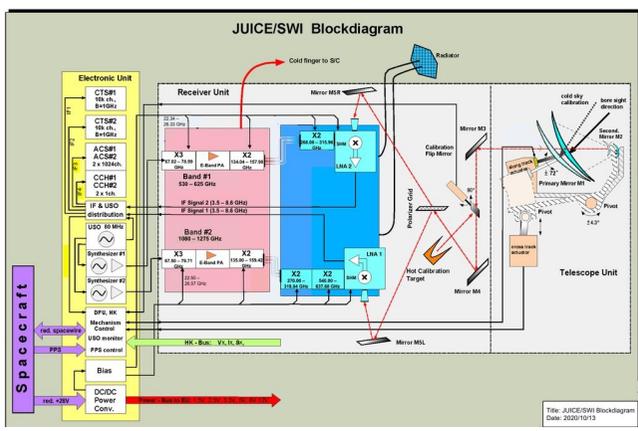
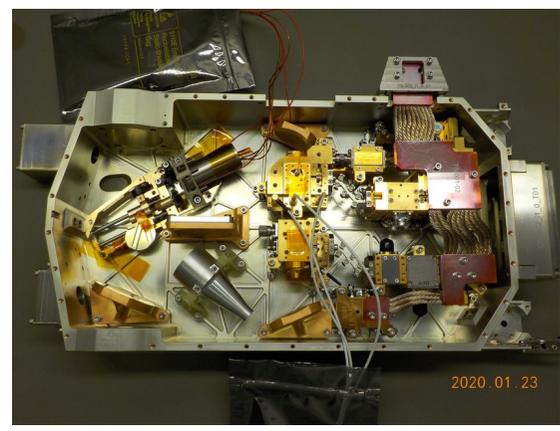


SWI テラヘルツ分光計は、巨大惑星木星のガリレオ衛星のガニメデ・エウロパ・およびカリストの大気成分や地表面構造を観測することにより、ハビタビリティの可能性を議論します。また、木星中層大気の化学と気象、および大気と磁気圏のカップリング プロセスを調べます。

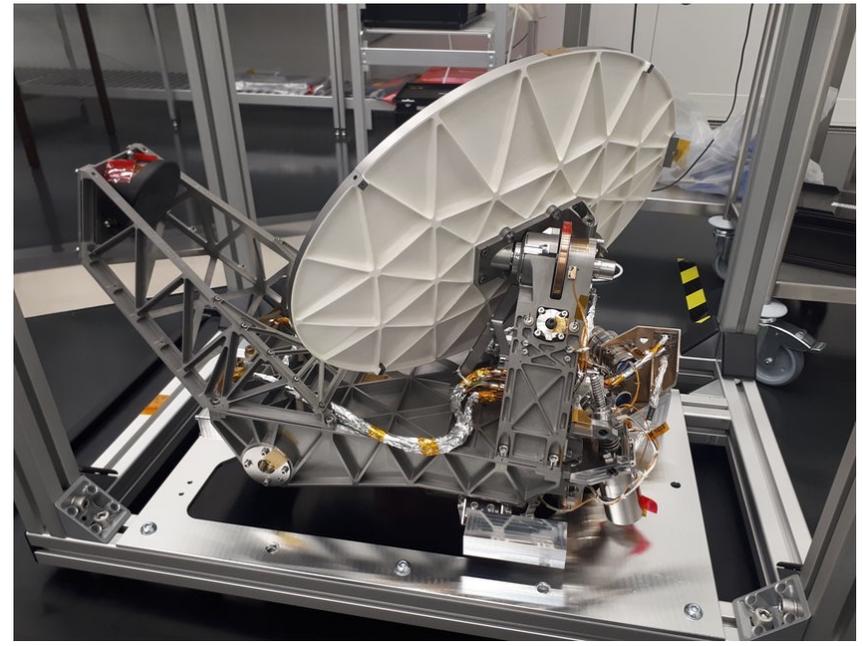
SWI はテラヘルツ波ヘテロダイン分光計 (スペクトル分解能 10^7)約 520 μm (530 GHz – 625 GHz) および 250 μm (1080 – 1275 GHz) の波長範囲のスペクトルを測定します。



Blockdiagram © MPS



Receiver Unit © MPS



Telescope and Receiver Unit © MPS

SWIはドイツを中心に世界5カ国が一体となり開発しました。測器では日本は主にアンテナとその駆動系を担当しました。

また、NICTは、観測データの解釈にとり鍵となる非局所的テラヘルツ電磁波伝搬モデルや、氷衛星の表面物性を推定するための散乱放射伝達モデルを世界に先駆けて独自に開発し、世界の研究を牽引しています。

Submm wave instrument detection limits

(similar limits for isotopologues containing C, S and N)

Molecule	Column (m^{-2})	Molecule	Column (m^{-2})
H_2O	5×10^{14}	H_2O^+	3×10^{14}
H_2^{18}O	5×10^{14}	SO	8×10^{15}
H_2^{17}O	5×10^{14}	SO_2	2×10^{16}
HDO	5×10^{14}	NaCl	1×10^{14}
H_2O_2	5×10^{15}	KCl	2×10^{14}
O_2	1×10^{19}	MgCl	3×10^{15}
CH_3OH	4×10^{15}	H_2CO	2×10^{16}
CO	2×10^{17}	NaOH	1×10^{14}
PH_3	2×10^{16}	MgO	1×10^{14}
HCN	2×10^{15}	CH_3CN	2×10^{15}
NH_3	1×10^{15}	PO	4×10^{14}

SWI detection limits for different molecules