

2016年 4月 第2週 新着論文サーベイ

4月4日(月曜日)

[1] [arxiv:1604.00128](#)

Title: "Effect of near-earth thunderstorms electric field on the intensity of ground cosmic ray positrons/electrons in Tibet"

Author: X. X. Zhou, X. J. Wang, D. H. Huang, H. Y. Jia

Comments: 17pages, 15figures

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); High Energy Astrophysical Phenomena (astro-ph.HE)

[理論]

YBJ (高度 4300m @チベット) における地上宇宙線の強さと、地球近傍の磁気嵐電場との間の相関についてモンテカルロシミュレーションを行った。二次宇宙線の強さの変動は、電場の強さと偏光度に強く依存していることがわかった。600V/cm 以上の正(負)電場の場合、地上での陽電子(電子)の数は電場の強さにもなって大きくなった。一方600V/cm 以下では陽電子(電子)の数は小さかった。これらの結果は地上実験 ARGO-YBJ や観測 Carpet とよく一致している。本研究は、大気電場による電荷加速メカニズムの理解に役立つかもしれない。

[2] [arxiv:1604.00010](#)

Title: "Warm Jupiters from secular planet-planet interactions"

Author: Cristobal Petrovich, Scott Tremaine

Comments: (21 pages, 13 figures, submitted to ApJ)

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

[理論]

ほとんどの warm Jupiters ($0.1\text{AU} < a < 1\text{AU}$ のガス惑星) は、migration で落下してきたわりには大きすぎる近点を持っている。本研究では、これらの warm Jupiters がより外側の天体による永年離心率振動で落下した可能性を検討した。このモデルでは、惑星は振動モードが高離心率のときに周期的に migrate することになる。また惑星の離心率分布は flat になることが予想されるが、これは実際の観測 (warm Jupiter の外側に天体がある場合のみ) データと調和的である。外側に天体が無い場合の warm Jupiter の離心率は 0.2 以下になっており、これらは別のメカニズムで migrate してきたことが示唆される。また本モデルで予想される warm Jupiter や hot Jupiter の population についても、観測とよく一致している。(最初の疑問がどう解決されているのか、abstract だけではわかりませんでした。すみません。)

[3] [arxiv:1604.00004](#)

Title: "Pulsed Accretion onto Eccentric and Circular Binaries"

Author: Diego J. Muñoz, Dong Lai

Comments: 7 pages, 5 figures, submitted

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

[理論]

離心率の(有る/無い)連星への accretion 過程を moving-mesh code AREPO を用いて数値計算した(世界初)。同質量円軌道連星の場合は、集積タイムスケールはバイナリ周期の数倍程度で、各星への集積率は同程度であった。一方、

離心軌道連星の場合は、集積タイムスケールはバイナリ周期程度で、各星への集積率は 10-20 倍もの違いが見られた。ただしこの「対称性の破れ」は最初の頃だけに見られ、長いタイムスケールで見ると結局ネットの集積率は各星で同程度になることがわかった。本研究の結果は、バイナリ T-Tauri 星やバイナリブラックホールの集積過程を理解するための重要な示唆を与える。

[4] [arxiv:1604.00323](#)

Title: ”[First detection of gas-phase ammonia in a planet-forming disk](#)”

Author: Vachail N. Salinas, Michiel R. Hogerheijde, Edwin A. Bergin, L. Ilse
Cleves, Christian Brinch, Geoffrey A. Blake, Dariusz C. Lis, Gary J.
Melnick, Olja Panić, John C. Pearson, Lars Kristensen, Umut A. Yıldız,
Ewine F. van Dishoeck

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

[観測]

Herschel 宇宙望遠鏡を用いて、原始惑星系円盤の観測において未だ検出されていないアンモニアのガス成分の検出を目指した。TW Hya 周りの円盤において、ortho-NH₃ の回転に伴う放射を初検出することに成功した。また、円盤の物理構造やアンモニアと水の化学反応を詳細にモデル化し、これらの分子のガス相における量を見積もった。アンモニアと水と一緒に存在しているとすると、アンモニアの質量は $0.7 - 11.0 \times 10^{21}$ g で、水の質量は $0.2 - 16.0 \times 10^{22}$ g で、NH₃/H₂O = 7%-84% となった。またこれから予想される N₂H⁺ の質量は 4.9×10^{21} g となり、先行研究の見積もりと一致した。しかし星間水や太陽系天体における NH₃/H₂O は 5-10% 程度であり、本観測結果を説明するためには additional な NH₃ 生成メカニズムが必要である。

4 月 5 日 (火曜日)

[1] [arxiv:1604.00917](#)

Title: ”[Exoplanets versus brown dwarfs: the CoRoT view and the future](#)”

Author: Jean Schneider

Comments: To be published in The CoRoT Legacy Book. 2016 Scientific Editors : Annie Baglin, Olivier Lamarle
Publisher : EDP Sciences ISBN: 978-2-7598-1876-1

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

[理論/観測/実験 etc....]

CoRoT の結果を受けて将来どうするか。

[2] [arxiv:1604.00878](#)

Title: ”[Size distribution of particles in Saturn’s rings, missed moonlets and mis-interpretation of Chariklo rings](#)”

Author: Nick Gorkavyi

Comments: 2 pages, 1 figure. Comment to the article: Brilliantov N. et al (2015) Size distribution of particles in

Saturn's rings from aggregation and fragmentation. Proc Natl Acad Sci USA 112 (31):9536-9541

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

[理論/観測/実験 etc....]

土星リングの粒子のサイズ分布について。1枚だけ。

[3] [arxiv:1604.00876](#)

Title: "Prevailing dust-transport directions on comet 67P/Churyumov-Gerasimenko"

Author: Tobias Kramer, Matthias Noack

Comments: 7 pages, 3 figures

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

[理論/観測]

67P/チュリモフゲラシメンコ彗星で、表面の活動度に関するモデルを考える。重力やガスドラッグ、コリオリ力などを想定して、彗星コアがどれくらいで更新されるか。

[4] [arxiv:1604.00859](#)

Title: "High Contrast Imaging with Spitzer : Constraining the Frequency of Giant Planets out to 1000 AU separations"

Author: Stephen Durkan, Markus Janson, Joseph Carson

Comments: 21 pages, 9 figures, 3 tables, accepted for publication in ApJ

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

[観測]

Spitzer の IRAC で 73 個の若くて近い星と、48 個の年齢は分からないが惑星を持っている星を観測した。0.5–13 木星質量の惑星が 10–100AU でどれくらい存在するのかについて、制限を与えたい。質量の分布が $dn/dm \propto m^{-1.31}$ だとすると、100–1000AU の範囲に惑星が存在する頻度は高々 9% であるということが分かった。

[5] [arxiv:1604.00792](#)

Title: "A CRIFRES-search for H₃⁺ emission from the hot Jupiter atmosphere of HD 209458 b"

Author: Lea Lenz, Ansgar Reiners, Andreas Seifahrt, Hans-Ulrich Kaeuffl

Comments: 7 pages, Astronomy & Astrophysics accepted

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

[観測]

中心星に近いガス惑星は、熱圏の H₃⁺ による近赤外の放射によって、冷却されている。しかし理論的な予測からは数等級結果が違って来る。HD209458b のトランジット分光の結果を使って放射モデルを検証してみる。今回の観測では H₃⁺ の放射を発見出来なかった。上限を付けると、3953.0nm での放射エネルギーが $8.32 \times 10^{18} \text{W}$ で、3985.5nm では $5.34 \times 10^{18} \text{W}$ になる。結果とモデル予測を比較して見ると、1-3 桁放射が少ない。E – ELT なら検出出来るかも知れない。

[6] [arxiv:1604.00791](https://arxiv.org/abs/1604.00791)

Title: "Spontaneous concentrations of solids through two-way drag forces between gas and sedimenting particles"

Author: Michiel Lambrechts, Anders Johansen, Holly L. Capelo, Jürgen Blum, Eberhard Bodenschatz

Comments: Accepted for publication in Astronomy and Astrophysics

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

[理論/シミュレーション]

ダストの沈殿の様子はダストガス比に依存する。非線形な安定性解析はまだなされていない。ダストガス比を一桁分変化させた場合の物質降着の様子を数値シミュレーションした。不安定性が層状に平衡状態だったのを破壊してしまう。これはストリーミング不安定によるもののよう。粒子が成長した状況も計算してみたところ、原始惑星系円盤では、不安定性によって外側円盤の赤道面へ小さい粒子が沈殿していくようだ。原始惑星のガスエンベロープの内部では、沈降によってダストの不透明度が減少する。このあたりの物理は実験室でも再現できそうなので、将来的には我々の結果と比較したい。

[7] [arxiv:1604.00518](https://arxiv.org/abs/1604.00518)

Title: "The Secular and Rotational Brightness Variations of Neptune"

Author: Richard W. Schmude Jr., Ronald E. Baker, Jim Fox, Bruce A. Krobusek, Hristo Pavlov, Anthony Mallama

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

[観測]

海王星はここ数十年で明るさが10%も変動している。1954年からのBとVバンドでの観測結果と、ここ24年のU,B,V,R,Rc,I,Icバンドを解析した。5晩にわたって、26時間感覚で25個のスペクトルも得られた。バンドの強度とフラックス、アルベドから、高層の雲が惑星の話によって隠されることによる変化では無いかとおもう。

[8] [arxiv:1604.00958](https://arxiv.org/abs/1604.00958)

Title: "Radioactive Iron Rain: Transporting ^{60}Fe in Supernova Dust to the Ocean Floor"

Author: Brian J. Fry, Brian D. Fields, John R. Ellis

Comments: 14 pages, 5 figures. Comments welcome

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

[理論/観測]

今週のNatureと同じ。いくつかの探査で ^{60}Fe の堆積が見られるので、地球の近くで超新星爆発があったのだろうとされている。太陽圏をぬけてSNからの ^{60}Fe が海底にどれくらい到達するかを調べて見た。中間圏と低層熱圏を通るパスを見つけた。これらが一様に分布していることから、SNは8-10太陽質量のものが46pcで発生したのではないか。この距離は2.8MyrのTuc-Hor星団があり、SNの物質が地球に到達したのは2.2Myr前だったと考えられる。SNの残骸が到達したのは1度くらいの範囲で、大体内側の太陽系くらいの範囲。月でも ^{60}Fe の異常が見られるだろう。

[9] [arxiv:1604.00469](#)

Title: "Fluctuations of electrical conductivity: a new source for astrophysical magnetic fields"

Author: Francois Petrelis, Alexandros Alexakis, Christophe Gissinger

Comments: Accepted in Phys.Rev.Lett

Subjects: Fluid Dynamics (physics.flu-dyn); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Plasma Physics (physics.plasm-ph)

[理論/シミュレーション]

電気伝導度が不均一の場合の磁場の様子を考える。3次元全域数値シミュレーションで、温度由来の揺らぎを入力して、場の発展を見る。海王星や天王星のような氷惑星の磁場をあつかえるようになるだろう。

[10] [arxiv:1604.00398](#)

Title: "The TRENDS High-Contrast Imaging Survey. VI. Discovery of a Mass, Age, and Metallicity Benchmark Brown Dwarf"

Author: Justin R. Crepp, Erica J. Gonzales, Eric B. Bechter, Benjamin T. Montet, John Asher Johnson, Danielle Piskorz, Andrew W. Howard, Howard Isaacson

Comments: Submitted to ApJ

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

[理論/観測]

褐色矮星の質量と年齢は、進化の状況を他のパラメータをつかって決定しないと縮退している。理論的なモデルをつかって、年老いた重たい天体と若くて軽い天体の区別したいが、まだモデルも完全に整備されているわけではない。こうした問題を解決するための赤外線高コントラスト撮像観測プログラムを実行している。観測ターゲットはRVでの数年間の観測が行われているものから選定。18.7pcの太陽型(G9V)のHD4747 ([F/H]=-0.22)の周囲11.3 AU(投影距離)に褐色矮星を発見出来た。RV観測が18年間行われているので、運動には強い制限が付けられている ($m \sin i = 55.3 \pm 1.9$ 木星質量)。Ksバンドの測光結果から、この伴星は晩期L方か、L/Tの境界だと思われる。なので、雲による変光や偏光を観測出来るかも知れない。等級からの推定質量は 72^{+3}_{-13} 木星質量で、年齢が3.3Gyrと見積もられる。RVとアストロメトリを組み合わせると力学的な質量が完全に決定できる。その場合 60.2 ± 3.3 木星質量で離心率が0.74。これらの質量が異なるのは、金属量と年齢と質量の関係についてのモデルが不十分だからだろう。

4月6日(水曜日)

[1] [arxiv:1604.01356](#)

Title: "A Roadmap to Interstellar Flight"

Author: Philip Lubin

Comments: 66 pages, 32 figures. Submitted to JBIS

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

[とんでも臭い]

近くの星まで人工物を飛ばしたいらしい
なんか新しい機構を使えば 20 年で飛ばせるとかどうとか

[2] [arxiv:1604.01320](#)

Title: "Characterizing Exoplanet Atmospheres: From Light-curve Observations to Radiative-transfer Modeling"

Author: Patricio E. Cubillos

Comments: Ph.D. Dissertation

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

[D 論]

多波長のトランジットや二次食を解析する手法を一から説明

[3] [arxiv:1604.01291](#)

Title: "The radial dependence of pebble accretion rates: a source of diversity in planetary systems I. Analytical formulation"

Author: Shigeru Ida, Tristan Guillot, Alessandro Morbidelli

Comments: 12 pages, 3 figures, accepted for publication in Astronomy & Astrophysics

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

[理論]

pebble accretion が円盤の性質にどのように影響されるのか、惑星形成にどのように影響を与えるかを調べた
100 km 以上の embryos に pebbles が降着していくモデルを立てて質量と軌道の成長を解いた
embryos が小さいか、円盤外側領域にある時

pebble accretion は 3D 的であり、降着率は embryos の質量に依らない

embryos が大きいか、円盤内側領域にある時

pebble accretion は 2D 的である

降着率は円盤の面密度勾配や加熱源、抵抗則、降着の 2D or 3D に依存する

さらに、氷の蒸発まで考慮した

結局、pebble accretion は容易く惑星系の多様性を作り出すことができる

逆に言うと、pebble accretion はいろんなものに依存するので性格に把握するのは大変

[4] [arxiv:1604.01265](#)

Title: "Mass determination of K2-19b and K2-19c from radial velocities and transit timing variations"

Author: D. Nespral, D. Gandolfi, H. J. Deeg, L. Borsato, M. C.V Fridlund, O. Barragan, S. Grziwa, J. Korth, J. Cabrera, Sz. Csizmadia, G. Nowak, T. Kuutma, J. Saario, P. Eigmuller, A. Erikson, E.W. Guenther, A. P. Hatzes, P. Montanes Rodriguez, E. Palte, M. Patzold, J. Prieto-Arranz, H. Rauer, D. Sebastian

Subjects:

Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP)

[観測]

RV と TTV の観測から K2-19b, c の質量を決めた

b, c は 3:2 の共鳴に入っており、RV では b の質量上限決めることしかできない

RV と TTV 観測の両方から制限をつけることで両方の質量を推定した

b の質量は TTV のみから求めた質量と consistent だった

[5] [arxive:1604.01086](#)

Title: ”[Reflected light from giant planets in habitable zones: Tapping into the power of the Cross-Correlation Function](#)”

Author: Jorge H. C. Martins, Nuno C. Santos, Pedro Figueira, Claudio Melo

Comments: Paper presented at the conference - Habitability in the Universe: From the Early Earth to Exoplanets, 22-27 March 2015, Porto, Portugal (11 pages, 4 figures)

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

[理論/観測]

惑星の反射光を観測するのは habitate zone にある場合はとても難しい

Martins+2015 で提唱した方法を使えば、habitable 惑星の反射光でも観測できるはず

ということで、観測するためにどれくらいの観測時間が必要かを見積もった

現実的な時間らしい

[6] [arxive:1604.01080](#)

Title: ”[Capabilities of Earth-based radar facilities for near-Earth asteroid observations](#)”

Author: Shantanu. P. Naidu, Lance. A. M. Benner, Jean-Luc Margot, Michael. W. Busch, Patrick. A. Taylor

Comments: 11 pages, 6 figures, submitted to AJ

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

[観測]

地上のレーダー観測施設を複数使うことでもっと near-Earth asteroids を観測できるという話

[7] [arxive:1604.01069](#)

Title: ”[Studying the nucleus of comet 9P/Tempel 1 using the structure of the Deep Impact ejecta cloud at the early stages of its development](#)”

Author: Ludmilla Kolokolova, Lev Nagdimunov, Michael A'Hearn, Ashley King, Michael Wolff

Comments: Accepted on April 4, 2016 in Planetary and Space Science, 2016

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

[理論/観測/実験 etc....]

9P/Tempel 1 という Deep Impact ミッションで弾丸を打ち込んだ彗星がある

その時の噴出物の観測から彗星核表層にできたクレーターの深さが推測できる
深さの情報から物質のフラクタル次元に制限がつくはずだ

[8] [arxiv:1604.01037](#)

Title: "Orbital Stability of Multi-Planet Systems: Behavior at High Masses"

Author: Sarah J. Morrison, Kaitlin M. Kratter

Comments: Accepted to ApJ

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

[理論]

super-Jupiter を持ち、複数の惑星が存在する系の軌道安定性を議論
相変わらず、軌道共鳴は重要だが、二次共鳴とかいうのが新たに重要になるらしい

4 月 7 日 (木曜日)

[1] [arxiv:1604.01413](#)

Title: "Doppler Monitoring of five K2 Transiting Planetary Systems"

Author: Fei Dai, Joshua N. Winn, Simon Albrecht, Pamela Arriagada, Allyson Bieryla, R. Paul Butler, Jeffrey D. Crane, Teriyuki Hirano, John Asher Johnson, Amanda Kiilerich, David W. Latham, Norio Narita, Grzegorz Nowak, Enric Palle, Ignasi Ribas, Leslie A. Rogers, Roberto Sanchis-Ojeda, Stephen A. Shectman, Johanna K. Teske, Ian B. Thompson, Vincent Van Eylen, Andrew Vanderburg, Robert A. Wittenmyer, Liang Yu

Comments: 20 pages, 14 figures, 10 tables. Accepted by ApJ

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

[RV 観測/K2 惑星の分光フォローアップ]

K2 でのトランジット観測が行われている 5 つの恒星系に対し、質量を決めるための RV 分光フォローアップ観測を実施。5 つの恒星系で、計 12 個の惑星を確認。海王星質量程度のものもあり。

[2] [arxiv:1604.01411](#)

Title: "Spectroscopic characterization of HD 95086 b with the Gemini Planet Imager"

Author: Robert J. De Rosa, Julien Rameau, Jenny Patience, James R. Graham, René Doyon, David Lafrenière, Bruce Macintosh, Laurent Pueyo, Abhijith Rajan, Jason J. Wang, Kimberly Ward-Duong, Li-Wei Hung, Jérôme Maire, Eric L. Nielsen, S. Mark Ammons, Joanna Bulger, Andrew Cardwell, Jeffrey K. Chilcote, Ramon L. Galvez, Benjamin L. Gerard,

Stephen Goodsell, Markus Hartung, Pascale Hibon, Patrick Ingraham, Mara Johnson-Groh, Paul Kalas, Quinn M. Konopacky, Franck Marchis, Christian Marois, Stanimir Metchev, Katie M. Morzinski, Rebecca Oppenheimer, Marshall D. Perrin, Fredrik T. Rantakyro, Dmitry Savransky, Sandrine Thomas

Comments: 20 pages, 12 figures, accepted for publication in ApJ

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

[観測/直接撮像&分光]

HD95086b という惑星を、GPI(Gemini Planet Imager) で直接撮像 (H バンド)&分光観測 (K_1 バンド、 $1.9-2.2\mu$ 、 $R \sim 66$)

過去の L バンドでの明るさも用いると、HR8799c ,d などよりも赤い。基本的にはダスト雲を持った褐色矮星。スペクトルは feature less.

L 型と T 型の境界にいる。

[3] [arxiv:1604.01722](#)

Title: ”**CD-HPF: New Habitability Score Via Data Analytic Modeling**”

Author:Kakoli Bora, Snehanshu Saha, Surbhi Agrawal, Margarita Safonova, Swati Routh, Anand Narasimhamurthy

Comments: 8 figures, supporting website, which hosts all relevant data and results: sets, figures, animation video and a graphical abstract, is available at this [https URL](#)

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

[理論/Habitability]

これまで地球型惑星の特徴づけや Habitability の判定基準として、Earth Similarity Index (ESI) と Planetary Habitability Index (PHI) という値があった。

今回：新たに、Cobb-Douglas Habitability Score (CDHS) という基準を導入。

[4] [arxiv:1604.01663](#)

Title: ”**Lorentz symmetry and Very Long Baseline Interferometry**”

Author:C. Le Poncin-Lafitte, A. Hees, S. Lambert

Comments: 5 pages, 3 figures

Subjects: General Relativity and Quantum Cosmology (gr-qc); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); High Energy Physics - Phenomenology (hep-ph)

[理論/相対論]

VLBI 観測で、ローレンツ対称性に制限が加わるかどうか、というお話。(一般相対論関連)

[5] [arxiv:1604.01554](#)

Title: ”**Decaying shock studies of phase transitions in MgOSiO₂ systems: implications for the Super-Earths interiors**”

Author: R. M. Bolis, G. Morard, T. Vinci, A. Ravasio, E. Bambrink, M. Guaraguaglini, M. Koenig, R. Musella, F. Remus, J. Bouchet, N. Ozaki, K. Miyanishi, T. Sekine, Y. Sakawa, T. Sano, R. Kodama, F. Guyot, A. Benuzzi-Mounaix

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

[実験/MgO-SiO₂ 系の高圧実験、phase transition]

MgO-SiO₂ 系の高圧実験を行い、phase transition の様子など調査。

単独の SiO₂ とは対称的に、これらの混合物質の液化・金属化は、電気伝導度が低い液体が存在することとは関係なく起こる様子。

[6] [arxiv:1604.00031](#)

Title: ”**TRIPPY: Trailed Image Photometry in Python**”

Author: Wesley C. Fraser, Mike Alexandersen, Megan E. Schwamb, Michael E. Marsset, Rosemary E. Pike, JJ Kavelaars, Michele T. Bannister, Susan Benecchi, Audrey Delsanti

Comments: 8 Figures, 11 Pages, Accepted to the Astronomical Journal

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

[観測/解析コード]

動いていく天体に対する測光を行う際の解析ソフトの紹介。

4 月 8 日 (金曜日)

[1] [arxiv:1604.02076](#)

Title: ”**Searching for the HR 8799 Debris Disk with HST/STIS**”

Author: Benjamin L. Gerard, Samantha M. Lawler, Christian Marois, Megan Tannock, Brenda Matthews, Kim Venn

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

[観測]

face-on に近い原始惑星系円盤の撮像アルゴリズムを開発し、HR 8799 について適応した。

[2] [arxiv:1604.01816](#)

Title: ”**Solar irradiance changes and phytoplankton productivity in Earth’s ocean following astrophysical ionizing radiation events**”

Author: Patrick J. Neale, Brian C. Thomas

Comments: in Astrobiology, Vol. 16, Num. 4, 2016

Subjects:

Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); High Energy Astrophysical Phenomena (astro-ph.HE); Atmospheric and Oceanic Physics (physics.ao-ph); Populations and Evolution (q-bio.PE)

[理論]

イオンが放射されると窒素酸化物が生じオゾンを壊す。それにより UVB や PAR などが多く入ってくる。しかし、NO₂ は UVA や PAR より短い波長の光の大気伝搬を減少させる。ここで、イオン放射が起こった時の放射密度の先行研究を用いて、海洋植物性プランクトンの光合成に注目し、Terran の生成の変化について調べた。

[3] [arxiv:1604.01781](#)

Title: ”[Dynamical constraints on the origin of hot and warm Jupiters with close friends](#)”

Author: Fabio Antonini, Adrian S. Hamers, Yoram Lithwick

Comments: 14 pages, 8 figures. Submitted to ApJ

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

[理論]

水線の内側のガス惑星はマイグレーションしてきたものと考えられる。そこで観測されたホットジュピターやワームジュピターとそれより外側の惑星の起源や力学進化について調べた。

[4] [arxiv:1604.01778](#)

Title: ”[Modelling circumbinary protoplanetary disks II. Gas disk feedback on planetesimal dynamical and collisional evolution in the circumbinary systems Kepler-16 and 34](#)”

Author: S. Lines, Z. M. Leinhardt, C. Baruteau, S.-J. Paardekooper, P. J. Carter

Comments: 12 pages and 12 figures

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

[理論]

離心率を持った円盤の重力の影響下で周連星円盤中の微惑星の成長について調べた。離心率を持った円盤では微惑星は離心率を持つので、なかなか衝突できず成長が難しいらしい。

[5] [arxiv:1604.02108](#)

Title: ”[The Search for Directed Intelligence](#)”

Author: Philip Lubin

Comments: 51 pages, 29 figures. Submitted to Reviews in Human Space Exploration

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....]

地球上で技術的に実現できそうな指向性エネルギーの系のソースの探索について?
(すいません、よくわかりませんでした。)

[1] [nature17196](#)

Title: ” 素粒子宇宙物理学：星間放射性核種 ^{60}Fe の全球的な堆積から示された地球近傍の最近の超新星”

Author: A. Wallner, J. Feige, N. Kinoshita, M. Paul, L. K. Fifield, R. Golser, M. Honda, U. Linnemann, H. Matsuzaki, S. Merchel, G. Rugel, S. G. Tims, P. Steier, T. Yamagata & S. R. Winkler

[理論, 観測, 実験 etc.]

日本語版その1

[2] [nature17424](#)

Title: ” 素粒子宇宙物理学： ^{60}Fe 輸送のモデリングから得られた太陽近傍の最近の超新星の位置”

Author: D. Breitschwerdt, J. Feige, M. M. Schulreich, M. A. de. Avillez, C. Dettbarn & B. Fuchs

[理論, 観測, 実験 etc.]

日本語版その2

Science

ない