

2017年 9月 第1週 新着論文サーベイ

8月28日(月曜日)

[1] [arXiv:1708.07664](#)

Title: "On the planar central configurations of rhomboidal and triangular four- and five-body problems"

Author: M. Shoaib, A. R. Kashif, I. Szucs-Csillik

Comments: 22 figures

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Dynamical Systems (math.DS)

[理論/観測/実験 etc....]

同一直線上の3質点と、直線の両側に置いた等質量の2質点の対称5体問題を考える。central configurationの可能な領域を解析的に求め、数値計算で確認した。運動方程式をレビチビタ変換してポアンカレ切断面を用いてカオスと周期的軌道を調べた。

[2] [arXiv:1708.07611](#)

Title: "The Young Substellar Companion ROXs 12 B: Near-Infrared Spectrum, System Architecture, and Spin-Orbit Misalignment"

Author: Brendan Bowler, Adam Kraus, Marta Bryan, Heather Knutson, Matteo Brogi, Aaron Rizzuto, Gregory Mace, Andrew Vanderburg, Michael Liu, Lynne Hillenbrand, Lucas Cieza

Comments: AJ, accepted

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

[理論/観測/実験 etc....]

重水素燃焼限界付近に伴星をもつROXs 12のスペクトル観測、イメージング、時間変化から系の特徴を調べた。ROXs 12 Bの近赤外スペクトルから表面重力が弱いことがわかり、Pa β 輝線が見られなかったが、20木星質量以下で15Myr以下の若い伴星のおよそ半分はPa β 輝線を出す降着円盤を持つことがわかっている。放射光度からROXs 12 Bの質量は $17.5 \pm 1.5 M_J$ とわかった。また5100AU離れた3つ目の伴星2MASS J16262774-2527247とROXs 12 Aの傾斜角が $60_{-11}^{+7}^\circ$ だった。ROXs 12 Bの軌道が傾斜していることから、ROXs 12 Bが連星の分裂と同様に形成したか、赤道面で形成した後に第3の伴星からのトルクで傾斜したことが示唆される。

[3] [arXiv:1708.07566](#)

Title: "Weighing Uranus' moon Cressida with the η ring"

Author: Robert O. Chancia, Matthew M. Hedman, Richard G. French

Comments: Accepted for publication in AJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

天王星の η リングの密度中心は衛星クレシダの2:3Lindblad共鳴のすぐ外に位置している。リングの地上観測、ボーイ

ジャー、惑星食などのデータから η リングの半径と経度をフィットした結果、クレシダとの共鳴でリングが3葉型(おにぎり状の軌道)になり、このパターンはクレシダの平均運動と同じ角速度で回転していることがわかった。半径の振幅は $0.667 \pm 0.113 \text{ km}$ で、クレシダからの摂動から予測される値と合意的だった。このリングの振動から初めてクレシダの質量と密度を測ることができ、それぞれ $m = 2.5 \pm 0.4 \times 10^{17} \text{ kg}$, $\rho = 0.86 \pm 0.16 \text{ g/cm}^3$ となった。

[4] [arxiv:1708.07543](#)

Title: "A test of the high-eccentricity migration scenario for close-in planets"

Author: Steven Giacalone, Titos Matsakos, Arieh Königl

Comments: Under review in AJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

high-eccentricity migration (HEM) シナリオでは、close-in 惑星は主星近くにきた段階では軌道離心率が高く、主星との潮汐相互作用を経て円軌道になる。ロッシュ限界よりも近づいてしまった巨大惑星は大気が剥ぎ取られ、惑星分布の内側境界の原因となるが、観測的証拠は曖昧である。そこで、円軌道になるタイムスケールが惑星寿命と comparable になる位置で離心率に勾配が生じるという HEM シナリオの予測にういて考えた。円軌道化は分布の内側境界の外側で起こり、そこでの tidal quality factor $Q'_p \approx 10^6$ であることがわかった。また、小質量の惑星に離心率の勾配が確認できたことから、HEM は海王星以下の場合に効くようだ。

[5] [arxiv:1708.07805](#)

Title: "Dimensional Reduction of Direct Statistical Simulation"

Author: Altan Allawala, S. M. Tobias, J. B. Marston

Comments: 6 pages and 9 figures

Subjects: Fluid Dynamics (physics.flu-dyn); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Statistical Mechanics (cond-mat.stat-mech); Atmospheric and Oceanic Physics (physics.ao-ph)

[理論/観測/実験 etc....]

Direct Statistical Simulation (DSS) は乱流の運動方程式を解けるが、計算コストがかかる。Proper Orthogonal Decomposition (POD) を同時刻の2次キュムラントの拡張として DSS に適用することで改善した。

[6] [arxiv:1708.07589](#)

Title: "Analyzing Exoplanet Phase Curve Information Content: Toward Optimized Observing Strategies"

Author: Ben Placek, Daniel Angerhausen, Kevin H. Knuth

Comments: Accepted at The Astronomical Journal

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

[理論/観測/実験 etc....]

系外惑星大気の大気熱分布と反射率の情報は2次食と phase curve から得ることができる。短い観測時間で得られる惑星大気の情報を増やすために2次食と phase curve の観測を最適化する方法を提案した。CHEOP や JWST といった将来の観測計画の platform で phase curve のデータを50%増やすことができた。

[7] [arXiv:1708.07433](#)

Title: "The Impact of the Temporal Distribution of Communicating Civilizations on their Detectability"

Author: Amedeo Balbi

Comments: 17 pages, 1 figure. Accepted for publication in Astrobiology

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

[理論/観測/実験 etc....]

地球外文明からの交信の detectability を統計的に調べた。

8 月 29 日 (火曜日)

[1] [arXiv:1708.08159](#)

Title: "On the origin of dynamically isolated hot Earths"

Author: Arie H. Königl, Steven Giacalone, Titos Matsakos

Comments: ApJL, in press

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arXiv:1708.08122](#)

Title: "An ALMA Dynamical Mass Estimate of the Proposed Planetary-mass Companion FW Tau C"

Author: Ya-Lin Wu, Patrick D. Sheehan

Comments: Accepted for publication in ApJL

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arXiv:1708.08121](#)

Title: "Earth as a Hybrid Planet - The Anthropocene in an Evolutionary Astrobiological Context"

Author: Adam Frank, Axel Kleidon, Marina Alberti

Comments: Accepted for publication in the journal Anthropocene

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arXiv:1708.08038](#)

Title: "Experimental study on compression property of regolith analogues"

Author: Tomomi Omura, Akiko M. Nakamura

Comments: Pages: 16, Tables: 3, Figures: 6

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arXiv:1708.08026](#)

Title: "Mid-Infrared Polarization of Herbig Ae/Be Discs"

Author: Dan Li, Charles M. Telesco, Han Zhang, Christopher M. Wright, Eric Pantin, Peter J. Barnes, Chris Packham

Comments: 14 pages, 4 figures; accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arXiv:1708.07988](#)

Title: "Analytic model for tangential YORP"

Author: Oleksiy Golubov

Comments: Accepted to ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[7] [arXiv:1708.07926](#)

Title: "Correlation among extinction efficiency and other parameters in an aggregate dust model"

Author: Tanuj Kumar Dhar, Himadri Sekhar Das

Comments: 16 figures, 8 Tables (Accepted in Research in Astronomy & Astrophysics Journal) (2017)

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[8] [arXiv:1708.07925](#)

Title: "Equilibrium rotation states of doubly synchronous binary asteroids"

Author: Oleksiy Golubov, Daniel J. Scheeres

Comments:

Published in ApJL

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[9] [arXiv:1708.07922](#)

Title: "ALMA Thermal Observations of a Proposed Plume Source Region on Europa"

Author: Samantha K. Trumbo, Michael E. Brown, Bryan J. Butler

Comments: 7 pages, 3 figures, accepted for publication in AJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[10] [arXiv:1708.07915](#)

Title: "Analytical Models of Exoplanetary Atmospheres. IV. Improved Two-stream Radiative Transfer for the Treatment of Aerosols"

Author: Kevin Heng, Daniel Kitzmann

Comments: Accepted by ApJS. 7 pages, 5 figures

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Atmospheric and Oceanic Physics (physics.ao-ph); Geophysics (physics.geo-ph)

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[11] [arXiv:1708.07909](#)

Title: "Investigating the physical properties of transiting hot Jupiters with the 1.5-m Kuiper Telescope"

Author: Jake D. Turner, Robin M. Leiter, Lauren I. Biddle, Kyle A. Pearson, Kevin K. Hardegree-Ullman, Robert M. Thompson, Johanna K. Teske, Ian T. Cates, Kendall L. Cook, Michael P. Berube, Megan N. Nieberding, Christen K. Jones, Brandon Raphael, Spencer Wallace, Zachary T. Watson, Robert E. Johnson

Comments: 18 pages, 7 figures, 9 Tables. Light Curves available online. Accepted to MNRAS (2017 August 25)

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[12] [arxiv:1708.07872](#)

Title: "Trapping of Low-Mass Planets Outside the Truncated Inner Edges of Protoplanetary Discs"

Author: Ryan Miranda, Dong Lai

Comments: 8 pages, 7 figures, submitted to MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[13] [arxiv:1708.07858](#)

Title: "Planet Four: Terrains - Discovery of Araneiforms Outside of the South Polar Layered Deposits"

Author: Megan E. Schwamb, Klaus-Michael Aye, Ganna Portyankina, Candice J. Hansen, Campbell Allen, Sarah Allen, Fred J. Calef III, Simone Duca, Adam McMaster, Grant R. M. Miller

Comments: accepted to Icarus - Supplemental data files are available at this <https> URL - Icarus print version available at this <http> URL

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[14] [arxiv:1708.08223](#)

Title: "PeX 1. Multi-spectral expansion of residual speckles for planet detection"

Author: Nicholas Devaney, Éric Thiébaud

Comments: accepted for publication in MNRAS on 25th of August 2017, 17 pages, 15 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[15] [arxiv:1708.08196](#)

Title: "Proto-type installation of a double-station system for the optical-video-detection and orbital characterisation of a meteor/fireball in South Korea"

Author: Tobias Cornelius Hinse, Woo-Kyum Kim, Sang-Hyeon Ahn, Jae-Keun Lee, Jun-Hyeong Park, Young-Woo Lee, Woo-Jung Jeong, Sang-Min Woo

Comments: Technical/instrumentation description of a professional meteor detection system, 23 pages, 20 figures (color/monochrome), 5 tables, submitted to the Journal of Korean Astronomical Society (JKAS, this

http URL, this http URL)

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

8月30日(水曜日)

[1] [arxiv:1708.08833](#)

Title: "Vertical Thermospheric Density Profiles from EUV Solar Occultations made by PROBA2 LYRA for Solar Cycle 24"

Author: E.M.B. Thiemann, M. Dominique, M.D. Pilinski, F.G. Eparvier

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

[観測]

PROBA2/LYRA を用いた、2010年から2016年までの太陽掩蔽(?)の観測結果。地球の周りを回ってる衛星から、地球大気越しに太陽を見ることで(?), 地球大気におけるN₂とOの数密度を、150 km から 400 km の高度で測定した。結果は NRLMSISE-00 model による予測と consistent だった。

[2] [arxiv:1708.08795](#)

Title: "Probing the cold dust emission in the AB Aur disk: a dust trap in a decaying vortex?"

Author: Asunción Fuente, Clément Baruteau, Roberto Neri, Andrés Carmona, Marcelino Agúndez, Javier R. Goicoechea, Rafael Bachiller, José Cericharo, Olivier Berné

Comments: 9 pags, 4 Figures

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

[観測、シミュレーション]

AB Aur 周りの円盤からのダストの熱放射を NOEMA を使って 1.12 mm と 2.22 mm の波長で高空間分解能で観測したところ、両方の波長でフラックスの方位角分布の非対称的な構造が見られた。これはダストのサイズの方位角による違いを表してる。また、2.22mm の方が明るさの違いが小さく、ガスの渦によるダストトラップのモデルとは逆のセンスで、ガスの渦が乱流拡散によって崩壊し始めてると考えると辻褃が合うらしい。

[3] [arxiv:1708.08718](#)

Title: "The Elemental Abundances (with Uncertainties) of the Most Earth-like Planet"

Author: Haiyang S. Wang, Charles H. Lineweaver, Trevor R. Ireland

Comments: 24 pages, 8 figures and 5 tables; Accepted by Icarus on 21 August 2017, in press. doi.org/10.1016/j.icarus.2017.08.024

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

[理論]

全然よくわからなかったです。恒星の元素組成から、その周りの地球型惑星の組成を推し量るための第一歩として、bulk Earth (地球の内部のこと?) の組成を不定性付きで求めたい。

[4] [arxiv:1708.08478](#)

Title: "Orbital Evolution, Activity, and Mass Loss of Comet C/1995 O1 (Hale-Bopp): II. Nucleus and Companions as Compact Clusters of Massive Fragments"

Author: Zdenek Sekanina

Comments: 21 pages, 3 figures, 11 tables

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

[観測]

C/1995 O1 という彗星は、その運動に非重力的な加速を受けてるのに対して、boulder サイズの小片が自己重力で集まってできるとしたモデルでは、非常に大きな核が必要になってしまう。その大きさの核と同じ大きさの衝突断面積の核を持つ他の彗星と比べると全体の質量は 150 倍ほど軽く、元々もっと大きかった彗星が 4000 年前の木星との近接の際に潮汐破壊で分裂したのではと考えられている。そこで、HST/STIS を使って観測したところ、その彗星から < 1200 km に少なくとも 29 個の、小片からなりそうな天体を見つけた。

[5] [arxiv:1708.08459](#)

Title: "Average Albedos of Close-in Super-Earths and Neptunes from Statistical Analysis of Long Cadence Kepler Secondary Eclipse Data"

Author: Holly Sheets, Drake Deming

Comments: 9 pages of text plus 26 figures and 4 tables, accepted for publication in AJ

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

[統計的解析]

Kepler の長い頻度のデータの二次食が受かってるものから、主星近くの $1-2 R_{\oplus}$, $2-4 R_{\oplus}$, $4-6 R_{\oplus}$ それぞれの惑星の平均的な幾何アルベドを、 0.11 ± 0.06 , 0.05 ± 0.04 , 0.11 ± 0.08 と出した。以前、短い頻度の Kepler のデータを使って出したものよりも全体的に暗いが、Hot Jupiter よりは明るい。

[6] [arxiv:1708.08803](#)

Title: "Measurements of the electrostatic potential of Rosetta at comet 67P"

Author: Elias Odelstad, Gabriella Stenberg-Wieser, Martin Wieser, Anders I. Eriksson, Hans Nilsson, Fredrik L. Johansson

Comments: 15 pages, 13 figures, accepted for publication in Monthly Notices of the Royal Astronomical Society Main Journal

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

[観測]

Rosetta 探査機のポテンシャル $V_{s/c}$ を、67P 周りでの振る舞いから見積もった。基本的にはポテンシャルは負。

[7] [arxive:1708.08595](#)

Title: "The completeness-corrected rate of stellar encounters with the Sun from the first Gaia data release"

Author: C.A.L. Bailer-Jones

Comments: A&A in press. Additional material at this [http URL](#)

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

[観測]

Gaia の 1st データリリースの結果と、いろんなカタログからの 320000 個の星の RV の結果を合わせて、過去に太陽の 2pc 以内に近づいたことのある 16 個の星を見つけた。一番近づいたのは、1.3 Myr 前の G1710 (K dwarf) で、太陽から 16000 AU (90 % 信頼区間は 10000-21000 AU) で、オールトの雲の中に入ってる。サーベイのコンプリートネス (時間と距離に関しての) を補正したところ、前後 5 Myr で、5 pc 以内での近接遭遇のレートは $545 \pm 59 \text{ Myr}^{-1}$ で、これは 2 pc 以内だと $87 \pm 9 \text{ Myr}^{-1}$ に相当する。

8 月 31 日 (木曜日)

[1] [arxive:1708.09257](#)

Title: "Aerosol properties in the atmospheres of extrasolar giant planets"

Author: Panayotis Lavvas, Tommi Koskinen

Comments: Accepted for publication in ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

高高度にあるエアロゾルがホットジュピターの透過スペクトルと大気特性に与える影響を調べた。温度プロファイルに基づいたこの人たちのエアロゾル分布のモデルは、観測された透過スペクトルと一致したらしい。

[2] [arxive:1708.09248](#)

Title: "Oort spike comets with large perihelion distances"

Author: Małgorzata Królikowska, Piotr A. Dybczyński

Comments: 41 pages, 20 figures, accepted for publication in MNRAS (Accepted 2017 August 16. Received 2017 August 16; in original form 2017 March 28)

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

[理論/観測/実験 etc....]

100 個の近日点が 3.1au より遠い彗星を用いて、軌道やその進化について調べた。元々の軌道長半径が 20,000au を超えると新たに彗星が現れるが、40,000au を超えるようなものはない。(?)

[3] [arxive:1708.08990](#)

Title: "Determining Exoplanetary Oblateness Using Transit Depth Variations"

Author: John B. Biersteker, Hilke Schlichting

Comments: 20 pages, 14 figures, accepted for publication in AJ

Subjects:

Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[理論/観測/実験 etc....]

偏平した惑星の歳差運動によるトランジットの深さの変化を調べた。褐色矮星である Kepler-39b と warm Saturn である Kepler-427b を調べたが、Kepler-39b に関しては偏平度に制限は付けられなかった。Kepler-427b に関しては、90.1% の信頼度で歳差の周期が 5.45 年、偏平度が 0.19 であることがわかった。

[4] [arxiv:1708.08939](#)

Title: "The dynamical evolution of transiting planetary systems including a realistic collision prescription"

Author: Alexander J Mustill, Melvyn B Davies, Anders Johansen

Comments: Submitted to MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

主星に近い場所にある惑星系の不安定性とそのような惑星系のその場形成において、惑星と惑星の衝突を考えるべきである。今までの研究では、衝突した時は完全にマージすると仮定していた。この研究では、数十分の 1au の軌道長半径においてより現実的な衝突を考えて、不安定性とその場形成を考えたい。

[5] [arxiv:1708.08934](#)

Title: "Size and shape of Chariklo from multi-epoch stellar occultations"

Author: R Leiva, B Sicardy, J I B Camargo, J -L Ortiz, J Desmars, D Bérard, E Lellouch, E Meza, P Kervella, C Snodgrass, R Duffard, N Morales, A R Gomes-Júnior, G Benedetti-Rossi, R Vieira-Martins, F Braga-Ribas, M Assafin, B E Morgado, F Colas, C De Witt, A A Sickafoose, H Breytenbach, J -L Dauvergne, P Schoenau, L Maquet, K L Bath, H J Bode, A Cool, B Lade, S Kerr, D Herald

Comments: Accepted for publication in AJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

カリクロー (土星と天王星の間にある小惑星) による掩蔽が起きた時のデータを使って、その大きさと形に制限をつけた。sphere, Maclaurin spheroid, tri-axial ellipsoid, Jacobi ellipsoid という 4 つのモデルを仮定している。どのモデルも半径は大体 100-150km くらい。カリクローのアルベドは 3.1-4.9% で、リングの反射度 (ring I/F reflectivity) は 0.6-8.9%。

[6] [arxiv:1708.09345](#)

Title: "Gas vs dust radial extent in disks: the importance of their thermal interplay"

Author: Stefano Facchini

Comments: 8 pages, 6 figures. To appear in the Proceedings of IAU Symposium 332: Astrochemistry VII - Through the Cosmos from Galaxies to Planets

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

[理論/観測/実験 etc....]

現実的なダストサイズによるガス放出へのフィードバックについて調べたい。

9月1日(金曜日)

[1] [arXiv:1708.09807](#)

Title: "Coorbital thermal torques on low-mass protoplanets"

Author: Frederic S. Masset

Comments: Accepted for publication in MNRAS

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

[理論]

線形摂動論により低質量惑星が原始惑星系円盤ガス内で受けるトルクについて調べた。惑星からのエネルギー放射が無い場合には、円盤ガスの熱拡散の効果により惑星の両側に低温高密度な lobe が形成され、これにより惑星の migration が引き起こされることがわかった。以前数値計算により報告されていた "cold finger" はこれであったと考えられる。sub-Earth 惑星ではこの migration が dominant mode になる。

[2] [arXiv:1708.09613](#)

Title: "Astero seismic masses of retired planet-hosting A-stars using SONG"

Author: D. Stello, D. Huber, F. Grundahl, J. Lloyd, M. Ireland, L. Casagrande, M. Fredslund, T. R. Bedding, P. L. Palle, V. Antoci, H. Kjeldsen, J. Christensen-Dalsgaard

Comments: 7 pages, 3 figures, accepted by MNRAS

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

[観測]

惑星を持つ 8 つの A 型巨星について、星震測定を用いて質量を求めたところ、分光観測によって質量を求めていた先行研究の値と大きく異なる (後者が 15-20% ほど overestimate していた) ことがわかった。

[3] [arXiv:1708.09528](#)

Title: "Optical and Near-Infrared Polarimetry of Non-Periodic Comet C/2013 US10 (Catalina)"

Author: Y. G. Kwon, M. Ishiguro, D. Kuroda, H. Hanayama, K. S. Kawabata, H. Akitaya, T. Nakaoka, R. Itoh, H. Toda, K. Yanagisawa, M.-G. Lee, K. Ohta, M. Yoshida, N. Kawai, J.-I. Watanabe

Comments: 19 pages, 9 figures, Astronomical Journal (accepted on 2017 August 30)

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

[観測]

彗星 C/2013 US10 の可視・近赤外偏光観測。彗星の偏光度の違いはダストの性質によるものではなく、無偏光ガスの

コンタミによるものであることがわかった。この結果は、彗星の起源が似たものである、という説を支持している。

[4] [arxiv:1708.09504](#)

Title: "NEOWISE Reactivation Mission Year Three: Asteroid Diameters and Albedos"

Author: Joseph R. Masiero, C. Nugent, A.K. Mainzer, E.L. Wright, J.M. Bauer, R.M. Cutri, T. Grav, E. Kramer, S. Sonnett

Comments: Accepted for publication in AJ

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

[探査]

NEOWISE による地球近傍天体の観測 3 年目が終了したので、そのまとめ。3.4 μ m と 4.6 μ m のデータから天体の熱放射を計測し、そこから天体のサイズを推定した。170 NEOs と 6110 MBAs について先行研究のデータと比較したところ、サイズの推定誤差は 20% 前後だった。NEOWISE によって新たに同定された地球近傍天体の数は 541 個になった。

[5] [arxiv:1708.09484](#)

Title: "Temporal evolution of the high-energy irradiation and water content of TRAPPIST-1 exoplanets"

Author: V. Bourrier, J. de Wit, E. Bolmont, V. Stamenkovic, P. J. Wheatley, A. J. Burgasser, L. Delrez, B.-O. Demory, D. Ehrenreich, M. Gillon, E. Jehin, J. Leconte, S. M. Lederer, N. Lewis, A. H. M. J. Triaud, V. Van Grootel

Comments: 19 pages, 14 figures, accepted for publication in AJ

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

[理論]

TRAPPIST-1c の transit 時に Ly- α で観測を行ったが、中心星の放射が増加したせいで水素大気の有無を調べることはできなかった。(代わりに?) TRAPPIST-1 系の水散逸について検討した。b-d は現在でも暴走温室状態にあり、g より内側の惑星は水素の hydrodynamic escape により 8 Gyr で 20 Earth oceans を失う可能性がある。しかし e-h がハビタブルゾーンに入ったところで水素散逸が止まったとすると、3 Earth oceans 以下しか失っていないかもしれない。本当は脱ガスによる水の付加なども考慮する必要がある。とりあえず水の存在を調べるなら外側の惑星の方がよい。

[6] [arxiv:1708.09464](#)

Title: "Constraints from Dust Mass and Mass Accretion Rate Measurements on Angular Momentum Transport in Protoplanetary Disks"

Author: Gijs D. Mulders, Ilaria Pascucci, Carlo F. Manara, Leonardo Testi, Gregory J. Herczeg, Thomas Henning, Subhanjoy Mohanty, Giuseppe Lodato

Comments: See also the paper by Lodato et al

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

[理論]

原始惑星系円盤の質量と質量降着率についての関係を調べた。標準的な初期条件のもとではこの関係が over-predict になってしまうことがわかった。原因は以下のどちらかだと考えられる。1) 観測された円盤質量や質量降着率は primordial なものではなく、その後の物理過程を反映したものになっている。2) 観測された値は primordial だが、そもそも円盤が十分に進化していない。

[7] [arxiv:1708.09392](https://arxiv.org/abs/1708.09392)

Title: "Dynamical Tides in Highly Eccentric Binaries: Chaos, Dissipation and Quasi-Steady State"

Author: Michelle Vick, Dong Lai

Comments: 27 pages, 15 figures, submitted

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

[理論]

高離心率バイナリ系は多くの宇宙物理的コンテキストで重要である。バイナリの近点距離や他のパラメータに対して、どのような振動モードが現れるかを調べた。また、系のエネルギーの散逸によって軌道間隔が小さくなっていくことを示した。

Nature

ない

Science

ない