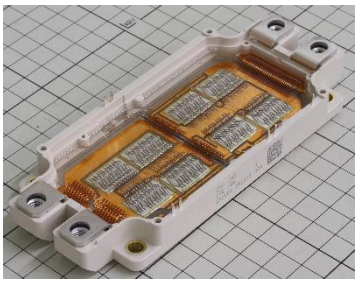
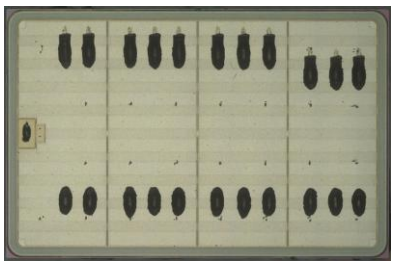
NEW RELEASE

LTEC Corporation
Your most experienced partner in IP protection

RC-IGBTモジュール (1200V)：富士電機 2MBI1000XRNE120-50 モジュール、RC-IGBT 構造解析レポート



モジュール外観



RC-IGBTチップ

レポート概要

富士電機は第7世代「Xシリーズ」IGBTモジュールを開発し、低損失化と高信頼性を両立して高パワー密度化を実現した。さらに、IGBTとFWDをワンチップ化したRC-IGBTを採用し、定格電流を従来の600Aから1000Aへ拡大しています※1。

本レポートは、モジュールおよびチップの詳細構造、および電気特性評価を実施し、その特徴について明らかにしたレポートになります。

※1 https://www.fujielectric.co.jp/products/semiconductor/information/__icsFiles/afieldfile/2024/11/29/MTET0-3480a.pdf?_gl=1*1tdeumd*_ga*MjA0MTM0MTA5NS4xNzkxNzU5OTk2*_ga_YGMNRLDSD5*czE3OTE3NTk5OTUkbzEkZzEkdDE3OTE3NjAwODYkajMxJGwwJGgw

製品特徴

型番： 2MBI1000XRNE120-50 V_{ce}=1200V、$V_{ce,sat}$=2.8V 、I_c=1000A　製品リリース日：2021年10月

データシート:2MBI1000XRNE120-50

第7世代(Xシリーズ)RC-IGBT

解析内容＆レポート価格

モジュール、RC-IGBT構造解析レポート：　価格 ¥1,600,000 (税別)　発注後1weekで納品

(RC-IGBT構造解析レポートのみの場合：　価格 ¥900,000 (税別))

- セル部のレイアウトは2019年に解析した同社製車載モジュール(6MBI800XV-075V-01)に搭載されているRC-IGBTと概ね同一になります※2。
- モジュールの絶縁基板には添加剤を含む絶縁層が含まれています。
- RC-IGBTチップの平面観察よりIGBT領域とDiode領域の占有率の確認、及び裏面カソード層のレイアウトを確認しています。
- SR(Spreading Resistance)分析より、ベース層に不純物濃度の異なるポイントを確認しています。

※2 富士電機製車載モジュール(6MBI800XV-075V-01)解析レポートにつきましては、エルテックまでお問い合わせ下さい(Report No . 19G-0004-1~3)。

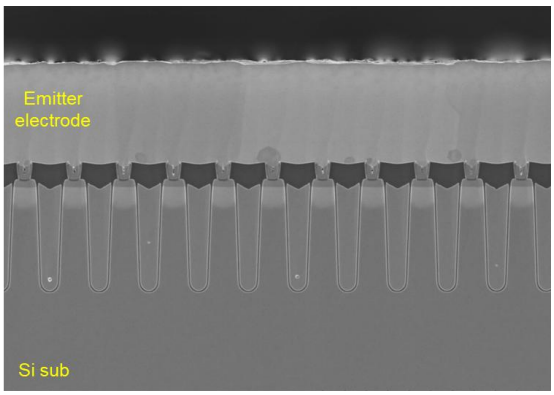
Report No：26G-0250-1　Release day：2026.10.06

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/

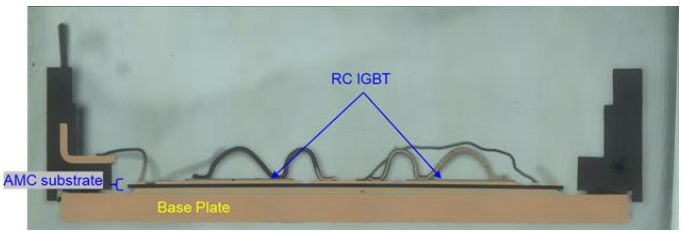
モジュール、RC-IGBT構造解析レポート　目次

【目次】			Page
1	デバイスサマリー		
	Table1-1:デバイスサマリー	・・・	3
1-1.	解析結果まとめ	・・・	4
	Table1-1-1: デバイス構造：RC IGBT	・・・	6
	Table1-1-2:デバイス構造:RCD (Reverse Conducting Diode)	・・・	7
	Table1-1-3:デバイス構造： レイヤー材料・膜厚	・・・	8
	Table1-1-4:モジュール構造概要	・・・	9
2	モジュール解析		
2-1.	外観観察	・・・	11-12
2-2.	モジュール内部レイアウト	・・・	13-15
2-3.	搭載チップ写真	・・・	16
2-4.	モジュール解析断面解析	・・・	17-37
3	RC IGBTチップ構造解析		
3-1.	平面構造解析(OM)	・・・	39-53
3-2.	平面構造解析(SEM)	・・・	54-64
3-3.	裏面観察	・・・	65-67
3-3.	セル部　断面構造解析	・・・	68-79
3-4.	外周部　断面構造解析	・・・	80-86
4	SR分析	・・・	88-92
5	電気特性評価	・・・	94-100

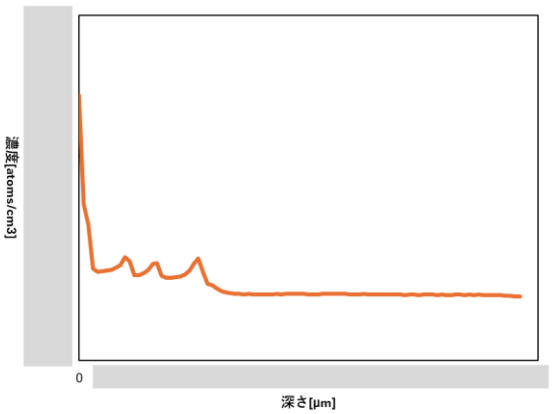
モジュール、RC-IGBT構造解析レポートより抜粋



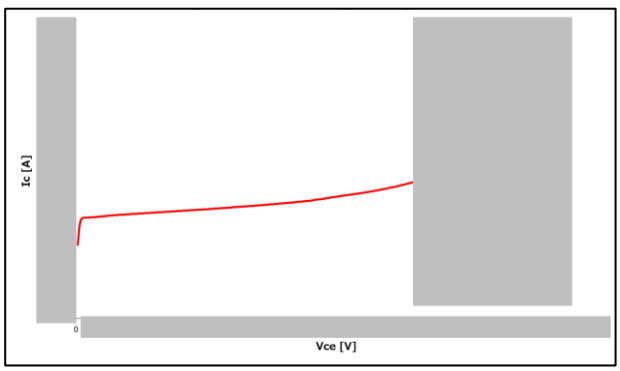
Cross-sectional SEM image of IGBT area



Module cross-sectional OM image



RC-IGBT SR analysis result①



off-state collector leakage current and breakdown voltage（25℃）

Report No：26G-0250-1　Release day：2026.10.06

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/