

Quantum dressing chain の Hamiltonian の形

黒木 玄

2004年8月4日

$$H_3 = v_1^2 v_2 + v_1 v_2^2 + v_1^2 v_3 + v_2^2 v_3 + v_1 v_3^2 + v_2 v_3^2 + 2v_1 v_2 v_3 - (\varepsilon_2 + \varepsilon_3)v_1 - (\varepsilon_1 + \varepsilon_3)v_2 - (\varepsilon_1 + \varepsilon_2)v_3$$

$$H_5 = v_1^2 v_2 + v_1 v_2^2 + v_1^2 v_3 + v_2^2 v_3 + v_1 v_3^2 + v_2 v_3^2 + v_1^2 v_4 + v_2^2 v_4 + v_3^2 v_4 + v_1 v_4^2 + v_2 v_4^2 + v_3 v_4^2 + v_1^2 v_5 + v_2^2 v_5 + v_3^2 v_5 + v_4^2 v_5 + v_1 v_5^2 + v_2 v_5^2 + v_3 v_5^2 + v_4 v_5^2 + 2v_1 v_2 v_3 + 2v_1 v_2 v_4 + 2v_1 v_3 v_4 + 2v_2 v_3 v_4 + 2v_1 v_2 v_5 + 2v_1 v_3 v_5 + 2v_2 v_3 v_5 + 2v_1 v_4 v_5 + 2v_2 v_4 v_5 + 2v_3 v_4 v_5 - (\varepsilon_2 + \varepsilon_3 + \varepsilon_4 + \varepsilon_5)v_1 - (\varepsilon_1 + \varepsilon_3 + \varepsilon_4 + \varepsilon_5)v_2 - (\varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \varepsilon_4 + \varepsilon_5)v_3 - (\varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \varepsilon_3 + \varepsilon_5)v_4 - (\varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \varepsilon_3 + \varepsilon_4)v_5$$

$$H_7 = v_1^2 v_2 + v_1 v_2^2 + v_1^2 v_3 + 2v_1 v_2 v_3 + v_2^2 v_3 + v_1 v_3^2 + v_2 v_3^2 + v_1^2 v_4 + 2v_1 v_2 v_4 + v_2^2 v_4 + 2v_1 v_3 v_4 + 2v_2 v_3 v_4 + v_3^2 v_4 + v_1 v_4^2 + v_2 v_4^2 + v_3 v_4^2 + v_1^2 v_5 + 2v_1 v_2 v_5 + v_2^2 v_5 + 2v_1 v_3 v_5 + 2v_2 v_3 v_5 + v_3^2 v_5 + 2v_1 v_4 v_5 + 2v_2 v_4 v_5 + 2v_3 v_4 v_5 + v_4^2 v_5 + v_1 v_5^2 + v_2 v_5^2 + v_3 v_5^2 + v_4 v_5^2 + v_1^2 v_6 + 2v_1 v_2 v_6 + v_2^2 v_6 + 2v_1 v_3 v_6 + 2v_2 v_3 v_6 + v_3^2 v_6 + 2v_1 v_4 v_6 + 2v_2 v_4 v_6 + 2v_3 v_4 v_6 + v_4^2 v_6 + 2v_1 v_5 v_6 + 2v_2 v_5 v_6 + 2v_3 v_5 v_6 + 2v_4 v_5 v_6 + v_5^2 v_6 + v_1 v_6^2 + v_2 v_6^2 + v_3 v_6^2 + v_4 v_6^2 + v_5 v_6^2 + v_1^2 v_7 + 2v_1 v_2 v_7 + v_2^2 v_7 + 2v_1 v_3 v_7 + 2v_2 v_3 v_7 + v_3^2 v_7 + 2v_1 v_4 v_7 + 2v_2 v_4 v_7 + 2v_3 v_4 v_7 + v_4^2 v_7 + 2v_1 v_5 v_7 + 2v_2 v_5 v_7 + 2v_3 v_5 v_7 + 2v_4 v_5 v_7 + v_5^2 v_7 + 2v_1 v_6 v_7 + 2v_2 v_6 v_7 + 2v_3 v_6 v_7 + 2v_4 v_6 v_7 + 2v_5 v_6 v_7 + v_6^2 v_7 + v_1 v_7^2 + v_2 v_7^2 + v_3 v_7^2 + v_4 v_7^2 + v_5 v_7^2 + v_6 v_7^2 - \varepsilon_2 v_1 - \varepsilon_3 v_1 - \varepsilon_4 v_1 - \varepsilon_5 v_1 - \varepsilon_6 v_1 - \varepsilon_7 v_1 - \varepsilon_1 v_2 - \varepsilon_3 v_2 - \varepsilon_4 v_2 - \varepsilon_5 v_2 - \varepsilon_6 v_2 - \varepsilon_7 v_2 - \varepsilon_1 v_3 - \varepsilon_2 v_3 - \varepsilon_4 v_3 - \varepsilon_5 v_3 - \varepsilon_6 v_3 - \varepsilon_7 v_3 - \varepsilon_1 v_4 - \varepsilon_2 v_4 - \varepsilon_3 v_4 - \varepsilon_5 v_4 - \varepsilon_6 v_4 - \varepsilon_7 v_4 - \varepsilon_1 v_5 - \varepsilon_2 v_5 - \varepsilon_3 v_5 - \varepsilon_4 v_5 - \varepsilon_6 v_5 - \varepsilon_7 v_5 - \varepsilon_1 v_6 - \varepsilon_2 v_6 - \varepsilon_3 v_6 - \varepsilon_4 v_6 - \varepsilon_5 v_6 - \varepsilon_7 v_6 - \varepsilon_1 v_7 - \varepsilon_2 v_7 - \varepsilon_3 v_7 - \varepsilon_4 v_7 - \varepsilon_5 v_7 - \varepsilon_6 v_7$$

予想: n が奇数のとき

$$H_n = \sum_{1 \leq i < j \leq n} (v_i^2 v_j + v_i v_j^2) + 2 \sum_{1 \leq i < j < k \leq n} v_i v_j v_k - \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j \neq i} \varepsilon_j \right) v_i.$$