

2018年 7月 第2週 新着論文サーベイ

7月9日(月曜日)

[1] [arxiv:1807.02483](#)

Title: "Minimizing the bias in exoplanet detection - application to radial velocities of LHS 1140"

Author: Fabo Feng, Mikko Tuomi, Hugh R. A. Jones

Comments: 7 pages, 6 figures, 1 table, submitted to MNRAS

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

[観測/系外惑星]

既に軌道周期 24.7 日の岩石惑星が見つかった LHS 1140 系に対して、彼らが開発した Agatha (<https://phillippro.shinyapps.io/Agatha/>) というパッケージで RV データを解析。

更に 2 つの惑星シグナルを発見。(3.8 日周期の mini-Neptune と 90 日周期の super-Earth

[2] [arxiv:1807.02463](#)

Title: "Giant planet effects on terrestrial planet formation and system architecture"

Author: Anna C. Childs, Elisa Quintana, Thomas Barclay, Jason H. Steffen

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

[理論/惑星形成]

N 体計算で、ガス惑星 2 つ (質量は色々ふる) を置いた時の地球型惑星の形成過程を調査。

[3] [arxiv:1807.02271](#)

Title: "The influence of stellar flare on dynamical state of the atmosphere of exoplanet HD 209458"

Author: D. V. Bisikalo, A.A. Cherenkov, V.I. Shematovich, L. Fossati, K. Möstl

Comments: 7 pages, 5 figures, accepted by Astronomy Reports (2018, v. 62, No. 10)

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

[理論/惑星大気]

恒星フレアに伴うガス惑星大気加熱過程を調査。HD209458 の例を調査。

[4] [arxiv:1807.02217](#)

Title: "TTV-determined Masses for Warm Jupiters and their Close Planetary Companions"

Author: Dong-Hong Wu, Songhu Wang, Ji-Lin Zhou, Jason H. Steffen, Gregory

Laughlin

Comments: 9 pages, 17 figures, accepted for publication in The Astronomical Journal

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

[観測/TTV]

Warm Jupiter を持つ系 Kepler 30, Kepler 117, Kepler 302, Kepler 487, Kepler 418 の TTV 解析。

[5] [arXiv:1807.02405](#)

Title: "Simple geometric approximations for global atmospheres on moderately oblate planets"

Author: Thomas Dubos

Comments: 11 pages

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

[理論/惑星大気]

少し膨れた惑星の幾何学的見積もり。

7月10日(火曜日)

[1] [arXiv:1807.03213](#)

Title: "Modeling the measurement accuracy of pre-atmosphere velocities of meteoroids"

Author: Denis Vida, Peter G. Brown, Margaret Campbell-Brown

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

[理論/観測/実験 etc....]

隕石の弾道の推定は隕石が光り始めた段階の速度と大気圏突入時の速度が同じくらいという仮定のもと行われる。しかし光り始めるまでに隕石がいくらかのエネルギーロスがあり、減速がある。今回隕石の熱摩擦について数値計算を行い、180kmの高さから初速11km/s-71km/sで落下させた結果、光り始める段階までに数百m/sの減速があることがわかった。

[2] [arXiv:1807.03193](#)

Title: "First determination of the temperature of a lunar impact flash and its evolution"

Author: J.M. Madiedo, J.L. Ortiz, N. Morales

Comments: Accepted for publication on MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

月の表面に隕石が衝突して閃光を放つ現象を初めて解析した。

[3] [arXiv:1807.02749](#)

Title: "A comprehensive model of the meteoroid environment around Mercury"

Author: Petr Pokorny, Menelaos Sarantos, Diego Janches

Comments: 46 pages, 28 figures, accepted to ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

水星に隕石が落下する可能性と大気に及ぼす影響を調べた。

[4] [arXiv:1807.02638](#)

Title: "Dust evolution and satellitesimal formation in circumplanetary disks"

Author: Joanna Drazkowska, Judit Szulágyi

Comments: Submitted to ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

巨大惑星の衛星は、岩石惑星の形成と類似して週惑星円盤における微衛星への降着によって形成されたと考えられている。しかし微衛星の形成には、早い radial drift によってダスト成長が難しいという問題がある。今回木星質量周りの週惑星円盤の流体計算とダスト成長モデルを組み合わせ、問題の解決へ臨んだ。週惑星円盤は外側へのガス流があり、ダストの radial drift をとめて積み上げるような場所がある。そのような箇所ではダスト to ガス比が上昇し streaming instability を引き起こし、ダストからペブルへ効率的に成長が進む。またその成長は円盤の散逸時間よりも非常に早く進むことがわかった。

[5] [arXiv:1807.02610](#)

Title: "White Dwarf Pollution by Asteroids from Secular Resonances"

Author: Jeremy L. Smallwood, Rebecca G. Martin, Mario Livio, Stephen H. Lubow

Comments: 12 pages, 9 figures, Accepted for publication in MNRAS

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

[理論/観測/実験 etc....]

白色矮星大気が金属汚染されていることがわかっているが、その大気から金属が沈降するタイムスケールは数日なので、継続的な供給源があるはずだ。その可能性として、永年共鳴により離心率が増大した小惑星が星をかすめ、潮汐により破壊されデブリ円盤を作ったのではないか。その永年共鳴について解析 +N 体で調べた結果、他に 2 つの伴星 (惑星) があれば継続的な汚染が可能になりそうだ。

[6] [arXiv:1807.02516](#)

Title: "Element history of the Laplace resonance: a dynamical approach"

Author: Fabrizio Paita, Alessandra Celletti, Giuseppe Pucacco

Comments: 13 pages, 11 Figures, to appear on Astronomy and Astrophysics

Subjects: Earth and Planetary Astrophysics (astro-ph.EP); Mathematical Physics (math-ph); Chaotic Dynamics (nlin.CD)

[理論/観測/実験 etc....]

ラプラス共鳴について運動方程式の近似をやり直して数値計算でモデルと比較した。系外惑星の複数共鳴についても役立ちそう。

[7] [arxiv:1807.03196](#)

Title: "On the incidence of planet candidates in open clusters and a planet confirmation"

Author: I. C. Leão, B. L. Canto Martins, S. Alves, G. Pereira de Oliveira, C. Cortés, A. Brucalassi, C. H. F. Melo, D. B. de Freitas, L. Pasquini, J. R. de Medeiros

Comments: Accepted to Astronomy and Astrophysics. 14 pages, 11 figures

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

[理論/観測/実験 etc....]

年齢の異なる散開星団に含まれる惑星 (またはその中心星) の特徴を調べるのは population や occurrence rate を知る上で重要。29 の散開星団の中の 114 の単独星 (だと思っていた) をターゲットに RV 観測を行った。その結果 14 の連星候補と 11 の惑星候補を発見した。そのうち一つずつが新たな惑星 (伴星) としてはっきり RV の周期的な挙動があった。

[8] [arxiv:1807.03037](#)

Title: "Observations of Near-Earth Optical Transients with the Lomonosov Space Observatory"

Author: V.M. Lipunov, E.S. Gorbovskoy, V.G. Kornilov, V.V. Chazov, M.I. Panasyuk, S.I. Svertilov, I.V. Yashin, V.L. Petrov, V.V. Kallegaev, A.A. Amelushkin, D.M. Vlasenko

Comments: 10 pages, 5 figures, published in Astronomy Reports

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

[理論/観測/実験 etc....]

Lomonosov Space Observatory に搭載されている robotic 可視光カメラで、地球 (の明かり?) に対する S/N が 5 以上の動く物体 22281 個の写真をとらえた。既知人工衛星のデータベースから、物体の 84% は既知の衛星やスペースデブリであることがわかったが、16% はカタログされてなかった。。。

[9] [arxiv:1807.02960](#)

Title: "Outer solar system possibly shaped by a stellar fly-by"

Author: Susanne Pfalzner, Asmita Bhandare, Kirsten Vincke, Pedro Lacerda

Comments: 16 pages, 7 figures, accepted by ApJ

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

[理論/観測/実験 etc....]

TNOs の殆どはいくらかの離心率や傾斜角を持つ。また形成の過程から想定される TNOs の総質量より少ないという意見もある。なので過去の太陽系に別の恒星が fly-by して力学系に影響を及ぼしたのではないか、その可能性を考えた。

7月11日(水曜日)

[1] [arXiv:1807.03371](#)

Title: "Limits on the number of primordial Scattered Disk objects at Pluto mass and higher from the absence of their dynamical signatures on the present day trans-Neptunian Populations"

Author: Andrew Shannon, Rebekah I. Dawson

Comments: Resubmitted to Monthly Notices of the Royal Astronomical Society after 1st referee report

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:1807.03406](#)

Title: "Spectrally Resolved Mid-Infrared Molecular Emission from Protoplanetary Disks and the Chemical Fingerprint of Planetesimal Formation"

Author: Joan R. Najita, John S. Carr, Colette Salyk, John H. Lacy, Matthew J. Richter, Curtis DeWitt

Comments: 24 pages, 19 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....]

Comment!!!!

7月12日(木曜日)

[1] [arXiv:1807.03925](#)

Title: "Krypton isotopes and noble gas abundances in the coma of comet 67P/Churyumov-Gerasimenko"

Author: Martin Rubin, Kathrin Altwegg, Hans Balsiger, Akiva Bar-Nun, Jean-Jacques Berthelier, Christelle Briois, Ursina Calmonte, Michael Combi, Johan De Keyser, Björn Fiethe, Stephen A. Fuselier, Sebastien Gasc, Tamas I. Gombosi, Kenneth C. Hansen, Ernest Kopp, Axel Korth, Diana Laufer, Léna Le Roy, Urs Mall, Bernard Marty, Olivier Mousis, Tobias Owen, Henri Rème, Thierry Sémon, Chia-Yu Tzou, Jack H. Waite, Peter Wurz

Comments:

this http URL

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

[観測]

ロゼッタが搭載する ROSINA mass spectrometer DFMS で彗星 67P のコマ中に希ガスの Ar, Kr, Xe の同位体を検出した。Xe の同位体比は太陽のあらゆる場所で異なるが、Ar の同位体比は太陽のそれと一致することがわかっている。67P の Kr 同位体比も太陽のものに近いことがわかった。

[2] [arxiv:1807.03846](#)

Title: "Solar Models with dynamic screening and early mass loss tested by helioseismic, astrophysical, and planetary constraints"

Author: Suzannah R. Wood, Katie Mussack, Joyce A. Guzik

Comments: 16 pages, 6 figures, accepted Solar Physics

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

[理論]

暗い太陽のパラドックス (地球誕生当時は太陽の明るさが現在の 70% しかなかったにも関わらず、地球が全球凍結せずに海が存在していた) は未だに決着がついていない。地球形成当時の太陽がもっと重買ったという解決策を提案し、地球と火星の日照量から光度を質量の関数として求め、日震学を用いてモデルに制限を加えた。

7 月 13 日 (金曜日)

[1] [arxiv:1807.04569](#)

Title: "In situ Investigation of Neutrals Involved in the Formation of Titan Tholins"

Author: David Dubois, Nathalie Carrasco, Marie Petrucciani, Ludovic Vettier, Sarah Tigrine, Pascal Pernot

Comments: 55 pages, 10 figures, 5 tables, Accepted for publication in Icarus

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

[実験]

タイタンの電離層での化学反応を実験で調べた。N₂ : CH₄ の比が 90% : 10% あるいは 99% : 1% の状況でプラズマ放電したところ、NH₃, HCN, C₂H₂, C₂H₄ といった中性分子ができた。

[2] [arxiv:1807.04529](#)

Title: "ExoMol molecular line lists XXX: a complete high-accuracy line list for water"

Author: Oleg L. Polyansky, Aleksandra A. Kyuberis, Nikolai F. Zobov, Jonathan Tennyson, Sergei N. Yurchenko, Lorenzo Lodi

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

[理論]

H₂⁶O の新しいラインのリストを作った。

[3] [arxiv:1807.04509](#)

Title: "Verification of the flow regimes based on high fidelity observations of bright meteors"

Author: Manuel Moreno-Ibáñez, Elizabeth A. Silber, Maria Gritsevich, Josep M. Trigo-Rodríguez

Comments: 41 pages, 3 Figures and 3 Tables (in press in ApJ)

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

[理論/観測]

24 個の cm サイズの隕石の可視光観測と低周波音観測を基に、隕石が大気中で衝撃波を生じさせる過程について調べた。隕石の周囲の流体力学を調べ、クヌーセン数とレイノルズ数を計算した。

[4] [arxiv:1807.04443](#)

Title: "Polarized Radiative Transfer in Planetary Atmospheres and the Polarization of Exoplanets"

Author: Jeremy Bailey, Lucyna Kedziora-Chudczer, Kimberly Bott

Comments: Accepted by MNRAS, 15 Pages, 14 Figures

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

[理論]

惑星大気のパolarized 輻射輸送計算コード VSTAR を作った。金星でテスト計算を実行した。また、ホットジュピター HD 189733b の大気について計算を実行した結果、レイリー散乱を起こす光学的に厚い雲で最も偏光を生じさせることがわかった。

[5] [arxiv:1807.04420](#)

Title: "Diffuser-assisted Photometric Follow-up Observations of the Neptune-sized Planets K2-28b and K2-100b"

Author: Gudmundur Stefansson, Yiting Li, Suvrath Mahadevan, John Wisniewski, Leslie Hebb, Brett Morris, Joseph Huehnerhoff, Suzanne Hawley

Comments: 14 pages, 4 figures, submitted to AAS journals

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

[観測]

K2-28b と K2-100b をアパッチポイント天文台のディフューザーを用いて測光観測した。K2-28b は半径 $2.56R_{\oplus}$ 、K2-100b は半径 $3.45R_{\oplus}$ だった。今回の観測では K2-28b の大気に制約を与えられなかったが、JWST/NIRISS なら大気に雲が多いか少ないかわかるはず。TESS で見つけた惑星候補のフォローアップ観測として、ディフューザーを用いた測光観測は重要である。

[6] [arXiv:1807.04417](#)

Title: "Effect of the exoplanet magnetic field topology on its magnetospheric radio emission"

Author: J. Varela, V. Réville, A. S. Brun, P. Zarka, F. Pantellini

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

[理論]

惑星の磁気圏からの電波放射が、恒星風、磁気圏のトポロジー、星間磁場に大きく依存していることを MHD 計算で調べた。

[7] [arXiv:1807.04301](#)

Title: "The 55 Cnc system reassessed"

Author: V. Bourrier, X. Dumusque, C. Dorn, G. W. Henry, N. Astudillo-Defru, J. Rey, B. Benneke, G. Hebrard, C. Lovis, B. O. Demory, C. Moutou, D. Ehrenreich

Comments: 22 pages, 16 figures, accepted for publication in A&A

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

[観測/55 Cnc e]

55 Cnc e は、55 Cnc 系の一番内側の惑星で、中心星にかなり近いスーパーアースである。測光観測と分光観測により、55 Cnc e のデータを改定した。質量は $M = 8.0M_{\oplus}$ とわかり、HST の観測から得られた半径 $R = 1.88R_{\oplus}$ を用いると密度は $\rho = 6.7\text{gcm}^{-3}$ になった。最近の観測から 55 Cnc e は豊富な大気があることがわかっている。ベイジアンモデルで内部構造を推測したところ、半径の数% は重い大気で占められていて、その下に水の層が存在する可能性を排除できなかった。

[8] [arXiv:1807.04729](#)

Title: "Modeling coronagraphic extreme wavefront control systems for high contrast imaging in ground and space telescope missions"

Author: Jennifer Lumbres, Jared Males, Ewan Douglas, Laird Close, Olivier Guyon, Kerri Cahoy, Ashley Carlton, Jim Clark, David Doelman, Lee Feinberg, Justin Knight, Weston Marlow, Kelsey Miller, Katie Morzinski, Emiel Por, Alexander Rodack, Lauren Schatz, Frans Snik, Kyle Van Gorkom, Michael Wilby

Comments: 11 pages, 12 figures, SPIE Astronomical Telescopes and Instrumentation 2018

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

[装置]

ここから補償光学の論文 8 連発。極限補償光学について、Physical Optics Propagation in Python (POPPY) パッケージのフレネル伝播モジュールを用いてシミュレーションした (よくわかりませんでした)。

[9] [arxiv:1807.04419](#)

Title: "A locking clamp that enables high thermal and vibrational stability for kinematic optical mounts"

Author: Maggie Kautz, Laird M. Close, Jared R. Males

Comments: 2018 SPIE Astronomical Telescopes + Instrumentation

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

[装置]

MagAO-X は、極限補償光学とコロナグラフを用いて中心星近くの惑星を直接撮像するプロジェクトである。MagAO-X のコロナグラフはチリの 6.5m クレイ・マゼラン望遠鏡で使われる予定である。

[10] [arxiv:1807.04379](#)

Title: "Phase-induced amplitude apodization complex mask coronagraph tolerancing and analysis"

Author: Justin M. Knight, Olivier Guyon, Julien Lozi, Nemanja Jovanovic, Jared R. Males

Comments: 8 pages, 6 figures, SPIE Astronomical Telescopes + Instrumentation

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

[装置]

Phase-Induced Amplitude Apodization Complex Mask Coronagraphs (PIAACMC) は、惑星の情報を高コントラストに引き出してくれる。PIAACMC の許容誤差をモンテカルロ法でシミュレーションした。

[11] [arxiv:1807.04370](#)

Title: "Characterization of deformable mirrors for the MagAO-X project"

Author: Kyle Van Gorkom, Kelsey L. Miller, Jared R. Males, Olivier Guyon, Alexander T. Rodack, Jennifer Lumbres, Justin M. Knight

Comments: 7 pages, 10 figures, SPIE Astronomical Telescopes + Instrumentation 2018

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

[装置]

MagAO-X には 2040 個の微小な変形可能な鏡が使われている。波面のコントロールの精度は、鏡をどれだけ想定通りの形に変形できるかどうかで決まる。そのためには、それぞれ鏡の表面の特性評価が必要になる。そのためのパイプラインを作成した。

[12] [arxiv:1807.04361](#)

Title: "The hunt for Sirius Ab: Comparison of algorithmic sky and PSF estimation performance in deep coronagraphic thermal-IR high contrast imaging"

Author:

Joseph D. Long, Jared R. Males, Katie M. Morzinski, Laird M. Close, Frans Snik, Matthew A. Kenworthy, Gilles P. P. L. Otten, John Monnier, Volker Tolls, Alycia Weinberger

Comments: 7 pages, 4 figures. Submitted to Proceedings of SPIE Astronomical Telescopes + Instrumentation, Adaptive Optics Systems VI

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

[観測/装置]

MagAO のコロナグラフをクレイ・マゼラン望遠鏡で使ってシリウス Ab を直接撮像で発見しようという試みについて。

[13] [arxiv:1807.04341](https://arxiv.org/abs/1807.04341)

Title: "Real-time estimation and correction of quasi-static aberrations in ground-based high contrast imaging systems with high frame-rates"

Author: Alexander T. Rodack, Jared R. Males, Olivier Guyon, Benjamin A. Mazin, Michael P. Fitzgerald, Dimitri Mawet

Comments: 10 pages, 6 figures

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

[装置]

系外惑星を高コントラストで直接撮像するには、non-common path aberration (NCPA) という収差によって生じた斑点と本当の惑星のシグナルとを区別することが重要である。シミュレーションによって、リアルタイムで NCPA を修正することが可能であるということを示した。

[14] [arxiv:1807.04315](https://arxiv.org/abs/1807.04315)

Title: "MagAO-X: project status and first laboratory results"

Author: Jared R. Males, Laird M. Close, Kelsey Miller, Lauren Schatz, David Doelman, Jennifer Lumbres, Frans Snik, Alex Rodack, Justin Knight, Kyle Van Gorkom, Joseph D. Long, Alex Hedglen, Maggie Kautz, Nemanja Jovanovic, Katie Morzinski, Olivier Guyon, Ewan Douglas, Katherine B. Follette, Julien Lozi, Chris Bohlman, Olivier Durney, Victor Gasho, Phil Hinz, Michael Ireland, Madison Jean, Christoph Keller, Matt Kenworthy, Ben Mazin, Jamison Noenickx, Dan Alfred, Kevin Perez, Anna Sanchez, Corwynn Sauve, Alycia Weinberger, Al Conrad

Comments: Presented at SPIE Astronomical Telescopes and Instrumentation 2018

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

[装置]

MagAO-X 全般について。MagAO-X を用いると、19 mas の高分解能、 $H\alpha$ で $< 1 \times 10^{-4}$ の高コントラストが可

能になる。

[15] [arXiv:1807.04311](#)

Title: "Optical and mechanical design of the extreme AO coronagraphic instrument MagAO-X"

Author: Laird M. Close, Jared R. Males, Olivier Durney, Corwynn Sauve, Maggie Kautz, Alex Hedglen, Lauren Schatz, Jennifer Lumbres, Kelsey Miller, Kyle Van Gorkom, Madison Jean, Victor Gasho

Comments: 10 pages, proc. SPIE 10703, Adaptive Optics IV, Austin TX, June 2018

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

[装置]

MagAO-X の光学的・機械的設計の紹介。

[16] [arXiv:1807.04295](#)

Title: "Evidence of a past disc-disc encounter: HV and DO Tau"

Author: Andrew J. Winter, Richard A. Booth, Cathie J. Clarke

Comments: 11 pages, 8 figures, accepted by MNRAS

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

[理論/観測]

HV Tau C (HV Tau は 3 重連星系) と DO Tau の間には $160\mu\text{m}$ で見ると橋のような構造が見える。これは、約 10 万年前に 2 つの円盤が遭遇して潮汐力によって形成された可能性がある。SPH 計算によってこの遭遇をモデル化し、橋の構造の特徴を再現した。HV Tau と DO Tau は 5000 AU くらいの大きさの 4 重連星系として形成された可能性がある。