

电源 VCC、VSS、VDD、VEE、VPP、Vddf 标号的区别

2007-10-23 来源: 作者:

VCC、VSS、VDD、VEE、VPP、Vddf 是什么? 他们有什么区别?

一、解释

VCC: C=circuit 表示电路的意思, 即接入电路的电压;

VDD: D=device 表示器件的意思, 即器件内部的工作电压;

VEE: 发射极电源电压, Emitter Voltage, 一般用于 ECL 电路的负电源电压.

VSS: S=series 表示公共连接的意思, 通常是指电路公共接地端电压。

VPP: 不同芯片对 Vpp 的定义稍有不同, 比如电压峰峰值, 单片机中 Vpp 多数定义为编程电压

Vddf: Vddf 为 Flash(闪存)供电的外部电压

二、说明

1、对于数字电路来说, **VCC** 是电路的供电电压, **VDD** 是芯片的工作电压 (通常 $V_{cc} > V_{dd}$), **VSS** 是接地点。

2、有些 IC 既有 **VDD** 引脚又有 **VCC** 引脚, 说明这种器件自身带有电压转换功能。

3、在场效应管 (或 COMS 器件) 中, **VDD** 为漏极, **VSS** 为源极, **VDD** 和 **VSS** 指的是元件引脚, 而不表示供电电压。

4、一般来说 **VCC**=模拟电源, **VDD**=数字电源, **VSS**=数字地, **VEE**=负电源

另外一种解释:

Vcc 和 **Vee** 出现在双极型晶体管电路中, 和集电极 (collector) 发射极 (emitter) 有关, 所以一正一负。

Vdd, **Vss** 在 MOS 电路中出现, 和漏级 (Drain), 源极 (Source) 有关, 也是一正一负。

Vcc 和 **Vdd** 是器件的电源端。**Vcc** 是双极器件的正，**Vdd** 多半是单级器件的正。下标可以理解为 NPN 晶体管的集电极 C，和 PMOS or NMOS 场效应管的漏极 D。同样你可在电路图中看见 **Vee** 和 **Vss**，含义一样。因为主流芯片结构是硅 NPN 所以 Vcc 通常是正。如果用 PNP 结构 Vcc 就为负了。荐义选用芯片时一定要看清电气参数。

Vcc 来源于集电极电源电压，Collector Voltage，一般用于双极型晶体管，PNP 管时为负电源电压，有时也标成 $-V_{cc}$ ，NPN 管时为正电压。

Vdd 来源于漏极电源电压，Drain Voltage，用于 MOS 晶体管电路，一般指正电源。因为很少单独用 PMOS 晶体管，所以在 CMOS 电路中 Vdd 经常接在 PMOS 管的源极上。

Vss 源极电源电压，在 CMOS 电路中指负电源，在单电源时指零伏或接地。

Vee 发射极电源电压，Emitter Voltage，一般用于 ECL 电路的负电源电压。

Vbb 基极电源电压，用于双极晶体管的共基电路。