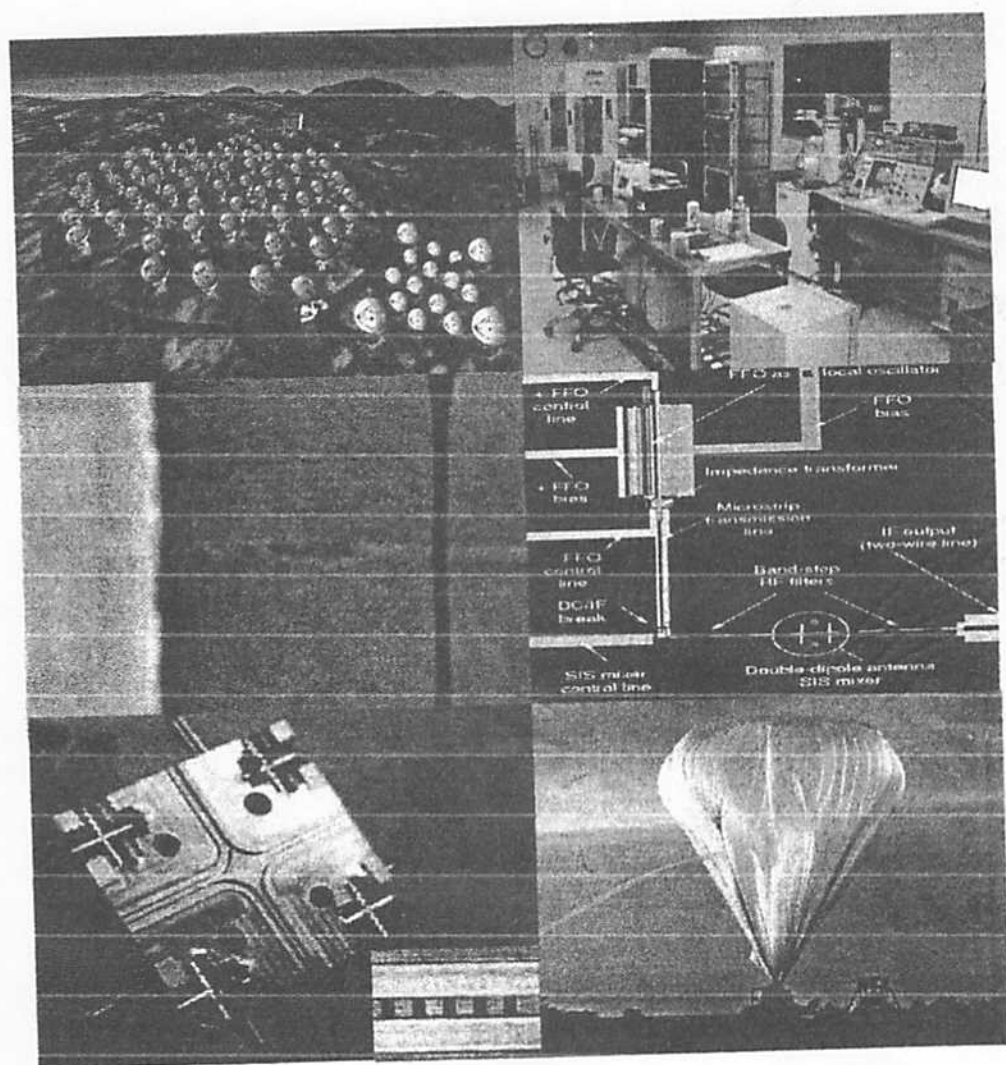


2003年度 NRO Workshop / 名古屋大学太陽地球環境研究所研究集会

ミリ波・サブミリ波受信機 に関するワークショップ



日時: 2004年3月10日-11日

場所: 名古屋大学環境学研究科 レクチャーホール

NRO ワークショップ/名古屋大学太陽地球環境研究所研究集会

「ミリ波・サブミリ波受信機に関するワークショップ」収録目次

目次.....		i
参加者名簿.....		ii
Final circular		iii
1. ミリ波帯導波管型サイドバンドセパレーティングミクサの開発.....	浅山信一郎(NAOJ)	1
2. SIS 素子を用いたサブミリ波帯直接検出器の性能評価.....	有吉誠一郎(総研大)	13
3. A Design of ALMA Band -8 SIS Mixer.....	Shan W.L.(NAOJ)	33
4. 窒化ニオブによる SIS ミクサの開発.....	川上彰 (通総研関西)	45
5. Nb 拡散冷却型 HEB ミクサの開発.....	新保謙 (東大理)	48
6. THz Band SIS/HEB ミクサーの開発.....	前澤裕之(NAOJ)	56
7. SIS ミキサとの集積化に適した低消費電力型超伝導発振器の開発現状.....	神代暁(産総研)	65
8. A Concept of Sideband-Separating Correlation Spectrometer for Single-Dish Observations.....		
.....	稲谷順司(JAXA)	73
9. 4-8 GHz 冷却低雑音増幅器.....	原淳 (日通機)	80
10. Superconducting IF Amplifiers Based on DC SQUID for Heterodyne Receivers.....		
.....	Georgy PROKOPENKO(産総研)	87
11. テラヘルツ帯集積型受信機用準光学 SIS ミキサの広帯域動作.....	神代暁(産総研)	96
12. 4-12GHz 2x2 マトリックススイッチの開発.....	藤井泰範(日通機)	104
13. ASTE 搭載用 3 色ポロメーターの開発と最新の観測成果.....	永田洋久(NAOJ)	109
14. カートリッジ型受信機の ALMA プロトタイプ 1.2 m 鏡への搭載.....	木村公洋(大阪府大)	119
15. ASTE 搭載用カートリッジ型 345GHz 受信機の開発.....	村岡和幸(東大天文)	127
16. HEB mixer (1.5THz)搭載用デュワーの製作.....	永井誠(東大理)	140
17. ALMA Photonic LO の進捗.....	上田暁俊(NAOJ)	149
18. NANTEN2 受信機の開発と進捗.....	南谷哲宏(名大理)	159
19. BSMILES の開発および 2003 年の放球実験.....	入交芳久 (通総研)	168
20. BSMILES 観測の校正と大気スペクトル導出.....	落合啓(通総研)	170
21. SMILES 用サブミリ波受信機評価試験.....	瀬田益道(通総研)	184
22. JEM/SMILES 用 640 GHz SIS ミクサの開発.....	菊池健一(JAXA)	192
23. MMIC を用いた冷却増幅器の開発.....	大野剛志(日通機)	197
24. Cartridge-type 800 GHz receiver for the ASTE	杉本正宏(東大理)	198
25. ミリ波大気装置の開発とチリアタカマでの観測計画.....	水野亮(名大 STEL)	199

参加者名簿

国立天文台

長谷川哲夫、野口卓、松尾宏、Shan W.L., 上田暁俊,
永田洋久、杉本正宏、氏原秀樹

通信総合研究所(小金井支所)

入交芳久、落合啓、瀬田益道

通信総合研究所(関西支所)

川上彰、

日本通信機

原淳、藤井泰範、大野 剛志

東京大学

新保謙、永井誠、岡朋治、村岡和幸、

総合研究大学院大学

有吉誠一郎

名古屋大学

福井康雄、水野範和、南谷哲宏、竹内友岳、水野亮、長濱智生、
前澤裕之、河合利秀、山本宏昭、大室直也、坂本和則、林曉子、
藤下基輝、末岡丈典、島居和史、鈴木和司

富士通 VLSI

森平淳志

三菱電機特機システム

山本朗人、飯田明夫、鈴木利彰、岩本明子、田中聖隆、神庭利彰

大阪府立大学

小川英夫、米倉覚則、浅山信一郎、木村公洋、

宇宙航空研究開発機構(JAXA)

稲谷順司、菊池健一、有村成功

産業技術総合研究所

神代暁、Georgy . V. PROKOPENKO

ワークショップ「ミリ波・サブミリ波受信機に関するワークショップ」

Final circular (2004年2月14日)

目的.....	(1)
日時・場所.....	(2)
プログラム.....	(3)
懇親会案内.....	(4)
旅費.....	(5)
会場案内.....	(6)

(1) 趣旨

ALMA 計画への日本の正式参加も決定し、また特定領域「サブミリ波帯からテラヘルツ帯に至る宇宙観測の開拓」が採択され、NANTEN2、ASTE、東大 18cm サブミリ波望遠鏡 などの本格的なサブミリ波観測を目指した開発が国内でも着々と進んでいます。また 大気科学分野においても、名古屋大学に新たなミリ波観測グループができ、また SMILES グループの B-SMILES (気球) 観測が成功するなどの新たな動きが出てきています。このような状況の中、本年も企業技術者の方々も含めた広い範囲の方々に参加いただき、ミリ波・サブミリ波さらにテラヘルツ帯にわたる受信機およびその関連技術に関するワークショップを開催し、広く情報・意見交換をしたいと思います。ぜひ多くの方々にご参加いただきたいと思います。ポスターも受け付けたいと思います。(掲示場所のスペースの関係で数を制限させていただく可能性もあります) 内容:

- ・ SIS 素子、ミクサ製作技術、フロントエンド
- ・ 受信機光学系
- ・ ローカル発振器
- ・ 冷凍機、冷却技術
- ・ 観測装置の開発状況・計画

など。なお、年度末の時間的制約により、集録は発表原稿 (OHP など) のコピーをまとめたものにしたいと考えています。

(2) 日時: 2004年3月10日(水) 11:00 - 11日(木) 17:00

(開始時刻を1時間遅らせました)

場所: 名古屋大学環境学研究科 1階 レクチャーホール

(名古屋大学前まで地下鉄が繋がりました、東山線、本山駅乗換え)

(3) プログラム

* 講演時間は質疑応答を含めて 25 分 (17 分+8 分程度を目安) でお願いします。

3 月 10 日 (水)

11:00-11:10	はじめに	
11:10-11:35	浅山信一郎(NAOJ)	ミリ波帯導波管型サイドバンドセパレーティング SIS ミクサの開発
11:35-12:00	有吉誠一郎(産総研)	SIS 素子を用いたサブミリ波帯直接検出器の性能評価
12:00-12:25	Shan W.L.(NAOJ)	A Design of ALMA Band-8 SIS Mixer
--- 昼食 ---		
13:30-13:55	山本朗人 他(三菱特機)	サブミリ波受信機構成品の開発
13:55-14:20	川上彰 (通総研関西)	エピタキシャル窒化ニオブによる SIS ミクサの開発
14:20-14:45	新保謙 (東大理)	Nb 拡散冷却型 HEB ミクサの開発
14:45-15:10	神代暁(産総研)	テラヘルツ帯集積型受信器用準光学 SIS ミクサの広帯域動作
15:10-15:35	稲谷順司(JAXA)	サイドバンド分離型コリレーション受信機の提案
--- 休憩、ポスター ---		
16:05-16:30	原 淳(日通機)	4-8 GHz 冷却依らず増幅器
16:30-16:55	Georgy Prokopenko(産総研)	Superconducting IF Amplifiers Based on DC SQUID for Heterodyne Receivers
16:55-17:20	神代暁(産総研)	SIS ミクサとの集積化に適した低消費電力型超伝導発振器の開発現況
17:20-17:45	藤井泰範(日通機)	4-12GHz 2×2 マトリックススイッチの開発
18:00-20:00	--- 懇親会 ---	

3 月 11 日 (木)

9:30-9:55	河合利秀(名大理)	ワイヤーグリッドの製作
9:55-10:20	永田洋久(NAOJ)	ASTE 搭載用 3 色ポロメーターの開発と最新の観測成果
10:20-10:45	小川英夫(大阪府大)	ALMA バンド 4 受信機の進捗状況
10:45-11:10	木村公洋(大阪府大)	カートリッジ型受信機の ALMA プロトタイプ 1.2 m 鏡 への搭載
11:10-11:35	村岡和幸(東大天文)	ASTE 搭載用カートリッジ型 345GHz 受信機の開発
11:35-12:00	永井誠(東大理)	HEB mixer (1.5THz) 搭載用デュワーの製作
--- 昼食, ポスターセッション ---		
13:00-13:25	野口卓(NAOJ)	ALMA 関係受信機開発の overview
13:25-13:50	上田暁俊(NAOJ)	ALMA Photonic LO の進捗
13:50-14:15	前澤裕之(名大理)	THz Band の SIS/HEB ミクサーの開発の現況
14:15-14:40	南谷哲宏(名大理)	NANTEN2 受信機の開発と進捗
--- 休憩, ポスターセッション, 装置開発宣見学 ---		
15:40-16:05	水野亮(名大 STEL)	ミリ波大気装置の開発とチリアクカマでの観測計画
16:05-16:30	落合裕 (通総研)	BSMILES 観測の校正と大気スペクトル導出
16:30-16:55	瀬田益道 (通総研)	SMILES 用サブミリ波受信機評価試験

ポスター

前池 健一 (JAXA)	SMILES 用 640 GHz SIS ミクサの開発
大野 剛志(日通機)	MMIC を用いた冷却増幅器の開発
入交芳久 (通総研)	BSMILES の開発および 2003 年の放球実験
松尾宏 (NAOJ) 他	SZ 効果による銀河団のミリ波観測
杉本正宏(東大理) 他	カートリッジ型 800GHz 受信機の開発と ASTE 搭載試験

(4) 懇親会の案内

3 月 10 日 (木) 夜 大学構内の理系食堂にて。

懇親会は学内で 3000 円～4000 円程度を考えております。

(5) 旅費

できる限りの旅費補助をしたいと思っております。大学院生の方でも支給可能ですので、若い方々の積極的な参加を呼びかけます。ただし、全てのご要望にお応えできないかも知れません。その際にご容赦ください。

(6) 会場案内

交通手段については

http://www.nagoya-u.ac.jp/sogo/kyanpas_m.html

学内地図は

<http://www.nagoya-u.ac.jp/sogo/higasiyama.html>

(24 番の建物の 1 階です)

をご参照ください。

世話人： 水野亮 (名古屋大学 太陽地球環境研究所)

前澤裕之 (NAOJ、3 月 1 日より名古屋大学 太陽地球環境研究所)

野口卓 (NAOJ、NRO)

小川英夫 (大阪府立大学)