

עלון קבוצת ניסטק | העלון הישראלי | לאוטסורסינג | גיליון 27 מס' 2023



קוראים יקרים!

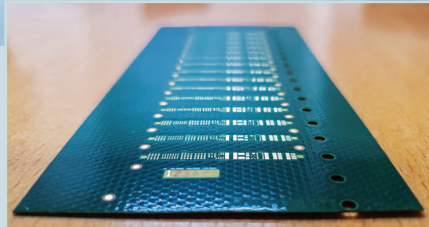
השנה האחרונה, הייתה שנת שיא בפעילות ההייטק בעולם, בישראל ואצל קבלי המשנה המשרתים את חברות ההייטק הישראליות. הקורונה שהתחילה ב-2020 שיתקה את העולם, אך בד בבד עם הופעת החיסון, למדה הכלכלה לפעול ולהתפתח בצד הקורונה. בין היתר גם ע"י הזרמת מזומנים, כמעט ללא גבול, שיצרו אינפלציה ברוב מדינות העולם. האינפלציה אילצה את המדינות בעולם להפעיל אמצעים רבים, ביניהם העלאת הריביות, שגרמו לייקור הכסף, קטליזטור שעצר את ההשקעות וגרם להאטת הכלכלה. בין הראשונים לשלם את המחיר, הן חברות ההייטק הענקיות כמו אינטל, פייסבוק, גוגל, מיקרוסופט, אמזון ועוד, שהחלו בצמצומים ובתהליכי התייעלות. פעולה חריגה זו, תניע כדור שלג שישיפע על כלל הפעילות הכלכלית. למוצרי ההייטק שיורגשו גם על ידי קבלי המשנה. הירידה בביקוש מאידך, תקל מעט על הזמינות של הרכיבים האלקטרוניים ותקרב את מחירים למחירים שהיו מקובלים טרם הקורונה.

האטה זו להערכתי תהיה לזמן קצר. ביקושים למוצרי ההייטק יעלו קרוב לוודאי שוב לקראת סוף 2023 וב-2024. על כן, זהו הזמן הנכון, להצטייד, לשפר תהליכים, לייעל את העבודה ולהתארגן לקראת הגל החדש.

קבוצת ניסטק, על כלל שלוחותיה, נמצאת בתנופת הצטיידות, בקליטת עובדים והכשרתם ובהרחבת שטחי הייצור ועל כך אתם מוזמנים לקרוא בין היתר בעלון זה.

זאת ועוד, בית ניסטק גולן בקצרין, נמצא לקראת סיום בניה ותחילת איכלוס. המבנה ישרת את כל פעילות מפעל ניסטק גולן, ישמש בית לשלוחת ניסטק דיזיין בצפון ויהיה מקור לגאווה לכ-250 המועסקים תושבי הגולן והסביבה שיקלטו במקום. זהו ניצן ראשון לחזון רמת הסיליקון הישראלית שתוקם ב"ה ברמת הגולן.

יצחק ניסן | מנכ"ל קבוצת ניסטק

נוגע ללב

ניסטק הרכיבה את המעגל האלקטרוני הדק בעולם המשמש כשתל בתוך לב אדם

מפעל ניסטק בפ"ת הצליח להרכיב את המעגל האלקטרוני הדק בעולם בעובי של 0.05 מ"מ בלבד. מדובר במעגל גמיש במלואו המשמש כשתל רפואי, אלחוטי, מיניאטורי. השתל שנכנס בתהליך צנתור לתוך ליבו של החולה, משמש כמחשב קטן המנטר את תפקוד הלב באופן רציף. המוצר מסייע לצוות הרפואי לקבל מידע אמין ומדויק, של הנתונים הקדריולוגיים מידי יום ולהעניק טיפול אופטימלי לחולה, על-פי מצבו בזמן אמת. השתל אמור לסייע לחולים באי-ספיקת לב כרונית, אשר הינו אחד מגורמי התמותה השכיחים ביותר בעולם המערבי.

המעגל האלקטרוני הזעיר הינו באורך של 25 מ"מ, ברוחב של 2.5 מ"מ ובעובי כאמור של 0.05 מ"מ בלבד. לצורך השוואה, עובי של מעגל אלקטרוני סטנדרטי הינו 1.6 מ"מ (פי 32). הכרטיס כולל סה"כ 21 רכיבים אלקטרוניים פאסיביים ואקטיביים המורכבים משני צדדיו. הלקוח פנה לניסטק עוד בשלב תכנון המעגל ובהמלצת טכנולוג המפעל, בוצעו מספר שינויי תכנון כדי להתאים את הלוח לקו הייצור. הרכבת המעגל במפעל ניסטק בפ"ת, בוצעה לאחר מספר ניסויים לבדיקת כל שלב בתהליך הייצור. התקן מיוחד שתוכנן ע"י ניסטק והוזמן ייעודית לפרויקט זה, שימש כבסיס עליו הוצמד המעגל בקו הייצור. ההתקן כלל גם מספר מותחנים שתפקידם לבצע מתיחה למעגל הגמיש כדי לייצב את המעגל בקו הייצור ולוודא, בין היתר, ביצוע מריחת משחת בדיל בצורה מדויקת על פני שטח המעגל.

"אנו ליוונו את הפרויקט המתגורר עוד בשלב תכנון המעגל" מסר מיכאל שניידר, טכנולוג ראשי במפעל ניסטק בפ"ת "בנינו תוכנית מסודרת לתהליך ההרכבה עם מספר שלבים ומדדנו תוצאות של כל שלב בנפרד. מריחת משחת הבדיל על המעגל היוותה את האתגר המורכב ביותר אתו היה עלינו להתמודד, עקב הגמישות הגבוהה וחוסר היציבות של המעגל בקו הייצור"

רמת הסיליקון

בהשקעה של כ-45 מיליון ₪ מפעל ניסטק החדש ברמת הגולן פותח בקרוב את שערי

קבוצת ניסטק הקימה מפעל אלקטרוניקה חדש בקצרין אשר יעסיק כ-250 עובדים תושבי הגולן והאזור. המפעל אשר נבנה במהלך השנתיים האחרונות בשטח של כ-8000 מ"ר, יפתח את שעריו בחודשים הקרובים. המנכ"ל והבעלים של קבוצת

ניסטק, יצחק ניסן, מציין כי הרעיון הפעם הוא לחרוג ממתכונת רגילה של הרחבת מפעל הייצור הפועל היום בקצרין "החלום שלנו הוא להקים בקצרין את רמת הסיליקון".

בנוסף למפעל הייצור וההרכבות שימוקם במבנה, הוא יכלול קומת מעבדות שבה יקבלו חברות סטארט-אפ את כל השירותים הנדרשים לפיתוח וייצור מהיר של מוצרים חדשים. החל משלב התכנון של המעגל המודפס וכלה בייצור. "בקומת הגלריה אנחנו גם נקים מרכז מבקרים, שיאפשר להציג בפני הקהל את כל התהליכים של ייצור אלקטרוני מתקדם".

אזור הגולן נמצא בתקופת צמיחה וקליטת תושבים חדשים. על פי תכנית הממשלה, האוכלוסייה באזור תוכפל תוך כארבע שנים והמפעל החדש בגולן ישמש כעוגן תעסוקתי לאנשי המקום.

"כיום יש לנו כ-70 לקוחות הייטק המגיעים למפעלנו הקיים בקצרין מכל רחבי הארץ, במפעל השקענו גם משאבים רבים בציוד טכנולוגי חדיש ובתהליכי ייצור מתקדמים שיאפשרו ללקוח לקבל מענה יצורי מהיר ברמה גבוהה לפי בקשתו, הלקוחות שיגיעו למתקן החדש, יוכלו להפוך את רמת הגולן כולה לרמת הסיליקון הישראלית".



מפעל ניסטק גולן החדש, קצרין-רמת הגולן

משקיעים בך ניסטק רכשה ציוד טכנולוגי מתקדם לקווי הייצור במפעליה בישראל בשווי של כ-11 מיליון ש"ח

קבוצת ניסטק ביצעה השקעה של כ-11 מיליון ₪ בציוד ייצור טכנולוגי חדיש עבור מפעלי ההרכבה האלקטרוניים שלה בכ"ת, מעלות וקצרין. במסגרת ההצטיידות, נרכשו 4 מכונות מתקדמות להשמת רכיבים אלקטרוניים של חברת SIEMENS, 3 מכונות בדיקת מעגלים (AOI) תוצרת חברת ALEADER, 2 מכונות השמה חדישות תוצרת SAMSUNG, מכונת מריחת בדיל של חברת DEK, תנור הלחמה REFLOW תוצרת HELLER וכן מכונת הלחמת גל סלקטיבי של חברת SUNEAST.

מפעל ניסטק בכ"ת הצטייד במכונות ההשמה המובילות בעולם של SIEMENS מהדגמים SX1 וכן SX2. דגמים אלו, הם ציוד הדגל של SIEMENS כיום בתחום השמת רכיבים אלקטרוניים. ראש המכונה, הנקרא MultiStar, מסוגל לבצע השמות רכיבים במנעד רחב במיוחד ממאזים בגודל של 0.5 מ"מ על 0.25 מ"מ (008004) ועד מאזים גדולים ביותר של 50 על 40 מ"מ וכל זאת במהירות של עד 25,000 רכיבים בשעה אחת. בשיטה חדשנית זו, לא נדרש להחליף את ראש ההשמה תוך כדי תהליך הייצור ולכן זמן ההרכבה מתקצר באופן משמעותי.

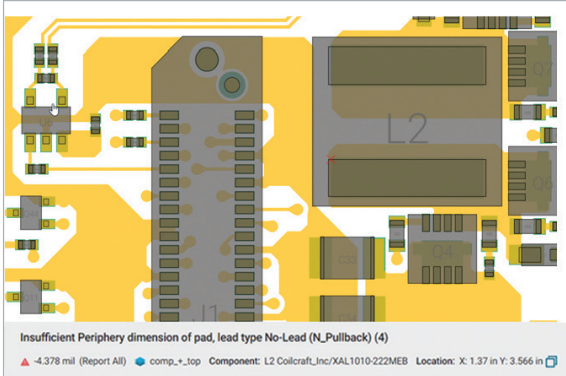
במפעלי ניסטק במעלות ובקצרין, הותקנו מכונות ההשמה תוצרת Samsung. הציוד, מדגם SM482, הוא בעל 6 ראשים ומאפשר לבצע השמה על מעגלים גדולים במיוחד עד למידות של 610 מ"מ על 510 מ"מ. למכונות אלו, נרכשו גם מזינים ("פידרים") חכמים המאפשרים טעינה אוטומטית של רכיבים אלקטרוניים על המכונה וכן עגלות טעינה ייעודיות להכנת ה-SETUP לקו הייצור בזמן הקצר ביותר. "אנו נמשיך להשקיע בטכנולוגיית ייצור חדישות, כדי לשפר באופן תדיר את חווית השירות ללקוח" מסר יצחק ניסן, מנכ"ל קבוצת ניסטק "חשוב לנו שהלקוחות שלנו יוכלו לספק ללקוחות שלהם מוצרים ברמת טכנולוגית גבוהה ובזמן אספקה אופטימלי".



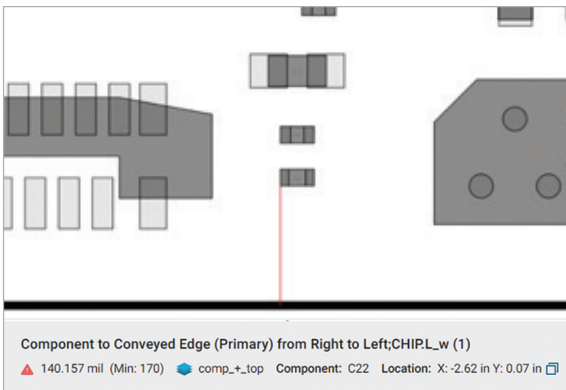
מכונות ההשמה החדישות תוצרת SIEMENS דגם SX1 ו-SX2 שהותקנו במפעל ניסטק בכ"ת

1. מה זה DFM?

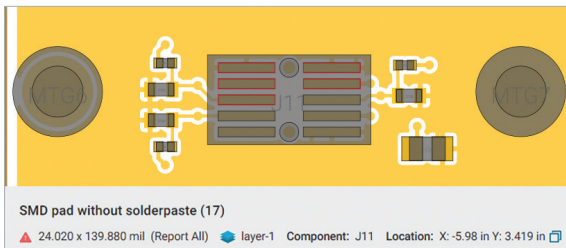
DFM הם ראשי תיבות למונח המקצועי Design for Manufacturing. משמעות הביטוי הוא תכנון המותאם לייצור. בהקשר של מעגלים אלקטרוניים, מדובר על תהליך תכנון ועריכת מעגל אלקטרוני לטובת התאמתו לייצור ולהרכבה בצורה אופטימאלית, במינימום תקלות.



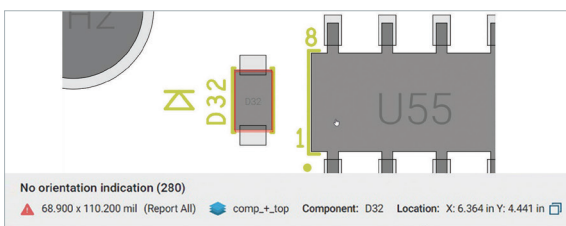
4.1 פדים שלא מתאימים למארז הרכיב



4.2 רכיב קרוב מידי לקצה מעגל



4.3 פדים במעגל ללא פתיחה למשחת הלחמה



4.4 כיוון רכיב אלקטרוני לא נכון

2. למה חשוב לבצע DFM למעגלים אלקטרוניים?

מחקרים* הראו כי קיימים יתרונות ברורים לביצוע תהליך DFM. נמצא כי במעגלים אלקטרוניים שפותחו ובהם בוצע תהליך DFM, היו בין השאר כ-66% פחות תיקוני תכנון (re-spins) וכן זמן היציאה לייצור היה קצר יותר בכ-40% בממוצע.

*Source: Aberdeen Group, Printed Circuit Board Design Integrity: The Key to Successful PCB Development, 2007

3. אלו נתונים בתכנון המעגל נבדקים בתהליך DFM?

הנושאים שנבדקים בתהליך DFM במעגלים אלקטרוניים הם לדוגמה: מרחקים בין הרכיבים האלקטרוניים, מרחק רכיבים מקצוות המעגל, קצרים, נתקים, מידות קדחים במעגל, מרחקים בין קדח לקדח, יחס בין קדחים לעובי מעגל, מספור פינים של רכיבים, עמידה בתקנים (לדוג': רפואי, צבאי, רכב) ועוד.

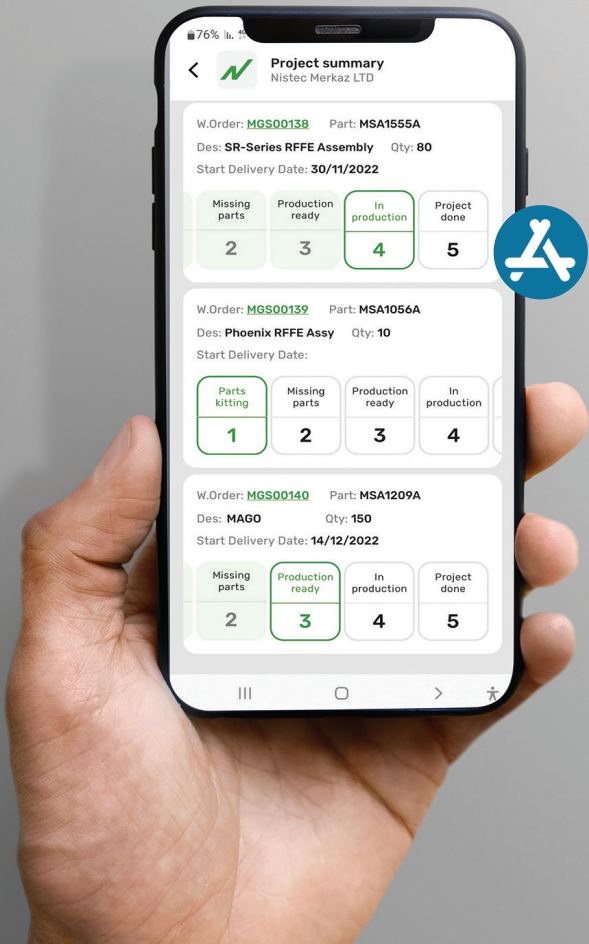
4. תן דוגמאות לתקלות תכנון המתגלות בתהליך DFM?

להלן מספר תקלות תכנון שהתגלו בתהליך DFM. הבדיקה בוצעה באמצעות מערכת PCBFLOW של חברת SIEMENS.

5. אני מתכנן מעגל אלקטרוני ומעוניין לבצע בדיקת DFM, אך אין לי את הידע בנושא. האם ישנן תוכנות אוטומטיות המאפשרות בדיקת DFM?

כן, קיימות בשוק מספר תוכנות אוטומטיות לבדיקת DFM, להלן שתיים מהן:

1. תוכנת Genesis של חברת Frontline - מערכת שנפוצה בעיקר אצל יצרני מעגלים לבדיקת קבצי תכנון.
2. תוכנת PCBFLOW (VALOR) של חברת SIEMENS - מערכת שזמינה ב"ענן" ומאפשרת לבצע עצמאית באופן ידיותי בדיקת DFM מהירה של המעגל. הפלט מתקבל בצורת תמונות ומיקום X,Y במעגל לשגיאה שנמצאה בליווי הסבר קצר. למערכת זו יכולות נוספות כמו בדיקת התאמת המעגל ליכולות היצרן הניתן לבחירה במערכת, בדיקת זמינות הרכיבים האלקטרוניים במעגל (BOM) ועוד. www.pcbflow.com



מחברים אפליקציית ניסטק בנייד שודרגה ומעתה זמינה גם למשתמשי אייפון

ניסטק הרחיבה את היישומן שלה בנייד המאפשר ללקוחותיה לצפות בתוני הפרויקטים המבוצעים בחברה בזמן אמת. היישומן זמין להורדה בחינם למשתמשי אנדרואיד בחנות Google Play ומעתה גם למשתמשי אייפון בחנות App Store. האפליקציה המחברת למערכת המידע במפעל, מאפשרת ללקוח להתעדכן בכל זמן, מכל מקום, באופן שקוף בסטטוס הייצור של הפרויקטים שלו. בין הנתונים המוצגים ניתן למצוא: תאריך אספקה צפוי, סטטוס העבודה בתחנות הייצור השונות, דיווחי ש"ע לפרויקטים בשלבי עריכת מעגל ועוד.

לשימוש ביישומן, יש לחפש Nistec בחנות האפליקציות בנייד. לאחר הורדת היישומן, יש לבחור במסך הראשי באפשרות Receive Password ופרטי הכניסה לאפליקציה ישלחו למשתמש לכתובת המייל.

"השקיפות מאפשרת ללקוח שלנו ליהנות מחוויית שירות נוחה וידידותית" מסר ארבל ניסן, סמנכ"ל השייוק של הקבוצה "בכוונתנו להרחיב אף יותר את השימוש ביישומן למגוון מידע ופעולות אשר יהיו זמינים ללקוח בכל עת שיבחר"

מרשם להצלחה

ניסטק הוכרה כיצור מוצרים רפואיים בארגון ה-FDA האמריקאי

ארגון ה-FDA האמריקאי הכיר במפעל האלקטרוניקה ניסטק מרכז בכ"ת כיצור מורשה למוצרים רפואיים. הרישום הושג בהתבסס על הניסיון של ניסטק בשיתוף פעולה עם הלקוח חברת רנלסנס (RENALSENSE) מירושלים שמשווקת בכל העולם את המערכת שפיתחה לניטור דיגיטלי טיפול בכליות.



המוצר הרפואי Clarity RMS של חברת RENALSENSE המיוצר בניסטק

מינהל המזון והתרופות בארה"ב ה-FDA (Food and Drug Administrator) הוא גוף ממשלתי המרכז את הפיקוח והרגולציה על מוצרי מזון ותרופות, מכשור רפואי, מוצרי קוסמטיקה ועוד. לגוף השפעה בינלאומית ניכרת ולהחלטותיו משקל רב בהליך אישור מוצרים במדינות רבות. התהליך המתבצע לאישור תרופות ומכשור רפואי במנהל הוא ארוך וקפדני.

מפעל האלקטרוניקה של ניסטק בכ"ת, הוכר ע"י הארגון כיצור מורשה למוצרים רפואיים. החברה קיבלה אישור לייצר מערכות רפואיות כמו המוצר הרפואי Clarity RMS של חברת רנלסנס. המערכת Clarity RMS, מנטרת באופן רציף את זרימת השתן ומשדרת אוטומטית לצוות הרפואי נתונים בזמן אמת. מידע זה, המשקף שינויים בתפקוד הכלייתי, מספק סימן מוקדם לסיכון של פגיעה בכליות ומאפשר מניעה וטיפול מתאים ובנוסף הוא בעל ערך רב לניטור יעילות הטיפול וניהול מאזן הנוזלים. ניסטק מבצעת עבור רנלסנס ייצור מלא של המערכת כולל הכרטיס האלקטרוני, המארז המכאני, בדיקתו החשמלית ואריזתו עד שליחתו ללקוח היעד.

הרישום במינהל האמריקאי יסייע לניסטק לקלוט לשירותיה לקוחות נוספים שמעוניינים לשווק את מוצריהם תחת ארגון ה-FDA. "אנו מלווים את חברת רנלסנס מזה כעשור החל מהשלבים הראשוניים של פיתוח המוצר, ביצוע אבי טיפוס ומנות ייצור ראשונות עד לאישור ה-FDA למוצר" מסר אלעד ניסן מנהל מפעל ניסטק מרכז "זו גאוה גדולה שארגון ה-FDA הכיר בתהליכי הייצור שלנו למוצר ישראלי זה, שיביא מזר לאנשים רבים כל כך בכל העולם".

"שיתוף הפעולה שלנו עם הצוות המקצועי של ניסטק היה גורם מפתח בהבאת המוצר החדשני הזה לשוק", מסר מוטי ברדה COO של חברת רנלסנס, "הנהלת ניסטק סייעה לנו באופן יוצא מן הכלל ותמכה בנו באופן מעורר הערכה החל מהיום הראשון".

Nistec Company
#Nistec
nistec

main@nistec.com
www.nistec.com

כתובת המערכת: רח' הסיבים 43
א.ת. קריית מטלון, פ"ת 4917001
טלפון: 03-9292555

עיצוב ועריכה גרפית:
e-design

גיליון מס' 27
2023