

入选教育部高等学校电子信息类
专业教学指导委员会规划教材

美国国家仪器公司官方推荐用书

ISBN 978-7-302-50651-5

qq交流群:565138476

第8节 算法及信号处理

2018 11

算法及信号处理

- 算法
 - 算法的效率
 - LabVIEW中的算法函数
- 信号处理
 - 仿真信号的生成
 - 波形测量
- 数字滤波

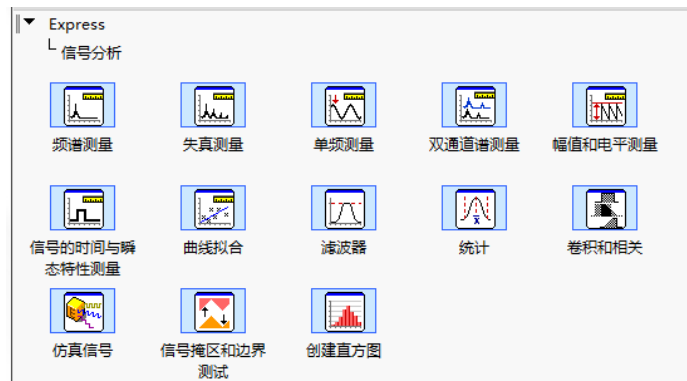
算法

- 程序=数据结构+算法
 - 数据结构：数据的类型和数据的组织形式
 - 算法：解决问题的方法、步骤和过程
- 算法的效率
 - 使用的时间
 - 占用的空间

算法

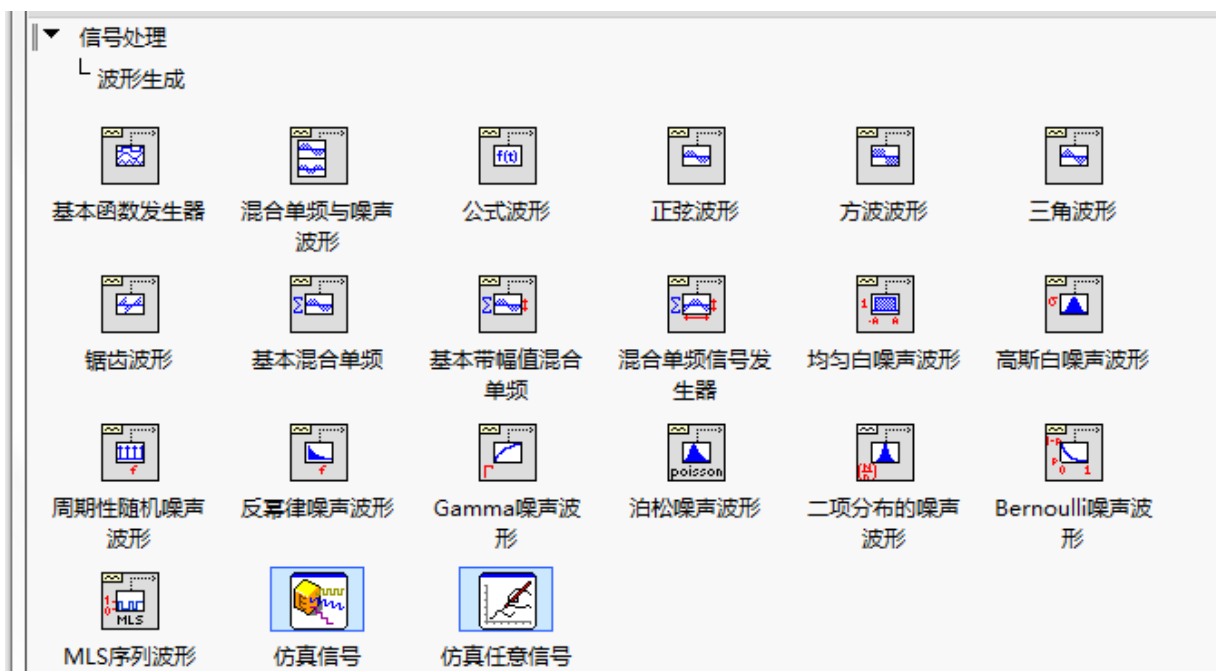
- LabVIEW中的算法函数

- 数学
- 信号处理
- Express



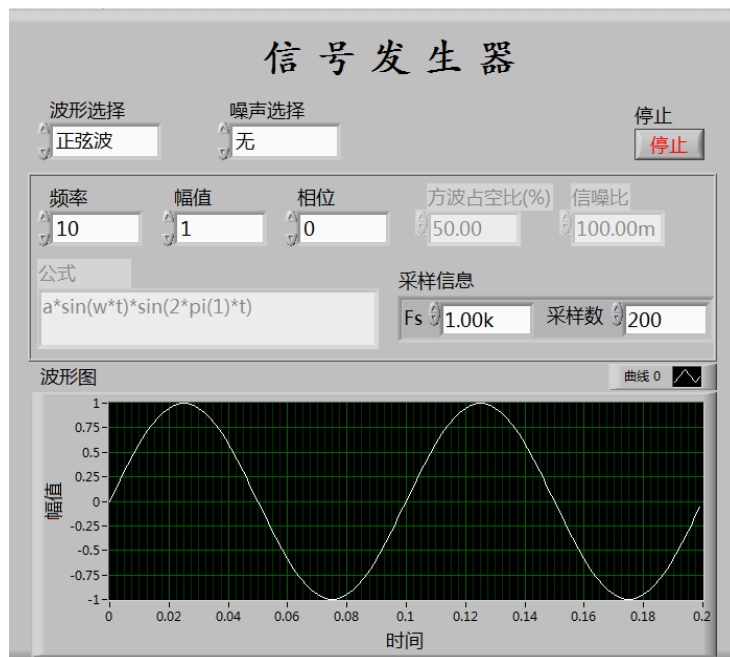
信号处理

- 仿真信号的生成



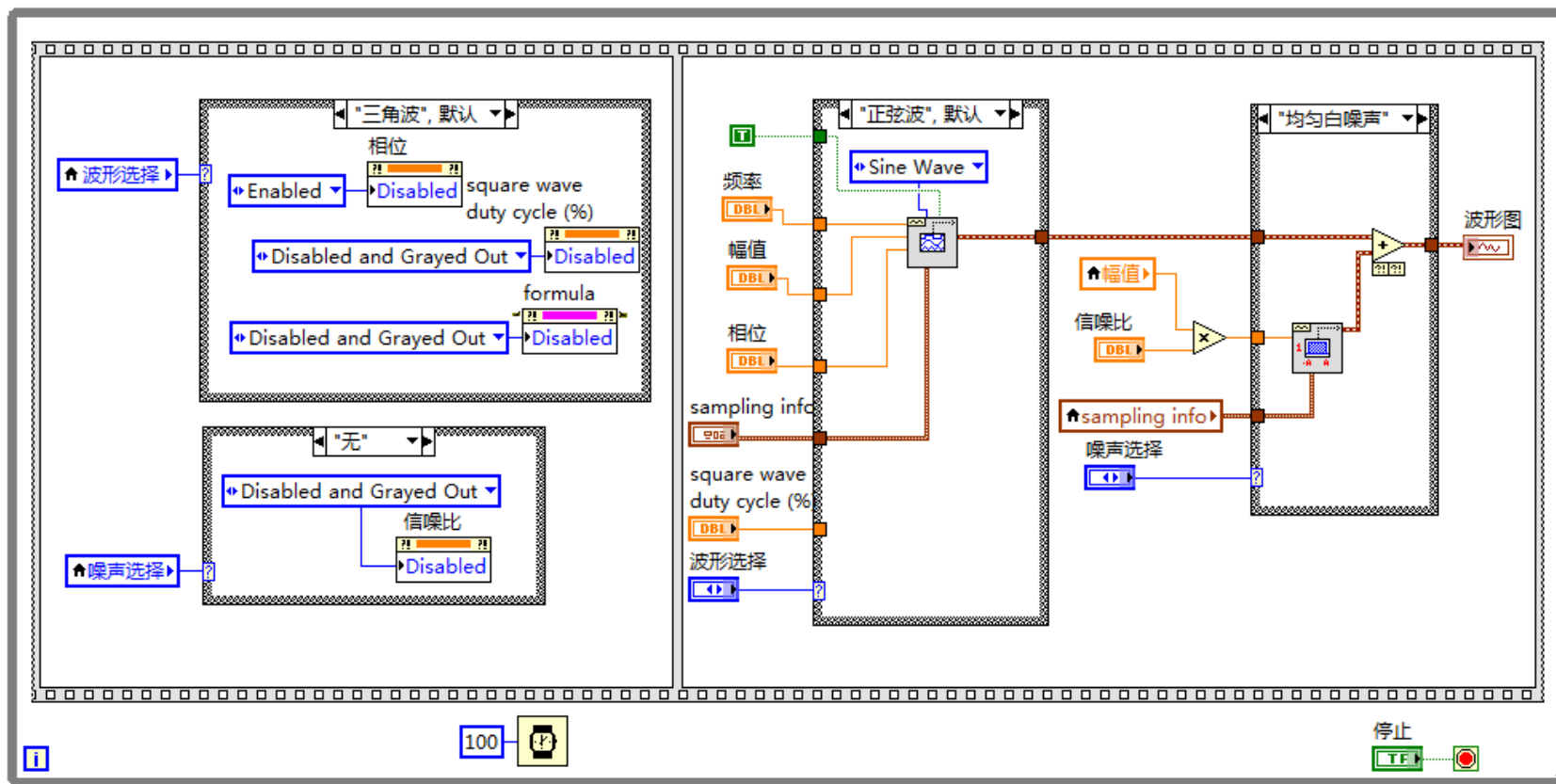
信号处理

- **例1：**制作一个波形发生器，可以按需求选择发生波形的形状，比如方波、三角波和正弦波，等等；可以设置所产生波形的参数，包括频率、幅值和初相位等；还可以在产生的典型信号波形上叠加噪声信号；要求将所产生的波形，在前面板上用波形图控件显示出来。



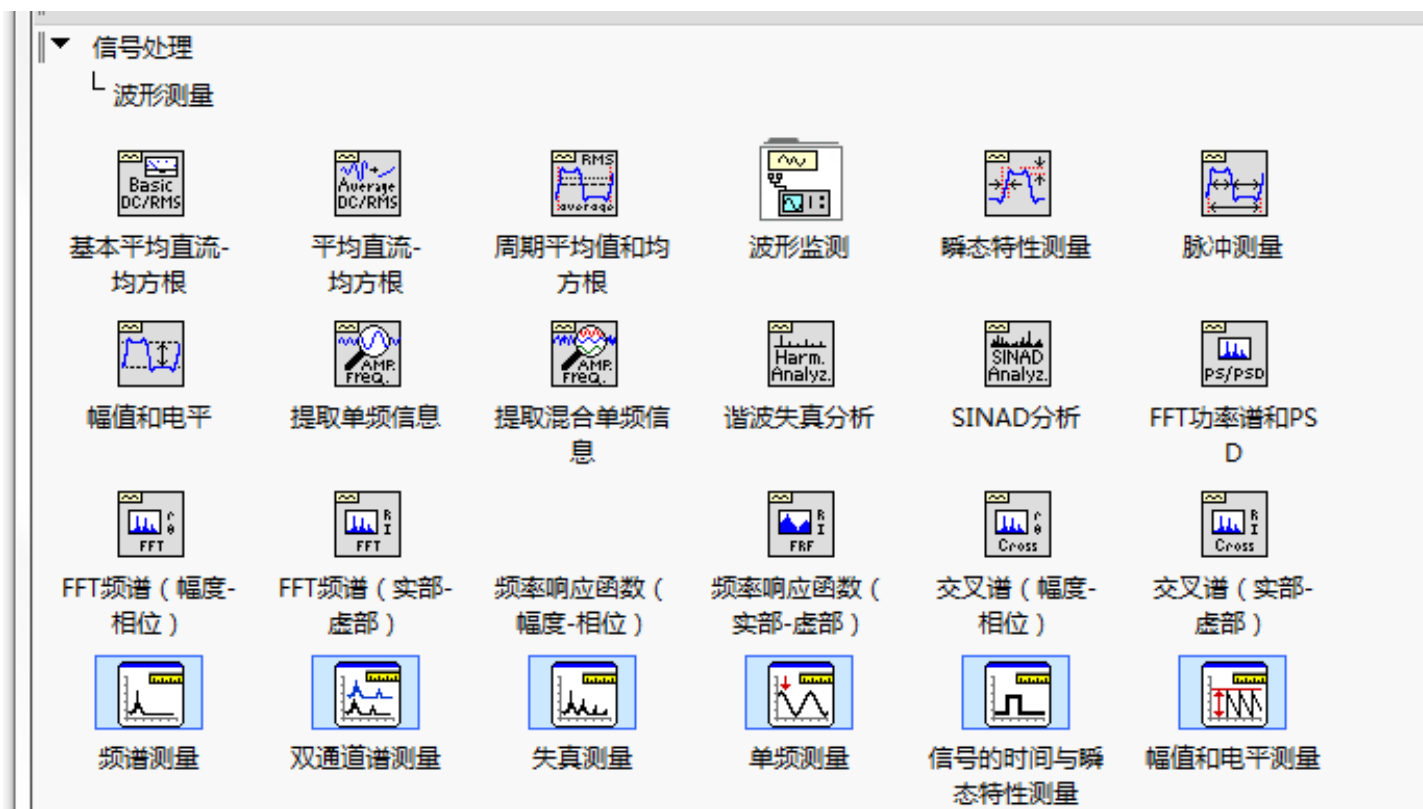
信号处理

- 例1：制作一个波形发生器，可以按需求选择发生波形的形状。



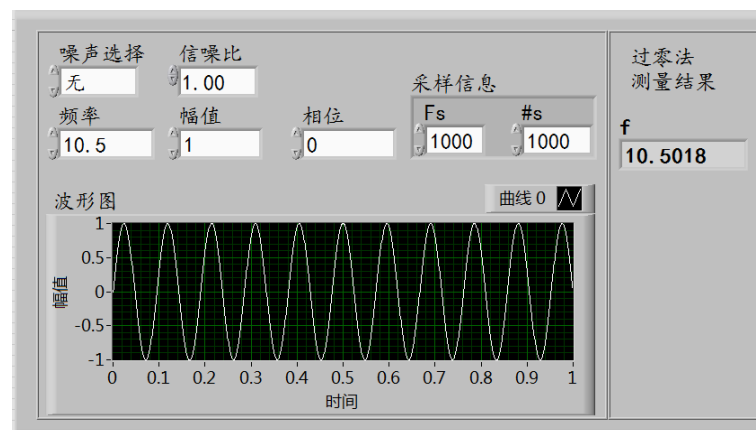
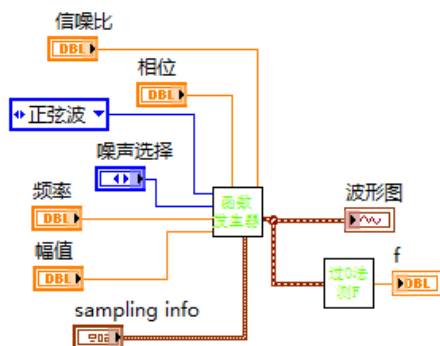
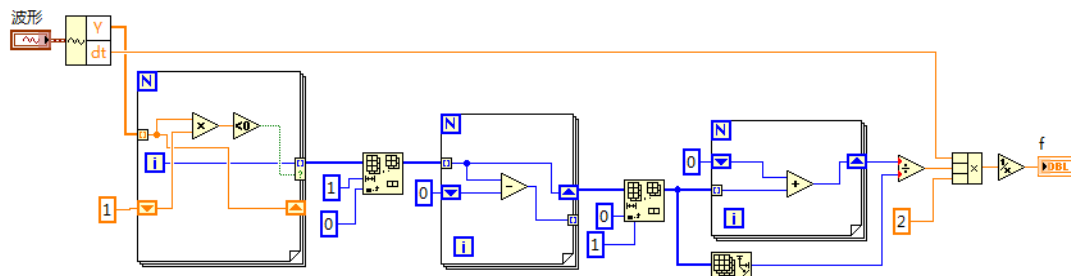
信号处理

- 波形测量



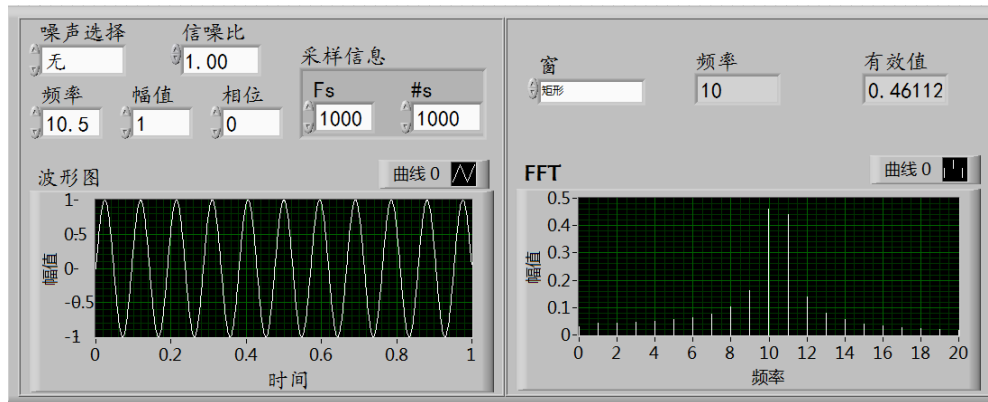
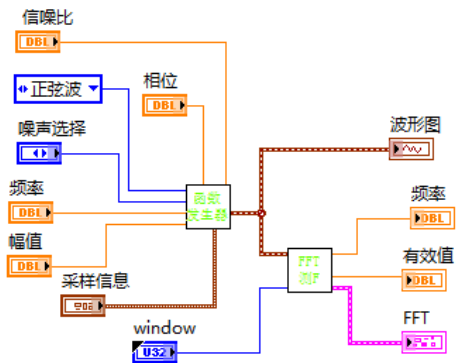
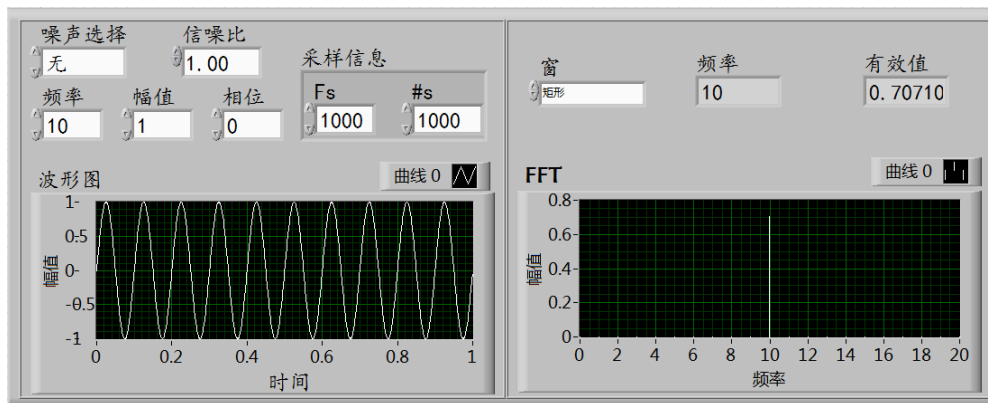
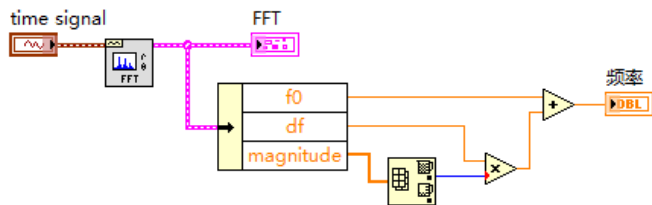
信号处理

- 例2：测量一段正弦信号的频率
 - 1) 过零比较法



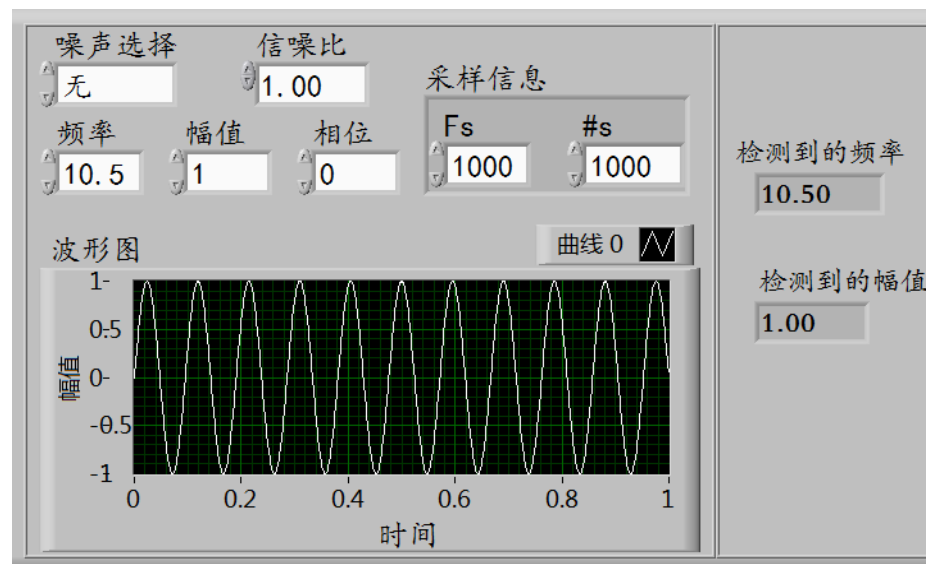
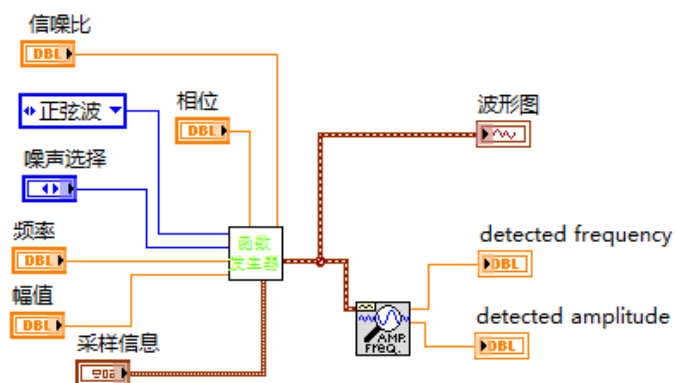
信号处理

- **例2：测量一段正弦信号的频率**
 - **2) 快速傅里叶变换 (FFT)**



信号处理

- 例2：测量一段正弦信号的频率
 - 3) 利用“提取单频信息”函数



练习：模出一个频率可调、带白噪声的方波信号；模入此信号，并提取其中的基波信号。