**Сопровождение движущихся объектов и анализ траекторий движения.**

**Назначение модуля.**

Выполняет слежение за заданной пользователем зоной наблюдения, строит траектории движущихся объектов и анализирует полученные траектории. В частности, определяет факт пересечения траекторией заданного отрезка и нахождение объекта в заданной зоне. Зона наблюдения и размеры объекта задаются при инициализации модуля в переменной типа TVAInitParams.

**Версия:**

1.0.0 (beta)

**Экспортируемые функции.**

**trackCreate**

TRACK\_API HANDLE trackCreate(TVAInitParams\* params);

**Назначение:**

Создает экземпляр модуля в соответствии с заданными параметрами наблюдения.

**Параметры:**

TVAInitParams\* params – параметры наблюдения.

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Значение |
| TVAInitParams.Camera | Игнорируется |
| TVAInitParams.SaveLog | Игнорируется |
| TVAInitParams.Path | Игнорируется |
| TVAInitParams.EventSens | Задает чувствительность детектора переднего плана. Должен принимать значения в диапазоне от 0 до 1 |
| TVAInitParams.EventTimeSens | Игнорируется |
| TVAInitParams.minSquare | Игнорируется |
| TVAInitParams.maxSquare | Игнорируется |
| TVAInitParams.NumZones | Задает число зон. ДОЛЖЕ БЫТЬ РАВЕН 2. |
| TVAInitParams.Zones | Указатель на массив зон наблюдения. Должен содержать две зоны:   1. Прямоугольная зона, которая задает размеры наблюдаемого объекта. 2. Область изображений, которая анализируется детектором переднего плана. Может быть как прямоугольной, так и произвольной. |

**Возвращаемое значение:**

Дескриптор модуля, в случае успеха. NULL в противном случае.

**Примечание:**

-

**trackProcess**

TRACK\_API HRESULT trackProcess(HANDLE hModule, int width, int height, int bpp, unsigned char\* data, TVAResult\* result);

**Назначение:**

Выполняет анализ изображения.

**Параметры:**

HANDLE hModule – дескриптор модуля, который получен с использованием функции trackCreate.

int width - ширина входного изображения.

int height – высота входного изображения.

int bpp - число БАЙТ на один пиксель изображения.

unsigned char\* data – указатель на массив пикселей изображения.

TVAResult\* result – результат анализа изображения. Содержит массив активных объектов.

**Возвращаемое значение:**

S\_OK – в случае успеха

E\_FAIL – в случае недопустимого значения дескриптора модуля hModule или значений параметров функции.

**Примечание:**

Для совместимости с Linux подобными системами (Ubuntu, Debian и т.д.) предполагается заменить тип возвращаемого значения с HRESULT на VA\_ERROR

**trackRelease**

TRACK\_API HRESULT trackRelease(HANDLE\* hModule);

**Назначение:**

Освобождает память, распределенную функцией trackCreate и уничтожает модуль, созданный этой функцией.

**Параметры:**

HANDLE\* hModule – указатель на модуль, созданный с использованием функции trackCreate

**Возвращаемое значение:**

S\_OK – в случае успеха

E\_FAIL – в случае недопустимого значения дескриптора модуля hModule.

**Примечание:**

Для совместимости с Linux подобными системами (Ubuntu, Debian и т.д.) предполагается заменить тип возвращаемого значения с HRESULT на VA\_ERROR

trackForeground

TRACK\_API HRESULT trackForeground(HANDLE hModule, int width, int height, unsigned char\* data);

**Назначение:**

Возвращает изображение «переднего плана».

**Параметры:**

HANDLE hModule – дескриптор модуля, полученный с использованием функции trackCreate.

int width - ширина выходного изображения.

int height – высота выходного изображения.

unsigned char\* data – распределенный пользователем массив, в который сохраняется бинарное изображение переднего плана.

**Возвращаемое значение:**

S\_OK – в случае успеха

E\_FAIL – в случае недопустимого значения дескриптора модуля hModule или значений параметров функции.

**Примечание:**

Для совместимости с Linux подобными системами (Ubuntu, Debian и т.д.) предполагается заменить тип возвращаемого значения с HRESULT на VA\_ERROR

**trackTrajectories**

TRACK\_API HRESULT trackTrajectories(HANDLE hModule, TVATrajectories\* trajectories);

**Назначение:**

Возвращает массив текущих активных траекторий модуля.

**Параметры:**

HANDLE hModule – дескриптор модуля, полученный с использованием функции trackCreate.

TVATrajectories\* trajectories – указатель на структуру типа TVATrajectories, которая содержит текущие активные траектории модуля.

**Возвращаемое значение:**

S\_OK – в случае успеха

E\_FAIL – в случае недопустимого значения дескриптора модуля hModule или значений параметров функции.

**Примечание:**

Для совместимости с Linux подобными системами (Ubuntu, Debian и т.д.) предполагается заменить тип возвращаемого значения с HRESULT на VA\_ERROR

**trackCheckLine**

TRACK\_API HRESULT trackCheckLine(HANDLE hModule, TVAPoint& p1, TVAPoint& p2, TVATrajectory\* t, bool\* result);

**Назначение:**

Проверяет, пересекла ли траектория виртуальную линию, которая задана двумя точками.

**Параметры:**

HANDLE hModule – дескриптор модуля, полученный с использованием функции trackCreate.

TVAPoint& p1 – первая точка, определяющая виртуальную линию.

TVAPoint& p2 – вторая точка, определяющая виртуальную линию.

TVATrajectory\* t – указатель на траекторю. (траектория может быть взята из массива, полученного в результате работы функции trackTrajectories)

bool\* result – результат. В случае, если траектория t пересекла виртуальную линию в эту переменную записывается true, в противном случае false.

**Возвращаемое значение:**

S\_OK – в случае успеха

E\_FAIL – в случае недопустимого значения дескриптора модуля hModule или значений параметров функции.

**Примечание:**

Для совместимости с Linux подобными системами (Ubuntu, Debian и т.д.) предполагается заменить тип возвращаемого значения с HRESULT на VA\_ERROR

**trackCheckZone**

TRACK\_API HRESULT trackCheckZone(HANDLE hModule, TVAZone\* z, TVATrajectory\* t, bool\* result);

**Назначение:**

Проверяет, находится ли конечная точка траектории в зоне, заданной параметром TVAZone\* z.

**Параметры:**

HANDLE hModule – дескриптор модуля, полученный с использованием функции trackCreate.

TVAZone\* z зона для проверки.

TVATrajectory\* t – указатель на траекторю. (траектория может быть взята из массива, полученного в результате работы функции trackTrajectories)

bool\* result – результат. В случае, если траектория t находится в зоне z - возвращает true, в противном случае false.

**Возвращаемое значение:**

S\_OK – в случае успеха

E\_FAIL – в случае недопустимого значения дескриптора модуля hModule или значений параметров функции.

**Примечание:**

Для совместимости с Linux подобными системами (Ubuntu, Debian и т.д.) предполагается заменить тип возвращаемого значения с HRESULT на VA\_ERROR