Название темы дипломной работы: Система комплексного обнаружения объектов на электронных панорамных снимках

План обзора литературы

Название темы обзора литературы: Существующие системы распознавания объектов на панорамных электронных снимках

1. Применение систем компьютерного зрения для анализа снимков акваторий

Holland K.T., Holman R.A., Lippmann T.C., Stanley J. «Practical use of video imagery in nearshore oceanographic field studies» IEEE Journal Of Oceanic Engineering. 1997. VOL. 22, № 1, P.81–82.

Анализ методов обнаружения признаков возможной чрезвычайной ситуации с помощью надводных и подводных систем мониторинга зон потенциальных чрезвычайных ситуаций

<http://www.moluch.ru/archive/45/5535/>

Однако со стороны акваторий наблюдается угрожающий недостаток систем охраны и безопасности. Надводная поверхность на небольших расстояниях на большинстве объектов просматривается достаточно хорошо силами охраны, что способствует обнаружению нарушителей. Однако на реализацию необходимых мер реагирования часто оказывается недостаточно времени.

Remote Detection and Monitoring of a Water Level Using Narrow Band Channel

The monitoring water level in a river or in a reservoir is important in the applica-

tions related to agriculture, flood prevention, and fishing industry, etc. The schemes de-

veloped for measuring water level can be categorized as four types based on the measur-

ing features: pressure, supersonic waves, heat, and image.

The most popular methods use the concepts of pressure and supersonic waves.

Since pressure which is force per unit area represented by a product of mass and accel-

eration of gravity of water can show the quantity of water over unit area, and it can be

directly transformed to water level [1]. Although pressure sensor is easy to use, it has a

limitation that it should be calibrated and replaced frequently due to possible breakdown

by continuous water pressure. Supersonic wave sensor is free from water pressure since

it measures the time of travel of supersonic wave pulse from emitter to receiver reflected

by the water surface [2]. Since it does not contact water directly, its lifespan is temporary.

However, supersonic wave sensor has a shortcoming of returning values when tempera-

ture fluctuated between high and low, during heavy rain or snow, or when water fluctu-

ates rapidly.

Use of image sensor for measuring water level is the most recent approach. Differ-

ent from other types of sensors, it can provide the surrounding information around the

sensor as well as the water level so that the measured data can be confirmed. It also has

an advantage that it is unaffected by weather [4]. Although this type of sensor has most

prominent features in measurement of water level and flood control, it has several disad-

vantages; that its price is higher compared to other types. Moreover, it needs a large and

secured space to install data, and capacity to transmit large data size. That is, a real-time

data transmission is not guaranteed if a broadband communication channel is not re-

served [5]. Another problem of this type of sensor is that the measurement accuracy is

affected by lighting conditions and minimum light is required during night.

1. B. Y. Lee and B. Y. Park, “Development of high precision underground water level

meter using a buoyant rod load cell technique,” KSAFM, Vol. 1, 1999, pp. 1-5.

2. J. H. Um, “Inquiry of special quality of supersonic sensor for water level by non-con-

tact,” The Bulletin of Korea Environment Engineers Association, Vol. 162, 2000, pp.

30-36.

4. P. Y. Kon, Y. H. Taek, K. S. Jong, S. M. Ho, and J. S. Yong, “Development of real

time flood monitoring system composed of CCD camera and water level gauge,” Col-

lection of Learned Papers of Fall Conferences of Korean Society for Railway, 2004,

pp. 224-228.

5. Y. D. Park and B. H. Roh “Directshow-based multi-channel surveillance system ar-

chitecture for simultaneous real-time remote monitoring on the internet,” Collection of

Learned Papers of Fall Conferences of the Korea information Science Society, Vol.

30, 2003, pp. 424-426.

1. Методы улучшения качества снимков

Прэтт У. К. Цифровая обработка изображений. Пер. с англ. – М.: Мир, 1982. ­ 318-355 c

1. Методы обнаружения объектов на электронном снимке

Выделение и анализ скелетов объектов на цветных снимках [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://swsys.ru/index.php?page=article&id=2198

1. Методы поиска похожих объектов

Выделение и анализ скелетов объектов на цветных снимках [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://swsys.ru/index.php?page=article&id=2198

1. Используемые математические модели камеры (сейчас здесь описана одна модель камеры, которая используется в текущем проекте)

Holland K.T., Holman R.A., Lippmann T.C., Stanley J. «Practical use of video imagery in nearshore oceanographic field studies» IEEE Journal Of Oceanic Engineering. 1997. VOL. 22, № 1, P.82–83.

1. Методы определения географических координат объекта по электронному снимку

T. Vincenty, “Direct and Inverse Solutions of Geodesics on the Ellipsoid with application of nested equations”, Survey Review XXIII.1975. Vol. 93, P. 88-89.

1. Методы определения расстояния до объекта по электронному снимку

Holland K.T., Holman R.A., Lippmann T.C., Stanley J. «Practical use of video imagery in nearshore oceanographic field studies» IEEE Journal Of Oceanic Engineering. 1997. VOL. 22, № 1, P.88–89.

1. Методы определения размеров объекта по электронному снимку
2. Методы построения ортогональной проекции изображения
3. Использование многопоточности в системах распознавания объектов
4. Требования к программному средству