

4.3(എ) സ്വയം ഓടിക്കുന്ന കാർ ഉപയോഗം AI ഇഷ്ടപ്പെടുന്ന തരത്തിലുള്ള ധാർമ്മിക നിയമങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ്?

സ്വയം നിയന്ത്രിത കാർ എന്ന് പലപ്പോഴും വിളിക്കപ്പെടുന്ന ഒരു സ്വയംഭരണ വാഹനത്തിന്, പരിസ്ഥിതിയെ മനസ്സിലാക്കാനും, തീരുമാനങ്ങൾ എടുക്കാനും, മനുഷ്യന്റെ ഇടപെടലിൽ നിന്ന് സ്വതന്ത്രമായി പ്രവർത്തിക്കാനുമുള്ള കഴിവുണ്ട്. ഹൈവേകളിൽ സുരക്ഷിതമായി സഞ്ചരിക്കാൻ ഇത് കൃത്രിമബുദ്ധി, സെൻസറുകൾ, നൂതന സോഫ്റ്റ്‌വെയർ എന്നിവയുടെ സംയോജനം ഉപയോഗിക്കുന്നു.

ഒരു സ്വയം-ഡ്രൈവിംഗ് ഓട്ടോമൊബൈൽ അതിന്റെ പരിസ്ഥിതി നിരീക്ഷിക്കുന്നതിന് നൂതന സെൻസർ സാങ്കേതികവിദ്യകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഇടർന്ന്, സമീപത്തുള്ള ചലിക്കുന്ന വസ്തുക്കളുടെ പാത കൃത്യമായി പ്രവചിക്കാൻ നൂതന അൽഗോരിതങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു, ഇത് സ്വയം-ഡ്രൈവിംഗ് ഓട്ടോമൊബൈലിനെ അതിന്റെ പരിസ്ഥിതിയിൽ സുരക്ഷിതമായും കാര്യക്ഷമമായും നാവിഗേറ്റ് ചെയ്യുന്നതിന് അറിവുള്ള തീരുമാനങ്ങൾ എടുക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു. സ്വയം-ഡ്രൈവിംഗ് കാറുകൾക്ക് വിവരസാങ്കേതികവിദ്യ വഴി പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിക്കാൻ കഴിയും, ഇത് റോഡിലെ വാഹനങ്ങൾക്കിടയിൽ മെച്ചപ്പെട്ട ഏകോപനത്തിലേക്ക് നയിക്കുന്നു. എന്നിരുന്നാലും, ഓട്ടോമൊബൈലുകൾ ഭാരമേറിയതും ഉയർന്ന വേഗതയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നതുമായതിനാൽ, അവയ്ക്ക് പരിമിതമായ കമ്പ്യൂട്ടിംഗ് ഉണ്ടെന്നും ചിലപ്പോൾ പൂർണ്ണ സ്റ്റോപ്പുകളിൽ എളുപ്പത്തിൽ എത്താൻ കഴിയില്ലെന്നും ഭൗതികശാസ്ത്രം സൂചിപ്പിക്കുന്നു. തൽഫലമായി, വാഹനങ്ങൾ, സെൻസറുകൾ, അൽഗോരിതങ്ങൾ എന്നിവ തമ്മിലുള്ള ആശയവിനിമയം ഒപ്റ്റിമൽ ആയി പ്രവർത്തിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും (നിലവിലുള്ള സാങ്കേതികവിദ്യയെ മറികടക്കുന്നു), സ്വയം-ഡ്രൈവിംഗ് കാറുകൾക്ക് അവയുടെ പാത വേഗത്തിൽ മാറ്റുന്ന വസ്തുക്കളുമായുള്ള കൂട്ടിയിടി ഒഴിവാക്കാൻ സ്ഥിരമായി മതിയായ സമയം ലഭിച്ചേക്കില്ല. ഗുഡാർ (2014a) അനുസരിച്ച്, സ്വയംഭരണ വാഹനങ്ങൾ ഇടയ്ക്കിടെ പരസ്പരം കൂട്ടിയിടിക്കും. എന്നിരുന്നാലും, ശ്രദ്ധ ആവശ്യമുള്ള മറ്റ് ചലനാത്മക ഘടകങ്ങളുണ്ട്. ഈ പരിതസ്ഥിതിയിൽ, പ്രാഥമിക പരിഗണനകൾ നടത്തക്കാർ, സൈക്ലിസ്റ്റുകൾ, മൃഗങ്ങൾ എന്നിവയാണ്. 2015 ലിൻ (ലിൻ). എന്നിരുന്നാലും, മനുഷ്യർ പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്ന ഓട്ടോകളെയും നാം പരിഗണിക്കണം. തൽഫലമായി, സ്വയംഭരണ വാഹനങ്ങൾ മനുഷ്യൻ ഓടിക്കുന്ന വാഹനങ്ങളുമായി കൂടുതൽ കാലം സഹവർത്തിക്കുമെന്നും ഇത് സമ്മിശ്ര ഗതാഗതത്തിന് കാരണമാകുമെന്നും വിദഗ്ധർ ഏറെക്കുറെ സമ്മതിക്കുന്നു.

മനുഷ്യജീവിതത്തിന് അപകടങ്ങൾ മനുഷ്യർക്കും ഉണ്ടായതിനേക്കാൾ ആകസ്മികമായി ഉണ്ടായതാകാനുള്ള സാധ്യത നിലനിൽക്കുന്നു, ഇത് കാര്യമായ ആശങ്കയ്ക്ക് ഒരു അധിക കാരണമാണ്. ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങളുടെയും അപകട അൽഗോരിതങ്ങളുടെയും വിന്യാസത്തിന്റെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ - പ്രത്യേകിച്ച്, വരാനിരിക്കുന്ന കൂട്ടിയിടി ഉണ്ടായാൽ ദോഷം ലഘൂകരിക്കുന്നതിന് ഒരു കാർ സ്വീകരിക്കേണ്ട നടപടികൾ - ഈ വാദത്തിന് ഗണ്യമായ സാധ്യതയുണ്ട്. Nyholm and Smids (2016) ടാം പ്രസ്താവിന്റെ ലെൻസിലൂടെ അപകട അൽഗോരിതങ്ങൾ പരിശോധിക്കുകയും അവർ ഉപയോഗിക്കുന്ന രീതിശാസ്ത്രത്തിലെ മൂന്ന് ശ്രദ്ധേയമായ വ്യത്യാസങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുകയും ചെയ്യുന്നു. ഡെവലപ്പർമാരുടെ ധാർമ്മിക തത്വങ്ങൾ, സ്വയം ഡ്രൈവിംഗിനുള്ള ധാർമ്മികവും നിയമപരവുമായ ഉത്തരവാദിത്തം.

അപകടത്തിൽപ്പെട്ട വാഹനത്തിന്റെ സ്വഭാവം, അനിശ്ചിതത്വത്തിൽ തീരുമാനമെടുക്കൽ പ്രോഗ്രാം ചെയ്യുന്നതിലെ ബുദ്ധിമുട്ട് എന്നിവ രണ്ടും തമ്മിലുള്ള ശ്രദ്ധേയമായ വ്യത്യാസങ്ങളാണ്. മെറ്റാ എത്തിക്സിന്റെ മേഖലയിൽ, "ശരി" എന്ന് കണക്കാക്കാവുന്ന ഒരു സാർവത്രികമായി അംഗീകരിക്കപ്പെട്ട അൽഗോരിതം ഇല്ല.

ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങളിലെ അപകട മാനേജ്മെന്റിനെ ടാം പ്രശ്നവുമായി സമീപകാല തത്ത്വചിന്തകർ താരതമ്യം ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. നിരവധി പത്രപ്രവർത്തകരും അഭിപ്രായ കോളമിസ്റ്റുകളും സമാനമായി ഇത് നേടിയിട്ടുണ്ട്. ഒരു റൺഅവേ ടാം ഉൾപ്പെടുന്ന ഏറെ

ചർച്ച ചെയ്യപ്പെട്ട ഒരു ദാർശനിക ചിന്താ പരീക്ഷണമാണ് ടാം ധർമ്മസങ്കടം, അവിടെ അഞ്ച് വ്യക്തികളെ ടാക്കുകളിൽ നിന്ന് രക്ഷിക്കാനുള്ള ഏക മാർഗം ഒരാളെ ബലിയർപ്പിക്കുക എന്നതാണ്. (തോംസൺ 1985) ഈ ടാം സാഹചര്യങ്ങളുടെ വിവിധ ആവർത്തനങ്ങൾ അഞ്ച് പേരെ രക്ഷിക്കാൻ ഒരു വ്യക്തിയെ ബലിയർപ്പിക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകതയെക്കുറിച്ച് വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങൾ പ്രോഗ്രാമിംഗ് ചെയ്യുന്ന വിഷയത്തെ മുൻനിർത്തിയാണ് ഏറ്റവും അടിസ്ഥാനപരമായ പതിപ്പുകൾ ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്, പ്രത്യേകിച്ച് അഞ്ച് പേരെ രക്ഷിക്കാൻ ഒരു വ്യക്തിയെ ബലിയർപ്പിക്കണോ എന്നതുപോലുള്ള ജീവിത-മരണ സാഹചര്യങ്ങളിൽ ഈ വാഹനങ്ങൾ എങ്ങനെ ധാർമ്മിക തീരുമാനങ്ങൾ എടുക്കണം എന്നതിൽ. ധാർമ്മികതയിലെ ഏറ്റവും പ്രശസ്തമായ ചിന്താ പരീക്ഷണങ്ങളിലൊന്ന് ടാം പ്രശ്നമാണെന്ന് പാട്രിക് ലിൻ പറയുന്നു. ഡ്രൈവറില്ലാ വാഹനങ്ങളുടെ യാഥാർത്ഥ്യം ഈ സാഹചര്യത്തെ യാഥാർത്ഥ്യത്തിലേക്ക് അടുപ്പിക്കും.

ജൂഡിത്ത് ജാർവിസ് തോംസൺ (1985) ധാർമ്മിക പ്രതിസന്ധികളെക്കുറിച്ചുള്ള ധാർമ്മിക ചർച്ചകളുമായി ശ്രദ്ധേയമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു, പ്രത്യേകിച്ച് ടാം പ്രശ്നത്തെക്കുറിച്ചുള്ള അവരുടെ വിശകലനം വഴി, AI ധാർമ്മികതയെയും സ്വയംഭരണ കാര്യങ്ങളും കുറിച്ചുള്ള സംഭാഷണങ്ങളെ ഇത് ആഴത്തിൽ സ്വാധീനിച്ചിട്ടുണ്ട്.

1985-ൽ പുറത്തിറങ്ങിയ "ദി ട്രോളി പ്രോബ്ലം" എന്ന തന്റെ കൃതിയിൽ, വലിയ തിരു തടയുന്നതിന് കഷ്ടപ്പാടുകൾ വരുത്തുന്നത് ധാർമ്മികമായി അനുവദനീയമായേക്കാവുന്ന സാഹചര്യങ്ങളെ തോംസൺ പരിശോധിക്കുന്നു. ഒരു വ്യക്തിയുടെ ജീവൻ പോലും പണയപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ടുപോലും നിരവധി ജീവൻ രക്ഷിക്കാൻ സജീവമായി ഇടപെടുന്നതിന്റെ (ഉദാഹരണത്തിന്, ഒരു ടാം വഴിതിരിച്ചുവിടൽ) ധാർമ്മിക ന്യായീകരണത്തെ അവർ പരിശോധിക്കുന്നു.

കൊല്ലുന്നതും മരണം അനുവദിക്കുന്നതും, മനുഷ്യർക്കും ഉപദ്രവിക്കുന്നതും മുൻകൂട്ടി കാണാവുന്ന ദോഷവും തമ്മിൽ തോംസൺ വേർതിരിച്ചു കാണിക്കുന്നു. ധാർമ്മിക വിലയിരുത്തൽ ഫലങ്ങളെ മാത്രമല്ല, അത് വരുത്തുന്ന രീതിയെയും ഒരു വ്യക്തിയുടെ അവകാശങ്ങളുടെ ലംഘനത്തെയും ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നുവെന്ന് അവർ ഉറപ്പിച്ചു പറയുന്നു. ഒറ്റ യാത്രക്കാരനുള്ള ഒരു സ്വയംഭരണ വാഹനം രണ്ട് കാൽനടയാത്രക്കാരും ഒരു മരവും ഉള്ള ഒരു കവലയിലേക്ക് അടുക്കുന്നു, അതേസമയം അഞ്ച് യാത്രക്കാരെ വഹിക്കുന്ന ഒരു പിക്പ്പ് ട്രക്ക് അതിന്റെ പാതയിലെ ചുവന്ന ലൈറ്റ് അവഗണിക്കുന്നു. സ്വയംഭരണ കാരിന്റെ ഓപ്പറേറ്റർക്ക് അപകടം തടയാൻ കഴിയില്ല. ഈ സംഭവം കാർ മരത്തിൽ കൂട്ടിയിടിക്കാൻ കാരണമാകുന്നു. നിലവിൽ, ഒരു വാഹന അപകടം തടയുന്നത് ഒഴിവാക്കാനാവില്ല, കൂടാതെ വാഹന സുരക്ഷാ സവിശേഷതകൾ മെച്ചപ്പെടുത്തുക, ഡ്രൈവർ അവബോധ പരിപാടികൾ വർദ്ധിപ്പിക്കുക തുടങ്ങിയ സാധ്യമായ നാശനഷ്ടങ്ങൾ ലഘൂകരിക്കുന്നതിനുള്ള ഏറ്റവും ഫലപ്രദമായ നടപടികൾ തിരിച്ചറിയാൻ കൃത്രിമബുദ്ധിയെ ചുമതലപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഗതാഗത നിയമങ്ങൾ ലംഘിച്ചതിന് ആളുകളെ ശിക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു രീതിയായി പിക്പ്പ് ട്രക്കുമായി കൂട്ടിയിടിക്കാനുള്ള തീരുമാനം ഉപയോഗിക്കുന്നത് "പ്രതികാരദാഹിയായ" നിലപാട് അനുവദിക്കുന്നു. ഇത് സാധ്യത മൂലമാണ്.

ഈ നിലപാട് സ്വീകരിക്കുക. അങ്ങനെ, കഠിനമായ അഞ്ച് യാത്രക്കാരും മരിക്കും, കൂടാതെ ഉള്ളിലുള്ള വ്യക്തിയും മരണഭീഷണിയിലാകും. രണ്ട് കാൽനടയാത്രക്കാരെയും കൂട്ടിയിടിക്കാൻ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതിലൂടെ കൃത്രിമബുദ്ധി ഒരു "സ്വാർത്ഥ" തന്ത്രം സ്വീകരിച്ചേക്കാം. ഇത് രണ്ട് കാൽനടയാത്രക്കാരെയും കൊല്ലും, പക്ഷേ കഠിനമായ വ്യക്തിയെ രക്ഷിക്കും. ഒരു മരത്തിൽ കൂട്ടിയിടിച്ച യാത്രക്കാരന്റെ മരണത്തിൽ കലാശിക്കുന്ന ഒരു "ഉപയോഗപ്രദ" രീതിയും ഇതിന് ഉപയോഗിക്കാം, അതോടൊപ്പം ജീവൻ പരമാവധി സംരക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇത് അതിന്റെ കഴിവുകളുടെ അവസാനത്തേതും ഏറ്റവും മികച്ചതുമാണ്. ഈ സാഹചര്യത്തിലുള്ള ഒരു വ്യക്തിയെ അവരുടെ തിരഞ്ഞെടുപ്പ് പരിഗണിക്കാതെ തന്നെ "കുറ്റമറ്റവനായി" കണക്കാക്കാൻ സാധ്യതയുണ്ട്, കാരണം അവർക്ക് പരിഗണിക്കപ്പെട്ട ഒരു തീരുമാനത്തിന് സമ്മതമില്ല. സ്വതന്ത്രമായ തിരഞ്ഞെടുപ്പ് നടത്താനുള്ള അവസരത്തിന്റെ അഭാവം മൂലമാണിത്. നേരെമറിച്ച്, ഒരു സ്വയം-ഡ്രൈവിംഗ് ഓട്ടോമൊബൈലിന് ഇത് ബാധകമല്ല, കാരണം അതിന് ഒരു വ്യക്തിയെക്കാൾ വലിയ കമ്പ്യൂട്ടേഷണൽ ശേഷിയുണ്ട്. ഇത് സാഹചര്യമല്ല. തൽഫലമായി, ഈ സാഹചര്യത്തിൽ മുമ്പ് ചർച്ച ചെയ്ത രീതികളിൽ ഒന്ന് സ്വീകരിക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്, എന്നാൽ ഏത് തന്ത്രമാണ് പ്രയോഗിക്കേണ്ടത്? മുമ്പ് അവതരിപ്പിച്ച ചിന്താ പരീക്ഷണത്തെക്കുറിച്ച്, ഒരു അധിക നിബന്ധന കൂടിയുണ്ട്. ഓരോ തന്ത്രത്തിന്റെയും ഫലങ്ങളിൽ നമുക്ക് വലിയ വിശ്വാസമുണ്ട്. ഇത് വിവരമുള്ള തീരുമാനങ്ങൾ എടുക്കാൻ നമ്മെ പ്രാപ്തമാക്കുന്നു. ഒരു കൃത്രിമബുദ്ധിക്ക് വ്യത്യസ്ത അളവിലുള്ള അനിശ്ചിതത്വത്തിലേക്ക് മാത്രമേ പ്രവേശിക്കാൻ കഴിയൂ, അത് യഥാർത്ഥ ജീവിത സാഹചര്യങ്ങളെ പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്നില്ല, ഇത് നിർണായക സാഹചര്യങ്ങളിൽ സാധ്യമായ തെറ്റിദ്ധാരണകളിലേക്ക് നയിക്കുന്നു. പിക്പ്പ് ട്രക്കിലെ യാത്രക്കാർക്ക് മരണത്തിന്റെ നൂറു ശതമാനം സാധ്യത അനുമാനിച്ച പ്രാരംഭ ശാഖയിൽ ചിത്രീകരിച്ച തീരുമാനം, അപകടങ്ങൾ കുറയ്ക്കുന്നതിന് മുൻഗണന നൽകുന്നതിനായി രൂപകൽപ്പന ചെയ്ത ഒരു ഡ്രൈവിംഗ് ആർട്ടിഫിഷ്യൽ

ഇന്റലിജൻസ് എടുക്കില്ല. പിക്ചർ ടെറിനുള്ളിൽ വ്യക്തികളെ കൊല്ലാനുള്ള സാധ്യത AI പരിഗണിക്കില്ല. നൽകിയിരിക്കുന്ന സാഹചര്യത്തിൽ, അവരുടെ മരണത്തിന് മുമ്പത് ശതമാനം സാധ്യതയുണ്ടെന്ന് നിർണ്ണയിക്കപ്പെട്ടു. അതേസമയം കാൽനടയാത്രക്കാരുടെ മരണ സാധ്യത എഴുപത് ശതമാനമായിരുന്നു. തീരുമാനമെടുക്കൽ പ്രക്രിയയിൽ ഈ ഉറപ്പ് എങ്ങനെ സംയോജിപ്പിക്കാം?

ഓട്ടോണമസ് വെഹിക്കിളുകളുടെ (AV) നൈതികതയെക്കുറിച്ചുള്ള നിലവിലുള്ള പഠനം, ഒരു AV, ഒഴിവാക്കാനാവാത്ത ദോഷം എങ്ങനെ വേർതിരിക്കണമെന്ന് നിർണ്ണയിക്കേണ്ട കൂട്ടിയിടി സാഹചര്യങ്ങളിലാണ് ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുന്നത്. ശ്രദ്ധിക്കപ്പെടാത്ത ഒരു ഓട്ടോണമസ് വാഹനം ഇടത്തേക്ക് തിരിയണം, അതിന്റെ ഫലമായി അഞ്ച് മിനിവാനിലെ യാത്രക്കാരുടെ മരണമോ വലത്തേക്ക് തിരിയണം, ഇത് ഒരു ഒറ്റപ്പെട്ട മോട്ടോർ സൈക്കിൾ യാത്രക്കാരന്റെ മരണമോ ഉണ്ടാകും. അത്തരം സാഹചര്യങ്ങളെ "ടോളി സംഭവങ്ങൾ" എന്ന് വിളിക്കുന്നു, കാരണം അവ ഗണ്യമായ ഒരു ധാർമ്മിക എഴുത്ത് സൃഷ്ടിച്ചതും പലപ്പോഴും "ടോളിയോളജി" എന്ന് ലേബൽ ചെയ്തിട്ടുള്ളതുമായ പ്രശസ്തമായ ചിന്താ വ്യായാമങ്ങളുടെ ഒരു കൂട്ടത്തോട് സാമ്യമുള്ളതാണ്. പ്രാരംഭ സാഹചര്യത്തിൽ, ഒരു റൺവേ ടാം അഞ്ച് തൊഴിലാളികളെ മാത്രമായി ബാധിക്കാൻ സാധ്യതയുണ്ട്, എന്നിരുന്നാലും, ഓപ്പറേറ്റർക്ക് അതിനെ ഒരു ഇതര ടാക്കിലേക്ക് തിരിച്ചുവിടാൻ കഴിയും, അതിന്റെ ഫലമായി ഒരു തൊഴിലാളിയുടെ മരണം സംഭവിക്കുന്നു. മാത്രമല്ല, ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങൾ മനുഷ്യന്റെ അവബോധത്തേക്കാൾ പ്രോഗ്രാമിംഗിലൂടെ നിയന്ത്രിക്കപ്പെടുന്നതിനാൽ, അത്തരം പ്രതിസന്ധികൾ ഉചിതമായി നാവിഗേറ്റ് ചെയ്യാൻ അവയെ പരിശീലിപ്പിക്കണം. പകരമായി, ഈ സാഹചര്യത്തിൽ AV അതിന്റെ പ്രവർത്തന ഗതിയെക്കുറിച്ച് മൗനം പാലിക്കണമോ എന്നതിനെക്കുറിച്ച് താരതമ്യപ്പെടുത്താവുന്ന ധാർമ്മിക പ്രാധാന്യമുള്ള ഒരു തീരുമാനം എടുക്കണം. ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങളുടെ പെരുമാറ്റത്തെക്കുറിച്ചുള്ള അവബോധങ്ങൾ വിലയിരുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

ടോളി അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള സാഹചര്യങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഒരു വലിയ ഗ്രൂപ്പിനെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനായി ഒരു ചെറിയ ഗ്രൂപ്പിനെ ത്യജിക്കുന്നതിന്റെ സ്വീകാര്യത, കൂടുതൽ വിവാദപരമായി, രക്ഷാ സാഹചര്യങ്ങളിൽ ചില വ്യക്തികളെ മറ്റുള്ളവരേക്കാൾ മുൻഗണന നൽകുന്നതിനുള്ള മാനദണ്ഡങ്ങൾ തുടങ്ങിയ ആശയങ്ങൾ വിലയിരുത്തുന്നതിനാണ് ഈ സാഹചര്യങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നത്. എന്നിരുന്നാലും, ടാം പ്രഹേളികയാൽ രൂപപ്പെടുത്തിയ സ്വയംഭരണ വാഹനങ്ങളുടെ ധാർമ്മികത വളരെയധികം വിമർശനങ്ങൾ നേടിയിട്ടുണ്ട്. വാസ്തവത്തിൽ, നമ്മുടെ ഓപ്ഷനുകളുടെയും തീരുമാനങ്ങളുടെയും ഫലങ്ങളെക്കുറിച്ച് നമുക്ക് അപൂർവ്വമായി മാത്രമേ വ്യക്തതയുള്ളൂ എന്ന ധാരണ യുക്തിയുടെ ഒരു അടിസ്ഥാന വശമാണ്.

ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട മറ്റൊരു ആശങ്ക അനുഭവപരമാണ്, അത് അപകടസാധ്യതയെക്കുറിച്ചുള്ള വിഷയത്തെ ഉൾക്കൊള്ളുന്നു. AV യുമായി ബന്ധപ്പെട്ട തീരുമാനങ്ങൾ അപകടസാധ്യതയുള്ള സാഹചര്യങ്ങളിൽ എടുക്കുന്നു എന്നത് കൃത്യമാണെങ്കിലും, നിലവിലുള്ള പ്രത്യേക സാഹചര്യങ്ങളെ ആശ്രയിച്ച് അവ പരിഷ്കരണത്തിന് വിധേയമായേക്കാം. വ്യത്യസ്തവും എന്നാൽ അവ്യക്തവുമായ നിരവധി തിരഞ്ഞെടുപ്പുകളുടെ നിലനിൽപ്പ് ഞങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നില്ല. പകരം, ഓട്ടോണമസ് വാഹനം (AV) തിരഞ്ഞെടുക്കാവുന്ന അനിശ്ചിതമായ ഒരു ശ്രേണി ഓപ്ഷനുകളുടെ സാധ്യതയെക്കുറിച്ചാണ് ഞങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. ഉദാഹരണത്തിന്, ഓട്ടോണമസ് വാഹന തീരുമാനമെടുക്കലിന്റെ മേഖലയിലെ ഏറ്റവും പുതിയ ഗവേഷണം പരിഗണിക്കുക, ഇനിപ്പറയുന്ന കേസ് കാണിക്കുന്നു:

ഒരു ഇരട്ട പാതയിൽ, ഒരു ഓട്ടോണമസ് വാഹനം (AV) മുൻവശത്തെ കാറിനെ (FC) പിന്നിലാക്കുന്നു, അതേസമയം ഒരു ടെയിൽഗേറ്റർ (TG) അതിന്റെ പിന്നിൽ അടുത്തുവരുന്നു. നിലവിൽ, എല്ലാ വാഹനങ്ങളും മണിക്കൂറിൽ 90 കിലോമീറ്റർ എന്ന നിരക്കിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നു, ഇത് ഹൈവേ ഗതാഗത വേഗതയ്ക്ക് തുല്യമാണ്. ഈ സാഹചര്യത്തിൽ പ്രാരംഭ സംഭവം ചലനത്തിന്റെ പെട്ടെന്നുള്ള വിരാമമാണ്. ഓട്ടോണമസ് വാഹനം സുരക്ഷിതമായ ദൂരം നിലനിർത്തുന്നു, ഇത് FC യുമായി കൂട്ടിയിടിക്കുന്നത് തടയാൻ വേഗത്തിൽ പ്രതികരിക്കാനും കൃത്യസമയത്ത് നിർത്താനും അതിനെ പ്രാപ്തമാക്കുന്നു. നേരെമറിച്ച്, മുൻവശത്തുള്ള വാഹനവുമായുള്ള കൂട്ടിയിടി ഒഴിവാക്കാൻ ഓട്ടോണമസ് വാഹനത്തിന് (AV) വേണ്ടത്ര ത്വരിതപ്പെടുത്താൻ കഴിയുമെങ്കിലും, AV യുമായി കൂട്ടിയിടിക്കുന്നത് തടയാൻ ടേജിന് (TG) ആവശ്യമായ വേഗത ഇല്ലായിരിക്കാം. ഇടതുവശത്ത് എതിരെ വരുന്ന ടാഹിക്കിന്റെയും വലതുവശത്ത് ഒരു തടസ്സത്തിന്റെയും സാന്നിധ്യം തടസ്സം മറികടക്കാൻ ലെയ്ക്കുകൾ മാറ്റാനുള്ള ഓട്ടോണമസ് വാഹനത്തിന്റെ കഴിവിനെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു. അവബോധജന്യമായി, ഓട്ടോണമസ് വാഹനത്തിന് (AV) രണ്ട് ഓപ്ഷനുകളുണ്ട്: ഒന്നുകിൽ അത് പെട്ടെന്ന് ബ്രേക്കുകൾ പ്രയോഗിക്കാം, അതിന്റെ ഫലമായി ഒരു പ്രധാന പിൻഭാഗത്തെ കൂട്ടിയിടി ഉണ്ടാകാം, അല്ലെങ്കിൽ അത് താരതമ്യേന കുറഞ്ഞ വേഗതയിൽ മുന്നിലുള്ള വാഹനവുമായി മനഃപൂർവ്വം കൂട്ടിയിടിച്ചേക്കാം, അതിനാൽ പിന്നിലുള്ള വാഹനം AV യെ ബാധിക്കുന്ന വേഗത

കറയ്ക്കുന്നു. വേഗതയും ദൂരവും അളക്കുന്നതിൽ സ്വയംഭരണ വാഹനങ്ങൾ മികവ് പുലർത്തുന്നതിനാൽ, ഒരു മനുഷ്യ ഡ്രൈവർക്ക് ഉണ്ടാകാനിടയുള്ള ദോഷങ്ങൾ ലഘൂകരിക്കുന്നതിന് മറ്റൊരു സമീപനമുണ്ടോ?

തുടർന്നുള്ള സാഹചര്യം ഒന്ന് ആലോചിച്ചു നോക്കൂ. അഞ്ച് യാത്രക്കാരുള്ള ഒരു സെൽഫ്-ഡ്രൈവിംഗ് വാഹനം ഒരു ഭീമൻ ട്രക്ക് പോലുള്ള ഒരു പരമ്പരാഗത വാഹനത്തെ സമീപിക്കുന്നു, അത് പെട്ടെന്ന് അതിന്റെ പാതയിൽ നിന്ന് മാറി സ്വയം-ഡ്രൈവിംഗ് വാഹനത്തിന് നേരെ പോകുന്നു. സാധാരണ വാഹനം വിശദീകരിക്കാനാകാത്ത വിധം എതിർദിശയിലേക്ക് തിരിയുന്നു. ഓട്ടോണമസ് വാഹനത്തിന് അടുത്തുവരുന്ന ട്രക്കിന്റെ പാത വേഗത്തിൽ നിർണ്ണയിക്കാനും അതിന്റെ ഭാരം കണക്കാക്കാനും കഴിയും. വാഹനത്തിന് ഒരു ദൂത തിരിവ് നടത്താൻ കഴിയുന്നില്ലെങ്കിൽ

വലതുവശത്തെ നടപ്പാതയിൽ, ഒരു വലിയ കൂട്ടിയിടി ഉറപ്പാണ്, അതിന്റെ ഫലമായി അഞ്ച് പേരുടെയും മരണം സംഭവിക്കും. ദുഃഖകരമെന്നു പറയട്ടെ, ആ പരിസരത്ത് ഒരു വൃദ്ധൻ നടന്നുവരുന്നു, സ്വയംഭരണ വാഹനം പെട്ടെന്ന് വലത്തേക്ക് തിരിഞ്ഞ് അയാളെ ഇടിച്ചാൽ അയാൾക്ക് മാരകമായി പരിക്കേൽക്കും. സ്വയം ഡ്രൈവിംഗ് വാഹനത്തിലെ മനുഷ്യ യാത്രക്കാർക്ക് പെട്ടെന്ന് നിയന്ത്രണം ഏറ്റെടുക്കാൻ കഴിയാത്ത സാഹചര്യമാണ് ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നത്. തൽഫലമായി, നിലവിലുള്ള സാഹചര്യങ്ങളോട് ഓട്ടോമൊബൈൽ പ്രതികരിക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്. സ്വയം ഡ്രൈവിംഗ് കാറിലെ അഞ്ച് യാത്രക്കാരുടെ അതിജീവനം ഉറപ്പാക്കാൻ, ഒരു തലയ്ക്ക് പരിക്കേറ്റാൽ ഇത് സംഭവിക്കാം.

ഒരു വലിയ ട്രക്കുമായി കൂട്ടിയിടിക്കുന്നത് ഒഴിവാക്കപ്പെടുമ്പോൾ, ഒരു വ്യക്തിയുടെ മരണത്തിലേക്ക് നയിച്ചേക്കാവുന്ന ഒരു തന്ത്രം വാഹനം നടപ്പിലാക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇതുപോലുള്ള സാഹചര്യങ്ങൾ കാര്യമായ ധാർമ്മിക പ്രതിസന്ധികൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നതിൽ അതിശയിക്കാറില്ല. സ്വയംഭരണ വാഹനത്തിന് മുൻഗണനകൾ സ്ഥാപിക്കുന്നതിനെക്കുറിച്ചുള്ള ആശങ്കകൾ ഈ സാഹചര്യങ്ങൾ ഉയർത്തുന്നു. ആ മുൻഗണനകൾ എന്തായിരിക്കണം? ഈ സാഹചര്യത്തിൽ, പരമാവധി വ്യക്തികളെ രക്ഷിക്കാൻ അത് നടപ്പാതയിലേക്ക് പെട്ടെന്ന് ഒരു തന്ത്രം നടപ്പിലാക്കണോ, അതോ നിരപരാധികൾക്ക് മുൻഗണന നൽകി എതിരെ വരുന്ന ട്രക്കുമായി കൂട്ടിയിടിക്കണോ? വാഹനത്തിലെ യാത്രക്കാരുടെ സുരക്ഷയ്ക്ക് സ്ഥിരമായി മുൻഗണന നൽകുന്നതിന് വാഹനം രൂപകൽപ്പന ചെയ്യണോ, അതോ ഇടയ്ക്കിടെ ഇലുവത അല്ലെങ്കിൽ കൂട്ടായ ക്ഷേമം പോലുള്ള ഇതര ഘടകങ്ങൾ മുൻവിധികളില്ലാതെ പരിഗണിക്കണോ? സ്വയം ഓടിക്കുന്ന കാർ കൂട്ടായ ക്ഷേമത്തേക്കാൾ യാത്രക്കാരുടെ സുരക്ഷയ്ക്ക് മുൻഗണന നൽകുന്നത് പോലുള്ള ധാർമ്മികമായി സങ്കീർണ്ണമായ സാഹചര്യങ്ങളോട് പ്രത്യേക രീതിയിൽ പ്രതികരിക്കാൻ പ്രോഗ്രാം ചെയ്യാതെ, യഥാർത്ഥ ലോക ഗതാഗതത്തിന്റെ യഥാർത്ഥ്യങ്ങളെയും അനിശ്ചിതത്വങ്ങളെയും നേരിടാനുള്ള അതിന്റെ സന്നദ്ധതയിൽ അത് ഗണ്യമായ അപരാധപൂർവ്വ പ്രകടിപ്പിക്കുന്നു. ഇത് പരിഗണിക്കേണ്ട ഒരു പ്രധാന വശമാണ്.

ഒരു അടിസ്ഥാന നൈതിക ചട്ടക്കൂടിൽ നിന്ന് ലഭിക്കാത്ത എന്ത് ഉൾക്കാഴ്ചകളാണ് കൃത്രിമബുദ്ധിയുടെ ധാർമ്മികതയെക്കുറിച്ച് ഈ തത്വങ്ങൾ നൽകുന്നത്? അടിസ്ഥാനപരമായി അധാർമ്മികമായ ഒരു ലക്ഷ്യത്തെ ഒരു നൈതിക മാനമുള്ള ഒന്നാക്കി മാറ്റാൻ ഏതെങ്കിലും ചട്ടക്കൂടിന് എത്രത്തോളം കഴിയും? ഈ സാഹചര്യം നിരവധി വ്യക്തമായ മുന്നറിയിപ്പ് അടയാളങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കാം. നേരെമറിച്ച്, മറ്റ് മറഞ്ഞിരിക്കുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ നിലവിലുണ്ട്, അവ മുൻകൂട്ടി കാണാൻ വളരെ സങ്കീർണ്ണമായിരുന്നു മാത്രമല്ല, മുൻകാലങ്ങളിൽ തിരിച്ചറിയാൻ തുല്യമായി വെല്ലുവിളി നിറഞ്ഞവയുമാണ്, ഉദാഹരണത്തിന് അടിസ്ഥാനപരമായ മാനസിക ഘടകങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ സാഹചര്യത്തിന് കാരണമായ വ്യവസ്ഥാപരമായ പരാജയങ്ങൾ. ഈ ആശങ്കകൾ തിരിച്ചറിയുന്നത് വളരെ വെല്ലുവിളി നിറഞ്ഞതാണ്. കാൽനടയാത്രക്കാരുടെ മരണത്തിന് ശേഷം ഡ്രൈവറില്ലാ വാഹനങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുന്നത് നിർത്താനുള്ള ഉബറിന്റെ തീരുമാനം നിരവധി ധാർമ്മിക ലംഘനങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണമാണ്.

സങ്കീർണ്ണതാ സിദ്ധാന്തത്തിൽ, തകർന്ന ഭാഗത്തിന്റെ തെറ്റിദ്ധാരണ ഒരു പ്രധാനവും അടിസ്ഥാനപരവുമായ ആശയമായി കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു. ഒരു തകരാർ നേരിടുമ്പോൾ, പ്രാഥമിക പരിഗണന തകരാറുള്ള ഘടകം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് നന്നാക്കൽ പ്രക്രിയ ആരംഭിക്കുക എന്നതാണ്. വിമാനം തകർന്നിരുന്നെങ്കിൽ എഞ്ചിന്റെ ഏത് ഘടകമാണ് തകരാറിലാകുമായിരുന്നു? ഒരു സ്വയംഭരണ വാഹനം ഒരു വെളുത്ത ടക്കിനെ ആകാശത്തിന്റെ ഒരു ഘടകമായി തെറ്റിദ്ധരിച്ച് പിന്നീട് അതിൽ ഇടിച്ചതായി സങ്കൽപ്പിക്കുക. ആ സാഹചര്യത്തിൽ, തെറ്റായ കോഡ് എവിടെയായിരിക്കും സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്? ഒടിഞ്ഞ ഭാഗം മാത്രമാണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ

മറ്റ് നിരവധി സാഹചര്യങ്ങളിലെന്നപോലെ, ഈ സന്ദർഭത്തിലും പ്രകടമായ തകരാർ കാണപ്പെടുന്നു. നിരവധി സന്ദർഭങ്ങളിൽ, വൈകല്യമുള്ള ഘടകം "നന്നാക്കുന്നത്" ഭാവിയിലെ പ്രശ്നങ്ങൾ തടയുന്നതിൽ ഗുണകരമാകില്ല. ഒന്നിലധികം സിസ്റ്റങ്ങളിലുടനീളം

തുടർച്ചയായ പരാജയങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ഈ വെല്ലുവിളികളുടെ വ്യവസ്ഥാപിത സ്വഭാവം മൂലമാണിത്, പരസ്പരാശ്രിതത്വത്തിന്റെ വിശാലമായ സന്ദർഭം പരിഗണിക്കാതെ വ്യക്തിഗത ഘടകങ്ങളെ ഒറ്റപ്പെടുത്താനും അഭിസംബോധന ചെയ്യാനും ഇത് ബുദ്ധിമുട്ടാക്കുന്നു. ഈ സാഹചര്യത്തിന് പിന്നിലെ യുക്തി ഇത് വ്യക്തമാക്കുന്നു. ചില സാഹചര്യങ്ങൾ മുകളിൽ പറഞ്ഞ പരാജയങ്ങൾ "ഒരു ഘടകത്തിനും കേടുപാടുകൾ സംഭവിക്കാത്തപ്പോൾ, അല്ലെങ്കിൽ... കേടായതായി കണക്കാക്കുമ്പോൾ" സംഭവിക്കുന്നതിലേക്ക് നയിച്ചേക്കാം. ഇത് പ്രത്യേക സന്ദർഭങ്ങളിൽ ബാധകമാണ്. ഞങ്ങൾ രേഖീയ യുക്തിയെ ആശ്രയിക്കുകയും അഭികാമ്യമല്ലാത്ത പ്രത്യാഘാതങ്ങൾക്ക് പിന്നിലെ യുക്തി മനസ്സിലാക്കാൻ നിരന്തരം ശ്രമിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതിനാൽ, ഞങ്ങൾ പലപ്പോഴും ഒരു തകരാറുള്ള ഘടകം "നന്നാക്കാൻ" ശ്രമിക്കാറുണ്ട്. മനസ്സിലാക്കേണ്ടി പരിഹാരങ്ങൾക്കും വേണ്ടിയുള്ള ഞങ്ങളുടെ നിരന്തരമായ തിരയൽ ഈ ചായ്‌വിനെ നയിക്കുന്നു.

സിസ്റ്റം സുരക്ഷ വിലയിരുത്തുന്നതിൽ, സങ്കീർണ്ണതയുടെ എല്ലാ തലങ്ങളെയും ഉൾക്കൊള്ളുന്ന മുഴുവൻ ആവാസവ്യവസ്ഥയുടെയും സമഗ്രമായ അന്വേഷണം സിസ്റ്റം ചിന്തയ്ക്ക് ആവശ്യമാണ്. ഈ സത്യം സിസ്റ്റത്തിന്റെ ഉറപ്പിന് പ്രത്യേകിച്ചും ബാധകമാണ്, കാരണം സാധ്യമായ പരാജയങ്ങൾ തടയുന്നതിന് ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്കുള്ളിലെ എല്ലാ ഇടപെടലുകളും ആശ്രിതത്വങ്ങളും പരിഗണിക്കപ്പെടുന്നുവെന്ന് ഇത് ഉറപ്പാക്കുന്നു. സിസ്റ്റം ചിന്തയിൽ, വ്യക്തിഗത ഘടകങ്ങളേക്കാൾ ബന്ധങ്ങൾക്കാണ് ഊന്നൽ നൽകുന്നത്. ഒരു പിഴവുള്ള ഘടകത്തിനായുള്ള ഈ പിന്തുടരൽ സാധാരണയായി പ്രശ്നത്തിന് പിന്നിലെ സങ്കീർണ്ണമായ ഘടകങ്ങളെ അംഗീകരിക്കാതെ, വിവിധ സിസ്റ്റം ഘടകങ്ങളുടെ പരസ്പരബന്ധിതത്വവും ഈ പ്രശ്നങ്ങൾ ഉയർന്നുവരുന്ന വിശാലമായ സന്ദർഭവും പോലുള്ള പ്രശ്നത്തെ അഭിസംബോധന ചെയ്യുന്ന ഒരു ഉപരിപ്ലവമായ പരിഹാരം നൽകുന്നു. സാങ്കേതിക പുരോഗതികൾ ചർച്ചകളിൽ "ബഗുകൾ", "പ്രോഗ്രാമിംഗ് പിശകുകൾ" എന്നീ പദങ്ങൾ ഇടയ്ക്കിടെ കൊണ്ടുവരുന്നു. സിസ്റ്റം എഞ്ചിനീയറിംഗിലും സുരക്ഷയിലും പ്രമുഖമായ നാൻസി ലെവ്‌സൺ, കഴിഞ്ഞ 20 വർഷത്തിനിടയിൽ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഉൾപ്പെടുന്ന മിക്കവാറും എല്ലാ ഗുരുതരമായ അപകടങ്ങളും കോഡിംഗ് പിശകുകളല്ല, മറിച്ച് ആവശ്യകതകളിലെ പിഴവുകളാണെന്ന് വാദിക്കുന്നു. കഴിഞ്ഞ രണ്ട് പതിറ്റാണ്ടുകളായി കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ നിരവധി ഗുരുതരമായ അപകടങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്, ഇത് അത്തരം പിഴവുകൾ തടയുന്നതിന് സോഫ്റ്റ്‌വെയർ വികസനത്തിൽ മെച്ചപ്പെട്ട ആവശ്യകതാ വിശകലനത്തിന്റെയും സാധൂകരണത്തിന്റെയും അടിയന്തിര ആവശ്യകതയിലേക്ക് വിരൽ ചൂണ്ടുന്നു.

ഈ പോരായ്മകൾ പലപ്പോഴും കോഡ് പിശകുകളോ ഉപയോക്താക്കളുടെ ഇന്റർഫേസ് പ്രശ്നങ്ങളോ ആയി പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നുണ്ടെങ്കിലും, അവ അപര്യാപ്തമായ ആവശ്യകതകൾ, ഭരണനിർവ്വഹണം, പ്രക്രിയകൾ എന്നിവയിൽ നിന്നാണ് ഉണ്ടാകുന്നത്. ഇത് കൃത്രിമബുദ്ധിയുടെ ഇന്നത്തെ അവസ്ഥയെയും നിർവ്വചിക്കുന്നു. കൃത്രിമബുദ്ധി ധർമ്മീകൃതയെക്കുറിച്ചുള്ള ചർച്ചകളിൽ, സ്ഥാപനത്തിനുള്ളിൽ നിലനിൽക്കുന്ന വ്യാപകമായ നൈതിക പ്രശ്നങ്ങളെ അവഗണിക്കുന്ന, അപര്യാപ്തമായതോ ഇടുങ്ങിയ രീതിയിൽ നിർവ്വചിക്കപ്പെട്ടതോ ആയ പരിശീലന ഡാറ്റയാണ് ഉത്തരവാദിത്തത്തിന് കാരണമെന്ന് ഞങ്ങൾ പലപ്പോഴും ആരോപിക്കുന്നു.

അവസാനമായി, അപകടസാധ്യത ഉൾപ്പെടെയുള്ള സാഹചര്യങ്ങളിൽ ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങളുടെ ധർമ്മീകൃതയെ അഭിസംബോധന ചെയ്യുന്നതിൽ നാം സ്വീകരിക്കുന്ന സമീപനത്തെക്കുറിച്ച് ഒരു മെറ്റാ-ഫിലോസഫിക്കൽ ആശയക്കുഴപ്പം നിലനിൽക്കുന്നു. മുകളിൽ പറഞ്ഞ രണ്ട് പ്രശ്നങ്ങളുടെ നേരിട്ടുള്ള അനന്തരഫലമാണിത്, എന്നിരുന്നാലും, ഇത് പൂർണ്ണമായും അവയിൽ നിന്ന് ഉരുത്തിരിഞ്ഞതല്ല. ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങളെ (AV-കൾ) സംബന്ധിച്ച ധർമ്മീകൃത തീരുമാനങ്ങൾ എടുക്കുന്നതിന്, സമഗ്രമായ ഒരു

അവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ദാർശനിക വിഷയങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള ധാരണ അത്യാവശ്യമാണ്. നേരെമറിച്ച്, ഈ സ്വയംഭരണ കാറുകൾ തീരുമാനങ്ങൾ എടുക്കുന്ന സാഹചര്യങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള അനുഭവപരമായ ഉൾക്കാഴ്ച ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്. ഇത് ചെയ്യുന്നതിന്, തത്ത്വചിന്തകരും അനുഭവപരമായ ഗവേഷകരും പാരമ്പര്യേതര രീതിയിൽ സഹകരിക്കണം, ഉദാഹരണത്തിന്, സ്വയംഭരണ വാഹന രൂപകൽപ്പനയിലെ പ്രായോഗിക പ്രയോഗങ്ങളുമായി തത്ത്വചിന്താപരമായ അന്വേഷണത്തെ സംയോജിപ്പിക്കുന്ന ഇന്റർ ഡിസിപ്ലിനറി വർക്ക്‌ഷോപ്പുകൾ, സംയുക്ത ഗവേഷണ പദ്ധതികൾ എന്നിവയിലൂടെ. ഞങ്ങളുടെ മുൻ കൃതി അനുകരണത്തിനുള്ള ഒരു മാതൃക അവതരിപ്പിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും, തത്ത്വചിന്തകർ പ്രായോഗികവും ഡിസൈൻ പ്രക്രിയകളുമായി എങ്ങനെ ഇടപഴകേണ്ടതുണ്ട് എന്നതിനെക്കുറിച്ചുള്ള വിശാലമായ മെറ്റാ-ഫിലോസഫിക്കൽ പ്രശ്നങ്ങളെ അഭിസംബോധന ചെയ്യുന്നതിൽ ഇത് പരാജയപ്പെടുന്നു, ഉദാഹരണത്തിന്, ധർമ്മീകൃത പരിഗണനകളുടെ സംയോജനം, സാമൂഹിക ഫലങ്ങളിൽ ഡിസൈൻ തിരഞ്ഞെടുപ്പുകളുടെ സ്വാധീനം.

ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള നമ്മുടെ മുമ്പ് അനുമതികളിൽ അയവ് വരുത്താൻ ഈ അപകടങ്ങൾ നമ്മെ അനുവദിക്കുന്നതിനാൽ അവ പ്രധാനമാണ്. ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങളും മനുഷ്യർ നിയന്ത്രിക്കുന്ന വാഹനങ്ങളും തമ്മിൽ ഒരു ദ്വന്ദ്വ

വേർതിരിവ് സൃഷ്ടിക്കേണ്ടത് ഇനി അത്യാവശ്യമല്ല. മതിയായ പരിശ്രമത്തിലൂടെ, നിലവിൽ നിലവിലുള്ളതും എന്നാൽ സ്വയംഭരണ കാറുകളുടെ ധാർമ്മികതയെക്കുറിച്ചുള്ള ചർച്ചകളിൽ അവഗണിക്കപ്പെടുന്നതുമായ വിവിധ അളവിലുള്ള സ്വയംഭരണങ്ങളെ അംഗീകരിക്കാൻ നമുക്ക് കഴിയും, ഉദാഹരണത്തിന് പൂർണ്ണമായും സ്വയംഭരണ വാഹനങ്ങൾ, അർദ്ധ സ്വയംഭരണ വാഹനങ്ങൾ, മനുഷ്യന്റെ ഇടപെടൽ ആവശ്യമുള്ളവ എന്നിവ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ. കൂടാതെ, തിരഞ്ഞെടുത്ത കുറച്ച് വാഹനങ്ങൾക്ക് പൂർണ്ണ സ്വയംഭരണം പരിമിതപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ആസന്നമായ ഭാവിയിൽ നിന്ന്, മിക്കവാറും എല്ലാ ഓട്ടോമൊബൈലുകളും സ്വയംഭരണമുള്ള വിശ്വസനീയമായ ഭാവിയിലേക്ക്, ഓട്ടോണമസ് വാഹന വിന്യാസത്തിന്റെ നിർണായകമായ താൽക്കാലിക മാനങ്ങൾ നമുക്ക് പരിശോധിക്കാം. അവസാനമായി, സുരക്ഷിതവും കാര്യക്ഷമവുമായ പ്രവർത്തനം ഉറപ്പാക്കുന്നതിന് നിർണായകമായ, തത്സമയ ട്രാഫിക് സാഹചര്യങ്ങൾ, കാലാവസ്ഥാ രീതികൾ, ഉപയോക്താ മുൻഗണനകൾ എന്നിവ പോലുള്ള വൈവിധ്യമാർന്ന ഡാറ്റ ഉപയോഗിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്ന കാറുകൾക്കുള്ള തീരുമാനമെടുക്കൽ പ്രക്രിയകൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ചുള്ള പ്രശ്നങ്ങൾ നമുക്ക് പരിഹരിക്കാം.

AV ധാർമ്മികതയിലെ മുകളിൽ പറഞ്ഞ സാധ്യതയുള്ള നേട്ടങ്ങൾ യഥാർത്ഥ ലോക സാഹചര്യങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. കൂട്ടിയിടികളിൽ ഏർപ്പെടുന്ന സ്ഥാപനങ്ങളുടെ സവിശേഷതകൾ, അളവ്, ഐഡന്റിറ്റി - അവ മനുഷ്യനോ മൃഗമോ നിർജീവമോ ആകട്ടെ - വിവിധ തരം അപകടങ്ങളെ ഉദാഹരണമാക്കുന്നു. എന്നിരുന്നാലും, അപകട സാഹചര്യങ്ങളിൽ തീരുമാനമെടുക്കുന്നതിന്റെ ധാർമ്മിക പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ പോലുള്ള സ്വയംഭരണ വാഹനങ്ങളുടെ ധാർമ്മികത നേരിടേണ്ട കൂടുതൽ വെല്ലുവിളികൾ ഉണ്ട്, ഈ പ്രശ്നങ്ങൾ ദാർശനിക പ്രതിസന്ധികൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നു.

മറ്റ് AV-കൾക്ക് വ്യത്യസ്തമായ ധാർമ്മിക ബാധ്യതകൾ ഉള്ള സാഹചര്യങ്ങളിൽ ഒരു ഓട്ടോണമസ് വാഹനം (AV) എങ്ങനെ അപകടസാധ്യത വിതരണം ചെയ്യണമെന്നതാണ് ഉടൻ ഉയർന്നുവരുമെന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്ന ഒരു പ്രധാന ആശങ്ക. മറ്റ് മനുഷ്യ ഡ്രൈവർമാരുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളെക്കുറിച്ച് മനുഷ്യ ഡ്രൈവർമാർ അനിശ്ചിതത്വം പ്രകടിപ്പിച്ചേക്കാം, ഇത് പ്രവചനാതീതമായ ഡ്രൈവിംഗ് പെരുമാറ്റത്തിനും ഗതാഗത സാഹചര്യങ്ങളിൽ അപകടസാധ്യത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും ഇടയാക്കും. നൈതിക അൽഗോരിതങ്ങൾ നിയന്ത്രിക്കുന്ന ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങൾ (AV-കൾ) പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്നവയെക്കാൾ കൂടുതൽ പ്രവചനാതീത പ്രകടിപ്പിച്ചേക്കാം.

മനുഷ്യർക്ക്, പ്രത്യേകിച്ച് ഒരു പ്രത്യേക ബ്രാൻഡിലെ എല്ലാ വാഹനങ്ങളിലും ഒരു ഏകീകൃത നൈതിക അൽഗോരിതം ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിൽ. ഓട്ടോണമസ് വെഹിക്കിൾസ് (AV-കൾ) ഈ വിവരങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് മറ്റ് AV-കളുമായി ഏകോപിപ്പിക്കുകയും സാഹചര്യത്തിന്റെ വിശദാംശങ്ങളെ ആശ്രയിച്ച് ഏതൊക്കെ വാഹനങ്ങളെ സഹായിക്കുകയോ തടസ്സപ്പെടുത്തുകയോ ചെയ്യണമെന്ന് നിർണ്ണയിക്കുകയും ചെയ്തേക്കാം. എന്നിരുന്നാലും, ഇത് എല്ലായ്പ്പോഴും അങ്ങനെയല്ല.

ഒരു മനുഷ്യ ഡ്രൈവർക്ക് ഇതുപോലുള്ള ഒരു സാഹചര്യം നേരിടാനുള്ള സാധ്യത വളരെ കുറവാണ്. എന്നിരുന്നാലും, ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങൾക്കുള്ള (AV-കൾ) നൈതിക അൽഗോരിതങ്ങൾ തിരിച്ചറിയാൻ ആശയപരമായി ലളിതമായിരിക്കാം, ഇത് അത്തരം തീരുമാനമെടുക്കൽ ആവശ്യമായ സാഹചര്യങ്ങളെ ഈ വാഹനങ്ങൾ കൂടുതലായി നേരിടാനുള്ള സാധ്യത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന നൈതിക അൽഗോരിതങ്ങൾ സങ്കീർണ്ണമാകാൻ സാധ്യതയുണ്ട്, എന്നിരുന്നാലും, ചില ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങൾ അവയുടെ ഉടമസ്ഥരുടെയും യാത്രക്കാരുടെയും താൽപ്പര്യങ്ങൾക്ക് മുൻഗണന നൽകുന്ന കൂടുതൽ "സ്വാർത്ഥ" അൽഗോരിതങ്ങൾ പിന്തുടരുകയും മറ്റുള്ളവ കൂടുതൽ "നിസ്വാർത്ഥ" അൽഗോരിതങ്ങൾ പാലിക്കുകയും ചെയ്യുന്നിടത്തോളം, സ്ഥിതി മാറ്റമില്ലാതെ തുടരും.

പെറ്റിമൽ ഫലങ്ങൾക്കായി ഒരു ഓട്ടോണമസ് വാഹനം (AV) മറ്റ് AV-കളുമായി സഹകരിക്കേണ്ട സാഹചര്യങ്ങളിൽ, നിർദ്ദിഷ്ട നൈതിക അൽഗോരിതങ്ങൾക്ക് അനുസൃതമായ മറ്റ് AV-കളുടെ സാധ്യത കൃത്യമായി വിലയിരുത്താനുള്ള AV-യുടെ ശേഷി അത്യാവശ്യമാണ്. പരിക്ക് കുറയ്ക്കുന്നതിനായി രൂപകൽപ്പന ചെയ്തിരിക്കുന്ന ഒരു അൽഗോരിതം, നിയന്ത്രണം വിട്ട ട്രക്കിന് ഒരു വലിയ ബ്രേക്കായി പ്രവർത്തിക്കാൻ ഏകോപിപ്പിക്കുക അല്ലെങ്കിൽ ഒരു ഓട്ടോണമസ് വാഹനം അതിന്റെ ഡ്രൈവറെ ഒരു അടിയന്തര മുറിയിലേക്ക് കൊണ്ടുപോകേണ്ടിവരുമ്പോൾ വഴങ്ങുക തുടങ്ങിയ ഓട്ടോണമസ് കാറുകളുടെ കൂടാതെ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് മുൻഗണന നൽകും. ഈ ദൗത്യം ഒരു വ്യക്തിഗത ഓട്ടോണമസ് വാഹനത്തിന്റെ കഴിവിനപ്പുറമാണ്, കൂടാതെ അത് ശ്രമിക്കുന്നത് ആ വാഹനത്തിന്

മൊത്തത്തിലുള്ള അപകടസാധ്യത വർദ്ധിപ്പിക്കും. തൽഫലമായി, കേടുപാടുകൾ കുറയ്ക്കുന്നവർ അവരുടെ സ്റ്റാറ്റസ് അതേപടി അറിയിക്കുകയും മറ്റ് ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങളും അതുപോലെ ദോഷം കുറയ്ക്കൽ തത്വങ്ങൾ പാലിക്കുന്നുണ്ടോ എന്ന് നിർണ്ണയിക്കുകയും ചെയ്യേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്. വയർലെസ് ആശയവിനിമയം AV-കളെ പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിക്കുകയാണെങ്കിൽ, നമുക്ക് ഇത് ന്യായമായ എളുപ്പത്തിൽ നേടാനാകും. അവയുടെ സ്റ്റാറ്റസ് പരിഗണിക്കാതെ തന്നെ, മറ്റ് ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന അൽഗോരിതങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള തെളിവുകൾ ശേഖരിക്കാൻ ഒരു ദോഷം കുറയ്ക്കുന്ന ഓട്ടോണമസ് വാഹനം ഇപ്പോഴും പ്രേരിപ്പിക്കപ്പെടും. ഓട്ടോണമസ് വെഹിക്കിളുകളുടെ (AV-കൾ) മേഖലയിലെ വ്യക്തികളുടെ ധാർമ്മിക പ്രതിബദ്ധതകൾ തിരിച്ചറിയുന്നതിലും റോഡിലെ ഈ നിരവധി AV-കൾക്കിടയിൽ ധാർമ്മിക മാനദണ്ഡങ്ങളോടുള്ള വിശ്വാസവും അനുസരണവും ഉറപ്പാക്കുന്നതിലും ഈ തരത്തിലുള്ള സിഗ്നലിംഗ് വെല്ലുവിളികൾ ഉയർത്തുന്നു. പ്രത്യേകിച്ചും വ്യത്യസ്ത AV-കൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന അൽഗോരിതങ്ങൾ അവയുടെ ധാർമ്മിക പരിഗണനകളിലും തീരുമാനമെടുക്കൽ പ്രക്രിയകളിലും ഗണ്യമായി വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുമ്പോൾ.

ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങളുടെ (AV) സന്ദർഭത്തിന് ബാധകമായ വൈവിധ്യമാർന്ന ധാർമ്മിക മാതൃകകൾ ആധുനിക മാനദണ്ഡ ധാർമ്മിക ചട്ടക്കൂട് വാഗ്ദാനം ചെയ്യുന്നു. തിരഞ്ഞെടുത്ത തന്ത്രം എന്തെന്നതായാലും, ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങൾ അപകടകരമായ സാഹചര്യങ്ങളെ നേരിടേണ്ടിവരും, അപൂർവ്വമാണെങ്കിലും. അവ പരിഹരിക്കുന്നതിന്, കുറഞ്ഞത് രണ്ട് അടിസ്ഥാന മാനദണ്ഡങ്ങളെങ്കിലും പാലിക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്:

- a. 1. ഒരു ഉൾക്കാഴ്ച ഉണ്ടായിരിക്കുക. AV യുടെ സാധ്യതയുള്ള ഉപയോക്താക്കളുടെ ഗണ്യമായ ധാർമ്മിക അവബോധങ്ങളുമായി അത് അടിസ്ഥാനപരമായ വൈരുദ്ധ്യം സൃഷ്ടിക്കാതിരിക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്.
2. തത്വങ്ങൾ. എല്ലാ മനുഷ്യരുടെയും മാനദണ്ഡപരമായ തുല്യതയെ അടിസ്ഥാനമാക്കി, പ്രവർത്തനങ്ങൾ അടിസ്ഥാന തത്വങ്ങളുമായി പൊരുത്തപ്പെടേണ്ടത് ആവശ്യമാണ്.

ധാർമ്മിക യൂണിറ്റിൽ അവബോധത്തിന്റെ പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ചുള്ള വാദങ്ങളിൽ, ആദ്യത്തെ ആവശ്യം ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങളുടെ (AV) പശ്ചാത്തലത്തേക്കാൾ അത്യാവശ്യമാണ്. കാരണം, ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങൾ നമുക്ക് ഇതുവരെ പ്രാപ്യമല്ലാത്ത ഒരു നവജാത സാങ്കേതികവിദ്യയെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു. ധാർമ്മിക അവബോധത്തിന് വിരുദ്ധമായ ധാർമ്മിക തത്വങ്ങളാൽ നയിക്കപ്പെടുന്ന ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങളുടെ ആമുഖം ശക്തമായ വികാരങ്ങൾ ഉണർത്താൻ സാധ്യതയുണ്ട്, അതിന്റെ ഫലമായി ഉപഭോക്താക്കൾക്കിടയിൽ അവ വാങ്ങാനുള്ള ആഗ്രഹം കുറയുന്നു. ഇത് EXT യെയും ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങളെ ഗതാഗതത്തിലേക്ക് വേഗത്തിൽ സംയോജിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള അതിന്റെ സൂചിപ്പിച്ച മാൻവേറ്റിനെയും നേരിട്ട് എതിർക്കും. രണ്ടാമത്തെ മാനദണ്ഡം ആദ്യത്തേത് പോലെ തന്നെ നിർണായകമാണ്. ഒരു മാനദണ്ഡ കാഴ്ചപ്പാടിൽ, എല്ലാ വ്യക്തികളെയും തുല്യരായി കണക്കാക്കുന്നു; അതിനാൽ, ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങൾ ഈ സമത്വ തത്വത്തിന് വിരുദ്ധമായ രീതിയിൽ ധാർമ്മിക പ്രതിസന്ധികളെ അഭിസംബോധന ചെയ്യുകയാണെങ്കിൽ, ഈ തീരുമാനങ്ങൾക്ക് അടിസ്ഥാനമായ നൈതിക ചട്ടക്കൂട് തള്ളിക്കളയാൻ നമുക്ക് ഗണ്യമായ ന്യായീകരണം ലഭിക്കും. ഏതൊരു തരത്തിലുള്ള വിവേചനവും സമത്വ തത്വത്തിന്റെ ഗണ്യമായ ലംഘനത്തെ അസന്ദിഗ്ധമായി പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു.

സ്വയംഭരണ വാഹനം മുൻഗണനകൾ സ്ഥാപിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഈ സാഹചര്യത്തിൽ, പരമാവധി ആളുകളെ രക്ഷിക്കാൻ നടപാതയിലേക്ക് പെട്ടെന്ന് ഒരു നീക്കം നടത്തണോ, അതോ നിരപരാധികൾക്ക് മുൻഗണന നൽകി എതിരെ വരുന്ന ട്രക്കുമായി കൂട്ടിയിടിക്കണോ? വാഹനത്തിലെ യാത്രക്കാരുടെ സുരക്ഷയ്ക്ക് സ്ഥിരമായി മുൻഗണന നൽകുന്നതിന് വാഹനം രൂപകൽപ്പന ചെയ്യണോ, അതോ മുൻവിധികളില്ലാതെ തുല്യത അല്ലെങ്കിൽ കൂടുതൽ ക്ഷേമം പോലുള്ള ഇതര ഘടകങ്ങൾ ഇടയ്ക്കിടെ പരിഗണിക്കണോ? നിർണായകമായി, സ്വയം

ഡ്രൈവിംഗ് കാർ ധാർമ്മികമായി ഉയർന്നുവരുന്ന സാഹചര്യങ്ങളോട് മുൻകൂട്ടി നിശ്ചയിച്ച രീതിയിൽ പ്രതികരിക്കാൻ രൂപകൽപ്പന ചെയ്തിട്ടില്ല. എന്നാൽ യഥാർത്ഥ ലോക ഗതാഗതത്തിന്റെ സങ്കീർണ്ണതകളെയും അനിശ്ചിതത്വങ്ങളെയും മറികടക്കാനുള്ള അതിന്റെ സന്നദ്ധതയിൽ കാര്യമായ കുറവുണ്ട്. ഇത് ശ്രദ്ധേയമായ ഒരു ഒഴിവാക്കലാണ്. ഈ വൈവിധ്യമാർന്ന

വിഷയങ്ങളെ ചുറ്റിപ്പറ്റിയുള്ള ചർച്ചകളിൽ ട്രോളി സംഭവങ്ങൾ വ്യക്തമായും പ്രയോജനകരമാണ്, കാരണം അവ നിർണ്ണായക സാഹചര്യങ്ങളിൽ ധാർമ്മിക പ്രതിസന്ധികളും തീരുമാനമെടുക്കൽ പ്രക്രിയകളും വിലയിരുത്തുന്നതിനുള്ള ഒരു ചട്ടക്കൂട് നൽകുന്നു. അപകടകരമായ കൂട്ടിയിടിയിൽ വളരെ സാധ്യതയുള്ളതോ ഒഴിവാക്കാനാവാത്തതോ ആയ അപകട സാഹചര്യങ്ങളിൽ സ്വയംഭരണ വാഹനങ്ങൾ എങ്ങനെ പ്രതികരിക്കണമെന്ന് പ്രോഗ്രാം ചെയ്യണമെന്ന പ്രശ്നം പരിഹരിക്കുന്നതിന് ഈ ചിന്താ പരീക്ഷണങ്ങളും അവയിൽ നിന്ന് ഉരുത്തിരിഞ്ഞ ഗണ്യമായ സാഹിത്യവും എത്രത്തോളം പ്രയോജനകരമാണ്? ഇനി മുതൽ, ട്രോ പ്രശ്നത്തിനും സ്വയംഭരണ വാഹനങ്ങൾക്കായുള്ള അപകട അൽഗോരിതങ്ങളുടെ ധാർമ്മിക പരിഗണനകൾക്കും ഇടയിൽ ശക്തമായ ഒരു സമാന്തരം നിരസിക്കുന്നതിന് ആവശ്യമായ മൂന്ന് ശ്രദ്ധേയമായ വിശ്വാസ്യതയുള്ള മേഖലകളെന്ന് ഞങ്ങൾ വാദിക്കാം. എന്നിരുന്നാലും, കർശനമായ ധാർമ്മികതയിൽ നിന്ന്

ഏറ്റവും നിർണ്ണായകമായ തീരുമാനമെടുക്കൽ ആദ്യ ഘട്ടത്തിലാണ് സംഭവിക്കുന്നത്. വ്യത്യസ്ത അപകട സാഹചര്യങ്ങളോട് പ്രതികരിക്കുന്നതിന് സ്വയംഭരണ വാഹനങ്ങൾ പ്രോഗ്രാം ചെയ്യുന്നതിനെക്കുറിച്ച് ഞങ്ങൾ തീരുമാനങ്ങൾ എടുക്കുന്ന ആസൂത്രണ ഘട്ടത്തിലാണ് ഞങ്ങൾ ഇത് രൂപപ്പെടുത്തുന്നത്. സ്വയംഭരണ വാഹനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുന്ന തീരുമാനങ്ങൾ മുൻപെന്ന് തീരുമാനങ്ങളെ പ്രവർത്തനക്ഷമമാക്കി. പരമ്പരാഗത വാഹനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന അപകട സാഹചര്യങ്ങൾ, ധാർമ്മികമായി നിർണ്ണായകമായ തീരുമാനമെടുക്കൽ ആവശ്യമായ ട്രോ പ്രശ്നങ്ങളുമായി ഉയർന്ന തോതിലുള്ള സാമ്യം കാണിക്കുന്നു. സ്വയംഭരണ വാഹനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന അപകട സാഹചര്യങ്ങൾക്കായുള്ള പ്രതികരിക്കുന്ന പ്രോഗ്രാമിംഗും ട്രോ പ്രശ്നങ്ങളും തമ്മിലുള്ള പൊരുത്തക്കേടുമായി ഇത് വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഉദാഹരണത്തിന്, ഒരു പരമ്പരാഗത വാഹനത്തിന്റെ ഡ്രൈവർക്ക് പെട്ടെന്ന് അഞ്ച് പേരുമായി കൂട്ടിയിടിക്കുന്നത് ഒഴിവാക്കാൻ ഒരു വ്യക്തിയിലേക്ക് തിരിയണോ വേണ്ടയോ എന്നതിനെക്കുറിച്ച് ഉടൻ തീരുമാനമെടുക്കേണ്ട ഒരു സാഹചര്യം നേരിടേണ്ടി വന്നേക്കാം. ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങൾക്കായി അപകട അൽഗോരിതങ്ങളും കണ്ടിജൻസി പ്ലാനുകളും സൃഷ്ടിക്കുന്നവർ നേരിടുന്ന വെല്ലുവിളികളേക്കാൾ കൂടുതൽ അടുത്തായി ഈ സാഹചര്യം ഒരു ട്രോ സർവീസിനോട് സാമ്യമുള്ളതാണ്.

കൂടാതെ, ഓട്ടോമൊബൈലുകൾ പോലുള്ള ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങളുടെ പ്രോഗ്രാമിംഗ് സംബന്ധിച്ച തീരുമാനമെടുക്കലിന് ഒരു വ്യക്തി മാത്രമാണ് ഉത്തരവാദി എന്ന വാദിക്കുന്നത് യുക്തിരഹിതമായ അനുമാനമാണ്. ഒരു ആഘാതകരമായ സംഭവം നേരിടുന്ന ഒരു വ്യക്തിയുടെ ദുരവസ്ഥ പരിഗണിക്കുമ്പോൾ, അവരെ ആ അവസ്ഥയിലാണെന്ന് ഞങ്ങൾ സങ്കല്പിക്കുന്നു. ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങളുടെ സന്ദർഭത്തിന് ഇത് ബാധകമല്ല, കാരണം ഈ വാഹനങ്ങൾ ആഘാതത്തോടുള്ള മനുഷ്യന്റെ വൈകാരിക പ്രതികരണങ്ങളെക്കാൾ പ്രോഗ്രാം ചെയ്ത അൽഗോരിതങ്ങളുടെയും ഡാറ്റ വിശകലനത്തിന്റെയും അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. നിരവധി കളിക്കാർ ഓട്ടോണമസ് കാറുകൾക്കായി തീരുമാനമെടുക്കൽ പ്രക്രിയ നടപ്പിലാക്കുന്നു. സാധാരണ വ്യക്തികൾ, നിയമ പ്രാക്ടീഷണർമാർ, ധാർമ്മികവാദികൾ, എഞ്ചിനീയർമാർ, അപകടസാധ്യത വിലയിരുത്തൽ വിദഗ്ദ്ധർ, ഓട്ടോമോട്ടീവ് നിർമ്മാതാക്കൾ, മറ്റുള്ളവർ എന്നിവർ പങ്കാളികളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. ഈ പങ്കാളികൾ പരസ്പരം സ്വീകാര്യമായ ഒരു പരിഹാരം രൂപപ്പെടുത്തണം. തീരുമാനമെടുക്കൽ പ്രക്രിയയിൽ പങ്കാളികൾ സ്വാധീനിക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്ന വൈവിധ്യമാർന്ന താൽപ്പര്യങ്ങളും മൂല്യങ്ങളും അംഗീകരിച്ച പരിഹാരത്തിൽ പരിഗണിക്കണം. 8. ജോൺ റോൾസിന്റെ അഭിപ്രായത്തിൽ, ട്രോ പ്രതിസന്ധിയിൽ വ്യക്തി നേരിടുന്ന സാഹചര്യം അടിസ്ഥാനപരമായി "അജ്ഞതയുടെ മൂട്പടത്തിന്" പിന്നിൽ സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്ന സ്വഭാവസവിശേഷതകൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്നു. റോൾസിൽ നിന്ന്, 1971: പരിഗണിക്കാവുന്ന ഘടകങ്ങൾ പരിമിതമാണ്, കൂടാതെ തിരഞ്ഞെടുത്ത ഒരുപിടി മാത്രമേ ഉൾപ്പെടുത്താൻ അനുവാദമുള്ളൂ. ടാക്കുകളിൽ അഞ്ച് വ്യക്തികളുടെ സാന്നിധ്യം തീരുമാനമെടുക്കുന്നയാൾക്ക് അറിയാമായിരിക്കാം, അവരുടെ രക്ഷയ്ക്കുള്ള ഏക മാർഗ്ഗം മറ്റൊരാളെ കൂടി ബലിയാൾപ്പിക്കുക എന്നതാണെന്നും. ഇത് ഒരു വിചാരണ പോലെയാണ്, അവിടെ ജൂറിക്ക് വളരെ ഇടുങ്ങിയ തെളിവുകളുടെ പരിധിയിലേക്ക് പരിമിതപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു, തീരുമാനമെടുക്കൽ പ്രക്രിയയിൽ അനുവദനീയമായ പ്രത്യേക സാഹചര്യ ഘടകങ്ങൾ മാത്രം, ഉദാഹരണത്തിന് അഞ്ച് പേരെ രക്ഷിക്കാൻ ഒരാളെ ബലിയാൾപ്പിക്കുന്നതിന്റെ ധാർമ്മിക പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ.

അജ്ഞതയുടെ മൂട്പടം

സാമൂഹിക ഇടപെടലുകളിൽ നിതിയും നിതിയും ഉറപ്പാക്കുന്നതിനായി അജ്ഞതയുടെ മൂട്പടം എന്ന നൈതിക ആശയം രൂപപ്പെടുത്തിയതിലൂടെ പ്രശസ്തനായ തത്ത്വചിന്തകനാണ് ജോൺ റോൾസ്. വ്യക്തിപരമായ പക്ഷപാതമില്ലാത്ത സാമൂഹിക മാനദണ്ഡങ്ങളും ഘടനകളും വികസിപ്പിക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു സാങ്കേതികതയാണ് ചിന്താ പരീക്ഷണം. ഈ ആശയം അനുസരിച്ച്, അജ്ഞതയുടെ മൂട്പടത്തിനടിയിൽ മറഞ്ഞിരിക്കുന്നതായി സങ്കല്പിക്കാൻ വ്യക്തികളെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നു, സാമൂഹിക ശ്രേണിയിലെ തങ്ങളുടെ സ്ഥാനം അവർ മറന്നുപോകുന്നു. ഈ വേരിയബിളുകൾ പരിഗണിക്കാതെ തന്നെ, അവരുടെ

ലിംഗഭേദം, ജാതി, വർഗം, വംശീയത, സമ്പത്ത്, കഴിവുകൾ അല്ലെങ്കിൽ സാമൂഹിക നില എന്നിവയെക്കുറിച്ച് അവർക്ക് അറിയില്ല. വ്യക്തികൾക്കിടയിലെ വിവരങ്ങളുടെ അഭാവം അവർക്ക് അനുകൂലമായ നിയമങ്ങൾ രൂപപ്പെടുത്താനുള്ള അവരുടെ കഴിവിനെ തടസ്സപ്പെടുത്തുന്നു, കാരണം അവരുടെ ലിംഗഭേദം, ജാതി, വർഗം, വംശീയത, സമ്പത്ത്, കഴിവുകൾ അല്ലെങ്കിൽ സാമൂഹിക നില അവരുടെ അവകാശങ്ങളെയും ആവശ്യങ്ങളെയും എങ്ങനെ സ്വാധീനിക്കുന്നു എന്ന് അവർക്ക് പൂർണ്ണമായി മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിഞ്ഞേക്കാം.

നിഷ്പക്ഷമായ തീരുമാനമെടുക്കൽ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനാണ് അജ്ഞതയുടെ മൂടപടം രൂപകൽപ്പന ചെയ്തിരിക്കുന്നത്. സമൂഹത്തിലെ ഏറ്റവും ദുർബലരായ വിഭാഗങ്ങൾക്ക് തുല്യ അവകാശങ്ങൾ, തുല്യ അവസരങ്ങൾ, സംരക്ഷണം എന്നിവയ്ക്കായി വ്യക്തികൾ വാദിക്കാൻ കൂടുതൽ സാധ്യതയുണ്ട്, കാരണം എല്ലാവർക്കും സമ്പത്ത് നേടാനോ ദാരിദ്ര്യത്തിലേക്ക് വീഴാനോ ഉള്ള കഴിവുണ്ട്, അതുപോലെ തന്നെ പദവികൾ അനുഭവിക്കാനോ പ്രതികൂല സാഹചര്യങ്ങൾ നേരിടാനോ സാധ്യതയുണ്ട്.

ന്യായബോധമുള്ള വ്യക്തികൾ കാഴ്ചയിൽ നിന്ന് മറഞ്ഞിരിക്കുമ്പോൾ, നീതിയുടെ രണ്ട് തത്വങ്ങളിൽ യോജിക്കുമെന്ന് ജോൺ റോൾസ് വാദിച്ചു. തുടക്കത്തിൽ, ആവിഷ്കാര സ്വാതന്ത്ര്യവും നിയമപരമായ സമത്വവും ഉൾപ്പെടെയുള്ള മൗലികാവകാശങ്ങളിലേക്കുള്ള തുല്യമായ പ്രവേശനം ഉറപ്പാക്കുന്നത് എല്ലാവർക്കും ഗുണകരമാണ്. സമൂഹത്തിലെ ഏറ്റവും പിന്നാക്കം നിൽക്കുന്ന വിഭാഗങ്ങൾക്ക് പ്രയോജനം ലഭിക്കുമെങ്കിൽ മാത്രമേ സാമൂഹികവും സാമ്പത്തികവുമായ അസമത്വവിരുദ്ധ സാഹചര്യങ്ങൾ നാം അംഗീകരിക്കാവൂ. ധാർമ്മിക തീരുമാനമെടുക്കൽ മേഖലയിലെ പല പങ്കാളികളും വ്യത്യസ്തമായ ഒരു സാഹചര്യത്തെ അഭിമുഖീകരിക്കുന്നു. കാൽനട ക്രോസിംഗുകൾ, പെട്ടെന്നുള്ള സ്റ്റോപ്പുകൾ, പ്രതികൂല കാലാവസ്ഥ എന്നിവ പോലുള്ള വൈവിധ്യമാർന്ന അപകട സാഹചര്യങ്ങളോട് പ്രതികരിക്കുന്നതിന് സ്വയംഭരണ വാഹനങ്ങളെ പരിശീലിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള രീതികൾ സ്ഥാപിക്കാൻ ഈ പങ്കാളികൾ സഹകരിക്കുന്നു. മിക്ക സന്ദർഭോചിതവും സാഹചര്യപരവുമായ ഘടകങ്ങളെയും അവഗണിക്കാൻ അവർക്ക് കഴിയാത്തതിനാൽ, ചുറ്റുമുള്ള വാഹനങ്ങളുടെ വേഗത, തടസ്സങ്ങളിലേക്കുള്ള ദൂരം, കാൽനടയാത്രക്കാരുടെ പെരുമാറ്റം തുടങ്ങിയ പരിമിതമായ അടിയന്തര സാഹചര്യ ഗുണങ്ങളിൽ മാത്രമേ അവർക്ക് ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കാൻ കഴിയൂ. സുരക്ഷ, ന്യായബോധം, മനുഷ്യജീവിതത്തിലുണ്ടാകാവുന്ന സ്വാധീനം എന്നിവ ഉൾപ്പെടെയുള്ള, ഓട്ടോകൾ പ്രോഗ്രാം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള അവരുടെ തീരുമാനമെടുക്കൽ പ്രക്രിയയിൽ അവർക്ക് സങ്കല്പിക്കാൻ കഴിയുന്ന എല്ലാ ധാർമ്മികമായി പ്രധാനപ്പെട്ട ഘടകങ്ങളും സംയോജിപ്പിക്കാൻ അവർക്ക് കഴിയും. അവർക്ക് അത് നേടാൻ കഴിവുണ്ട്, അവർ അങ്ങനെ ചെയ്യണം.

ഈ രണ്ട് വ്യത്യസ്ത തീരുമാനമെടുക്കൽ സംവിധാനങ്ങളുടെയും അവശ്യ സവിശേഷതകൾ തികച്ചും വ്യത്യസ്തമാണ്. ഒരു സാഹചര്യത്തിൽ, നിരവധി കക്ഷികൾ ധാർമ്മികമായി അനന്തരഫലപരമായ തീരുമാനമെടുക്കൽ നടത്തുന്നു. സാധ്യതയുള്ള സംഭവങ്ങളോട് പ്രതികരിക്കുന്നതിന് ഒരു പ്രത്യേക തരം സാങ്കേതികവിദ്യ പ്രോഗ്രാം ചെയ്യുന്നതിനെക്കുറിച്ച് പങ്കാളികൾ ആലോചിക്കുന്നു. കൂടാതെ, ഈ തീരുമാനത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്താവുന്ന ഘടകങ്ങളുടെ തരങ്ങൾക്കോ എണ്ണത്തിനോ പരിധികളില്ല. നേരെമറിച്ച്, ഈ സാഹചര്യത്തിൽ, പരിമിതമായ എണ്ണം ഘടകങ്ങൾ മാത്രം പരിഗണിച്ച്, അടിയന്തര സാഹചര്യങ്ങളോട് പ്രതികരിക്കുന്ന ഒരു വ്യക്തിയാണ് ധാർമ്മികമായി നിർണ്ണായകമായ തീരുമാനമെടുക്കൽ നടപ്പിലാക്കുന്നത്. ഞങ്ങൾ എടുത്തുകാണിക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്ന പ്രാഥമിക വ്യത്യാസം, ഈ രണ്ട് തീരുമാനമെടുക്കൽ സാഹചര്യങ്ങളും അവയുടെ അവശ്യ ഗുണങ്ങളിൽ, പ്രത്യേകിച്ച് പരിഗണിക്കപ്പെടുന്ന ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിലും തീരുമാനങ്ങൾ എടുക്കുന്ന സന്ദർഭത്തിലും ഗണ്യമായി വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു എന്നതാണ്.

അല്ലെൻ വുഡ്,

ജോൺ റോൾസിന്റെ അജ്ഞതയുടെ മൂടപടത്തെ ഒരു സമകാലിക തത്ത്വചിന്തകൻ വിമർശിക്കുന്നു. അത് ധാർമ്മികമായി പ്രാധാന്യമുള്ള വ്യക്തിഗത വ്യതിയാനങ്ങളെ അവഗണിക്കുകയും യഥാർത്ഥ സാമൂഹിക യഥാർത്ഥ്യങ്ങളെ അമിതമായി ലഘൂകരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നുവെന്ന് വാദിക്കുന്നു. അജ്ഞതയുടെ മൂടപടം വ്യക്തികൾ അവരുടെ യഥാർത്ഥ ഐഡന്റിറ്റികൾ, മൂല്യങ്ങൾ, സാമൂഹിക ബന്ധങ്ങൾ എന്നിവ അവഗണിക്കണമെന്ന് വുഡ് വാദിക്കുന്നു, ഇത് ധാർമ്മിക യുക്തിയെ ഗണ്യമായി സ്വാധീനിക്കുന്നു. നിതി സ്വത്വമില്ലാത്ത അമൂർത്തമായ അസ്തിത്വങ്ങളല്ല, മറിച്ച് മൂർത്തമായ മനുഷ്യരിലാണ് അടിസ്ഥാനമാക്കേണ്ടതെന്ന് അദ്ദേഹം വാദിക്കുന്നു, കൂടാതെ അവരുടെ സാമൂഹിക സാമ്പത്തിക നില, സാംസ്കാരിക പശ്ചാത്തലം, നിതിയെക്കുറിച്ചുള്ള അവരുടെ ധാരണയെ രൂപപ്പെടുത്തുന്ന വ്യക്തിപരമായ അനുഭവങ്ങൾ തുടങ്ങിയ യഥാർത്ഥ സാമൂഹികവും ചരിത്രപരവുമായ സാഹചര്യങ്ങൾ നാം പരിഗണിക്കണം. നിതിപൂർവ്വം പെരുമാറാൻ ധാർമ്മിക ഏജൻ്റ്മാർക്ക് അവരുടെ സാഹചര്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് അവഗണന കാണിക്കേണ്ടതില്ലെന്ന് അദ്ദേഹം വാദിക്കുന്നു.

പകരം, വർഗം, ലിംഗഭേദം, ജാതി, അധികാരം തുടങ്ങിയ വ്യത്യാസങ്ങൾ ആളുകൾക്ക് മനസ്സിലാക്കാനും സഹാനുഭൂതി, ധാർമ്മിക ഉത്തരവാദിത്തം, ഐക്യദാർഢ്യം എന്നിവയിലൂടെ ധാർമ്മിക തീരുമാനങ്ങൾ എടുക്കാനും കഴിയും. ഈ യാഥാർത്ഥ്യങ്ങൾ മറച്ചുവെക്കുന്നതിലൂടെ, അമൂർത്തീകരണത്തേക്കാൾ ബോധപൂർവമായ അംഗീകാരം ആവശ്യമുള്ള ഘടനാപരമായ അസമത്വങ്ങളുടെ അംഗീകാരത്തെ റാൾസിന്റെ രീതിശാസ്ത്രം അപകടത്തിലാക്കുന്നു.

അജ്ഞതയുടെ മൂടപടം ധാർമ്മിക പ്രേരണയെ മങ്ങലേൽപ്പിച്ചേക്കാം എന്ന് അലൻ വുഡ് അഭിപ്രായപ്പെടുന്നു. നിതി തേടുന്നതിൽ ധാർമ്മിക പ്രതിബദ്ധതകളുടെയും, കൂടാതെ ആദർശങ്ങളുടെയും, സഹാനുഭൂതിയുടെയും പ്രാധാന്യത്തെ ഈ സിദ്ധാന്തം കുറച്ചു കാണുന്നു, കാരണം വ്യക്തികൾ ഒറ്റപ്പെട്ടവരും യുക്തിസഹവുമായ തീരുമാനമെടുക്കുന്നവരായി മാത്രമേ പ്രവർത്തിക്കൂ എന്ന് ഇത് അനുമാനിക്കുന്നു.

മുകളിൽ പറഞ്ഞ പരിഗണനകൾ ഒഴികെയുള്ള മറ്റെല്ലാ ഘടകങ്ങളെയും നാം അവഗണിക്കുമ്പോൾ, ഈ കേസുകളെക്കുറിച്ചുള്ള നമ്മുടെ ധാർമ്മിക ചർച്ചകളിൽ നിർണ്ണായകമായ നിരവധി ഘടകങ്ങൾ നിലനിൽക്കുന്നുണ്ടെന്നും, അവ വ്യവസ്ഥാപിതമായി ഒഴിവാക്കപ്പെടുമെന്നും, പ്രായോഗിക സാഹചര്യങ്ങളിൽ അവ അസന്ദിഗ്ധമായി നിർണ്ണായകമാകുമെന്നും അലൻ വുഡ് നിരീക്ഷിക്കുന്നു. ചില യഥാർത്ഥ ജീവിതത്തിലെ തീരുമാനങ്ങൾ ഒന്നോ അതിലധികമോ മരണങ്ങൾക്ക് കാരണമായേക്കാമെങ്കിലും, ആ വീക്ഷണകോണിൽ നിന്ന് മാത്രം പ്രശ്നം പരിഗണിക്കുന്നത് അടിസ്ഥാനപരമായി പിഴവാണെന്ന് പ്രസ്താവിക്കുകയാണ് വുഡ് (2011, പേജ് 70) തന്റെ ആശങ്കകൾ പ്രകടിപ്പിക്കുന്നത്. വുഡ് (2011, പേജ് 73, ഉന്നത ചേർത്തു)

മുകളിൽ പറഞ്ഞ പരിഗണനകൾ ഒഴികെയുള്ള മറ്റെല്ലാ ഘടകങ്ങളെയും നാം അവഗണിക്കുമ്പോൾ, ഈ കേസുകളെക്കുറിച്ചുള്ള നമ്മുടെ ധാർമ്മിക ചർച്ചകളിൽ അടിസ്ഥാനപരമായി നിർണ്ണായകമായ നിരവധി ഘടകങ്ങൾ നിലനിൽക്കുന്നുണ്ടെന്നും അവ വ്യവസ്ഥാപിതമായി അവഗണിക്കപ്പെടുമെന്നും വുഡ് നിരീക്ഷിക്കുന്നു. ചില യഥാർത്ഥ ജീവിതത്തിലെ തീരുമാനങ്ങൾ ഒരാളുടെയോ അഞ്ച് പേരുടെയോ മരണത്തിൽ കലാശിച്ചേക്കാമെങ്കിലും, മിക്കവാറും എല്ലായ്പ്പോഴും ഒരു ബദൽ ഫലമുണ്ടെന്ന് പ്രസ്താവിക്കുകയാണ് വുഡ് (2011, പേജ് 70) തന്റെ ആശങ്കകൾ വ്യക്തമാക്കുന്നത്. ടോളി പ്രശ്നം അല്ലെങ്കിൽ സ്വയം ഡ്രൈവിംഗ് കാറുകളുടെ പ്രോഗ്രാമിംഗ് പോലുള്ള സങ്കീർണ്ണമായ സാഹചര്യങ്ങളിൽ ധാർമ്മിക തീരുമാനമെടുക്കുന്നതിനുള്ള ചട്ടക്കൂടുകൾ നൽകുന്നത് പോലുള്ള ധാർമ്മിക തത്ത്വചിന്തയിലും മറ്റ് അക്കാദമിക് വിഷയങ്ങളിലും യാഥാർത്ഥ്യത്തെ കൃത്യമായി പ്രതിഫലിപ്പിക്കാത്ത ഉദാഹരണങ്ങൾ ഇപ്പോഴും വിലപ്പെട്ട പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിർവ്വഹിച്ചേക്കാം. വുഡ് ഉന്നയിച്ച പ്രശ്നം ടാം പ്രതിസന്ധിയെ ചുറ്റിപ്പറ്റിയുള്ള ചർച്ചയും ഉയർന്ന അപകടസാധ്യതയുള്ള സാഹചര്യങ്ങളിൽ സ്വയം ഡ്രൈവിംഗ് ഓട്ടോമൊബൈലുകളുടെയും മറ്റ് സ്വയംഭരണ വാഹനങ്ങളുടെയും പ്രോഗ്രാമിംഗിന്റെ പരിഗണനകളും തമ്മിലുള്ള ഒരു പ്രധാന വ്യത്യാസം അടിവരയിടുന്നുവെന്ന് ഞങ്ങൾ വിശ്വസിക്കുന്നു.

സെൽഫ്-ഡ്രൈവിംഗ് കാറുകളെ യഥാർത്ഥ ഗതാഗതത്തിലേക്ക് സംയോജിപ്പിക്കുന്നതിന്റെ പ്രായോഗിക പ്രശ്നത്തെക്കുറിച്ച്, ടാം പ്രശ്നത്തെക്കുറിച്ച് പഠിച്ചവരുടെ സമീപനം നമുക്ക് സ്വീകരിക്കാൻ കഴിയില്ല എന്നതാണ് ഈ വിഷയത്തിന്റെ കാര്യം. ധാർമ്മികവും നിയമപരവുമായ ഉത്തരവാദിത്തവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഒരു ഘടകങ്ങളെയും നമുക്ക് ഒഴിവാക്കാൻ കഴിയില്ല. സെൽഫ്-ഡ്രൈവിംഗ് ഓട്ടോമൊബൈലുകൾ എങ്ങനെ മുൻകൂട്ടി പ്രോഗ്രാം ചെയ്യണം എന്ന വിഷയം ഭാഗികമായി, ധാർമ്മികവും നിയമപരവുമായ ഉത്തരവാദിത്തത്തിന്റെ ഒരു ചോദ്യമായി പരിഗണിക്കണം. (ഹെൽക്കെ, നീഡ-റുമെലിൻ 2014 കാണുക.) സെൽഫ്-ഡ്രൈവിംഗ് കാറുകൾ വിൽക്കുന്നവരുടെയോ ഉപയോഗിക്കുന്നവരുടെയോ ഉത്തരവാദിത്തവും പൊതു റോഡുകളിലെ അവരുടെ സാന്നിധ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സാമൂഹിക ഉത്തരവാദിത്തങ്ങളും നാം പ്രത്യേകം പരിഗണിക്കണം.

ഗുരുതരമായ അപകടങ്ങളും കൂട്ടിയിടികളും ഉണ്ടാകുമ്പോൾ, പ്രത്യേകിച്ച് മരണങ്ങളോ കാര്യമായ പരിക്കുകളോ സംഭവിക്കുമ്പോൾ, അത്തരം സംഭവങ്ങളുടെ വൈകാരികവും സാമ്പത്തികവുമായ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ നേരിടുമ്പോൾ, വ്യക്തികൾ ഒന്നോ അതിലധികമോ കക്ഷികളിൽ നിന്ന് ധാർമ്മികമായും നിയമപരമായും ഉത്തരവാദിത്തം തേടുന്നു. മനുഷ്യബന്ധത്തിന്റെ ഒഴിവാക്കാനാവാത്ത ഒരു വശമാണിത്. ഇത് പരമ്പരാഗത ഗതാഗതത്തെയും സ്വയംഭരണ വാഹനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ഗതാഗതത്തെയും ബാധിക്കുന്നു. ഒരു സ്വയംഭരണ വാഹനം ഒരു പരമ്പരാഗത വാഹനവുമായി കൂട്ടിയിടിക്കുകയും രണ്ട് വാഹനങ്ങളിലെയും യാത്രക്കാർക്ക് വലിയ പരിക്കുകൾ സംഭവിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന ഒരു സാഹചര്യം പരിഗണിക്കുക, എന്നിരുന്നാലും മരണങ്ങളൊന്നുമില്ല. ഇത് നിസ്സംശയമായും നിയമപരമായ നടപടികളോടൊപ്പം ഉണ്ടാകും. സംഭവിച്ച സംഭവങ്ങളുടെ ധാർമ്മിക ഉത്തരവാദിത്തത്തെക്കുറിച്ച് ഇത് അനിവാര്യമായും ഒരു ചർച്ചയ്ക്ക് കാരണമാകും. ഉൾപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന ആളുകൾ സദ്വൃത്തരും യുക്തിസഹവുമായ വ്യക്തികളാണെങ്കിൽ, സംഭവം അവരുടെ പ്രവൃത്തികളാൽ സംഭവിച്ചതാണോ എന്ന് അവർ ചിന്തിക്കാൻ സാധ്യതയുണ്ട്. സ്വയംഭരണ വാഹനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന സംഭവങ്ങളിൽ വ്യക്തികളുടെ

ധാർമ്മികവും നിയമപരവുമായ ഉത്തരവാദിത്തത്തെക്കുറിച്ച് സമവായം നോൺ നാം സൂക്ഷ്മമായി പരിഗണിക്കുകയും പരിശ്രമിക്കുകയും വേണം. ഗതാഗതത്തിൽ ഇത്തരം കാര്യങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സാധ്യമായ സംഭവങ്ങൾക്കും തത്ഫലമായുണ്ടാകുന്ന പരിക്കുകൾക്കും മരണങ്ങൾക്കും ആരെയെന്ന് ഉത്തരവാദികളാക്കാൻ കഴിയുക എന്നതിനെക്കുറിച്ചും സമവായം കൈവരിക്കാൻ നാം ചിന്തിക്കുകയും പരിശ്രമിക്കുകയും വേണം.

ഈ സാഹചര്യത്തിൽ, സാധ്യതയുള്ളതും മുൻകാലങ്ങളിൽ സംഭവിക്കുന്നതുമായ കുറ്റബോധത്തെയെക്കുറിച്ചുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ ഉയർന്നുവരുന്നു. മുൻകൈയെടുത്തുള്ള നടപടികൾ സാധ്യതയുള്ള ദോഷം ലഘൂകരിക്കുന്നതിന് അടിവരയിടുന്നു. സുരക്ഷിത സംവിധാനങ്ങളുടെ രൂപകൽപ്പന, അപകടസാധ്യത വിലയിരുത്തൽ, ധാർമ്മിക സുരക്ഷാ മുൻകരുതലുകൾ ഉൾപ്പെടുത്തൽ, അൽഗോരിതങ്ങളുടെ തുടർച്ചയായ മെച്ചപ്പെടുത്തൽ തുടങ്ങിയ ഉത്തരവാദിത്തങ്ങൾ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. സ്വയംഭരണ വാഹനങ്ങളുടെ മേഖലയിൽ, മനുഷ്യ സുരക്ഷയ്ക്ക് മുൻഗണന നൽകുക, സംവിധാനങ്ങൾ കർശനമായി പരിശോധിക്കുക, പക്ഷപാതത്തിനായി ഡാറ്റാ പരിശോധിക്കുക, അപകടങ്ങൾ മുൻകൈയെടുത്ത് തടയുന്നതിന് ധാർമ്മിക ആഘാത വിലയിരുത്തലുകൾ നടത്തുക എന്നിവ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. പിന്നോട്ട് നോക്കുന്ന ഉത്തരവാദിത്തം എന്നത് വ്യക്തികൾ മുൻകാല സംഭവങ്ങൾക്ക് വഹിക്കുന്ന ഉത്തരവാദിത്തത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു, ഒന്നുകിൽ അവരുടെ പ്രവൃത്തികൾ മൂലമോ അവരുടെ നിഷ്ഠിരത മൂലമോ. വാൻ ഡി പോയൽ (2011) രണ്ട് തരത്തിലുള്ള ഉത്തരവാദിത്തവും റിസ്ക് മാനേജ്മെന്റിനും ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങൾക്കുള്ള അപകട അൽഗോരിതങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നതിനും പ്രത്യേകിച്ചും പ്രസക്തമാണ്. പ്രോഗ്രാമിംഗിനെക്കുറിച്ചുള്ള ധാർമ്മികവും നിയമപരവുമായ ഉത്തരവാദിത്തവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഒരു നിർണായക അന്വേഷണ സംഘം

ഗതാഗതത്തിൽ നേരിടേണ്ടിവരുന്ന വൈവിധ്യമാർന്ന അപകടകരമായ സാഹചര്യങ്ങളെ മറികടക്കാൻ വാഹനങ്ങൾ. അപകടങ്ങൾ ഉണ്ടായാൽ ഉത്തരവാദിത്തപ്പെടേണ്ട നിർദ്ദിഷ്ട വ്യക്തികളെക്കുറിച്ചും അവരുടെ ഉത്തരവാദിത്തങ്ങളുടെ കൃത്യമായ സ്വഭാവത്തെക്കുറിച്ചും ഒരു പ്രത്യേക അന്വേഷണ സെറ്റ് ഉണ്ട്. പ്രാരംഭ അന്വേഷണ സെറ്റ് ഭാവിയിലേക്കുള്ള ഉത്തരവാദിത്തത്തെക്കുറിച്ചാണ്, അതേസമയം തുടർന്നുള്ള സെറ്റ് പിന്നോട്ട് നോക്കുന്ന ഉത്തരവാദിത്തത്തെക്കുറിച്ചാണ്. രണ്ട് വിഭാഗത്തിലുള്ള അന്വേഷണങ്ങളും സ്വയംഭരണ വാഹനങ്ങളെ ചുറ്റിപ്പറ്റിയുള്ള ധാർമ്മികതയുടെ അവശ്യ ഘടകങ്ങളാണ്.

ധാർമ്മികവും നിയമപരവുമായ ഉത്തരവാദിത്തത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ഈ വെല്ലുവിളി നിറഞ്ഞ അന്വേഷണങ്ങൾക്കുള്ള പ്രതികരണങ്ങൾ സങ്കീർണ്ണമാണ്. പകരം, ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങൾക്കുള്ള അപകട അൽഗോരിതങ്ങളുടെ ധാർമ്മിക പ്രത്യാഘാതങ്ങളെ അഭിമുഖീകരിക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്, പ്രത്യേകിച്ച് നിർണായക സാഹചര്യങ്ങളിൽ അവ ചില ജീവനുകളെക്കാൾ ചില ജീവനുകൾക്ക് എങ്ങനെ മുൻഗണന നൽകുമെന്ന്. ടാം പ്രതിസന്ധിയെക്കുറിച്ചുള്ള ചർച്ചകൾ പലപ്പോഴും ധാർമ്മികവും നിയമപരവുമായ ഉത്തരവാദിത്തത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ചോദ്യങ്ങളെ അവഗണിക്കുന്നു. ടോളി സംഭവങ്ങൾ അഭിസംബോധന ചെയ്യാൻ ഉദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ള ചില സൈദ്ധാന്തിക ലക്ഷ്യങ്ങൾക്ക്, അത്തരം നടപടികൾ പൂർണ്ണമായും ന്യായീകരിക്കപ്പെട്ടേക്കാം, പ്രത്യേകിച്ച് ഒരു പ്രത്യേക സാഹചര്യത്തിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ജീവൻ രക്ഷിക്കുന്നതിന് മുൻഗണന നൽകുന്ന വലിയ നന്മയോ പ്രയോജനകരമോ ആയ ഫലങ്ങൾ പരിഗണിക്കുമ്പോൾ. നേരെമറിച്ച്, ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങൾക്കുള്ള അപകട അൽഗോരിതങ്ങളെ അഭിസംബോധന ചെയ്യുമ്പോൾ ധാർമ്മികവും നിയമപരവുമായ ഉത്തരവാദിത്തത്തെക്കുറിച്ചുള്ള അടിസ്ഥാന അന്വേഷണങ്ങളെ അവഗണിക്കുന്നത് ന്യായീകരിക്കാനാവില്ല, കാരണം ഈ പരിഗണനകൾ ധാർമ്മിക തീരുമാനമെടുക്കലും സാങ്കേതികവിദ്യയിൽ പൊതുജന വിശ്വാസവും ഉറപ്പാക്കുന്നതിന് നിർണായകമാണ്. ഈ രണ്ട് വിഷയങ്ങൾക്കിടയിലുള്ള രണ്ടാമത്തെ പ്രധാന വൈരുദ്ധ്യം ഞങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞു.

സ്വയംഭരണ വാഹനങ്ങൾക്കുള്ള അൽഗോരിതങ്ങൾ ഒപ്റ്റിമൈസ് ചെയ്യുന്നു

❖ അൽഗോരിതം രൂപകൽപ്പനയിൽ മനുഷ്യ സുരക്ഷയ്ക്ക് മുൻഗണന നൽകുക.. വേഗത അല്ലെങ്കിൽ കാര്യക്ഷമത പോലുള്ള ലക്ഷ്യങ്ങളെക്കാൾ മനുഷ്യജീവിതത്തിന്റെ സംരക്ഷണം സ്ഥിരമായി മുൻഗണന നൽകുന്നുണ്ടെന്ന് ഉറപ്പാക്കാൻ സിസ്റ്റത്തിലുടനീളം സുരക്ഷാ പരിമിതികൾ കർശനമായി ഉൾപ്പെടുത്തണം. കൂട്ടിയിടി ഒഴിവാക്കൽ സംവിധാനങ്ങൾ, സുരക്ഷിതമായ ബ്രേക്കിംഗ് ദൂരങ്ങൾ, അവ്യക്തമായ സാഹചര്യങ്ങളിൽ ജാഗ്രതയോടെയുള്ള പെരുമാറ്റം എന്നിവ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. അൽഗോരിതത്തിനുള്ളിൽ

സുരക്ഷയെ മാറ്റമില്ലാത്ത ഒരു നിയന്ത്രണമായി കണക്കാക്കണം. കാൽനടയാത്രക്കാർക്കും യാത്രക്കാർക്കും മറ്റ് റോഡ് ഉപയോക്താക്കൾക്കും പരിക്കേൽക്കാനുള്ള സാധ്യത കുറയ്ക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ സിസ്റ്റം സ്ഥിരമായി തിരഞ്ഞെടുക്കണം. സുരക്ഷിതമായ ദൂരം നിലനിർത്തുക, ഗതാഗത നിയന്ത്രണങ്ങൾ പാലിക്കുക, അപ്രതീക്ഷിത തടസ്സങ്ങളോ ഗതാഗത സാഹചര്യങ്ങളിൽ മാറ്റങ്ങളോ നേരിടുമ്പോൾ പോലുള്ള അവ്യക്തമായ സാഹചര്യങ്ങളിൽ വിവേകപൂർവ്വം പ്രതികരിക്കുക എന്നിവ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു. അൽഗോരിതങ്ങളിൽ പരാജയ-സുരക്ഷ, ഫാൾബാക്ക് തന്ത്രങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തണം. സെൻസർ തകരാർ അനുഭവപ്പെടുകയാണെങ്കിൽ വാഹനം വേഗത കുറയ്ക്കുകയോ സുരക്ഷിതമായി നിർത്തുകയോ ഒരു മനുഷ്യ ഓപ്പറേറ്റർക്ക് നിയന്ത്രണം വിട്ടുകൊടുക്കുകയോ വേണം, അവ്യക്തമായ ഡാറ്റ നേരിടുന്നു, അല്ലെങ്കിൽ അപകടകരമായ കരുതലുകളിൽ ഏർപ്പെടുന്നതിനുള്ള പകരം പുതിയ സാഹചര്യങ്ങളെ നേരിടുന്നു.

സുരക്ഷയെ കേന്ദ്രീകരിച്ചുള്ള രൂപകൽപ്പനയുടെ അവശ്യ ഘടകങ്ങളാണ് സമഗ്രമായ പരിശോധനയും മൂല്യനിർണ്ണയവും. വിശ്വസനീയവും സുരക്ഷിതവുമായ പ്രകടനം ഉറപ്പാക്കുന്നതിന്, അപൂർവ്വവും അപകടകരവുമായ സാഹചര്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെ, വിവിധ യഥാർത്ഥ സാഹചര്യങ്ങളും സിമുലേറ്റഡ് സാഹചര്യങ്ങളും ഉപയോഗിച്ച് അൽഗോരിതങ്ങൾ പാഠിപ്പിക്കുകയും വിലയിരുത്തുകയും വേണം.

മനുഷ്യ സുരക്ഷയ്ക്ക് മുൻഗണന നൽകുന്നത് പൊതുജന വിശ്വാസവും ധാർമ്മിക നിയമസാധ്യതയും വളർത്തുന്നു. അൽഗോരിതം മനുഷ്യജീവിതത്തിന് എല്ലാറ്റിനുമുപരി മുൻഗണന നൽകുന്നുവെന്ന് വ്യക്തികൾക്ക് ഉറപ്പ് ലഭിക്കുമ്പോൾ, അവർ സ്വയംഭരണ ഡ്രൈവിംഗ് സാങ്കേതികവിദ്യ സ്വീകരിക്കാനുള്ള സാധ്യത കൂടുതലാണ്.

❖നീതിയും വിവേചനരഹിതവുമായ നിയമങ്ങൾ ഉൾച്ചേർക്കുക. പ്രായം, ലിംഗഭേദം, ജാതി, വൈകല്യം, സാമൂഹിക സാമ്പത്തിക സ്ഥിതി എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തീരുമാനമെടുക്കൽ പ്രക്രിയയിൽ വ്യക്തികളോട് വിവേചനം കാണിക്കുന്നില്ലെന്ന് ഉറപ്പാക്കാൻ അൽഗോരിതങ്ങൾ രൂപകൽപ്പന ചെയ്യണം. ഓരോ മനുഷ്യജീവിതത്തിനും തുല്യ ധാർമ്മിക പ്രാധാന്യം നൽകണം.

❖പ്രായം, ലിംഗഭേദം, ജാതി, വൈകല്യം, വംശം, അല്ലെങ്കിൽ സാമൂഹിക സാമ്പത്തിക സ്ഥിതി തുടങ്ങിയ വേരിയബിളുകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള വിവേചനം ഒഴിവാക്കാൻ അൽഗോരിതങ്ങൾ രൂപകൽപ്പന ചെയ്യണം. നിർണായക സാഹചര്യങ്ങളിൽ, ഒരു ജീവന പകരം മറ്റൊന്നിന് മുൻഗണന നൽകുന്നത് ഒഴിവാക്കുകയും, മൊത്തത്തിലുള്ള ദോഷം നിഷ്പക്ഷമായി പരിമിതപ്പെടുത്തുന്നതിൽ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുകയും വേണം.

❖ഈ ലക്ഷ്യം കൈവരിക്കുന്നതിന്, ഡെവലപ്പർമാർ തീരുമാനമെടുക്കൽ ചട്ടക്കൂടിൽ ധാർമ്മിക മാനദണ്ഡങ്ങളും ന്യായയുക്തതയ്ക്കുള്ള നിയന്ത്രണങ്ങളും ഉൾപ്പെടുത്തണം. മാത്രമല്ല, പരിശീലന ഡാറ്റ വിപുലവും നിഷ്പക്ഷവുമായിരിക്കണം, വ്യത്യസ്ത സാഹചര്യങ്ങളിൽ നിന്നും പശ്ചാത്തലങ്ങളിൽ നിന്നുമുള്ള വ്യക്തികളെ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുത്തണം. സിസ്റ്റത്തിൽ വിവേചനപരമായ രീതികൾ വികസിപ്പിക്കുന്നത് തടയാൻ ഇത് അത്യാവശ്യമാണ്.

❖അന്യായമായ പെരുമാറ്റങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുന്നതിനും തിരുത്തുന്നതിനും പതിവ് ഓഡിറ്റുകളും നിരീക്ഷണ അൽഗോരിതങ്ങളും ആവശ്യമാണ്. സിസ്റ്റത്തിന്റെ വിവിധ ന്യായങ്ങൾ ധാർമ്മിക മാനദണ്ഡങ്ങളുമായി സ്ഥിരമായി പൊരുത്തപ്പെടുന്നുണ്ടെന്ന് ഉറപ്പാക്കാൻ, സ്വതന്ത്ര വിലയിരുത്തലുകൾ വളരെ ഗുണം ചെയ്യും.

❖ധാർമ്മികമായി ഓഡിറ്റ് ചെയ്തും വൈവിധ്യമാർന്നതുമായ പരിശീലന ഡാറ്റ. പരിശീലന ഡാറ്റാസെറ്റുകൾ പക്ഷപാതത്തിന്റെ സൂചനകൾക്കായി പരിശോധിക്കേണ്ടതും അവ വൈവിധ്യമാർന്ന റോഡ് ഉപയോക്താക്കളെ ഉൾക്കൊള്ളുന്നുണ്ടെന്ന് സ്ഥിരീകരിക്കേണ്ടതും അത്യാവശ്യമാണ്,

പരിസ്ഥിതികളും സാഹചര്യങ്ങളും. പതിവായി ഡാറ്റ ഓഡിറ്റുകൾ നടത്തുന്നത് അപകടകരമോ വിവേചനപരമോ ആയ പെരുമാറ്റങ്ങൾ

ലഘൂകരിക്കുന്നു.

❖ പക്ഷപാതപരമോ, കുറ്റകരമോ, തെറ്റിദ്ധരിപ്പിക്കുന്നതോ ആയ വിവരങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുന്നതിനും നീക്കം ചെയ്യുന്നതിനും പരിശീലന ഡാറ്റ ഒരു നൈതിക ഓഡിറ്റിന് വിധേയമാക്കണം. ഇത് നേടുന്നതിന്, കാൽനടയാത്രക്കാർ, സൈക്ലിസ്റ്റുകൾ, പ്രായമായവർ, അല്ലെങ്കിൽ വൈകല്യമുള്ള വ്യക്തികൾ തുടങ്ങിയ പ്രത്യേക ഗ്രൂപ്പുകളുടെ പ്രാതിനിധ്യം ഡാറ്റയിൽ കുറവായാ അല്ലെങ്കിൽ തെറ്റായി പ്രതിനിധീകരിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടോ എന്ന് ഉറപ്പാക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്.

❖ യഥാർത്ഥ ലോക സാഹചര്യങ്ങളെ കൃത്യമായി പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നതിന്, ഡാറ്റാസെറ്റ് വൈവിധ്യപൂർണ്ണമായിരിക്കണം. ഒന്നിലധികം റോഡ് തരങ്ങൾ, വൈവിധ്യമാർന്ന ഗതാഗത സാന്ദ്രത, വിവിധ കാലാവസ്ഥകൾ, വ്യത്യസ്തമായ ലൈറ്റിംഗ് സാഹചര്യങ്ങൾ, വ്യത്യസ്ത പശ്ചാത്തലങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള വ്യക്തികൾ എന്നിവ നാം പരിഗണിക്കണം. വൈവിധ്യമാർന്ന ചുറ്റുപാടുകളിലും ആളുകളിലും വിജയകരമായി പ്രവർത്തിക്കാൻ ഈ കഴിവ് സിസ്റ്റത്തെ പ്രാപ്തമാക്കുന്നു.

❖ ഡാറ്റാസെറ്റുകളുടെ തുടർച്ചയായ നിരീക്ഷണവും അപ്ഡേറ്റുകളും ആവശ്യമാണ്. ധാർമ്മിക മാനദണ്ഡങ്ങൾ നിലനിർത്തുന്നതിന്, സാമൂഹിക പരിസ്ഥിതിയിലോ റോഡ് സാഹചര്യങ്ങളിലോ എന്തെങ്കിലും മാറ്റങ്ങൾ സംഭവിക്കുമ്പോൾ പുതിയ ഡാറ്റ ഉൾപ്പെടുത്തുകയും വീണ്ടും വിലയിരുത്തുകയും വേണം.

❖ മനുഷ്യ മേൽനോട്ടവും ഉത്തരവാദിത്തവും നിലനിർത്തുക. മനുഷ്യ ഇടപെടൽ ആവശ്യമാണെങ്കിൽ, അത് സുഗമമാക്കുന്ന സംവിധാനങ്ങൾ നിർമ്മിക്കണം, ഉത്തരവാദിത്തങ്ങൾ ഡെവലപ്പർമാർ, നിർമ്മാതാക്കൾ, ഓപ്പറേറ്റർമാർ എന്നിവർക്ക് വ്യക്തമായി നിയുക്തമാക്കിയിരിക്കണം. ധാർമ്മിക പെരുമാറ്റത്തിനുള്ള ബാധ്യത പൂർണ്ണമായും മെഷീനുകൾക്ക് നൽകരുത്.

❖ സ്വയംഭരണ ഡ്രൈവിംഗ് സിസ്റ്റങ്ങളിൽ ഹ്യൂമൻ-ഇൻ-ദി-ലൂപ്പ് അല്ലെങ്കിൽ ഹ്യൂമൻ-ഓൺ-ദി-ലൂപ്പ് രീതികൾ ഉൾപ്പെടുത്തുന്നത് നല്ലതാണ്. ഈ സാങ്കേതിക വിദ്യകൾ മനുഷ്യ ഓപ്പറേറ്റർമാർക്ക് സിസ്റ്റത്തിന്റെ പ്രകടനം നിരീക്ഷിക്കാനും അത് മോശം പ്രകടനം കാഴ്ചവയ്ക്കുമ്പോഴോ അല്ലെങ്കിൽ ബുദ്ധിമുട്ടുള്ളതും അപ്രതീക്ഷിതവുമായ സാഹചര്യങ്ങൾ നേരിടുമ്പോഴോ ഇടപെടാൻ അനുവദിക്കും. പരീക്ഷകൾ തടയുന്നതിന് അടിയന്തര ഓവർറൈഡ് ബദലുകൾ അത്യാവശ്യമാണ്.

❖ അപകടങ്ങൾക്കോ സിസ്റ്റം പരാജയങ്ങൾക്കോ ഉള്ള ഉത്തരവാദിത്തം നിർണ്ണയിക്കുന്നതിന് സുതാര്യമായ ഉത്തരവാദിത്ത ചട്ടങ്ങളുകൾ സ്ഥാപിക്കണം. കടമയിൽ വെള്ളം ചേർക്കൽ അല്ലെങ്കിൽ ഒഴിഞ്ഞുമാറൽ തടയുന്നതിന്, നിർമ്മാതാക്കൾ, സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ഡെവലപ്പർമാർ, വാഹന ഉടമകൾ, റെഗുലേറ്റർമാർ എന്നിവർ വ്യക്തമായി നിർവ്വചിക്കപ്പെട്ട റോളുകൾ വഹിക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്.

❖ ധാർമ്മികവും സുരക്ഷാപരവുമായ ആവശ്യകതകൾ പാലിക്കുന്നുണ്ടെന്ന് ഉറപ്പാക്കാൻ പതിവ് പരിശോധനകൾ, പരിശോധനകൾ, നിയന്ത്രണ മേൽനോട്ടം എന്നിവ നടത്തണം. മാത്രമല്ല, സിസ്റ്റം ആർക്കിടെക്ചർ സുതാര്യമാകുമ്പോൾ അന്വേഷകർക്ക് പ്രശ്നങ്ങൾ കൂടുതൽ ഫലപ്രദമായി മനസ്സിലാക്കാനും ഉത്തരവാദിത്തം തുല്യമായി വിതരണം ചെയ്യാനും കഴിയും, ഇത് പതിവ് പരിശോധനകളിലും പരിശോധനകളിലും സാധ്യതയുള്ള ധാർമ്മികവും സുരക്ഷാപരവുമായ ലംഘനങ്ങൾ വ്യക്തമായി തിരിച്ചറിയാൻ അനുവദിക്കുന്നു.

❖ സുതാര്യതയും വിശദീകരണക്ഷമതയും ഉറപ്പാക്കുക. അൽഗോരിതം തീരുമാനങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള ധാരണയും ചർച്ചയും സുഗമമാക്കുന്നതിന്, അവയുടെ തീരുമാനമെടുക്കൽ പ്രക്രിയകളുടെയും അവ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഡാറ്റയുടെയും വ്യക്തമായ ഡോക്യുമെന്റേഷൻ ഉൾപ്പെടുത്തുന്നതിനായി അൽഗോരിതങ്ങൾ സൂക്ഷ്മമായി നിർമ്മിക്കണം. ധാർമ്മിക തീരുമാനമെടുക്കൽ പ്രാപ്തമാക്കുന്നതിനും ഉത്തരവാദിത്തം ഉറപ്പാക്കുന്നതിനും സുതാര്യതയും വ്യക്തതയും ഉള്ള സ്വയം-ഡ്രൈവിംഗ് ഓട്ടോമോട്ടീവ് സിസ്റ്റങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കണം. ഈ വാഹനങ്ങൾ സങ്കീർണ്ണമായ അൽഗോരിതങ്ങളെ ആശ്രയിക്കുന്നതിനാൽ, അവയുടെ പെരുമാറ്റം മനസ്സിലാക്കാവുന്നതും കൂടുതൽ സൂക്ഷ്മപരിശോധനയ്ക്ക് വിധേയമാക്കേണ്ടതും അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്, കാരണം ഇത് ഈ സംവിധാനങ്ങൾ എടുക്കുന്ന തീരുമാനങ്ങളുടെ സുരക്ഷയും ധാർമ്മികതയും വിലയിരുത്താൻ ഉപയോക്താക്കളെയും നിയന്ത്രണ ഏജൻസികളെയും സഹായിക്കും.

❖ സുതാര്യത ഉറപ്പാക്കാൻ, സ്വയം ഡ്രൈവിംഗ് സിസ്റ്റത്തിന്റെ തീരുമാനമെടുക്കൽ പ്രക്രിയകൾ, ഡിസൈൻ തിരഞ്ഞെടുപ്പുകൾ, പരിധികൾ എന്നിവയുടെ വ്യക്തമായ രേഖകൾ റെഗുലേറ്റർമാർ, അന്വേഷകർ, മറ്റ് പ്രസക്തമായ അധികാരികൾ എന്നിവർക്ക് നൽകേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്. ഇത് സിസ്റ്റത്തിന്റെ സ്വതന്ത്ര പരിശോധനയ്ക്ക് സൗകര്യമൊരുക്കുകയും അതുവഴി വിശ്വാസം വളർത്തുകയും ചെയ്യുന്നു.

❖ അപകടങ്ങൾ പോലുള്ള നിർണായക സാഹചര്യങ്ങളിൽ, സ്വയം ഓടിക്കുന്ന കാർ അതിന്റെ തീരുമാനമെടുക്കൽ പ്രക്രിയകൾക്ക്

വ്യക്തവും മനസ്സിലാക്കാവുന്നതുമായ ന്യായവാദം നൽകണം. ഇത് "വിശദീകരിക്കാവുന്നത" എന്ന ആശയത്തെ നിർവചിക്കുന്നു. അങ്ങനെ, ഫലപ്രദമായ അന്വേഷണങ്ങൾ, തെറ്റ് വിശകലനം, അൽഗോരിതം മെച്ചപ്പെടുത്തലുകൾ എന്നിവ നടപ്പിലാക്കാൻ ഇത് പ്രാപ്തമാക്കുന്നു.

❖ സുതാര്യതയും വ്യക്തതയും ഉറപ്പാക്കുന്നത് ഉത്തരവാദിത്തം വളർത്തുന്നു, കാരണം പിശകുകൾ ഡാറ്റയിൽ നിന്നോ, അൽഗോരിതങ്ങളിൽ നിന്നോ, സിസ്റ്റത്തിന്റെ ആർക്കിടെക്ചറിൽ നിന്നോ ഉണ്ടായതാണോ എന്ന് കണ്ടെത്താൻ കഴിയും. ന്യായീകരണത്തിന്റെ അഭാവത്തിൽ, പ്രത്യേകിച്ച് ഏത് ഘടകമാണ് - ഡാറ്റ, അൽഗോരിതങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ സിസ്റ്റം ആർക്കിടെക്ചർ - പിശകുകൾക്ക് കാരണമായതെന്ന് വ്യക്തമല്ലാത്തപ്പോൾ, കുറ്റപ്പെടുത്തൽ കൂടുതൽ സങ്കീർണ്ണമാകുന്നു.

❖ തുടർച്ചയായ പരിശോധനകളും ധാർമ്മിക ആഘാത വിലയിരുത്തലുകളും നടത്തുക. ധാർമ്മിക അപകടസാധ്യതകൾ വിലയിരുത്തുന്നതിനും സുരക്ഷ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനും സ്വയം-ഡ്രൈവിംഗ് സംവിധാനങ്ങൾ സിമുലേറ്റഡ്, യഥാർത്ഥ ലോക സന്ദർഭങ്ങളിൽ പതിവായി സമഗ്രമായ പരിശോധനയ്ക്ക് വിധേയമാക്കണം.

❖ സ്വയം ഓടിക്കുന്ന വാഹനങ്ങൾ അവയുടെ ആയുസ്സ് മുഴുവൻ സുരക്ഷിതമായും, തുല്യമായും, ധാർമ്മികമായും ഒത്തുചേരുന്നതാണ് ഉറപ്പാക്കാൻ തുടർച്ചയായ പരിശോധനയും ധാർമ്മിക ആഘാത വിലയിരുത്തലുകളും അത്യാവശ്യമാണ്. യഥാർത്ഥ ലോകത്തിലെ നിരന്തരം വികസിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന പാരിസ്ഥിതികവും സാമൂഹികവുമായ സാഹചര്യങ്ങൾ കാരണം ധാർമ്മിക അന്വേഷണം ഒരു പ്രത്യേക സാങ്കേതികതയാകാൻ കഴിയില്ല, അതിന് ബഹുമുഖ സമീപനം ആവശ്യമാണ്.

പങ്കാളികളുടെ തുടപെടൽ, നടന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഗവേഷണം, അഡാപ്റ്റീവ് നയ ചട്ടങ്ങളുകൾ. ❖ തുടർച്ചയായ പരിശോധനയിൽ യഥാർത്ഥ ലോക സാഹചര്യങ്ങളിൽ സ്ഥിരമായി സിമുലേഷനുകളും പരീക്ഷണങ്ങളും നടത്തുന്നത് ഉൾപ്പെടുന്നു, വൈവിധ്യമാർന്ന പരിതസ്ഥിതികൾ, ട്രാഫിക് സാഹചര്യങ്ങൾ, അസാധാരണമായവ എന്നിവ ഉൾക്കൊള്ളുന്നു.

എഡ്ജ് കേസുകൾ. അങ്ങനെ, സുരക്ഷാ പ്രശ്നങ്ങൾ, സിസ്റ്റം തകരാറുകൾ, അശ്രദ്ധമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്നിവ കേടുപാടുകൾ വരുത്തുന്നതിന് മുമ്പ് നമുക്ക് കണ്ടെത്താനാകും.

❖ വൈവിധ്യമാർന്ന ചൂറ്റുപാടുകൾ, ഗതാഗത സാഹചര്യങ്ങൾ, അസാധാരണമായ സാഹചര്യങ്ങൾ എന്നിവ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന, യഥാർത്ഥ ലോക ക്രമീകരണങ്ങളിൽ സ്ഥിരമായി സിമുലേഷനുകളും പരീക്ഷണങ്ങളും നടത്തുന്നതാണ് തുടർച്ചയായ പരിശോധന. അങ്ങനെ, സുരക്ഷാ പ്രശ്നങ്ങൾ, സിസ്റ്റം തകരാറുകൾ, അശ്രദ്ധമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്നിവ കേടുപാടുകൾ വരുത്തുന്നതിന് മുമ്പ് നമുക്ക് കണ്ടെത്താനാകും.

❖ വിലയിരുത്തലുകളിലൂടെയും വിലയിരുത്തലുകളിലൂടെയും ലഭിക്കുന്ന ഫീഡ്ബാക്കിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ, അൽഗോരിതങ്ങൾ പരിഷ്കരിക്കുകയും, ഡാറ്റാസെറ്റുകൾ മെച്ചപ്പെടുത്തുകയും, ധാർമ്മിക സുരക്ഷാ മുൻകരുതലുകൾ പരിഷ്കരിക്കുകയും വേണം. സ്വതന്ത്ര ഓഡിറ്റുകളും നിയന്ത്രണ വിലയിരുത്തലുകളും ഒരു സ്ഥാപനത്തിന്റെ ധാർമ്മിക അനുസരണം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു.

ഉപസംഹാരമായി, സ്വയംഭരണ കാറുകൾ വ്യക്തവും വ്യക്തമായി നിർവചിക്കപ്പെട്ടതുമായ ധാർമ്മിക മാനദണ്ഡങ്ങൾ പാലിക്കേണ്ടതുണ്ട്, അവ തീരുമാനമെടുക്കൽ പ്രക്രിയകളിൽ സുരക്ഷ, ന്യായബോധം, ഉത്തരവാദിത്തം എന്നിവ ഉറപ്പാക്കണം. മനുഷ്യജീവിതത്തിന്റെ സംരക്ഷണമാണ് ഏറ്റവും പ്രധാന തത്വം. യാത്രക്കാരുടെയും കാൽനടയാത്രക്കാരുടെയും മറ്റ് റോഡ് ഉപയോക്താക്കളുടെയും സുരക്ഷ ഉറപ്പാക്കുന്നതിനൊപ്പം, ദോഷം കുറയ്ക്കുന്നതിന് ഒരു AI സിസ്റ്റം നിരന്തരം മുൻഗണന നൽകണം. വാഹനം ഗതാഗത നിയമങ്ങൾ പാലിക്കുന്നുണ്ടെന്നും, മനുഷ്യാവകാശങ്ങളെ മാനിക്കുന്നുണ്ടെന്നും, തീരുമാനമെടുക്കൽ പ്രക്രിയകളിൽ വിവേചനം ഇല്ലാതാക്കുന്നുണ്ടെന്നും ധാർമ്മിക പ്രോഗ്രാമിംഗ് ഉറപ്പാക്കണം. നിയന്ത്രണവും മനുഷ്യ മേൽനോട്ടവും ആവശ്യമാണ്. സമൂഹത്തിൽ സ്വയംഭരണ വാഹനങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനം നിയന്ത്രിക്കുന്നതിന് സർക്കാരുകളും ധാർമ്മിക സമിതികളും മാനദണ്ഡങ്ങളും മാനദണ്ഡങ്ങളും രൂപപ്പെടുത്തണം.

നിങ്ങളുടെ തലച്ചോറിനെ തകർക്കൂ

1 സ്വയം ഓടിക്കുന്ന കാറിന്റെ തീരുമാനം മനസ്സിലാക്കാനും വിശദീകരിക്കാനും കഴിയുമെന്ന് ഉറപ്പാക്കുന്ന തത്വം ഏതാണ്? a)

ഓട്ടോമേഷൻ

b) സുതാര്യത

സി) കാര്യക്ഷമത

d) സ്വയംഭരണം

2 സ്വയം ഓടിക്കുന്ന കാനിന് ഏറ്റവും ഉയർന്ന ധാർമ്മിക മുൻഗണന എന്തായിരിക്കണം?

a) നിർമ്മാതാക്കൾക്ക് ലാഭം പരമാവധിയാക്കുക

b) യാത്രാ വേഗത മെച്ചപ്പെടുത്തൽ

സി) മനുഷ്യ സുരക്ഷ ഉറപ്പാക്കൽ

d) ഇന്ധന ഉപഭോഗം കുറയ്ക്കൽ

3 AI- ഓടിക്കുന്ന വാഹനങ്ങളിൽ വിവേചനം തടയാൻ സഹായിക്കുന്ന ധാർമ്മിക രീതി ഏതാണ്? a)

ക്രമരഹിതമായ തീരുമാനമെടുക്കൽ

b) സാമൂഹിക ഘടകങ്ങളെ അവഗണിക്കൽ

സി) ധാർമ്മികമായി ഓഡിറ്റ് ചെയ്തും വൈവിധ്യമാർന്നതുമായ പരിശീലന ഡാറ്റ ഉപയോഗിക്കുന്നു

d) ഓട്ടോമേഷൻ ലെവലുകൾ വർദ്ധിപ്പിക്കൽ

4 തുടർച്ചയായ പരിശോധനയും ധാർമ്മിക ആഘാത വിലയിരുത്തലും എന്താണ് ഉറപ്പാക്കുന്നത്? a)

വേഗത്തിലുള്ള വിപണി റിലീസ്

b) സിസ്റ്റം ചെലവുകൾ കുറച്ചു

സി) തുടർച്ചയായ സുരക്ഷ, ന്യായബോധം, വിശ്വാസ്യത

d) മനുഷ്യ ഡ്രൈവർമാരെ ഇല്ലാതാക്കുക

5 മനുഷ്യന്റെ ധാർമ്മിക വിധിന്യായത്തെ മാറ്റിസ്ഥാപിക്കുന്നതിനപകരം AI പിന്തുണയ്ക്കണമെന്ന് ഏത് ധാർമ്മിക തത്വമാണ് ഊന്നിപ്പറയുന്നത്?

a) പൂർണ്ണ സ്വയംഭരണം

b) യന്ത്ര മേധാവിത്വം

സി) മനുഷ്യ കേന്ദ്രീകൃത രൂപകൽപ്പന

d) അൽഗോരിതമിക് ആധിപത്യം

നിങ്ങളുടെ കഴിവുകൾ പുറത്തെടുക്കൂ

1. യാത്രക്കാരുടെ സുരക്ഷയ്ക്ക് പോലും ഹാനികരമാകാതിരിക്കാൻ, ഓട്ടോണമസ് വാഹനങ്ങൾ മുൻഗണന നൽകുന്നതിനായി പ്രോഗ്രാം ചെയ്യണമോ? ചർച്ചയിൽ ഏർപ്പെടുക.

2. റോഡ് സുരക്ഷാ സാഹചര്യങ്ങളിൽ AI സംവിധാനങ്ങൾ നേരിടുന്ന ധാർമ്മിക വെല്ലുവിളികളെക്കുറിച്ച് ഒരു നിർണായക വിലയിരുത്തൽ നടത്തുക.