

Клименко Віктор Володимирович, к.т.н., с.н.с,
доцент кафедри «Автомобільна техніка», klimenko120@ukr.net
Військова академія (м. Одеса)

АНАЛІЗ ЗАВДАНЬ СИСТЕМ ТЕХНІЧНОГО ЗОРУ БЕЗПІЛОТНИХ АВТОМОБІЛІВ

Системи управління сучасними безпілотними автомобілями призначені для управління складними багатофункціональними об'єктами, діючими в складній навколишній обстановці. При цьому канал зорового сприйняття є одним з найбільш важливих джерел інформації як автоматичних, так і автоматизованих систем управління автомобілем. Внаслідок цього в останні роки на передній план все більшою мірою виходять завдання створення систем технічного зору (СТЗ) для різних типів безпілотних автомобілів подвійного призначення.

Ряд важливих завдань виникає при використанні в системах технічного зору різних типів двовимірних сенсорів. Це завдання кольорового зору, отримання і комплексного аналізу зображень різної фізичної природи (телевізійної, інфрачервоної, ультрафіолетової, радіолокаційної та ін), спільної обробки і комплексування прецизійних і багатоспектральних зображень, дальнометричного тривимірного зору, стерео і багатокамерного зору. До цієї групи можна віднести і проблеми побудови систем активного зору, що передбачає адаптивне управління зоровими сенсорами.

В останні роки все більшу роль відіграють завдання синтезованого та покращеного бачення в автономних системах управління технічних об'єктів. Вони застосовуються в умовах обмеженої видимості, неповної або неактуальної візуальної інформації, що надходить по звичайним візуальним каналах операторам, які приймають рішення щодо управління тими чи іншими мобільними апаратами, роботами, бойовою технікою або транспортними засобами.

Отже, одними з найбільш актуальних завдань, які вирішуються системами технічного зору (СТЗ), є:

- 1) поліпшення бачення в складних умовах спостереження, зокрема, при наявності різного роду шумів, вібрацій, в умовах слабкої освітленості;
- 2) виявлення і оцінка параметрів рухомих і нерухомих об'єктів (автомобілів, людей, будівель та ін.), що спостерігаються на фонах різних типів: від ясного неба до пересіченої місцевості;
- 3) високоточний супровід об'єктів, пов'язаний з організацією безперервного управління переміщенням датчика зображень в цілях підтримки постійного візуального контакту з об'єктом спостереження.

Таким чином синтез і вдосконалення систем обробки і аналізу зображень, отриманих з відеокамер СТЗ, є важливим напрямом підвищення тактико-технічних характеристик зразків автомобільної техніки.