

数物連携講座最終回の島田の講義の参考文献です.

A. 曲率を持った時空での量子化によって Rindler 観測者の数演算子 n_R の Minkowski 真空 $|0_M\rangle$ での期待値を計算する approach

1. N. D. Brirrell and P.C.W. Davies : Quantum fields in curved space, Cambridge monograph (4.5 Quantum field theory in Rindler space, 特に (4.97))
2. S. Carroll : Spacetime and Geometry: An Introduction to General Relativity. Addison Wesley, (ISBN 0-8053-8732-3). (9.5 The Unruh effect, 特に(9.163))

B. 経路積分で Minkowski 真空での真空状態から Rindler 観測者(Right Wedge 内)の密度行列を導く方法

1. L. Susskind and J. Linesay, An Introduction to Black Holes, Information and the String Theory Revolution: The Holographic Universe. World Scientific (3.4 The Unruh density matrix 特に(3.4.31))
 2. D. Harlow, Jerusalem Lectures on Black Holes and Quantum Information, arXiv:1409.1231v4 (3.24)
- A の方法については(3.31).

最後に,

BH が熱を持つ理由を, 地平線の陰に隠れた Hilbert Space との entanglement によるという本質を突いた論文は,

W. Israel, Thermofield dynamics of black holes, Phys.Lett. A57 (1976) 107-110.

これは現代の Maldacena, Schenker, Susskind などの仕事につながる.

internet を利用すると以上のほとんどは簡単に参照できる.