the general science journal

# 运动就是波（证明）——惯性系分身重组法与双取波变换

## Motion is a Wave and Inertia: A Simultaneous Transformation

Liu Yuhui

liuyuhui@sina.com

**Abstract:** We have proven the trigonometrical function and non-linear automorphic nature of ligh, showing simultaneity with space and time to reorganize the law to prove inertia as the twin aspect. The confusing space and time theory of relativity transformation is replaced with a wave transformation including the positive and negative solid lorentz transformation. Thus is established “the movement is the wave”. This article includes a “non-linear automorphic trigonometry which contains a unification theory of relativity and quantum mechanics. It incorporates basic discoveries in space and time .

**摘要**：证明了三角函数非线性自同构性质，用“时空分身重组法”证明了“惯性系孪生重组定理”，解决了实时空狭义相对论变换不确定之迷，提出包括了正负实洛仑兹变换的双取波变换，从而确立了“运动是波”的基本命题。本文是“非线性自同构三角学暨双取几何”的发轫之作，并包含了统一相对论和量子力学的思想开端，是类时空几何基本发现之一。

**关键词**：同构 分身重组 角 双取 波

大道至简至易。——题记

一．三角函数的非线性自同构

三角函数具有线性自同构性质，这里的意思是，写下正弦及余弦的和公式：

sin(A+B)=sinAcosB+cosAsinB,cos(A+B)=cosAcosB-sinAsinB

可看出，以 A,B 为变量的三角学 sinA,sinB,cosA,cosB 组合为以 A+B 为变量的三角学 sin(A+B),cos(A+B)，但归根到底是一个三角学，因为角度是线性相加的，属平凡的线性自同构。但这里给出非线性自同构公式：

sinC=(sinA+sinB)/(1+sinAsinB),cosC=cosAcosB/(1+sinAsinB)......(1)

易算出（sinC）方+（cosC）方=1 成立，C 不是 A 和 B 的线性和。因此这性质是非平凡的，以 C 为变量的三角学不能归结为以 A,B 为变量的三角学的简单组合，重要的是，（1）是无穷可递归的，由此可构造出无穷的新的非线性三角学关系，方法为，以 A 和 C 构造 D:

sinD=(sinA+sinC)/(1+sinAsinC)，cosD=cosAcosC/(1+sinAsinC)......(2)

再以 B，C 构造出 E:

sinE=(sinB+sinC)/(1+sinBsinC),cosE=cosBcosC/(1+sinBsinC)......(3)

分别由(2)式 (3)式出发都可各自无穷递归，还可由 D 和 E 再递归出 F:

sinF=(sinD+sinE)/(1+sinDsinE),cosF=cosDcosE/(1+sinDsinE)

等等。

也就是说，不仅可无穷递归，而且这递归也不是单线的，有无穷的分叉，分叉的分叉，其丰富的性质只有用还未诞生的“非线性自同构三角学”才能处理。

注意到正弦的表示与相对论加法很一致，确实有内在联系。

二。惯性系孪生重组定理与双取波变换

文【1】在洛仑兹变换和 ic 洛仑兹变换建立了虚根变换的联系，但未建立二者的实联系，这里用时空分身重组法给出。写下洛仑兹变换：

x=a(x’+vt’),t=a(t’+vx’/cc),a=1/根号下（1-v 方/c 方）。

现在我们将(x,t’)做成一个时空[k]，将(x’,t)做成一个时空[k’]，二者是什么关系？经计算，有：

x=b(x’+ut),t’=b(t-ux’’/cc),b=1/根号下（1+u 方/c 方）,u=v/根号下（1-v 方/c 方）。

这不是别的，就是 ic 洛仑兹变换！ic,-ic 是速度不变量。如果 a 取“-1/根号(1-v 方/c 方),则 b 取“-1/根号（1+u 方/c 方）”,且 u 相应为“-v /根号（1-v 方/c 方）”。这就是说两个惯性系可分身重组为两个新的孪生惯性系。

概括了上面 b 取正负解的 ic 洛仑兹变换在时空都是实数条件下是以下实角三角函数的形式：

x=x’cosA+ctsinA,ct’=ctcosA-x’sinA......(4)

现在，由于我们建立了它与实时空洛仑兹变换的联系，在狭义相对论中的变换不确定之迷也得到解决【2】，只要反解（4）式即可得到概括了 a 正负值的实空间洛仑兹变换，相对论取一舍一是不必要的：x=(1/cosA)(x’+ctsinA),ct=(1/cosA)(ct’+x’sinA)......(5)

因此 k’相对于 k 的速度 v/c=sinA 是实三角正弦函数,

cosA=+或-根号下（1-（sinA）方）=+或-根号下（1-v 方/c 方）。

何时取正或负解由时空转角决定。（4）（5）两式的表示是本质性的，可导出代数式的两解而无不确定性，因此速度参量背后的决定性因素是时空转角的相位，由于三角函数是周期性的，因此运动是内在周期性的波动，这是具有普遍意义的时空波，因此，我们将(4),（5）称为惯性系变换的双取波变换。“双取”指在化为代数式时既有正解也有负解。显然不同于闵可夫斯基的虚角三角函数表示（闵时空是双取的一解），因此称为双取几何，双取几何即非线性自同构三角学对应的解析几何。可从如下变换可传递性的计算中看出：引入 k’’系,与 k’之间满足双取变换：

x’=(1/cosB)(x’’+ct’’sinB),ct’=(1/cosB)(ct’’+x’’sinB)......(6)

由（5）（6）算出：

$x=r(x''+ct''w), ct=r(ct''+x''w), w=(\sin A+\sin B)/(1+\sin A\sin B), r=(1+\sin A\sin B)/\cos A\cos B$......(7)

引用文章开始给出的（1）式，（7）式即写为：

$x=(1/\cos C)(x''+ct''\sin C), ct=(1/\cos C)(ct''+x''\sin C)$.....(8)

因此，在双取几何时空图中，总转角 C 不是 A 和 B 的算数和，运动波的相位是非线性的迭加。惯性时空的波变换自动满足变换的可传递性，体现了变换波的传递过程。

参考文献：

【1】《惯性时空是复时空》，刘宇晖，海明志杰博客，2009.12

【2】《反悟相对论》，刘宇晖，海明志杰博客，2009.12