

עלון קבוצת ניסטק

העלון הישראלי לאאוטסורסינג

גיליון מס' 25 | 2021

Nistec
Excellence across the board

eltek
a Nistec company



קוראים יקרים!

שנת 2020 תיזכר לעוד שנים רבות כשנת הקורונה (COVID-19). עסקים רבים בעולם נסגרו, חברות התעופה והתיירות נדמו לחודשים רבים ומשפחות רבות איבדו את פרנסתם. לצערנו, מעל 3000 אנשים בישראל ולמעלה מ-1.5 מיליון אזרחים בעולם גם שילמו בחייהם.

יחד עם זאת שנת הקורונה הביאה איתה הרבה הזדמנויות, יזמות פורצת דרך ומענקים נרחבים למשק ע"י הממשלות. קיראו על פרויקט המנשמים בניסטק צפון, וזו דוגמא אחת מיני רבות. השילוב המנצח של צרכי שוק דינאמיים, יזמות והשקעות, יביא לפריחה מחודשת של הכלכלה הגלובלית בכלל ושל תעשיית הייטק העולמית בפרט, זרז שכמובן ייתן דחיפה חשובה להייטק הישראלי. כריסטיאן אסתרס אנליסט בכיר בחברת דירוג האשראי S&P אמר כי 'דירוג האשראי של מדינת ישראל נמצא בשנים האחרונות במגמת עלייה, בניגוד למגמה בקרב כלכלות רבות מפותחות בעולם' והוסיף אופטימיות בכך שאמר 'כי ארגונו מצפה לתחילת תהליך של התכנסות (קונסולידציה) של החוב הציבורי של ישראל כבר בשנה הבאה'. ההאטה שהחלה ב-2019 בעיקר כתוצאה מעיכובים בהטמעת ה-5G, מאיחור ביישום ה-IOT, והשהייה בבשלות של הרכב האוטונומי, הופכת לתאוצה בפיתוחים חדשים בתחום הרפואי, בתקשורת (5G, 'ענן' וסביבתם) ועוד פרויקטים רבים שהחלו ע"מ לתת מענה לתופעה של פנדמיה עולמית. כל שעלינו, יצרני האלקטרוניקה (ה-EMS) לעשות הוא, לתת מענה טכנולוגי מיטבי ללקוחותינו, לשפר תדיר את יכולות הייצור שלנו ולשרת אותם נאמנה על-מנת שיוכלו לשווק את מוצריהם בהצלחה בעולם. זה יבטיח גל חדש של שגשוג ל-5 השנים הבאות.

יצחק ניסן
מנכ"ל קבוצת ניסטק

אוויר לנשימה

מפעל ניסטק צפון סיפק מאות מנשמים לביה"ח תל השומר בייצור מהיר

מפעל האלקטרוניקה ניסטק צפון קיבל הזמנה דחופה לייצור מנשמים אלקטרוניים מחברה רפואית ישראלית.



המפעל הנמצא במעלות, נתן תיעודף בקווי הייצור למוצר זה וסיפק מאות מנשמים לביה"ח תל השומר בייצור מהיר. 'קיבלנו מכתב תודה מהלקוח על הייצור המהיר אשר עדכן כי המוצרים הגיעו לביה"ח והם כבר נמצאים בשימוש עבור חולי נגיף הקורונה' מסר ווספי ארמז, מנכ"ל המפעל 'זה שימח מאוד את העובדים במיוחד בתקופה מאתגרת זו. כל המנהלים והעובדים מבינים את הצלת חיי האדם שכרוכה בעבודתם ונרתמים במסירות לנושא'. המפעל המוגדר 'חיוני' פועל 24 שעות ביממה, כדי לספק מוצרים אלקטרוניים רפואיים בזמן קצר. 'אנו גם מאפשרים עדיפות בקו הייצור למוצרים מצילי חיים אלו' ציין ווספי.

המפעל קיבל הזמנה מלקוח נוסף בתחום הרפואי לייצור מאות מערכות לניטור מדדים רפואיים, המיועד גם הוא לחולי קורונה. המערכת הינה קו מוצרים לא פולשני, המבוסס תקשורת ב'ענן', המנהל ומנטר בעזרת רגשים טכנולוגיים מתקדמים, 14 מדדים רפואיים בגופו של החולה. מדדים אלו, הכוללים בין השאר: לחץ דם, דופק, רמות המוגלובין ו-PH, שיעור החמצן בדם ועוד, מועברים לצוות הרפואי באמצעות תקשורת שיתופית ב'ענן' לטובת מעקב מרחוק ומאפשר מתן המלצות על פעולות רפואיות בזמן אמת לפי הצורך.

בקרוב תגיע לירח

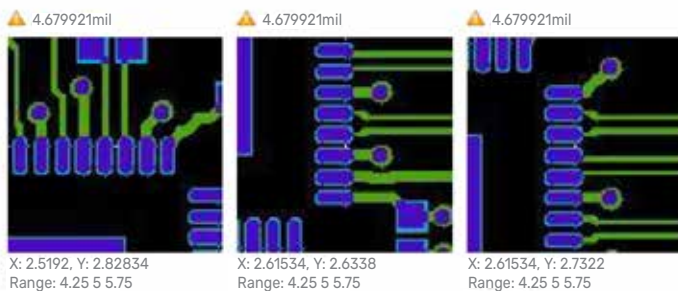
ניסטק גולן הוסמכה לתקן התעופה והחלל היוקרתי AS9100

יצרני התעופה, חלל וביטחון דורשים מהספקים ומקבלני המשנה להתעיד את מערכת האיכות בהתאם לדרישות ספציפיות של תעשייה זו. זוהי דרישה חוזית המתאימה לארגונים המייצרים מוצרי תעופה, חלל וביטחון, מכלולים וכרטיסים וכן לארגונים המבצעים אינטגרציה של מערכות. מפעל ניסטק גולן בקצרין הוסמך לתקן זה וקיבל את תעודת התקן AS9100 מידי מכון התקנים הישראלי. ההתעדה נעשתה לאחר יישום תהליך פנים ארגוני בו הוטמעה בהצלחה, בהתאם לדרישות התקן, מערכת ניהול איכות בתעופה, חלל וביטחון במפעל. בסופו של תהליך, סוקרים בלתי תלויים של מכון התקנים הישראלי, ביצעו מבדק מקיף במפעל ניסטק גולן המאשר התאמה של מערכת ניהול איכות בתעופה, חלל וביטחון לדרישות התקן. "אני שמח מאוד על קבלת התקן AS9100 מסר שמעון לחיאני, מנהל האיכות במפעל ניסטק גולן "התקן מעיד על המחויבות שלנו לספק ללקוחותינו שירות טכנולוגי באיכות הגבוהה ביותר ויאפשר לנו להרחיב את שיתוף הפעולה עם לקוחותינו בתחום הצבאי והביטחוני".



שמעון לחיאני, מנהל האיכות במפעל ניסטק גולן בקצרין עם תעודת התקן AS9100

Pad to Pad Spacing



תוצאת בדיקת תכן מעגל במערכת החדשנית של ואלור

חוקים אשר משקפים את יכולות הייצור של יצרן מסוים, כגון ניסטק. תוך מספר שניות בלבד יקבל הלקוח דו"ח גרפי המציין את שגיאות התכנון ומפרט את ההמלצות לתיקון המעגל. בצורה זו, ימנע ייצור של מעגל אלקטרוני פגום ובכך ניתן יהיה לקצר את סבבי הפיתוח, ולצאת עם המוצר האלקטרוני לשוק מהר יותר. "היתרון במערכת החדשה היא היכולת של מהנדס הפיתוח לקבל תמונת מצב מהירה מאוד על התאמת הפיתוח האלקטרוני לייצור" מוסיף יוסי פנחס, מנהל המוצר המדובר בסימנס-ואלור. "זהו פרויקט בעל חשיבות רבה בסימנס וכולל סל שלם של פתרונות ליצרני אלקטרוניקה וחברות היטק שיסייעו לו להאיץ את החדשנות שלו. שיתוף הפעולה עם ניסטק מאפשר לנו לבחון את המערכת במגוון רחב של שימושים וטכנולוגיות בכל מחזור חיי המעגל האלקטרוני משלב התכנון, הייצור ועד ההרכבה".

"אנו שמחים מאוד על הבחירה של סימנס-ואלור בנו לשיתוף הפעולה בפרויקט החדשני הזה" מסר ארבל ניסן, סמנכ"ל השיווק והמכירות של ניסטק "ואלור הינה בעלת מוניטין רב ומובילה עולמית בענף הסימולציות לתכן מעגלים אלקטרוניים במשך שנים רבות. האפשרות לקחת חלק בפרויקט שיסייע לאלפי מהנדסי פיתוח בכל העולם, מעורר בנו גאווה גדולה".

בדיקה בדקה

חטיבת ואלור (סימנס תוכנה) וחברת ניסטק בשיתוף פעולה טכנולוגי לפיתוח מערכת חדשנית לבדיקת תכן מעגל אלקטרוני (DFM) תוך דקה אחת!

שיתוף הפעולה הטכנולוגי מבוצע בין ניסטק (Nistec) לחטיבת הוורפיקציה של סימנס (Siemens DISW), המספקת כלי סימולציה למעגלים אלקטרוניים. חטיבה זו מורכבת מחברת ואלור (Valor) הישראלית שנמכרה לחברת מנטור גרפיקס (Mentor Graphics) אשר נרכשה בשנת 2016 על-ידי חברת סימנס העולמית תמורת כ-4.5 מיליארד דולר. ואלור שהוטמעה בתוך חברת סימנס, מספקת פתרונות תוכנה עבור שלושת שלבי הפיתוח של מעגל אלקטרוני החל משלב התכנון (Design), דרך שלב הייצור (Fabrication) ועד שלב ההרכבה (Assembly). המערכת החדשה אמורה לשרדג משמעותית את פורטפוליו התוכנה שואלור מציעה לחברות הייטק המפתחות מוצרים אלקטרוניים. לטענת ואלור, הפתרון יעזור לחברות מגוונות יותר להנות מתחום סימולציית הייצור למעגלים אלקטרוניים (DFM). הכלי החדש אשר הושק בתחילת 2021, מאפשר לקבל סימולציה מיידית להתאמת נתוני תכן המעגל האלקטרוני לאילוצי הייצור וההרכבה.

נתוני תכן המעגל האלקטרוני מועלים למערכת החדשנית הפועלת בסביבת "ענן", ועוברים בדיקת תאימות על פי אלפי

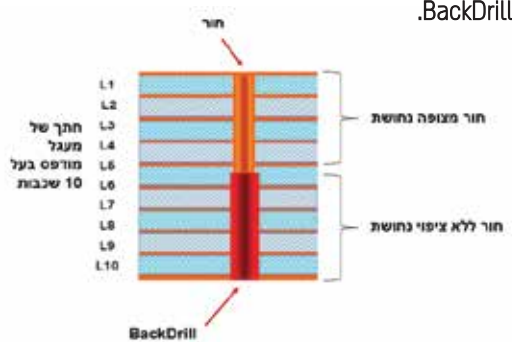
שאלות ותשובות בנושא BackDrill



מאת: יבגני מכלין, טכנולוג, ניסטק דיזיין

1. מה זה BackDrill?

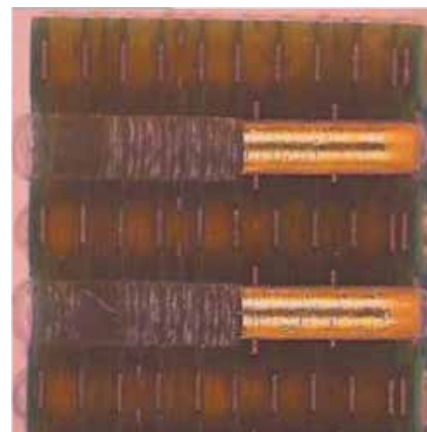
במעגלים מודפסים קיימים חורים אשר מעבירים את האותות החשמליים בין שכבות המעגל אל הרכיבים האלקטרוניים. חורים אלו נקדחים בתהליך ייצור המעגל ועוברים ציפוי הנחושת לטובת הולכת האותות החשמליים. תהליך הסרת ציפוי הנחושת זה בחלק מהחור נקרא BackDrill.



איור 1 - הדמיית חתך של מעגל מודפס בעל 10 שכבות לאחר תהליך BackDrill

2. מהי המטרה בביצוע BackDrill?

המטרה בביצוע תהליך BackDrill היא להפחית את ההשראות הנובעת מציפוי הנחושת בחור במעגל המודפס. השראות זו עלולה לגרום לרעשים אלקטרוניים במעגל המודפס ובכך לפגום בביצועיו. כאשר ניתן להשתמש רק בחלק מהחור עבור הולכת האותות החשמליים, הסרת ציפוי הנחושת בחור בחלק שאינו בשימוש באמצעות תהליך BackDrill, תאפשר שיפור ביצועי המעגל. לדוגמה כאשר יש לי מעגל עם 22 שכבות עם חור לאורכו ואני מעוניין להשתמש בחור זה רק עבור השכבות 1 עד 10. מומלץ לבצע תהליך BackDrill להסרת ציפוי הנחושת בין השכבות 22 ועד 11.



איור 2 - חתך של מעגל מודפס בעל 22 שכבות לאחר תהליך BackDrill והסרת ציפוי הנחושת בחור בין השכבות 11 ועד 22.

3. איך מבוצע תהליך BackDrill?

בפעולת ה BackDrill היצרן קודח בתוך החור ועל ידי כך מסיר את ציפוי הנחושת בחלק מהחור, עד לשכבת המעגל הנדרשת.

4. מהם אילוצי הייצור בביצוע BackDrill?

קוטר ה BackDrill רחב ב 10-12 מיל מקוטר החור הרגיל. עומק ה BackDrill יכול להגיע לעד 12 מיל מעל שכבת המטרה. כלומר נניח ואני מבצע BackDrill כמו באיור 2, עומק ה BackDrill יגיע עד ל-12 מיל מעל לשכבה 11, שהיא שכבת המטרה.

5. מהם החסרונות בביצוע BackDrill?

ישנם שלושה חסרונות:

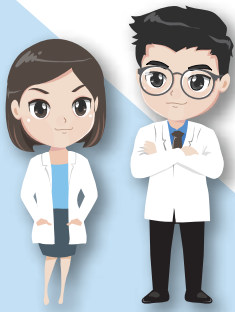
- עלות ייצור גבוהה יותר (בכ-10% לעומת מעגל סטנדרטי)
- זמן ייצור ארוך יותר (בכ-2 ימי עבודה לעומת מעגל סטנדרטי)
- צמצום השטח המיועד לניתוב מוליכים - שימוש בתהליך BackDrill מצמצם את השטח המותר לניתוב מוליכים בקרבת החור במעגל המודפס. כיוון שקוטר חור ה BackDrill רחב בכ 10-12 מיל מחור רגיל, השטח האסור לניתוב מוליכים מסביב לחור גדל כך שנתר פחות מקום עבור ניתוב המוליכים בקרבת החור.

6. אני מתכנן מעגל מודפס בעל 24 שכבות בתדר גבוה (10Ghz) ומעוניין לבצע BackDrill גם בשכבות המעגל הפנימיות, האם זה אפשרי?

כן. ניתן לבצע זאת ע"י חלוקת המעגל לשני חלקים בתהליך הייצור. לדוגמה, נניח ואתה מעוניין לבצע BackDrill להסרת ציפוי הנחושת בחור בשכבות פנימיות בין שכבה 16 לשכבה 18. במקרה זה ניתן להפריד בתהליך הייצור את המעגל לשני חלקים. חלק ראשון בין שכבה 1 לשכבה 15 וחלק שני בין שכבה 16 לשכבה 24. לאחר מכן, היצרן יבצע BackDrill לחלק השני של המעגל בין שכבה 16 לשכבה 18 ויסיר את ציפוי הנחושת בין שכבות אלו בעזרת קידוח. בסיום התהליך היצרן יכבש את שני החלקים יחד לקבלת המעגל המודפס השלם. שיטה זו, באמצעותה ניתן להסיר ציפוי הנחושת בשכבות פנימיות, הינה חסכונית מאוד בייצור בהשוואה לתהליכים חלופיים אחרים כדוגמת 'חורים קבורים'. (Buried Via)

אור לילדים

ניסטק בשיתוף חברת השילוח הבינלאומית UPS שלחה עשרות קיטים של אלקטרוניקה לילדים הנמצאים בבידוד



'תקופת הקורונה מאתגרת מאוד ומצריכה חברות וארגונים להיות קשובים ורגישים לכלל האוכלוסייה' מסר רונן כהן סמנכ"ל שיווק ומכירות UPS בישראל 'UPS בישראל רואה חשיבות רבה ביוזמות התומכות ועוזרות לאזרחים בעת משבר, בייחוד כאשר מדובר בנתינה לבני נוער וילדים'. 'המיזם הוא חלק מהחשיבות שאנו מייחסים לעידוד הילדים, בעיקר בגילאים הצעירים של ביה"ס היסודי, להקניית סקרנות טכנולוגית חווייתית' מסר ארבל ניסן, סמנכ"ל השיווק והמכירות של קבוצת ניסטק 'עקב משבר הקורונה, נבצר מאיתנו לארח את הסטודנטים המיוחדים שאנו מקיימים כבכל שנה לילדים במפעלי הייצור שלנו, אבל לא רצינו למנוע לחלוטין את החוויה במיוחד מהילדים שנמצאים בבידוד אשר מחפשים קצת אור ושמחה במצב הלא פשוט שנקלעו אליו. אנו מודים לחברת UPS שלקחה על עצמה את השילוח לעשרות ילדים במוקדים שונים בארץ בזמן קצר ביותר.'

קבוצת האלקטרוניקה ניסטק בשיתוף חברת השילוח הבינלאומית UPS יצאה במיזם שבמסגרתו נשלחו עד הבית, לעשרות ילדים שנמצאים בבידוד, ערכות משחק אלקטרוניות. מטרת המיזם שנקרא 'נשארים קרובים לילדים שבבידוד' הוא לעודד את הילדים שנמצאים בבידוד כתוצאה מירוס הקורונה. בערכות המשחק האלקטרוניות ניתן למצוא סוללות, בתי סוללות, נורה, זמזם, מנוע, מאוורר, מוליכים, מפסק והוראות הרכבה. שליחי UPS העבירו את ערכות המשחק עד הבית ליותר מ-100 ילדים בכל רחבי ישראל: פ"ת, קרית מוצקין, הרצליה, שוהם, ירושלים, חדרה, טבריה, קרית ים, גני תקווה, יקנעם, חולון, חניאל, ראשון לציון, אלעד, נתניה, שדרות, מודיעין, גבעת שמואל, רעננה, ת"א, בני ברק, אלקנה, רמות מנשה ועוד.

האוניברסיטה המשודרת

הדרכות טכנולוגיות לתעשיית הייטק להעשרת הידע ללא תשלום

מהנדסי הפיתוח והתכנון שאינם מודעים לידע הטכנולוגי המעודכן, עלולים לתכנן מוצר אלקטרוני מיושן יותר, יקר יותר ולעיתים אף ברמת איכות ירודה. לאור זאת, יצאה ניסטק במיזם של הדרכות טכנולוגיות להעשרת הידע של המהנדסים בתעשייה. חומרי הלימוד הוכנו בקפידה במפעלים, מתוך מטרה לספק מידע שימושי מעודכן לתהליכי הייצור וההרכבה של המעגל המודפס. השיעורים הטכנולוגיים, שניתנים באופן מקוון ללא תשלום, מועברים בשידור חי לכלל תעשיית הייטק על ידי הטכנולוגים ומהנדסי התהליכים במפעלי ניסטק השונים. המשתתפים לומדים בין השאר על תהליכי ייצור חדשים למעגלים, חומרי גלם מתקדמים, המלצות במיקום ובהגדרת רכיבים אלקטרוניים במעגל המודפס, יכולות חדשות של כלי העריכה והתכנון, נהלי בדיקות לשחרור מעגל מודפס לייצור ועוד. מאז תחילתה של התוכנית אשתקד, מאות מהנדסים כבר נהנו משיעורים טכנולוגיים רבים, אשר סייעו להם לבצע תכנון נכון, יעיל ואיכותי יותר של מעגלים אלקטרוניים המתאמים ליכולות החדשות בתעשייה.

'ההייטק הישראלי מתחרה מול מקביליו בעולם' ציין ארבל ניסן, סמנכ"ל השיווק והמכירות בקבוצת ניסטק 'כדי להצליח בהתמודדות זו, מומלץ שמהנדסי הפיתוח יעשירו את הידע באופן שוטף בטכנולוגיות חדשות גם בתחומי הייצור. אנו בניסטק רואים מחויבות גדולה לסייע לכלל המהנדסים בתעשייה ללמוד, להתפתח ולהעשיר את הידע הטכנולוגי, כדי לקדם את תעשיית הייטק ולשמרה כקטר מרכזי בכלכלה הישראלית.'

טכנולוגיית הייצור האלקטרוני מתקדמת באופן ניכר בשנים האחרונות. תהליכי ייצור חדשניים ויכולות משודרגות של מכונות שיצאו לאחרונה לאור, מאפשרים פתיחת צוהר רחב ליישומים טכנולוגיים חדשים, הניתנים ליישום בתכנון האלקטרוני של המעגל המודפס. מיומנויות אלו, שהיו מחוץ לתחום עד לא מכבר עקב אילוצי הייצור, הופכים להיות כלים חשובים בתכנון מעגל אלקטרוני אופטימלי.

כתובת המערכת: רח' הסיבים 43
א.ת. קריית מטלון, פ"ת 4917001
טלפון: 03-9292555
main@nistec.com
www.nistec.com
f Nistec Company
@ #Nistec