

Informacja Kwantowa 1/2

Seria 4

do oddania na 7.11.2018

Obliczyć prawdopodobieństwo

$$p(\mathbf{a}, \mathbf{b}) = |({}_A\langle \mathbf{a} | \otimes {}_B\langle \mathbf{b} |) |\Psi\rangle_{AB}|^2$$

zmierzenia qubitów A i B w stanach opisanych wektorami Blocha \mathbf{a} oraz \mathbf{b} , gdy zostały one przygotowane w jednym z trzech stanów $|\Psi\rangle_{AB} = |\Psi_+\rangle_{AB}, |\Phi_-\rangle_{AB}$, lub $|\Phi_+\rangle_{AB}$ danych przez:

$$|\Psi_+\rangle_{AB} = \frac{1}{\sqrt{2}}(|\leftrightarrow\rangle_A \otimes |\updownarrow\rangle_B + |\updownarrow\rangle_A \otimes |\leftrightarrow\rangle_B)$$

$$|\Phi_+\rangle_{AB} = \frac{1}{\sqrt{2}}(|\leftrightarrow\rangle_A \otimes |\leftrightarrow\rangle_B + |\updownarrow\rangle_A \otimes |\updownarrow\rangle_B)$$

$$|\Phi_-\rangle_{AB} = \frac{1}{\sqrt{2}}(|\leftrightarrow\rangle_A \otimes |\leftrightarrow\rangle_B - |\updownarrow\rangle_A \otimes |\updownarrow\rangle_B)$$