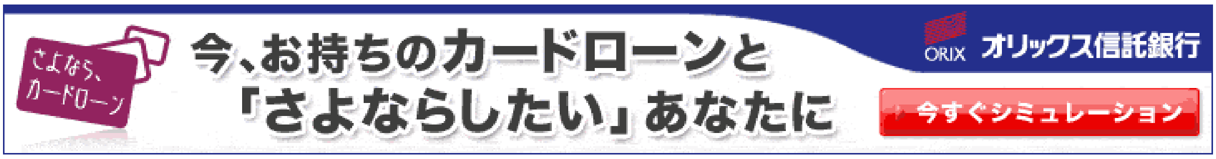
MSN ホーム | Hotmail | ニュース | ショッピング | マネー | スペース サインイン Web 検索 ： 検索



msn 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
今すぐ参加
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
パンダ的電脳言語考
Web リンク集
[ツール]

中心問題解決案：時間の量子化

掲示板の一覧を表示
前の話題 次の話題 返信を受信トレイに送信

返信 おすすめ メッセージ 1 / 57

投稿者：SourceCodeOf_HumanGenome（元のメッセージ） 投稿日時：2005/05/27 8:12

「掲示板」＞「中心問題群」＞「量子論の抱える文法的困難」
の第 3 件に対する解決案です。

古典論においては分析可能であった状態が
いかにして分析不可能な量子状態に書き換えられるか、
にならって、

量子状態の歴史を、
時間に関しても分析不可能なものに書き換えてみます。

1 次元系を考える。
位置座標は x だけ。古典論ではこれが時刻 t の関数。
時間の量子論の波動関数 φ は、
x の関数ではなく x の汎関数であるとしてはどうか。
つまり、x を実数として、φ を、実数を複素数に写す写像、
と考えるのではなく、
x を実数を実数に写す写像とし、
つまり、x を、時刻 t を、時刻 t における位置座標 x (t) 、
に写す写像として、
φ は、そのような写像 x を、複素数 φ (x) に写す写像だ、
と考えるのわけです。

最初の返信 前へ 28-42 通を表示：総返信数 57 通 次へ 最新の返信

返信 おすすめ メッセージ 28 / 57

投稿者：SourceCodeOf_HumanGenome 投稿日時：2005/06/06 19:40

【訂正と追加】

前件で「必要があります」と書いてしまいましたが、
あれは必要条件ではなく十分条件でした。

前件の条件を満たす f が存在しないならば、
定常状態では分析破壊が起こらない気配が濃厚です。

もしそうなら、分析破壊項の探索としては、
f (t1 − t2) のかわりに f (t1 , t2) = f (t2 , t1) を使い、
t1 や t2 による微分まで入れた条件式を考える必要があります。

定常状態においては分析破壊が起こらない、
ということがもし証明されたらされたで、
それは有意義な結果です。

さらに、
宇田方程式が是認されるためには、
シュレディンガー方程式の定常ではない解に対応する解を
宇田方程式が持つ事が絶対に必要なのですが、
この点は大丈夫なのだろうか、
という不安も残ります。

返信 おすすめ メッセージ 29 / 57

投稿者 : SourceCodeOf HumanGenome 投稿日時 : 2005/06/07 6:36

【分析破壊項発見】

$$\Delta(t_1,t_2)=-\frac{\alpha}{2\hbar}\sqrt{mk}\,\delta(t_1-t_2)+A\exp\left[-i(t_1+t_2)\sqrt{\frac{k}{m}}\right]$$

A は任意定数です。
ハミルトニアン H からは f の項を取り除きます。

返信 おすすめ メッセージ 30 / 57

投稿者 : SourceCodeOf HumanGenome 投稿日時 : 2005/06/07 6:45

【指数補正】

＞僕の仮説は、
＞[　Π　∫ d x (t ’)] φ [x] の x (t) = y のときの値を、
＞ t ’ ≠ t
＞シュレディンガーの波動関数の値 φ ’ (y ; t) と解釈する、
＞というものです。

[　Π　∫ d x (t ’)] [φ [x]]^n の x (t) = y のときの値を、
t ’ ≠ t
シュレディンガーの波動関数の値 φ ’ (y ; t) と解釈する、
という風に n 乗を使って補正する必要がある事が予想されます。
ただし、n の値は未知です。自然数とは限りません。
さらに、汎関数積分の測度をどう選ぶかも問題です。

返信 おすすめ メッセージ 31 / 57

投稿者 : SourceCodeOf HumanGenome 投稿日時 : 2005/06/07 16:28

【語法訂正】

今まで「分析破壊」と書いてきましたが、
これよりも「分析性破壊」の方が良いですね。

「分析破壊項」についても「分析性破壊項」に改めます。

返信 おすすめ メッセージ 32 / 57

投稿者 : SourceCodeOf HumanGenome 投稿日時 : 2005/06/08 10:16

【さらに語法訂正】

やはり、
「分析破壊」「分析性破壊」ではなく、
「分析阻止」「分析可能性破壊」「可分析性破壊」にしましょう。

「分析破壊項」「分析性破壊項」は
「分析阻止項」「分析可能性破壊項」「可分析性破壊項」に
訂正します。

返信 おすすめ メッセージ 33 / 57

投稿者 : SourceCodeOf_HumanGenome 投稿日時 : 2005/06/08 19:03

【分析阻止項をさらに探索】

級数展開して係数についての漸化式を求めました。
この漸化式の解が存在するか否かが問題です。

$$\Delta(t_1,t_2) = -\frac{\alpha}{2\hbar}\sqrt{mk}\,\delta(t_1-t_2) + f(t_1,t_2)$$

$$f(t_1,t_2) = \sum_{j=0}^{\infty}\sum_{k=0}^{\infty} a_{jk}\, t_1{}^{j}\, t_2{}^{k}$$

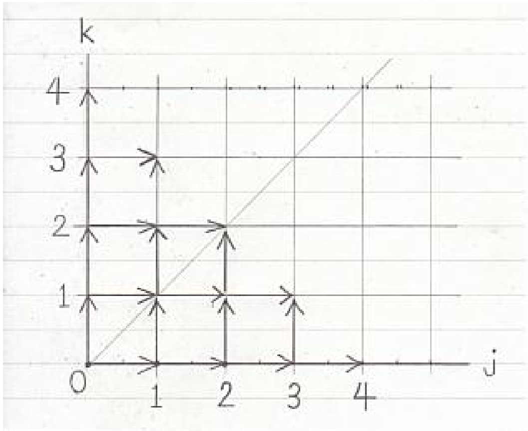
$$\begin{cases} a_{jk} = a_{kj} \\ \displaystyle\sum_{k=0}^{N} a_{jk}\, a_{N-k,\ell} = 0 \quad (N=0,2,4,6,\cdots) \\ (j+1)\,a_{j+1,k} + (k+1)\,a_{j,k+1} = -i\,2\sqrt{k/m}\; a_{jk} \end{cases}$$

根号中の k はバネ定数であって、根号外の番号 k とは違います。

返信 おすすめ メッセージ 34 / 57

投稿者 : SourceCodeOf_HumanGenome 投稿日時 : 2005/06/08 19:37

【漸化式を解くアルゴリズム】



まず、(0 , 0) での値が与えられたら、
第 1 式と第 3 式より (1 , 0) での値と (0 , 1) での値が
一意的に決まります。

次に、
(1 , 0) での値と (0 , 1) での値、および第 1 式と第 3 式より、
(1 , 1) での値、(2 , 0) での値、(0 , 2) での値、
を決めるときには、任意性があります。

この調子で、どんどん格子上での値を決めて行くと、
途中で、既に決めた部分から一意的に決まる部分と、
任意に選べる部分が出て来ます。
この任意性を使って第 2 式を成り立たせる事が出来るかどうかです。

返信 おすすめ メッセージ 35 / 57

投稿者 : SourceCodeOf_HumanGenome 投稿日時 : 2005/06/08 19:54

【漸化式の解】

全てゼロに成ることが分かりました。
残念。

これで良いのか、それとも、漸化式が間違いなのか？

漸化式を立てるときに無限大が全く出て来ないようにしました。
ここは無限大でも構わない、という部分が無限大に成ることを許すと、
漸化式は変わって来ると思います。

返信 おすすめ メッセージ 36 / 57

投稿者：SourceCodeOf HumanGenome 投稿日時：2005/06/09 6:17

【漸化式が間違っていた】

漸化式を立てるときに、

$$\lim_{T\to\infty}\left[\sum_{N=0}^{\infty} a_N T^N - \sum_{N=0}^{\infty} a_N (-T)^N\right] = 有限$$

となるためには

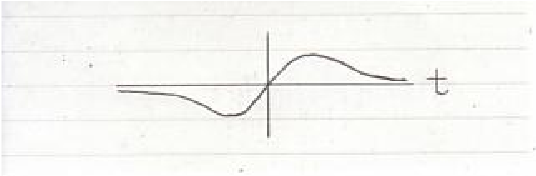
$$a_N = 0 \quad (N=1,3,5,7,\cdots)$$

と成ることが必要だ仮定しました。

しかし、これは誤りであること、に気付きました。
なぜなら、

$$\sum_{N=0}^{\infty} a_N t^N$$

によって表される t の関数が、たとえば、



のようなものに成り得るからです。

第 29 件のような分析阻止項が許されるのも、
似たような事情によると思われます。

返信 おすすめ メッセージ 37 / 57

投稿者：SourceCodeOf HumanGenome 投稿日時：2005/06/09 7:37

【漸化式の放棄】

結局、漸化式の誤りを訂正すれば、
漸化式を解く事の方が、
もともとの f (t1 , t2) に対する方程式を解く事よりも簡単だ、
とは言えません。

正しい漸化式は、そのような、解くのが困難な漸化式なのです。

そこで、分析阻止項の探索方法としては、
級数展開して係数についての漸化式を解く、
という方法は、ここで放棄する事にします。

返信 おすすめ メッセージ 38 / 57

投稿者：SourceCodeOf HumanGenome 投稿日時：2005/06/09 19:13

【漸化式の反例】

前件で述べたように、
漸化式を立てるときに仮定した事は必要条件ではありません。

したがって、その仮定に対する反例が存在するはずです。

反例を一つ見つけました、
それは、前件で言うところの t の関数が tanh (t) である場合です。

この場合には、
グラフは前件の様には成りませんが、
前件で言うところの、漸化式に対する反例、には成っています。

この事から推し量って、
同様の反例は無数に存在するだろう、と予想されます。

返信 | おすすめ | メッセージ 39 / 57

投稿者 : SourceCodeOf HumanGenome 投稿日時 : 2005/06/10 16:48

【分析阻止項:これも】

$$f(t_1,t_2)=A\left[\exp(\kappa_1 t_1+\kappa_2 t_2)+\exp(\kappa_2 t_1+\kappa_1 t_2)\right]$$

$$\kappa_1+\kappa_2=-2i\sqrt{\frac{k}{m}}\ ,\ \kappa_1\neq 0,\ \kappa_2\neq 0$$

分析阻止項の探索は、当面はここで止めにします。
これからは、分析阻止項の効果を調べたいと思います。

返信 | おすすめ | メッセージ 40 / 57

投稿者 : SourceCodeOf HumanGenome 投稿日時 : 2005/06/11 18:23

【分析阻止項の効果】

第 27 件の第 1 式のタイプの解に限って言えば、
第 39 件の分析阻止項を
第 33 件の第 1 式に入れると、
分析阻止項の効果は実効波動関数には現れないこと
がわかりました。

$$\int_{-\infty}^{\infty}dx(t_2)\exp\left\{-\frac{\alpha}{2\hbar}\sqrt{mk}\,[x(t_1)]^2+x(t_1)f(t_1,t_2)x(t_2)-\frac{\alpha}{2\hbar}\sqrt{mk}\,[x(t_2)]^2\right\}$$
$$=\sqrt{\frac{2\pi\hbar}{\alpha\sqrt{mk}}}\exp\left\{-\frac{\alpha}{2\hbar}\sqrt{mk}\left[1-\frac{\hbar^2}{\alpha^2 mk}[f(t_1,t_2)]^2\right]\times[x(t_1)]^2\right\}$$

だから、

$$\prod_{t'\neq t}\int_{-\infty}^{\infty}dx(t')\ \psi[x]\sim\exp\left\{-\frac{\alpha}{2\hbar}\sqrt{mk}\left[1-?\times\int_{-\infty}^{\infty}dt'[f(t,t')]^2\right][x(t)]^2\right\}$$

となり、第 39 件の分析阻止項に関しては、

$$\int_{-\infty}^{\infty} dt' [f(t,t')]^2 = 0$$

となるからです。
{ } 内の冒頭の α は
指数補正によって 1 に置き換えられるべきものです。

返信 おすすめ メッセージ 41 / 57

投稿者 : SourceCodeOf_HumanGenome 投稿日時 : 2005/06/11 18:36

【ここまでの結果の評価】

分析阻止項の効果が現れない事は、
ある意味、望ましい事です。
というのは、
第 39 件の分析阻止項は大きな任意性を含んでおり、
これが実効波動関数に効いて来るということは、
実効波動関数がどうにでもなる、
ということだからです。
実効波動関数がどうにでもなるという事情は、
水素原子の基底状態が一意的である、という実験事実に反します。

前件では、実効波動関数

$$\phi'(x(t);t) = \left[\prod_{t' \neq t} \int_{-\infty}^{\infty} dx(t') \right] \phi[x]$$

というものを解釈として採用しましたが、
解釈としてこれがふさわしいかどうかについては、
再検討の余地があると思います。

返信 おすすめ メッセージ 42 / 57

投稿者 : SourceCodeOf_HumanGenome 投稿日時 : 2005/06/11 18:48

【今後の課題】

今までのところは、
実効波動関数にはシュレディンガー理論との違いが
現れていません。

今後の課題としては、
すべての解に渡ってそうなのかどうかを調べる事が
残されていますが、
この作業は技術的に非常に難しそうなので、
僕は当面は手を出さない事にします。

期待を含めた予想としては、
定常解には違いが出ないでしょう。
そして、非定常解ではわずかな違いが出て、
$\alpha \to \infty$ でその違いが $\to 0$ になってほしいところです。

最初の返信 前へ 28-42 通を表示 : 総返信数 57 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