

练习 3-2 概念：调试

目标

使用 LabVIEW 内置调试工具。

说明

请参照下列步骤载入一个断开的 VI 并纠正错误。使用单步执行和高亮显示执行过程分步执行 VI。

1. 打开并检查调试练习（主程序）VI。

☐ 点击**文件**»**打开**。

☐ 打开 <Exercises>\LabVIEW 1\Debugging 目录下的 Debug Exercise (Main).vi。

按照图 3-1 所示创建前面板

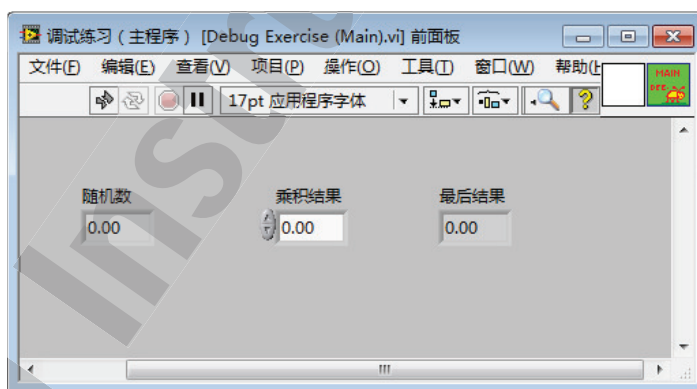


图 3-1. Debug Exercise (Main).vi 的前面板



☒ 工具栏上的运行按钮显示为断开，提示 VI 已断开，无法运行。

2. 显示并检查调试练习（主程序）VI 的程序框图。

☐ 选择**窗口**»**显示程序框图**，打开图 3-2 中所示的程序框图。

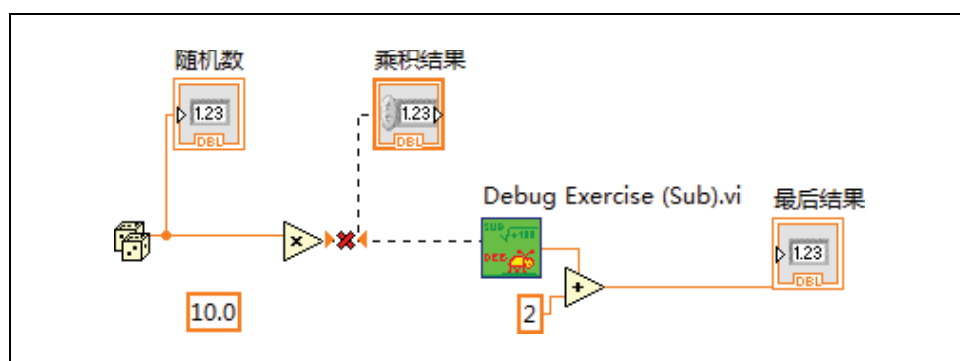


图 3-2. Debug Exercise (Main).vi 程序框图



- “随机数 (0-1)” 函数可生成一个 0 到 1 之间的随机数。



- “乘”函数执行随机数和 10.0 相乘的操作。
- 数值常量是与随机数相乘的数。
- 调试练习（子程序）VI 计算输入端与 100.0 的值的平方根。VI 位于 <Exercises>\LabVIEW Core 1\Debugging\Supporting Files 目录。

3. 整理程序框图中混乱的部分，增强程序框图的可读性。

- ☐ 单击并拖曳光标选择调试练习（子程序）和右侧的函数、常量及显示控件。
- ☐ 单击工具栏部分的**整理所选部分按钮**



4. 找出并修改每一个错误。

- ☐ 单击断开的**运行按钮**，打开“**错误列表**”窗口，该窗口列出了所有错误。
- ☐ 在错误列表窗口中选择**错误说明**。**详细信息**描述了错误信息，有时还会建议如何**改正错误**。
- ☐ 单击**帮助按钮**，可在**LabVIEW 帮助**中对错误的详细描述和纠正错误步骤的相关主题。
- ☐ 单击**显示错误按钮**或**单击错误描述**，可高亮显示程序框图的错误区域。
- ☐ 使用**错误列表窗口**修改错误。

5. 单击**文件 » 保存**，保存 VI。

6. 单击前面板或选择**窗口 » 显示前面板**，打开 VI 的前面板。

7. 单击**运行按钮**。

8. 选择**图例 » 显示程序框图**，显示程序框图。

9. 单击**图例 » 显示程序框图**查看数据的流动情况。



- ☒ 单击工具栏上的**高亮显示执行过程按钮**，启用高亮显示执行过程。



- ☐ 单击**单步步入按钮**，开始单步执行。高亮显示执行过程通过沿连线移动的圆点显示数据在程序框图上从一个节点流动至另一节点的过程。闪烁的节点表示节点已准备就绪，可以执行。



- ☐ 在每一个节点后单击**单步步过按钮**，单步执行整个程序框图。每次单击**单步步过按钮**将执行当前节点，并在到达下一节点处暂停。

- ☐ 单步执行 VI 时，数据会显示在前面板上。VI 生成一个随机数，并将该数值与 10.0 相乘。子 VI 与 100.0 作求和运算，并计算和值的平方根。



- ☐ 当闪烁边界出现在整个程序框图的周围时，单击**单步步出按钮**，可停止单步执行调试练习（主程序）VI。

10. 单步执行 VI 及其子 VI。



- ☐ 单击**单步步入**按钮，开始单步执行。
- ☐ 调试练习（子程序）VI 闪烁时，单击**单步步入**按钮。注意子 VI 上的运行按钮。
- ☐ 单击调试练习（主程序）VI 的程序框图，**显示程序框图**。在调试练习（主程序）VI 的程序框图的子 VI 图标上**显示**一个绿色的符号，提示子 VI 正在运行。
- ☐ 单击调试练习（子程序）VI 的程序框图，**显示程序框图**。
- ☐ 单击**单步步出**按钮两次，完成单步执行子 VI 程序框图。调试练习（主程序）VI 程序框图窗口处于**活动**状态。
- ☐ 单击**单步步出**按钮，结束单步执行。

11. VI 运行时，使用探针检查连线中的数值。



- ☐ 从工具选板中选择**探针**工具。
- ☐ 使用探针工具单击任意连线。此时弹出探针监视窗口。
此窗口将显示当前内嵌所有 VI 包含的探针。列表中的探针按照创建时间和所属 VI 进行排序。
- ☐ 再次单击任意 VI。探针窗口将显示流经连线的数值。

12. 在程序框图上设置断点，以便在该位置中止执行。



- ☐ 使用断点工具单击节点或连线。在程序框图上放置一个断点，使程序框图在所有节点执行后暂停执行。
- ☐ 单击**运行**按钮运行 VI。程序执行至断点时，VI 将暂停执行，同时工具栏**暂停**按钮将显示为红色。
- ☒ **继续**按钮，继续运行到下一个断点处或直到 VI 运行结束。
- ☐ 使用断点工具点击已设置的断点，移除断点。
- ☒ 单击**高亮显示执行过程**按钮，禁用高亮显示执行过程。
- ☒ 单击**文件 » 关闭**关闭 VI 和所有活动窗口。

练习 3-2 结束