

Квантовый компьютер и квантовая связь

Квантовые вычислительные системы — устройства, использующие явления квантовой суперпозиции и квантовой запутанности для передачи и обработки данных. Такие устройства оперируют кубитами (квантовыми битами), которые могут одновременно принимать значение и логического нуля, и логической единицы. Поэтому с ростом количества используемых кубитов число обрабатываемых одновременно значений увеличивается в геометрической прогрессии.

Первые квантовые компьютеры напоминают старые громоздкие вычислительные системы, они поставляются в больших шкафах высотой в 10 футов (около 3 м) и объёмом в 700 куб. футов (около 20 куб. м). При этом размеры самого квантового чипа достаточно небольшие и сопоставимы с размерами ногтя большого пальца.

Большую часть остального пространства компьютера занимают системы охлаждения и экранирования. Они предназначены для создания необходимых условия функционирования компьютера и устранения внешних воздействий. Благодаря применению системы охлаждения на базе жидкого гелия температура квантового чипа находится на уровне -273°C .