



העתיד והעבר של ה-ID

על מחשב שיחווט את עצמו מחדש ומחווה של גוגל ל"ראש עיריית עמק הסיליקון"

איכות הניהול, וייסד עם כמה מהעוזבים את פיירצ'יילד סמיקונדוקטור. לפי שרמן פיירצ'יילד, המייסד הבכיר, המצגת הנלהבת של נויס והלהט שלו היו הסיבה לכך שהוא הסכים ליצור את חטיבת המוליכים-למחצה של פיירצ'יילד.

נויס וגורדון מור ייסדו את אינטל ב-1968 כאשר עזב את פיירצ'יילד. ארתור רוק, יו"ר מועצת המנהלים של אינטל ומשקיע גדול בחברה, אמר, כי הצלחת אינטל הייתה בזכות נויס, מור ואנדי גרוב, ובסדר הזה. נויס: החזון, נולד להשראה. מור - הווירטואוז הטכנולוגי, וגרוב - הטכנולוג שהפך למדען ומנהל.

עוד בעודו בקולג', המרצה לפיזיקה של נויס, גרנט גייל, החזיק בידיו את שני הטריניסטורים הראשונים שיצאו ממעבדות בל. גייל הראה אותם לסטודנטים, ונויס הוקסם מכך. השדה היה צעיר, וכאשר נויס עבר ל-MIT ב-1948 לדוקטורט, הוא מצא כי ידע יותר על טריניסטורים מאשר הפרופסורים שלו.

לאחר תקופה קצרה של ייצור טריניסטורים לחברת האלקטרוניקה פילקו, נויס החליט לעבור לשוקלי סמיקונדוקטור. ביום אחד הוא טס עם אשתו ושני ילדיו לקליפורניה, קנה בית והלך לבקר בשוקלי כדי לשאול אם הם צריכים עובד. בסדר הזה.

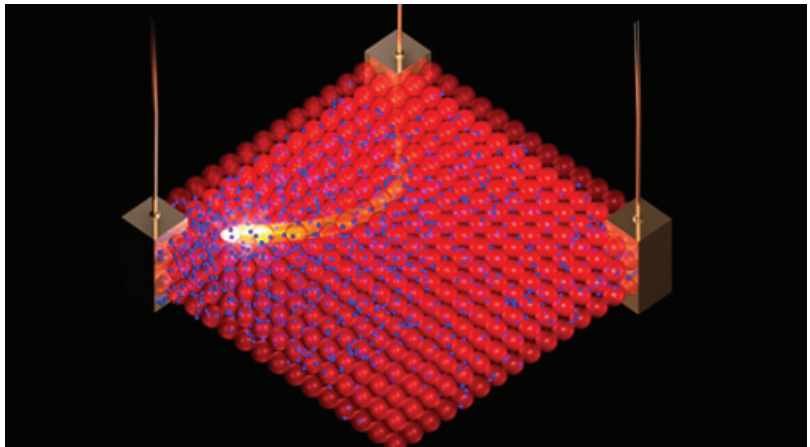
נויס היה מנכ"ל פיירצ'יילד ובעוד הם המציאו את השבב המשולב - שבב סיליקון, המכיל טריניסטורים רבים המחוברים אליו בו-זמנית. פיירצ'יילד הוציאה פטנט על מעגל סיליקון משולב ב-30 ביולי 1959. זו הייתה המהפכה הראשונה של נויס בתעשיית השבבים. הוא נשאר בפיירצ'יילד עד 1968, כאשר עזב והצטרף לגורדון מור לייסוד אינטל. באינטל הוא פיקח על המצאת המיקרו מעבד בידי טד הוף - וזו הייתה המהפכה השנייה שלו.

בשתי החברות, נויס השרה סביבת עבודה צנועה מאוד, סוג שהפך להיות הדרך שבה עובדות החברות בקליפורניה, אך יחד עם האווירה הפתוחה באה גם האחריות. נויס למד מהטעויות של שוקלי ונתן לעובדים הצעירים מספיק מרחב כדי להשיג את מה שרצו. נויס התייחס לעובדים כאל משפחה ועודד אותם ותמך

דענים מאוניברסיטת נורת'ווסטרן הצליחו לפתח ננו-חומר חדש, המסוגל "לנתב" זרמים חשמליים. הפיתוח יוכל להוביל ליצירת מחשב שיוכל פשוט לארגן מחדש את החיווט הפנימי בתוכו ולהפוך להתקן שונה לחלוטין, כתלות בצרכים המשתנים.

בעוד שהתקנים אלקטרוניים הופכים לזעירים יותר ויותר, החומרים שמהם מורכבים המעגלים החשמליים מתחילים לאבד את התכונות שלהם והופכים להיות מוגבלים יותר ויותר על-ידי העקרונות של מכניקה קוונטית. בהגיעם למחסום פיסיקלי זה, מדענים רבים מתחילים לבנות מעגלים במספר ממדים, בדומה להערמת רכיבים אחד מעל מהשני. כעת, צוות המחקר מאוניברסיטת נורת'ווסטרן פנה לגישה אחרת. הם פיתחו חומרים אלקטרוניים הניתנים לארגון מחדש: חומרים המסוגלים לארגן את עצמם מחדש כדי לעמוד בצרכים משתנים של המחשב המתעוררים בזמנים שונים.

"טכנולוגיית הניתוב החדשה שלנו מאפשרת לנו להכווין זרם חשמלי דרך פיסה של חומר רציף", מסביר המדען שהוביל את המחקר, בארטוץ' אי



שבב של מחשב המחווט את עצמו מחדש

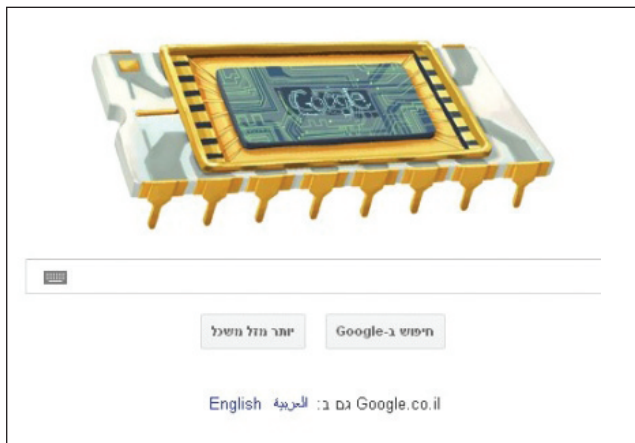
גרייבובסקי. "בדומה להטיית נהר, זרמי אלקטרונים ניתנים לניתוב למספר כיוונים באמצעות חסימת החומר - אפילו לקבלת מצב של מספר זרמים הזורמים בכיוונים מנוגדים האחד לשני בזמן". החומר החדש משלב היבטים שונים של רכיבי אלקטרוניקה מבוססי-סיליקון ומבוססי-פולימרים ליצירת משפחה חדשה לחלוטין של חומרים המשמשים לפיתוח רכיבי אלקטרוניקה: רכיבי אלקטרוניקה מבוססי-ננו-חלקיקים. ממציא המחקר פורסמו לאחרונה בכתב העת המדעי Nature Nanotechnology.

טרנספקטיבה באדיבות גוגל

ומהעתיד אנו עוברים לעבר, לאב המייסד הסודי של הענף. גוגל מזכירה לנו לעתים פרקים נשכחים מההיסטוריה של ענף המיחשוב. ב-12 בדצמבר השנה היא הקדישה את השיירבוגול - הלוגו המתחלף - לרוברט נויס, השותף של גורדון מור בימיה הראשונים של אינטל.

רוברט נורטון נויס נולד ב-12 בדצמבר 1927 וזכה לכינוי "ראש עיריית עמק הסיליקון". הוא היה שותף לייסוד פיירצ'יילד סמיקונדוקטור בשנת 1957 ואינטל בשנת 1968. הוא גם יצר (ביחד עם ג'ק קילבי) את המעגל המשולב או המיקרו-שבב העומד בבסיס מהפכת המיחשוב האישי ונתן לעמק הסיליקון את שמו.

לאחר שסיים את לימודיו ב-MIT ב-1953, הוא קיבל עבודה כמהנדס מחקר בחברת פילקו בפילדלפיה. הוא עזב ב-1956 למעבדות שוקלי סמיקונדוקטור במאונטיין-ויו, קליפורניה, חטיבה בחברת בקמן אינסטרומנטס, אך עזב עם שבעה מחבריו ב-1957 בשל טענות על אודות



השיירבוגול של רוברט נויס

עבודת צוות. שיטת הניהול הזאת נוסתה אחר כך בחברות רבות בעמק הסיליקון, שהפכו לסיפורי הצלחה. בדרכים רבות, הכתבת אווירת העבודה בעמק הסיליקון הייתה המהפכה השלישית שלו.

בסוף ימיו הוא נלחם כנגד ניסיון של חברות יפניות לרכוש את אינטל. הוא מת מהתקף לב בשנת 1990 בביתו באוסטין טקסס, בגיל 62.