

Osciloscópio: da criação, em 1840, aos dias de hoje

Conheça a história de um dos instrumentos de medição mais importantes para a eletrônica.

02/09/2016 16:14:35

O osciloscópio que é um instrumento de medida destinado a visualizar um sinal elétrico. Como muitas grandezas físicas são medidas através de um sinal elétrico, e que o osciloscópio é um instrumento muito sensível à tensão, permite obter os valores instantâneos de sinais elétricos rápidos, a medição de tensões e correntes elétricas, e ainda frequências e diferenças de fase de oscilações. A seguir confira um pouco da história desse instrumento tão importante.

1840-1850 - Primeiros estudos

Muitos estudos feitos sobre um belo fenômeno - descarga de eletricidade através de gases de baixa pressão. Um tubo de vidro selado contendo um gás (por exemplo, hidrogênio, hélio, azoto, dióxido de carbono) é ligado a uma fonte de alta tensão (por exemplo uma bobina de indução). A alta de uma bobina de indução passa entre o terminal negativo (o cátodo) e o terminal positivo (ânodo). O gás brilha. Tipos diferentes de gases brilham em cores diferentes (vermelho, rosa, amarelo, laranja, roxo).

1852-1855

William Crookes (Inglês) descobriu "raios catódicos" quando ele evacuou o gás a partir de um tubo de descarga específico. O equipamento utilizado por Crookes foi chamado de tubo Crookes, mais tarde chamados de tubos de raios catódicos.

1860-1890

Os tubos de raios catódicos foram revestidos com um material fluorescente que se acende quando o é atingido por raios catódicos. Isso fez com que os raios catódicos sejam mais fáceis de detectar.

Outras experiências demonstraram que os raios catódicos poderiam se transformar em um cata-vento, viajar em linhas retas e ser desviados por campos magnéticos.

Foi proposto que os "raios catódicos" estavam de fato em partículas .

1895

Jean-Baptiste Perrin usou um tubo de raios catódicos anexado a um eletroscópio para demonstrar que os raios catódicos tinham uma carga negativa.

Nota especial: neste momento houve uma grande rivalidade entre pesquisadores alemães e britânicos. Como a respeito da natureza do raio de cátodo, os alemães tenderam para a explicar que os raios catódicos eram uma onda (como a luz), ao passo que os britânicos tendiam a acreditar que a catódico era uma partícula. Como os eventos se desdobrarão ao longo do próximas décadas, mostrará quem está correto.

1897

Enquanto isso Karl Braun (alemão) desenvolve o osciloscópio de raios catódicos primeiro conhecido como o "tubo Braun".

1900-1920 - Os Oscilógrafos

Os primeiros osciloscópios desenvolvidos eram conhecidos como oscilógrafos de alta tensão. Eles usavam dispositivos de cátodo frio. Na ausência de amplificadores adequados, a formas de onda de tensão a ser investigadas foi aplicada diretamente ao catódico no próprio tubo. A "curva" exibida foi extremamente pequena. Para utilizar as curvas do tela normalmente era fotografado e depois alargado. Apenas em uma única varredura poderia mostra-los.

1920s

O dispositivo de cátodo frio foi substituído por cátodos incandescentes de baixa tensão, este resultou em um feixe muito mais brilhante e mais focado.

1922

A Western Electric produz o tubo de Johnson. Este foi o primeiro osciloscópio de visão direta comercialmente produzido.

1920-1930

Diferentes técnicas foram utilizadas para melhorar ainda mais o foco do traçado de osciloscópio.

1930s

Os geradores de base de tempo são desenvolvidos para que uma forma de onda contínua pudesse ser exibida.

1939-1945 - A Segunda Guerra

Segunda Guerra Mundial. Muitos cientistas e engenheiros foram empregados pelas forças de defesa (alemã, inglesa, americana, australiana, italiana, japonesa e etc) durante este período. Trabalho de desenvolvimento de um RADAR pelos aliados resultou em muitos avanços na tecnologia do osciloscópio incluindo:

Amplificação mais eficiente de formas de onda de tensão.

Desencadeou para base de tempo, entradas múltiplas de medição da amplitude mais precisa.

1945-1950 - O primeiro Osciloscópio

Após a Segunda Guerra Mundial, quando as tecnologias militares tornaram-se disponíveis para a indústria, uma empresa americana chamada Tektronix começou a fabricar o PRIMEIRO osciloscópio no mundo.

1960s

Introdução de circuitos integrados muda radicalmente o funcionamento interno dos osciloscópios. O tubo de raios catódicos é a única "válvula" deixada no osciloscópio.

1970s

Mais osciloscópios estão em uso do que qualquer outro equipamento de teste eletrônico.

1980s

Vestígios multicoloridos para a exibição de dados são usados pela primeira vez. O desenvolvimento da tecnologia digital permite que as entradas digitais sejam usadas com osciloscópios.

1990s

A tecnologia do moderno computador pessoal desenvolveu um ponto de tensão em formas de onda para entrar diretamente no cartão de dados do computador. O monitor do computador é o tubo de raios catódicos nesta configuração.

2000s

A Tektronix lança o primeiro osciloscópio com analisador de espectro embutido.

Fonte: Tektronik