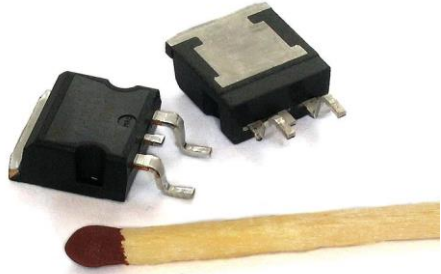


ANKARA ÜNİVERSİTESİ GAMA MESLEK YÜKSEKOKULU

- * BMT132 GÜÇ ELEKTRONİĞİ
- * Öğr.Gör.Uğur YEDEKÇİOĞLU

MOSFET

MOSFET NEDİR

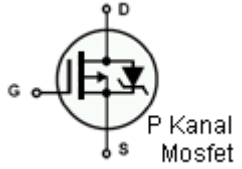


- * **MOSFET** ismi, "Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor" söz dizisinin başharflerinden meydana gelir. Türkçeye **Metal Oksit Yarıiletkenli Alan Etkili Transistör** ya da **Geçidi Yalıtılmış Alan etkili Transistör** olarak çevrilmiştir. MOSFET, [sayısal](#) ve [analog](#) devrelerde en sık rastlanan alan etkili [transistör](#) türüdür. *Enhancement* MOSFET, *depletion MOSFET* gibi çeşitleri vardır.[2]

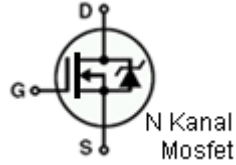
MOSFET ÇEŞİTLERİ

- * **Deplation (Deplasyon, Azaltan Kanallı) Mosfetler**
- * Deplasyon mosfetler normalde "ON" tipi mosfetlerdir, yani gate ucuna uygulanan gerilimin değeri 0 V iken S ve D uçları arasında bir miktar akım geçişi olur. Bu akım miktarı mosfetin gate bacağından uygulanan gerilim pozitif yönde arttıkça yükselir. Mosfetin gate bacağına uygulanan gerilim negatif yönde arttıkça ise S ve D uçları arasından geçen akım miktarı azalır. Aşağıda N kanallı ve P kanallı deplasyon mosfetlerin sembolleri gösterilmektedir.[1]

MOSFET ÇEŞİTLERİ



**N Kanallı
Deplasyon
Mosfet**



**P Kanallı
Deplasyon
Mosfet**

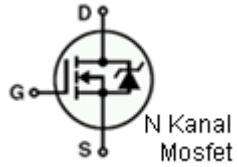
N kanallı deplasyon mosfetlerde akım mosfetin D ucundan S ucuna doğru N tipi maddenin içinden geçer.

P kanallı deplasyon mosfetlerde ise akım tam tersine mosfetin S ucundan D ucuna doğru P tipi maddenin içinden geçer.

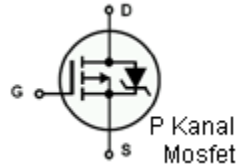
MOSFET ÇEŞİTLERİ

- * **Enhancement (Çoğaltan Kanallı) Mosfetler**
- * Enhancement mosfetler azaltan kanallı mosfetlerin aksine normalde "OFF" durumunda olan mosfetlerdir. Enhancement mosfetlerin G ucuna gerilim uygulanmadığı sürece D ve S uçları arasından akım geçmez. Enhancement mosfetlerin sembolleri aşağıda gösterilmiştir. [1]

MOSFET ÇEŞİTLERİ



**N Kanallı
Enhancement
Mosfet**



**P Kanallı
Enhancement
Mosfet**

Deplasyon tipi mosfetler ile enhancement tipi mosfetlerin sembolleri arasındaki tek fark D ve S uçları arasında kanalı temsil eden çizginin enhancement tipi mosfetlerin sembollerinde kesik çizgiler ile belirtilmiş olmasıdır. Bu sembolleştirmenin sebebi enhancement tipi mosfetlerin yapısından kaynaklanmaktadır. Enhancement tipi mosfetlerde, mosfetin D ve S uçları arasında fiziksel bir kanal yoktur. Bu nedenle enhancement mosfetlerin G uçlarına 0 V gerilim uygulandığında S ve D uçları arasında akım geçişi olmaz, yani mosfet ilettime geçmez.

MOSFET ÇEŞİTLERİ

- * N kanallı enhancement mosfetlerin gate ucuna +1 V gerilim uygulandığında, N tipi maddenin birleşim yüzeyine yakın olan kısmında (-) yüklü elektronlar toplanır. Bu elektronlar akım geçişi için kanal oluşturur ve böyle mosfetin D ve S uçları arasında akım geçişi başlar. Çoğaltan kanallı mosfetin gate ucuna uygulanan gerilim pozitif yönde arttırıldığında akım geçişinin olduğu kanal da genişler ve D ve S uçları arasındaki akım miktarı artar.

P kanallı enhancement mosfetlerde ise durum terstir. Bu tip çoğaltan kanallı mosfetlerde gate ucuna uygulanan gerilim -1 V iken P tipi maddenin birleşim yüzeyine yakın olan kısmında (+) yükler toplanarak akım geçişi için kanal oluşturur, böylece mosfetin D ve S uçları arasında akım geçişi olur. P kanallı enhancement mosfetlerin gate ucuna uygulanan gerilim negatif yönde arttırıldığında akım geçişinin sağlandığı kanal genişler ve D ve S uçları arasından geçen akım artar. [1]

KAYNAKLAR

- * [1] http://www.robotiksistem.com/mosfet_nedir_mosfet_cesitleri.html (Eriřim tar: 05.01.2018)
- * [2] <https://tr.wikipedia.org/wiki/MOSFET> (Eriřim tar: 05.01.2018)