

HC5600 测试系统-操作使用篇

# HC5600 模拟集成电路测试系统

## 操作手册

BY\_JC\_HC

20220520

# HC5600 测试系统-操作使用篇

深圳市华测半导体设备有限公司

## 前言

致尊敬的用户：

非常感谢您使用 HC5600 模拟集成电路测试系统，为了使您更好地使用本测试系统，在您还没有使用本测试系统之前，请您在安装前仔细阅读本测试系统的使用手册，以确保测试系统正常运行。

深圳市华测半导体设备有限公司

# 软件说明书

## 第一章：系统软件说明

### 一 简介

HC5600 模拟集成电路测试系统控制软件是在 WindowsXP/WIN7 环境下，利用 Visual C++ 6.0 作为系统开发工具开发的集成测试管理系统。测试系统软件包括：测试处理、测试数据显示、数据统计、测试程序管理、测试程序框架自动生成、多种功能集成在一起。提供操作方便的用户界面，使用者通过菜单、工具条，快捷键等操作程序。不需要对 C++ 的编写方法有很深的了解，系统自动生成测试程序框架，并提供专用的测试函数。测试程序开发人员只需编写测试过程，显示、统计等功能系统自动处理，不需要用户再次开发，提高测试程序的开发效率。

### 二 软件安装

#### 1.文件构成说明

User	-----	存放用户测试程序的默认目录
Include	-----	存放 .h 头文件目录
Library	-----	存放 .lib 文件目录
Califile	-----	存放校准数据，自检结果目录
HC5600.exe	-----	测试管理系统执行主程序
ComplieDlg.exe	-----	图形编译与查错程序
comm3196a.dll	-----	测试程序专用函数库
datalog.dll	-----	测试数据接口库
*.dat	-----	系统数据文件
*.Sum	-----	保存统计数据文件
*.dlg	-----	保存测试数据文件(Txt)
*.prg	-----	测试程序设置文件
*.prgtmp	-----	测试程序设置文件备份，用于在乒乓测试环境，自动产生。

\*.CSV

----- 保存测试数据文件(Excel)

## 2. 安装软件

将 U 盘中 JC3196DXII 目录拷贝到 D:\下，目录名必需为 JC3196DXII。

## 3. VC++6.0 设置

在 HC5600 模拟集成电路测试系统上开发的测试程序是在 Microsoft Visual C++6.0 环境下开发。因此，必须安装 Microsoft Visual C++6.0。安装方法，参照 Microsoft Visual C++6.0 的安装向导自动进行安装。

安装完成后，必须设置 Microsoft Visual C++6.0 的环境，具体步骤如下：

- (1) 运行 VC++，进入到 Microsoft Visual C++6.0 的编辑环境。
- (2) 设置 include 路径，单击菜单项 Tools，单击 Options...，弹出 Option 窗口，选择标签 Directories，对话框如下（图 1-1），在 Show directories for 列表中选择 Include files，在 Directories: 中添加新的目录，选择 D:\JC3196DXII 目录下的 INCLUDE 目录。

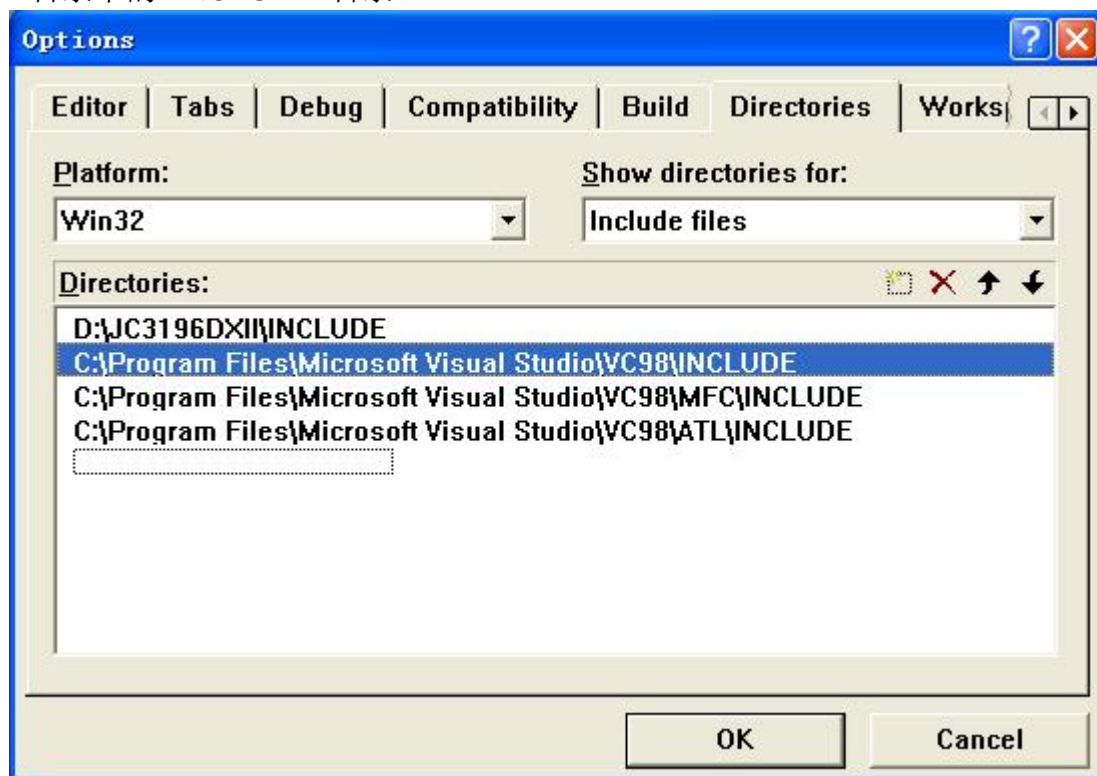


图 1-1

- (3) 设置 Library files 的路径，在 Show directories for 列表中选择 Library files，在 Directories: 中添加新的目录，选择 D:\JC3196DXII \LIBRARY 目录下的 LIBRARY 目录。

## 第二章：测试系统界面使用说明

### 一 测试操作步骤

#### 1.执行测试系统程序

在 Windows XP/WIN7 环境下运行 D:\JC3196DXII\HC5600.exe 文件，开始执行系统软件，如果出现以下窗口（图 2-1），表示接口检查出现错误，请检查是否测试系统未开机或电缆连线有问题，如选择继续运行，测试结果失效。

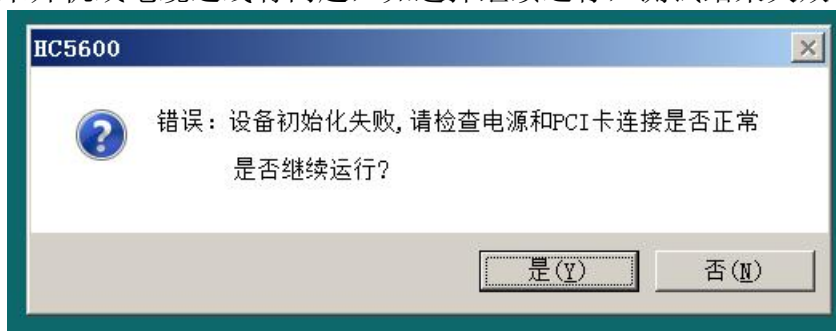




图 2-1

#### 2.打开测试文件

单击文件（打开…）或  弹出如下“打开项目”对话框（图 2-2），在打开测试程序前，首先选择测试站。点击“选择站点”Radion 按钮选择在“STATION A”或“STATION B”测试，如果在一个测试程序中同时使用“STATION A”和“STATION B”，必须选择“STATION A”。

在“选择程序（双击）”列表中选择要打开的测试程序，如果没有，单击按钮 ，弹出选择文件对话框（图 2-3），选择要测试器件的目录，然后选择测试程序文件，扩展名为\*.prg，单击“确定”按钮，打开测试程序。弹出测试主窗口（图 2-4）。

当进入测试主窗口时，如果出现（图 2-5）信息框，表示测试程序有问题，不能测试，需要重新编译测试程序，重新加载后测试。

注：在选择测试程序中，\*.prgtmp 文件是\*.prg 文件的副本，用于乒乓测试两个相同的测试程序，自动产生的。

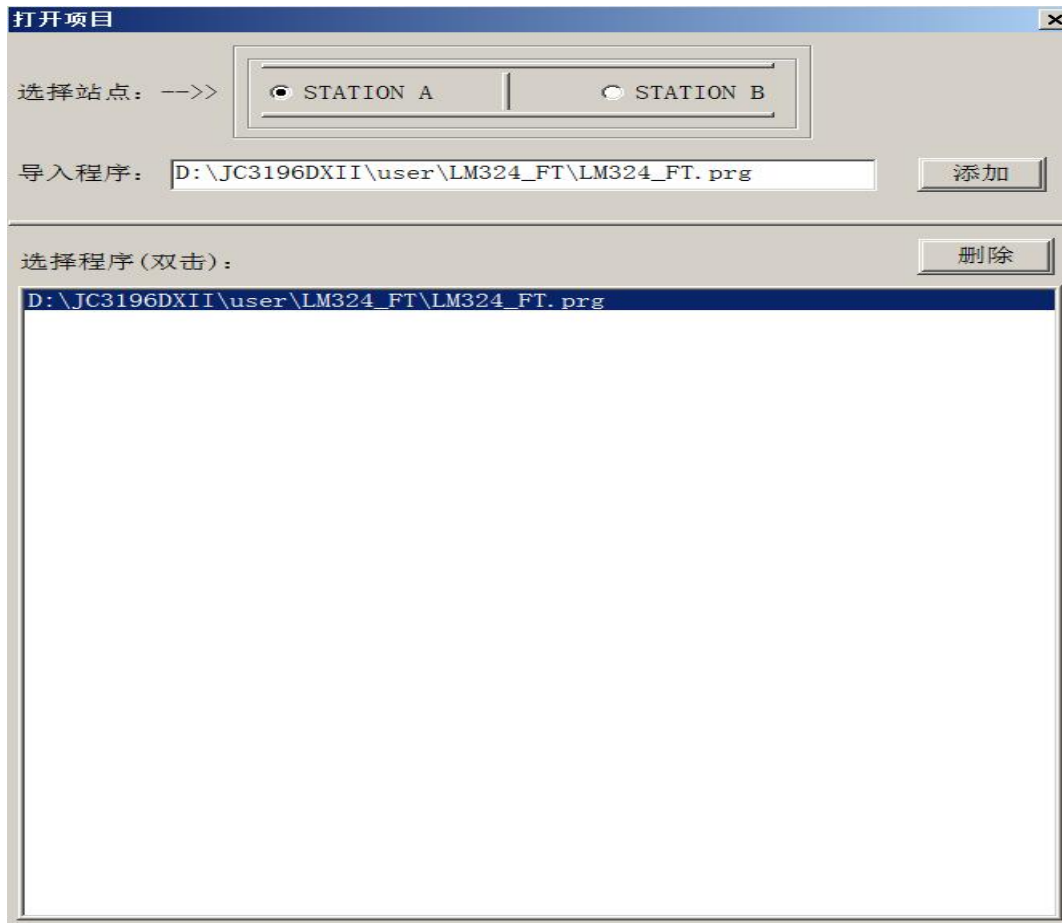


图 2-2

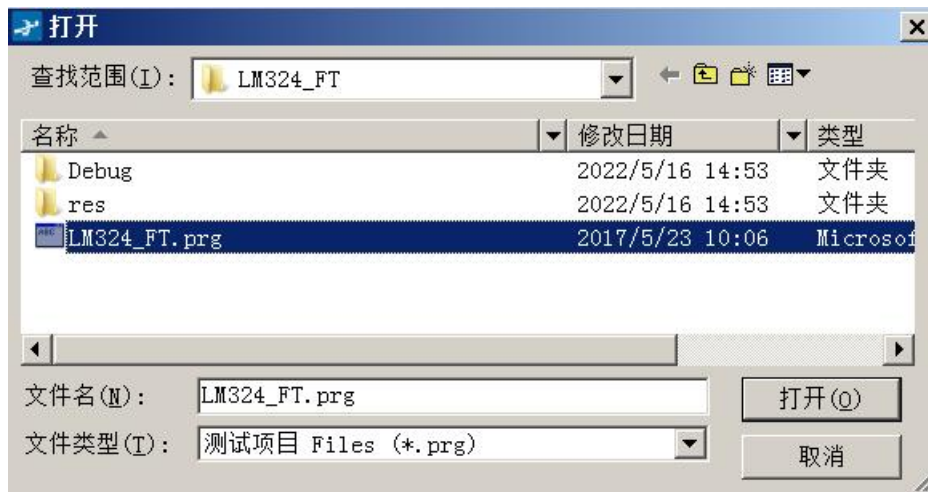


图 2-3

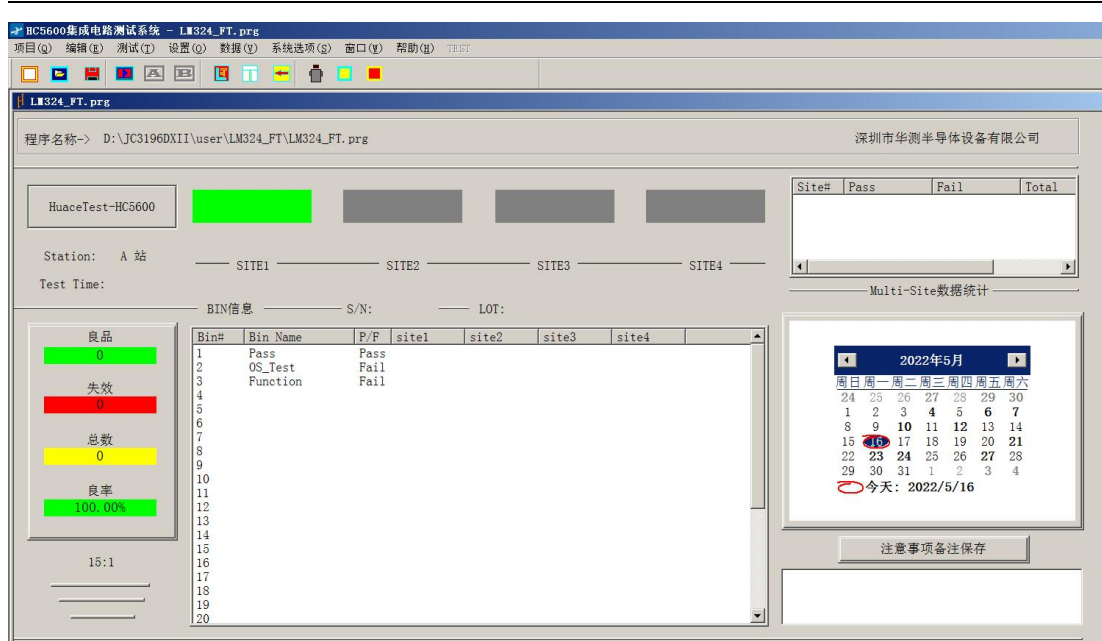


图 2-4



图 2-5






### 3.设置批号

单击“lot”，弹出 Lot 编辑设置对话框（图 2-6），选择要设置批号的站，填写批号，单击“确定”按钮后退出。



图 2-6

## 4.测试操作

测试窗口如上(图 2-4),单击工具条中 Radio 按钮  切换到测试状态,当   显示有效时,单击按钮 ,“STATION A” 测试,单击按钮  “STATION B” 测试。

## 5.添加注释

图 2-4 右下角的框内可添加当前测试程序的注释说明,点击“注意事项备注保存”按钮后生效。

## 6.显示测试数据


在测试过程中,测试主窗口显示测试结果 Pass/Fail,分 BIN 信息,和当前总的测试统计数据。要显示详细测试数据,单击工具条按钮 ,弹出对话框(图 2-7),选择要显示详细测试数据的测试站,单击“确定”后,弹出详细测试数据窗口(图 2-8)。Radio 选择按钮“全部”显示全部测试项数据,“合格”只显示合格的测试数据,“失效”只显示失效的测试数据。



图 2-7



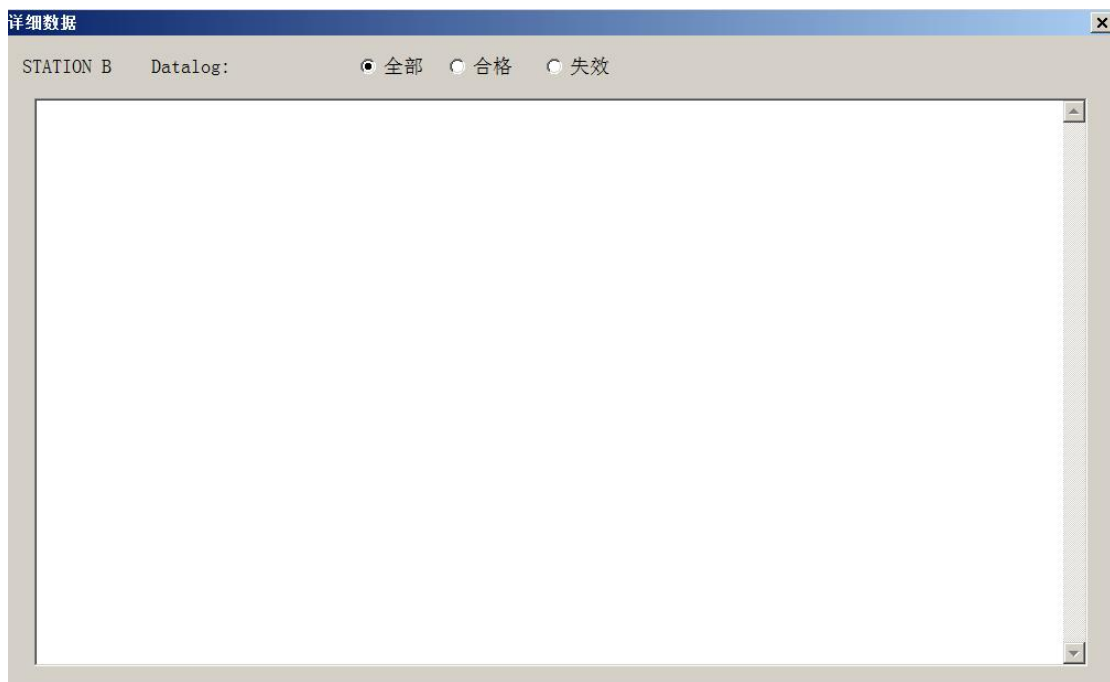


图 2-8

## 7.设置测试选项

设置测试选项，包括设置 GO/NOGO 测试方式，连续测试失效提示，保存数据等。单击菜单（设置-）设置（ST A）或设置（ST A）），弹出如下对话框（图 2-9）。

通过点击选择框  GO/NOGO 设置 GO/NOGO 测试方式，如果不选择，无论测试过程中是否失效，都测试到最后一项结束。如果选择，当遇到测试失效后，测试系统停止测试，测试结束。

## 8.保存测试数据



图 2-9

通过在“设置选项”对话框中（图 2-8）设置“保存”方式，在测试过程中测试数据可以实时地保存到计算机的硬盘中，保存格式有两种可选，文本方式和 Excel 电子表格方式。据知操作如下，单击“保存”选择框为选择方式，设置输出文件路径和文件名，选择保存格式，文本方式\*.dlg 或 Excel 电子表格方式\*.csv，设置完成后单击“确定”按钮退出设置窗口。在测试过程中，每完成一次测试，自动保存数据。

## 9.数据清零

点击数据清零菜单出现图 2-11 窗口，site1, site2 可分开勾选清零。



图 2-11

## 10.SUMMARY 统计

批次测试完成后，需要手动保存统计数量（内容包括 PASS/FAIL 的详细数量），点击“数据”窗口选择“保存统计数据 SUMMARY”，系统会提示保存路径，生成一个扩展名为.SUM 的文本文件。

## 11.设置机械手/探针台接口

单击菜单（设置->P/设置），弹出如下对话框（图 2-10）。“接口”项用于设置测试系统与机械手/探针台的连接方式， None 不连接，用于手动测试，选择  TTL 用于在 TTL 接口下测试，选择  GPIB 用于在 GPIB 接口下测试。

当选择 TTL 接口方式时，要设置 TTL 的两种 BIN 输出方式选择，选择  单线控制 BIN 方式，每个 TTL 接口的 8 根线（BIN1-BIN8），分别连接 8 个 BIN，每次只有一根线有效。选择  组合控制 HEX，每次八根线同时有效，可以组合出 255 个 BIN。两个 TTL 接口有两种 START 输入方式，“PH1, PH2”和“PH1+PH2”方式。选择“PH1, PH2”方式用于单测或乒乓测试，当 PH1, PH2 任一接口收到 START 测试信号，测试系统对应的测试站测试一次，PH1 对应“STATION A”，PH2 对应“STATION B”。选择“PH1+PH2”方式用于并行测试，当 PH1, PH2 任一接口收到 START 测试信号后等待“START\_WAIT”设定的延迟时间，在延迟时间中如果 PH1, PH2 的 START 信号都有效，同时测试两个器件，否则 START 信号有效的站测试。选择“PH1+PH2+PH3+PH4”方式用于四工位并行测试，“TTL 延迟时间设置”用于设置机械手/探针台接口需要的硬件延迟时间和输入输出有效电平。

“T1”：BIN 起始时间，最小为 0

“T2”：BIN 有效脉冲宽度，最小 10uS

“T3”：EOT 起始时间，最小为 0

“T4”：EOT 有效脉冲宽度，最小 10uS

“BIN Edge”：BIN 有效电平设置，“Active Low”低电平有效，“Active High”高电平有效

“EOT Edge”：EOT 有效电平设置，“Active Low”低电平有效，“Active High”高电平有效

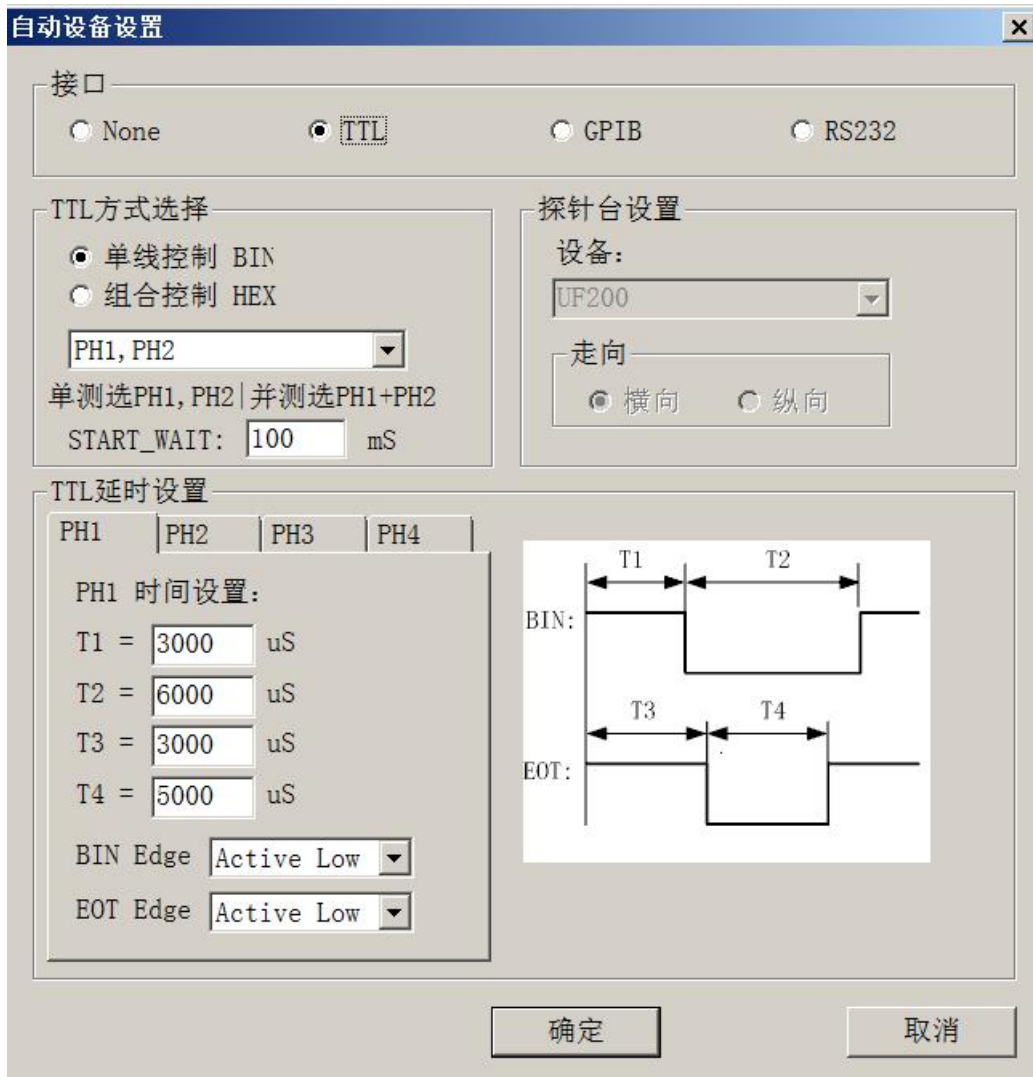




图 2-10

## 二 新建测试程序步骤

在新建测试程序时，HC5600 测试系统软件自动创建测试程序结构框架，用户只需编写测试函数，具体步骤如下说明。

### 1.新建测试程序

单击  按钮，弹出以下对话框（图 2-11），选择测试站，在“测试程序名称”编辑框填写被测器件程序名称，此名称默认为新测试工程目录，在“程序存放路径”填写路径名称或单击  弹出目录选择对话框，选择目录。最后，单击确定产生测试程序框架。

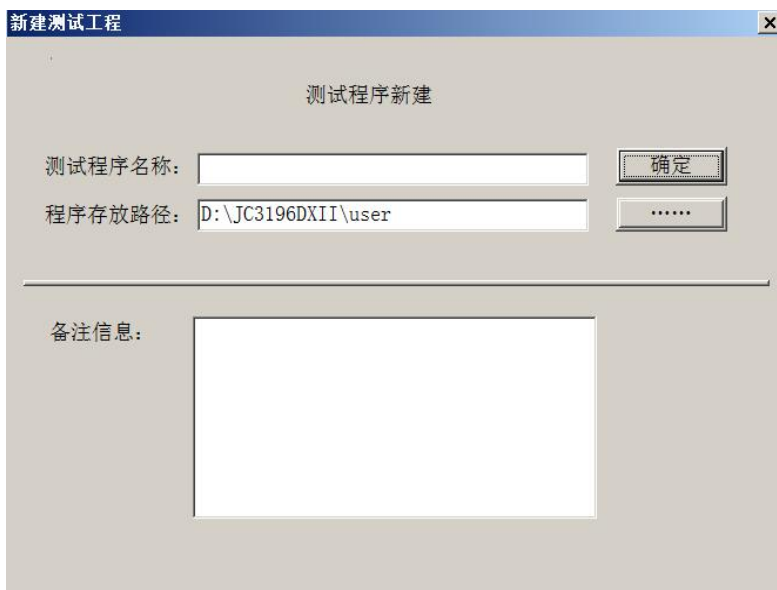


图 2-12


## 2. 打开测试源程序

可以通过两种途径打开测试程序源程序。方法一：运行 VC++6.0，单击菜单“File->Open Workspace”，选择要打开的测试程序工程，打开测试源程序。方法二：打开测试程序，在测试主窗口下（图 2-4）单击菜单“项目->打开测试程序 CPP”后，测试程序程序自动在 VC++6.0 下打开。

## 3. 编辑测试程序

编辑测试程序包括两个部分：编辑源程序和填写测试参数。

编辑源程序：在 VC++6.0 环境下，打开测试源程序工程，在 VC++6.0 编辑环境下打开 TestPrg.cpp 文件，在 `void PASCAL 测试程序名()` 函数下编辑测试流程。

填写测试参数：在 HC5600.EXE 测试系统环境下，打开测试程序，在测试主窗口下（图 2-4），单击“编辑->“编辑测试程序(ST A)”、“编辑测试程序(ST B)””，弹出对话框（图 2-13）。选择并测数，“1 SITE”、“2 SITE”、“4 SITE”，选择按钮 ，选中表示 A、B 同时测试。填写测试项分 BIN，“Software Bin”软件统计分 BIN，在编辑测试源程序时，每一个测试项要填写一个失效 BIN，详细方法参考函数 `SHOW_RESULT ()`；“Bin Name”填写分 Bin 的名称或测试项

目名,“Hardware Bin”, 硬件BIN, 对应机械手/探针台的 PHI 信号。

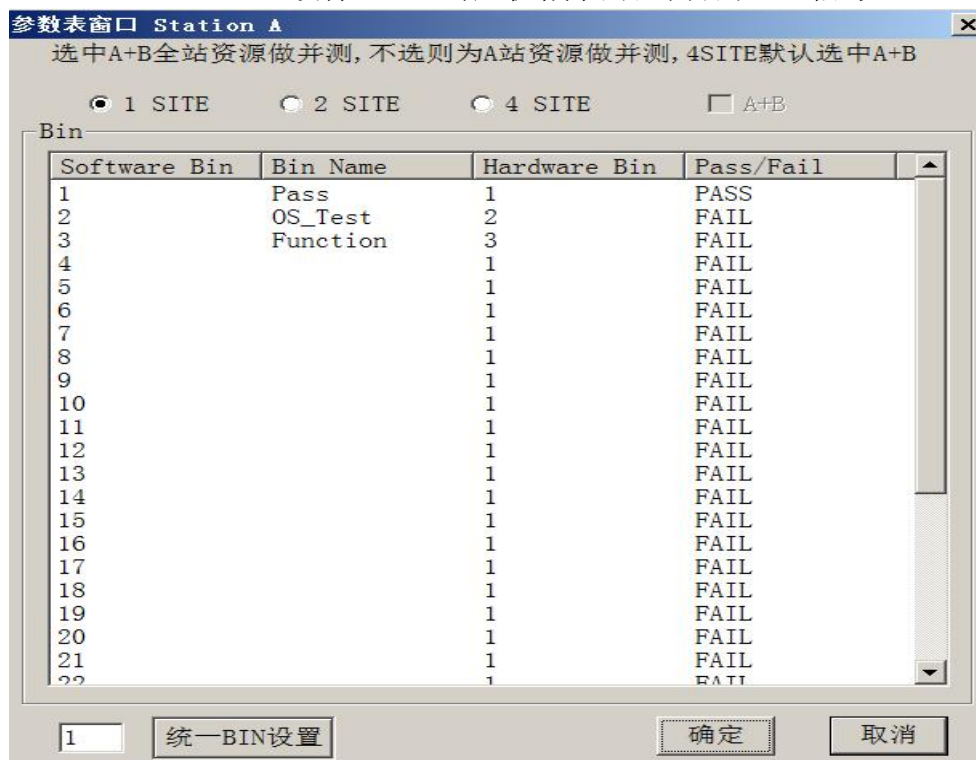


图 2-13

## 4. 调试测试程序

调试测试程序在 VC++6.0 环境下完成。打开测试源程序, 单击菜单“Build->Rebuild All”, 编译完成后, 单击菜单“Project->Settings”弹出工程设置对话框, 在“Debug”标签下(图 2-14)的“Executable for debug session:”编辑框填写测试系统程序路径名“D:\JC3196DX-II\HC5600.exe”后确定退出。在 VC++6.0 编辑环境下, 设置调试段点, 单击菜单“Start Debug->Go”或快捷键“F5”执行测试程序, HC5600.exe 测试系统软件自动执行, 选择要调试的测试的程序, 打开测试程序后, 运行测试后, 就可以在 VC++6.0 环境下做单步的调试工作。

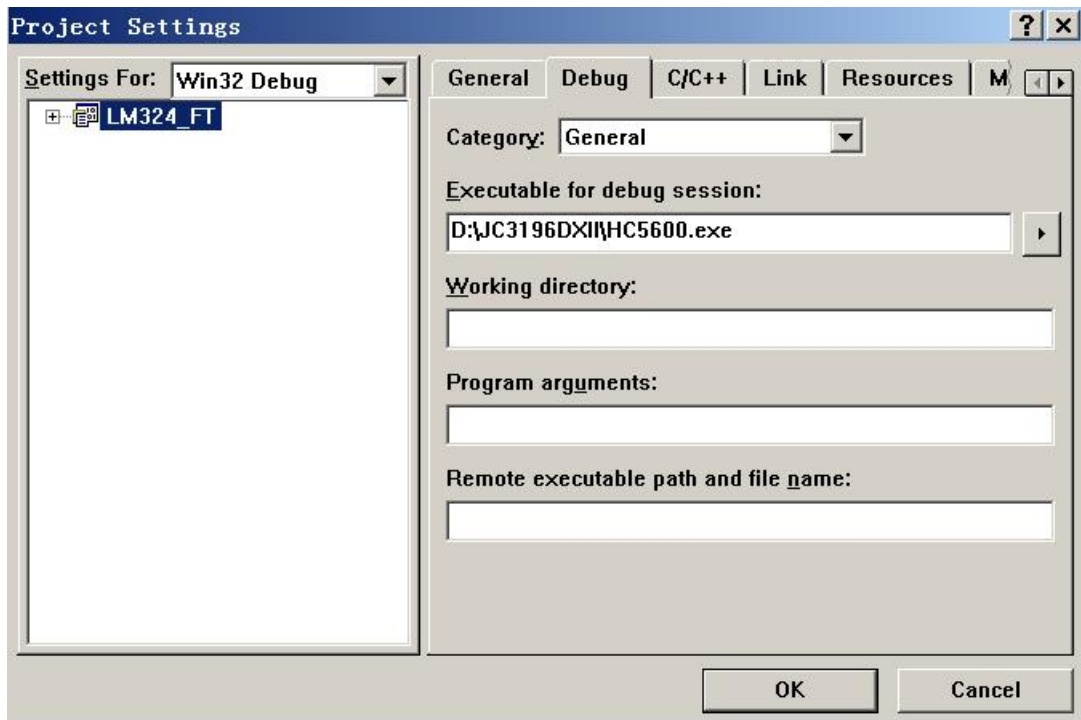


图 2-14