

15001: 特願 2015-118889

真空アーク推進機

●宇宙空間で人工衛星や宇宙探査機の軌道変更，推進，姿勢制御等の機能を果たす

①技術分野

小型人工衛星等の宇宙機に搭載して該宇宙機の軌道変更，推進，姿勢変更等の作動を制御することができる真空アーク推進機に関する。

②発明の背景と目的

特に，高電圧太陽電池を使用して電気回路に従来のような昇圧回路を組み込むことを不要にして推進機そのものを小型軽量化して，超小型人工衛星等の宇宙機に搭載可能にしたことを特徴とする真空アーク推進機を提供することである。

本願発明は，電源に高電圧太陽電池を使用して陰極を固体推進剤で構成して小型軽量化を達成した真空アーク推進機を提供する。

③発明の構成と効果

この真空アーク推進機を構成する電気回路 1 は，陽極 6 に絶縁体 8 を介在させて陰極 7 を対向配設し，陰極 7 側に初期放電誘発用絶縁体 15 を設ける。宇宙空間のプラズマ 14 中で，電気回路 1 のスイッチ 3 を ON し，陰極 7 における導体 9 と初期放電誘発用絶縁体 15 との間に静電放電を発生させ，該静電放電によって陽極 6 と陰極 7 との極間にアーク放電を発生させ，該アーク放電によって陰極 7 と初期放電誘発用絶縁体 15 を溶かして発生する噴射ジェットにより推進機に推力を発生させる。

点火装置を不要にし，更に，固体推進剤に水分を含ませたマイクロシリカを添加して放電頻度を大きく向上させることができ，宇宙での人工衛星でも実績のある高電圧太陽電池を電源として電気回路に組

み込むことにより，従来のような昇圧回路を不要にして，推進機の推進，姿勢制御，軌道変更等の作動をさせることができ，しかも，従来のようなイオンエンジンに比較して各種の部品や機器を不要にして部品点数を大幅に削減し，しかも各種部品を小型に構成して推進機の

軽量化を実現することができ，超小型の人工衛星や宇宙機に搭載可能にすることができる。

構成

効果

