

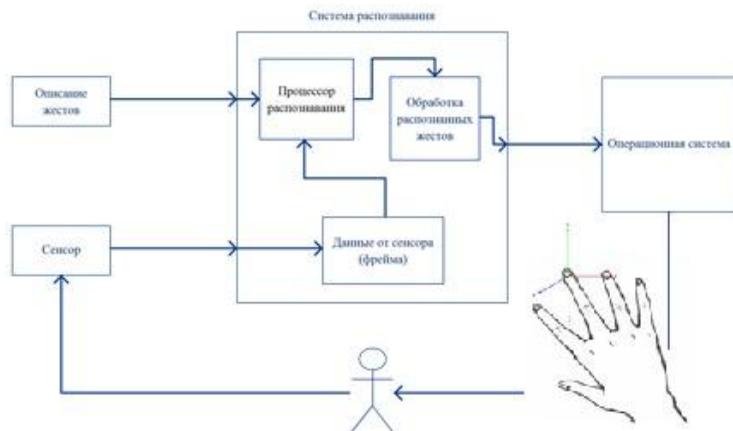
Разработка промышленного робота с бесконтактным управлением

¹Селения Г. С., ²Лившиц Ю. Е.

¹Унитарное научно-производственное предприятие «Квадро 7»

²Белорусский национальный технический университет

Целью работы являлась разработка бесконтактной системы управления промышленного робота на основе технического зрения. Бесконтактное управление – это управление при помощи нативных средств (жесты рук, движения головы и т. п.). При этом оператор не касается физических объектов, взаимодействуя только с рабочей зоной системы бесконтактного управления. Рабочей зоной является пересечение пространства светящихся и принимающих сенсоров (рисунок).



Структурная схема системы бесконтактного управления на основе технического зрения

В процессе разработки были решены следующие задачи: выбран метод системы распознавания объектов и платформы; обеспечен захват изображения и поиск объекта в кадре; обучена нейронная сеть для распознавания объектов; разработано оригинальное программное обеспечение высокого и низкого уровня.

За счет комбинирования алгоритмов детекторов Кэнни и Харриса, распознавание рук оператора происходит моментально и безошибочно.

Предложенные решения позволили обойтись недорогим сенсором (менее 200 BYN) для надежного распознавания объектов.