



השעונים האטומים המדויקים ביותר בימינו, המשמשים בסיס זמן למערכת ה-GPS ולמערכות התקשורת השונות, ביניהן רשתות הסלולר, מבוססים על מדידת התנודות של אלקטרונים באטומי צזיום.

השעונים הללו גדולים יחסית ונקראים "שעוני מזרקה" – כיוון שהם מטילים קבוצות קטנות של אטומי צזיום לפני גלאי, המודד את מספר התנודות באמצעות גלי מיקרו, בעלייתם וירידתם. שעונים אלה הם בגודל של חדר קטן, ואינם ניידים. קיימים גם שעונים אטומיים ע"ג רכיבים המשולבים במכשירים שונים, אולם הללו בעלי סחיפה ההולכת וגדלה עם הזמן ונדרש לאפסם לעתים קרובות כדי להשיג את רמת הדיוק הנדרשת.

חוקרים מ-MIT מפתחים שעון אטומי בעל מימדים קטנים (כשל סמרטפון בערך) שבו נעשה שימוש בקרן לייזר למדידת תנודות האטומים. בעבר לא נעשה שימוש בקרן לייזר לצורך זה, כיוון שהיא יוצרת שדה חשמלי המשפיע על המדידה. אולם הצוות המדובר גילה ששימוש בקרן בעל אורך גל משתנה בין גבולות מסוימים מפחית מאוד את יצירת השדה החשמלי, וכך ניתן לייצר שעון יציב שדיוקו כ-10 מילי שניות, רמה מספקת למרבית השימושים.

[לידיעה באתר MIT](#)

{loadposition content-related}