

2016年 10月 第1週 新着論文サーベイ

10月3日(月曜日)

[1] [arxiv:1609.09774](#)

Title: "Gravity field and solar component of the precession rate and nutation coefficients of Comet 67P Churyumov-Gerasimenko"

Author: Christoph Lhotka, Stefan Reimond, Jean Souchay, Oliver Baur

Comments: 9 pages, 5 figures, 4 tables, last version before publication in Monthly Notices of the Royal Astronomical Society this [http URL](#)

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[探査・理論]

67P/Churyumov-Gerasimenko 彗星の重力場を決定すること、および彗星核の歳差運動や自転軸変動のうち太陽由来の分を取り出すこと、の2つを行った。前者については彗星核が均一密度を持つと仮定して、Rosetta 上の OSIRIS や NAVCAM を用いて調べた。後者については、地球の回転に関する Kinoshita 理論を応用して計算した。(それぞれ求めた値が abst には書いてありましたが、各値が意味するところが書いてなかったので割愛します)

[2] [arxiv:1609.09757](#)

Title: "Possible Internal Structures and Compositions of Proxima Centauri b"

Author: B. Brugger, O. Mousis, M. Deleuil, J.I. Lunine

Comments: 5 pages, 3 figures - Accepted for publication in The Astrophysical Journal Letters

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論]

Proxima Cen b について、地球型惑星(鉄+岩石+水)を仮定して内部構造を計算し、対応する惑星半径を導出した。元素存在度等については太陽系と同じと仮定し、分厚い大気を持たない場合のみ計算した。1.1ME の水星 like (65% コア) な惑星だとすると、半径は 0.94RE、1.46ME の海惑星 (50% 海) だとすると、半径は 1.4RE となった。(ということで、Proxima Cen b の半径は 0.9-1.4RE 程度になるみたいです; 逆に言うと半径が求まっても内部構造への制約はあまりできない・・・)

[3] [arxiv:1609.09626](#)

Title: "Saturn's Polar Atmosphere"

Author: Kunio M. Sayanagi, Kevin H. Baines, Ulyana A. Dyudina, Leigh N. Fletcher, Agustin Sánchez-Lavega, Robert A. West

Comments: 2016-10-03: Typo in the spelling of co-author Agustin Sánchez-Lavega's name has been corrected, and moved the first sentence now of the abstract from the comments section

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[Saturn in the 21st Century という本の一章]

Cassini 探査の成果をもとにした、土星極域大気の観測・理論についてのレビュー。主に、北極域での六角形渦模様と、

極域大気の季節変動について。

[4] [arxiv:1609.09512](#)

Title: "Probability of Physical Association of 104 Blended Companions to *Kepler* Objects of Interest Using Visible and Near-Infrared Adaptive Optics Photometry"

Author: Dani Atkinson, Christoph Baranec, Carl Ziegler, Nicholas Law, Tim Morton

Comments: 16 pages, 1 figure. Accepted for publication in AJ

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[観測]

4 秒角以内に伴星を持つ 84 個の KOI 天体について、可視・近赤外での多波長視差測定を用いて、伴星が力学的に associated しているか調べたところ、14.5 % が unassociated していることがわかった。また、より近く (1 秒角以内) にいる場合でも、特に associated している確率は上がらなかった。

[5] [arxiv:1609.09505](#)

Title: "Scattered light mapping of protoplanetary disks"

Author: T. Stolker, C. Dominik, M. Min, A. Garufi, G. D. Mulders, H. Avenhaus

Comments: Accepted for publication in A&A, 6 pages, 3 figures

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR)

[解析手法]

近年多くの原始惑星系円盤の構造が高コントラストの散乱光によって見えるようになってきた。そこで、円盤表面がフレアアップしていることも考慮した、散乱光マッピングの手法を開発した。またその手法を HD 100546 の円盤に適用した。

[6] [arxiv:1609.09722](#)

Title: "Photoionisation of Cl^+ from the $3s^23p^4\ ^3P_{2,1,0}$ and the $3s^23p^4\ ^1D_2, ^1S_0$ states in the energy range 19 - 28 eV"

Author: Brendan M McLaughlin

Comments: 12 pages, 5 figures, 3 tables., accepted for publication in MNRAS. arXiv admin note: text overlap with arXiv:1412.8715

Subjects: Atomic Physics (physics.atom-ph); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[実験]

Cl^+ イオンの基底状態および準安定状態における photoionisation 断面積を測定した。(詳細は全くわかりませんでした、すみません)

10 月 4 日 (火曜日)

[1] [arxiv:1610.00600](#)

Title: "Rossiter–McLaughlin models and their effect on estimates of stellar rotation, illustrated using six WASP systems"

Author: D. J. A. Brown, A. H. M. J. Triaud, A. P. Doyle, M. Gillon, M. Lendl, D. R. Anderson, A. Collier Cameron, G. Hébrard, C. Hellier, C. Lovis, P. F. L. Maxted, F. Pepe, D. Pollacco, D. Queloz, B. Smalley

Comments: 33 pages. Accepted for publication in MNRAS

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[観測]

6個のWASPホットジュピターの軌道角度 λ を測定した。RVでのRossiter–MacLaughlin効果と、ドップラートモグラフィの2つの手法に基づいた3つのモデルを使った。別のモデル間の比較によって、恒星の自転速度 $v \sin I_S$ が測定出来た。スペクトルの線幅から得られるものとは概ね一致しない。Bouéモデルでは自転速度をHiranoモデルと比べて過小評価してしまう。軌道角 λ はそれぞれの手法で余り違いがなかった。ドップラートモグラフィによると、3つは軌道面と自転軸が綺麗に揃っていて、1つはちょっと傾いている。WASP-79bは -95° で非常に大きくずれていて、逆行している。残りの1つは上手く測れていないが、大きくずれている可能性が高そうだった。

[2] [arxiv:1610.00250](#)

Title: "The effect of Jupiter oscillations on Juno gravity measurements"

Author: D. Durante, T. Guillot, L. Iess

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[観測提案]

星震学を使って巨大ガス惑星の内部構造を探查出来たりする。土星のfモードがリングで間接的に測定されていたり、木星での全球的なモードが地上観測で空間分解したり速度分解して検出されている、様な強い証拠が得られている。Junoの超高性能電波観測データを使って木星の音響モード由来の重力摂動の探查を提案。震動のスペクトルをポリトロープ(index 1)と動径方向の固有関数を使って評価した。n=0の基本的なモードに一番感度があり、その振幅が0.5cm/sを下回らない限りは、4-11のモードの検出が可能。

[3] [arxiv:1610.00606](#)

Title: "Speckle suppression and companion detection using coherent differential imaging"

Author: Michael Bottom, J. Kent Wallace, Randall D. Bartos, J. Chris Shelton, Eugene Serabyn

Comments: 32 pages, 11 figures. Accepted for publication in MNRAS

Subjects: Instrumentation and Methods for Astrophysics (astro-ph.IM); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[観測手法]

系外惑星撮像の時に、波面センサとカメラの間の光路差が結像性能を悪化させる。こうしたエラーを低減させるためにカメラでの撮像情報からAOの可変形鏡の駆動量に焼き直す手法もある。コロナグラフと位相シフト干渉計を使ってエラーを補正する手法を説明する。PalomarのStellar Double Coronagraphに使える予定。褐色矮星のHD49197 bに適応した結果、伴星を検出出来る性能が得られた。

10月5日(水曜日)

[1] [arxiv:1610.01055](#)

Title: "Homing in for New Year: impact parameters and pre-impact orbital evolution of meteoroid 2014 AA"

Author: C. de la Fuente Marcos, R. de la Fuente Marcos, P. Mialle

Comments: 41 pages, 26 figures, 11 tables, abstract abridged and resolution of some figures reduced due to size limitations, accepted for publication in *Astrophysics and Space Science*

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論]

流星 2014 AA の軌道はデータの少なさから不定性が大きかった。
モンテカルロ計算と N 体計算を行うことで軌道を再計算した。
2011 GJ3, 2011 JV10, 2012 DJ54, 2013 NJ4 などと同じ族であると期待される。

[2] [arxiv:1610.00896](#)

Title: "An investigation of the low-DeltaV near-Earth asteroids (341843) 2008 EV5 and (52381) 1993 HA. Two suitable targets for the ARM and MarcoPolo-M5 space missions"

Author: D. Perna, M. Popescu, F. Monteiro, C. Lantz, D. Lazzaro, F. Merlin

Comments: Accepted for publication in *A&A*

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測]

NEA のサンプルリターンの計画はいくつかある。
NASA が主導する ARM は 2008 EV5 を対象に考えている。
この論文では、ESA 主導の MarcoPolo-M5 の計画に対して、1993 HA を対象にすることを提案。

[3] [arxiv:1610.00877](#)

Title: "Constraints on Comet 332P/Ikeya-Murakami"

Author: Man-To Hui, Quan-Zhi Ye, Paul Wiegert

Comments: 3 tables, 5 figures. Accepted by *AJ*

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測]

Encke-type の彗星 332P/Ikeya-Murakami というのがあるんやけど、これは Encke-type では初めて分裂が確認されたものである。
332P の観測データから彗星の性質を調べた

[4] [arxiv:1610.00802](https://arxiv.org/abs/1610.00802)

Title: "Detection of Water and/or Hydroxyl on Asteroid (16) Psyche"

Author: Driss Takir, Vishnu Reddy, Juan Sanchez, Michael K. Shepard, Joshua Emery

Comments: 13 pages, 9 figures in *Astronomical Journal*, 2016

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[観測]

M型小惑星 Psyche をの分光観測し、水質変性をどれだけ受けているかを調べた。

3 ミクロンの吸収線が検出され、OH-, H₂O-が存在することが分かった。

この結果から、金属核が無いのか、金属核はあるが45億年以上前に carbonaceous 物質が衝突したかを示唆する。

また、スペクトルの時間進化を見ると、表面の metal/silicate 比が異質であることが分かった。

[5] [arxiv:1610.00714](https://arxiv.org/abs/1610.00714)

Title: "How to design a planetary system for different scattering outcomes: giant impact sweet spot, maximising exocomets, scattered disks"

Author: M. C. Wyatt, A. Bonsor, A. P. Jackson, S. Marino, A. Shannon

Comments: 25 pages, *MNRAS* in press

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論]

小惑星の種類を ejected, accreted, remaining, escaping, Oort Cloud, depleted Oort Cloud の6つに分け、系外天体でそれらが観測される可能性を模索。

衝突により出た破片が集積する場合、彗星が多量にある場合、scattered disk が見える場合を議論。

10月6日(木曜日)

[1] [arxiv:1610.01389](https://arxiv.org/abs/1610.01389)

Title: "Treatment of overlapping gaseous absorption with the correlated-k method in hot Jupiter and brown dwarf atmosphere models"

Author: David S. Amundsen, Pascal Tremblin, James Manners, Isabelle Baraffe, Nathan J. Mayne

Comments: Accepted for publication in *Astronomy & Astrophysics*. 10 pages, 13 figures, 4 tables

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/惑星大気吸収係数]

修正-k法: 惑星大気構造を計算する際に放射の計算手法として使われる。しかし、複数のガス種の吸収を同時に扱うことなどが難しかった。

今回: 複数の手法で、その応用化を目指す。

(1) ランダムに重ねる。(2) 等価な吸収として扱う。=>まず各分子種で吸収係数を計算した上で、それを重ねる。

(3) 混合物を与え、それに対して吸収係数を計算する。

結果: (1) が最も正確で使いやすく、速い。3次元 GCM 計算では、(2) が良さそう。(3) は扱いにくい。

論文内では、1次元モデルに対して(1)、3次元モデルに対して(2)を使った場合に、P-T profile を計算している。=> 非平衡な化学過程の feedback や、それに伴う吸収係数、P-T profile への feedback が最もよく扱える。

[2] [arxiv:1610.01379](#)

Title: "Zero Age Planetary Orbit of Gas Giant Planets Revisited: Reinforcement of the Link with Stellar Metallicity"

Author: Rafael Pinotti, Heloisa Maria Boechat-Roberty, Gustavo Frederico Porto de Mello

Comments: MNRAS, accepted; 7 pages, 5 figures

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/惑星数と主星の金属量依存性]

Pinotti et al. 2005 で、著者らは migration 前のガス惑星形成位置と、主星の金属量の関係を調査。今回は 11 年間で発見された惑星を加え、統計を向上させて結果が引き続き consistent であることを確認。

仮説：低金属量星周りでは、主星のより近くで惑星が形成される。その結果より主星に落ちやすくなる。そのこととそもそもガス惑星形成率が低いことが重なり、現在の統計が説明出来る。

[3] [arxiv:1610.01336](#)

Title: "On Correlated-noise Analyses Applied To Exoplanet Light Curves"

Author: Patricio Cubillos, Joseph Harrington, Thomas J. Loredo, Nate B. Lust, Jasmina Blečić, Madison Stemm

Comments: Accepted for publication in ApJ

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[観測/光度曲線ノイズの取り扱い]

系外惑星トランジット光度曲線のノイズを取り除く手法(3つ)をレビュー。

(1) 時間平均、(2) residual-permutation (3) wavelet 解析のような手法

(2) は、パラメータの不定性に見積もりに信頼性がない。(1),(3) は比較的良い。

著者らが開発したコードの説明も: Multi-Core Markov-Chain Monte Carlo (MC3) <https://github.com/pcubillos/MC3>

[4] [arxiv:1610.01333](#)

Title: "Ground-based Transit Observation of the Habitable-zone super-Earth K2-3d"

Author: Akihiko Fukui, John Livingston, Norio Narita, Teruyuki Hirano, Masahiro Onitsuka, Tsuguru Ryu, Nobuhiko Kusakabe

Comments: 9 figures, 15 pages, accepted for publication in AJ

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[トランジット観測/地上多色]

1.5 地球質量で、M 型星周りのハビタブルゾーンに存在する惑星 K2-3d を、地上観測で初 follow up transit 観測。OAO 188cm/MuSCAT を使った。

トランジットの深さは各バンドのノイズレベルより小さいが、初めて 3 バンドでトランジットのシグナルを捉えた。

Spitzer のデータの再解析も合わせて行い、トランジット周期をより正確に同定。

[5] [arxiv:1610.01304](#)

Title: "Jupiter's Para-H₂ Distribution from SOFIA/FORCAST and Voyager/IRIS 17-37

μ

m Spectroscopy"

Author: Leigh N. Fletcher, I. de Pater, W.T. Reach, M. Wong, G.S. Orton, P.G.J. Irwin, R.D. Gehrz

Comments: 23 pages, 14 figures, accepted for publication in Icarus

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[木星大気観測/para-水素分布]

SOFIA(Boring 747 に搭載された遠赤外線望遠鏡) 搭載の FORCAST で、木星の空間分解 map を 17-34μm の範囲で観測。水素-ヘリウム衝突由来のスペクトルを得た。para-H₂ での map などを得て、その空間分布を議論。Voyager/IRIS のデータもしよう。

[6] [arxiv:1610.01232](#)

Title: "Giant planet formation at the pressure maxima of protoplanetary disks"

Author: O. M. Guilera, Zs. Sándor

Comments: submitted to A&A, comments are welcome

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/デッドゾーン縁での惑星形成]

原始惑星系円盤のデッドゾーン縁という、圧力が高い場所を考慮した上での微惑星移動&成長を計算。縁では migration が遅くなり、微惑星 => 惑星コア成長が加速。ただし、縁と微惑星成長加速領域は完全に一致するわけではないので、今後のシミュレーションも大事。

[7] [arxiv:1610.01186](#)

Title: "VLT FORS2 comparative transmission spectroscopy: Detection of Na in the atmosphere of WASP-39b from the ground"

Author: Nikolay Nikolov, David K. Sing, Neale P. Gibson, J. J. Fortney, Thomas M. Evans, Joanna K. Barstow, Tiffany Kataria, Paul A. Wilson

Comments: 11 pages, 5 figures, accepted for publication in ApJ

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[観測/透過分光]

暖かい土星質量系外惑星である WASP-39b の透過分光を、VLT/FORS2(可視光) で実施。Na の吸収も捉えた。

[8] [arxiv:1610.01173](#)

Title: "Herschel Observations and Updated Spectral Energy Distributions of Five Sunlike Stars with Debris Disks"

Author: Sarah E. Dodson-Robinson, Kate Y. L. Su, Geoff Bryden, Paul M. Harvey,
Joel D. Green

Comments: Accepted for publication in ApJ. 18 pages, including 10 figures and 3 tables

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR)

[理論/観測/実験 etc....]

Herschel/PACS のデータを使い、5 個の太陽型星のデブリ円盤を調査。HD105211 については比較的高い分解画像が得られ、その他 3 天体については PSF 以上の広がりが見えた。SED やモデルも組み合わせつつ、円盤のサイズなど議論。

[9] [arxiv:1610.01170](#)

Title: "Born Dry in the Photo-Evaporation Desert: Kepler's Ultra-Short-Period Planets Formed Water-Poor"

Author: Eric D. Lopez

Comments: 10 pages, 5 figures, submitted to MNRAS on 9/30/2016

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/惑星大気]

極短周期惑星の大気の熱進化と、光蒸発で失われていく過程を計算。極短周期惑星のほとんどは H-He rich な大気を持つため、それらが剥ぎ取られ、sub-Neptune size の惑星が少なくなっている。

[10] [arxiv:1610.01509](#)

Title: "Long-period oscillations of active region patterns: least-squares mapping on second-order curves"

Author: G. Dumbadze, B.M. Shergelashvili, V. Kukhianidze, G. Ramishvili, T.V. Zaqarashvili, M. Khodachenko, E. Gurgenchashvili, S. Poedts, P. De Causmaecker

Comments: 10 pages, 6 figures, Accepted for publication in A&A

Subjects: Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Instrumentation and Methods for Astrophysics (astro-ph.IM); Data Analysis, Statistics and Probability (physics.data-an); Fluid Dynamics (physics.flu-dyn)

[観測/太陽]

太陽の active region の自動検出のために、その振動パターンを観測データから解析。(あくまで太陽の論文)

10 月 7 日 (金曜日)

[1] [arxiv:1610.01977](#)

Title: "Long-Lived Dust Asymmetries at Dead Zone Edges in Protoplanetary Disks"

Author: Ryan Miranda, Hui Li, Shengtai Li, Sheng Jin

Comments: 9 pages, 7 figures, submitted to ApJ

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arXiv:1610.01877](#)

Title: "Greenhouse effect from the point of view of radiative transfer"

Author: Szabolcs Barcza

Comments: 12 pages, 1 figure in Acta Geodaetica et Geophysica 2016

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arXiv:1610.01841](#)

Title: "A consistent retrieval analysis of 10 Hot Jupiters observed in transmission"

Author: Joanna K. Barstow, Suzanne Aigrain, Patrick G. J. Irwin, David K. Sing

Comments: 25 pages, 21 figures. Accepted for publication in ApJ

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arXiv:1610.01791](#)

Title: "Circumplanetary disks around young giant planets: a comparison between core-accretion and disk instability"

Author: J. Szulágyi, L. Mayer, T. Quinn

Comments: 12 pages, 9 figures, 1 table, accepted for publication at MNRAS

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arXiv:1610.01679](#)

Title: "Constraints on the Microphysics of Pluto's Photochemical Haze from New Horizons Observations"

Author: Peter Gao, Siteng Fan, Michael L. Wong, Mao-Chang Liang, Run-Lie Shia, Joshua A. Kammer, Yuk L. Yung, Michael E. Summers, G. Randall Gladstone, Leslie A. Young, Catherine B. Olkin, Kimberly Ennico, Harold A. Weaver, S. Alan Stern, New Horizons Science Team

Comments: 30 pages, 6 figures. Accepted for publication in Icarus

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arXiv:1610.01643](#)

Title: "A desert of gas giant planets beyond tens of au"

Author: Sergei Nayakshin

Comments: 17 pages, submitted to MNRAS

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[7] [arXiv:1610.01610](#)

Title: "Exoplanetary atmospheric sodium revealed by the orbital motion. Narrow-band transmission spectroscopy of HD 189733b with UVES"

Author: S. Khalafinejad, C. von Essen, H. J. Hoeijmakers, G. Zhou, T. Klocova, J.H.M.M. Schmitt, S. Dreizler, M. Lopez-Morales, T.-O. Husser, T.O.B. Schmidt, R. Collet

Comments: 13 pages, 9 figures, Accepted for publication at Astronomy and Astrophysics Journal

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[8] [arXiv:1610.01606](#)

Title: "Slowly-growing gap-opening planets trigger weaker vortices"

Author: Michael Hammer, Kaitlin M. Kratter, Min-Kai Lin

Comments: 12 pages, 7 figures, Submitted to MNRAS

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[9] [arXiv:1610.01597](#)

Title: "The Fate of Exomoons in White Dwarf Planetary Systems"

Author: Matthew J. Payne, Dimitri Veras, Boris T. Gaensicke, Matthew J. Holman

Comments: 9 pages, 5 figures, accepted for publication in MNRAS

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[10] [arxiv:1610.02026](#)

Title: "Two NIRCam channels are Better than One: How JWST Can Do More Science with NIRCam's Short-Wavelength Dispersed Hartmann Sensor"

Author: Everett Schlawin, Marcia Rieke, Jarron Leisenring, Tom Greene, Lisa May Walker, Jonathan Fraine, Doug Kelly, Karl Misselt, Michael Line, John Stansberry, Nikole Lewis

Comments: 10 pages, accepted to PASP

Subjects: Instrumentation and Methods for Astrophysics (astro-ph.IM); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[11] [arxiv:1610.01780](#)

Title: "Stacking Spectra in Protoplanetary Disks: Detecting Intensity Profiles from Hidden Molecular Lines in HD 163296"

Author: Hsi-Wei Yen, Patrick M. Koch, Haoyu Baobab Liu, Evaria Puspitaningrum, Naomi Hirano, Chin-Fei Lee, Shigehisa Takakuwa

Comments: 9 pages, 5 figures, accepted by ApJ, comment welcome

Subjects: Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Astrophysics of Galaxies (astro-ph.GA)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

Nature

ない

Science

ない