

שם הפרויקט : מערכת ה- Xkite

שמי רפאל איבגי , בתפקיד מפקד מכללות,
 , יחד עם שותפי מאיר בלולו, בתפקיד חוקר ספקטרום ,

גיבשנו רעיון שעשוי להיות בסיס לפיתוח מערכת סיכול לעפיפוני התבערה שכידוע גורמים לנזק בלתי הפיך ליבולים באדמות הגובלות לרצועת עזה. נכון להיום טווח פעילות העפיפונים משתכללת וגדלה אף לשטחים בעומק מדינת ישראל הגורמת נזק לרכוש כגון בתים ותשתיות, חלק מהעפיפונים מגיעים עם חומר נפץ ועלולים לפגוע בחיי אדם .

נכון להיום, טרם פותחה מערכת המתמודדת עם האיום וצה"ל מוצא עצמו חסר אונים אל מול נשק פשוט אך הרסני.

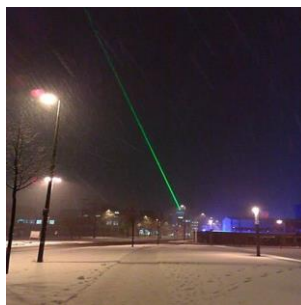
הפתרון המוצע כיום בידי צה"ל הינו תקיפת חוליות המשגרים ע"י כלי טיס וכן ירי צלפים במשגרי עפיפוני התבערה, דרכי פעולה יקרות מאוד ביחס לאיום שלפנינו.

בעקבות כך החלטנו להעלות רעיון לפיתוח מערכת המבוססת לייזר אשר נועדה לענות על הבעיות שהוצגו. המערכת מסונכרנת ותפעל בשני מישורים :

1. **זיהוי עפיפונים בטווח הקרוב** – דהיינו הגזרה הקרובה, קו הגבול – מערכת זו מיועדת ללוחם (או לקבוצה שתוסמך לשם פעולה זו).
 למוסמך תתלווה מערכת רובה מבוסס לייזר חם אשר יחדור את העפיפון ויחתוך אותו.
 הלייזר יופעל ע"י לחיצה על ההדק לכיוון המטרה.

2. **זיהוי עפיפונים בטווח הרחוק** – בעומק שטח האויב – מערכת זו תעבוד בשיתוף למערכת התצפיות על הגבולות.

כאשר התצפיתנית תזיז את המצלמה עם מערכת מעבד התמונה ותזהה איום מתוך שטח האויב, תינתן לה האפשרות לנטרל את העפיפון בלחיצת כפתור. לחיצת הכפתור תגרום ללייזר שיותקן על המצלמה להתכוון ולהסתנכרן באופן המדויק והמקסימלי אל המטרה שזוהתה ויפגע בה. הקרן תקרע את העפיפון עוד בשטח האויב.



יתרונות Xkiten

כיום המערכת לטווח הרחוק קיימת (עיבוד תמונה ומצלמות לטווח רחוק), ואנו נוסיף לה אלמנטים שיעברו סנכרון פשוט יחד עם המערכת הקיימת. מה שלא יצריך תקציבים חריגים וכניסה לפעולה בטווח קצר יחסית. מעבר לכך, בניית המערכת קלה ופשוטה ועם זאת אפקטיבית ויעילה. במידה והמערכת תמצא מתאימה על ידי הגורמים הנכונים בצה"ל, יביא הדבר למענה מידי בשטח ותשפר במידה נכרת את ההתמודדות עם האיום, ומעבר לכך יכולת תגובה בזמן אמת היא קריטית לתפעול נכון ומוצלח של האירועים הן בגבולות והן בעומק שטח האויב. תגובה הולמת שהודפת את טרור העפיפונים בצורה מלאה ומקיפה תגרום לצד השני להפסיק במאמציו לסכן, לחבל ולשבש את שגרת יומם של תושבי עוטף עזה, חיילי צה"ל וכוחות הביטחון.

אנו מלאים תקווה שהרעיון למערכת תגיע למקומות הנכונים במהירות המרבית ובסופו של דבר תיתן מענה מהיר ויעיל לצה"ל ובעיקר לאזרחי עוטף עזה.

התוכנה:

```
#include<Servo.h>
int LAZER = 0;
Servo servo;
void setup() {

  pinMode(1, INPUT); //פורט למצלמה של התצפיתנית קלט;
  pinMode(0, INPUT); //פורט למצלמה של התצפיתנית קלט;

  servo.attach(9);

}

void loop() {

  while (digitalRead(0) ==LOW && LAZER < 180) { //סובב את המצלמת מעבד תמונה לימין
    LAZER++;
    servo.write(LAZER);
    delay(30); // מהירות המצלמה;
  }
  while (digitalRead(1) ==LOW && LAZER >0) { // סובב את המצלמת מעבד התמונה לשמאל
    LAZER--;
    servo.write(LAZER);
    delay(30); // מהירות המצלמה;
  }
}
```

פירוט הרכיבים:

- מנוע סרוו המדמה את מצלמת עיבוד התמונה.
- קרן לייזר המותקנת על הסרוו המדמה את הלייזר שתותקן על המצלמה.
- מקלדת שבה שלושה לחצנים 4, 6, ו-B .
- 4,6- מייצגים הוזזת המצלמה ימינה ושמאלה לדימוי סריקה ידנית של התצפיתנית לזיהוי איומים.
- B –ברגע הלחיצה תשלח קרן הלייזר לנטרול האיום.
- קרן לייזר נוספת שמותקנת לחלק של הטווח הקרוב , תורכב בחלק של הכוונת לכל סוג רובה/אקדח.

****בנוסף הוגשה פלטפורמה ראשונית יחד עם התוכנה והרעיון הכללי.**