

2015年 7月 第1週 新着論文サーベイ

6月29日(月曜日)

[1] [arxiv:1506.08173](#)

Title: "Pluto's atmosphere from stellar occultations in 2012 and 2013"

Author: A. Dias-Oliveira, B. Sicardy, E. Lellouch, R. Vieira-Martins, M. Assafin, J. I. B. Camargo, F. Braga-Ribas, A. R. Gomes-Júnior, G. Benedetti-Rossi, F. Colas, A. Decock, A. Doressoundiram, C. Dumas, M. Emilio, J. Fabrega Polleri, R. Gil-Hutton, M. Gillon, J. Girard, G. Hau, V. D. Ivanov, E. Jehin, J. Lecacheux, R. Leiva, C. Lopez-Sisterna, L. Mancini, A. Maury, E. Meza, N. Morales, L. Nagy, C. Opitom, J. L. Ortiz, J. Pollock, F. Roques, C. Snodgrass, J. F. Soulier, A. Thirouin, L. Vanzi, T. Widemann, D. E. Reichart, A. P. LaCluyze, J. B. Haislip, K. M. Ivarsen, M. Dominik, U. Jørgensen, J. Skottfelt

Comments: 41 pages, 13 figures, 4 tables

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[2] [arxiv:1506.08089](#)

Title: "Realistic uncertainties on Hapke model parameters from photometric measurement"

Author: Frederic Schmidt, Jennifer Fernando

Comments: 36 pages, 18 figures, submitted in Icarus

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[3] [arxiv:1506.08039](#)

Title: "Rotation periods of late-type dwarf stars from time-series high-resolution spectroscopy of chromospheric indicators"

Author: A. Suárez Mascareño, R. Rebolo, J. I. González Hernández, M. Esposito

Comments: 13 pages, 13 figures, 5 tables

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[4] [arXiv:1506.07986](#)

Title: "CCD polarimetry of distant comets C/2010 S1 (LINEAR) and C/2010 R1 (LINEAR) at the 6-m telescope of the SAO RAS"

Author: Oleksandra V. Ivanova, Janna M. Dlugach, Viktor L. Afanasiev, Volodymyr M. Reshetnyk, Pavlo P. Korsun

Comments: 28 pages, 13 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[5] [arXiv:1506.07994](#)

Title: "Mass ratio of the 2 pc binary brown dwarf LUH16 and limits on planetary companions from astrometry"

Author: Johannes Sahlmann, Petro F. Lazorenko

Comments: 5 pages, 7 figures. Submitted to MNRAS letters

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

[6] [arXiv:1506.07900](#)

Title: "A New Model for Mixing By Double-Diffusive Convection (Semi-Convection). III. Thermal and Compositional Transport Through Non-Layered ODDC"

Author: Ryan Moll, Pascale Garaud, Stephan Stellmach

Comments: Submitted to ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

Comment!!!!

6月30日(火曜日)

[1] [arXiv:1506.08719](#)

Title: "Follow-Up Observations of PTFO 8-8695: A 3 MYr Old T-Tauri Star Hosting a Jupiter-mass Planetary Candidate"

Author: David R. Ciardi, J. C. van Eyken, J. W. Barnes, C. A. Beichman, S. J. Carey, C. J. Crockett, J. Eastman, C. M. Johns-Krull, S. B. Howell, S. R. Kane, J. N. Mclane, P. Plavchan, L. Prato, J. Stauffer, G. T. van Belle, K. von Braun

Comments: Accepted for publication in The Astrophysical Journal

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

[理論/観測]

Spitzer の $4.5\mu\text{m}$ のライトカーブと、Keck 望遠鏡の NIRSPEC の視線速度観測と、LCOGT の光度曲線観測から PTFO 8-8695 に木星サイズの 0.45 日周期の非常に主星近傍の惑星が見つかった。先行研究では、中心星の自転軸と、惑星の軌道面が 300–600 日周期で歳差運動していると予測していた。そうなるトランジットの深さが変化するので、長期の観測でわかる。Spitzer と LCOGT のデータからは、中心星が $0.34M_{\odot}$ のぼあいのトランジットが起こらなくなる予測タイミングと一致した。このモデルが正しければ、大体 1 年後に再度トランジットが出現する。

[2] [arxiv:1506.08545](#)

Title: "What drives the dust activity of comet 67P/Churyumov-Gerasimenko?"

Author: B. Gundlach, J. Blum, H. U. Keller, Y. V. Skorov

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

[理論/観測]

チュリモフ-ゲラシメンコ彗星の、氷からの昇華の影響。マイクロメートルサイズのダストの引っ張り張力は 1kPa くらいで、ダスト層表面の下にある氷の昇華によるガス圧よりも高い。昇華した氷のガス圧ではダスト粒子は切り離すことができない。それを解決するのに、ミリメートルからセンチメートルサイズに集合するときの重力崩壊によって核が生じれば良いと言うものがある。この場合ダストの張力は 1Pa くらいまで低下するので、ダスト表面での氷ダスト反応が起こる。この著者達の目的は、チュリモフ-ゲラシメンコ彗星が、別々の太陽中心距離で、別々の材質からなる微彗星 (cometesimal) の重力不安定によって形成されたとしたい。そこで、 H_2O 氷、 CO_2 氷、 CO 氷らが受け取る熱を計算するモデルを作った。

結果：彗星が太陽に近づいたときに、核からダストが脱出できるような、サイズがどんなものか分かった。 CO 氷の活性度は H_2O 氷に比べると表面積に比例して小さくなって離れやすくなる。 CO 氷の昇華が強くなる。

まとめ：このモデルで、OSIRIS が 3.4AU と 3.7AU の間で観測した、大きなダストがこの彗星の核から離れて行くことが説明できた。

[3] [arxiv:1506.08493](#)

Title: "Asteroid Spin-Rate Study using the Intermediate Palomar Transient Factory"

Author: Chan-Kao Chang, Wing-Huen Ip, Hsing-Wen Lin, Yu-Chi Cheng, Chow-Choong Ngeow, Ting-Chang Yang, Adam Waszczak, Shrinivas R. Kulkarini, David Levitan, Branimir Sesar, Russ Laher, Jason Surace, Thomas A. Prince

Comments: Submitted to ApJ (Jan, 2015). Accepted by ApJ (June, 2015). The whole set of the folded lightcurves will be available on the published article

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

[観測]

小惑星の自転周期を測定するために、Intermediate Palomar Transient Factory(iPTF) をつかって、R バンド 20 分間隔の観測を 2014 年 1 月 6 – 9 日と 2 月 20 – 23 日に行った。探査した延べの視野は 174deg^2 で、6551 個の小惑星を観測して、1438 個の小惑星は 10 回以上検出出来たので、自転周期が得られた。1751 個の解析をして、rubble-pile 型だと自転周期 2 時間の所に回転障壁があることがハッキリした。KS 検定したら、C 型は S 型に比べて spin-rate limit が小さいので、バルク密度が低いと言えそう。

[4] [arxiv:1506.08443](#)

Title: ”[Simplicctic Integrators: Variational Integrators for General Nonconservative Systems](#)”

Author: David Tsang, Chad R. Galley, Leo C. Stein, Alec Turner

Comments: 6 pages, 5 Figures; Submitted to ApJL; code repository at this [http URL](http://url.com/davtsang/simplicctic)

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

[理論]

Symplectic 積分 (割と新しい超高精度の数値積分法らしい) は運動の定数を求める場合など、天文の問題を解く際にも広く適応できるが、非保存的な相互作用があると適応できない。この論文では “simplicctic” 積分を新たに開発して、非保存的な系一般にも適応できる形にした。これを使って調和振動子の減衰問題や、Poynting-Robertson drag などの問題を解いてみた。simplicctic 積分は、非保存で long-term な問題を解くのに最適だろうと思われる。

7 月 1 日 (水曜日)

[1] [arxiv:1506.09157](#)

Title: ”[Tidal Evolution of Asteroidal Binaries. Ruled by Viscosity. Ignorant of Rigidity](#)”

Author: Michael Efroimsky

Comments: Submitted to the Astronomical Journal

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

[理論]

小惑星の潮汐進化に関して、Love number が重要である (潮汐 vs 変形)

Love number は物体の硬さに依存することが知られているが、他の物理量にどう依存するのか良くわかっていない

この論文では、硬さに対する依存性を無視して、シミュレーションを行うことで、effective viscosity や tidal frequency に対する Love number の依存性を調べた

[2] [arxiv:1506.09072](#)

Title: ”[No evidence for activity correlations in the radial velocities of Kapteyn’s star](#)”

Author: Guillem Anglada-Escudé, Mikko Tuomi, Pamela Arriagada, Mathias Zechmeister, James S. Jenkins, Aviv Ofir, Stefan Dreizler, Enrico Ger-

lach, Christopher J. Marvin, Ansgar Reiners, Sandra V. Jeffers, Paul Butler, Steven S. Vogt, Pedro J. Amado, Cristina Rodríguez-López, Zaira M. Berdiñas, Julien Morin, Jeffrey D. Crane, Stephen A. Shectman, Matías Díaz, Luis F. Sarmiento, Hugh R.A. Jones

Comments: Two column, 7 pages, 3 Figures, 1 table. Submitted to ApJ in response to this [http URL](#)

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

[理論/観測]

星の活動性は視線速度法に影響を与えられていると言われており、星の活動性と視線速度で測定されるドップラーは大まかに言うと比例していると言われている。

しかし、ちゃんと調べてみると、そんな関係性は無いことが分かった。

[3] [arXiv:1506.09043](#)

Title: ”**On the probability of the collision of a Mars-sized planet with the Earth to form the Moon**”

Author: Rudolf Dvorak, Birgit Loibnegger, Thomas I. Maindl

Comments: 6 pages, 12 figures, submitted to MNRAS

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

[理論]

月形成絡み

N 体でどのような質量の物体が、どの速度でジャイアント・インパクトするかを調べた

SPH 計算の初期条件にどうぞ

[4] [arXiv:1506.09033](#)

Title: ”**Librational solution for dust particles in mean motion resonances under the action of stellar radiation**”

Author: Pavol Pastor

Comments: 27 pages, 4 figures

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

[理論]

平均自由共鳴に入っているダスト粒子は合の際に力を受ける

その力を Librational Solution というもので解析的に表した

振動が小さい時であれば、良く合う

星の放射や恒星風の効果も考慮してる

[5] [arXiv:1506.08850](#)

Title: ”**OGLE-2012-BLG-0563Lb: a Saturn-mass Planet around an M Dwarf with the Mass Constrained by Subaru AO imaging**”

Author: A. Fukui, A. Gould, T. Sumi, D. P. Bennett, I. A. Bond, C. Han, D.

Suzuki, J.-P. Beaulieu, V. Batista, A. Udalski, R. A. Street, Y. Tsapras, M. Hundertmark, F. Abe, M. Freeman, Y. Itow, C. H. Ling, N. Koshimoto, K. Masuda, Y. Matsubara, Y. Muraki, K. Ohnishi, L. C. Philpott, N. Rattenbury, T. Saito, D. J. Sullivan, P. J. Tristram, A. Yonehara, J.-Y. Choi, G. W. Christie, D. L. DePoy, Subo Dong, J. Drummond, B. S. Gaudi, K.-H. Hwang, A. Kavka, C. U. Lee, J. McCormick, T. Natusch, H. Ngan, H. Park, R. W. Pogge, I-G. Shin, T.-G. Tan, J. C. Yee, M. K. Szymański, G. Pietrzyński, I. Soszyński, R. Poleski, S. Kozłowski, P. Pietrukowicz, K. Ulaczyk, Ł. Wyrzykowski D. M. Bramich, P. Browne, M. Dominik, K. Horne, S. Ipatov, N. Kains, C. Snodgrass, I. A. Steele

Comments: 17 pages, 11 figures, resubmitted to ApJ reflecting a referee's report

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

[観測]

OGLE グループが重力マイクロレンズ法で新しい惑星を見つけた

parallax は検出出来なかったが、主星からのフラックスを Subaru/AO 188 & IRCS で検出できた
惑星の詳細はここでは省略

[6] [arxiv:1506.08818](https://arxiv.org/abs/1506.08818)

Title: "On the existence of regular and irregular outer moons orbiting the Pluto-Charon system"

Author: Erez Michaely, Hagai B. Perets, Evgeni Grishin

Comments: Comments are welcome

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

[理論.]

冥王星系は太陽からの摂動の影響をほぼ受けずに形成されたと言われている
しかし、太陽からの摂動の影響は長いタイムスケールでみたら大きいだろう
それが正しいかどうかは New-Horizon が明らかにしてくれる

7月2日(木曜日)

[1] [arxiv:1507.00195](https://arxiv.org/abs/1507.00195)

Title: "Using the transit of Venus to probe the upper planetary atmosphere"

Author: Fabio Reale, Angelo F. Gambino, Giuseppina Micela, Antonio Maggio, Thomas Widemann, Giuseppe Piccioni

Comments: 13 pages, 2 figures; published in Nature Communications; the full and copy-edited version is open access at this [http URL](http://)

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

[観測/金星太陽面通過]

2012年6月6日の金星太陽面通過時の透過光観測の話。可視光だけでなく、UV, EUV, 軟X線でも観測。
ひので衛星とSDOのデータを使用。
可視光での半径: 80km, EUV&軟X線での半径: 80+70kmと算出。
これらから金星の電離層の情報が得られ、そこからCO₂, COの柱密度の情報に迫れる。
将来のAthena(ESAのX線望遠鏡)など短波長でのトランジット分光観測に役立つ研究。

[2] [arxiv:1507.00165](#)

Title: "The variation of tidal dissipation in the convective envelope of low-mass stars along their evolution"

Author: S. Mathis

Comments: 5 pages, 4 figures, accepted for publication as a Letter in Astronomy & Astrophysics

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

[理論/対流層を持つ星の潮汐散逸]

対流層を持つ星(質量は色々)の潮汐散逸過程について、前主系列星時から調査。

7月3日(金曜日)

[1] [arxiv:1507.00502](#)

Title: "Effect of Stellar Encounters on Comet Cloud Formation"

Author: Arika Higuchi, Eiichiro Kokubo

Comments: Accepted for publication in AJ, 15 figures, 3 tables

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

[シミュレーション]

恒星の接近がオールトの雲の形成と崩壊に及ぼす影響を調べた。オールトの雲の軌道長半径方向の分布は $dn/da \propto a^{-2}$ になっており、平均寿命は $\sim 10\text{Gyr}$ である。オールトの雲の近日点距離 r がどんな値の場合も、平均寿命は変わらなかった。これは内側のオールト雲から外側のオールト雲への彗星の供給が、 $dn/dr \propto r^{-2}$ を保つのに十分であるといえる。よって初期分布に寄らずオールト雲の分布は a^{-2} になる。

Nature

[1] [0000](#)

Title: "タイトル"

Author: 著者

[理論, 観測, 実験 etc.]

コメント

Science

[1] 0000

Title: ” タイトル”

Author: 著者

[理論, 観測, 実験 etc.]

コメント