

深圳市亿显国际科技有限公司 ShenZhen Yes-Display International Technology CO.,LTD.			4.3 寸液晶显示屏 4.3 Inch LCD Display Screen	
File NO.		REV	A/01	http://www.yes-display.com

SPECIFICATION FOR

Module:YS-CB-0430F-01(TCN)V1.0

Designed by	R&D Checked by	Quality Department by	Approved by

客 户			
关键字	F 系列、4.3 寸、480*272、带组态、音频		
型 号			
客户签章		工程签章	
日期		日期	

深圳市亿显国际科技有限公司 ShenZhen Yes-Display International Technology CO.,LTD.			4.3 寸液晶显示屏 4.3 Inch LCD Display Screen		
File NO.		REV	A/01	http://www.yes-display.com	

版本记录

版本	日期	修改原因	页面	撰写人	审核人
V1.0	2019/05/21	创建文档	all	傅家伟	刘启鑫

深圳市亿显国际科技有限公司 ShenZhen Yes-Display International Technology CO.,LTD.			4.3 寸液晶显示屏 4.3 Inch LCD Display Screen	
File NO.		REV	A/01	http://www.yes-display.com

目录

1. 硬件介绍.....	1
1.1 产品外观.....	1
1.2 硬件配置.....	2
1.3 调试工具.....	2
2. 产品规格.....	4
3. 可靠性测试.....	7
4. 产品尺寸.....	8
5. 型号定义.....	9
6. RS232 与TTL电平转换	10
7. 包装与物理尺寸.....	11
8. 产品架构.....	12
9. 开发软件.....	13
9.1 什么是虚拟串口屏.....	13
9.2 Keil与虚拟串口屏绑定调试.....	14
10. 开发文档.....	15
11. 免责声明.....	16

1. 硬件介绍

本章节主要介绍产品的一些外观参考图、硬件配置图和调试所需工具。

1.1 产品外观

以下为该尺寸不同型号的外观参考图，如图 1-1、图 1-2 和图 1-3 所示。

注：未涉及到结构工艺修改或布局大改动，硬件可靠性方面的变更迭代，公司不予对外发起变更，具体以收到的实物为准。

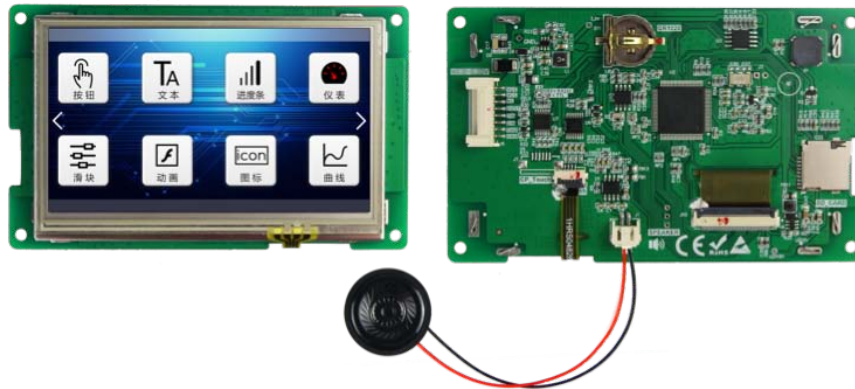


图 1-1 4.3 寸电阻触摸参考图



图 1-2 4.3 寸电容触摸参考图



图 1-3 4.3 寸无触摸参考图

1.2 硬件配置

以下为该产品硬件配置参考图，如图 1-4 所示。

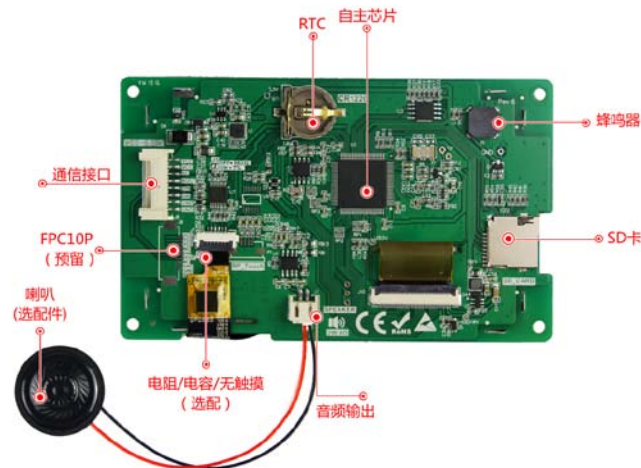


图 1-4 硬件配置图

1.3 调试工具

以下为该产品调试工具参考图，如图 1-5 所示。

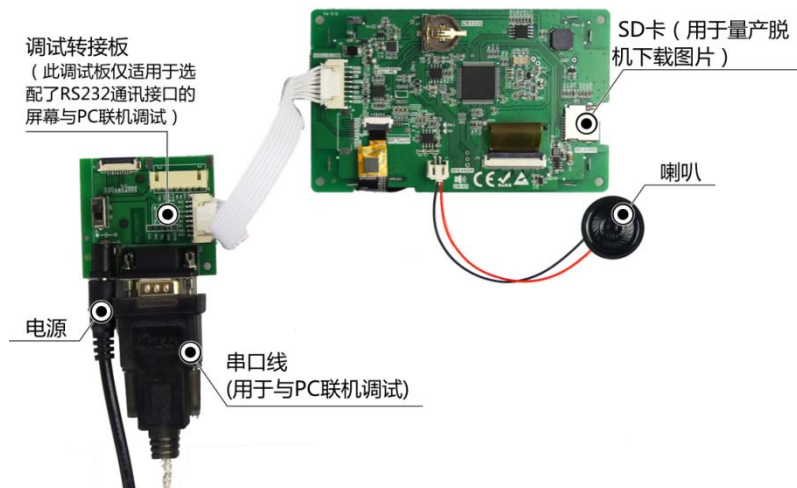


图 1-5 调试工具图

2. 产品规格

◆ 产品参数	
型号说明	YS-CB-0430F-02T (RS232,电阻触摸) YS-CB-0430F-02C (RS232,电容触摸) YS-CB-0430F-02N (RS232,无触摸)
产品系列	F 系列
核心处理器*	32 位定制专用处理器
操作系统	无操作系统, 上电即可运行
协议类型	默认组态指令集, 上位机可配置运行 MODBUS RTU、XGUS 协议
尺寸	4.3 寸
分辨率	480*272
安装方向	支持 0、90、180 和 270 度旋转安装显示
存储空间	128Mbit
字库	内置矢量字体, 边缘抗锯齿处理, 包含任何大小点阵 ASCII、GBK、GB2312、UNICODE 字库, 可自定义任意电脑字体显示
图片存储	支持 JPEG、PNG (半透/全透) 压缩, 支持任意大小图片存储。累加可存储约 370 张全屏图片(按大小 40KB/张计算, 不建议 BMP 格式)。图片压缩比不同, 此值会上下浮动
颜色	65K 色, 16 位 RGB
电压	5-15V(误差±0.2V)
功耗	休眠:0.1W; 最暗有喇叭: 1.45W; 最暗无喇叭: 0.6W 最亮无喇叭:1.3W; 最亮有喇叭:2.5W
通讯方式	RS232/TTL(出厂默认 232 电平)
通讯波特率	RS232:1200~921600bps, 典型波特率: 115200bps
通讯接插件规格	默认 HY2.0-8P, 可选配 FPC1.0-10P
图片下载	UART/SD 卡, 注: U 盘下载需定制
固件升级	插入 SD 卡升级
实时时钟 (RTC)	支持时钟、定时器、倒计时等功能
屏有效显示区 (AA)	长*宽 = 96mm*54.9mm
产品尺寸 (长*宽*高)	122mm*74.8mm*14.1mm (MAX)
配套上位机软件	VisualTFT®
AV 输入	不支持
声音播放	MP3 音频格式(喇叭 4Ω2W, 单声道), 与图片共用存储空间。若 mp3 格式的采样率为 128kbps, 占用存储 0.92MB/分钟
音频接插件规格	PH2.0-2P
视频播放	不支持
WIFI	不支持
三防漆工艺	无

◆ 产品核心竞争力

File NO.

REV

A/01

<http://www.yes-display.com>

学习周期	30 分钟熟悉开发环境，3 天完成人机交互设计
程序调试	上位机集成了“虚拟串口屏”，无需连接硬件，直接 Keil IDE 与其绑定调试
启动时间	上电即运行，无系统加载时间
组态控件	拥有按钮、文本、下拉菜单、进度条、滑块、仪表、动画、二维码、曲线、数据记录、等各种组态控件
系统键盘	内置虚拟数字、字符键盘，支持中英文输入法，可自定义键盘
数据记录	支持数据记录控件内容导出到 SD 卡
图层技术	系统内置多个显示图层，切换速度更快
多语言功能	出厂可预置多达 10 种全球任意国家语言，一键切换所需语言，无需多套 UI
逻辑运算处理	上位机内嵌脚本编译器，用户可在屏内自定义各种复杂逻辑关系和协议，满足客户 99.9% 的产品功能需求
生命周期	采用传统大品牌处理器，多年不断货

◆ LCD 显示器

显示器类型	TFT 液晶屏
背光灯管	LED
亮度 (cd/m ²)	220
背光灯寿命 (h)	>20,000
对比度	200:1
视角 (L/R/T/B)	55/55/55/30

◆ 触控面板 (选配)

触控类型	电容触摸屏	电阻触摸屏
触控方式	单点、滑动触摸	单点、滑动触摸
透光率	90%以上	80%
触控次数	电容屏触摸次数理论无限次、触控寿命与工作环境 (灰尘、湿度) 有关	同一像素点，单点 100 万次以上

◆ 环境与认证

工作温度	-20~+70℃
存储温度	-30~+80℃
震动测试	10 to 25Hz (X, Y, Z 方向 2G 30 分钟)
ESD 测试	Air=±8KV, Contact=±4KV (可支持更高)
高低温测试	实验温度:70℃±3℃, 72H/-20℃±3℃, 72H; 实验湿度:50℃±3℃, 90%±3%RH, 72H
认证	ROHS、CE 认证 (EMI 等级:EN55022 ClassB 标准)

◆ 定制服务

定制费用	一次性签订 1000PCS 合同，部分可免收定制费
通讯接口	可定制并行总线、CAN、Zigbee、以太网或 WIFI 等外通讯接口
硬件电路	可定制 PCB 尺寸、电路厚度、添加用户电路、军工级温度显示等
软件定制	根据用户需求定制特殊指令或控件，降低用户开发难度

深圳市亿显国际科技有限公司
ShenZhen Yes-Display International Technology CO.,LTD.

4.3 寸液晶显示屏
4.3 Inch LCD Display Screen

File NO.

REV

A/01

<http://www.yes-display.com>

美工服务

可提供图片美工及产品结构设计服务

其它

按需定制，满足用户一切需求

深圳市亿显国际科技有限公司 ShenZhen Yes-Display International Technology CO.,LTD.			4.3 寸液晶显示屏 4.3 Inch LCD Display Screen	
File NO.		REV	A/01	http://www.yes-display.com

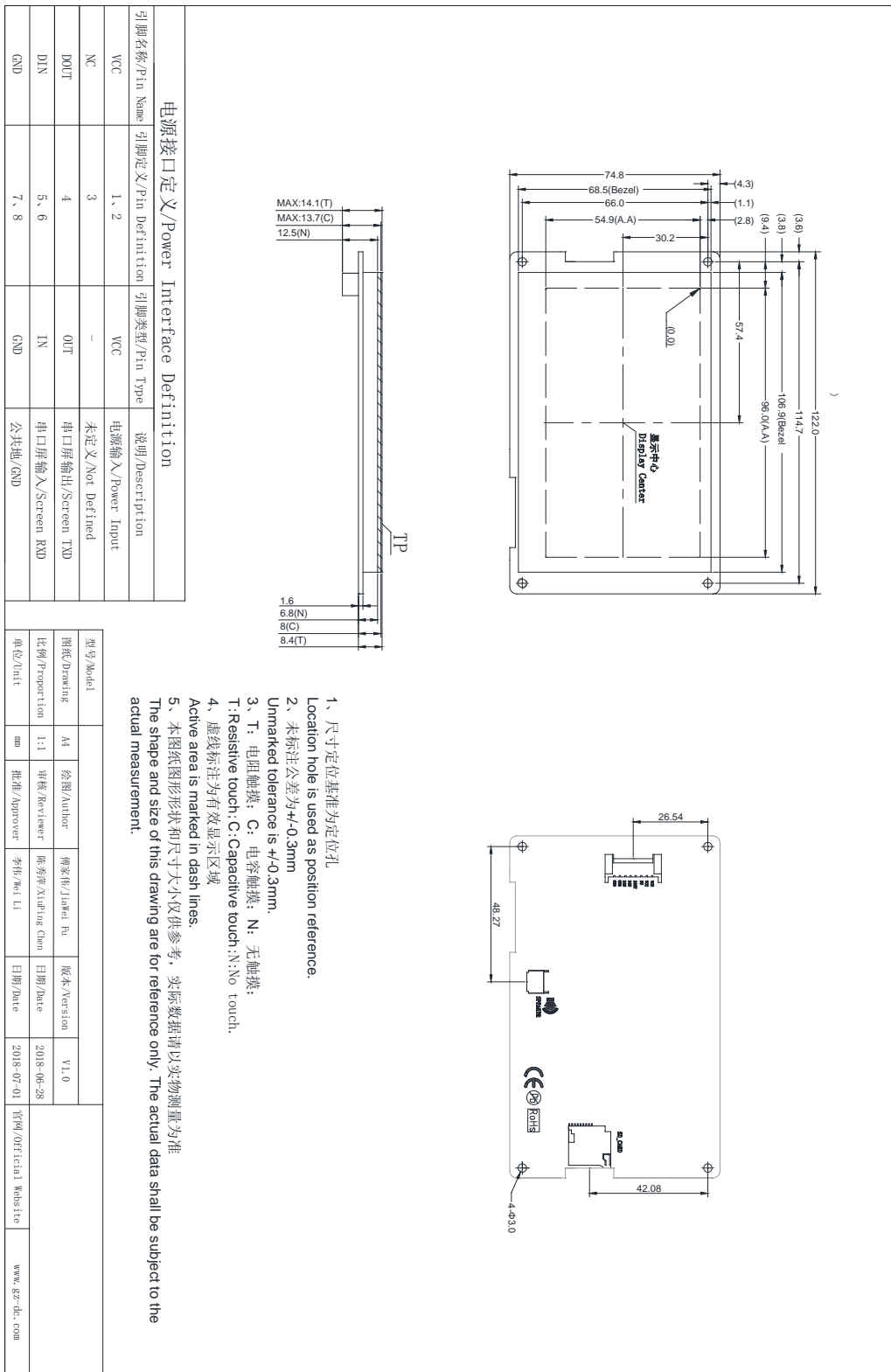
3. 可靠性测试

系列流程化可靠性测试：高低温、ESD、群脉冲、辐射、触摸寿命等测试，确保产品品质，如图 3-1 所示。



图 3-1 可靠性测试设备

4. 产品尺寸



6. RS232 与 TTL 电平转换

绝大部分产品均支持 RS232 和 TTL 电平转换。如图 6-1 所示，当 J5 断开时，串口为 RS232 电平；当 J5 短接时，串口为 TTL 电平。

注：TTL 电平支持 3.3VCMOS 和 5V TTL。

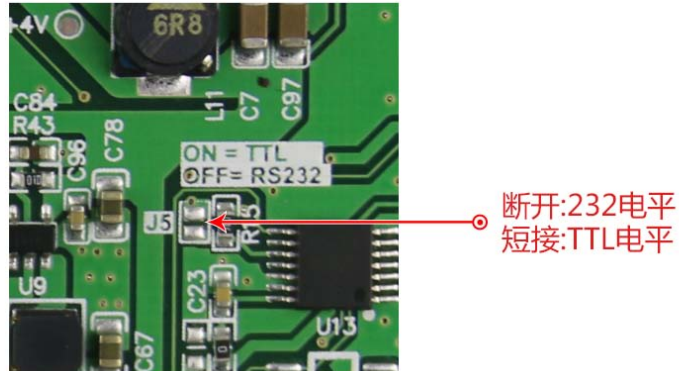


图 6-1 RS232 和 TTL 转换示意图

7. 包装与物理尺寸

单品重量					
净重量(KG)	0.11				
包装标准和总重量					
包装箱型号	包装箱尺寸(长*宽*高, 单位 mm)	层数	数量(PCS)/层	总数量(片)	总重量(KG)
2 号飞机盒	272*170*70	1	1	1	0.26
2 号箱	478*340*275	1	25(带触摸)	25	4.28
			50(无触摸)	50	7.03
3 号箱	616*478*275	1	50(带触摸)	50	8.25
			100(无触摸)	100	13.75

注：总重量不包括配件的重量。

深圳市亿显国际科技有限公司 ShenZhen Yes-Display International Technology CO.,LTD.			4.3 寸液晶显示屏 4.3 Inch LCD Display Screen	
File NO.		REV	A/01	http://www.yes-display.com

8. 产品架构

F 型串口屏处理器采用 32 位定制型高速处理器，内部集成了 SDR 显存、JPEG 图片解码等功能，系统架构如图 8-1 所示。

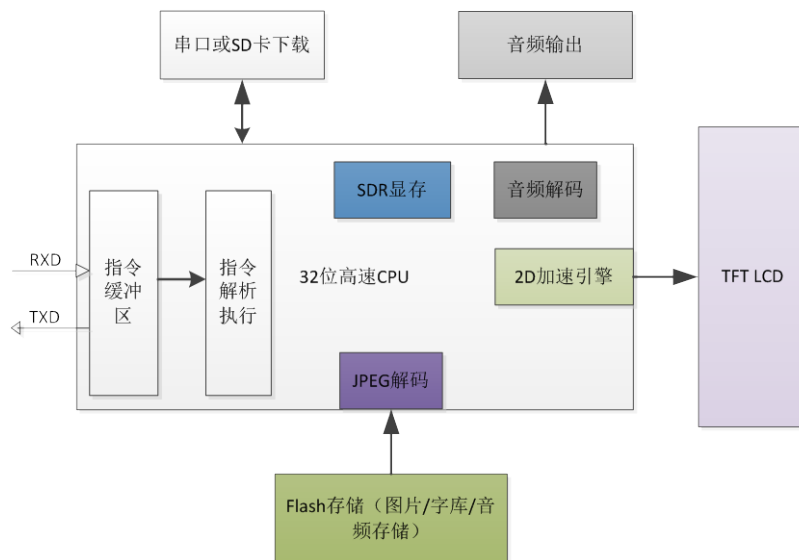


图 8-1 F 型串口屏内部结构图

选择高性能 32 位双核处理器架构的主要优势在于：

1. 针对图片显示优化的专用 32 位高速处理器，拥有 2D 加速引擎、JPEG 图片硬件解码，使得显示可以配合各种特效效果，显示效果顺畅华丽。
2. 无操作系统，连续 24*365h 小时不断电均能可靠工作，无垃圾冗余文件。

9. 开发软件

软件界面如图 9-1 所示。

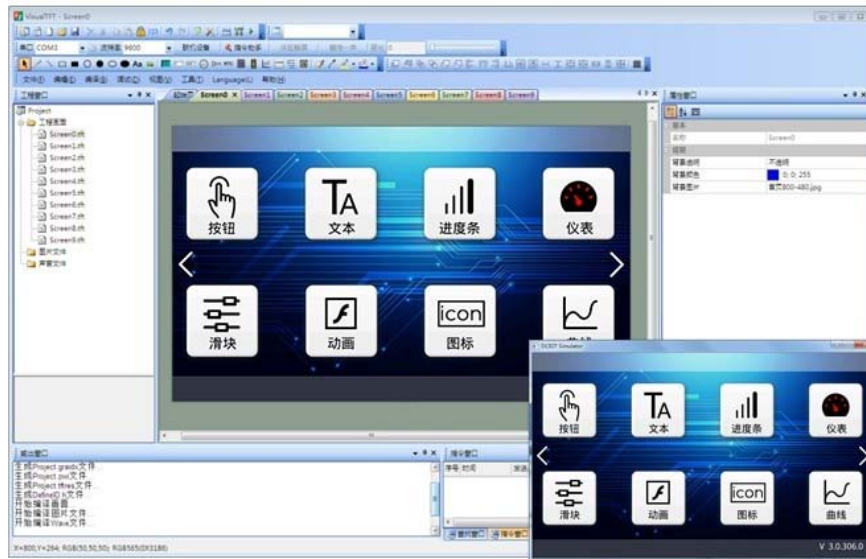


图 9-1 VisualTFT 主界面

任何用户只需要 3 个步骤，即可 30 分钟内完成复杂的人机交互设计。

1. 准备美工素材。

安排美工人员将开机画面、文本背景、按钮图标和提示框等产品所需图片设计好。

2. 利用配套的 VisualTFT 软件进行画面编辑、脚本编写、控件配置和图片下载。

首先利用配套的上位机 VisualTFT 软件，将预先设计好的美工图片进行界面排版和控件配置，然后运行“虚拟串口屏”进行模拟仿真，最后可以通过 SD/UART（视不同型号硬件配置）将整个工程下载到串口屏内部存储器中。PC 软件会对工程中的每个画面、图片和控件分配一个唯一的 ID 号。用户还可以通过上位机内嵌的脚本编辑器编写所需的逻辑控制和算法，减少屏幕和主板的通讯频率。

3. 用户单片机监听和发送相应的串口指令控制画面显示。

工程下载到屏内后，一旦按下画面某个按钮，用户 MCU 串口就会收到屏幕上传的按钮 ID 信息或坐标值。通过对 ID 号进行解析，用户即可获得当前按钮的画面位置和功能属性，这样就可以控制相关外围设备动作或画面更新显示。

对于无触摸产品，用户单片机无需监听按钮 ID 上传的信息，只需发送相关指令进行画面切换和文本图片显示等。

9.1 什么是虚拟串口屏

用户安装好上位机 VisualTFT 软件后，即可运行使用。虚拟串口屏仿真结果与真实串口屏一模一样。因此，研发前期评估时无需购买硬件，通过自己单片机 RS232 串口与它

深圳市亿显国际科技有限公司 ShenZhen Yes-Display International Technology CO.,LTD.			4.3 寸液晶显示屏 4.3 Inch LCD Display Screen		
File NO.		REV	A/01	http://www.yes-display.com	

相连，即可相互通信，鼠标点击按钮就会立刻上传按钮控件信息，如图 9-2 所示。一旦开发者调试通过，真实硬件则无需再调试。



图 9-2 用户单片机串口与“虚拟串口屏”联机调试

9.2 Keil 与虚拟串口屏绑定调试

为了进一步提高开发效率，用户还可以通过 Keil 开发环境与“虚拟串口屏”进行绑定 Debug 调试。程序单步调试时，所有运行结果都可以在“虚拟串口屏”上呈现，大大节省工程师开发时间，如图 9-3 所示。一旦工程界面有所改变，用户不再需要重新下载图片到串口屏，所有项目前期评估都可以基于 PC 端来完成。

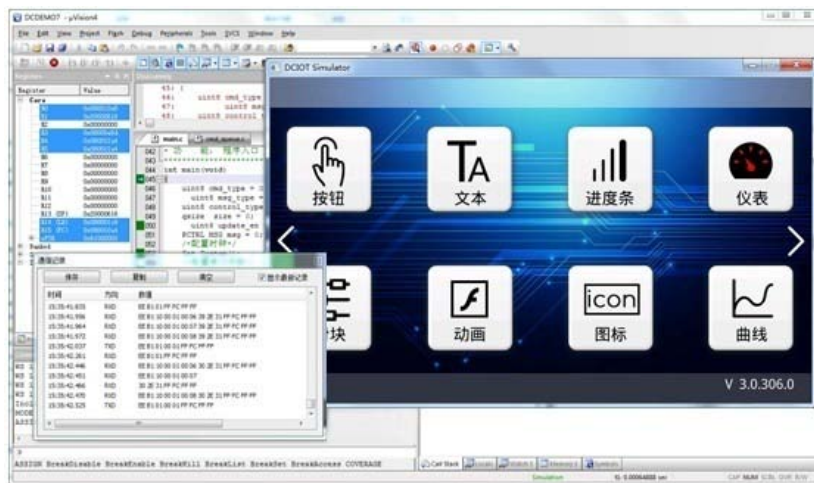


图 9-3 Keil 开发环境与虚拟串口屏绑定调试

说明：虚拟串口屏的调试需要 keil 软件支持，在 Debug 过程中，在 command 串口输入 dir vtreg，需要列出 SxIN(根据单片机不同,x 可能代表 0, 1, 2)，如果有列举出来代表 keil 已经把单片机的串口虚拟到寄存器上，这样才可以使用。