

**АЛГОРИТМ СГЛАЖИВАНИЯ ПОТОКА ГЛУБИНЫ ДЛЯ ПОСЛЕДУЮЩЕЙ
ГЕНЕРАЦИИ ПОВЕРХНОСТИ НА ТЕХНОЛОГИИ APEX****Голенков В.В., Гергет О.М.**

Томский Политехнический Университет, Томск, Россия
(634050 г. Томск, пр. Ленина, 30, ТПУ, ИК),
e-mail: valery.golenkov@gmail.com

В рамках данной работы на примере интерактивной песочнице показано, что качество кадра глубины, а в последующем генерируемое изображение, зависит как от устройства, которое его генерирует, так и от методов обработки данных. Приведен быстрый алгоритм сглаживания карты глубины 3D сенсора для уменьшения погрешности и ликвидации дефектов. Проиллюстрированы исходные и отфильтрованные кадры глубины. В данном случае для обработки данных был использован метод сплайнов. В статье также приведены изображения плоскости, сгенерированной по необработанной и сглаженной глубине.

**DEPTH'S SMOOTHING ALGORITHM FOR SUBSEQUENT
GENERATIONS SURFACE ON APEX TECHNOLOGY****Golenkov V.V., Gerget O.M.**

National Research Tomsk Polytechnic University, Applied Mathematics Department,
e-mail: valery.golenkov@gmail.com

In this work, an interactive sandbox shows the fact that the quality of the frame depth, and subsequently generated image depend on the device that generates it and methods of data processing. There is a fast algorithm for smoothing the 3D sensor depth card, which reduces errors and eliminates defects. There are also illustrated the original and the filtered depth frames. In this case, data processing is based on spline methods. The article also shows the plane image which is generated from raw and smoothed depth.

**МЕТОДИКА НЕЧЕТКОГО СИТУАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ МОБИЛЬНЫМ
РОБОТОМ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ГАЗОПРОВОДОВ****Голубкин И.А., Кочкин Г.А.**

ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный технический университет», Астрахань, Россия
(414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 16),
e-mail: golubkin@inbox.ru

В статье рассмотрена разработанная методика управления движением мобильного колесного диагностического робота в газопроводной сети. Разработана стратегия ситуационного управления роботизированным комплексом с трехопорной лучеобразной кинематикой. В качестве модели управления использована нечеткая модель «ситуация – стратегия управления – действие», которая была модифицирована для решения представленной задачи. Данная модель содержит набор эталонных нечетких ситуаций, описывающих возможные состояния мобильного робота. Описана последовательность действий, которую необходимо провести, чтобы построить ситуационную модель управления роботом для проведения дефектоскопии газопроводов. Методика ситуационного управления включает три основных этапа: получение сенсорных данных, принятие решений, выдача управляющих воздействий. Данная методика подходит для решения сложной задачи управления диагностическими роботами разных размеров в условиях изменения физических параметров газопровода, учитывающая все возможные прецеденты.

**TECHNIQUE OF FUZZY SITUATIONAL CONTROL OF THE MOBILE ROBOT
FOR GAS PIPELINES INSPECTION****Golubkin I.A., Kochkin G.A.**

The Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russia
(414056, Astrakhan, street Tatischeva, 16),
e-mail: golubkin@inbox.ru

Designed control technique of mobile wheel robot for gas pipeline inspection is presented in this paper. We created control strategy of robotic device with scheme that three sets of wheeled leg mechanism are circumferentially spaced out. It was used fuzzy model «situation – control strategy – action», this model was modified. The model contains the set of master fuzzy situations, which describe all possible mobile robot states. It was described the sequence of actions for creation of fuzzy situation control of the mobile robot for gas pipeline inspection. The method of situational control includes three basic stages: reception of touch data, decision-making, delivery of operating influences. This method suits for decision of difficult control task in variable conditions of gas pipeline in consideration of possible precedents.