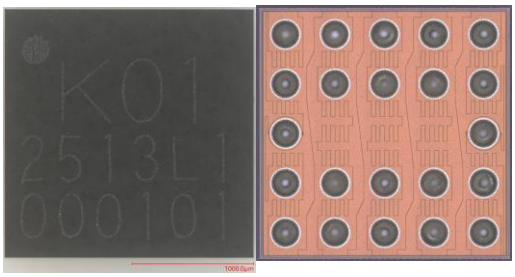
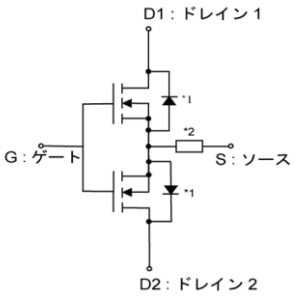
MOSFET: ローム AW2K21 構造解析レポート



AW2K21　WLCSPパッケージ



等価回路

(引用)データシートより (URLは下記参照)

レポート概要

スマートフォンや小型電子機器における急速充電の需要が高まる中、低消費電力かつ省スペースに貢献するパワー半導体が求められています。

ロームが販売する新製「AW2K21」は、独自のトランジスタ構造を採用することで、2つのMOSFETを1つのWLCSPに集約し、超小型化による実装スペースの削減を可能にしています。また、業界トップクラスの30V耐圧の低オン抵抗を実現しており、スマートフォンなどの小型機器におけるUSB急速充電に最適な設計となっています。

本レポートでは、平面レイアウト/断面構造解析を行い、上記を実現したローム独自のトランジスタ構造(縦型トレンチMOS技術)を明らかにしています。

製品特徴

型番：AW2K21　V_{DD}=30V　I_D=±20A　$R_{DD(on)}$=4.0 mΩ(Max.)　製品リリース日：2025年4月

データーシート：https://fscdn.rohm.com/jp/products/databook/datasheet/discrete/transistor/mosfet/aw2k21ar-j.pdf

・コモンソース回路により、1つで双方向の回路保護が可能。
　MOSFETが2つ必要だった従来の受給電回路と比べて部品面積を大幅に削減。
・アプリケーション: スマートフォン、VR（Virtual Reality）ゴーグル、小型プリンター、タブレット、ウェアラブル端末、液晶モニター、ノートパソコン、ポータブルゲーム機、ドローン、その他急速充電機能を搭載する小型機器などに幅広く使用可能。

レポート内容＆価格

構造解析レポート：　価格￥500,000（税別）　　発注後1weekで納品

・平面解析の結果から各層レイアウト解析を実施しています。
・断面解析の結果から本製品の特徴であるローム独自のTr.構造(縦型トレンチMOS技術)を確認しています。

Report No：25R-0127-1　Release day：2025.10.15

株式会社エルテック
〒664-0845 兵庫県伊丹市東有岡 4丁目42-8 TEL.072-787-7385
mail contact2@ltec.biz
HP https://www.ltec-biz.com/

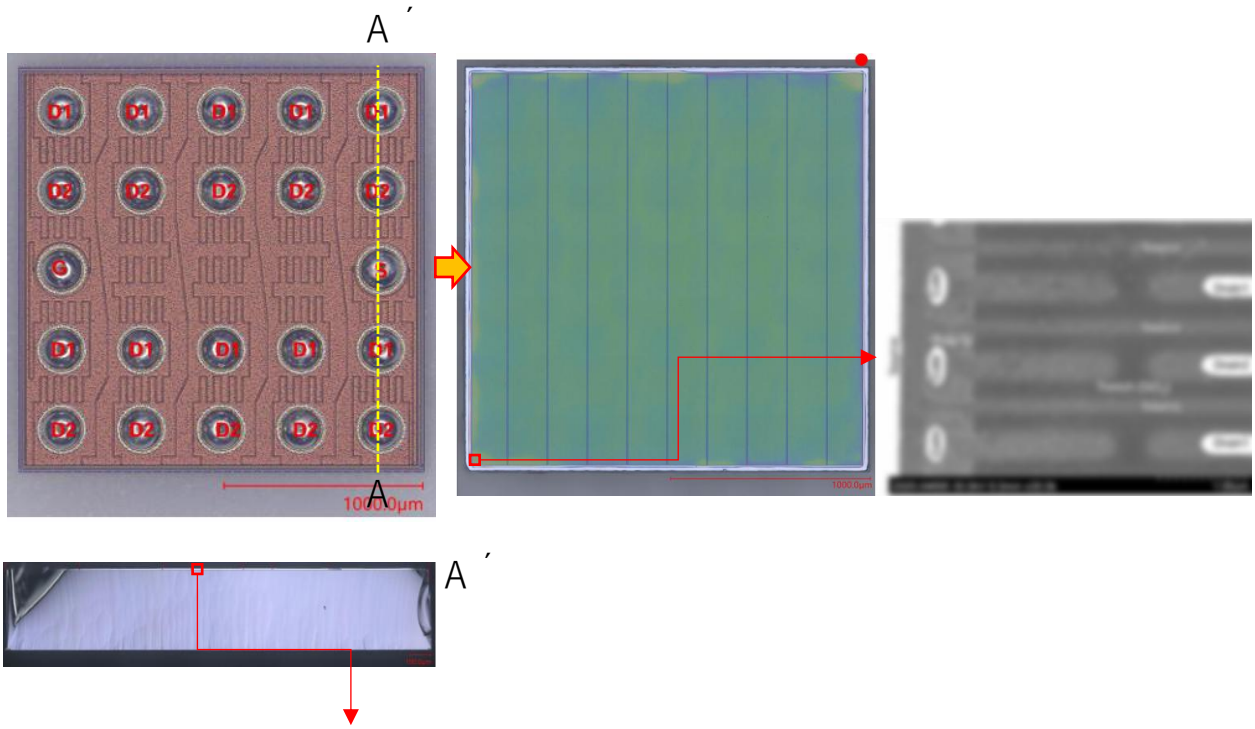
目次

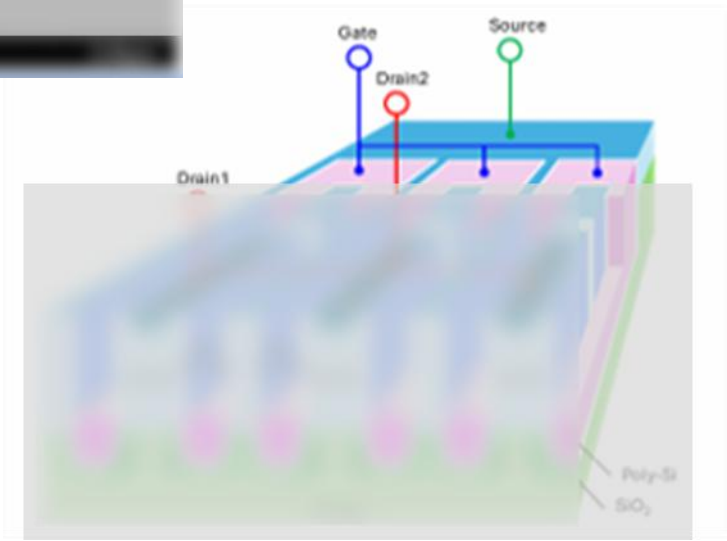
1		デバイスサマリー（表１）	3
2		ROHM AW2K21解析結果まとめ	4
		デバイス構造（表2）	6
		デバイス構造　レイヤー構造・膜厚（表3）	7
3		パッケージ	8
	3-1	外観観察	9
4		平面構造解析	10
	4-1	平面OM構造解析	11
5		断面SEM構造解析	38
	5-1	断面観察	39
	5-2	断面観察(顕在化処理後)	49

Report No：25R-0127-1　Release day：2025.10.15

株式会社エルテック
〒664-0845 兵庫県伊丹市東有岡 4丁目42-8 TEL.072-787-7385
mail contact2@ltec.biz
HP https://www.ltec-biz.com/

構造解析レポートからの抜粋





Report No：25R-0127-1　Release day：2025.10.15

株式会社エルテック
〒664-0845 兵庫県伊丹市東有岡 4丁目42-8 TEL.072-787-7385
mail contact2@ltec.biz
HP https://www.ltec-biz.com/