

## Достижимая информация квантового гауссовского ансамбля состояний

@ Холево А.С.

Математический институт им. В.А. Стеклова РАН, г.Москва, Россия

*Достижимая информация* квантового ансамбля состояний, которая является одной из базовых величин в квантовой теории информации [1], [2], определяется как максимальное количество информации Шеннона, которое может быть получено путем всевозможных квантовых измерений над данным ансамблем. В настоящей работе достижимая информация вычислена для общего квантового гауссовского ансамбля состояний при выполнении определенного “порогового условия” [3]. Показано, что максимизирующее измерение является гауссовским и представляет собой далеко идущее обобщение процедуры оптического гетеродинамирования. Это существенно расширяет предыдущий результат [4], касающийся калибровочно-инвариантного случая. Предложено простое достаточное условие, которое влечет пороговое условие для общего гауссовского ансамбля. Результаты проиллюстрированы на примере одной бозонной моды.

- [1] Нильсен М. А., Чанг И., Квантовые вычисления и квантовая информация, М.: Мир, 2006.
- [2] Холево А. С. Квантовые системы, каналы, информация, М.: МЦНМО, 2010. <http://www.mcnmo.ru/free-books/holevo-quantum.pdf>
- [3] Holevo A. S. “Accessible information of a general quantum Gaussian ensemble”. <https://arxiv.org/pdf/2102.01981.pdf>
- [4] Holevo A. S. “Gaussian maximizers for quantum Gaussian observables and ensembles,” IEEE Trans. Inform. Theory **66**:9, 5634-5641 (2020).

## Boundary uniqueness theorem for $A(z)$ -analytic functions

@ Husenov B.E.

Bukhara state university, c.Bukhara, Uzbekistan

Let  $A(z)$  be some function in the domain  $D \subset \mathbb{C}$ . We introduce the operator:  $\partial_A = \partial - \bar{A} \cdot \bar{\partial}$ , where  $\partial$  is the differentiation operator by  $z$ , and  $\bar{\partial}$  is the differentiation operator by  $\bar{z}$ .

**Definition 1.**[1] If for a differentiable function  $f(z)$  in the  $D$  :

$$\bar{\partial}_A f = \frac{\partial f}{\partial \bar{z}} - A \frac{\partial f}{\partial z} = 0, \quad (1)$$