

# 茨城大学公開特許

発明の名称	半導体集積回路装置及びその製造方法
出願番号 公開番号 登録番号	特願 2012-124608 (2012.5.31) 特開 2013-251380 (2013.12.12) 特許第 5963191 号 (2016.7.8)
学内発明者	篠嶋 妥 / 大貫 仁 / 玉橋 邦裕
技術分野	ナノテクノロジー・材料・計測
発明の概要	<p>【課題】 配線層の一層の低抵抗率化を図るとともに、耐エレクトロマイグレーション性に優れた半導体集積回路装置とその製造方法を提供する。</p> <p>【解決する手段】 回路素子が形成された半導体基体と、前記半導体基体の主表面上に形成された絶縁層と、少なくとも前記絶縁層を利用して形成されたトレンチと、前記トレンチ内に形成された銅配線とを備え、前記銅配線の線幅が70nm以下で、前記銅配線の前記トレンチの底面から前記トレンチの高さの1/4の距離にある部分の平均結晶粒径は、配線幅の1.3倍以上であり、且つ、前記トレンチの最上部表面の平均結晶粒径に対して比率が85%以上であることを特徴とする。このような特徴を有する半導体集積回路装置は、最高温度が450℃以上に設定されたサイクルアニール処理、又は純度が6Nを超える硫酸銅めっき浴及びアノード銅電極を用いた電解めっきによって製造される。</p>
説明図	