

2020年 1月 第3週 新着論文サーベイ

1月13日(月曜日)

[1] [arXiv:2001.03565](#)

Title: "Detectability of embedded protoplanets from hydrodynamical simulations"

Author: E. Sanchis, G. Picogna, B. Ercolano, L. Testi, G. Rosotti

Comments: Accepted for publication on January 8, 2020 in MNRAS. 15 pages of main text with 14 figures, and 5 pages of appendices A and B with 4 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

原始惑星系円盤に数木星サイズの惑星があるときの、赤外線直接撮像での見え方を惑星のサイズを変えて多バンドでシミュレーションした。

[2] [arXiv:2001.03550](#)

Title: "Debiased albedo distribution for Near Earth Objects"

Author: Alessandro Morbidelli, Marco Delbo, Mikael Granvik, William F. Bottke, Robert Jedicke, Bryce Bolin, Patrick Michel, David Vokrouhlický

Comments: In press in Icarus

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

[理論/観測/実験 etc....]

Near Earth Object (NEO) の統計的解析を拡張した。NEOWISE という反射光のデータにバイアスを考慮した新しい方法で行った。結果は今までのものとコンシステント。

[3] [arXiv:2001.03516](#)

Title: "The effects of atmospheric entry heating on organic matter in interplanetary dust particles"

Author: My E.I. Riebe, Dionysis I. Foustoukos, Conel M.O'D. Alexander, Andrew Steele, George D. Cody, Bjorn Mysen, Larry R. Nittler

Comments: 31 pages, 6 figures. Submitted to Earth and Planetary Science Letters (EPSL)

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

[理論/観測/実験 etc....]

Interplanetary dust particles (IDPs) は初期地球の有機物起源という説があるが、地球に突入時に最大数秒間 500 度以上に熱せられる。この論文では不溶性有機物を瞬間加熱する実験を行い、IDP の有機物に対する加熱の影響を調べた。

[4] [arXiv:2001.03370](#)

Title:

”Detrending Exoplanetary Transit Light Curves with Long Short-Term Memory Networks”

Author: Mario Morvan, Nikolaos Nikolaou, Angelos Tsiaras, Ingo P. Waldmann

Comments: 12 pages, 10 figures, 4 tables, accepted for publication in The Astronomical Journal

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

[理論/観測/実験 etc....]

トランジットの光度曲線に含まれるシステムティックエラーを深層学習の LSTM ネットワークを用いて取り除くモデルを作った。この方法はノイズの種類やトランジット形状を仮定しないという利点がある。トランジットしてない部分でディレンディングを行う。

[5] [arxiv:2001.03315](#)

Title: ”Atomic carbon, nitrogen, and oxygen forbidden emission lines in the water-poor comet C/2016 R2 (Pan-STARRS)”

Author: S. Raghuram, D. Hutsemékers, C. Opitom, E. Jehin, A. Bhardwaj, J. Manfroid

Comments: 15 pages, 11 Figures, 7 Tables

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

[理論/観測/実験 etc....]

N2 と CO が豊富で水の少ない彗星 C/2016 R2 を高分散分光し、禁制線を見ることで解析した。普通の彗星は水のコマでできているが、この彗星は CO₂ 起源のコマを持つ。

[6] [arxiv:2001.03552](#)

Title: ”Trend Filtering – II. Denoising Astronomical Signals with Varying Degrees of Smoothness”

Author: Collin A. Politsch, Jessi Cisewski-Kehe, Rupert A. C. Croft, Larry Wasserman

Comments: Part 2 of 2, Link to Part 1: arXiv:1908.07151; 15 pages, 7 figures

Subjects: Instrumentation and Methods for Astrophysics (astro-ph.IM); Cosmology and Nongalactic Astrophysics (astro-ph.CO); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Applications (stat.AP)

[理論/観測/実験 etc....]

1 章目で提示した、1次元のノイズを除去するトレンドフィルタリングが有用な研究について議論している。主にクエーサーの Ly α 観測について詳細に議論している。また、光度曲線への使用についても検討している。

[7] [arxiv:2001.03530](#)

Title: ”Dynamic Gauss Newton Metropolis Algorithm”

Author: Mehmet Ugurbil

Comments: 21 pages, 5 figures

Subjects: Computation (stat.CO); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Data Analysis, Statistics and Probability (physics.data-an)

[理論/観測/実験 etc....]

dynamic Gauss-Newton-Metropolis アルゴリズムに元づく affine invariant MCMC を行う python のパッケージの説明書。

[8] [arxiv:2001.03524](#)

Title: "In-Flight Performance and Calibration of the LOng Range Reconnaissance Imager (LORRI) for the New Horizons Mission"

Author:H. A. Weaver, A. F. Cheng, F. Morgan, H. W. Taylor, S. J. Conard, J. I. Nunez, D. J. Rodgers, T. R. Lauer, W. M. Owen, J. R. Spencer, O. Barnouin, A. S. Rivkin, C. B. Olkin, S. A. Stern, L. A. Young, M. B. Tapley, M. Vincent

Comments: Accepted by PASP, January 2020

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

[理論/観測/実験 etc....]

New Horizons に搭載されている LORRI というカメラのキャリブレーションに関するホワイトペーパー。未加工のデータからキャリブレーションを行う方法を説明している。

[9] [arxiv:2001.03476](#)

Title: "Density Fluctuations in the Solar Wind Based on Type III Radio Bursts Observed by Parker Solar Probe"

Author:Vratislav Krupar, Adam Szabo, Milan Maksimovic, Oksana Kruparova, Eduard P. Kontar, Laura A. Balmaceda, Xavier Bonnin, Stuart D. Bale, Marc Pulupa, David M. Malaspina, John W. Bonnell, Peter R. Harvey, Keith Goetz, Thierry Dudok de Wit, Robert J. MacDowall, Justin C. Kasper, Anthony W. Case, Kelly E. Korreck, Davin E. Larson, Roberto Livi, Michael L. Stevens, Phyllis L. Whittlesey, Alexander M. Hegedus

Comments: 12 pages, 10 figures, accepted for publication in ApJS

Subjects: Solar and Stellar Astrophysics (astro-ph.SR); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Plasma Physics (physics.plasm-ph); Space Physics (physics.space-ph)

[理論/観測/実験 etc....]

電波は太陽風によって強く散乱され、見かけの発信源がシフトしてしまう。この散乱は密度変動する乱流に依存するため。電波観測で乱流の密度変動を相対的に観測することができる。この論文では、Parker Solar Probe によって検出された 30 の type III burst について解析している。

[10] [arXiv:2001.03425](#)

Title: "Mass limits for stationary protoplanetary accretion disks"

Author: Florian Ragossnig, Lukas Gehrig, Ernst Dorfi, Daniel Steiner, Alexander Stökl

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

[理論/観測/実験 etc....]

原始星のディスクは軸対象状態になると動的に安定する。このレターは、計算できさまざまな原始星周りのディスクの長期安定性を調査している。また、既知のディスク半径に対して Mass limit を推定する手法も提案している。

1 月 14 日 (火曜日)

[1] [arXiv:2001.04357](#)

Title: "Reduction of Saturn Orbit Insertion Impulse using Deep-Space Low Thrust"

Author: Elena Fantino, Roberto Flores, Jesus Pelaez, Virginia Raposo-Pulido

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Optimization and Control (math.OC)

[工学/探査機の軌道]

土星に探査機を飛ばす際の軌道コントロールについての、Deep Space Low Thrust という新手法の提案。

[2] [arXiv:2001.04304](#)

Title: "Simulated mass measurements of the young planet K2-33b"

Author: Baptiste Klein, Jean-François Donati

Comments: Letter accepted in MNRAS, 6 pages, 3 figures

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

[シミュレーション/系外惑星]

海王星サイズの系外惑星 K2-33b について、RV による観測のシミュレーションを行った。35 (50) 回の RV 観測をした場合、10 (5) m/s の精度で惑星を検出可能であることがわかった。

[3] [arXiv:2001.04177](#)

Title: "Identifying Earth-impacting asteroids using an artificial neural network"

Author: John D. Hefele, Francesco Bortolussi, Simon Portegies Zwart

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

[機械学習/近地球小惑星]

地球に衝突する可能性のある小惑星について、機械学習を用いた Hazardous Object Identifier (HOI) というシステムを開発した。現在確認されている potential impactors のうちの 95.25% を検出できた。また NASA によって指摘されている potential impactors についても、教師なし学習で 90.99 % を検出できた。

[4] [arXiv:2001.04172](#)

Title: "Ionization and dissociation induced fragmentation of a tidally disrupted star into planets around a supermassive black hole"

Author: Kimitake Hayasaki, Matthew R. Bate, Abraham Loeb

Comments: 13 pages, 4 figures, submitted for publication, comments welcome

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

[Loeb 論文/惑星形成?]

SMBH 周りでの恒星の潮汐破壊を輻射輸送入り SPH 計算によって調べた。破壊された恒星は clumps を形成した。 10^6 Msolar の SMBH 周りの太陽型星は 0.1-12 Mjupiter の clumps を 20 個ほど形成した。これらはこの後、浮遊惑星や褐色矮星になる可能性がある。

[5] [arXiv:2001.03949](#)

Title: "Dispersal of protoplanetary disks by the combination of magnetically driven and photoevaporative winds"

Author: Masanobu Kunitomo, Takeru K. Suzuki, Shu-ichiro Inutsuka

Comments: Accepted for publication in MNRAS. 11 pages, 6 figures

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

[理論/原始惑星系円盤]

原始惑星系円盤の散逸に対して、磁気駆動円盤風 (MDW) と光蒸発 (PEW) がそれぞれどれくらい効くかを数値計算によって調べた。MDW は円盤内側の初期の散逸に効き、PEW は円盤外側の後期の散逸に効くことがわかった。また低粘性円盤の場合は円盤の寿命は質量散逸率と MDW のトルクに依存するが、高粘性円盤の寿命はこれらにあまり依存しないことがわかった。

[6] [arXiv:2001.03695](#)

Title: "Equilibrium Tidal Response of Jupiter: Detectability by Juno"

Author: Sean M Wahl, Marzia Parisi, William M Folkner, William B Hubbard, Burkhard Militzer

Comments: 26 Pages, 11 figures, 7 Tables, Accepted to ApJ

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

[理論/木星探査]

Juno による木星探査の際に木星の潮汐応答を観測しようという論文。木星のガリレオ衛星や太陽からの潮汐に対する応答について、観測数値モデルを用いて検証した。(すみません、詳細はよくわかりませんでした)

[7] [arXiv:2001.03668](#)

Title: "Understanding the atmospheric properties and chemical composition of the ultra-hot Jupiter HAT-P-7b II. Mapping the effects of gas kinetics"

Author: Karan Molaverdikhani, Christiane Helling, Ben W.P. Lew, Ryan J. MacDonald, Dominic Samra, Nicolas Iro, Peter Woitke, Vivien Parmentier

Comments: 26 page, 20 figures, accepted in A&A

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

[理論/系外惑星]

ultra-hot Jupiters の大気の化学的非平衡性の効果について、HAT-P-7b の大気を模擬した 3D GCM を用いて調べた。ゼロ次的には平衡を仮定したモデルと一致したが、特に夜面において非平衡性の影響が強く出た。

[8] [arxiv:2001.04448](#)

Title: "Four New Self-lensing Binaries from Kepler: Radial Velocity Characterization and Astrophysical Implications"

Author: Kento Masuda, Hajime Kawahara, David W. Latham, Allyson Bieryla, Morgan MacLeod, Masanobu Kunitomo, Othman Benomar, Wako Aoki

Comments: 4 pages, 2 figures, contributed to the Proceedings of IAU Symposium No. 357, "White Dwarfs as Probes of Fundamental Physics and Tracers of Planetary, Stellar, and Galactic Evolution," held in Hilo, HI, 21-25 October 2019

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

[観測/連星]

先行研究で報告した 4 つの self-lensing 連星系について、新たな RV 観測と Gaia のデータを使って系のパラメータをアップデートした。

1 月 15 日 (水曜日)

[1] [arxiv:2001.04865](#)

Title: "Water production rates and activity of interstellar comet 2I/Borisov"

Author: Zexi Xing, Dennis Bodewits, John Noonan, Michele T. Bannister

Comments: 11 pages, 3 figures, 2 tables, submitted to ApJL

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

[観測]

2I/Borisov を Neil Gehrels-Swift 紫外可視望遠鏡で観測。OH ガスとダストが核の周囲にあって、これを近日点通過前後で測った。水の生成率は 7.0×10^{26} 分子/秒 (2019.11.1) から 10.7×10^{26} 分子/秒 (2019.12.1) に増加した。木星属の彗星と比べると増加率はゆっくりで、新しい彗星に比べると早い感じ。近日点通過後は水の生成率が 4.9×10^{26} 分子/秒 (2019.12.21) くらいになった。昇華のモデルを起ててみると核の最小の半径は 0.37km くらいで、表面の 55% 程度が活動的になっている。ボリソフでは炭素鎖が減少していて、NH₂ が水に比べて豊富にある。

[2] [arxiv:2001.04759](#)

Title: "Global Chemistry and Thermal Structure Models for the Hot Jupiter WASP-43b and Predictions for JWST"

Author: Olivia Venot, Vivien Parmentier, Jasmina Blečić, Patricio E. Cubillos, Ingo P. Waldmann, Quentin Changeat, Julianne I. Moses, Pascal Trem-

blin, Nicolas Crouzet, Peter Gao, Diana Powell, Pierre-Olivier Lagage, Ian Dobbs-Dixon, Maria E. Steinrueck, Laura Kreidberg, Natalie Batalha, Jacob L. Bean, Kevin B. Stevenson, Sarah Casewell, Ludmila Carone

Comments: 26 pages, 16 figures, accepted in The Astrophysical Journal

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

[JWST シミュレーション]

JWST を使って WASP-43b 大気のトランジット分光が計画されている。昼側の温度勾配や大気循環の効果、夜側の雲の存在などが分かるはず。シミュレーションの結果 5-12 ミクロンの範囲の 0.1 ミクロンのビンで 210ppm の精度が達成出来そう。雲があれば、雲の組成も分かるかもしれない。

[3] [arxiv:2001.04606](#)

Title: "Fundamental limits from chaos on instability time predictions in compact planetary systems"

Author: Naireen Hussain, Daniel Tamayo

Comments: 10 pages, 7 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

コンパクトな惑星系だとカオスな振る舞いで不安定になる場合がある。N 体計算では不安定時間を計れないので、カオスな軌道を作って分布を観てみる。原理的な限界が分かってきた。大体 3 つのファクターで量的に見積もれるようになりそう。

[4] [arxiv:2001.04532](#)

Title: "The high-energy environment and atmospheric escape of the mini-Neptune K2-18 b"

Author: Leonardo A. dos Santos, David Ehrenreich, Vincent Bourrier, Nicola Astudillo-Defru, Xavier Bonfils, François Forget, Christophe Lovis, Francesco Pepe, Stéphane Udry

Comments: 5 pages, 4 figures, accepted for publication in A&A Letters

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

[観測]

K2-18b を HST の STIS を使ってライマンアルファの観測をして、水素が散逸しているかどうかを調べた。ラインの速度分散を観てみたところ、トランジットの最中に青方偏移が 67% くらい減少する。恒星からの放射圧で水素原子が散逸している証拠だと思われる。EUV の放射で 10^8 g/s くらいで散逸しているみたい。

[5] [arxiv:2001.04499](#)

Title: "Are exoplanetesimals differentiated?"

Author: Amy Bonsor, Philip J. Carter, Mark Hollands, Boris T. Gaensicke, Zoe Leinhardt, John H. D. Harrison

Comments:

18 pages, MNRAS, accepted

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

[理論/観測]

白色矮星で観られる金属成分は惑星系の天体が降着した結果だと思われているが、おもに惑星のコア(マントル)の成分を見ていると思われる。親鉄性の元素と岩石性の元素がそれぞれ最低一つは検出されている白色矮星のデータを使って、微惑星と区別出来るかを検証してみた。カルシウムと鉄を使って調べて見ると、微惑星由来と思われるのが66%くらい。

[6] [arxiv:2001.04973](#)

Title: "On the Inference of a Star's Inclination Angle from its Rotation Velocity and Projected Rotation Velocity"

Author: Kento Masuda, Joshua N. Winn

Comments: accepted for publication in AJ [7 pages]

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

[理論/観測]

恒星の自転軸の方向を、自転速度と視線方向への投影速度から図ることが出来る。計算結果とトランジットを使った実際の計測を比べてみた。

[7] [arxiv:2001.04634](#)

Title: "Unsupervised Distribution Learning for Lunar Surface Anomaly Detection"

Author: Adam Lesnikowski, Valentin T. Bickel, Daniel Angerhausen

Comments: Second Workshop on Machine Learning and the Physical Sciences, NeurIPS 2019. Five pages, three figures

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

[理論/観測]

機械学習で月表面のリモートセンシングデータを解析する。unsupervised distribution learning をしてみたらアポロ15号の着陸船を発見出来た。将来的な月着陸やコロニー建設に良さそうな場所を探したり出来るし、新たなクレーターを発見出来そう。

[8] [arxiv:2001.04550](#)

Title: "ExoMol molecular line lists – XXXVII: spectra of acetylene"

Author: Katy L. Chubb, Jonathan Tennyson, Sergey N. Yurchenko

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

[ラインデータベース]

アセチレン $^{12}\text{C}_2\text{H}_2$ の回転衝突遷移の計算。ExoMol データベースを更新した。

1月16日(木曜日)

[1] [arXiv:2001.05456](#)

Title: "Star-disk alignment in the protoplanetary disks: SPH simulation of the collapse of turbulent molecular cloud cores"

Author: Daisuke Takaishi, Yusuke Tsukamoto, Yasushi Suto

Comments: Accepted for publication in MNRAS (16 pages, 16 figures, 2 tables)

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

[理論/観測/実験 etc....]

乱流分子雲コア中の原始星の自転軸と原始惑星円盤の回転軸の進化を SPH で調べた。軸が不一致していても恒星の質量獲得タイムスケール (10000yr) で軸の差は 20 度以下まで下がっていくことがわかった。

[2] [arXiv:2001.05405](#)

Title: "Heterogeneous accretion of Earth inferred from Mo-Ru isotope systematics"

Author: Timo Hopp, Gerrit Budde, Thorsten Kleine

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

[理論/観測/実験 etc....]

隕石と地球のマントル由来の岩石から推定された地球のケイ酸塩部分の平均 (Bulk Silicate Earth, BSE) の Mo(モリブデン) と Ru(ルテウム) の同位体組成は地球抗生物質の起源を探るのに重要な手がかりとなる。今回まだ知られていない隕石内の Mo-Ru の同位体組成の相関関係を調べた結果、非炭素質な隕石にしか関係が見られないことがわかった。地球への最終段階の降着は非炭素質と炭素質な混合物質で構成されていたであろう。これは非炭素質な late veneer と炭素質な月形成巨大衝突体が結合したものと考えられる。

[3] [arXiv:2001.05037](#)

Title: "An accurate, extensive, and practical line list of methane for the HITEMP database"

Author: Robert J. Hargreaves, Iouli E. Gordon, Michael Rey, Andrei V. Nikitin, Vladimir G. Tyuterev, Roman V. Kochanov, Laurence S. Rothman

Comments: 25 pages, 12 figures, submitted to the Astrophysical Journal Supplement Series

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

[理論/観測/実験 etc....]

メタンのラインリストを改善した話。第一原理で導いたラインリストに加え、高温もカバーするため温度外挿モデルというものを作って適用した。

[4] [arXiv:2001.05007](#)

Title: "Observations of Protoplanetary Disk Structures"

Author: Sean M. Andrews

Comments: invited review to be published in Annual Reviews of Astronomy and Astrophysics; 43 pages, 13 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

原始惑星系円盤の構造の観測についてのレビュー (Annual Reviews)。

[5] [arxiv:2001.05030](#)

Title: "Peter Pan Disks: Long-lived Accretion Disks Around Young M Stars"

Author: Steven M. Silverberg, John P. Wisniewski, Marc J. Kuchner, Kellen D. Lawson, Alissa S. Bans, John H. Debes, Joseph R. Biggs, Milton K.D. Bosch, Katharina Doll, Hugo A. Durantini Luca, Alexandru Enachioaie, Joshua Hamilton, Jonathan Holden, Michiharu Hyogo, Disk Detective Collaboration

Comments: 25 pages, 17 figures. Accepted for publication in the Astrophysical Journal

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....]

ピーターパン円盤。WISEA J080822.18-644357.3 という、期待される円盤寿命より大きく超える年齢で極度な赤外超過と降着活動が見られる M 型星について。こういった 20Myr を超える年齢で降着円盤を持つような M 型星は、明らかに成長を拒んだように見えるのでピーターパンディスクと呼んでいる。今回 Gaia と連携したプロジェクトを通して新しく 4 つのピーターパンディスク候補を見つけて特性を調べ、原因について議論した。

[6] [arxiv:2001.05004](#)

Title: "The Observational Anatomy of Externally Photoevaporating Planet-Forming Discs I: Atomic Carbon"

Author: Thomas J. Haworth, James E. Owen

Comments: 12 pages, accepted for publication in MNRAS

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....]

CI(原子状炭素) は UV にさらされた円盤からの光蒸発風のトレーサーとして (ある部分では CO よりも) 有用であることを示した。

1 月 17 日 (金曜日)

[1] [arxiv:2001.05942](#)

Title: "A public HARPS radial velocity database corrected for systematic errors"

Author: Trifon Trifonov, Lev Tal-Or, Mathias Zechmeister, Adrian Kaminski, Shay

Zucker, Tsevi Mazeh

Comments: 16 pages, 17 figures, 4 tables, Accepted for publication in A&A

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

[観測/HARPS]

HARPS による RV 観測のスペクトルの誤差を改良して、public にアクセスできるパイプラインを構築した。

[2] [arxiv:2001.05822](#)

Title: "Solar System objects observed with TESS – First data release: bright main-belt and Trojan asteroids from the Southern Survey"

Author: András Pál, Róbert Szakáts, Csaba Kiss, Attila Bódi, Zsófia Bognár, Csilla Kalup, László L. Kiss, Gábor Marton, László Molnár, Emese Plachy, Krisztián Sárneczky, Gyula M. Szabó, Róbert Szabó

Comments: ApJS, in press. Data are available from this https URL (6.36G, in total)

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

[観測/TESS]

TESS は黄道面近傍 6 度を避けて観測しているが、たまに太陽系のデブリが視野に入ることがある。小惑星帯と木星トロヤ群の小惑星のデータリリース TSSYS-DR1 の 9912 個のライトカーブの報告。

[3] [arxiv:2001.05808](#)

Title: "Vertical gas accretion impacts the carbon-to-oxygen ratio of gas giant atmospheres"

Author: Alex J. Cridland, Arthur D. Bosman, Ewine F. van Dishoeck

Comments: Accepted for publication in A&A

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

[理論/惑星大気]

近年の研究で、惑星が成長途中で円盤に gap を開ける時、円盤のスケールハイトくらいの高さから垂直方向にガスが流入することが知られている。この垂直方向のガス流入について、今回初めてガスの化学組成と氷粒子の惑星大気 C/O 比への影響を調べた。

[4] [arxiv:2001.05748](#)

Title: "Spinning and color properties of the active asteroid (6478) Gault"

Author: Albino Carbognani, Alberto Buzzoni

Comments: 8 pages, 12 figures, submitted to Mon. Not. R. Astron. Soc

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

[観測/(6478)Gault]

小惑星帯の Phocaea 族の (6478) Gault を BVR_c 観測した。この小惑星は不規則な噴出活動があることで知られており、YORP 効果によるスピニングアップによると考えられている。YORP 効果のスピニングアップから予想されるよりも青いカラーが観測されたが、これは Gault のダストの下の表面が青いためと考えられ、先行研究の分光観測とも整合的である。

[5] [arXiv:2001.05988](#)

Title: "Robo-AO M Dwarf Multiplicity Survey: Catalog"

Author: Claire Lamman, Christoph Baranec, Zachory K. Berta-Thompson, Nicholas M. Law, Jessica Schonhut-Stasik, Carl Ziegler, Maissa Salama, Rebecca Jensen-Clem, Dmitry A. Dhev, Reed Riddle, Shrinivas R. Kulkarni, Jennifer G. Winters, Jonathan M. Irwin

Comments: 16 pages, 9 figures. To be published in The Astronomical Journal

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

[観測/M型連星サーベイ]

Kitt Peak 2.1m 望遠鏡による Robo-AO M 型矮性サーベイの結果を解析して、multiplicity を Gaia DR2 と比較した。5566 個の標的のうち、534 個の恒星の周りに 553 個の伴星を発見した。

[6] [arXiv:2001.05965](#)

Title: "The Widely Linear Complex Ornstein-Uhlenbeck Process with Application to Polar Motion"

Author: Adam M. Sykulski, Sofia C. Olhede, Hanna M. Sykulska-Lawrence

Comments: Submitted for peer-review

Subjects: Methodology (stat.ME); Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Signal Processing (eess.SP); Data Analysis, Statistics and Probability (physics.data-an); Applications (stat.AP)

[観測]

複素変数拡張線形モデルは時系列シグナルによく適用されるが、既存のモデルは時間に対して離散的なデータに限定されている。今回、複素変数 Ornstein-Uhlenbeck (OU) 過程を一般化した連続時間過程、複素 OU 過程を開発した。

[7] [arXiv:2001.05683](#)

Title: "First Results from MFOSC-P : Low Resolution Optical Spectroscopy of a Sample of M dwarfs within 100 parsecs"

Author: A. S. Rajpurohit, Vipin Kumar, Mudit K. Srivastava, F. Allard, D. Homeier, Vaibhav Dixit, Ankita Patel

Comments: Accepted for Publication in MNRAS

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

[観測]

インドのアブ山に 2019 年 2 月に設立された物理研究所 (PRL) の 1.2m 望遠鏡に搭載されている Mt. Abu Faint Object Spectrograph and Camera (MFOSC-P) の初めての科学成果。80 個の M 型星を低解像度 (R 500) で分光観測した。

[8] [arxive:2001.05597](#)

Title: "Stellar Characterization of M-dwarfs from the APOGEE Survey: A Calibrator Sample for the M-dwarf Metallicities"

Author: Diogo Souto, Katia Cunha, Verne V. Smith, C. Allende Prieto, Adam Burgasser, Kevin Covey, D. A. Garcia-Hernandez, Jon A. Holtzman, Jennifer A. Johnson, Henrik Jonsson, Suvrath Mahadevan, Steven R. Majewski, Thomas Masseron, Matthew Shetrone, Barbara Rojas-Ayala, Jennifer Sobek, Keivan G. Stassun, Ryan Terrien, Johanna Teske, Fabio Wanderley, Olga Zamora

Comments: Accepted to ApJ, 2 tables and 11 figures

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

[観測]

21 の M 型星について、SDSS-IV APOGEE サーベイで高分解分光観測して有効温度、表面重力、金属量を求めた。

[9] [arxive:2001.05587](#)

Title: "Expected performances of the Characterising Exoplanet Satellite (CHEOPS) II. The CHEOPS simulator"

Author: David Futyan, Andrea Fortier, Mathias Beck, David Ehrenreich, Anja Bakkeliën, Willy Benz, Nicolas Billot, Vincent Bourrier, Christopher Broeg, Andrew Collier Cameron, Adrien Deline, Thibault Kuntzer, Monika Lendl, Didier Queloz, Reiner Rohlfs, Attila E. Simon, Francois Wildi

Comments: Accepted for publication in A&A. 16 pages, 18 figures

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

[観測/CHEOPS]

惑星をもつ既知の構成について高精度の測光観測を行って系外惑星のトランジットを観測する The CHaracterising ExOPlanet Satellite (CHEOPS) ミッションについて。質量がわかっている惑星の半径を精度よく求めることでバルク密度や組成といった内部構造に制限を加える。

Nature

ない

Science

ない

