



知ってました？葛飾区初！駅徒歩7分でリバーサイドの希少性
 新東京タワーが誕生する注目のEAST AREA！東京駅まで14分、日本橋まで17分、
 希少な都心約10km圏内。約25,000㎡の大型公園「東立石緑地公園」が直近に開園
 水と緑と都心利便をまとう潤いのある暮らし。ローレルコート立石パークビューレジデンス
3LDK 3,500万円台～ → 詳しくはコチラ

MSN 広告



コミュニティ

コミュニティ ホーム | お気に入りのコミュニティ | 言語 | ヘルプ

重要なお知らせ

MSN コミュニティ サービスは、2009 年 2 月をもちまして終了させていただきます。MSN のオンライン コミュニティ パートナーである Multiply にコミュニティを移行できます。詳細については、こちらをご覧ください。

www. 文法レベルでの自然学会. jp

grammar@groups.msn.com

新着情報



中心問題解決案：**幕級層時空文法**

掲示板の一覧を表示

今すぐ参加

前の話題 次の話題

返信を受信トレイに送信

Migration Message

文法レベルでの自然

定義の更新

中心問題群

中心問題解決案

思索の歴史

国際文法裁判所

標準の掲示板

物理論理学

宇田雄一語録

バンド的電腦言語考

Web リンク集

[ツール]

返信

おすすめ

メッセージ 1 / 8

投稿者: SourceCodeOf HumanGenome (元のメッセージ)

投稿日時: 2005/06/29 19:31

ここでは、「時間の量子化」文法を端緒とする新文法構築の一環として、宇宙論に適用可能な文法を提案します。

一般相対性理論の基本的なアイデアを如何なるものと把握するか、によって、重力場まで含めた量子論の構築の方針が変わって来ます。

僕は、一般相対性理論の基本的なアイデアは、場の定義域への位相の導入だ、と考えました。

別項に述べた考え方を発展させると、平坦な時空上では、重力場以外の全ての場の共存する系の量子歴史は、一般には、

$$\Phi = f(0) + \sum_{n=1}^{\infty} \sum_{S(1)} \dots \sum_{S(n)} \int d^4x_1 \dots \int d^4x_n \left[f^{S(1)\dots S(n)}(x_1, \dots, x_n) \Psi_{S(1)}(x_1) \dots \Psi_{S(n)}(x_n) \right]$$

で表されます。f の添字 s (j) は場の種類とその場の成分番号を指定するものです。f には、添字の入れ替えや変数の入れ替えに対する適当な対称性を、課しておくものとします。

この量子歴史の表示が f だ、と考える事が出来ます。この表示はフォック表現ですね。f の定義域は、

$$\{0 \in \mathbb{R}\} \cup \mathbb{R}^4 \cup \mathbb{R}^4 \times \mathbb{R}^4 \cup \mathbb{R}^4 \times \mathbb{R}^4 \times \mathbb{R}^4 \cup \mathbb{R}^4 \times \mathbb{R}^4 \times \mathbb{R}^4 \times \mathbb{R}^4 \cup \dots$$

です。

そこで、この f の定義域の元を座標に持つ点の集合を考え、この集合を、

既存の場の理論における時空に取って代わるもの、
とを考えます。
これを**幕級層時空**と呼ぶことにします。

ここで一般相対性理論のアイデアを適用すると、
幕級層時空に位相を導入すれば良いわけです。
あるいは、
位相以外のものを導入する可能性も考えておく必要があるでしょう。
位相だったら、たとえば、一般相対性理論の真似をして、

$$(ds)^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \sum_{\mu=1}^4 \sum_{\nu=1}^4 \left[g_{4(i-1)+\mu, 4(j-1)+\nu}(x_1, \dots, x_n) dx_i^\mu dx_j^\nu \right]$$

としてみてもいかがでしょうか？

ただし、この位相は、
幕級層時空の各部分空間に別々に導入されます。

その後の理論構築のシナリオも、一般相対性理論に倣って、
f に対する方程式に g を混入させて、
幕級層時空に導入する座標系の変更に伴う座標変換に対して、
その方程式が共変に成るようにし、
さらに、重力場方程式に代わるものとして、
f によって規定される g に対する方程式を作る、
という路線で行けるのではないのでしょうか？

つまりは、**幕級層時空を導入すると、
重力場まで含めての量子場理論は、
幕級層時空上の古典場理論として無理なく定式化される、
可能性があります。**

この定式化の利点は、
重力場の、他の場と違う異質性、というものが保たれる事です。
重力場の量子化の既存のアプローチでは、
この点が犠牲に成っている、
と思います。

◀ 最初の返信 ◀ 前へ 2-8 通を表示 : 総返信数 8 通 次へ ▶ 最新の返信 ▶

返信	おすすめ	メッセージ 2 / 8
投稿者 : 🐼 SourceCodeOf HumanGenome		投稿日時 : 2005/07/03 18:15
【フォック表現との違い】		
前件の f は、 僕の新文法による場の量子 歴史 の表現であって、 既存の量子場理論の場の量子 状態 の表現ではありません。		
フォック表現は場の量子 状態 の表現なので、 前件の f は正確にはフォック表現ではありません。		
f のフォック表現との違いは、 f の変数 x1, x2, x3, x4, ... の時間成分の値が、 変数ごとに異なっても良い、 という事の中に最も良く見ることが出来ます。		

返信	おすすめ	メッセージ 3 / 8
投稿者 : 🐼 SourceCodeOf HumanGenome		投稿日時 : 2006/03/30 18:42
場と時空の量子歴史を $\Phi[\phi]G[g]$ で表すことを、 幕級層時空上の量子場の理論と重力場の理論を		

同時に構築するための発見法、
 として用いる、
 というアイデアを今日思いついた。
 ϕ は重力場以外の古典場で、 g は古典計量だ。

$\Phi[\phi]G[g]$ という量子歴史は、
 重力場の量子歴史と重力場以外の場の量子歴史に分解可能
 なので、
 これを使って法則レベルの方程式を決め、
 その後で、
 一般には量子歴史はこのように分解は出来ない、
 と仮定して、
 一般の量子歴史は $\Phi[\phi, g]$ のように表されるとしてはどうか？
 荒削りだが、今日のところはこういうことで。

返信

おすすめ

メッセージ 4 / 8

投稿者:  SourceCodeOf HumanGenome

投稿日時: 2006/03/30 19:00

今日はフォック表現とのもっと大きな違いに気がきました。

フォック表現では、たとえば、
 変数1つ $x \in \mathbb{R}^4$ に対する関数の値は、
 1粒子状態の波動関数に成るが、

僕の幕級層時空中の古典場については、
 そうはなっていません。

なぜなら、
 実スカラー場について考えるならば、
 波動関数 ϕ_0 の1粒子状態に対応する Φ は、

$$\Phi[\phi] = \prod_x \delta(\phi(x) - \phi_0(x))$$

で与えられ、この Φ に対しては、

$$\Phi[\phi] = \int d^4x \phi_0(x) \phi(x)$$

とは成らないからです。

返信

おすすめ

メッセージ 5 / 8

投稿者:  SourceCodeOf HumanGenome

投稿日時: 2008/06/09 16:50

幕級層時空に位相を導入する方法のアイデアを思い付きました。
 そう簡単に当たっているとは思いますが、
 現時点では、私の考えはここまでです。

着想のみ考えるために、簡単のため、
 幕級層時空の各層の次元が4ずつではなく1ずつ異なっている、とします。

まず、次元が n の層内の各点を、
 次元が $n+1$ の層内の曲面に対応付けます。

次に、次元が n の層内の2つの点に対して、
 次元が $n+1$ の層内のそれに対応する2つの曲面に挟まれた部分の体積を、
 その2点の間の距離と定義します。

ただし、「2つの曲面に挟まれた部分」というのは、
 そのままでは体積が無限大なので、
 次元が $n+1$ の層内で座標の番号を入れ替えて得られる他の2つの曲面も、
 可能な組数だけ考え、

それらの全てによって挟まれた部分の事とします。

次元が $n+1$ の層内での体積は、
次元が $n+1$ の層内での位相を使って計算されます。

完全に当てずっぽうですが、頭をやわらかくする役には立つと思います。

[返信](#)

[おすすめ](#)

メッセージ 6 / 8

投稿者:  SourceCodeOf_HumanGenome

投稿日時: 2008/06/09 17:24

> 次元が $n+1$ の層内の曲面に対応付けます。
間違えました。
「曲線に対応付ける」でした。

[返信](#)

[おすすめ](#)

メッセージ 7 / 8

投稿者:  SourceCodeOf_HumanGenome

投稿日時: 2008/06/21 15:19

冪級層時空上の場が、
4次元時空上の場の汎関数の表現に成っていないといけない、
とすると、
冪級層時空の任意性は大きく制限され、
かなり面白くない事に成りそうです。

だから、冪級層時空が正しいとすれば、
何らかの冒険的拡張を考えるべきなのでしょう。

[返信](#)

[おすすめ](#)

メッセージ 8 / 8

投稿者:  SourceCodeOf_HumanGenome

投稿日時: 2008/07/18 21:51

量子論の波動関数は複素数倍しても同じ量子状態を表す、
という事が知られています。

この事があるために、
量子状態や量子歴史を表す複素数値写像を、
古典場と見なす事は、たぶん根本的に間違っているのでしょう。

しかし、
時空とは場の定義域である、と考えて、
量子歴史を表す写像の定義域を時空と見なす、
冪級層時空の考え方は、
量子歴史を表す複素数値写像を場と見なさなければ筋が通りません。

このことは、冪級層時空文法に則って新理論を構築する上で、
最も本質的な難点ではないか、と思われま。

[◀ 最初の返信](#) [◀ 前へ](#) 2-8 通を表示: 総返信数 8 通 [次へ ▶](#) [最新の返信 ▶](#)

[◀◀ 中心問題解決案に戻る](#) [◀ 前の話題](#) [次の話題 ▶](#) [✉ 返信を受信トレイに送信](#)

注意: Microsoft は、このコミュニティの内容について、一切の責任を負いません。ここをクリックすると、詳細情報が表示されます。

家族のインターネット MSN プレミアムウェブサービス

[MSN ホーム](#) | [Hotmail](#) | [ニュース](#) | [ショッピング](#) | [マネー](#) | [スペース](#)

[ご意見ご感想](#) | [ヘルプ](#)

©2006 Microsoft Corporation. All rights reserved. [使用条件](#) [プライバシー](#) [迷惑メール対策](#)