

Non-canonical Cosmic String Interactions = Interaksi Cosmic String Non-kanonik

Immanuel Alfredo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920555533&lokasi=lokal>

Abstrak

Jaringan cosmic string, dan terkait dengannya, interaksi cosmic string dapat berperan di dalam sejarah alam semesta kita. Menanggapi itu, berbagai macam simulasi interaksi string-string sudah dihasilkan. Sebagian besar simulasi interaksi string yang dihasilkan sejauh ini berdasarkan interaksi string-string kanonik — simulasi yang melibatkan string non-kanonik lebih jarang dihasilkan. Sejumlah tumbukan string $n=1$ pada 90° dengan $v/c = 0.1, 0.5, 0.75, 0.85$, dan 0.9 ; serta tumbukan string $n=1$ pada 45° dan 135° dengan $v/c = 0.75$ telah dilakukan untuk satu kasus menggunakan model kanonik Maxwell-Higgs standar dengan $V(\phi) = (\phi^2 - 1)^2$ dan untuk kasus lain menggunakan model non-kanonik Maxwell-Higgs tergeneralisasi dengan $w(\phi) = 2(\phi^2 + 1)$ dan $V(\phi) = \phi^2 (\phi^2 - 1)^2$ serupa dengan yang sudah dilakukan untuk string kanonik oleh Shellard dan Matzner. Interkomutasi tetap terjadi untuk semua kasus yang diuji. Perbedaan kecil antara bagaimana string non-kanonik dan string kanonik berinteraksi juga telah terobservasi.

.....String networks, and by extension string interactions might play a role in the history of our universe. Responding to that, numerous string interaction simulations have been made. The bulk of string interaction simulations made so far are based on canonical string-string interactions — simulations involving non-canonical strings are much rarer. A limited number of $n=1$ string collisions at 90° with $v/c = 0.1, 0.5, 0.75, 0.85$, and 0.9 ; and $n=1$ string collisions at 45° and 135° with $v/c = 0.75$ have been done for one case using the canonical standard Maxwell-Higgs model with $V(\phi) = (\phi^2 - 1)^2$ and for another using a non-canonical generalized Maxwell Higgs model with $w(\phi) = 2(\phi^2 + 1)$ and $V(\phi) = \phi^2 (\phi^2 - 1)^2$ in the vein of those done for canonical string by Shellard and Matzner. Intercommutation still occurs for all tested cases. Slight differences between how non-canonical strings and canonical string interact have also been observed.