

**Alice**

<sup>(4)</sup> Alice  $\tilde{\mathbf{b}}$

<sup>(9)</sup> LDPC 2 BP  
decoder

Alice  $\hat{\mathbf{b}}^{(10)}$

<sup>(8)</sup> LDPC 1  
decoder

<sup>(7)</sup> Classical  
channel

<sup>(3)</sup> Equivalent  
quant. channel

<sup>(6)</sup> LDPC 1  
encoder

<sup>(5)</sup> Syndrome side  
information  $\mathbf{s}$

<sup>(1)</sup> QRNG

<sup>(2)</sup> Bob  $\mathbf{b}$

**Bob**