

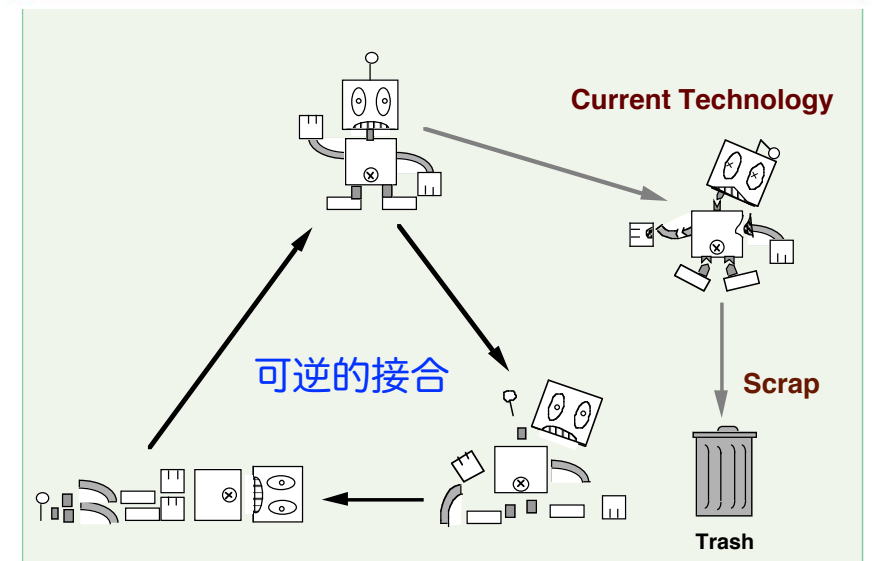
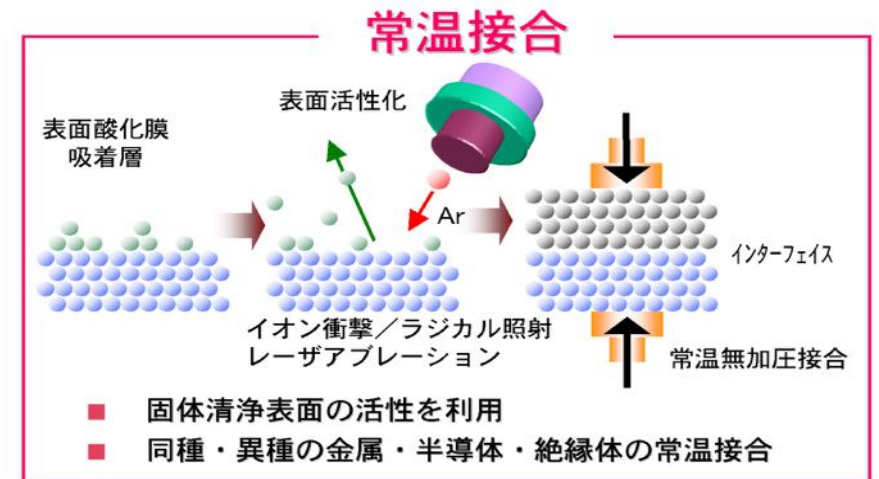


2017 5th International Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration

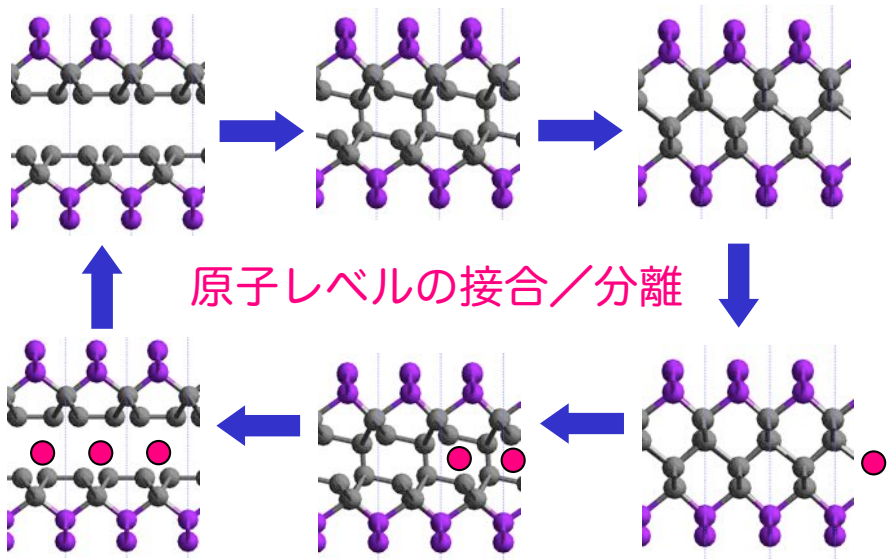
International Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration

討論分野

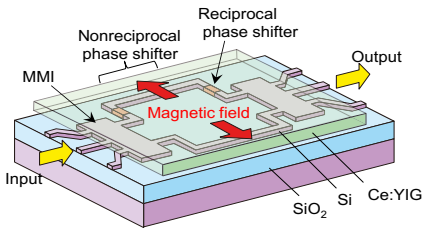
- 接合界面創成に基づく最先端のものづくりのための基盤技術
 - これまでの加熱を前提とした接合技術の範疇を超えた全く新しい常温・低温接合技術
 - 特に半導体デバイスの三次元集積化，太陽電池や光デバイスのヘテロ集積，MEMSや有機ディスプレイの封止など三次元インテグレーション分野で，デバイス実現の鍵を握る
 - リサイクルやリユースなどに本質的に関わる可逆的技術についても新しい方向性



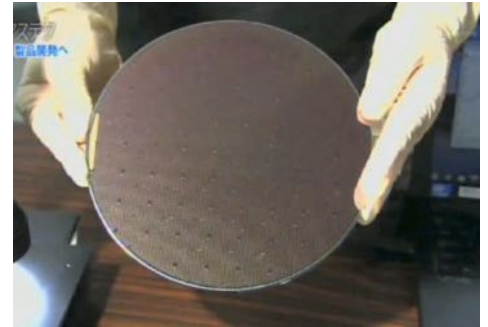
常温接合の研究開発



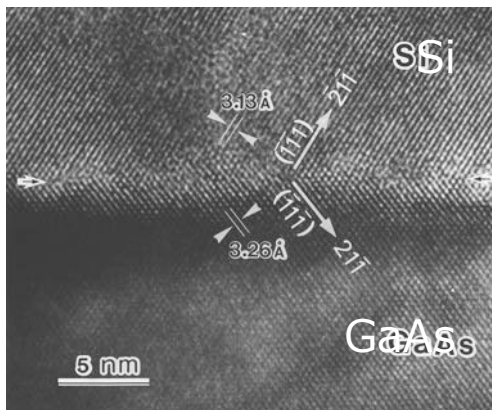
ミクロンレベルの集積化



センサネットワーク
ICT機器

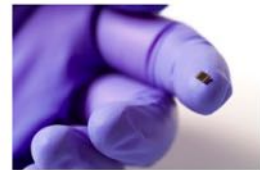


ウエハレベルの集積化



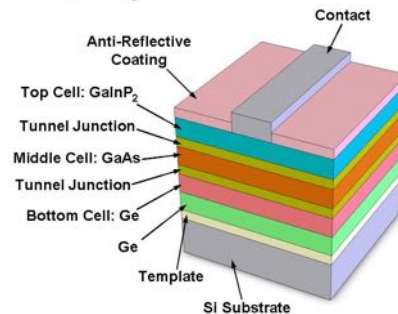
World Record Solar Cell with 44.7% Efficiency

Press Release 22/13, September 23, 2013

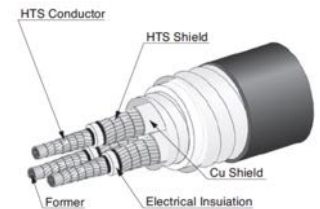


World record solar cell with 44.7% efficiency, made up of four solar subcells based on III-V compound semiconductors for use in concentrator photovoltaics. ©Fraunhofer ISE

異種半導体の接合



太陽電池の積層



高温超電導ケーブル

メートルレベルの集積化

日本の研究者の寄与と世界水準

- イオン衝撃により，表面酸化物や吸着層を除去し，**常温で接合**を実現する**表面活性化接合**（Surface Activated Bonding）が中心コンセプト
- 1980年代後半～1990年代から**東大の須賀ら**により研究が開始、長年にわたって**我が国の関係者のみ**によって展開され、現在においても先導的な研究成果は**我が国から発信**されている。
- 近年，SAWフィルタ，MEMS絶対圧センサなどの高機能デバイスが日本で量産化される始め、産業界の関心も高まっていることから、2015年**学振・産学協力研究191委員会**が発足。
- 表面活性化接合は、海外でも注目され始め、ドイツ・フラウンホーファ研究所では、集光型多接合太陽電池の積層に表面活性化接合技術を適用し、44.7%の世界最高の変換効率を実現（2013年）。
- 過去5回のワークショップは**この分野における世界で唯一の国際会議**として認知されている。



JAPAN SOCIETY FOR THE PROMOTION OF SCIENCE
日本学術振興会

主催団体

日本学術振興会 産学協力研究委員会
接合界面創成技術第191委員会

- 学界と産業界の研究協力体制の一つ
- 設置：平成27年（2015）10月1日（最も新しい委員会）
- 研究委員会メンバー（若手中心）
 - 学界関係：23名；産業界関係：31社
 - 委員長： 須賀唯知・東京大学工学系研究科・教授
 - 副委員長：島津武仁・東北大学電気通信研究所・教授
 - 副委員長：石田博之・ズースマイクロテック株式会社・部長
- 常温接合を単に接合技術としてとらえるのではなく、より基礎的本質的な物質界面の創成技術として、新しい界面創成理論として体系づける。
- 常温接合を中心にした産学の接合研究体制が整い、若手研究者も育っている。

産業界のメンバー (31社) H28.3.31現在



組織委員会

■ 接合界面創成技術第191委員会(JSPS#191)の運営委員から構成

氏名	所属・職名	運営組織内の役割
須賀 唯知	東京大学・教授	国際会議委員長
島津 武仁	東北大学・教授	国際会議副委員長
高木 秀樹	産業技術総合研究所・研究チーム長	プログラム委員長
石田 博之	ズース・マイクロテック株式会社・部長	プログラム副委員長
豊田 紀章	兵庫県立大学・准教授	プログラム副委員長
日暮 栄治	東京大学・准教授	出版委員長
重川 直輝	大阪市立大学・教授	出版副委員長
藤野 真久	東京大学・助教	現地準備担当
川俣 奈津子	東京大学・学術支援員	財務・庶務担当、事務統括

会議履歴

- 1st November 8-9, 2007
 - 2nd January 19-20, 2010
 - 3rd May 22 -23, 2012
 - 4th July 15 -16, 2014
 - 5th May 16 -18, 2017
-
- 開催場所はいずれも東京大学：弥生講堂一条ホール、伊藤国際学術研究センター謝恩ホール

シンポジウムの特徴

- 本分野ではONLY-ONEのワークショップ
- シングルトラックの集中討議
- 若手参加がほとんど
- 企業からの聴講が多い
- 世界の若手研究者が集う
- 学生が企画するStudents Session





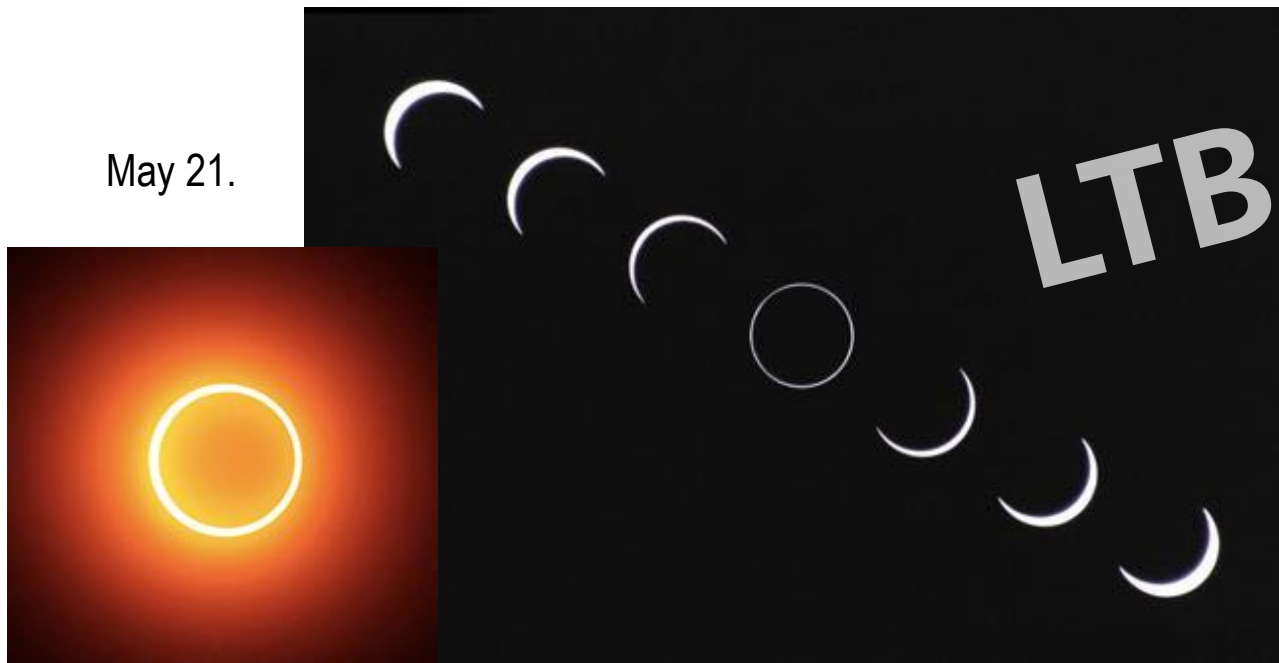
3rd International IEEE Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration

IEEE International Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration

3rd. May 22-23 2012

Tokyo Sky Tree opening
634m: the highest steel tower

May 21.

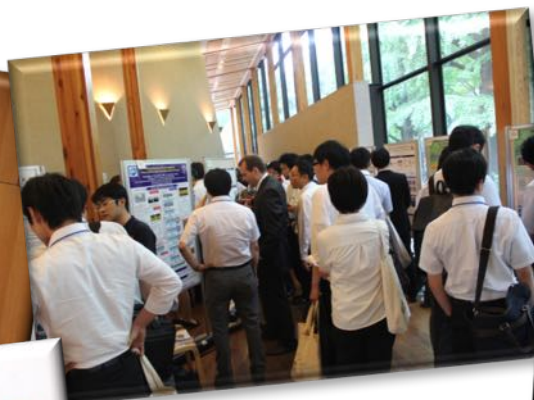


Annular Eclipse in Tokyo, since 173 years, next in 300 years





4th International IEEE Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration



LTB-3D 2017 summary

■ 発表 85 + チュートリアル 1

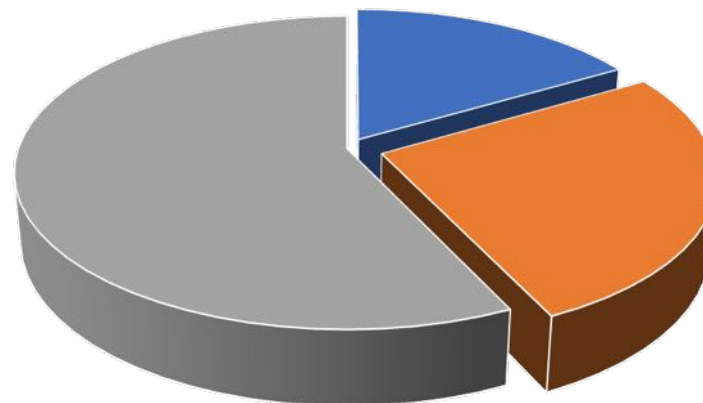
- キーノート 6, 口頭発表 38, ポスター 41

■ 参加者 235

- 日本 189, 海外 46 (オーストリア、ベルギー、カナダ、中国、デンマーク、フランス、ドイツ、インド、オランダ、ノルウェー、韓国、シンガポール、台湾、イギリス、米国)
- 学生 39, 大学・研究機関 62, 産業界 134

Student 17%

Industry 57%



Univ./Research 26%



Austria, Belgium, Canada, China, Denmark, France, Germany, India, Netherlands, Norway, Korea, Singapore, Taiwan, UK, USA

85 Presentations
235 Preregistration
(45 abroad, 190 local)
Students 39
University/Research 59
Industries 137

2017 5th International Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration





2017 5th International Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration

6th International Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration

<http://www.3dwb.org/>

May 22. Wed. – May 24. Fri., 2019