

产品报价单

| 序号 | 名称 | 品牌 | 型号 | 数量 | 单价 | 总价 | 质保期 | 备注 |
|----|---------------|------|--------|----|------|--------|-----|-----------------------------------|
| 1 | 信号系统与语音处理实验平台 | 南京润众 | RZ9664 | 18 | 7200 | 129600 | 两年 | 合同签订完成后 30 日内完成货物的安装、调试、培训、验收等工作。 |

报价单位：江苏凯尔达电子有限公司

日期：2024 年 9 月 16 日



后附技术要求响应表及制造商出具的产品资料等

| 招标技术文件指标编号 | 招标技术指标名称 | 招标技术指标值 | 投标技术指标响应值 |
|------------|-----------|--|--|
| 1 | 工作条件 | | |
| 1.01 | 环境温度 | 常温 | 常温 |
| 1.02 | 相对湿度 | ≤80% | ≤80% |
| 1.03 | 工作电压 | AC220V±10%，50Hz | AC220V±10%，50Hz |
| 2 | 技术性能指标及配置 | | |
| 2.01 | 基本配置 | | |
| 2.01.01 | 模块配置 | 1. 主控与综合仪表模块；数字信号与语音信号处理模块；零输入零状态、二阶电路暂态及稳定性研究模块；滤波器与抽样定理模块；信号合成与连续时间系统模拟模块；频谱搬移模块； | 1. 主控与综合仪表模块；数字信号与语音信号处理模块；零输入零状态、二阶电路暂态及稳定性研究模块；滤波器与抽样定理模块；信号合成与连续时间系统模拟模块；频谱搬移模块； |
| 2.02 | 技术指标 | | |
| 2.02.01 | | 1. 基于嵌入式处理器和7寸TFT彩色液晶的信号系统主控模块，现场触摸选择实验内容、设置各种信号参数、调阅实验框图、调整实验电路参数； | 1. 基于嵌入式处理器和7寸TFT彩色液晶的信号系统主控模块，现场触摸选择实验内容、设置各种信号参数、调阅实验框图、调整实验电路参数； |
| 2.02.02 | | 2. 双路DDS信号源：正弦波、三角波、占空比可变的抽样脉冲信号、扫频信号、半波、全波、音乐信号；DDS1信号频率：0-80KHZ，DDS2信号源率：1KHZ-1000KHZ； | 2. 双路DDS信号源：正弦波、三角波、占空比可变的抽样脉冲信号、扫频信号、半波、全波、音乐信号；DDS1信号频率：0-80KHZ，DDS2信号源率：1KHZ-1000KHZ； |
| 2.02.03 | | 3. 嵌入式频谱仪，7寸液晶实时显示信号频谱，频谱测量功能，采样率16K-1024K可设。 | 3. 嵌入式频谱仪，7寸液晶实时显示信号频谱，频谱测量功能，采样率16K-1024K可设。（投标文件 |



| | | | |
|---------|--|--|--|
| | | (投标文件中需提供图片或视频等证明材料用以佐证采样率 16K-1024K 可设) | 中已提供图片或视频等证明材料用以佐证采样率 16K-1024K 可设) |
| 2.02.04 | | 4. 主控模块内置网口、能通过 USB 实时采集时频域信号供后台显示分析; | 4. 主控模块内置网口、能通过 USB 实时采集时频域信号供后台显示分析; |
| 2.02.05 | | 5. “数字信号与语信号处理模块“基于 FPGA 芯片、8 路高速 DA(采样率不小于 50MSPS)、MP4 专用语音采集芯片等实现, 能完成任意信号分解、信号卷积、数字滤波器、信号频谱分析、语音信号基语提起、语音尺度变换等实验; | 5. “数字信号与语信号处理模块“基于 FPGA 芯片、8 路高速 DA(采样率不小于 50MSPS)、MP4 专用语音采集芯片等实现, 能完成任意信号分解、信号卷积、数字滤波器、信号频谱分析、语音信号基语提起、语音尺度变换等实验; |
| 2.02.06 | | 6. 自适应输入信号, 实时调整信号分解中 8 个选频滤波器, 不需修改信号处理模块参数就能对任意信号进行分解(投标文件中需提供只需输入基波频率平台就能正确分解信号谐波功能的图片或视频) | 6. 自适应输入信号, 实时调整信号分解中 8 个选频滤波器, 不需修改信号处理模块参数就能对任意信号进行分解(投标文件中已提供只需输入基波频率平台就能正确分解信号谐波功能的图片或视频) |
| 2.02.07 | | 7. “数字信号与语信号处理模块“采用 ARM Cortex +FLASH+FPGA 结构, 硬件资源全开放; 信号卷积、信号产生、任意信号分解、数字滤波器、信号频谱分析、信号选频、语音处理等均能二次开发, 各种算法软件均能通过 USB 在线加载(不插 JTAG 线, 不断电)。确保系统稳定性、可靠性; | 7. “数字信号与语信号处理模块“采用 ARM Cortex +FLASH+FPGA 结构, 硬件资源全开放; 信号卷积、信号产生、任意信号分解、数字滤波器、信号频谱分析、信号选频、语音处理等均能二次开发, 各种算法软件均能通过 USB 在线加载(不插 JTAG 线, 不断电)。确保系统稳定性、可靠性; |
| 2.02.08 | | 8. 提供基于 LABVIEW 的客户端软件, 能实时展示: 信号卷积、任意信号分解、信号合成、抽样与恢复、信号带限等处理过程; 提供数 | 8. 提供基于 LABVIEW 的客户端软件, 能实时展示: 信号卷积、任意信号分解、信号合成、抽样与恢复、信号带限等处理过程; 提供数字滤波器、信号频谱 |





| | | | |
|---------|--------|--|--|
| | | 字滤波器、信号频谱分析等在线设计下载测试软件； | 分析等在线设计下载测试软件； |
| 2.02.09 | | 9. “连续时间系统模拟模块“能开发多阶带通滤波器，滤波器带宽、相位（移相）、增益可调，方便学生研究模拟滤波器性能和信号谐波特性；信号频谱搬移；模块开放器件齐全，既能选模块自带器件，也能插入学生自主器件； | 9. “连续时间系统模拟模块“能开发多阶带通滤波器，滤波器带宽、相位（移相）、增益可调，方便学生研究模拟滤波器性能和信号谐波特性；信号频谱搬移；模块开放器件齐全，既能选模块自带器件，也能插入学生自主器件； |
| 2.02.10 | | 10. 信号系统实验室需配 5 套自动控制实验模块，并提供配套的基于 BS 架构自动控制仿真软件，用户数不少于 20 个；（投标文件中需提供自动控制仿真软件界面功能的截图的证明资料） | 10. 信号系统实验室需配 5 套自动控制实验模块，并提供配套的基于 BS 架构自动控制仿真软件，用户数不少于 20 个；（投标文件中已提供自动控制仿真软件界面功能的截图的证明资料） |
| 2.02.11 | | 11. 模块化结构，翻盖式有机玻璃保护 | 11. 模块化结构，翻盖式有机玻璃保护 |
| 2.03 | 配套软件平台 | | |
| 2.03.01 | | 1. 基于 LABVIEW 的后台分析与处理软件具有虚拟示波器（数据采集与存贮）、虚拟频谱分析仪（时域频域分析）、数字滤波器在线设计下载、语音信号采集分析、系统卷积、抽样定理和信号分解与合成等功能单元。 | 1. 基于 LABVIEW 的后台分析与处理软件具有虚拟示波器（数据采集与存贮）、虚拟频谱分析仪（时域频域分析）、数字滤波器在线设计下载、语音信号采集分析、系统卷积、抽样定理和信号分解与合成等功能单元。 |
| 2.03.02 | | 2. 信号与系统卷积的信号数据需从实验箱采集，卷积函数可选择正弦波、脉冲波、三角波、锯齿波，可观察连续信号和离散信号的卷积过程，自动绘制卷积结果，并能在实验箱输出。 | 2. 信号与系统卷积的信号数据需从实验箱采集，卷积函数可选择正弦波、脉冲波、三角波、锯齿波，可观察连续信号和离散信号的卷积过程，自动绘制卷积结果，并能在实验箱输出。 |

| | | | |
|---------|--|--|--|
| 2.03.03 | | 3. 抽样定理可实现理想抽样、自然抽样和平顶抽样的切换，原始信号需从实验箱上采集，抽样频率和占空比可以自行设置，能够显示原始信号、抽样脉冲和抽样信号的时域波形和频域频谱，可自行设置恢复滤波器的窗函数和截止频率，并能够显示滤波恢复的信号波形。 | 3. 抽样定理可实现理想抽样、自然抽样和平顶抽样的切换，原始信号需从实验箱上采集，抽样频率和占空比可以自行设置，能够显示原始信号、抽样脉冲和抽样信号的时域波形和频域频谱，可自行设置恢复滤波器的窗函数和截止频率，并能够显示滤波恢复的信号波形。 |
| 2.03.04 | | 4. 信号分解与合成原始信号需要需从实验箱上采集，可分成 8 路信号，每路分解的信号幅度和相位可调，可单独通过开关将每路信号加到合成单元，演示吉布斯效应，能够显示合成过程和合成后的结果。 | 4. 信号分解与合成原始信号需要需从实验箱上采集，可分成 8 路信号，每路分解的信号幅度和相位可调，可单独通过开关将每路信号加到合成单元，演示吉布斯效应，能够显示合成过程和合成后的结果。 |
| 2.03.05 | | 5. 滤波器设计类型、频率和窗函数可设置，能在线加载 Matlab 仿真文件，滤波器幅频曲线和相频曲线可显示，滤波器性能在实验箱上可验证。 | 5. 滤波器设计类型、频率和窗函数可设置，能在线加载 Matlab 仿真文件，滤波器幅频曲线和相频曲线可显示，滤波器性能在实验箱上可验证。 |
| 2.03.06 | | 6. 虚拟示波器可显示被测信号的幅度频率，能够进行采集时间设置，采集文件可以 tmds 格式保存。 | 6. 虚拟示波器可显示被测信号的幅度频率，能够进行采集时间设置，采集文件可以 tmds 格式保存。 |
| 2.03.07 | | 7. 虚拟频谱仪可实时采集实验箱信号，进行频谱分析，扫描速率从 1ms-10ms 可设置，采样点数 128K—2048K 可设置。 | 7. 虚拟频谱仪可实时采集实验箱信号，进行频谱分析，扫描速率从 1ms-10ms 可设置，采样点数 128K—2048K 可设置。 |
| 2.03.08 | | 8. 语音信号采集文件可存为 wav 格式，帧长 1ms-5ms 可调，时间 5us-50us 可设置。 | 8. 语音信号采集文件可存为 wav 格式，帧长 1ms-5ms 可调，时间 5us-50us 可设置。 |
| 2.03.09 | | 9. 语音文件分析可读取文件，可显示时域信 | 9. 语音文件分析可读取文件，可显示时域信号、频 |



| | | | |
|----------|--|--|--|
| | | 号、频域信号、滤波后信号。带宽 0-4K 可设置。 | 域信号、滤波后信号。带宽 0-4K 可设置。 |
| 2.03.10 | | 10. 语音信号尺度变换包含 $f(t) \rightarrow f(2t)$ 和 $f(t) \rightarrow f(t/2)$ 两种变换类型，能够显示原始信号频谱和变换后信号频谱，可进行语音回放。 | 10. 语音信号尺度变换包含 $f(t) \rightarrow f(2t)$ 和 $f(t) \rightarrow f(t/2)$ 两种变换类型，能够显示原始信号频谱和变换后信号频谱，可进行语音回放。 |
| 3 | | | |
| 3.01 | 供货商到最终用户所在地安装、调试 | | 供货商到最终用户所在地安装、调试 |
| 3.02 | 供货商按照中标后签订的合同约定，与最终用户共同完成系统的验收工作，验收数据经最终用户代表签字认可。 | | 供货商应按照中标后签订的合同约定，与最终用户共同完成系统的验收工作，验收数据经最终用户代表签字认可。 |
| 3.03 | 由供货商为用户提供现场技术培训。 | | 由供货商为用户提供现场技术培训。 |
| 3.04 | 产品质量按中华人民共和国有关质量标准实行“三包”服务。 | | 产品质量按中华人民共和国有关质量标准实行“三包”服务。 |
| 3.05 | 供货商为用户提供产品终身技术服务。产品出现故障在 24 小时内响应，72 小时内到现场履行维修服务义务。 | | 供货商为用户提供产品终身技术服务。产品出现故障在 24 小时内响应，72 小时内到现场履行维修服务义务。 |
| 4 | 产品质量标准 | | 产品质量标准 |
| 4.01 | 供货商提供的随机专用软件应具有自主知识产权或软件产品厂商授权书，用户享有该软件的 | | 供货商提供的随机专用软件应具有自主知识产权或软件产品厂商授权书，用户享有该软件的使用权。供货商承担 2 年时间内免费为用户提供 1 |

| | | | |
|------|---|--|-------------------------|
| | 终生使用权。供货商承担2年时间内免费为用户提供1次升级的义务；用户拥有自主选择升级时间的权力。 | | 次升级的义务；用户拥有自主选择升级时间的权力。 |
| 4.02 | 供货商应提供产品的质量鉴定报告书 | | 供货商应提供产品的质量鉴定报告书 |
| 4.03 | 供货商应提供产品出厂质量检验相关文件 | | 供货商应提供产品出厂质量检验相关文件 |
| 4.04 | 应符合中华人民共和国相关的国家标准 | | 应符合中华人民共和国相关的国家标准 |
| 5 | 总订货数量：18套 | | 总订货数量：18套 |
| 6 | 交货地点 | | 交货地点 |
| 6.01 | 中国新疆乌鲁木齐新疆师范大学 | | 中国新疆乌鲁木齐新疆师范大学 |

报价单位：江苏凯尔达电子有限公司
日期：2024年9月26日



信号系统实验平台

型号：RZ9664

一、 简述：

RZ9664 型信号系统与信号处理实验平台,是依据信号系统与数字信号处理的内在联系设计的满足信号系统实验与数字信号处理实验的新型综合实验平台。实验平台采用数字信号处理技术,能完成传统信号系统实验箱难于完成或实验效果不好的实验,如:信号系统卷积、任意信号分解、信号频域分析、付氏变换性质分析等;另能完成数字信号处理类相关实验,如:基于 DSP(或 FPGA)的信号采集、FIR(IIR)数字滤波器在线设计与性能验证,FFT 算法设计与信号频谱分析、语音信号带限、语音压缩等。

- 采用主控系统+实验模块形式的模块化实验平台,方便扩展,维护升级;
- 箱体采用一体化开模工艺,结构设计合理,整体协调美观;
- 实验模块采用插接技术,不需接插件,更换方便,性能稳定可靠;
- 模块均用翻盖式有机玻璃保护,不用螺丝固定,操作便捷。并且配备专用锁具,可以防止模块随意更换;
- 备用模块附件可放置实验箱左侧储物盒,储物盒有盖子锁定,方便物件管理;



图1 信号系统与信号处理实验平台实物图(参考)

二、 系统特性

公司地址: 南京溧水开发区中兴东路 20 号
办公电话: 025-84585075 84585951
公司网址: <http://www.njrzkj.com>

商务联系手机: 025-84585075
技术支持手机: 13705187956
公司联系邮箱: njrzkj@126.com

- 1、模块化结构，翻盖式有机玻璃保护，操作便捷，不易损坏；
- 2、标配基于嵌入式处理器和 7 寸 TFT 彩色液晶的信号系统主控模块，触摸液晶选择实验内容、设置各种信号参数、调阅实验框图、调整实验电路参数；
- 3、标配嵌入式频谱仪，7 寸液晶实时显示信号频谱，频谱仪采样率可任意改变；
- 4、“数字信号与语音信号处理模块”基于 FPGA 芯片、8 路高速 DA（采样率不小于 50M）、MP4 专用语音采集芯片等实现，能完成任意信号分解、信号卷积、数字滤波器、信号频谱分析、语音信号基语提起、语音尺度变换等实验；
- 5、自适应输入信号，实时调整信号分解中 8 个选频滤波器，不需修改信号处理模块参数就能对任意信号进行分解；
- 6、“数字信号与语音信号处理模块”采用 ARM Cortex +FLASH+FPGA 结构，硬件资源全开放；信号卷积、信号产生、任意信号分解、数字滤波器、信号频谱分析、信号选频、语音处理等均能二次开发，各种算法软件均通过网络定向在线加载（不插 JTAG 线，不断电）。确保系统稳定性、可靠性；
- 7、提供基于 LABVIEW 的客户端软件，能实时展示：信号卷积、任意信号分解、信号合成、抽样与恢复、信号滤波等处理过程；提供数字滤波器、信号频谱分析等在线设计下载测试软件；
- 8、提供实时信号处理模块“能开发多阶带通滤波器，滤波器带宽、相位（移相）、增益可调，方便学生研究滤波器性能和信号谐波特性；信号频谱搬移；模块开放器件齐全，既能选模块自带器件，插入学生自主器件；
配套软件
①基于 LABVIEW 后台分析与处理软件具有虚拟示波器（数据采集与存储）、虚拟频谱分析仪（时域频域分析）、滤波器在线设计下载、语音信号采集分析、系统卷积、抽样定理和信号分解与合成等功能。
②信号与系统卷积的信号数据需从实验箱采集，卷积函数可选择正弦波、脉冲波、三角波、锯齿波，可观察连续信号和离散信号的卷积过程，自动绘制卷积结果，并能在实验箱输出。
③抽样定理可实现理想抽样、自然抽样和平顶抽样的切换，原始信号需从实验箱上采集，抽样频率和占空比可以自行设置，能够显示原始信号、抽样脉冲和抽样信号的时域波形和频域频谱，可自行设置恢复滤波器的窗函数和截止频率，并能够显示滤波恢复的信号波形。
④信号分解与合成原始信号需要需从实验箱上采集，可分成 8 路信号，每路分解的信号幅度和相位可调，可单独通过开关将每路信号加到合成单元，演示吉布斯效应，能够显示合成过程和合成后的结果。
⑤滤波器设计类型、频率和窗函数可设置，能在线加载 Matlab 仿真文件，滤波器幅频曲线和相频曲线可显示，滤波器性能在实验箱上可验证。
⑥虚拟示波器可显示被测信号的幅度频率，能够进行采集时间设置，采集文件可以 tmds 格式保存。
⑦虚拟频谱仪可实时采集实验箱信号，进行频谱分析，扫描速率从 1ms-10ms 可设置，采样点数 128K-2048K 可设置。

- ⑧语音信号采集文件可存为 wav 格式，帧长 1ms-5ms 可调，时间 5us-50us 可设置。
- ⑨语音文件分析可读取文件，可显示时域信号、频域信号、滤波后信号。带宽 0-4K 可设置。
- ⑩语音信号尺度变换包含 $f(t) \rightarrow f(2t)$ 和 $f(t) \rightarrow f(t/2)$ 两种变换类型，能够显示原始信号频谱和变换后信号频谱，可进行对比。

三、

- 1、基于 FPGA 的信号处理模块，TFT 彩色液晶的信号系统主控模块，现场触摸选择实验内容、设置各种信号参数、调用实验框图、调整实验电路参数；
- 2、二路 DDS 信号源：正弦波、三角波、占空比可变的抽样脉冲信号、扫频信号、半波、全波、语音信号；信号频率：0-100KHZ，DDS2 信号源率：1KHZ-1000KHZ；
- 3、嵌入式频谱分析仪液晶实时显示信号频谱，频谱测量功能，采样率 16K-1024K 可设。



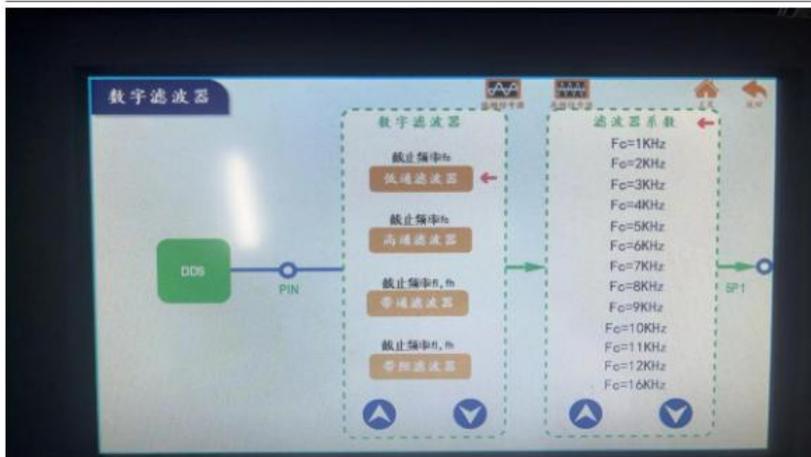
如图采样率 16K-1024K 可设

- 4、主控模块内置网口、能通过 USB 实时采集时频域信号供后台显示分析；
- 5、“数字信号与语音信号处理模块”基于 FPGA 芯片、8 路高速 DA（采样率不小于 50MSPS）、MP4 专用语音采集芯片等实现，能完成任意信号分解、信号卷积、数字滤波器、信号频谱分析、语音信号基语提起、语音尺度变换等实验；
- 6、自适应输入信号，实时调整信号分解中 8 个选频滤波器，不需修改信号处理模块参数就能对任意信号进行分解；



公司地址：南京溧水开发区中兴东路 20 号
办公电话：025-84585075 84585951
公司网址：<http://www.njrzkj.com>

商务联系手机：025-84585075
技术支持手机：13705187956
公司联系邮箱：njrzkj@126.com



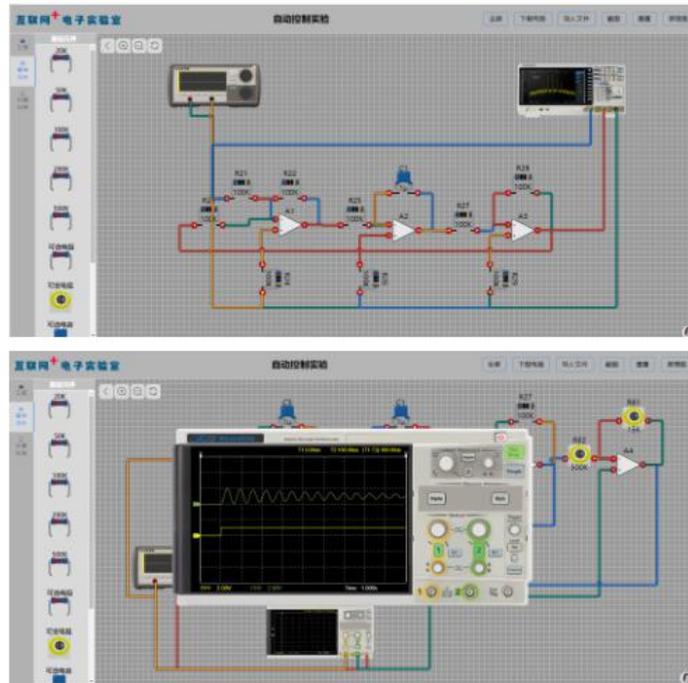
如图：输入基波频率

- 7、 “数字信号与语音信号处理模块”采用 ARM Cortex +FLASH+FPGA 结构，硬件资源全开放；信号卷积、信号产生、任意信号分解、数字滤波器、信号频谱分析、信号选频、语音处理等均能二次开发，各种算法软件均能通过 USB 在线加载（不插 JTAG 线，不断电）。确保系统稳定性、可靠性；
- 8、 提供基于 LABVIEW 的客户端软件，能实时展示：信号卷积、任意信号分解、信号合成、抽样与恢复、信号带限等处理过程；提供数字滤波器、信号频谱分析等在线设计下载测试软件；
- 9、 “连续时间系统模拟模块”能开发多阶带通滤波器，滤波器带宽、相位（移相）、增益可调，方便学生研究模拟滤波器性能和信号谐波特性；信号频谱搬移；模块开放器件齐全，既能选模块自带器件，也能插入学生自主器件；
- 10、 信号系统实验室需配 5 套自动控制实验模块，并提供配套的基于 BS 架构自动控制仿真软件，用户数不少于 20 个；



公司地址：南京溧水开发区中兴东路 20 号
办公电话：025-84585075 84585951
公司网址：<http://www.njrzkj.com>

商务联系手机：025-84585075
技术支持手机：13705187956
公司联系邮箱：njrzkj@126.com



自动控制仿真软件



1) 模块化结构，翻盖式有机玻璃保护；
 模块配置：主控与综合仪表模块；数字信号与语音信号处理模块；零输入零状态、二阶电路暂态及稳定性研究模块；滤波器与抽样定理模块；信号合成与连续时间系统模拟模块；频谱搬移

公司地址：南京溧水开发区中兴东路 20 号
 办公电话：025-84585075 84585951
 公司网址：<http://www.njrzkj.com>

商务联系手机：025-84585075
 技术支持手机：13705187956
 公司联系邮箱：njrzkj@126.com

四、 交互界面



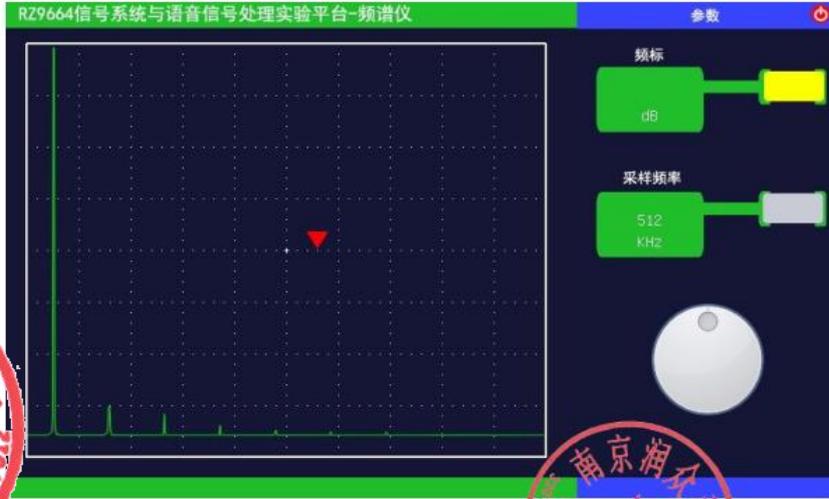
人机交互主界面



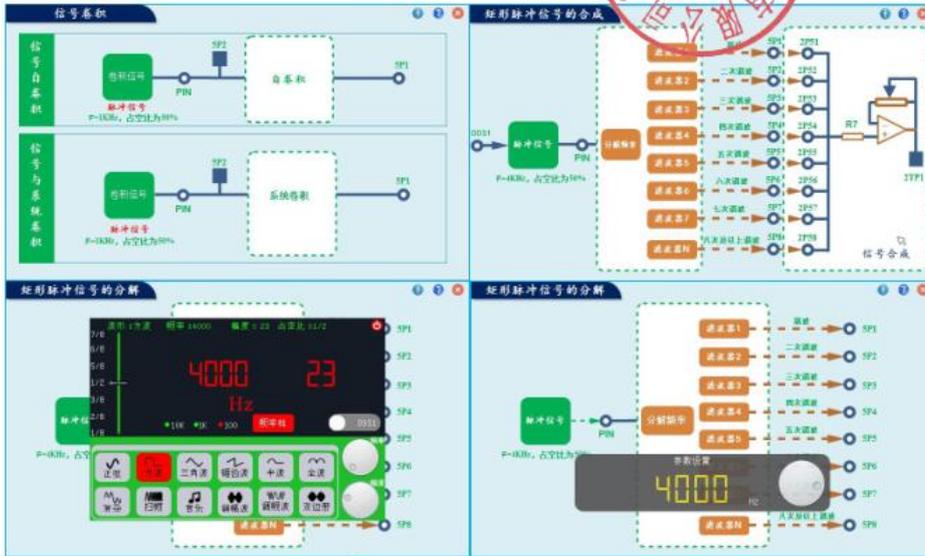
实验内容选择界面

公司地址：南京溧水开发区中兴东路 20 号
办公电话：025-84585075 84585951
公司网址：<http://www.njrzkj.com>

商务联系手机：025-84585075
技术支持手机：13705187956
公司联系邮箱：njrzkj@126.com



实时信号频谱



信号卷积、信号分解、信号合成界面

五、 模块配置

公司地址：南京溧水开发区中兴东路 20 号
 办公电话：025-84585075 84585951
 公司网址：<http://www.njrzkj.com>

商务联系手机：025-84585075
 技术支持手机：13705187956
 公司联系邮箱：njrzkj@126.com

| 序号 | 模块名称 | 模块功能 |
|----|---------------|--|
| 1 | 主控模块 | 1、信号源： 正弦波、三角波、占空比可变的抽样脉冲信号、扫频信号、半波、全波、音乐信号；DDS1 信号频率：0-80KHZ，DDS2 信号源率：1KHZ-1000KHZ； 2、语音终端：喇叭输出； 3、7 寸 TFT 液晶，完成信号参数选择、实验框图与模块参数配置、频谱仪； 4、内置网口、USB 口，可通过网口设置参数、加载开发软件； |
| 2 | 数字信号与语音信号处理模块 | 基于 FPGA 和高速 AD/DA 完成信号采集、信号卷积、信号分解、语音信号处理、数字滤波器设计等实验；模块内置 USB 接口，提供基于 USB 的数据传输 VI 函数，开发虚拟示波器、频谱仪、选频表等； |
| 3 | 冲激响应与阶跃响应 | 研究信号经一二阶系统各种响应，理解暂态形成原因和二阶电路稳定条件； |
| 4 | 滤波器与抽样恢复 | 研究各种有源无源滤波器特性，掌握（抽样恢复）模拟滤波器设计方法； |
| 5 | 基本运算单元与连续系统模拟 | 研究谐波幅度、相位对合成信号的影响；研究连续时间系统模拟； |
| 6 | 频谱搬移与频分复用 | 研究调幅信号时域与频域的对应关系，掌握频分复用传输信号的原理； |

五、实验类型

第一章 信号与系统综合实验概述

第一节 RZ9664 信号与系统模块组成介绍

第二节 各实验模块介绍

第三节 信号源

第二章 基础实验

实验 1 阶跃响应与冲激响应

实验 2 连续时间系统的模拟

实验 3 有源无源滤波器

实验 4 抽样定理与信号恢复

实验 5 二阶电路状态轨迹的显示

实验 6 一阶电路的暂态响应（零输入响应与零状态响应）

实验 7 二阶电路的暂态响应

实验 8 二阶电路传输特性

实验 9 信号卷积实验

公司地址：南京溧水开发区中兴东路 20 号

办公电话：025-84585075 84585951

公司网址：<http://www.njrzkj.com>

商务联系手机：025-84585075

技术支持手机：13705187956

公司联系邮箱：njrzkj@126.com

- 实验 10 矩形脉冲信号的分解
- 实验 11 矩形脉冲信号的合成
- 实验 12 谐波幅度对波形合成的影响
- 实验 13 相对对波形合成的影响
- 实验 14 数字滤波器及各种滤波器性能分析
- 实验 15 数字滤波器在线设计及任意信号谐波分析
- 实验 16 信号时域频域分析
- 实验 17 频率搬移

第三章 数字信号处理与语音处理实验

- 实验 1 语音信号的数字化（可以听原声，看波形图）
- 实验 2 傅里叶变换（幅频特性与相频特性）
- 实验 3 语音信号做尺度变换（分析变换前后语音及其频谱变化）
- 实验 4 语音带限处理频谱分析（语音信号分别通过低通、高通和带通滤波器）



制造商授权委托书

致：新疆师范大学

(1) 兹我公司授权（江苏凯尔达电子有限公司）作为我方真正合法的代理人参加贵方组织的（项目名称：新疆师范大学 2024 教学设备-信号系统与语音处理实验平台采购项目，项目编号：62024091128676479号）采购项目。

(2) 我方兹授予（江苏凯尔达电子有限公司）全权办理投标、报价、签订合同及售后服务等相关事宜。兹确认（江苏凯尔达电子有限公司）或其正式授权代表依此合法地办理一切项目招标采购事宜。

授权有效期限为 2024 年 09 月份至 2024 年 12 月份止。

授权制造商名称：南京润众科技术有限公司

代表人（签字或盖章）：



南京润众科技有限公司

售后服务承诺

1. 免费为客户提供相关产品的资料，包括产品手册、实验教材、课件、实验数据、PPT等。质保期为一年。
2. 定期为客户提供实验室建设、规划和产品推介等相关讨论及基于“互联网+”的在线实验经验交流会议（公司产品）。提供基于互联网的省级或国家级虚拟实验项目建设申请材料、工程教育认证所需应用设计案例等。
3. 每学期至少一次安排相关人员拜访客户，听取客户的建议；对具有代表意义的建议及时采纳并向客户反馈。
4. 根据客户需要，免费提供教学所需资料，免费提供扩展实验技术支持和实验所需算法设计，终身免费软件升级。
5. 免费为客户提供相关实验室建设的方案，包括实验规划、实验项目设计、课程设计任务书、实验教材编制等；免费为学校提供实验设备发展、新的实验方法和实验手段等相关资料；
6. 质量：所提供设备均为合格出厂成品，并附合格证书；
7. 运输：免费为购买产品的客户负责运输。
8. 安装：免费为购买产品客户安装、调试，并试运行。
9. 培训：根据客户需要，免费为客户提供产品使用、实验教学等培训。
10. 资料：对已使用本公司产品的客户，可根据需要，提供与实验教学内容相配套的辅助资料，如：
 - (1) 实验教学的电子版教材，可让学生直接在计算机上进行阅读、查看、分析与理解。
 - (2) 实验教材 word 文档，便于老师对实验项目进行改编和完善，以提高实验教学水平。
 - (3) 与实验箱完全相对应的教学实验参考等相关资料（包括：提供设备配套的原理图及相关说明；实验标准数据或波形）。
11. 回访：保修期内每月至少一次电话回访，非保修期内两个月一次电话回访，了解仪器运行状况，如有需要，仪器工程师随时可以到达现场对仪器进行检测调试，每年不少于 2 次上门回访。对于非人为因素造成的故障，公司负责三个月免费包换，一年免费维修，终身维护（保修期满后只收取材料费）。
12. 为每个用户建立售后服务技术档案，便于及时地与用户沟通，更好地为用户服务。
13. 定期向用户提供设备维护技术信息，便于用户及时地获取最新的设备维护技术，合理地配置、维护资源。提供最新的有关教学和实验信息。
14. 客户有任何关于所用产品的技术问题，可 24 小时拨打我们技术支持电话，我们将通过电话协助客户及时解决难题。我方售后服务中心将在收到客户电话后先由工程师诊断是否为软件问题，如果是软件问题将通过电话解决，如果是硬件问题将在 1 小时内作出响应，8 小时内作出现场响应。对于现场无法解决的问题，及时提供备机，待故障设备修复后再送还给客户。

联系电话：025-84585075 15050510260

