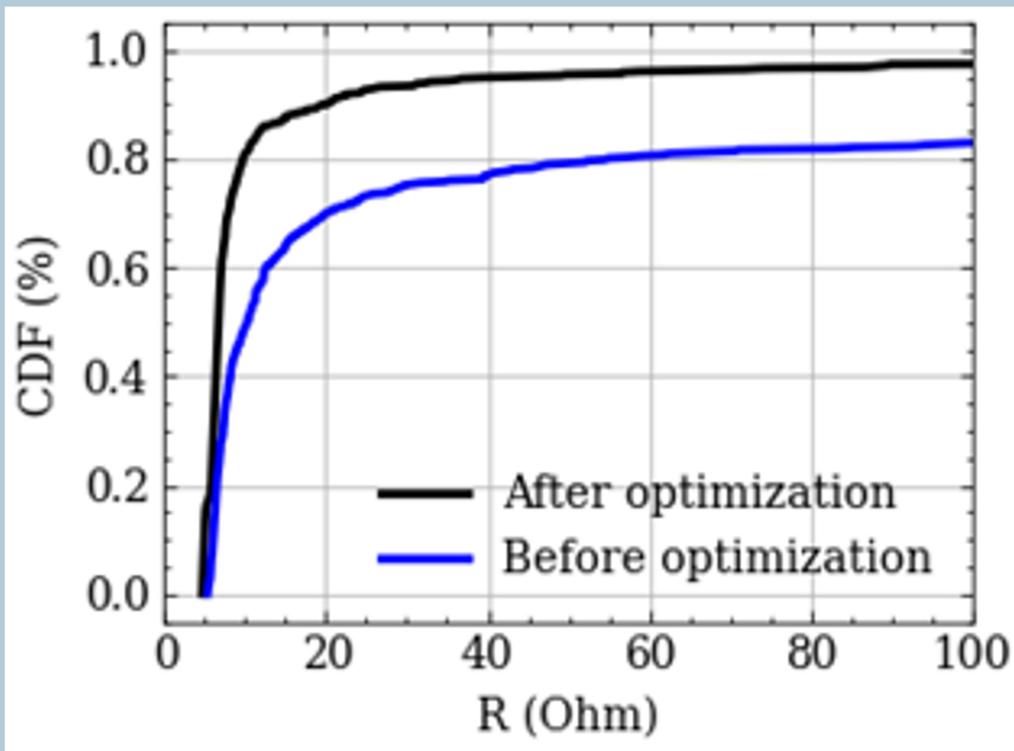


圖1. 顯示整片晶圓在氧化前，室溫下兩百個約瑟夫結電阻測量的金屬接觸測試的累積分佈函數。在優化製程前，電阻低於20歐姆的測量比例從約70%增加到優化製程後的90%。

## 本院覽號

34A-1131114

## 公告日期

2025-02-06

## 智財權狀態

美國臨時案已申請

## 應用範圍

- 超導參數放大器 (TWPA)
- 超導量子位元晶片核心非線性電感元件

## 創作人

陳啟東