

iANRCR SDK

Версия 1.0.0.0
Документация

СОДЕРЖАНИЕ

iANRCR SDK

1. Функции для работы с библиотекой

2. Инсталляция и использование

2.1. Windows

3. Примеры на C/C++ для Windows

3.1. DetectNumber

iANRCR SDK

iANRCR SDK – это комплект средств разработки для распознавания 8-мизначных номеров железнодорожных вагонов. Основная цель – обеспечить автоматизированное распознавание номеров на основе библиотеки компьютерного зрения OpenCV. Возможности библиотеки включают обработку изображений. Основным языком использования библиотеки – C/C++.

Версия 1.0.0.0 откомпилирована с версиями OpenCV 3.4.

1. Функции для работы с библиотекой

iANRCR

Функция поиска 8-значного номера железнодорожного вагона на изображении формата OpenCV.

```
OUT_ANRCR iANRCR
(
    cv::Mat image,
    IN_ANRCR options
);
```

Параметры:

image – входное изображение в формате OpenCV (8-битное 1-канальное или 8-битное 3-канальное);

options – настройки режима распознавания в формате структуры IN_ANRCR:

```
struct IN_ANRCR
{
    int mean_height_characters;
    int flags;
};
```

где **mean_height_characters** – средняя высота символов в пикселях;

flags – дополнительные флаги (пока поддерживается и рекомендуется использовать только один флаг: iANRCR_NO_LOW_REL = 1).

Функция iANRCR возвращает структуру OUT_ANRCR:

```
struct OUT_ANRCR
{
    int all_objects;
    NUMBER_ANRCR* objects;
};
```

где **all_objects** – общее количество найденных номеров (пока не больше 1), **objects** – указатель на массив выделенных структур NUMBER_ANRCR (по этой причине обязательно нужно вызывать функцию DeleteOutANRCR для очистки памяти после завершения работы со структурой OUT_ANRCR). Формат NUMBER_ANRCR:

```
struct NUMBER_ANRCR
{
    char number[max_characters + 1];
    cv::Rect rect_number;
```

```
float reliability;  
};
```

где **number** – возвращаемый номер (размер массива взят с запасом `max_characters = 20;`), **rect_number** – ограничивающий прямоугольник номера на изображении, **reliability** – оценочное значение достоверности распознавания номера.

CreateSumBuf

Создание буфера для суммирования кадров.

```
void* CreateSumBuf  
(  
    int size,  
    int threshold  
);
```

Параметры:

size – глубина запоминания результатов распознавания (соответствует последним кадрам, где было распознавание);

threshold – пороговая величина (в скольких кадрах было распознавание номера в буфере) \geq возвращается распознанный номер.

Возвращает выделенный в памяти объект типа `void`. Если создать не удастся, то возвращает `NULL`.

DeleteSumBuf

Очистка памяти от объекта созданного `CreateSumBuf`.

```
void DeleteSumBuf  
(  
    void** buf  
);
```

Параметры:

buf – указатель на объект.

ProcessSumBuf

Функция добавляет результат распознавания текущего кадра в буфер и возвращает результат распознавания.

```
int ProcessSumBuf  
(
```

```

    void* buf,
    char* in_buf,
    int size_in_buf,
    char* out_buf,
    int *size_out_buf
);

```

Параметры:

buf – объект созданный CreateSumBuf;

in_buf – входная строка с номером;

size_in_buf – размер входной строки с номером;

out_buf – выходная строка для возвращения суммированного результата;

size_out_buf – размер выходной строки с номером;

Если суммированный номер найден, то функция возвращает 0.

CorrectDistorsionANRCR

Функция для коррекции дисторсии изображения

```

Void CorrectDistorsionANRCR
(
    cv::Mat src,
    cv::Mat dst,
    DIST_DATA dist_data
);

```

Параметры:

src – входное изображение;

dst – выходное изображение;

dist_data – настройки коррекции дисторсии в виде структуры

DIST_DATA:

```

struct DIST_DATA
{
    int ifx;
    int ify;
    int icx;
    int icy;
    int ik1;
    int ik2;
    int ip1;
    int ip2;
};

```

Параметры структуры можно получить утилитой CorrectDistortion.

2. Инсталляция и использование

Каких-либо особых требований к инсталляции не существует.

2.1. Windows

Для того, чтобы SDK заработало, на компьютер необходимо установить:

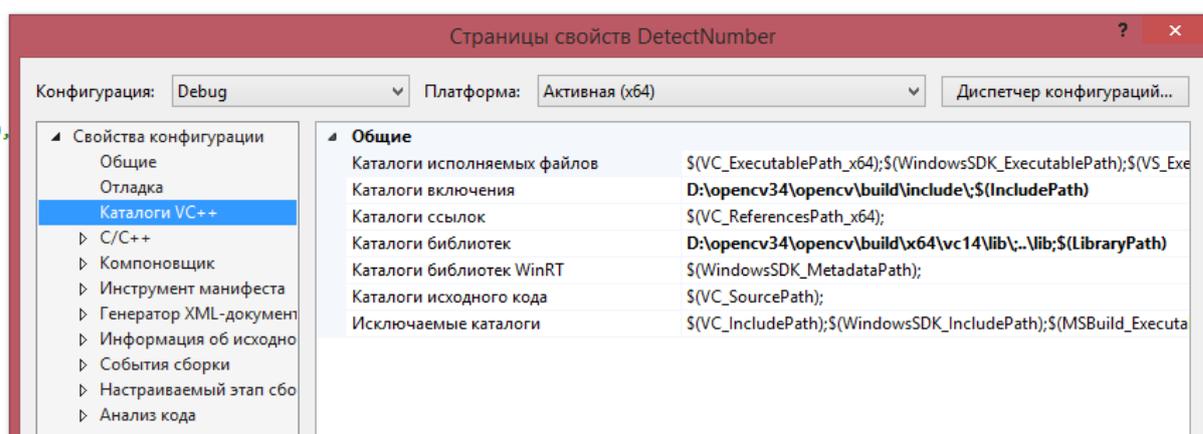
Для Microsoft Visual C++ 2015 Redistributable Package <https://www.microsoft.com/ru-RU/download/details.aspx?id=52685>

SDK откомпилировано для OpenCV 3.4

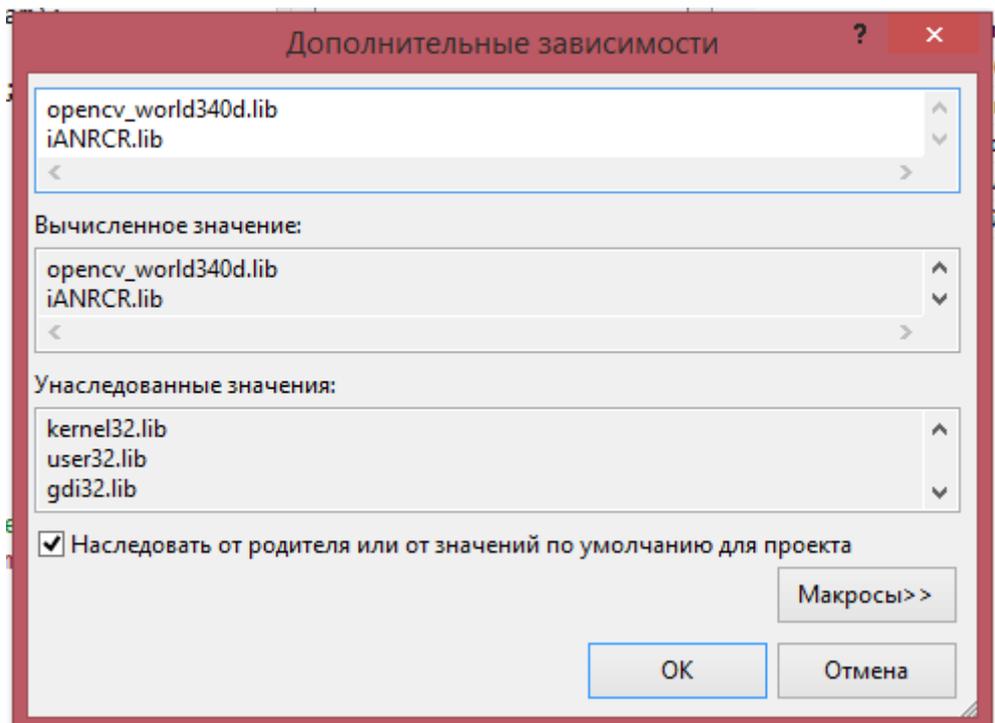
Хотя нужные библиотеки OpenCV идут вместе с iANPR SDK, но для разработки программ вам вероятно понадобится подключение заголовочных файлов. В iANPR использовались библиотеки, откомпилированные vc14 (2015).

Далее осуществляете подключение в виде обычных динамических библиотек.

Если вы реализуете проект на C/C++ на Visual Studio, то пропишите пути до h и lib для OpenCV и места, где находится iANPR:



Добавьте подключаемые библиотеки (в свойствах Компоновщика):



После этого обратите внимание, чтобы все dll из папки x86 или x64 находились или в папке с вашим исполняемым файлом, или в папке, прописанной в переменной PATH.

3. Примеры на C/C++ для Windows

3.1. DetectNumber

Пример показывает работу с изображениями и видео