



לראשונה בתעשייה, פורד עורכת למכוניות אוטונומיות מבחני נסיעה בסביבה מושלגת - צעד משמעותי בתכניתה של החברה לספק מכוניות אוטונומיות לחלוטין למיליוני לקוחות ברחבי העולם.

שלא כמו יצרניות רכב וחברות טכנולוגיה מרכזיות אחרות, אשר בחנו את טכנולוגיית הנהיגה האוטונומית רק באקלים יבש ולרוב שמשי, פורד מודעת לכך שעתידיה של הנהיגה האוטונומית אינו יכול להתבסס על תנאי מזג אוויר אידאליים בלבד.

זוהי דבר אחד שמכונית תנהג בעצמה במזג אוויר מושלם, אמר ג'ים מקברייד, מוביל טכני בתוכנית המכוניות האוטונומיות של פורד. אבל זה דבר אחר לגמרי לעשות זאת כאשר החיישנים של הרכב לא מסוגלים לראות את הכביש הנפרש לפנייהם משום שהוא מכוסה בשלג. מזג אוויר אינו מושלם, לכן אנחנו בוחנים מכוניות אוטונומיות בתנאי מזג אוויר חורפי - למען כמעט 70% מתושבי ארה"ב אשר מתגוררים באזורים מושלגים.

מבחני מזג האוויר החורפי של פורד מתקיימים במישיגן, בין השאר ב-Mcity - הדמיה מציאותית של סביבה עירונית בקנה מידה אמיתי, המתפרשת על פני כ-130 דונם והוקמה באוניברסיטת מישיגן.

נהיגה אוטונומית מלאה אינה יכולה להתבסס על GPS, שמדייק רק במרחק של מטרים ספורים - לא מספיק כדי למקם או לזהות את מיקומו של כלי הרכב. מכונית אוטונומית חייבת לדעת לאתר את מיקומה המדויק, לא רק בתוך עיר או על הכביש, אלא בנתיב שבו היא נוסעת בפועל - כך שסטייה של כמה סנטימטרים עושה את כל ההבדל.

טכנולוגיית LiDAR מאיך, מדויקת הרבה יותר מאשר GPS, ומסוגלת לזהות את מיקום הנתיב של ה-Hybrid Fusion עד לרמת הסנטימטר. LiDAR משדרת אותות קצרים של תאורת לייזר על מנת לאפשר למכונית ליצור תמונה תלת מימדית מדויקת של סביבתה בזמן אמיתי וברזולוציה גבוהה.

במזג אוויר אידאלי, LiDAR היא האמצעי היעיל ביותר לאיסוף מידע חשוב ומטא-דטה - מידע בסיסי על הנתונים עצמם - מהסביבה, מסוגלת לזהות אובייקטים הנמצאים בסמוך למכונית ונעזרת באותות על מנת לקבוע את מסלול הנהיגה הטוב ביותר. אבל בכבישים מכוסי שלג או כאשר התנועה צפופה במיוחד, עדשת כאשר גם שקורה מה זה. הכביש את לראות מסוגלים לא, מצלמות כמו, אחרים וחיישנים LiDAR החיישן מכוסה בשלג או לכלוך כלשהו.

אנשי הטכנולוגיה של פורד ואוניברסיטת משיגן, אשר לא נרתעו מהאתגר הזה, החלו לשתף פעולה במציאת פתרון אשר יאפשר למכוניות אוטונומיות לראות את הכביש המושלג.

כיצד מכונית אוטונומית נוסעת בשלג

כדי לנווט בכבישים מושלגים, המכוניות האוטונומיות של פורד מצוידות במפות תלת מימד ברזולוציה גבוהה - הכוללות מידע מלא על אודות הכביש ומה שנמצא עליו וסביבו, לרבות סימוני כביש, תמרורים, משתנים גיאוגרפיים, ציוני דרך וטופוגרפיה.

מפות שפותחו על ידי חברות אחרות לא תמיד עובדות באיזורים מושלגים, אמר ריאן יוסטיס, פרופסור עמית במכללה להנדסה של אוניברסיטת משיגן. המפות שיצרנו יחד עם פורד מכילות מידע מועיל על אודות הסביבה התלת מימדית שסביב למכונית, ומאפשרות לרכב למקם את עצמו אפילו כאשר מעטפת של שלג מכסה את פני הקרקע.

מכונית אוטונומית יוצרת את המפה בעודה נוהגת בסביבת המבחן בתנאי מזג אוויר נוחים, ומתבססת על טכנולוגיות אשר מציינות באופן אוטומטי את הימצאם של משתנים כמו תמרורים, עצים ובניינים. כאשר המכונית אינה מסוגלת לראות את הקרקע, היא מזהה את ציוני הדרך שמעל הקרקע על מנת למקם עצמה על גבי המפה, ואז מסוגלת להשתמש במפה כדי לנהוג בהצלחה גם בתנאי מזג אוויר סגרירי.

מערכות הבטיחות הרגילות של הרכב, כמו בקרת יציבות ובקרת משיכה אלקטרוניות, אשר נמצאות בשימוש תדיר בעת נהיגת חורף בכבישים חלקים, פועלות בתיאום עם תוכנת הנהיגה האוטונומית, הסביר מקבריידי. בסופו של דבר אנחנו רוצים שהמכוניות האוטונומיות שלנו יוכלו לזהות את ההרעה בתנאים, יחליטו האם בטוח להמשיך לנהוג ואם כן - למשך כמה זמן.

חלוצה במכוניות אוטונומיות

נהיגת חורף עדיין מציבה שורה של אתגרים, אבל המבחנים שעורכת פורד מהווים הישג משמעותי בדרך אל נהיגה אוטונומית. פורד החלה לצעוד בדרך הזו כבר לפני כעשור, עם הדור הראשון של מכוניות אוטונומיות שהציגה - דגם Duty Super 250-F מצויד בטכנולוגיית LiDAR.

בשנת 2013 השיקה פורד את הדור השני של פלטפורמת המכוניות האוטונומיות שלה, המכונה המפחיתת Hybrid Fusion, אשר משתמשת בחיישני LiDAR מתקדמים יותר. בקיץ האחרון, פורד העבירה את תכנית פיתוח המכוניות האוטונומיות לחלוטין שלה משלב המחקר לשלב ההנדסה המתקדם - השני מתוך שלושה שלבים לפני התחלת היצור.

בתחילת החודש הודיעה פורד כי היא עושה עוד צעד קדימה ומגדילה את צי המכוניות האוטונומיות לחלוטין שהיא מפתחת ל-30 כלי רכב, אשר עוברים מבדקים בכבישים ומסלולי מבחן בקליפורניה, אריזונה ומישיגן. זה הופך את צי המכוניות האוטונומיות לחלוטין של החברה לגדול ביותר בקרב כל יצרני הרכב. הדור השלישי של המכוניות האוטונומיות הללו ימשיך להתבסס על פלטפורמת Hybrid Fusion, אשר כוללת כעת את חיישני ה-LiDAR הראשונים אשר פותחו במיוחד לכלי רכב, שמסוגלים להתמודד עם תרחישי נהיגה שונים - בין השאר הודות לטווח זיהוי רחוק יותר, של כ-200 מטרים.

ההתקדמות הזו - המבוססת על למעלה מעשור של מחקר במכוניות אוטונומיות שעורכת פורד - מהווה אלמנט מרכזי ב-

Smart Mobility

של פורד: התוכנית לקחת את פורד אל הרמה הבאה של קישוריות, ניידות, מכוניות אוטונומיות, חוויית הלקוח והנתונים וכלי הניתוח.

{loadposition content-related}