



凌 阳 大 学 计 划
Sunplus University Program

12 位 AD 转换芯片（AD1674）扩展模块

北阳电子有限公司保留对此文件修改之权利且不另行通知。北阳电子有限公司所提供之资讯相信为正确且可靠的，但并不保证本文件中绝无错误。请于向北阳电子有限公司提出订单前，自行确定所使用之相关技术文件及规格为最新版本。若因贵公司使用本公司之文件或产品，而涉及第三人之专利或著作权等智慧财产权之应用及配合时，则应由贵公司负责取得同意及授权，本公司仅单纯贩售产品，上述关于同意及授权，非属本公司应为保证之责任。又未经北阳电子有限公司之正式书面许可，本公司之所有产品不得用于医疗器材，维持生命系统及飞航等相关设备。

凌阳大学计划推广中心

北京市海淀区上地信息产业基地中黎科技园 1 号楼 6 层 C 段 邮编：100085

TEL : 86-10-62981668

FAX : 86-10-62985972

E-mail: unsp@sunplus.com.cn

<http://www.unsp.com.cn>

目 录

1	编写目的	3
2	硬件设计及功能描述	3
	2.1 硬件设计电路	3
	2.2 硬件设计功能描述	3
3	软件设计及使用说明	4
	3.1 主程序软件设计流程及说明	4

1 编写目的

目的:

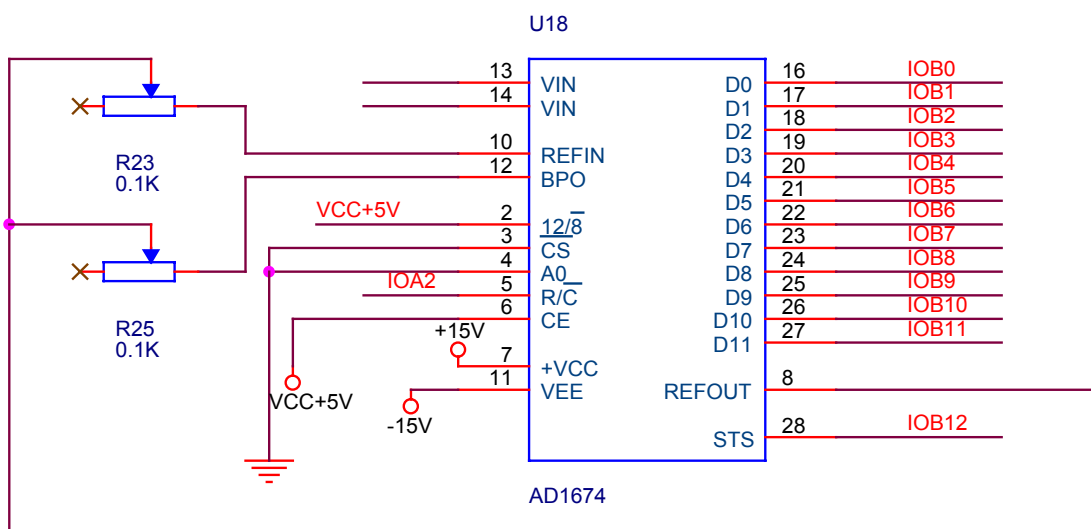
- 1、掌握 AD1674 的使用
- 2、掌握 SPCE061A 外扩 AD 转换器的方法

2 硬件设计及功能描述

硬件原理图及功能描述（说明 1、如何操作 2、资源如何分配，3、什么现象）

2.1 硬件设计电路

硬件连接图如下图所示。



2.2 硬件设计功能描述

AD1674 的工作状态由 CE、CS、R/C、12/8、A0 五个控制信号决定，在本系统中，AD1674 以独立方式工作，所以将 CE、12/8 端接入+5V，CS 和 A0 接至 0V，将 R/C 作为数据读出和数据转换启动控制。当 R/C=1 时，数据输出端出现被转换后的数据，R/C=0 时，即启动一次 A/D 转换。在延时 200ns 后 STS=1 表示转换正在进行。经过一次转换周期后 STS 跳回低电平，表示 A/D 转换完毕，可以从数据输出端读取新的数据。

由于 AD1674 片内有时钟，故无须外加时钟信号。该电路采用双极性输入方式，可对 (+、-) 5V 或 (+、-) 10V 模拟信号进行转换。

2、电源耦合及布线时应注意的问题

AD1674 全部调试完毕后，在模拟输入端输入一稳定的标准电压，启动 A/D 转换，12 位数据应稳定。如果变化较大，说明电路稳定性差，则要从电源及布线等方面查找原因。AD1674 的电源电压要有较好的稳定性和较小的噪声，噪声大的电源会产生不稳定的输出代码。为此，AD1674 的电源要很好的进行滤波调整，还要避开高频噪声源，这对 AD1674 非常重要。为了取得 12 位精度，除非进行很好的滤波，否则最好不要用开关电源。所有的电源管脚都要用去耦电容。对+5V 电源，去耦电容直接接在管脚 1 和 15 之间；并且 Vcc 和 Vee 要通过电容耦合到管脚 9，合适的去耦电容是一个 4.7uF 的钽电容再并联一个 0.1uF 的陶瓷电容。布线时应注意，把 AD1674 连同模拟输入电路，尽可能远的离开数字电路部分，因此，最好不要用飞线连接电路。

3、AD1674 的地线布置

管脚 9 模拟地线是内部参考电压的地线参考点。因此，它应该是一个高质量的地线，应直接接在系统的模拟参考点上。为了在较大的数字信号干扰的情况下仍能最大限度的利用 AD1674 取得高精度的性能，数字地线和模拟地线应接在一起。一般情况下，布置印刷线路板时可参考以下三点：

- A、 数字地与模拟地要在芯片上就近连接在一起；
- B、 (+、-) 15V 电源经过电容去耦以后，其地线连接到数字地上；
- C、 外部模拟电路的接地端要分别连接到 AD1674 的模拟地。

3 软件设计及使用说明

3.1 主程序软件设计流程及说明

变量说明：

R_ADC: 用来保存 AD 转换值。

具体流程如下图：

