1.2.10.2. Второй этап компактификации

На втором этапе компактификации дополнительных измерений определим аддитивную суперпозицию всех 16 ультраметрик (1.2.51)

$$\begin{aligned} ds_{\Sigma}{}^{2} = {} & ds^{(+---)2} + ds^{(++++)2} + ds^{(---+)2} + ds^{(+--+)2} + \\ & + ds^{(--+-)2} + ds^{(++--)2} + ds^{(-+--)2} + ds^{(+-+-)2} + \\ & + ds^{(-+++)2} + ds^{(----)2} + ds^{(+++-)2} + ds^{(-++-)2} + \\ & + ds^{(++-+)2} + ds^{(--++)2} + ds^{(+-++)2} + ds^{(-+-+)2}. \end{aligned} \tag{1.2.52}$$

Здесь для краткости знаки усреднения опущены.

С учетом равенств (1.2.50) выражение (1.2.52) оказывается равным нулю:

$$\begin{aligned} ds_{\Sigma}{}^{2} = {} & (dx_0dx_0 - dx_1dx_1 - dx_2dx_2 - dx_3dx_3) + (dx_0dx_0 + dx_1dx_1 + dx_2dx_2 + dx_3dx_3) + \\ & + (- dx_0dx_0 - dx_1dx_1 + dx_2dx_2 - dx_3dx_3) + (dx_0dx_0 - dx_1dx_1 - dx_2dx_2 + dx_3dx_3) + \\ & + (- dx_0dx_0 - dx_1dx_1 + dx_2dx_2 - dx_3dx_3) + (dx_0dx_0 + dx_1dx_1 - dx_2dx_2 - dx_3dx_3) + \\ & + (- dx_0dx_0 + dx_1dx_1 - dx_2dx_2 - dx_3dx_3) + (dx_0dx_0 - dx_1dx_1 + dx_2dx_2 - dx_3dx_3) + \\ & + (- dx_0dx_0 + dx_1dx_1 + dx_2dx_2 + dx_3dx_3) + (- dx_0dx_0 - dx_1dx_1 - dx_2dx_2 - dx_3dx_3) + \\ & + (dx_0dx_0 + dx_1dx_1 + dx_2dx_2 - dx_3dx_3) + (- dx_0dx_0 + dx_1dx_1 + dx_2dx_2 - dx_3dx_3) + \\ & + (dx_0dx_0 + dx_1dx_1 - dx_2dx_2 + dx_3dx_3) + (- dx_0dx_0 - dx_1dx_1 + dx_2dx_2 + dx_3dx_3) + \\ & + (dx_0dx_0 - dx_1dx_1 + dx_2dx_2 + dx_3dx_3) + (- dx_0dx_0 + dx_1dx_1 - dx_2dx_2 + dx_3dx_3) = 0, \end{aligned} \tag{1.2.53}$$

т. е. отвечает вакуумному условию.

Действительно, открывая в выражении (1.2.53) скобки, легко убедиться, что все слагаемые сокращаются, и результат сложения оказывается равным нулю.

Выражение (1.2.53) может быть представлено в эквивалентной ранжирной записи:

$$\begin{array}{lcll}
(+\ +\ +\ +) & + & (-\ -\ -\ -) & = 0 \\
(-\ -\ -\ +) & + & (+\ +\ +\ -) & = 0 \\
(+\ -\ -\ +) & + & (-\ +\ +\ -) & = 0 \\
(-\ -\ +\ -) & + & (+\ +\ -\ +) & = 0 \\
(+\ +\ -\ -) & + & (-\ -\ +\ +) & = 0 \\
(-\ +\ -\ -) & + & (+\ -\ +\ +) & = 0 \\
(+\ -\ +\ -) & + & (-\ +\ -\ +) & = 0 \\
\underline{(-\ +\ +\ +)} & + & \underline{(+\ -\ -\ -)} & = 0 \\
(0\ \ 0\ \ 0\ \ 0)_{+} & & (0\ \ 0\ \ 0\ \ 0)_{+} & \mathbf{0}\,.
\end{array} \qquad (1.2.54)$$

Все сложения знаков, как по столбцам этих ранжиров, так и по их строкам между ранжирами, равны нулю.

Данное ранжирное всестороннее тождество (1.2.54) есть выражение идеи аддитивного «расщепления» нуля. Точнее, это сигнатурное представление «пустой» точки идеального ландшафта $\lambda_{m\div n}$-вакуума.

Ранжирное выражение (1.2.54) означает, что с каждой «пустой» точкой (например с точкой O, см. рис. 1.2.1) исследуемого участка $\lambda_{m\div n}$-вакуума связано начало шестнадцати 4-базисов, показанных на рис. 1.2.5, которые в арифметическом среднем (или просто в сумме) полностью компенсируют проявления друг друга. При этом оказывается, что полное число измерений в такой точке среднем равно нулю.

Идеальное, т. е. совершенно неискаженное состояние исследуемого участка $\lambda_{m\div n}$-вакуума – это континуум, состоящий из «пустых» точек вида (1.2.54), а размерность такой континуальной протяженности равна нулю.

(фото: www.sibdesign.ru)

Второй этап компактификации дополнительных измерений привел к полной «пустоте», т. е. к протяженному многообразию, состоящему из в среднем «пустых» точек. В таком пространстве вообще отсутствуют какие-либо измерения.

Трудно сказать, что менее комфортно для нашего мироощущения: большое количество измерений или их полное отсутствие. Ниже будет предпринята еще одна попытка вернуться к привычному 4-мерию. Назовем эту попытку третьим этапом компактификации.