

19	課題番号	研究課題名	研究代表者	評価結果
	14102019	高温超伝導線材の微細構造電磁現象を基礎とした交流電気機器への応用要素技術の体系化－機器の磁界環境下で交流損失を大幅に低減する手法の研究－	塚本 修巳（横浜国立大学・大学院工学研究院・教授）	A
<p>(意見等)</p> <p>超伝導線、超伝導集合導体、超伝導巻線に関する交流損失の測定法と損失の低減に関する研究目的の大部分においては、期待した成果が挙げられたと評価する。「交流電気機器への応用技術・要素技術」や「体系化」のキーワードで表される研究目標については、残念ながら完全に目的を達成したとはいえないが、本研究で目指すところが非常に広範であることを考えると、ほぼ期待通りに研究が進展したと見なせる。この研究をさらに進められ、研究目的の体系化が行なわれ、それを適用することで、交流電気機器の実用化へつながることを期待する。</p>				
20	課題番号	研究課題名	研究代表者	評価結果
	14102020	SiGe 基板単結晶の低欠陥化と歪みを制御した機能性ヘテロ構造の創製	中嶋 一雄（東北大学・金属材料研究所・教授）	B
<p>(意見等)</p> <p>本研究は、高品質な多元系（特に SiGe 系）バルク結晶を成長し、それを基板とすることにより、従来の基板による格子定数の制限を無くし、ひずみによるバンド構造制御の自由度を広げることにより、デバイスの高性能化に貢献することを目標にしてスタートした。</p> <p>優先成長面を有する種結晶を用いる結晶成長など、有効な結晶成長手法の開発がなされ、さらにそれを InGaAs 系材料にも応用できることを示した点は、学術的にも評価できる。ただし、現段階では定性的な議論に留まっていると感じられた。</p> <p>また、もう一つの目標であった新しいバルク結晶基板を用いた機能性ヘテロ構造デバイスの作製という目的に関しては、最終段階で HEMT、共鳴トンネルダイオードの試作が行われ、ある程度の特徴が得られているが、今回開発された技術がどの程度有効に働いているのかについては、もう少し定量的な議論が欲しかった。基板の成長からスタートするという大変な実験であることは理解できるが、当初目的、中間評価の内容を鑑み、一応の進展があったと思われる。</p>				