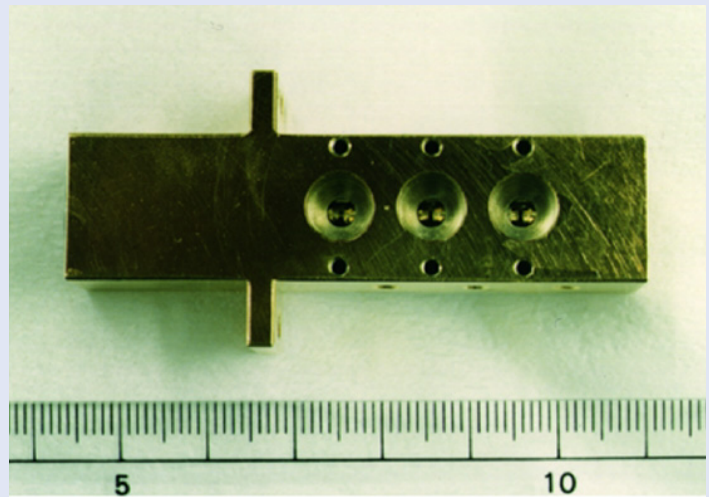


特願平 02-069375 (特許第 1928086号)

圧縮型半導体二次元アレイ光検出器

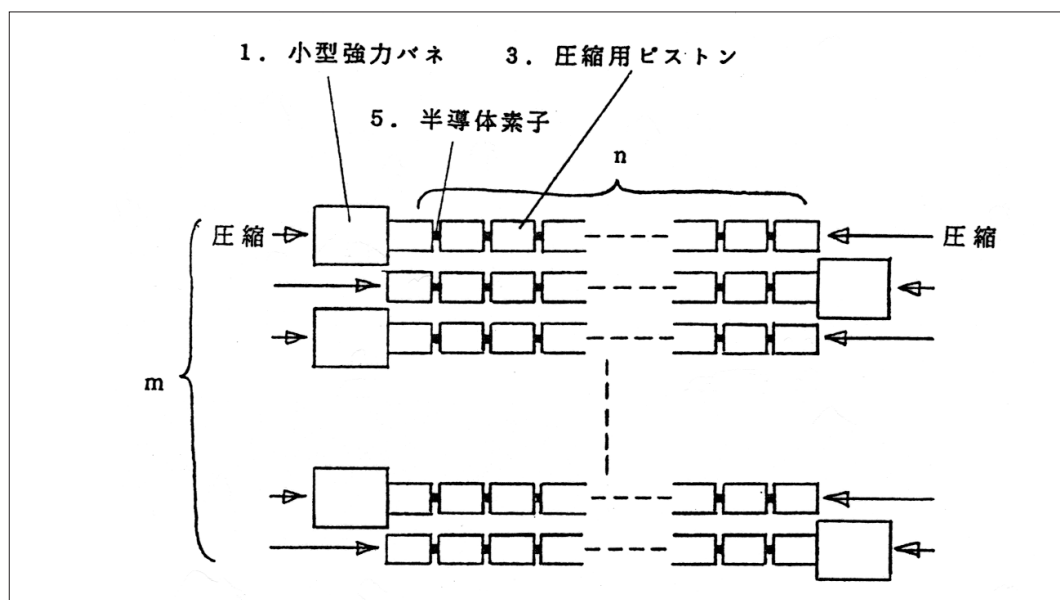
発明者
廣本宣久



圧縮型アレイ光検出器外観

技術の概要

本発明は、光(紫外・赤外を含む。以下同様)に対する感度波長域を伸ばす等の目的のために半導体に歪みを与えた圧縮型半導体光検出器を二次元アレイにするために開発したものです。半導体素子を圧縮して歪みを加えることにより、感度波長を延ばす圧縮型半導体検出器において、 n 個の素子からなる一次元アレイを圧縮方向と垂直な方向に m 個並べて二次元アレイを形成し、小型強力ばねと圧縮用ピストンにより同時に圧縮します。この結果、応力が安定で素子の密度が高い検出器の実現が可能となることから、高感度の二次元アレイのない遠赤外線領域の二次元検出器として、あるいは望遠鏡の焦点部の二次元アレイとして、さらにはスペクトルグラフ用の二次元検出器として広く応用できます。



概念図

宇宙で活躍するCRL特許

SFU (Space Flyer Unit) は、宇宙実験・観測フリーフライヤと呼ばれ、地球の低高度軌道で、数か月の間実験を行った後、回収されて地上に戻るもので、これに観測機器を載せて各種観測を行うことを目的とした宇宙船です。

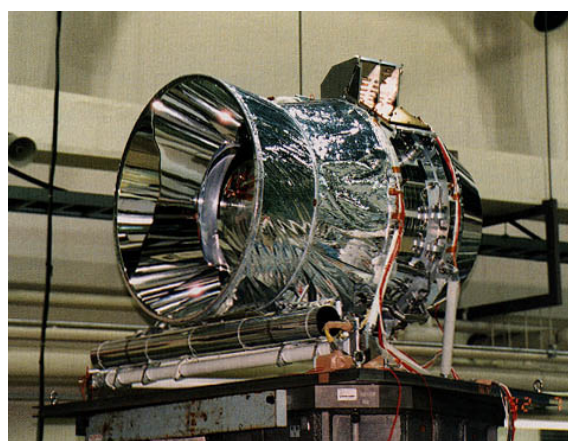
圧縮型半導体アレイ光検出器(以下光検出器という)を搭載したSFUは、1995年3月18日、H-IIロケットにより打ち上げられました。そして、この光検出器の特許はロケットの打ち上げのわずか8日前に特許査定されたのです。SFUは、その後各種観測を行い、1996年1月13日スペースシャトルに搭乗した宇宙飛行士、若田光一氏の操作するコンピュータにより回収されました。

光検出器は、IRTS(宇宙赤外線望遠鏡)のFILM(遠赤外線ラインマッパー)の検出器として搭載され、宇宙に存在する炭素イオンガスの波長 $158\mu\text{m}$ 輝線強度分布を測定し、これまでに無い優れた遠赤外線輝線のデータを多量に得ることに成功しました。そして、1998年4月15日第24回科学技術庁長官賞を受賞しました。



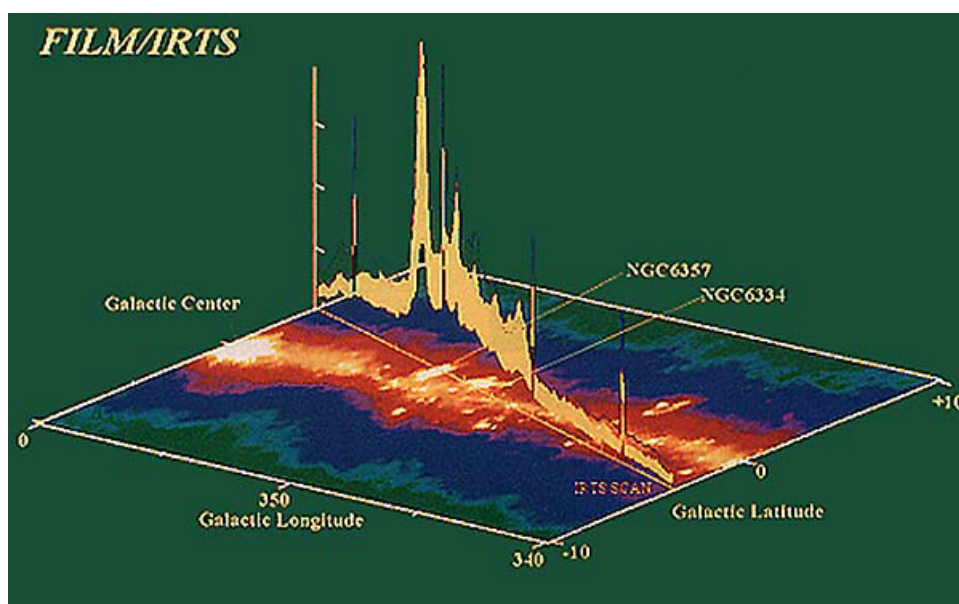
SFU外観

©ISAS



IRTS(宇宙赤外線望遠鏡)外観

©ISAS



圧縮型Ge:Ga検出器3素子アレイを用いて得られた
銀河系の炭素イオン $158\mu\text{m}$ 輝線

©ISAS

CRLの取得した特許は有償で利用できます。
これらの特許権の実施および技術情報についてのお問い合わせは
通信総合研究所 企画部研究連携室 知的財産グループ
Tel. 042-327-7464
までお願いいたします。