

ТЕСТЕРЕН СОФТУЕР ИЗПОЛЗВАЩ СТАНДАРТНИТЕ ФУНКЦИИ НА WINDOWS

Димитър ТОДОРОВ *

*Технически университет – София, София 1797, България, бул. “Кл. Охридски”
No. 8, Бл. 1 E-mail: dgrt@tu-sofia.bg

Abstract: The paper examines the software problems of the construction of multi-channel tester. The main problems are defined and the terms of solving them by using the PC hardware to build a measuring complex using standard Windows functions control. Relationships between object - oriented program structures are shown

Keywords: measuring, tester, software, Windows functions

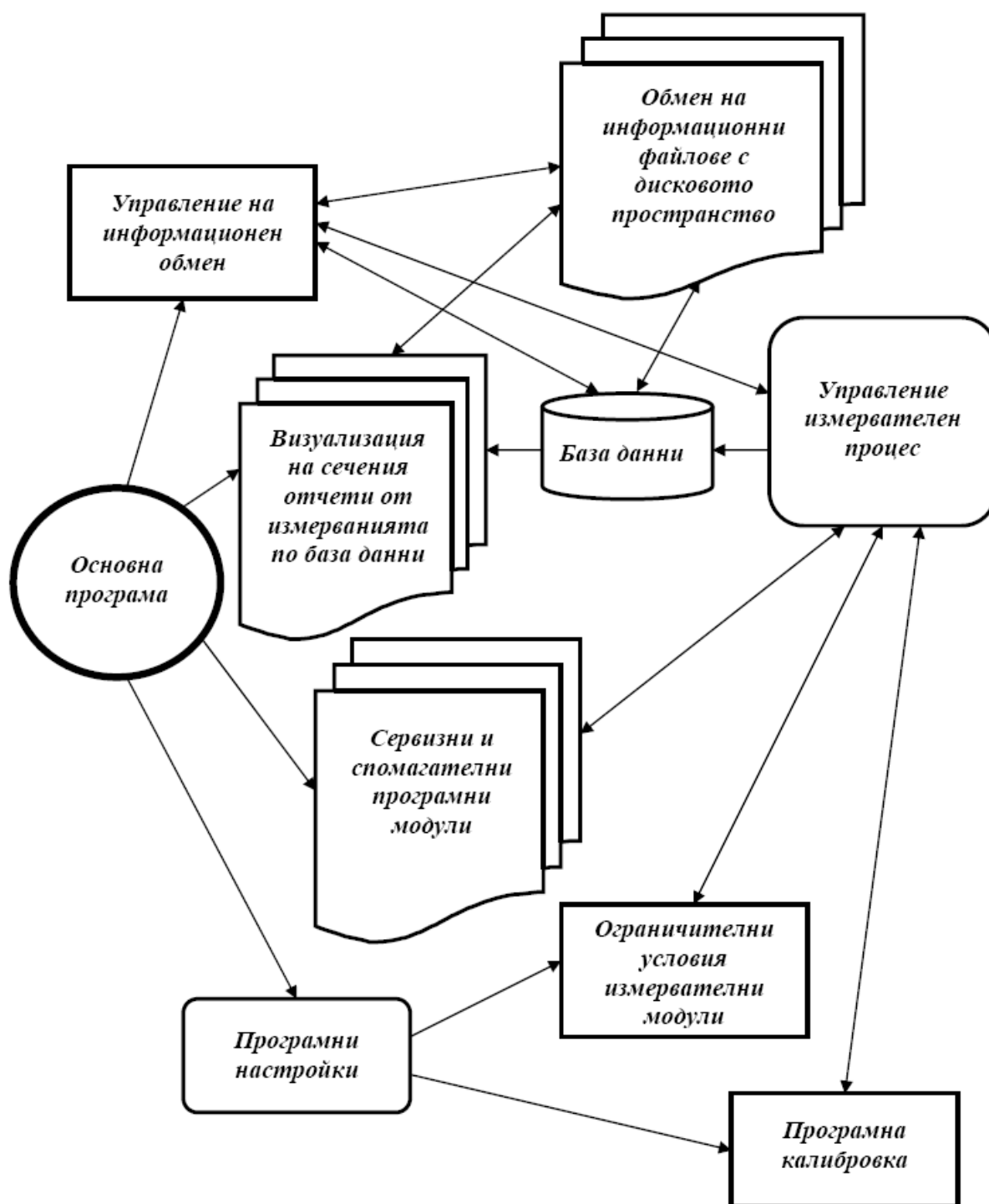
УВОД

Основен проблем при изграждането на тестерни и измервателни установки е използването на специализиран софтуер който по принцип е затворена структура за всяка фирма разработчик на продукта и е пряко свързана с предлаганите от нея външни хардуерни модули за изграждане на измервателни интерфейси.

Идеята на настоящата статия е създаване на измервателни и тестерни установки от типа “Open Source” и “Free-Code” базирани на използването на стандартните Windows функции и контроли и вградените хардуерни възможности на съвременните РС [1]. Тяхната естествена взаимовръзка с програмните продукти осъществяващи документирането и съхранението на измервателните резултати, както и на създаване на възможност за използване на колкото се може по малко специализиран измервателен софтуер и хардуер [2].

Изхождайки от тази идея е направен опит за разработка на програмна структура свързваща управляваща програма задаваща необходимата последователност от извършвани действия и комуникираща с оператор и измервателна програмна структура обслужваща съответните DSP устройства вградени в компютърната организация. Взаимовръзката между окрупнените програмни единици е подчинена на принципа на създаване на информационни канали за обмен и съхранение на измервателна информация. Част от програмните блокове са типични структури от Office пакета на Windows и служат главно за систематизирано съхранение на измервателна информация в пакети база данни и нейното подходящо за потребителя представяне и документиране на резултатите по искани сечени на базата данни.

Друга част от програмните продукти са с по специализиран характер и служат за обслужване на DSP измервателните и изчислителни структури, техните настройки и задаване на ограничителните им условия на работа с цел избягване получаването на недействителни резултати. Структура на подобна взаимовръзка показваща управляващите информационни потоци служещи за организиране на измервателно-управляваща структура е показана на фиг.1.

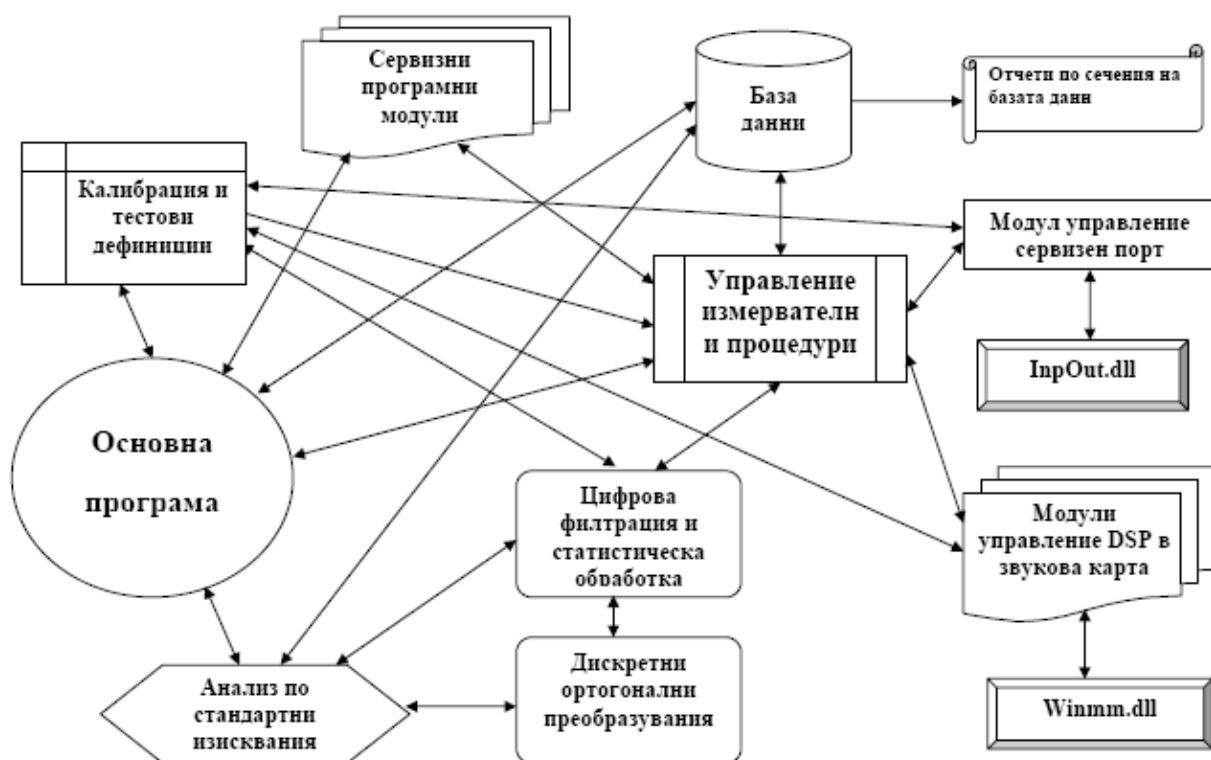


Фиг.1 Взаимна връзка между основни структурни единици и програмните модули

В структурата показана на фиг.1 проличават два потока на управляващите връзки – тези прилежащи към строго към Windows среда и такива които отговарят за обслужване на вградените хардуерни единици.

Друго сечение на информационните потоци това са тези с данните предавани от тип „контейнерна” структура. При този тип потоци съществуват и преки връзки със специализираните динамични програмни библиотеки за които има възможност да бъдат инсталирани или зареждани в зависимост от конкретните условия на формиране на програмната измервателна среда.

Примерна структура на такова сечение е показано на фиг.2



Фиг.2 Информационни потоци на данните, модули и работни взаимовръзки

За провеждане на тестовете за оценка качеството на измервателната информация както и на съставни по хармоничен състав се използва програмните блокове за цифрова и статистическа обработка на резултатите от измерванията като и цифрова филтрация, а така също и възможностите на съвременните ортогонални преобразувания. Въз основа на изчистените данни след тяхната допълнителна обработка резултатите могат да бъдат подлагани на анализ за изпълнения на условия по изискванията на определени стандарти.

Входно изходните управляващи комуникации между външните измервателни модулите и програмния продукт се извършва посредством драйверната програма inpout32.dll от Dynamically Linking Library. Извършват

проверки и ако даден модул не отговаря на изисквания за извършване на измервателна процедура се преминава към следващ модул.

Управлението на DSP процесите се извършва посредством библиотеката Winmm.dll на Windows отговаряща за формирането на системните функции, за инициализация и потвърждение на подържан формат на обмен на данни в режим на ADC на DSP структурите, както и за информационния ред на записите на измерените стойности,

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обсъдена е възможността за създаване на измервателни и тестерни установки въз основа на програмни продукти от типа "Open Source" и "Free-Code" базирани на използването на стандартните Windows функции и контроли и вградените хардуерни възможности на съвременните PC.

Дефинирани са сеченията на информационните потоци от тип предаване данните в „контейнерна“ структура и преки връзки им връзки със специализираните динамични програмни библиотеки

Разгледана е възможността за управлението на DSP процесите се извършва посредством библиотеката Winmm.dll на Windows

Показана е възможността за лесно организиране цифрова филтрация, а така също така за използване на съвременните методи на ортогонални преобразувания.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Brian Fitzgerald, Graham Basset "Legal Issues Relating to Free and Open Source Software", University of Technology, Australia, ISBN 0-9751394-0-1
- [2]. Karl Fogel "Producing Open Source Software", 2005 Karl Fogel