

Siz de bir deneyebilirsiniz

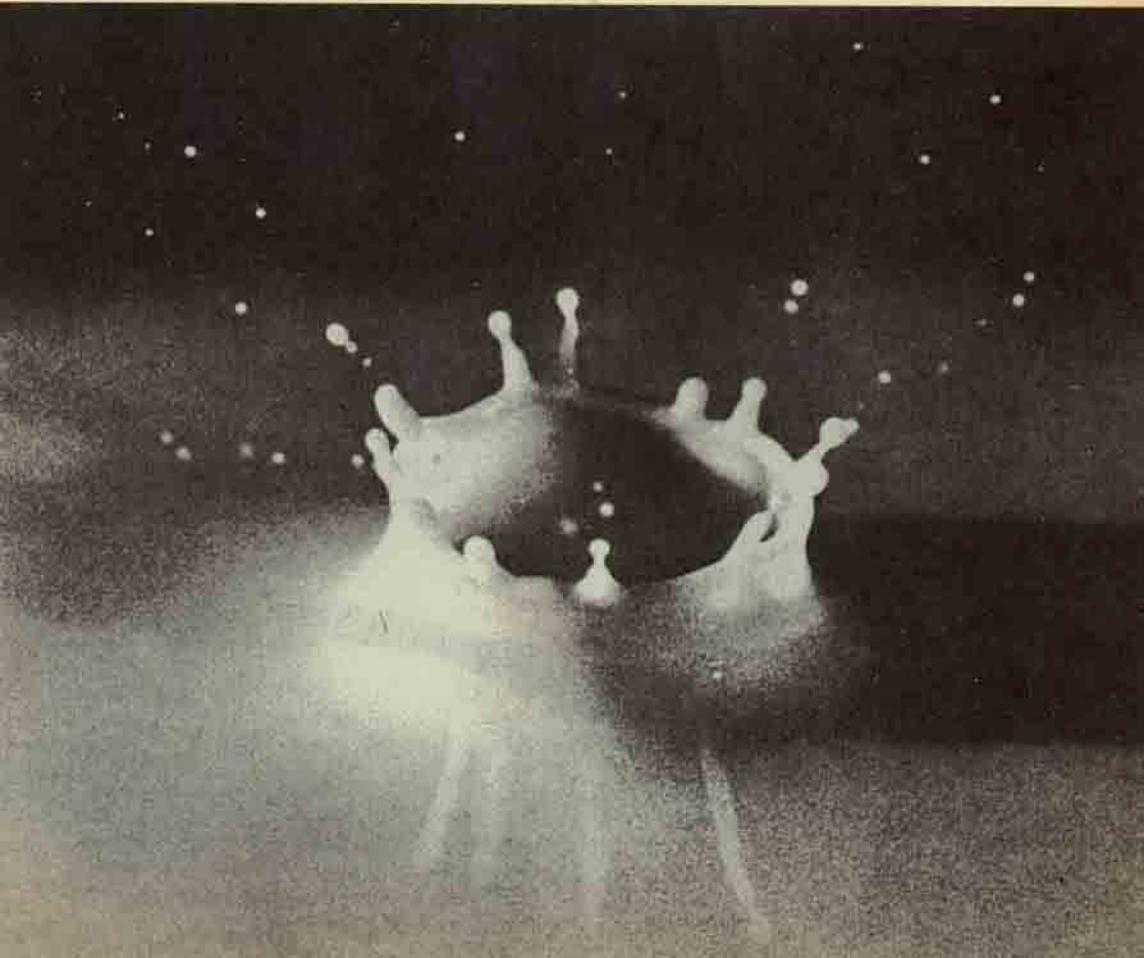
DÜŞEN SÜT DAMLALARI

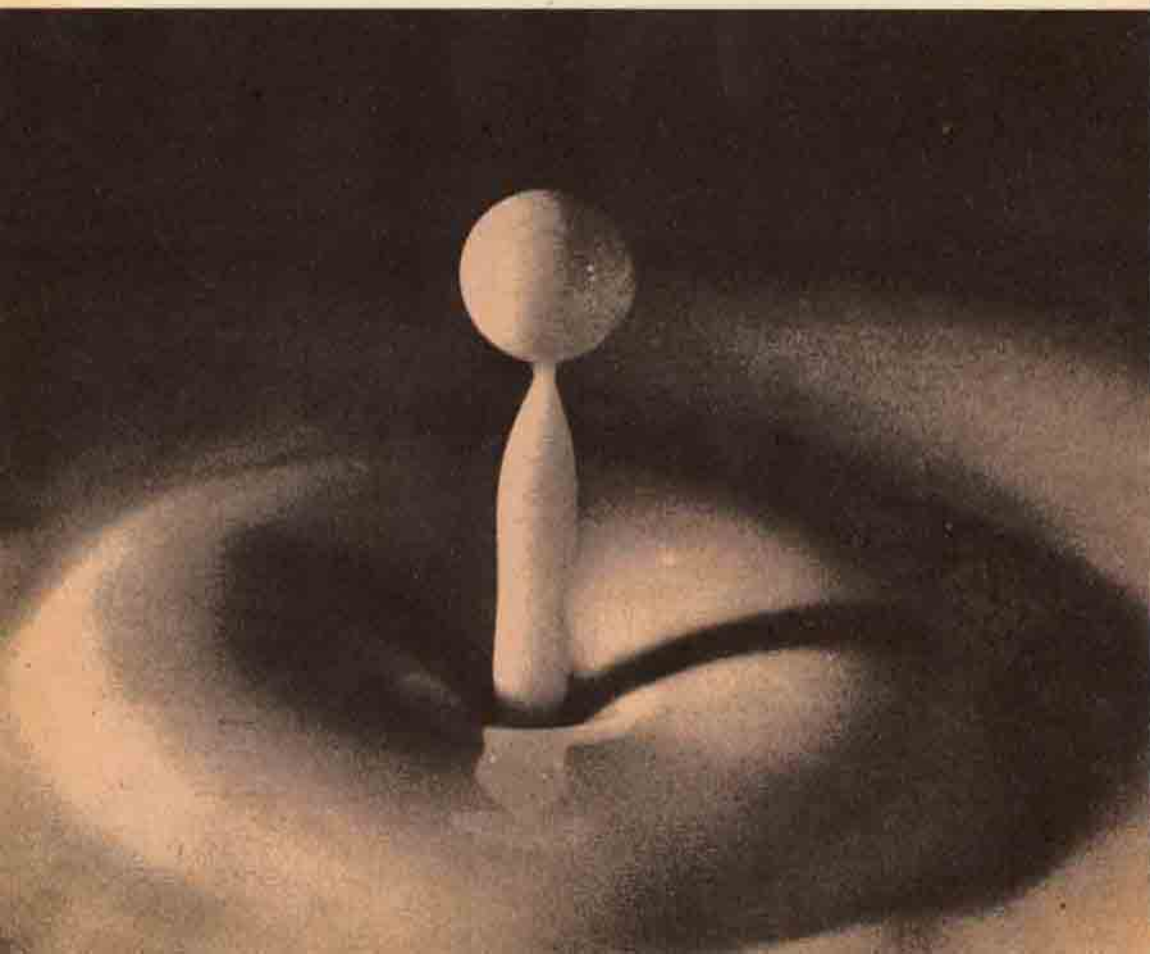
BERND HUHN

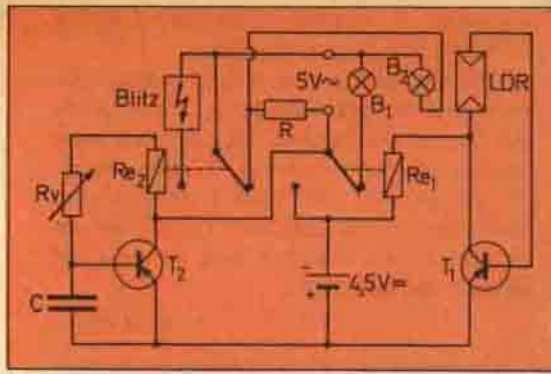
Bugün piyasadaki kompüter flaşlar amatöre fotoğraf makinesinin poz hızlarını daha da yükseltmek olanağını kazandırmıştır: Normal bir kameranın, çoğu kez 1/1000 saniye olan en kısa poz hızı flaşların çakma süresinin 1/30.000-1/40.000 saniye olması dolayısıyla bunun çok daha üstüne çıkmaktadır.

Bu zamanın ne kadar kısa olduğunu bir misalle açıklayalım: Sattı 100 km. hızla giden bir otomobil böyle bir suni şimşegin çakışı sırasında ancak bir milimetre gidebilir. Eğer fotoğrafa alınacak bu olay karanlık bir yerde çalışmaya imkân verirse, hem netsizliğin önüne geçilmiş, hem de mekanik obtüratörün (poz verme mekanizmasının) olayla senkron, eş zaman olmasına lüzum kalmamış olur. Fotoğraf makinesinin B-poz verme pozisyonu kullanılır, böylece flaşın fotoğraf makinesiyle hiçbir ilgisi olmadan çakması sağlanır.

Düşerken bir yüzeye çarpıp fırlayan süt damlalarının fotoğrafının çekilmesi istenirse, damlaların düşüş çizgisi üzerine bir ışık kapağı konur. Bu sayede sinemalarda görülen ve zaman büyüteci ile alınmış resimlere benzeyen fotoğraflar elde edilmiş olur. Işık kapanının görevi ayar edilebilen







Işık tuzağının şeması



bir ölçüye göre flaş kontağının çakmasını ertelemektir Şekil 1, böyle bir ışık kapanının basit bir şemasını vermektedir, bu sayfalarda gördüğünüz damla resimleri bunun yardımıyla alınmıştır. Işık kapalı şu şekilde çalışmaktadır. Esas durumda (Şekilde B_1 ampulü (6 volt, 0,6 amper, B_2 'de aynı) foto direnci (LDR)'i aydınlatır, o da bunun üzerine akımı daha iyi iletir. Transistör T_1 (AC 117, T_2 'de aynı) akımı geçirir, Röle Re_1 çeker, Re_2 'de B_2 'nin yanmamasını sağlar (R : 30 ohm, 1 Watt). LDR kapanınca ki bu onunla B_1 arasına bir süt damlasının düşmesiyle meydana gelir, direnci artar. Böylece T_1 kapanır, Re_1 devreyi öteki pozisyona bağlar. B_1 söner ve kondansatör C ayar direnci R_v (... 6 K ohm) üzerinden T_2 istenilen ertelemeyi sağlayıncaya kadar dolar. Bunun üzerine Re_2 flaş devresini kapanır ve Re_1 'de esas durumu tekrar sağlar. C'nin kapasitesi ile (yaklaşık 100-1000 m. Fd) R_v 'nin ertelemeyi ayarlayacağı süre avans verilmiş olur. Rölenin yay gerilimi buna uygun olarak ayarlanmış olmalıdır. Esas devreler 4,5 voltluk bir pille beslenir. B_1 'in ışığı ışın demetinin daha sık ve yoğun olması için küçük bir mercekten geçirilir. Damlaların çarpmasıyla meydana gelen şekiller, damlayı yakalayıcı tabakanın kalınlığına çok bağlıdır. İnce bir tabaka taç şeklinde bir biçim meydana getirir, derin bir tabakadan ucunda bir damlanın ayrılmak üzere bulunduğu bir fiskeye meydana gelir.

Damlanın düşüş yüksekliğinin de rolü vardır. Burada gördüğünüz fotoğraflarda bu 60 cm. idi. Bütün resimler Rollei EC 17 fleş ile ve Praktika makinesiyle 11 diyaf-ramda ve 22° DIN filmi üzerine alınmıştır. Damlaların üzerine bir «şapka» geçir-dikleri «örs» 4 mm. çapındadır. Bu yüzeye başka şekiller vermek suretiyle birçok baş-ka damla durumları elde edilebilir. Dam-la ile çarpacağı yüzeyi değişik renklere

boyamak ve bunları renkli filme almak herhalde çok ilginç olacaktır.

Fotoğraflar üzerine birkaç kelime : Bi-rinci seri bir süt damlasının oldukça de-rin bir tabaka üzerine düşmesinden mey-dana gelmiştir —yaklaşık 5 cm.— Bu-arda tipik şekiller seçilmiştir. Evreler arasın-daki süreler eşit değildir. İkinci seri de çarpma yüzeyi olarak 4 mm. çapında bir silindir kullanılmıştır.

KOSMOS'tan

YARGI MAKİNELERİ

Dr. TOYGAR AKMAN

Yargı makineleri sözünü duyar duymaz, herhalde hemen bir tepki gösterilecek ve,

— Hiç öyle şey olur mu? Bir yargıç gibi, duruşma yapıp karar veren makine, olabilir mi?

diye karşılık verme ihtiyacı duyulacaktır.

Bu yadırgama, ilk bakışta pek haksız olmasa gerek.

Bugüne dek, bütün anlaşmazlıkları mahkemede çözümlenmeye alışa gelmiş insanlara, «Yargı Makineleri» sözü, çok ters gelecektir.

Siyah çüppesi içinde gülümsemeden duran ve,

— Karar!

dediği anda, herkesin saygı ile ayağa kalkıp, verdiği hükmü heyecanla dinledikleri «Yargıç» yerine, kürsüde bir «Makine»nin oturması durumu, pek öyle kolay kabul edilemeyecektir.

Bu psikolojik tepki yanı sıra, hukukçular, başka bir yönden direnmede buluna-caklar ve,

— Yargıç'ın, davacı ve davalıya soru sorma, tanıkları dinleme, delilleri toplama ve takdir hakkım kullanarak karar verme, yeteneği vardır. Dişli çarklardan ve elektrik telleri ile düğmelerden yapılmış bir makinede, bu yeteneklerin var olabileceği, düşünülebilir mi?

diye, sertçe çıkışta bulunacaklardır.

Yargıç'ın, «davacı ve davalı'ya soru sor-ması» demiştik, değil mi?

O halde, konumuza buradan girebiliriz.

«Soru sorma» ve «Cevabını alma» duru-mu, bir «Haberleşme»den başka birşey de-ğildir. «Haberleşme» sözü ise, bizlere, İn-gilizce «Feed-back» denilen «Geri merkez-le haberleşme» anlamını derhal hatırlata-caktır.

Çok iyi tahmin ettiğiniz gibi, Siber-netik bilimindeki son gelişmeleri izlemek ve «In-formation (Haberleşme) Teorisi»nin, ne-relere varmış olduğunu belirtmek istiyoru-z.

Dr. Herman Amato, (Bilim ve Teknik'in 44-55. sayılarına kadar devam eden Nas-rettin Hoca ve Siber-netik başlıklı seri ya-zılarında) Siber-netik hakkında yeterli ka-dar bilgi vermiş ve konuyu, Nasrettin Ho-ca fıkraları ile çok güzel canlandırarak belirtmiş olduğu için, sistemin işleyiş biç-i-mine giremeyeceğiz.

Ancak, Feed-back sisteminin «Yargı Hizmetleri»nde nasıl değerlendirildiği ve «Yargı Makineleri»ne nasıl varıldığını, işa-ret etmeye çalışacağız. Elektronik sistem'de, bilgilerin, makinelere «Evet-Hayır» bi-çiminde, kısaca (0) ve (1) sistemi ile iletildiğini biliyorsunuz. Konuya girmeden ön-