Flas hafiza , elektrik akimiyla silinebilen ve yeniden programlanabilen ucucu olmayan elektronik bilgisayar hafizasi depolama ortamidir. Flas hafizanin ana iki turu ; NOR ve NAND mantik kapilarindan ismini aldigi NOR ve NAND flas hafiza turleridir. Ikisi de kayan kapi MOSFET’ten meydana gelmis ayni hucre dizaynini kullanirlar. Bit satırının veya kelime satırlarının durumunun yüksek veya düşük çekilip çekilmediğine bağlı olarak devre düzeyinde farklılık gösterirler. NAND flash'ta, bit satırı ile word satırları arasındaki ilişki bir NAND geçidine benzer; NOR flash'ta NOR geçidine benzer.

EEPROM’lar tekrardan yazdirilmadan once tamamiyle silinmeleri gerekirdi. Fakat NAND flash bellek ; genellikle cihazın tamamından çok daha küçük olan bloklar (veya sayfalar) halinde silinebilir, yazılabilir ve okunabilir. NOR flash hafizalar ; silinen bolgeyi yazdirmak veya bagimsiz olarak okumak icin tek makine kelimesine izin verirler. Flash hafiza cihazlarinda tipik olarak ayri flash hafiza kontrolcu ciplerden ayri olarak bir veya daha fazla flash hafiza cipleri bulundururlar.

NAND tiptekiler genel olarak hafiza kartlarinda , USB flash suruculerde , kati hal disklerinde , tuslu telefonlarda , akilli telefonlarda ve veri transferi ile genel depolama icin kullanilan benzer urunlerde bulunur. NAND ve NOR flash hafizalari ayrica genelde onceden EEPROM veya pille calisan static RAM tarafindan gorevleri yapan sayisiz dijital urunlerin icerisinde yapilandirma verilerini saklamak icin kullanilirlar. Onemli olan dezavantajlarindan birisiyse belirli blok icerisinde yalnizda nispeten az sayida yazma dongusune dayanabilmesidir.

Flash hafizalar ; bilgisayarlarda , PDA cihazlarinda , dijital ses oynaticilarinda , dijital kameralarda , dijital telefonlarda , video oyunlarinda , bilimsel cihazlarda , endustriyel robotlarda , sentezleyicilerde ve medical elektronik cihazlarda kullanilir. Flash cihazlarin hizli okuma erisim sureleri vardir fakat static RAM veya ROM’lara gore hizli degillerdir. Portatik cihazlarin icerisinde flash hafiza kullanilmasi mekanik disklerin mekanik hasara daha yatkin oldugundan mekanik sok direnci nedeniyle tavsiye edilir.

Cunku silme donguleri yavastir , flas hafiza silmede kullanilan buyuk blok boyutlari , buyuk miktarda veri yazarken flash olmayan EEPROM’a gore onemli bir hiz avantaji saglar. 2019 itibariyle flash hafizalar bit programlanabilen EEPROM’lara gore daha az maliyetli oldular ve yeterli miktarda ucucu olmayan kati hal depolama isteyen sistemlerde kullanilan baskin hafiza turu oldular. Fakat EEPROM’lar yine de az miktarda depolama isteyen uygulamalarda hala kullanilmaktadir.

# Flas hafiza ve EEPROM arasindaki farklar

1. EEPROM’lar veri saklamak icin NOR tipi hafiza kullanirken flash hafizalar ise NAND tipi hafiza kullanirlar
2. EEPROM’lar bir tur flash bellektir fakat flash bellekler bir EEPROM turu degildir.
3. EEPROM’lar cogunlukla bilgisayarlarda , akilli kartlar icin mikrodenetleyiciler ve benzer cihazlar icerisindeki kullanilir. Flash hafizalar ise yaygin olarak USB flash suruculer gibi depolama cihazlarinda , SD kartlar , tabletler , depolama ve ag teknolojileri icerisinde kullanilir.
4. EEPROM durumunda , byte bazinda verilere erisme ve silme mumkunken flash hafizalarda blok bazinda verileri silmeye izin verir.
5. EEPROM icerisinde veri nadiren yeniden yazdirilirken flash iceerisinde veriler sabit bir sekilde yeniden yazdirilir.
6. EEPROM , flash hafizaya gore karsilastirildiginda cok pahalidir cunku NOR tipi hafiza kulanirken flash hafizanin daha az maliyetli olmasinda NAND tipi hafiza kullanmasi rol oynar.