

एकाधिक एक्सेस चैनलों के लिए नेटवर्क कोडिंग में गैर-स्थानीय और क्वांटम लाभ

डॉ.

आशुतोष राय

कोरिया एडवांस्ड इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस एंड
टेक्नोलॉजी (KAIST)

12 जुलाई, 2023, 3:00 PM

पामु सेमिनार कक्ष, आईएसआई



कई ट्रांसमीटरों और रिसीवरों वाले नेटवर्क में उच्च दर के साथ विश्वसनीय संचार तैयार करना संचार सिद्धांत में महत्व की समस्या है। दिलचस्प बात यह है कि गैर-स्थानीय क्वांटम सहसंबंध जैसे संसाधन कुछ संचार नेटवर्क के प्रदर्शन को बढ़ाने में उपयोगी साबित हुए हैं। इस वार्ता में, हम शास्त्रीय नेटवर्क चैनलों पर उलझाव-सहायता संचार पर अपने परिणाम प्रस्तुत करते हैं। हम कई एक्सेस चैनलों पर विचार करते हैं, जो कई जटिल नेटवर्कों के लिए एक आवश्यक बिल्डिंग ब्लॉक है, और गैर-स्थानीय गेम के आधार पर एन-सेंडर्स और 1-रिसीवर मल्टीपल एक्सेस चैनलों के लिए एक ढांचा विकसित करते हैं। हम इन चैनलों की सहसंबंध सहायता प्राप्त योग-क्षमताओं की गणना के लिए सामान्य परिणाम प्राप्त करते हैं। माना गया चैनल जीतने पर कम शोर और गेम हारने पर अधिक शोर पेश करता है, और सहसंबंध सहायता को स्थानीय (एल), क्वांटम (क्यू), या नो-सिग्नलिंग (एनएस) के रूप में वर्गीकृत किया गया है। इसके अलावा, हम कई एक्सेस चैनलों के एक व्यापक वर्ग पर विचार करते हैं जैसे कि विध्रुवण चैनल जो कुछ संभावनाओं के साथ एक समान शोर को जोड़ते हैं और उनकी योग-क्षमताओं पर सामान्य परिणाम साबित करते हैं। अंत में, हम अपने विश्लेषण को क्लॉसर-हॉर्न-शिमोनी-होल्ट, मैजिक स्क्वायर और मर्मिन-जीएचजेड नॉनलोकल गेम्स पर आधारित तीन विशिष्ट विध्रुवण मल्टीपल एक्सेस चैनलों पर लागू करते हैं। तीनों मामलों में हम गैर-स्थानीय सहसंबंधों का उपयोग करने पर योग-क्षमताओं में वृद्धि पाते हैं। हम या तो योग-क्षमताओं के लिए सटीक अभिव्यक्तियाँ प्राप्त करते हैं या उन पर उपयुक्त ऊपरी और निचली सीमाएँ प्राप्त करते हैं।

संदर्भ: जियॉन्ग युन, आशुतोष राय, जूनवू बे, मल्टीपल एक्सेस चैनल्स के लिए नेटवर्क कोडिंग में गैर-स्थानीय और क्वांटम लाभ, arXiv:2304.10792 [क्वांट-पीएच] (2023)।



भाग लेने हेतु प्रत्येक
व्यक्ति आमंत्रित है

Santanu K. Mauli, 10/07/23

प्रमुख, पामु