

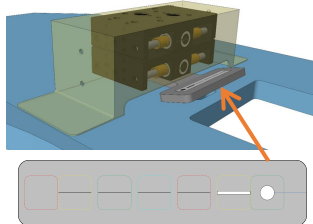
○ 川手朋子 (核融合研/国立天文台; kawate.tomoko@nifs.ac.jp)、清水敏文 (JAXA/ISAS)、今田晋亮 (名大)、Vincenzo Andretta (Osservatorio Astronomico di Capodimonte)、Giampiero Naletto (University of Padova)、Luca Poletto (CNR-Istituto di Fotonica e Nanotecnologie)、Frederic Auchere (CNRS/Universite Paris-Sud)、Sarah Matthews、David Long、William Thomas、Hamish Reid (UCL-Mullard Space Science Laboratory)、Bart de Pontieu (LMSAL)、Clarence M. Korendyke、Harry Warren (Naval Research Laboratory)、Luca Teriaca (Max Planck Institute)、ほかSolar-C (EUVST) プリプロ準備チーム

EUVSTは太陽の彩層上部から高温コロナまでの幅広い温度帯域を、くまなく詳細に観測することを目的とした装置であり、0.4"の空間分解能およびこれまでにない高スループットで紫外線の分光計測を行う機能を有する。この装置の実現のため、検討・開発は国際協力により進められている。本講演では海外担当機器のうち、分光器の構成要素であるスリット・回折格子・検出器に関する現状の仕様を紹介する。

INAF スリット

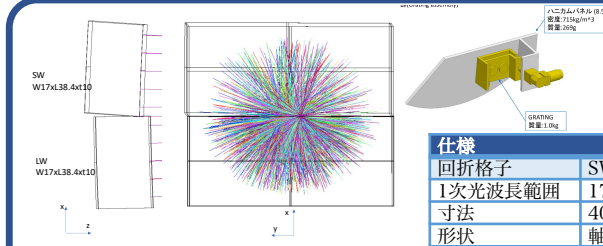
目的: 分光器に入射する光線、およびスリットジョー光学系に反射する光線の制御
機能: 直動機構によるスリット幅および較正用開口/遮蔽構造の選択

仕様	
アッセンブリ寸法	200 x 100 x 80 mm ³
スリット	
分光計測用スリット幅	2.71, 5.43, 10.86, 21.72 μm (像面においてそれぞれ0.2", 0.4", 0.8", 1.6"に相当)
分光計測用スリット長さ	4.07 mm (像面において300"に相当)
反射面サイズ	4.34 x 4.34 mm ² (像面において320"x320"に相当)
面精度	λ/4 (λ=280)
反射率	>80% @ 280 nm
直動機構	
駆動	ピエゾ駆動ステッピングモーター
方向	分散と垂直方向
平行移動精度	0.5 mrad
停止位置再現性	0.2 μm
動作温度	30°C



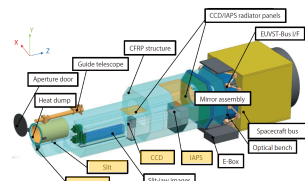
IAS 回折格子

目的: 2つの波長帯域の光の分散
機能: 2つの楕円面不等間隔格子溝回折格子、駆動機構による焦点位置調整



仕様		
回折格子	SW	LW
1次光波長範囲	17 - 21.5 nm	71 - 122 nm
寸法	40 x 20 mm ²	40 x 20 mm ²
形状	軸外し楕円面	軸外し楕円面
楕円面頂点における曲率半径	518.435 mm (空間)	527.962 mm (空間)
	517.809 mm (分散)	526.516 mm (分散)
面精度(RMS)	<λ/64	<λ/64
面荒さ(RMS)	0.5 nm	0.5 nm
材質	熔融石英	熔融石英
溝形状	ラミネー	ブレード
コーティング	Al/Mo/SiC	Al-Mg/SiC
中心溝本数密度	4200 lines/mm	1740 lines/mm
回折次数	-1次	1次および2次
駆動機構		
ストローク	±1.5 mm	
分解能	0.01 mm	

EUVST全体構成

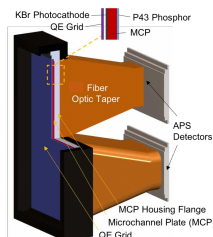


分光器仕様	SW	LW
計測視野	300"	300"
計測波長範囲[Å]	(1次光)	709 - 851
		919 - 1049
		1108 - 1225
(2次光)	460 - 524	555 - 612
空間サンプリング ["/pix]	0.161	0.164 0.160 0.157
波長サンプリング [mÅ/pix]		36.5
		33.5
		30.2

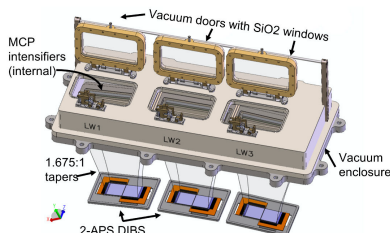
NRL LW カメラ (IAPS)

MPS MCP用高電圧電源

目的: 46-122 nm(2次光含む)の受光
機能: マイクロチャンネルプレート(MCP)による真空紫外線検出、CMOSアクティブピクセルセンサ(APS)による可視光検出



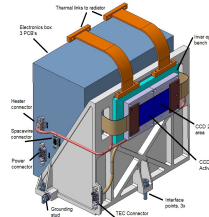
仕様	
マイクロチャンネルプレート	
受光面積	65 x 34 mm ²
フォトカソードコーティング	CsI および KBr
ファイバーテーパー比	1.675:1
アクティブピクセルセンサ	
ピクセル数	2048(空間) x 3840 (分散) pix ²
ピクセルサイズ	10 μm/pix
量子効率	> 30% (540 nm)
動作温度	-40 - -75°C
ビット深度	14 bits
読み出し速度	> 2 Mpix/s
MCP高電圧電源	
出力電圧	0 - 1000 V
動作温度	-20 - +50 °C



MSSL/RAL SW カメラ (CCD)

LMSAL シャッターメカニズム

目的: 17-21.5 nmの受光
機能: シャッターメカニズム、検出器・冷却、フロントエンド読み出し回路、保護ハーネス



仕様	
寸法	96 x 50 x 60 mm ³
フィルタ	Al 100 nm
検出器	
CCD	CCD42-40 x2 (Teledyne E2V社製)
ピクセル数	2048(空間) x 4096(分散) pix ²
ピクセルサイズ	13.5 μm/pix
量子効率	75±4%
動作温度	-45°C
冷却	ラジエータ and/or 熱電クーラー
読み出し回路	
ビット深度	16 bits
読み出し速度	2 Mpix/s
動作電圧	50 V

