סיכום

עשינו עיבוד לחיישנים שמערכת הצירים שלהם מסובבת על ידי הכפלה במינוס 1 בצירים x וy.

שלוש מקרים להשוואה:

חיישן יחיד - בודקים 2 מתוך 4 החיישנים.

ממוצע - מבצעים ממוצע של 4 החיישנים.

הצבעות - מבצעים הצבעה בין החיישנים על ערך של אחד מהם אשר הרוב מסכימים עליו ומשתמשים בערך בתור המדידה.

3 אימונים נפרדים של הרשת, הראשון הוא עבור סוג תנועה לא מתאים (מכשיר בתיק )לשם קבוצת ביקורת, השניים האחרים הם סוג התנועה המתאים (מכשיר מוחזק ביד). עבור כל אחד מהמקרים בדקנו תוצאות עבור 2 הצעדים הראשונים מתוך 10.

עבור האימון הראשון לא קיבלנו תוצאות טובות ועקביות, לא מפתיע בגלל שסוג התנועה אינו מתאים.

עבור האימון השני והשלישי קיבלנו תוצאות מדויקות בחלק מהמקרים, אחוזי שגיאה יחסית נמוכים יותר וגם שגיאת MSE נמוכה יותר, כרצוי.

לרוב מקבלים שאחד מהחיישנים הבודדים עבד טוב יותר בצורה מובהקת ביחס לשני, או החיישן עם מערכת הייחוס הסטנדרטית או החיישן עם המערכת ההפוכה שתיקנו, אבל לא שניהם ביחד, למה?

באופן כללי, שיטת ההצבעות אינה עובדת טוב במימוש שלנו, ניתן אולי לשפר על ידי מיצוע של המדידות אשר מתקבלות ברוב במקום רק לקחת אחד, עבודה עתידית.

שיטת המיצוע לרוב אינה נותנת תוצאות יותר טובות משמעותית מהחיישן היחיד, אבל היא נותנת באופן קבוע תוצאות סבירות באותה רמה או טובות יותר, ככה שבניגוד לחיישנים היחידים שבהם כל פעם אחד שונה יתן תוצאה טובה בשיטת המיצוע נוכל לסמוך על זה שנקבל בכל המקרים תוצאות טובות, ולכן נסיק שזו שיטה טובה ואכן יש שיפור בשימוש במספר חיישנים לעומת חיישן יחיד.

Results

1. Trained using a concatenation of tang\_bag1 and tang\_bag2, 50 epochs with a starting lr of 7e-3 which is lowered by a factor of 0.1 every 20 epochs, window size is 200 and batch size is 20.

For the test set got an accuracy of 75% and 0.6245 MSE error.

File name is “tang\_bag1+2\_200\_window\_size-for\_results\_ckpt.pth”.

**Step 1**

One imu:

תמונה שמכילה טקסט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

Average on 4 imu, change z and x:

תמונה שמכילה טקסט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

Voting method (gap of 0.2, taking the best):

תמונה שמכילה טקסט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

**Step 2**

One imu:

תמונה שמכילה טקסט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

Average on 4 imu, change z and x:

תמונה שמכילה טקסט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

Voting method (gap of 0.2, taking the best):

תמונה שמכילה טקסט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

2. Trained using a concatenation of tang\_handheld1 and tang\_handheld2, 50 epochs with a starting lr of 7e-3 which is lowered by a factor of 0.1 every 20 epochs, window size is 200 and batch size is 20.

For the test set got an accuracy of 68% and 0.3350 MSE error.

File name is “check\_tang\_handheld1+2\_200\_window\_size-for\_results\_ckpt.pth”.

**Step 1**

One imu:

תמונה שמכילה טקסט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

Average on 4 imu, change z and x:

תמונה שמכילה טקסט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

Voting method (gap of 0.2, taking the best):

תמונה שמכילה טקסט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

**Step 2**

One imu:

תמונה שמכילה טקסט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט, אלקטרוניקה

התיאור נוצר באופן אוטומטי

Average on 4 imu, change z and x:

תמונה שמכילה טקסט, אלקטרוניקה

התיאור נוצר באופן אוטומטי

Voting method (gap of 0.2, taking the best):

תמונה שמכילה טקסט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

3. Trained hao\_handheld1, 50 epochs with a starting lr of 7e-3 which is lowered by a factor of 0.1 every 20 epochs, window size is 200 and batch size is 20.

For the test set got an accuracy of 50% and 0.5117 MSE error.

File name is “hao\_handheld1\_200\_window\_size-for\_results\_ckpt.pth”.

**Step 1**

One imu:

תמונה שמכילה טקסט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

Average on 4 imu, change z and x:

תמונה שמכילה טקסט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

Voting method (gap of 0.2, taking the best):

תמונה שמכילה טקסט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

**Step 2**

One imu:

תמונה שמכילה טקסט, אלקטרוניקה

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

Average on 4 imu, change z and x:

תמונה שמכילה טקסט, אלקטרוניקה, סגור

התיאור נוצר באופן אוטומטי

Voting method (gap of 0.2, taking the best):

תמונה שמכילה טקסט, אלקטרוניקה

התיאור נוצר באופן אוטומטי