

TKScope 嵌入式仿真开发平台加速您的设计

TKScope是广州致远电子有限公司2008年隆重推出上市的一款高性能通用型综合仿真开发平台，支持仿真全系列的8051、ARM、DSP、AVR、C166、C251、MX等内核；与当前全部主流IDE环境无缝嵌接，如Keil、ADS、IAR、CCS、RealView、AVRStudio、TKStudio等，保证您的开发平台始终如一，并具备其高级调试功能。同时，TKScope内嵌64路专业的逻辑分析仪，zlgLogic高级软件全面支持。

1.支持多内核仿真

致远公司与各大IC厂商保持着紧密友好的合作，保证每款芯片使用最新最合理的仿真技术，以达到最佳的仿真性能。TKScope支持仿真的芯片种类已经目前超过3000多种，并陆续支持推出的新器件，仿真性能和稳定性得到各大IC厂商的支持和认可。

(1) ARM内核

TKScope支持ARM7/ARM9/Cortex-M1/Cortex-M3等内核的全系列仿真，包括Thumb模式。随之软件不断升级，后续会支持ARM10/ARM11/XSCALE/Cortex-R4/Cortex-A8等内核的全系列仿真。

◎ TKScope仿真ARM内核硬件指标：

- USB2.0 (High Speed) 高速通讯接口，下载编程Flash速度达到1000KB/S。
- 标准20-pin JTAG接口与目标板连接，支持热插拔。
- 检测所有JTAG信号和目标板电压。
- 自适应目标板电压，支持宽电压范围1.8V~5V。
- JTAG最大时钟25MHz，可达到极限的调试速度。
- 自动速度识别功能。
- 支持实时RTCK同步时钟（自适应时钟）。
- 带有硬件自检功能，方便检测排除硬件故障。

◎ TKScope仿真ARM内核功能特性：

- 支持全系列ARM内核仿真，ARM7/ARM9/Cortex-M1/Cortex-M3等，包括Thumb模式。
- 支持Cortex-M1/Cortex-M3内核串行调试（SWD）模式。
- 无缝嵌接多种主流IDE环境，Keil/ADS/IAR/TKStudio/RealView等。
- 支持片外Flash在线编程/调试，提供数百种常用的Flash器件编程算法文件。
- 支持NOR/NAND/SPI等多种接口类型的外部Flash编程/调试。
- 支持用户自行添加Flash编程算法文件。
- 具备单独烧写Flash的独立软件，提高生产效率。
- 支持无限制的RAM断点调试。
- 支持无限制的Flash断点调试，突破硬件断点数量的限制。
- 采用同步Flash技术，快速刷新Flash断点，速度如同RAM调试一样快捷。
- 支持动态断点，可在运行中任意设置/取消断点。
- 同时支持程序断点和数据断点，便于用户准确跟踪复杂程序的运行。
- 快速单步程序运行，最大150步/秒。
- 内置特殊调试算法，可靠调试处于非法状态的ARM内核。
- 支持菊花链连接的多器件仿真。

•基于芯片的设计理念，为数百种芯片提供完善的初始化文件。

•内置全面的初始化文件解释执行器，可在复位前后/运行前后/Flash下载前后进行灵活的系统设置，包括寄存器设置/ARM初始化/时钟设置/延时/信息提示等操作。

(2) DSP内核

TKScope得到TI原厂DSP仿真技术授权，支持XDS560类仿真器特性。TKScope支持双JTAG端口，能同时进行DSP+ARM多核系统的仿真调试，引领DSP与ARM开发工具的新模式。

- TI原厂DSP仿真技术授权，支持TI CCS3.1/3.2以及最新的CCS3.3集成开发环境。
- 全面支持TI公司C2000/C5000/C6000/OMAP/DaVinci等系列JTAG接口的DSP芯片仿真。
- USB2.0（高速）通讯接口，即插即用。
- 高速代码下载功能，速度可超越600KB/S，特别对DEBUG模式下代码的下载进行速度优化。
- 支持高速RTDX数据链路，速度高达2MB/s。
- 实时事件触发，支持实时断点。
- 目标板IO电压自适应，支持JTAG IO电压范围1.6V-3.6V。
- 内置锁相环（PLL）时钟发生器，能自动判别调节JTAG时钟，支持用户自定义仿真时钟500K-40MHz。
- 能与ARM内核仿真功能以及专业逻辑分析仪同时工作。



图1 TKScope Dk系列仿真器

(3) 8051内核

TKScope支持仿真几乎全部8051内核的芯片，突破多种传统仿真技术的缺陷，真正实现不占用任何用户资源的实时高精度仿真。

◎ TKScope仿真8051内核功能特性：

- USB2.0 (High Speed) 高速通讯接口，保证最大2500KB/S的通讯和下载速度。
- 采用Auto Volt技术，程控步进仿真电压（1.8V-5.5V），满足全电压范围的芯片仿真。
- 采用QuickBUS高速总线技术，稳定仿真超过80MHz的处理器。
- 内置PLL频率发生器，可以自动产生用户设置的20K-100MHz运行时钟，时间精度为0.001%。
- 长达600小时运行计数器，支持时间标签（10ns分辨率）。
- 多种复杂断点设计，特设Tbreak时间断点（精确到10ns），满足用户特殊仿真要求。
- 仿真器进出口线100%保护，避免使用中误操作引起仿真器的损坏，保护用户投资。

TKScope支持仿真8051内核，不仅具备上述的优良

性能，还突破传统仿真技术的缺陷，具备如下令人叹为观止的特性：

◎ 全资源On the fly操作，全球首例最新专利技术

与传统技术不同，TKScope的On the fly技术保证用户在进入运行状态后仍然能观察和操作内部资源的运行，但完全全不影响目标系统的运行。采用这种透明的运行方式，用户可以更加准确的了解目标系统的运作情况。

◎ SuperTrace超级跟踪,全球首例最新专利技术

与传统的跟踪方式不同，SuperTrace不但能记录每一条指令的PC指针和时间标签，而且还能记录特殊功能寄存器，更大地提高了跟踪功能地实用性。

◎ 8051代码/数据分组(Bank)调试仿真支持

突破8051的64K代码数据限制,可仿真最大8分組64KB空间。

◎ 真正的IAP/ISP功能仿真支持

传统的仿真技术无法仿真用户的IAP/ISP操作，或者仅能仿真IAP/ISP的数据存储操作。TKScope突破传统仿真技术缺陷,真正实现内部Flash的IAP/ISP的仿真。

(4) 更多内核请咨询致远公司。



图2 TKScope K系列仿真器

2.多集成开发环境(IDE)的支持

TKScope与全部主流IDE环境无缝嵌接，TKStudio，zlgLogic，CCS，Keil，ADS，RealView，IAR，AVRStudio等。

TKScope高度平台兼容性允许用户选择最适合的集成开发环境，这种特性在当前的嵌入式开发中非常关键。因为不同的项目或项目中的不同部分对IDE有着不同的要求，用户会根据需要选择不同的IDE进行开发；如果仿真硬件不支持当前选定的IDE平台，更换IDE平台将造成巨大的时间延误。

3.硬件自检功能

TKScope带有硬件自检功能。在仿真任意一种芯片前，都可以启动硬件自检。自检程序根据当前要仿真的芯片，对需要使用的硬件进行全面检查，检查的硬件范围包括主机、连接电缆、POD头和目标芯片的验证等。自检的结果通过屏幕显示给用户，用户可以准确的了解当前目标系统是否存在问题以及问题出在何处。

4.模块化硬件设计

TKScope仿真开发平台采用标准模块化设计，具有

高度兼容性。只需极少的POD添置即可覆盖仿真全部芯片，节省您的POD购置费用。

例1:只需一款POD-8051HS就可同时仿真如下不同厂家不同封装的芯片：

P89V51RD2，标准8051，PLCC44和DIP40封装；

P89C554，标准8051，PLCC68封装；

DS89C430，增强型8051，PLCC44和DIP40封装；

W79E548，增强型8051，PLCC68封装。

例2:只需一款POD-ARM-JTAG-DP20就可仿真全部ARM芯片，包括Cortex系列。

5.多种测量分析工具

TKScope嵌入式综合仿真开发平台在提供优质仿真性能的同时，内嵌多种测量工具，让您的开发更加得心应手。

◎ 专业逻辑分析仪，zlgLogic高级软件全面支持

- 最大64路输入信号，200M采样速度，1MB存储深度。
- 创新的触发测量方式和和崭新的分析测量手段，令测量更加简单快捷。
- 可设置边缘/电平/总线等基本触发方式和高级复杂触发方式，方便易用。□
- 人性化软件轻松完成信号测量、触发设置、动态帮助、软件升级等功能。
- 内部32路缺省仿真MCU信号，参与显示和触发。
- 仿真模块和逻辑分析仪模块紧密关联，可同时独立运行或停止。
- 多文档结构可让您在测量的同时观察和比较其他数据。
- 强大的数据导出功能支持对测量信号进行二次分析成为可能。
- 柔性频率设置突破传统的1、2、5进制，使得测量更加精确。
- 动态升级的硬件算法使您的测量手段与时并进。
- ◎ 内嵌多种专业分析工具，协组改善程序结构,优化代码性能
- 代码\数据覆盖分析,最大512KB容量,运行中结果可见。
- 代码\数据性能分析,最大512KB容量,运行中结果可见。
- 轨迹加彩显示,最大512KB容量,运行中结果可见。
- 超级代码跟踪,最大512KB容量,位同步时间记录和PC记录，SFR和R0-R7记录。
- 复杂断点设计,包括数据读写操作断点，地址范围判断断点，堆栈溢出断点等。
- 时间断点功能，最大600小时/10ns精度，方便用户特殊仿真要求。

广州致远电子有限公司

地址：广州市天河区车陂路黄洲工业区3栋2楼 电话：(020)22644372 28872453
技术支持：(020) 020-22644360 邮箱：TKS@zlgmcu.com

◎ 开发工具系列产品



AK-100仿真器

TKScope K9仿真器

TKScope DK9仿真器

LAB 6000逻辑分析仪

PDO1000数字示波器

通用编程器

USB/CAN协议分析仪