

Shape Memory Polymerを用いた 適応型高剛性超軽量平面アンテナ



[キーワード] 平面アンテナ、宇宙、形状変形

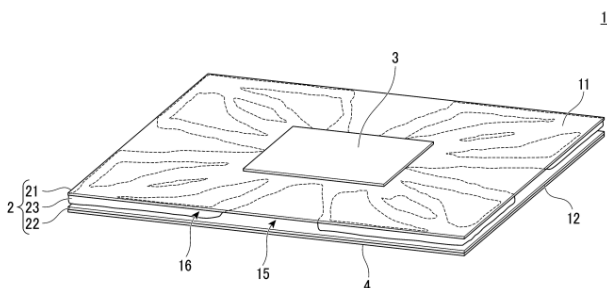
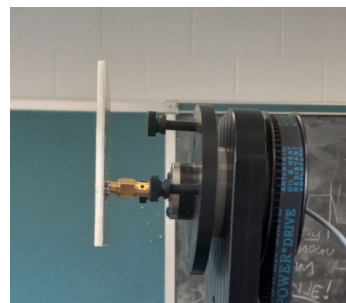
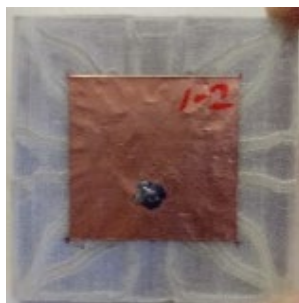


どんな発明？

本技術は、高剛性で超軽量かつ形状変形可能な平面アンテナに関するものです。

これまで、形状の変形・回復機能を持つ平面アンテナの技術が研究されていますが、従来技術ではアンテナ利得や電気的特性の向上を目的とするものがほとんどで、高利得、高構造強度であって、かつ形状変形を可能とするような平面アンテナは存在しませんでした。

本技術では、アンテナに向かないとされる誘電正接の高い材料であるポリウレタン系形状記憶樹脂をアンテナ基板に採用し、曲げ変形最小化(コンプライアンス最小化)の位相最適設計によって高剛性化および軽量化を施した上で、加熱による形状変形・回復ができる平面アンテナを実現しました。



1…平面アンテナ、2…誘電体層、3…アンテナ導体層、4…グランド導体層、11…第1面、12…第2面、15…中空構造、16…中実構造、21…第1層、22…第2層、23…中間層



こんなことに使える！

宇宙分野での活用を前提に開発しました。例えば、打ち上げ時には畳んだ状態で宇宙に送り出し、配置の際に展開するといった使い方が可能です。

また、宇宙分野以外でも活用可能であり、様々な用途での応用が期待されます。



こんな研究室です！

システムデザイン学部 航空宇宙システム工学科に属する研究室で、大型宇宙後続物の構築やシステム技術の研究を行っています。今後発展が期待される宇宙産業や、他産業への展開を目指し、企業様との連携を歓迎します。



発明者 : 鳥阪 綾子
(東京都立大学 システムデザイン学部)
出願番号 : 特願2023-106193
発明の名称 : 平面アンテナ

問合せ先 : 東京都立大学法人
産学公連携センター
E-mail : ragroup@jmm.tmu.ac.jp
TEL : 042-677-2829

