

# Quantum Error Correction with Non-Binary LDPC Codes

P4-18

Kenta Kasai (Tokyo Tech), Manabu Hagiwara (AIST), Hideki Imai (Chuo Univ.), Kohichi Sakaniwa (Tokyo Tech)

目的: 量子状態を安定して扱える通信システムを実現するために量子誤り訂正符号を設計する.

手段: 量子誤り訂正符号の構成条件  $H_C H_D^T = 0$  を満たすバイナリ行列  $H_C$  と  $H_D$  で定義される古典誤り低符号を作る.  
多元パリティ検査行列とみなして多元シンボルごとに復号する



Figure:  $H_C$



Figure:  $H_D$