

WIKI spinová pěna

Spinové sítě poskytují jazyk k popisu kvantové geometrie prostoru. Spinová pěna dělá stejnou práci v případě prostoročasu. Znamená to, že časoprostor je totožný se spinovou pěnou když ten časoprostor 3+3D zakroutím do pěny? Dle níže řečeného – není.

Prostoročas může být definován jako superpozice spinové pěny, která je zobecněná Feynmanovým diagramem, kde se na místo grafu užívá více dimenzionální komplex. V topologii tohoto druhu prostoru se nazývá 2-komplex. Spinová pěna je určitý typ 2-komplexu s označením vrcholů, hran a ploch. Hranice spinové pěna je spinová síť, stejně jako v teorii variet, kde hranice n-variety je (n-1)-varieta. Přesto tady nerozumím tomu, jak se má „spinová síť“ k dimenzím prostoru a dimenzím času. Definice prostoročasu „pomocí“ spinové pěny? ..?

Ve smyčkové kvantové gravitaci, moderní teorie spinové pěny byla inspirována prací na Ponzanově-Reggeho modelu. Pojem spinové pěny, ačkoli v té době ještě nenesla tento název, byl představen v knize "A Step Toward Pregeometry I: Ponzano-Regge Spin Networks and the Origin of Spacetime Structure in Four Dimensions" od Norman J. LaFaveho z roku 1993. V této knize je popsána koncepce vytváření vrstev 4-geometrie (a místního časového měřítka) ze spinových sítí, spolu s propojením těchto spinových 4-geometrie tvořících cestu spinové sítě, spojujících danou hranici spinové sítě (spinovou pěnu). Kvantování struktury vede ke generalizovanému Feynmanovu dráhovému integrálu přes propojené cesty spinových sítí mezi hranicemi spinových sítí. Tato práce přesahuje další práce tím, že ukazuje jak je 4-geometrie představena v zdánlivě trojrozměrné spinové síti, jak vznikají místní časové škály a jak jsou polní rovnice a zákony zachování generovány jednoduchým požadavkem na shodu. Toto je právě ta těžkopádná potíž, že fyzikové z nepochopitelných důvodů se brání prozkoumání vícedimenzionality času. Myšlenka byla znovu zavedena v [1] a později se vyvinul do Barrettova-Craneova modelu. Formulace, která se používá v moderní fyzice se běžně nazývá EPRL podle jmén autorů série vlivných prací, [2] ale pro teorii jsou také podstatné základní příspěvky z práce mnoha jiných jako jsou Laurent Freidel (FK model) a Jerzy Lewandowski (KKL model).

Proč se fyzikové tak urputně brání zkoumat vícedimenzionálnost času ??????????

JN 05.03.2021