

# mühendislik dünyası

kesilir. Birçok akım sezme devresinden daha az karmaşık olan bu devre sigorta değiştirmeyi gerektirmez.

Çalışma ilkesi şekil (a) da gösterilmiştir. S1 Anahtarına basılınca kaynaktan yüke akım iletilir. Olağan koşullarda PO arasındaki gerilim anma gerilimine eşit olmalı ve rölenin çekmesi sağlanmalıdır. Rölenin çekme gerilimi ve kaynak gerilimi R2 direncinin seçiminde kullanılır.

Yükün aşırı akım çekmesi durumunda ise R1 üzerinde 0,65 V tan daha büyük bir gerilim düşer ve Silisyum Denetimli Doğrultucu ateşlenir, iletimdeki bir Silisyum Denetimli Doğru I tucu nü n anot-katod gerilimi yaklaşık 2 V tur. Bu ise rölenin çekme geriliminin çok altındadır. Sonuç olarak rölenin kontakları açılıp yüke giden akım kesilir. Rölenin yeniden kurulması için S, e basmak gereklidir.

Değişken eşik gerilimi isteniyorsa Şekil (b) de görüldüğü gibi bir düzenek yapılabilir. (Electronics, 15 Eylül 1977)

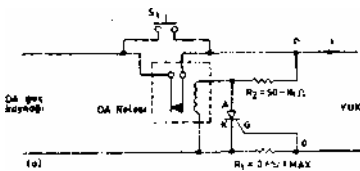
Bu küçük boyutta 15 mA anma akımı ile 70 miliamper-saatlik kapasite elde edilmiştir. Metal Oksit Yarıiletken Yaz-Oku Belleklerin tipik olarak 10 mikroamper çektikleri düşünülürse dört aya dek uzanan bir süre için belleğin bilgisini saklamak olanağı sağlanmaktadır. Bunun dışında 500 mA akım çeken bir belleği ise 5 dakika kadar besleyebilmek», böylelikle acil durum güç kaynağına belleği korumak «zere devreye girebilme zamanı sağlanmaktadır.

(Electronics, 16 Mart 1978, Sayfa 41)

**DataSentry\***  
\*~U

## BASİT BİR ELEKTRONİK SİGORTA

Birçok doğru akım güç kaynağında devre açıcı, akım sezici düzenek yada akım sigortası kullanılır. Burada verilen devre tümünün olumlu yanlarına sahiptir. Silisyum Denetimli Doğrultucu ve röleden oluşan bu uygulamada akım, devre kesiciden daha hızlı



## İKİ SIRA BACAK PAKETİ BOYUNDANI-CdPIL

Tümleşik devre paketi olarak çok kullanılan iki sıra bacak (dual in-line) paketi boyuna indirilen Nikel-Kadmium pil baskı devre kartları üzerine yerleştirilmek üzere geliştirildi. General Electric firmasının bir alt kuruluşunun Data Sentry adı altında piyasaya sürdüğü pilin 2,4 V luk türü, 4,24 cm uzunluk 1,5 cm yükseklik ve 1,7 cm kalınlıktayken 3,6 Vluk türü aynı uzunluk ve yükseklik ama 2 cm kalınlıktadır.

## YENİ BİR VURUŞ ÜRETİM YÖNTEMİ

Bundan birkaç yıl önce araştırmacı John VViegand tarafından bulunan 'VViegand etki' si çeşidi uygulamalarda yer almaya başladı. Yapılan araştırmalar, VViegand etkisi uygulama alanının başlangıçta öngörüldüğünden daha geniş olduğunu, önümüzdeki yıllarda bu alanın daha da genişleyebileceğini ortaya çıkardı.

VViegand etkisi, ferromagnetik alaşımların mıknatıslanma özelliğinden kaynaklanmaktadır. Bilindiği gibi, bir magnetik akı kaynağı bir iletken bobin yakınında kımıldatıldığında, bobinin uçlarında magnetik akının zaman içinde değişimine bağlı olan bir gerilim ortaya çıkar. Bu gerilimin genliği kaynağın hızına (magnetik akının zaman içindeki değişim biçimine) bağlıdır. Kaynağın hızını dog-

rudan ölçmek için yararlı olan bu durum, hızdan bağımsız olarak üretilen gerilim vuruşlarına gerek duyulan uygulamalarda kullanışlı değildir.

Wiegand'ın araştırmaları, bu amacı sağlayacak elektromagnetik bir düzeneğin oluşturulmasıyla sonuçlandı. Bu düzeneğin temel ögesi, genellikle 7,5-30 mm uzunluğunda, bilgisayar belleğinin çekirdek maddesine benzer ferromagnetik özellikleri olan, homojen yapıda bir teldir. Bu tel bükme, germe ve ısıtma işlemlerinden geçirilerek magnetik özelliklerinin kararlılığı yok edilir ve dış yüzeyinin iç kısımlardan çok daha yüksek bir zorlayıcı güç göstermesi sağlanır.

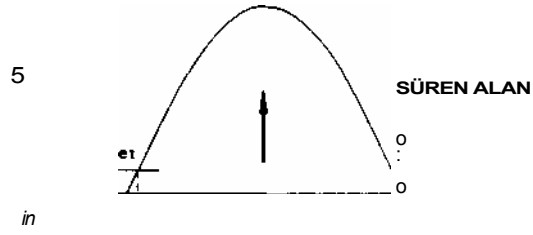
Dış magnetik alanın etkisi kaldırıldığında telin yüzeyindeki mıknatıslanma, iç kısımdaki mıknatıslanma yönünü belirler. Bu durumda, yüzeydeki akı iç kısımdaki akı ile döngü oluşturacak biçimdedir ve telin yarattığı dış magnetik alanın gücü çok düşüktür. (Şekil 1).

Tel üzerine, büyük genlik yönü tel yüzeyinin mıknatıslanma yönüne paralel olan asimetrik bir dış alan uygulandığı ve bu alanın genliği  $H$  eşik değerini aştığı zaman, telin iç yüzeyinin mıknatıslanma yönü hızla ters döner. Bu durumda tel yüzeyi ve iç kısmı aynı yönde mıknatıslanmıştır ve telin içinde kalan magnetik akı döngüsü yoktur.

Alan genliği belirli bir düzeye düşünce, tel yüzeyi, iç kısmın mıknatıslanma yönünü eski durumuna çevirir.

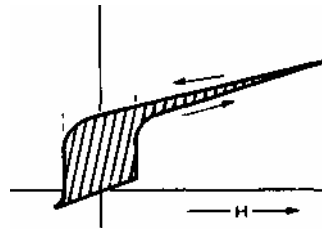
Telin yakınına dış magnetik alandan etkilenmeyecek biçimde yerleştirilen bir bobin, telin içinde oluşan alan değişiminden etkilenir ve uçlarında bir gerilim ortaya çıkar.

Telin iç bölümündeki mıknatıslanma yönünün değişimi, tel dışındaki magnetik alanın belirli bir düzeyi aşması ile başlatılır ve belirli bir süre içinde tamamlanır. Bu süre dış magnetik alanın özelliklerinden bağımsız olup,



WIEGAND TELİ

1



HİSTEREZİS DİYAGRAMI

Şekil 1. Wiegand telinin elektromagnetik özellikleri yalnızca telin boyutları ve

işlenme biçimine bağlıdır. ci devrelerin kullanılması gerekmektedir.

Sonuçta üretilen vuruş genliği, dış Wiegand etkisi, vuruş gerektiren hemen alanın zaman içindeki değişim biçiminden etkilenmez. bütün uygulamalarda diğer yöntemlerden daha iyi sonuç vermektedir. Yakıt yaktmalı motorlarda zamanlayıcı olarak

Çapı 1 cm, uzunluğu 3 cm olan bir kullanımına başlanmıştır. Mekanik Wiegand teline genliği 150 Oe olan anahtarlarda değme noktalarının bir alan uygulandığında, 1000 sargılı titreşiminden doğan gerilim bir bobinin uçlarında genliği 2V gerilim vuruşları kaldırılabilmektedir. Mekanik ölçüm elde edilmektedir, ileride 7 volt gerilim vuruşları duyarlı ölçümleri liginde vuruşların çok daha kısa sürede elde edileceği umulmaktadır. uygulamalarında gereken vuruşları üretebilmektedir. Güvenlik sistemleri için

Wiegand telinin yukarıdaki özelliklerini -160 ile + 260 °C arasında ko- yerleştirilen Wiegand telleri, anlaşılması ruduğu gözlemlenmiştir. Üretilen ve değiştirilmesi zor bir kodlama sistemi gerilim vuruşlarının gürültü bağımsızlığı yüksek olduğundan gürültü önleyici

ELEKTRİK MUHENDİSLİĞİ 261-262