

ПК «Глобус»

Инструкция по использованию программного изделия

в части библиотек функций распознавания

Москва, 2016

АННОТАЦИЯ

Библиотеки функций распознавания ПК «Глобус» предназначены для использования в сторонних программах для решения задачи определения типа источника импульсного радиоизлучения путем сопоставления параметрических описаний импульсных структур сигнала источника и эталона.

1. Назначение библиотек функций распознавания ПК «Глобус»

Библиотеки функций распознавания ПК «Глобус» предназначены для использования в сторонних программах для решения задачи определения типа источника импульсного радиоизлучения путем сопоставления параметрических описаний импульсных структур сигнала источника и эталона.

2. Условия применения ПК «Глобус»

ПК «Глобус» встраивается в приложения на C++ Qt 4.8.5 и выше в ОС MS Windows и Linux.

2.1. Требования к техническим средствам

Библиотеки функций распознавания ПК «Глобус» должны устанавливаться на ПЭВМ с характеристиками не хуже:

- процессор с тактовой частотой от 2,5 ГГц;
- свободный объем ОЗУ не менее 2,0 Гб;
- жесткий диск объемом не менее 40 Гб.

3. Начало работы

3.1. Установка библиотек функций распознавания

3.1.1. Установка в ОС Windows

Поместить библиотеку detect.dll директорию, где устанавливается вызывающая ее программа.

3.1.2. Установка в ОС Linux

Поместить библиотеку detect.so директорию, где устанавливается вызывающая ее программа.

3.2. Деинсталляция библиотек функций распознавания ПК «Глобус»

Библиотеки функций распознавания ПК «Глобус» под любой операционной системой удаляются как обычные файлы (как отдельно, так и вместе с пакетом вызывающей программы).

4. Структура данных

Используемые данные:

T_x – массив значений межимпульсных интервалов эталона (каждый элемент – беззнаковое целое 4 байта, дискретность – 0.1 мкс).

T_m – матрица комбинаций сложения смежных межимпульсных интервалов эталона (двумерный массив, каждый элемент – беззнаковое целое 4 байта, дискретность – 0.1 мкс).

T_r – массив значений межимпульсных интервалов источника радиоизлучения (каждый элемент – беззнаковое целое 4 байта, дискретность – 1 нс).

T_{disp} – величина допустимого отклонения значения межимпульсного интервала от номинального (беззнаковое целое 2 байта, дискретность – 0.1 мкс).

T_{meterr} – величина допустимой ошибки измерения межимпульсного интервала (беззнаковое целое 2 байта, дискретность – 0.1 мкс).

T_{makeweight} – довесок к межимпульсному интервалу между первыми двумя импульсами, как компенсация за счет обрезания фронта первого импульса (беззнаковое целое 4 байта, дискретность – 10 нс).

t_{ir} – массив длительностей импульсов источника радиоизлучения (каждый элемент – беззнаковое целое 4 байта, дискретность – 10 нс).

t_{imin} – массив нижних значений интервалов длительностей импульсов эталона (каждый элемент – беззнаковое целое 4 байта, дискретность – 0,1 мкс).

timax – массив верхних значений интервалов длительностей импульсов эталона (каждый элемент – беззнаковое целое 4 байта, дискретность – 0,1 мкс).

d_tau – величина допустимой ошибки измерения длительности импульса (беззнаковое целое 2 байта, дискретность – 0,1 мкс).

СС – количество сравниваемых на идентичность импульсных описаний сигнала и эталона, необходимых для принятия положительного решения (применяется в алгоритме распознавания по фрагменту, беззнаковое целое 1 байт).

ok – флаг результата отождествления сигнала с эталоном (булево значение – истина/ложь, 1 байт).

5. Создание приложений с использованием ПК

5.1. Описание вызова функций библиотек

5.1.1. Функция построения матрицы комбинаций сложения смежных межимпульсных интервалов эталона «InitTm»

Входные параметры:

- массив межимпульсных интервалов эталона (Tx).

Выходные параметры:

- матрица комбинаций сложения смежных межимпульсных интервалов эталона (Tm).

```
procedure InitTm(T : array of cardinal; var Tm : TQ_arr);
```

5.1.2. Функция определения типа источника радиоизлучения по циклическому импульсному эталону «DetectCycle»

Входные параметры:

- массив межимпульсных интервалов сигнала тестируемого источника радиоизлучения (Tr);
- матрица комбинаций сложения смежных межимпульсных интервалов эталона (Tm);
- величина допустимого отклонения значения межимпульсного интервала от номинального (T_disp).
- величина допустимой ошибки измерения межимпульсного интервала (T_meterr).

- довесок к межимпульсному интервалу между первыми двумя импульсами, как компенсация за счет обрезания фронта первого импульса ($T_{\text{makeweight}}$).

Выходные параметры:

- флаг результата отождествления сигнала с эталоном (ok).
- procedure DetectCycle(Tr : array of cardinal; T_m : TQ_arr; T_{disp} ,
 T_{meterr} : word; $T_{\text{makeweight}}$: cardinal; out ok : bytebool);

5.1.3. Функция определения типа источника радиоизлучения по эталонному импульсному фрагменту «DetectFrag»

Входные параметры:

- массив межимпульсных интервалов сигнала тестируемого источника радиоизлучения (Tr);
- массив межимпульсных интервалов эталона (T_x).
- массив длительностей импульсов источника радиоизлучения (tir).
- массив нижних значений интервалов длительностей импульсов эталона ($timin$).
- массив верхних значений интервалов длительностей импульсов эталона ($timax$).
- величина допустимого отклонения значения межимпульсного интервала от номинального (T_{disp}).
- величина допустимой ошибки измерения межимпульсного интервала (T_{meterr}).
- величина допустимой ошибки измерения длительности импульса (d_{tau}).

- количество сравниваемых на идентичность импульсных описаний сигнала и эталона, необходимых для принятия положительного решения (СС).

Выходные параметры:

- флаг результата отождествления сигнала с эталоном (ok).
DetectFrag(Tr, Tx, tir, timin, timax : array of cardinal; T_disp, T_meterr, d_tau : word; CC : byte; out ok : bytebool);

6. Особенности использования библиотек распознавания ПК «Глобус» в различных средах разработки

Библиотека распознавания ПК «Глобус» в ОС Windows поставляется в виде файла Detect.DLL. Для корректной работы библиотеки требуется дополнительная библиотека среды Borland Delphi: BORLNDMM.DLL/

Библиотека распознавания ПК «Глобус» линкуется динамически. В ОС Windows она должна быть доступна по переменной окружения PATH.

Библиотека распознавания ПК «Глобус» в ОС Linux поставляется в виде файла Detect.SO. Библиотека устанавливается в доступный для линковщика каталог и линкуется динамически.