

材料

| 分野               | 講演No.       | 講演名・発表者・発表者所属                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | コメント                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bulk Growth      | Tu-1B-2 (5) | <p>Top-Seeded Solution Growth of 4H-SiC Bulk Crystal Using Si-C Based Melt</p> <p>H. Daikoku<sup>1</sup>*, M. Kado<sup>1</sup>, H. Sakamoto<sup>1</sup>, H. Suzuki<sup>1</sup>, T. Bessho<sup>1</sup>, K. Kusunoki<sup>2</sup>, N. Yashiro<sup>2</sup>, N. Okada<sup>2</sup>, K. Moriguchi<sup>2</sup> and K. Kamei<sup>2</sup></p> <p><sup>1</sup>Higashi Fuji Technical Center, Toyota Motor Corporation<br/>1200 Mishuku, Susono, Shizuoka 410-1193, Japan</p> <p><sup>2</sup>Corporate Research &amp; Development Laboratories, Sumitomo Metals Industries Ltd.<br/>Fuso-cho 1-8, Amagasaki, Hyogo 660-0891, Japan</p>                                                                                                                                                                                      | <p>①溶液成長によるSiCバルク結晶の育成の可能性を明確に示した。<br/>②溶液成長によるSiC単結晶のバルク成長。溶液成長による真のバルク単結晶成長を世界で初めて行った論文。メニスカス制御を利用した口径拡大など、技術的にも明快な講演であった。<br/>③SiCインゴットの製造に關し、液相成長法は夢物語ではなく、実際に昇華法に代わる可能性があることを示した。<br/>④液相成長法により、ネッキング、口径拡大、同径長尺化の可能性を示した点で大変重要。多結晶抑制の方法も示した。<br/>⑤溶液成長でメニスカスを形成し小口径で12mmのインゴットを引き上げた。</p> |
|                  | Mo-2B-1 (1) | <p>Status of Large Diameter SiC Single Crystals</p> <p>Avinash Gupta<sup>1</sup>, Ping Wu<sup>1</sup>, Varatharajan Pengarajan<sup>1</sup>, Xueping Xu<sup>1</sup>, Murugesu Yoganathan<sup>1</sup>, Chris Martin<sup>1</sup>, Ejiro Emorhokpor<sup>1</sup>, Andy Souzis<sup>1</sup>, Ilya Zwieback<sup>1,2</sup>, and Tom Anderson<sup>1</sup></p> <p><sup>1</sup>IVI Incorporated, Wide Bandgap Materials Group, 20 Chapin Road, PO Box 840, Pine Brook, NJ 07068, U.S.A.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>II-VI社で製造中のSiCインゴットの枚数の多いデータから、結晶品質に関する状況を発表されていた。</p>                                                                                                                                                                                                                                      |
|                  | IP-1 (1)    | <p>Crystallinity evaluation of 4H-SiC single crystal grown by solution growth technique using Si-Ti-C solution</p> <p>K. Kamei<sup>1</sup>*, K. Kusunoki<sup>1</sup>, N. Yashiro<sup>1</sup>, N. Okada<sup>1</sup>, K. Moriguchi<sup>1</sup>, H. Daikoku<sup>2</sup>, M. Kado<sup>2</sup>, H. Suzuki<sup>2</sup>, H. Sakamoto<sup>2</sup> and T. Bessho<sup>2</sup></p> <p><sup>1</sup>Corporate Research &amp; Development Laboratories, Sumitomo Metals Industries Ltd.<br/>Fuso-cho 1-8, Amagasaki, 660-0891 Japan</p> <p><sup>2</sup>Higashi Fuji Technical Center, Toyota Motor Corporation<br/>1200 Mishuku, Susono, Shizuoka, 410-1193, Japan</p>                                                                                                                                                        | <p>2件目と同様、SiCインゴットの製造に關し、液相成長法は夢物語ではなく、実際に昇華法に代わる可能性があることを示した。</p>                                                                                                                                                                                                                             |
|                  | Mo-2B-2 (1) | <p>TSD Reduction by RAF(repeated a-face) Growth Method</p> <p>Y. Urakami<sup>1,2*</sup>, I. Gunjishima<sup>1,3</sup>, S. Yamaguchi<sup>1,3</sup>, H. Kondo<sup>1,3</sup>, F. Hirose<sup>1,2</sup>, A. Adachi<sup>1,4</sup> and S. Onda<sup>1,2</sup></p> <p><sup>1</sup>R&amp;D Partnership for Future Power Electronics Technology, Nishin Branch, 500-1 Minamiyama, Komenoki, Nishin, Aichi 470-0111, Japan</p> <p><sup>2</sup>Research Laboratories, DENSO CORPORATION, Komenoki, Nishin, Aichi 470-0111, Japan</p> <p><sup>3</sup>Toyota Central R&amp;D Laboratories Inc., Nagakute, Aichi 480-1192, Japan</p> <p><sup>4</sup>Toyota Motor Corporation, Nishihiroe, Toyota, Aichi 470-9309, Japan</p> <p>*yurakami@rtd.denso.co.jp, gunjishima@noshikichiyats.co.jp, syurumi@osach.titech.toyota.co.jp</p> | <p>昇華法成長における超高品質化の方法を示す発表であり重要。</p>                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                  | Mo-P-13 (1) | <p>Stable Growth of 4H-SiC Single Polytype by Controlling the Surface Morphology Using a Temperature Gradient in Solution Growth</p> <p>Yuji Yamamoto<sup>1</sup>*, Kazuki Seki<sup>1</sup>, Shigeta Kozawa<sup>1,2</sup>, Alexander<sup>1,2</sup>, Shunta Harada<sup>1,2</sup>, and Toru Ujihara<sup>1</sup></p> <p><sup>1</sup>Graduate School of Engineering, Nagoya University, Chikusa-ku, Nagoya 464-8603, JAPAN</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>温度勾配を積極的に利用した結晶成長により、4H多形制御の可能性を示した。</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                  | Mo-P-75 (1) | <p>Control of void formation in 4H-SiC solution growth</p> <p>Takeshi Mitani<sup>1,2,*</sup>, Masayuki Okamura<sup>2</sup>, Tetsuo Takahashi<sup>1,2</sup>, Naoyoshi Komatsu<sup>1</sup>, Tomohisa Kato<sup>1,2</sup>, and Hajime Okumura<sup>1,2</sup></p> <p><sup>1</sup>R&amp;D Partnership for Future Power Electronics Technology (FUPET),</p> <p><sup>2</sup>National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>溶液成長においてきわめて重要な気泡混入抑制に關し、簡便な方法で実現可能であることを示した。</p>                                                                                                                                                                                                                                           |
| Extended Defects | Tu-2B-1 (2) | <p>Stacking Faults Expansion from Basal Plane Dislocations in 4H-SiC Epitaxial Buffer Layers</p> <p>Robert E. Stahlbush<sup>1</sup>, Nadeemullah A. Mahadi<sup>1</sup>, Eugene A. Imhoff<sup>1</sup>, Karl D. Hobart<sup>1</sup>, Rachael L. Myers-Ward<sup>1</sup>, Charles R. Eddy Jr.<sup>1</sup>, D. Kurt Gaskill<sup>1</sup>, Fritz J. Kub<sup>1</sup></p> <p><sup>1</sup>Naval Research Laboratory, 4555 Overlook Ave., Washington, DC 20375</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>①基底面転位の貫通刃状転位への変換はエピ/サブの界面で確実に行なわなければならないことを痛感<br/>②パフ層でBPDを変換しても、結局SFが拡張するという、厄介な話だった。</p>                                                                                                                                                                                                 |
|                  | Tu-1B-1 (1) | <p>SiC Bulk Growth Using High Temperature CVD</p> <p>S. Yamauchi<sup>1,2,*</sup>, K. Hara<sup>1,2,3</sup>, S. Onda<sup>1,2,4</sup></p> <p><sup>1</sup>R&amp;D Partnership for Future Power Electronics Technology, Nishin Branch, Nishin, Aichi 470-0111, Japan</p> <p><sup>2</sup>Research Laboratories, DENSO CORPORATION, Nishin, Aichi 470-0111, Japan</p> <p><sup>3</sup>SHOICHI_YAMAUCHI@denso.co.jp, *KAZUKUNI_HARA@denso.co.jp, SHOICHI_ONDA@denso.co.jp</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>高遠成長技術の工業化を突感させる発表として重要。高品質RAF (2件目: Mo-2B-2) 技術との併用で期待値が高い。</p>                                                                                                                                                                                                                            |
|                  | Tu-3B-4 (1) | <p>Electrical Impact and Characterization of Threading Edge and Screw Dislocation in 4H-SiC Diodes</p> <p>R. A. Berekhman<sup>1,2</sup>, S. Chung<sup>1,2</sup>, S. Soloviev<sup>2,3</sup>, M. Skowronski<sup>1,4</sup></p> <p><sup>1</sup>Carnegie Mellon University, 5000 Forbes Ave., Pittsburgh, PA, 15213, USA</p> <p><sup>2</sup>General Electric Global Research Center, Niskayuna, New York 12030, USA</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>多くの研究者が推定のみしている微細領域の構造を、実証して見せていた。</p>                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                  | We-P-82 (1) | <p>Trapezoid Defect in 4H-SiC Epilayers</p> <p>R. A. Berekhman<sup>1,2</sup>, S. Chung<sup>1,2</sup>, G. Chung<sup>1,2</sup>, E. Sanchez<sup>2,3</sup>, R. E. Stahlbush<sup>1,4</sup>, M. Skowronski<sup>1,5</sup></p> <p><sup>1</sup>Carnegie Mellon University, 5000 Forbes Ave., Pittsburgh, PA, 15213, USA</p> <p><sup>2</sup>Down-Corning, 2200 West Salzburg Road, Midland, MI, 48866, USA</p> <p><sup>3</sup>Naval Research Lab, 4555 Overlook Ave. SW, Washington D.C. 20375, USA</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>自分と異なったアプローチで欠陥の解析を行っていた</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Epitaxy          | We 3B-1 (1) | <p>SiC Epitaxial Layer Growth in a 6x150 mm Warm-Wall Planetary Reactor</p> <p>A. A. Burk, D. Tsvetkov, D. Barnhardt, M. J. O'Loughlin, L. Garrett, P. Townner, J. Seaman, E. Dejneka, Y. Kheibnikov, and J. Palmour</p> <p>Cree, Inc., 4630 Silicon Dr., Durham, NC USA</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Creeは着実に6インチ化の準備を進めている。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 |