

V121b 金属3Dprinter技術を用いたBand1周波数帯(35-50GHz)コンポーネントの試作

金子慶子、福嶋美津広、三ツ井健司、Alvaro Gonzalez、藤井泰範、Wenlei Shan、浅山信一郎、野口卓、菊池健一、井口聖 (国立天文台)

積層造形、いわゆる3Dprinterの技術は近年著しく発展をし、世界中で需要が高まっている。その中でも金属粉末を用いた3Dprinterで造形した部品は、軽量化をはかりたい航空機産業や、人体に組み込むような、ひとつひとつ異なる形状が求められる医療用具に実際に使用されつつある。また、3Dprinter先進国である欧州では、電波伝送用部品への3Dprinterの応用も数年前から試されており、その結果が国際研究会等で続々と出てきている。今回我々は、ミリ波・サブミリ波帯の電波受動部品への応用可能性を検討するために、ミリ波の中でも低周波であるBand1周波数帯(35-50GHz)用のコンポーネントを3Dprinterで造形し、現在評価を行っている。3Dprinterは切削加工では実現できないような形状を生み出すことができるとはいえ、「何でもできる夢の装置」ではなく、やはり得手不得手があり、我々はコンポーネント製造を通してその特徴をより深く知ることができた。今後評価を続けることで、天文学への応用の可能性を追求していく。本講演では、試作造形品の製作に至る過程と、完成品の評価結果について報告する。