

عنوان مقاله:

مقاله پژوهشی: طرح انتقال کوانتومی چند مرحله ای حالت درهم تنیده ۶-کیوبیتی با استفاده از گره های میانی با بهترین بازده

محل انتشار:

فصلنامه علمی فیزیک کاربردی ایران، دوره 12، شماره 2 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسنده:

نگین فتاحی - استادیار، گروه فیزیک، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه، ایران

خلاصه مقاله:

انتقال کوانتومی چند مرحله ای در ارتباطات کوانتومی بسیار مهم است. در این مقاله طرح انتقال حالت درهم تنیده ی کوانتومی ۶-کیوبیتی در چند مرحله را پیشنهاد داده ایم. در این روش فرستنده می خواهد اطلاعات مورد نظر را از راه ارسال حالت کوانتومی درهم تنیده ۶-کیوبیتی، با استفاده از گره های واسطه که بین گره آغاز و گره هدف قرار دارند، به گیرنده منتقل کند. در این حالت ارتباط مستقیمی بین فرستنده و گیرنده وجود ندارد و بین گره های همسایه حالت کوانتومی درهم تنیده ۷-کیوبیتی، به عنوان کانال کوانتومی به اشتراک گذاشته می شود. ارسال اطلاعات در فواصل دور به دلیل وجود نوفه های محیطی که دوری ناپذیر بوده و تاثیر نامطلوبی بر کانال کوانتومی درهم تنیده می گذارند، همواره با مشکلاتی همراه است. این روش، انتقال اطلاعات کوانتومی بین N گره در $N-1$ مرحله را شرح می دهد، بنابراین برای ارسال اطلاعات در مسافت های دور مناسب می باشد. همچنین با محاسبه بازده این روش، مزایای آن را نسبت به دیگر روش ها بیان می کنیم.

کلمات کلیدی:

انتقال کوانتومی، درهم تنیده، گره واسطه، کیوبیت، چند مرحله

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1464505>

