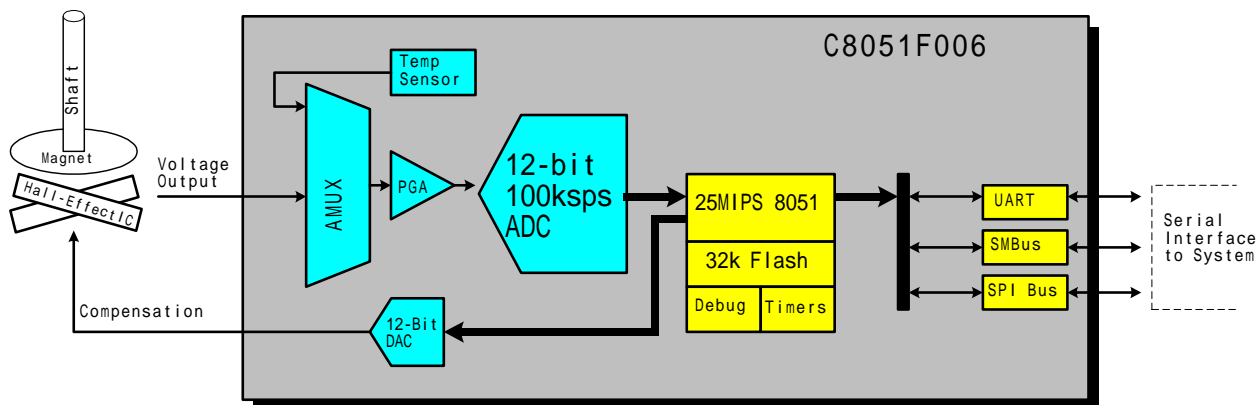




位置传感器



背景

利用霍尔效应传感器技术能方便的构造出一个遥控的线性的或带有角度的位置传感器，它能在非常狭小的空间里进行非常精确的测量。这对于测量节流阀，转子以及电子管的位置非常有用。虽然测量两个相对位置磁体的磁场强度的原理是非常简单的，但在测量时也必须小心谨慎以消除其固有的非线性。

Cygnal应用

Cygnal的C8051F006是在系统可编程的混合信号SOC单片机，它能在一个芯片上实现的位置传感器的大部分功能。C8051F006本身属于低功耗器件，它还能将未使用的外设关掉以降低功耗。

如图所示，ADC可以测量一个或多个霍尔效应集成电路的输出。如需要，传感器的输出电压可以用可编程放大器来标定。

使用速度高达25MIPS的8051CPU，C8051F006利用FLASH内的算法固件和查表把霍尔效应的读数转换成一个精确的位置读数，高速的ADC可以执行过采样算法来抑制噪声或用于增加有效分辨率。DAC输出可以用于提高敏感度的补偿电路。

一旦得到位置读数，8051就能够通过C8051F006上的任何串行总线来输出数值。它的串行接口包括SPI，UART和机SMBus（与I2C兼容）。

由于大多数位置传感器都被安装在狭窄的空间里，所以C8051F006以它的9X9mm尺寸、TQFP48管脚封装以及混合信号SOC为位置传感器提供了一个完整的解决方案。