arXiv:2207.11260 / RNAAS

Hα AND CONTINUUM SIZES WITH THE *HST*/WFC3 G141 GRISM: OUTSIDE-IN QUENCHING FOR $z = 1.0 - 1.4$ FAST QUENCHERS?

Gaël Noirot[1] and Marcin Sawicki[1]

[1] *Department of Astronomy & Physics, Saint Mary's University, 923 Robie Street, Halifax, NS B3H3C3, Canada*

まとめ：z=1-1.4銀河のcontinuum / Haサイズ(サイズ比)を測定したら、10/13については、サイズ比は銀河年齢進化が見られなかった。ただし、3/13はHaサイズが有意に小さく、outside-in shutdownを見ている？

背景

- Haはもっとも標準的な星形成の指標
- HST/WFCグリズム分光+ stacking→
  - Z~1銀河はinside-outの星形成を起こし、Inside-out quenchingしている
  - Z~1銀河団で、最近急激なquenchを起こした銀河はディスクの外側たtruncationしている <= ram pressure stripping?
- Noirot+22
  - HST/WFC3 G102/G141 グリズム分光天体のSEDフィッテイング
  - Blue cloud – green valley –red sequenceの天体にわたって
  - Delayed- τ をベースに3つに分類

    (1) τ < 0.5Gyr (fast) : これだけが時間的にred sequenceまでいける しかも、同定されたfast天体で現在のquiescent galaxyの数を説明できる。

    (2) 0.5< τ <1.5Gyr

    (3) τ >1.5Gyr

  これらの天体のサイズはどのように進化しているのか？

使ったサンプル

- N22の "fast population" 65天体
  - Z=1.0-1.8
  - 37 blue cloud, 12 green valley, 16 red sequence
  - ここからG141でHaが検出されているものを選出
  - Haとcontnuumのサイズを測定
  - 最終的にz=1-1.4の13天体で測定

サイズ進化

- 図(b) : 2天体はHaサイズが有意に小さい
- 図(c) : サイズ比-年齢図にすると
  - 大体の天体はサイズ比~1となる
  - 3天体だけ、有意に<1となる
  - フィットすると、年齢がおきくなるに従ってサイズ比が小さくなる傾向

まとめ

- 大部分の銀河はサイズ比~1, 一部小さい
  - 大部分の銀河は星分布と星形成分布が一致
  - ただし、一部は老いると星形成が中心に残る
- JWST-CANUCSで再挑戦の予定

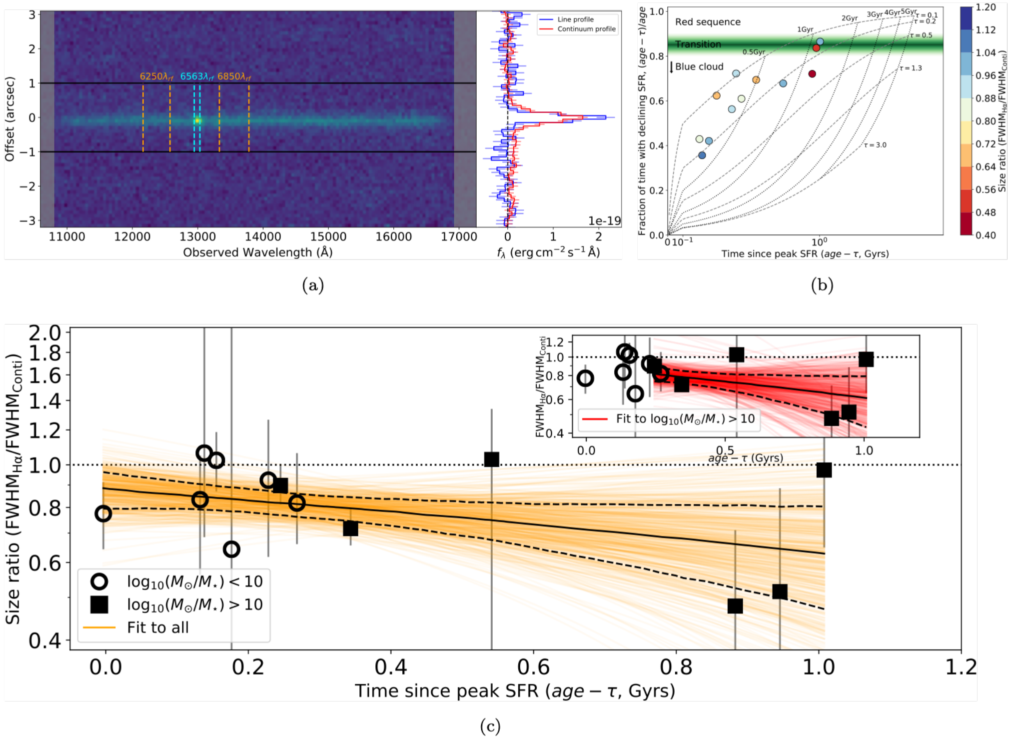
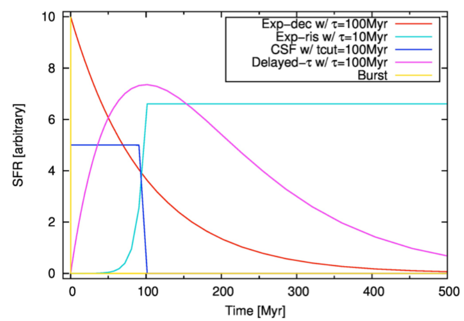


Figure 1. (a) 2D G141 grism data and 1D Hα (blue) and continuum (red) spatial profiles. (b) Age-τ diagram, color-coded by the galaxy size-ratios. Galaxies move with time to the right along lines of constant τ (dashed lines). The green shaded area approximates the transition region between the blue cloud and the red sequence, as determined in N22. (c) Size evolution as a function of time since peak SFR.



https://www.icrr.u-tokyo.ac.jp/~mawatari/PANHIT/PANHIT.html