

הצעת פרויקט: מחשב קוונטי מבוסס מרכזי צבע ביהלום

מחשב קוונטי הינו תחום חדש יחסית העושה שימוש בצורונים קוונטים בעלי רמות אנרגיה בדידות, כבסיס למחשבים מתוחכמים בעלי פוטנציאל להיות יותר יעילים בהרבה מהמחשבים הקיימים.

אחד הצורונים הקוונטים האפשריים לשימוש כבסיס למחשבים קוונטים הינם מרכזי צבע ביהלום, קרי, פגמים נקודתיים בגביש הפחמן של היהלום שבהם אטומים של חנקן מחלפים את הפחמן. תחת שדה מגנטי חיצוני, יש לפגמים אלו רמות אנרגיה בדידות שיכולות לשמש כבסיס למחשב קוונטי עתידי.

מטרת הפרויקט היא לבחון את הפוטנציאל לשימוש מערכת אלו כמחשב קוונטי וכן ביצוע ניסיונות במעבדה לביצוע חישובים קוונטים פשוטים על מערכות יהלום שכאלו.

הפרויקט הינו עם מרכיבים תיאורטיים וניסיוניים ומיועד לסטודנטים מתחום כימיה/פיסיקה/חשמל/הנדסת חומרים והנדסה כימית בעלי עניין בטכנולוגיות קוונטיות.

הציור מראה מימין את היהלום, מואר בלייזר ירוק, כאשר מרכזי הצבע מחזירים אור אדום. משמאל יש תמונה של מרכזי הצבע היכולים לשמש אבני בניין במחשב קוונטי עתידי.

