

VERAユーザズミーティング@水沢
2015年9月25日

Bi Lateral Program of JSPS/NSFC
on the development of VLBI DAT
日中共同VLBI装置開発計画

国立天文台名誉教授
川口則幸

Professor Emeritus, NAOJ
N. Kawaguchi

Tian-Ma 65-m Feed Horns



C-band Cooled Receiver



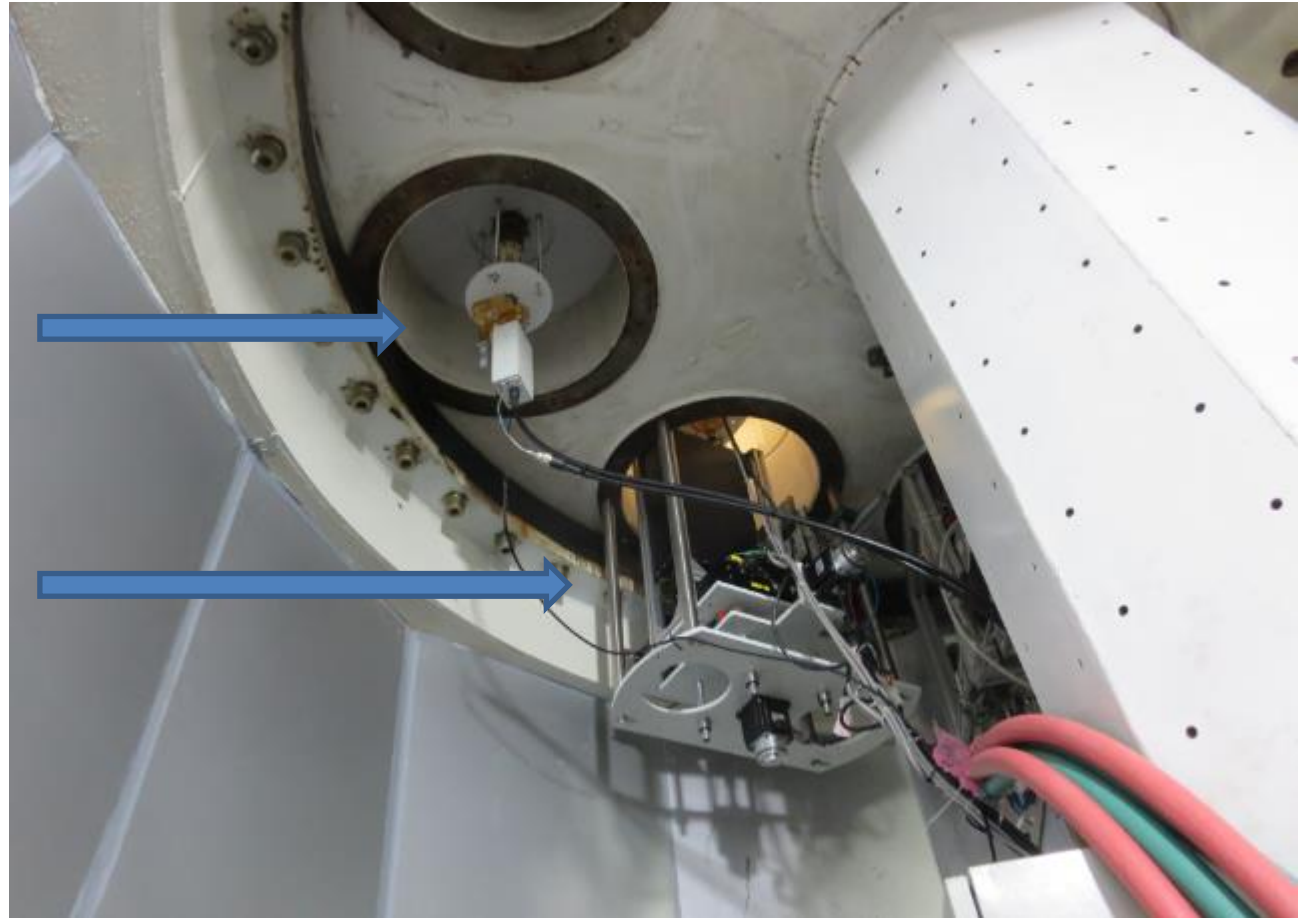
S/X band cooled receiver



New Receivers on the Tianma 65m

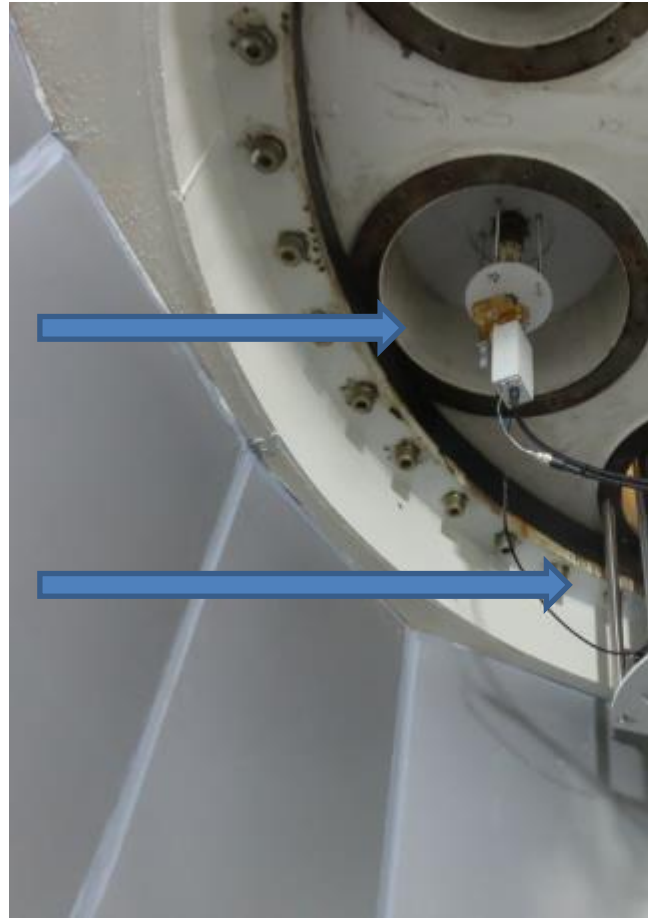
22-GHz RX
(Room Temp LNA)

43-GHz RX
(Cooled LNA by KASI)

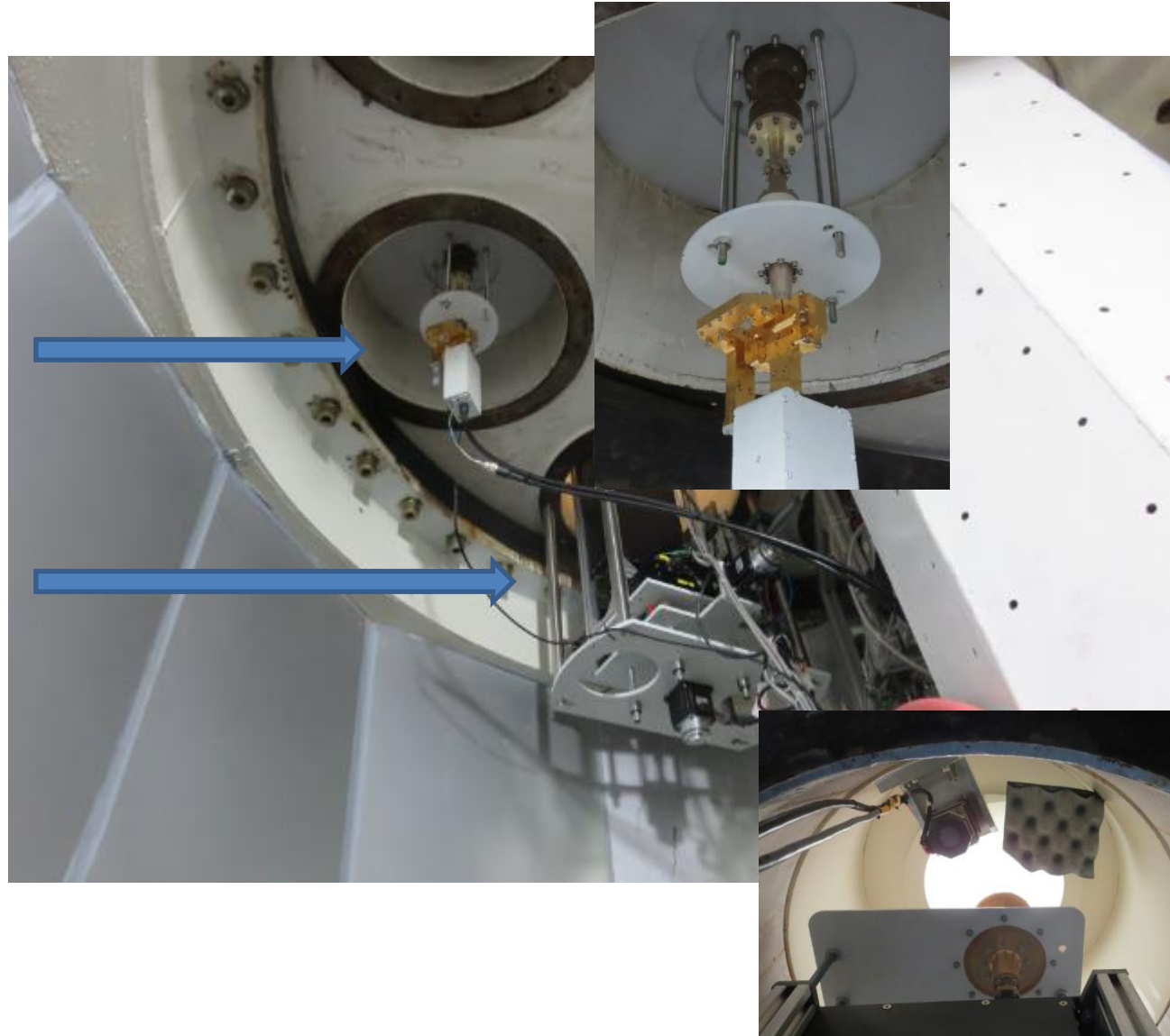


New Receivers on the Tianma 65m

22-GHz RX
(Room Temp LNA)



43-GHz RX
(Cooled LNA by KASI)



Technical Meeting in SHAO

An ultra high speed AD converter and the applications were discussed in September 1st at Xu Jiahui.



Laboratory in Sheshan



Bi Lateral Program

オープンパートナーシップ 共同研究・セミナー ～すべての国・地域を対象として平成25年度から開始～

日本学術振興会(JSPS)では、諸外国の学術振興機関(対応機関)との覚書等に基づいて、二国間交流事業 共同研究・セミナーを実施しています。これに加え、平成25(2013)年度からは対象国・地域を拡大し、日本と国交のある全ての国・地域(台湾及びパレスチナについてはこれに準じて取り扱いま
す)を対象とし、二国間交流を行うオープンパートナーシップ 共同研究・セミナーを新たに開始しました

H25年度
開始

	日本学術振興会と対応機関との 合意に基づく共同研究・セミナー	オープンパートナーシップ 共同研究・セミナー
相手国の条件	相手国対応機関が共同募集を行っていること(備考欄参照)	日本と国交のある全ての国(台湾及びパレスチナについてはこれに準じて取り扱う)
応募方法	日本側研究者は日本学術振興会に、相手国側研究者は相手国対応機関にそれぞれ応募します。	日本側研究者は日本学術振興会に応募します。
支援の枠組み	日本学術振興会と相手国対応機関が両国の研究者の旅費等を共同で支援します。	日本学術振興会は日本側研究者の旅費等を支援します。相手国側研究者は学術振興機関等から自らの交流経費を得ることが奨励されます。

日本側メンバー

代表者: 本間希樹 (水沢VLBI観測所長)

河野裕介



Kono, Y.; Oyama, T.; Kawaguchi, N.; Suzuki, S.; Fujisawa, K.; Takaba, H.; Sorai, K.; Sekido, M.; Kurihara, S.; Murata, Y.; Uose, H., Real-time VLBI Network with 10GbE Connection, OCTAVE, IVS Conf., 96K, 2012

小山友明



Kusuno, K.; Asaki, Y.; Imai, H.; Oyama, T., Distance and Proper Motion Measurement of the Red Supergiant, PZ Cas, in Very Long Baseline Interferometry H₂O Maser Astrometry, ApJ, 774, 107, 2013

関戸 衛



Sekido, Mamoru; Takiguchi, Hiroshi; Hobiger, Thomas; Ichikawa, Ryuichi; Fujieda, Miho; Goto, Tadahiro; Amagai, Jun; Takefuji, Kazuhiro, VLBI Application for time and frequency transfer, and comparison with other techniques, IAU Joint Discussion 7, 2012

小川英夫



Torii, Kazufumi; Enokiya, Rei; Fukui, Yasuo; Yamamoto, Hiroaki; Kawamura, Akiko; Mizuno, Norikazu; Onishi, Toshikazu; Ogawa, Hideo, Detailed distributions of the CO J = (2 - 1)/J = (1 - 0) intensity ratios toward a large area of the central molecular zone, IAUS, 303, 106T, 2014

川口則幸



Kawaguchi, N., Jiang, W., Shen Z-Q, VLBI observation of M81 core with the CVN in X-band and the Pseudo Closure Analysis, PASJ, in print, 2015

中国側メンバー

1. 合作交流項目題目

高精度 VLBI 数据采集系统的联合研究

2. 双方主持人姓名

中方: 刘庆会 中国科学院上海天文台 研究员 研究代表

吴亚军 中国科学院上海天文台 工程师

郑鑫 中国科学院上海天文台 助理研究员

Program Title

- Joint development program of data acquisition system for high precision VLBI

天馬65m



ギガサンプラ ...デジタル信号処理搭載...

高速・広帯域
信号解析ソリューション

GIGA SAMPLER

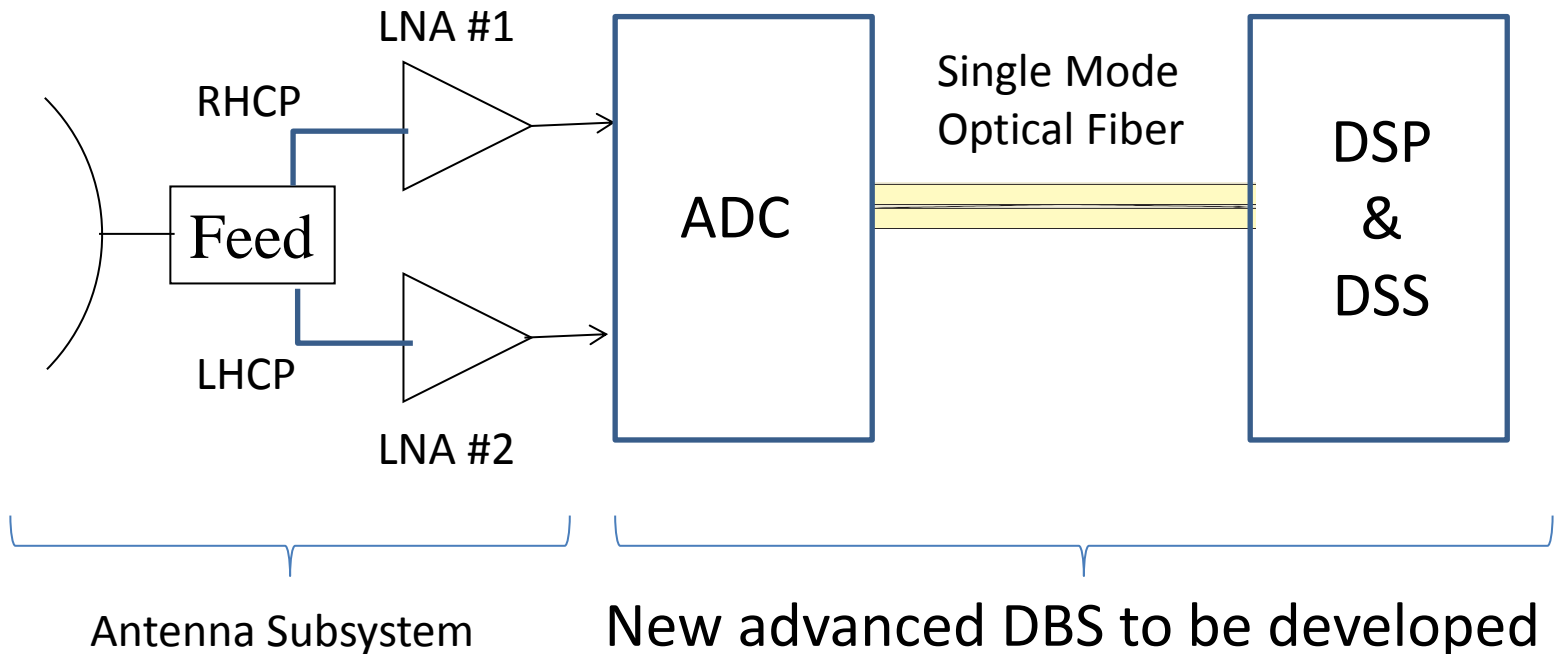
サンブラ (信号処理搭載)

コンパクトサンブラ (信号処理非搭載)



- Next Generation VLBI
- High Precision

Overall picture of a new radio telescope



RHCP: Right Handed Circular Polarization
LHCP: Left Handed Circular Polarization
LNA: Low Noise Amplifier

ADC: Analog to Digital Converter
DSP: Digital Signal Processor
DSS: Data Storage System
DBS: Digital Backend System

If succeeded to get budget

平成 28 年度二国間交流事業 共同研究〈申請内容〉

〔A 対応機関との合意に基づく共同研究・セミナー〕

(6)共同研究の実施計画

(年度別に、日本と相手国の研究者相互の協力分担及び交流計画がわかるように、出張計画を含めて具体的に記入してください。)

【2016年度】

- ・ 日本側経費で検討会を開催(開催場所:岩手県奥州市水沢区、国立天文台水沢 VLBI 観測所)
- ・ 中国側経費で検討会を開催(開催場所:上海天文台 Xu Jiahui)
- ・ 日本側で開発した超広帯域・超高速フルデジタル電波受信装置の共同試験・調整、日本における国内移動費、宿泊費等は日本側で負担。
- ・ 中国側で開発したデータ解析システムとの互換性確認

【2017年度】

- ・ 日本側経費で日本側研究者6名を上海天文台に派遣
- ・ 中国側経費で検討会を開催(開催場所:上海天文台徐家区キャンパス、余山キャンパス)
- ・ 日本側で開発した超広帯域・超高速フルデジタル電波受信装置を天馬65m電波望遠鏡に搭載
- ・ 日中双方で望遠鏡システム全体の受信感度を計測し、天体観測を行うことで確認する。