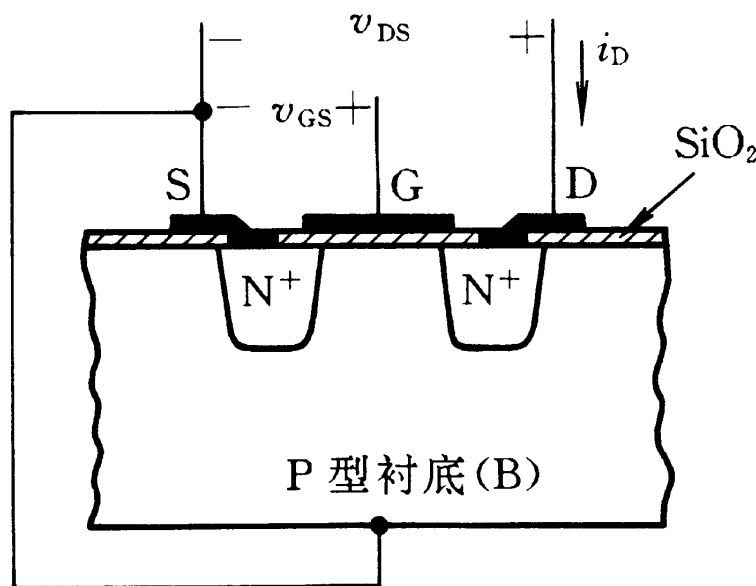




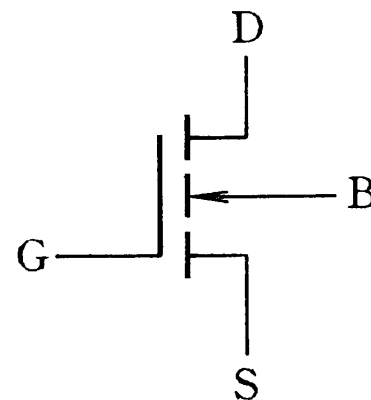
MOS-FET元件

■ **M**etal-**O**xide-**S**emiconductor **F**ield **E**ffect **T**ransistor

✓ MOS管结构



N沟道增强型

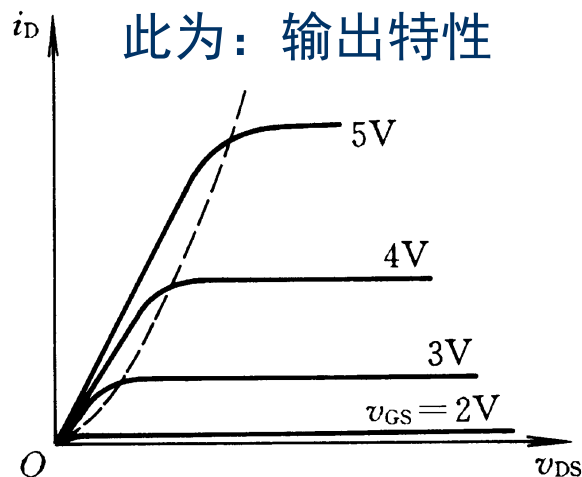
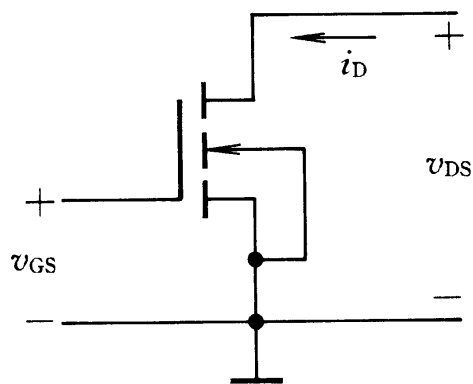


符号

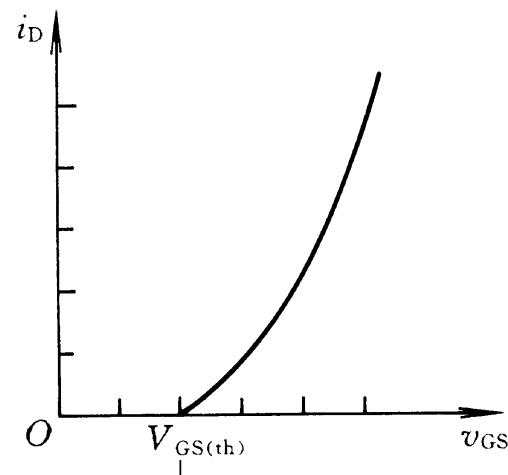
在P型半导体衬底上制作2个高掺杂浓度的N型区，形成MOS管的源极和漏极，第三个电极为栅极



■ MOS管特性曲线



➤ 共源连接，输入端栅极无电流



转移特性

漏极的工作特性可分为三个区域：

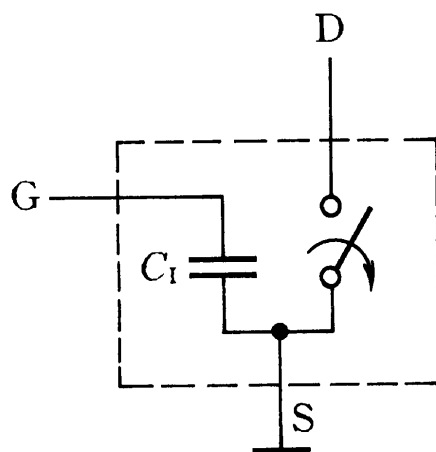
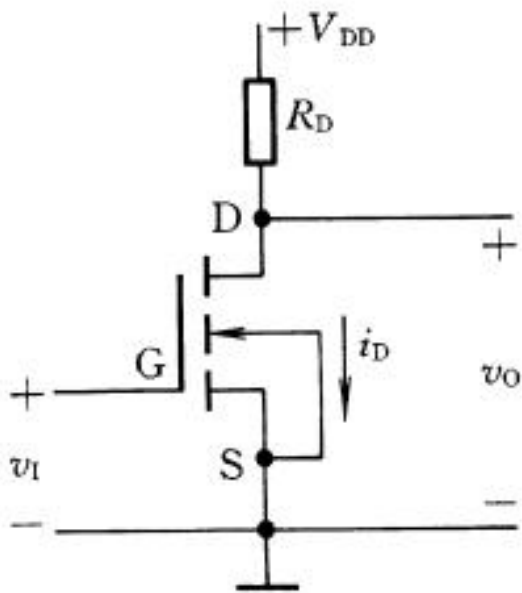
$v_{GS} < V_{GS(th)}$ 时，为截止区，此时尚未形成导电沟道

$v_{GS} > V_{GS(th)}$ 时，漏极特性可分为两个区域，在虚线左称为 可变电阻区，当 v_{GS} 一定时 i_D 与 v_{DS} 之比为常数；虚线右侧的部分为恒流区， i_D 的大小基本上由 v_{GS} 决定， v_{DS} 对电流的影响很小。

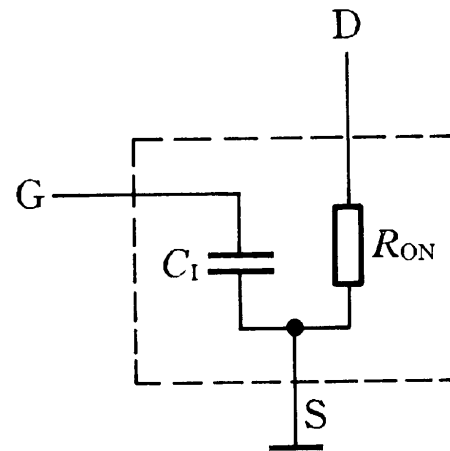


MOS-FET元件的开关特性

■ MOS管开关特性



等效：截止



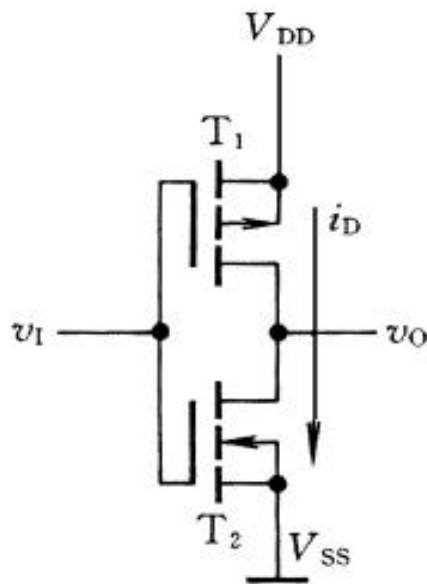
$\leq 1k$

导通



CMOS非门

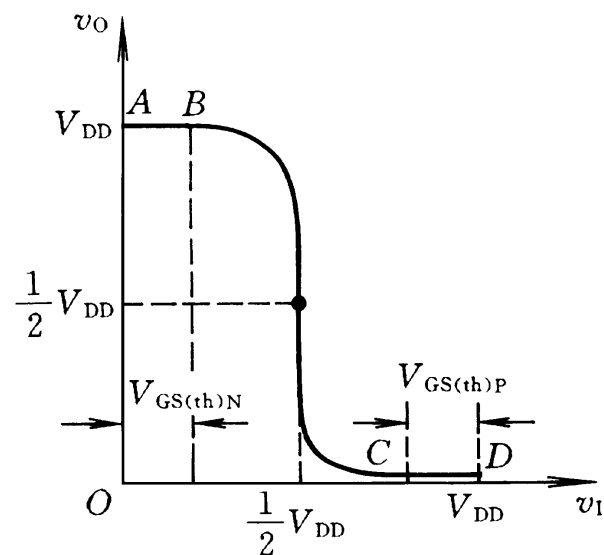
- 由参数对称的增强型N沟道和P沟道MOS FET构成；
- 通常称为互补型MOS逻辑电路。



T_1 : P沟道增强型MOS管

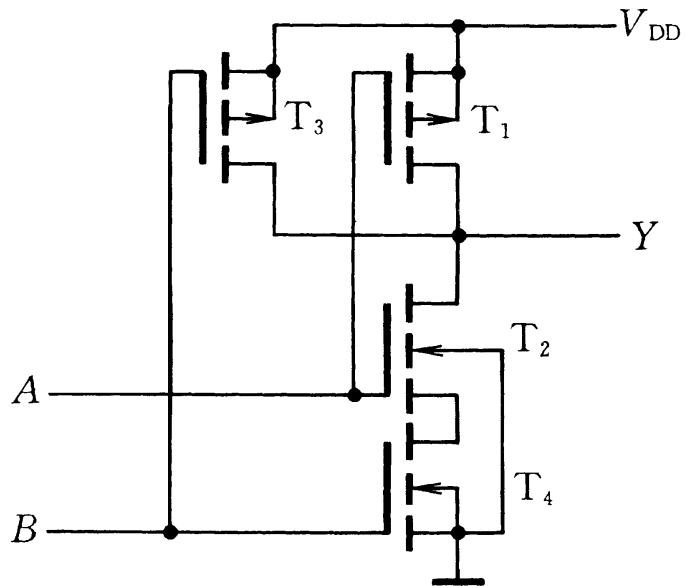
T_2 : N沟道增强型MOS管

CMOS非门的电压传输特性



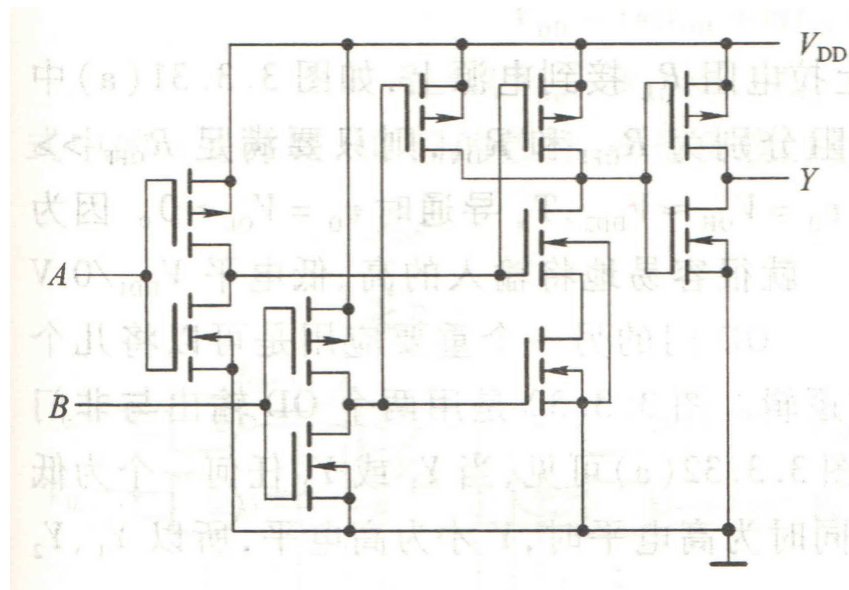
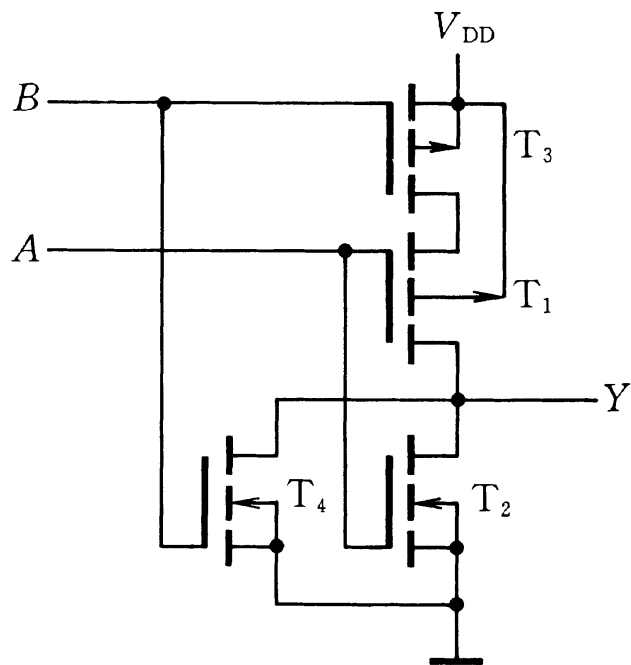


CMOS与非门



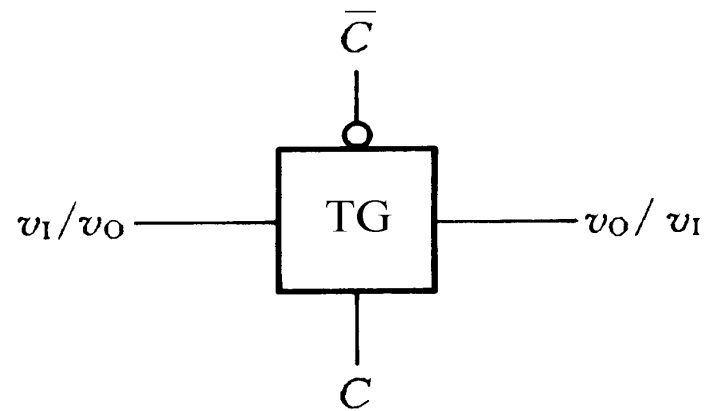
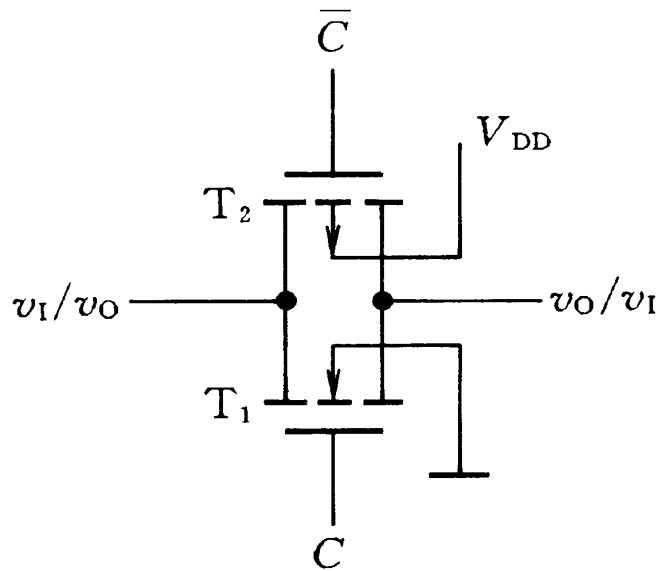


CMOS或非门



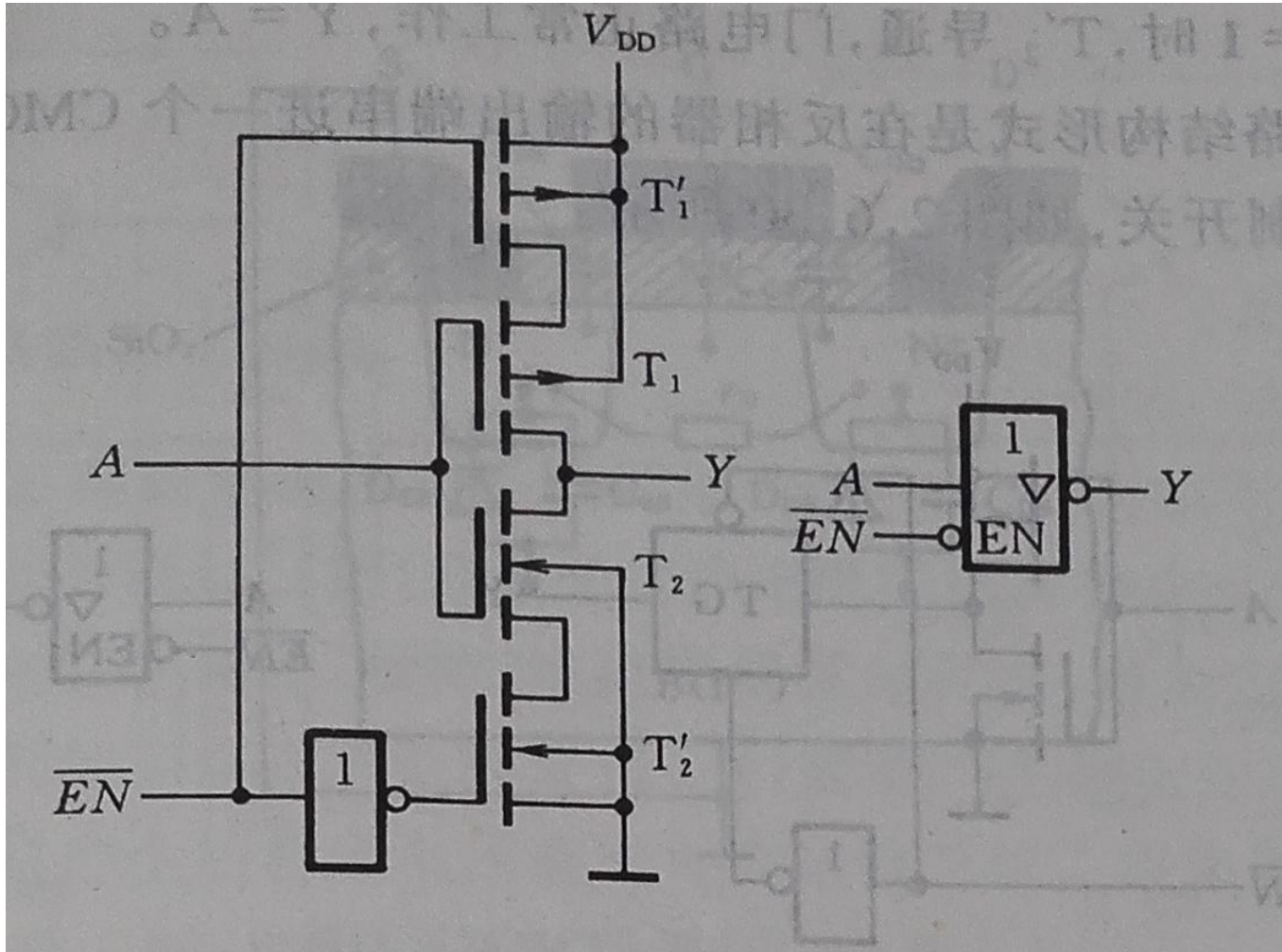


CMOS 传输门





CMOS 三态门





CMOS 三态门

