

使用 MSC12xx LabVIEW 演示程序

Russell I Anderson, Data Acquisition Products

William Osipoff, Valuci 解决方案工程

摘要

MSC12xx 演示程序是用美国国家仪器公司 (National Instruments Corporation) 独创的编程语言 LabVIEW™ 编写的可执行文件。本应用手册描述了如何安装 MSC12xx 演示程序并将其与用于 MSC12xx 系列微控制器的下列支持评估模块 (EVM) 配合使用: MSC1200EVM, MSC1210EVM, MSC1210-DAQ-EVM 和 MSC1211EVM。有关其它材料, 请参阅应用报告 [SBAA125](#)、*MSC12xx LabVIEW 演示程序 — 程序说明* (可从 www.ti.com 下载)。

内容

1	安装	1
2	连接 EVM	2
3	启动程序	2
4	加载服务器应用程序代码	3
5	操作程序	5
6	保存数据和/或退出演示程序	7
7	了解演示程序功能	8
8	概要	10
9	参考	10

附图目录

1	正在查找 EVM	2
2	在 COM 3 端口上找到 EVM (非服务器模式)	2
3	消息: 没有找到 EVM	2
4	在 COM 3 端口上找到 EVM (服务器模式)	2
5	LabVIEW 的运行或再启动按钮	3
6	主屏幕 (正在加载 Intel Hex)	4
7	服务器模式下的主屏幕	5
8	显示了通道输入选择器的主屏幕	6
9	主屏幕 (处于运行模式)	7
10	退出提示	7
11	显示了数据显示控件的主屏幕	8
12	显示了直方图振幅的主屏幕	9
13	CommSpy 模式下的主屏幕	10

1 安装

要安装 MSC12xx 演示程序, 请将 MSC CD-ROM 装入您的 PC 中。在此 CD 上找到 ADC Demo_LabView 目录, 然后双击文件 *setup.exe*。默认设置会将一个图标 (MSC12xx Demo) 添加到程序列表的德州仪器 (TI) 组中。完成安装之后, 如果这是初次使用 LabVIEW 运行时引擎, 则需要重新启动计算机。

2 连接 EVM

将适用的 MSC12xx 单元连接到可用的 COM 或 USB 端口，并为 EVM 通电（如果是 MSC1210EVM 或 MSC1211EVM）。如果不是在 USB 模式下使用 MSC1200EVM，在启动演示程序之前，请先为 EVM 连接电源。

注：如果是在 USB 模式下使用 MSC1200EVM，请确保在初次连接 MSC1200EVM 之前已安装 USB 驱动程序。若要安装这些驱动程序，请执行 MSC CD-ROM 上的 TUSB Drivers 目录中的 *setup.exe* 文件。请务必在尝试将 USB 电缆连接到 EVM 之前先执行此文件。MSC1210EVM、MSC1210-DAQ-EVM 或 MSC1211EVM 不要求提供附加的驱动程序。

3 启动程序

当 MSC12xx 演示程序启动时，您看到的第一个窗口就是端口查找程序（图 1）的图像所示。如果找到 EVM，就会显示图 2 中的状态窗口（您的 PC 上的实际端口号可能不同）。端口查找程序会检查每一个安装的 COM 和 USB 端口上是否有 EVM；如果没有找到 EVM，则显示图 3 中的状态窗口。请检查连接和驱动程序，并确保为适用的 EVM 提供了可用电源，然后尝试重新运行程序。如果在找到 EVM 时它加载了服务器二进制文件，则会短暂显示图 4 中的屏幕，接着主应用程序启动。



图 1. 正在查找 EVM



图 2. 在 COM 3 端口上找到 EVM（非服务器模式）



图 3. 消息：没有找到 EVM



图 4. 在 COM 3 端口上找到 EVM（服务器模式）

图 4 与图 2 之间的不同之处在于端口查找程序已检测到存在图 4 中所示的服务器代码（尤其是，在波特率正确时出现一个“]”字符）。如果没有找到此服务器代码，程序则加载初始化文件。主程序然后加载适用的二进制文件并将其发送到 EVM，以便可在服务器模式下运行该器件。

图 5 指示在需要重新运行该程序时要按的按钮。

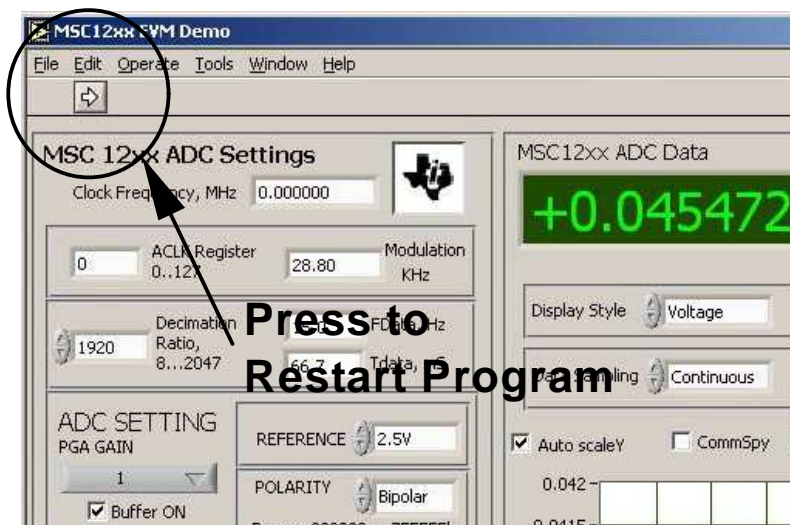


图 5. LabVIEW 的运行或再启动按钮

4 加载服务器应用程序代码

如果软件找到了 EVM，但 EVM 不处于服务器模式，则必须使用包含此服务器应用程序的二进制文件加载该器件，才能将其与演示程序配合使用。如果发现 EVM 尚未安装服务器应用程序，此进程则会自动执行，如“主程序屏幕”（图 6）的图像所示。此二进制文件是为上述 EVM 提供，并使用 Intel Hex 文件标准进行加载。在加载此文件时（以及加载以后和操作期间），图 6 所示的状态窗口和加载进度指示器将更新加载文件的进度，并重置 EVM，使其处于服务器模式。加载此二进制文件之后，该程序将重置 EVM；然后您将看到图 7。

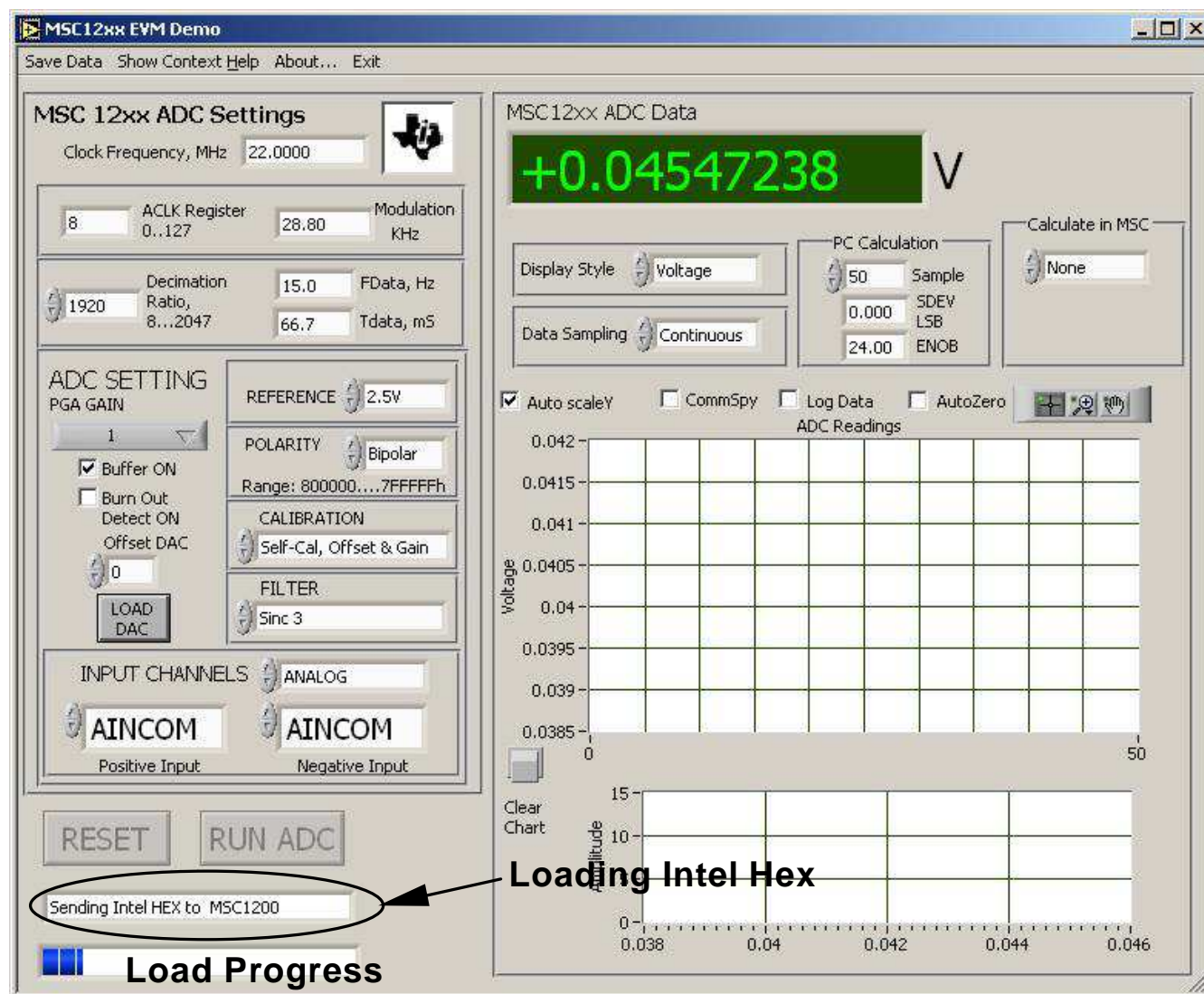


图 6. 主屏幕（正在加载 Intel Hex）

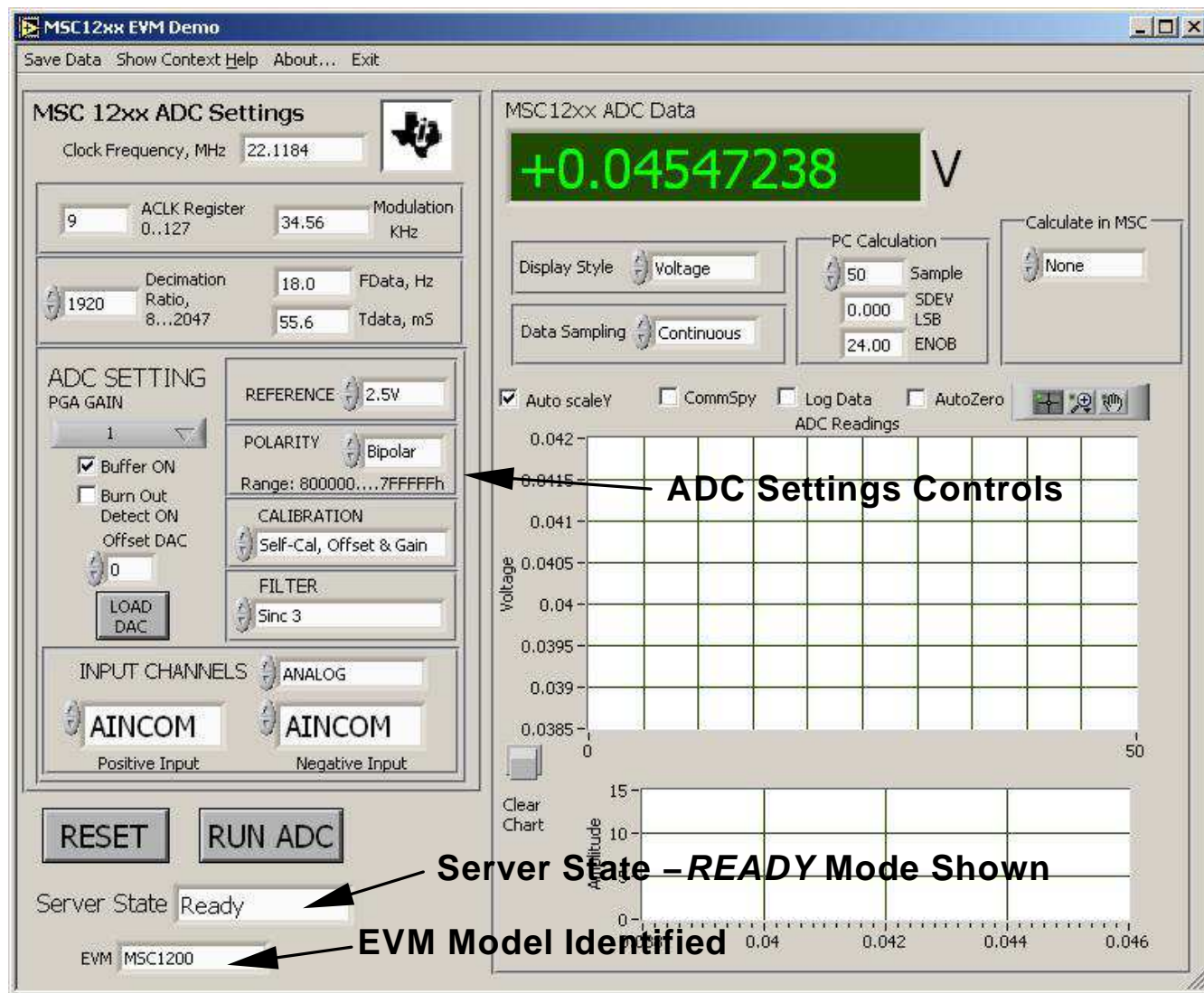


图 7. 服务器模式下的主屏幕

5 操作程序

建立 EVM 服务器模式之后，您就可以使用该演示程序来观察 EVM 的操作。在主屏幕（请参阅图 7）上，指定为 ADC 设置控件的区域位于服务器状态指示器正上方。这些控件使用户可以试验 EVM 的设置，控件的设置是在程序运行时进行。按 [Ctrl][h] 打开“LabVIEW 帮助”窗口，即可找到关于这些控件的简单说明；用户也可以从菜单栏选择显示上下文帮助，找到相关说明。当帮助窗口打开时，将鼠标光标置于某个对象上面，关于该对象的任何可用信息将会显示在帮助窗口中。有关控件的功能和限制的附加详细信息，请参阅 [MSC12xx 产品](#) 适用的产品数据表和用户指南。

若要收集数据，请将 ADC 控件设置为所需的值，选择要测量的正负输入通道（使用下拉控件），然后按运行 ADC（请参阅图 8）的图像所示。数据将以数字形式出现在主屏幕的右上角（MSC12xx ADC 数据），并且在 ADC 设置控件右边的采样大小组中绘制了该数据的图形（ADC 读数 - 请参阅图 9 中的图形显示）的图像所示。通过调节 ADC 数据指示器下面 PC 计算下的采样控件，可以更改图形中显示的采样大小。

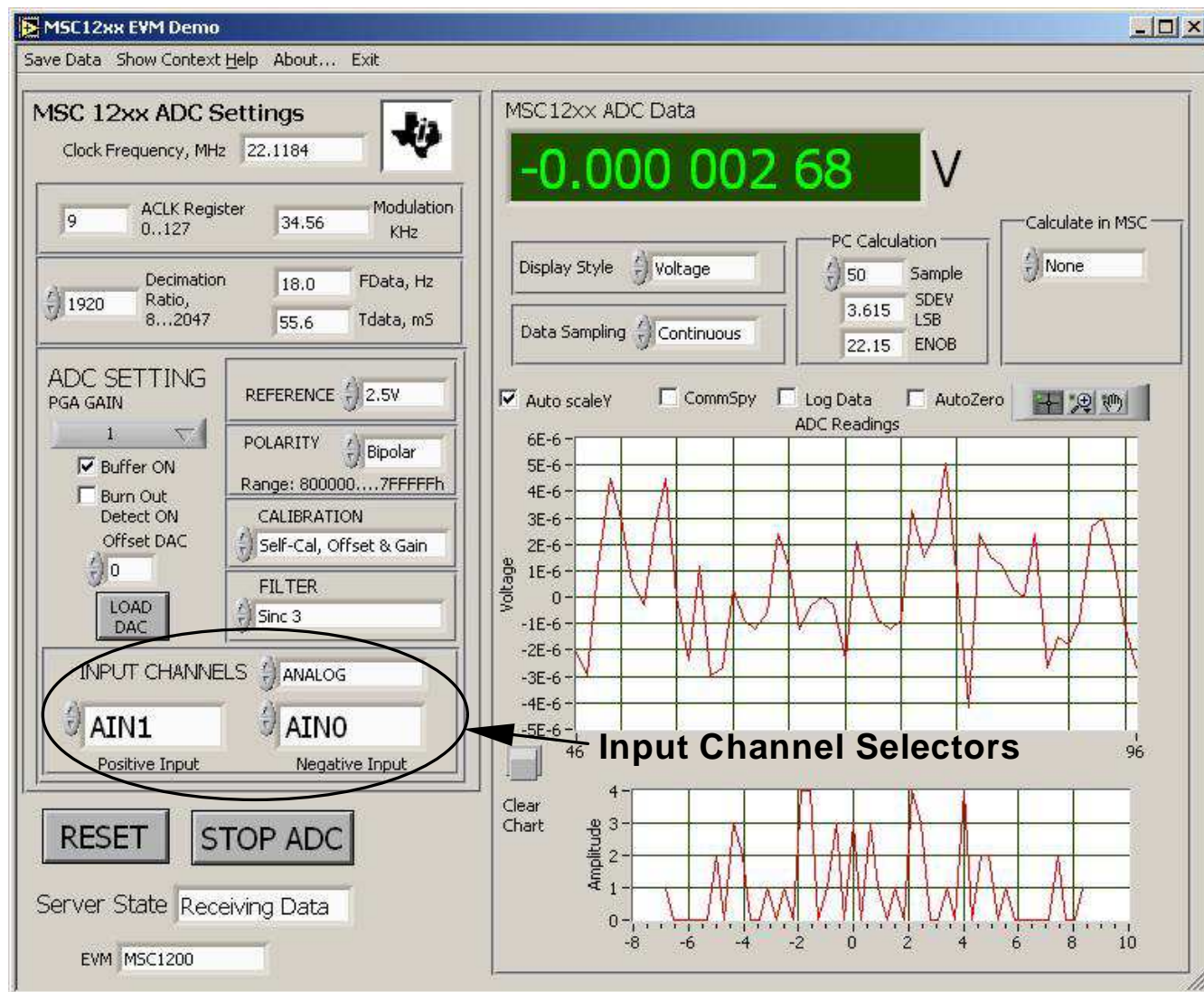


图 8. 显示了通道输入选择器的主屏幕

注：如果 ADC 正在运行，更改任何 ADC 控件都会使 ADC 处于停止模式。在更改完控件设置之后，请按运行 ADC 按钮以继续收集数据。

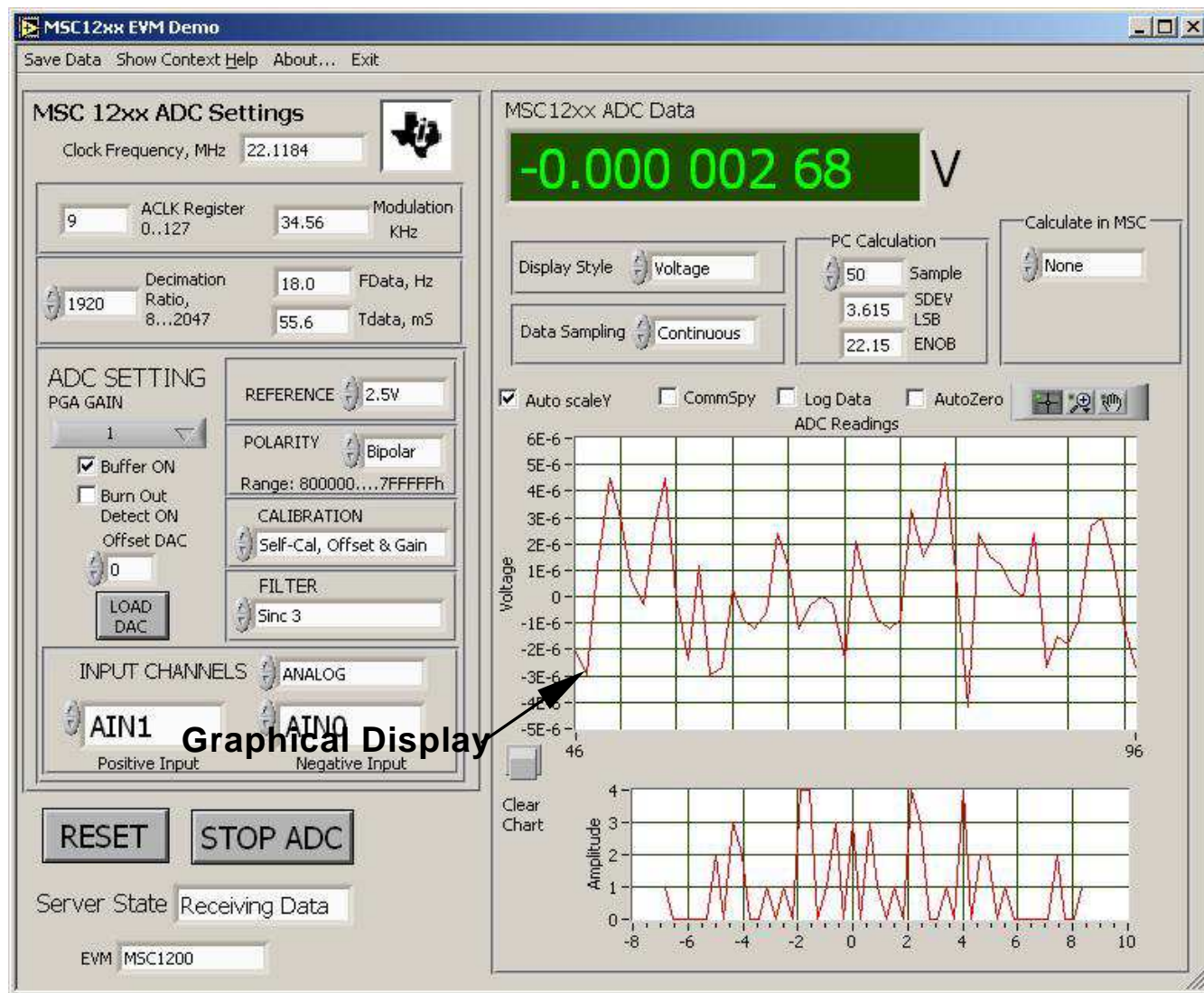


图 9. 主屏幕（处于运行模式）

6 保存数据和/或退出演示程序

当准备好保存收集到的数据或完成该程序时，请按菜单栏上的退出项。您将看到图 10。此时，如果要保存收集到的数据（如果启用了记录数据），则可以选择保存 *CommSpy* 消息；此选项让您可以将该消息另存为文本文件以供进一步参考。



图 10. 退出提示

如果要取消退出，请按窗口右上角的 X 按钮。如果要保存而不退出该程序，请使用保存数据菜单选项。

7 了解演示程序功能

7.1 显示样式

演示程序允许您以多种模式（包括电压、十进制和十六进制）查看从 EVM 返回的数据。请使用图 11 所示的显示样式控件选择所需的显示模式。请注意，绘制值时将按照您的选择进行，并且将十六进制值显示为电压。

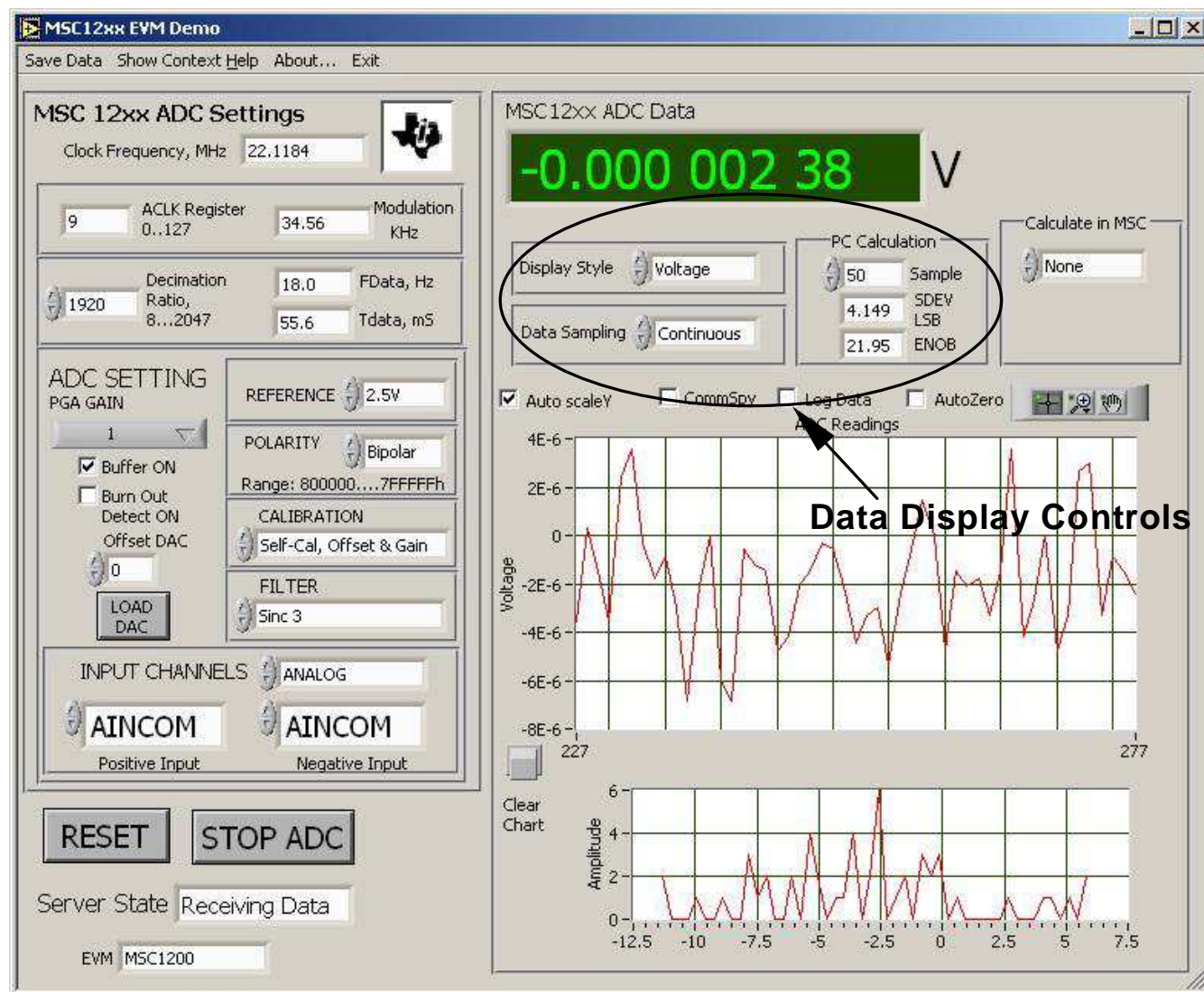


图 11. 显示了数据 display 控件的主屏幕

7.2 数据采样

通过选择适当的数据采样模式，可以将数据采样设置为连续（一直运行，直到被告知停止）、采样（一直运行，直到收集了给定数量的采样）或一次（获取一个读数）。数据采样模式控件位于显示样式控件下方。

7.3 直方图

直方图（请参阅图 12）绘制了所返回数据的十进制值。Y 轴为计数，表示在当前采样大小范围内每个 X 值上的数据点数。X 轴是当前绘制的采样内出现的十进制值。要启用 Y 轴图例，请用鼠标右键单击直方图对象的左边缘，然后选择可视项目 > Y 比例以显示振幅。

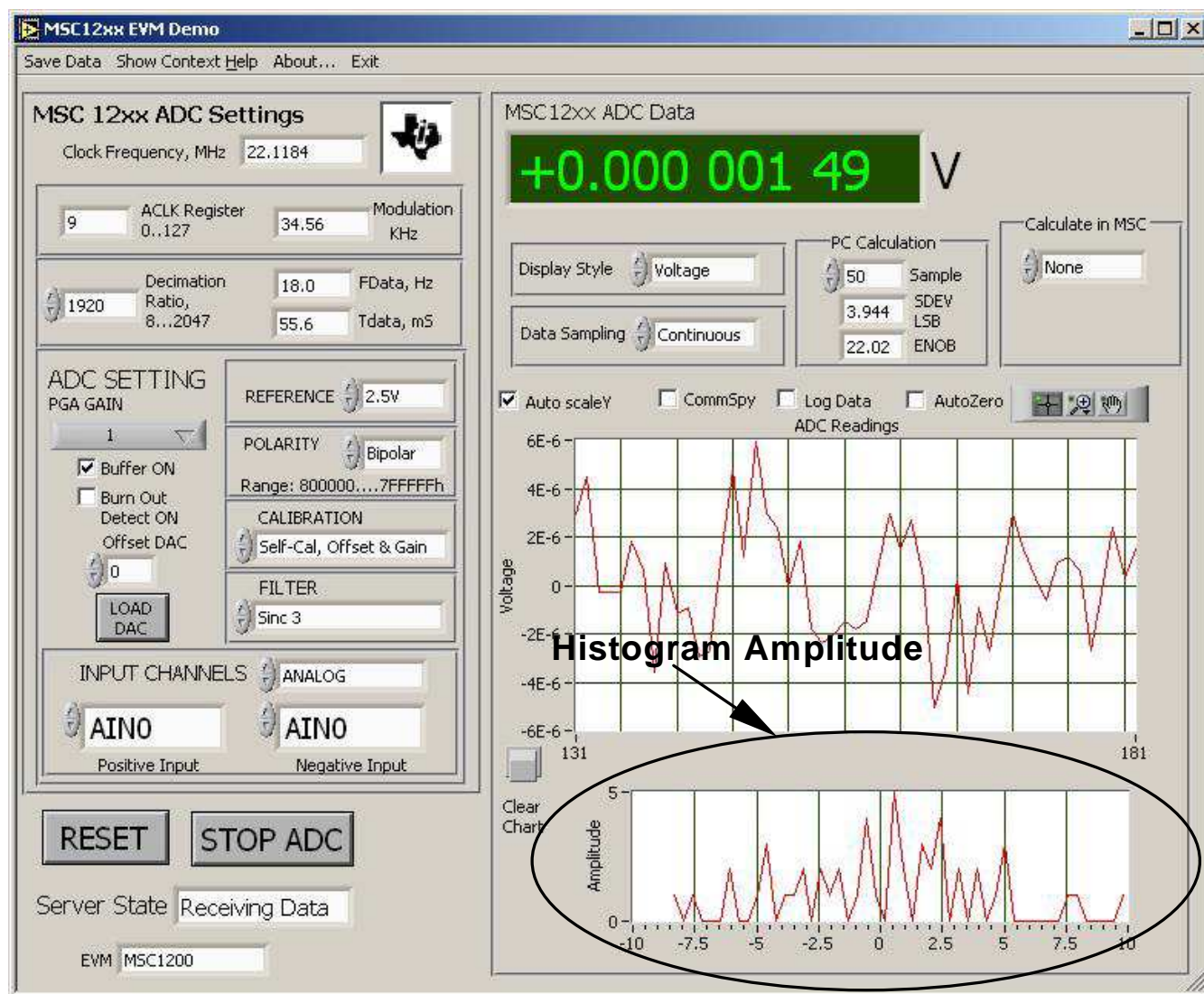


图 12. 显示了直方图振幅的主屏幕

7.4 CommSpy 模式

通过选择图形上方的 CommSpy 控件，您可以在 CommSpy 窗口中查看 EVM 的数据流（请参阅图 13）的图像所示。如果要尝试了解与 EVM 的通信，此选项非常有用。如果先前选择了“记录数据”，则将高速缓存 CommSpy 窗口中显示的所有内容，以便在退出时保存供以后复查。另外，选择记录数据控件而不选择 CommSpy 控件，则可以在不打开 CommSpy 窗口的情况下记录数据供以后保存。

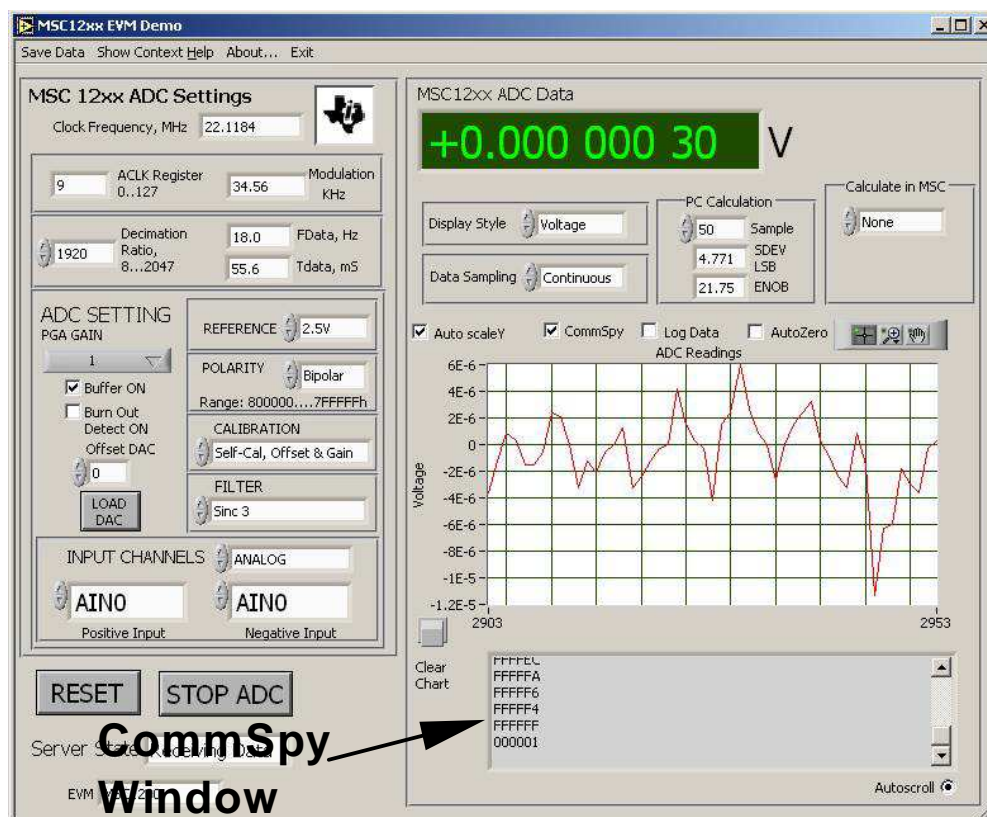


图 13. CommSpy 模式下的主屏幕

8 概要

EVM 系列评估板使设计工程师不必蚀刻电路板或使用仿真器程序即可了解 EVM 硬件的各种功能，从而让项目设计阶段的工作变得更为轻松。MSC12xx 演示程序以图形用户界面 (GUI) 形式为设计工程师提供了易于使用的用户友好界面，减少了经常混淆的术语，并允许设计工程师只需在其桌面或工作台上调节控件，即可快速确定 EVM 中提供的多种控制功能可用的各项设置的最终结果。

9 参考

要获得参考文档的副本，请访问德州仪器 (TI) 网站 www.ti.com。

- MSC1200 产品数据表 ([SBAS289](#))
- MSC1210 产品数据表 ([SBAS203](#))
- MSC1211 产品数据表 ([SBAS267](#))
- MSC1200EVM 用户指南 ([SBAU098](#))
- MSC1210EVM 用户指南 ([SBAU073](#))
- MSC1210-DAQ-EVM 用户指南 ([SBAU083](#))
- MSC1211EVM 用户指南 ([SBAU086](#))

重要声明

德州仪器 (TI) 及其下属子公司有权在不事先通知的情况下, 随时对所提供的产品和服务进行更正、修改、增强、改进或其它更改, 并有权随时中止提供任何产品和服务。客户在下订单前应获取最新的相关信息, 并验证这些信息是否完整且是最新的。所有产品的销售都遵循在订单确认时所提供的 TI 销售条款与条件。

TI 保证其所销售的硬件产品的性能符合 TI 标准保修的适用规范。仅在 TI 保修的范围内, 且 TI 认为有必要时才会使用测试或其它质量控制技术。除非政府做出了硬性规定, 否则没有必要对每种产品的所有参数进行测试。

TI 对应用帮助或客户产品设计不承担任何义务。客户应对其使用 TI 组件的产品和应用自行负责。为尽量减小与客户产品和应用相关的风险, 客户应提供充分的设计与操作安全措施。

TI 不对任何 TI 专利权、版权、屏蔽作品权或其它与使用了 TI 产品或服务的组合设备、机器、流程相关的 TI 知识产权中授予的直接或隐含权限作出任何保证或解释。TI 所发布的与第三方产品或服务有关的信息, 不能构成从 TI 获得使用这些产品或服务的许可、授权、或认可。使用此类信息可能需要获得第三方的专利权或其它知识产权方面的许可, 或是 TI 的专利权或其它知识产权方面的许可。

对于 TI 的数据手册或数据表, 仅在没有对内容进行任何篡改且带有相关授权、条件、限制和声明的情况下才允许进行复制。在复制信息的过程中对内容的篡改属于非法的、欺诈性商业行为。TI 对此类篡改过的文件不承担任何责任。

在转售 TI 产品或服务时, 如果存在对产品或服务参数的虚假陈述, 则会失去相关 TI 产品或服务的明示或暗示授权, 且这是非法的、欺诈性商业行为。TI 对此类虚假陈述不承担任何责任。

可访问以下 URL 地址以获取有关其它 TI 产品和应用解决方案的信息:

产品

放大器	http://www.ti.com.cn/amplifiers
数据转换器	http://www.ti.com.cn/dataconverters
DSP	http://www.ti.com.cn/dsp
接口	http://www.ti.com.cn/interface
逻辑	http://www.ti.com.cn/logic
电源管理	http://www.ti.com.cn/power
微控制器	http://www.ti.com.cn/microcontrollers

应用

音频	http://www.ti.com.cn/audio
汽车	http://www.ti.com.cn/automotive
宽带	http://www.ti.com.cn/broadband
数字控制	http://www.ti.com.cn/control
光纤网络	http://www.ti.com.cn/opticalnetwork
安全	http://www.ti.com.cn/security
电话	http://www.ti.com.cn/telecom
视频与成像	http://www.ti.com.cn/video
无线	http://www.ti.com.cn/wireless

邮寄地址: Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265
Copyright © 2006, Texas Instruments Incorporated