

采用脉宽调制的方式,可以将模拟输出信号从驱动电路反馈到控制回路。例如,通过一个附加的脉冲变压器、光耦或光纤。

霍耳元件或磁补偿式电流变换器已含有隔离功能。

### 3.5.6.2 驱动能量

目前常用的基本解决方法及其主要特性如下表所示:

隔离方式	变压器式			无隔离
系统	50Hz 交流电源	开关电源		自举电路
供电方式	辅助电压或 电网电压	辅助电压	直流母线	Bottom 侧的工作电压
交流频率	低	很高	中	中 (脉冲频率)
滤波要求	高	很低	低	低
适用于模块	1200V	>1700V	1700V	1200V
输出电压	正/负	正/负		仅为正
占空比限制	无	无	无	有
耦合电容	高	低	中等	低
无线电干扰 (高额)	无	高	低	无
成本	低	低	高	很低

### 3.5.7 功率 MOSFET 和 IGBT 的驱动电路

在绝大多数情况下,目前所用的驱动电路的各个功能单元已经被集成为单片驱动线路 IC。它们可用于单管、半桥和全桥驱动器,选择范围极其广泛。

这些功能单元包括:

1. 栅极电压发生器;
2.  $V_{CEsat}$  或  $V_{DS(on)}$  监测输入端,也可以是分流器或发射极镜像电流的输入端;
3. 欠压监测;
4. 故障记忆和故障反馈输出;
5. 可调的死区时间发生器和顶部开关的自举电源。

此类标准的驱动电路不含真正的电位隔离。某些型号的信号输入端子允许外接光耦或脉冲变压器。

另一个发展方向在于开发具有功率输出级并集成了欠压保护和  $V_{CE}$  或  $V_{DS}$  监测的快速光耦。这样一来,只需要配置一个直流/直流转换器及数个无源元件,就能获得一个简单的驱动单元。