

Um Boletim de Profissionais para Profissionais

O Boletim é feito por profissionais da área de eletrônica que tem como principal objetivo informar os seus respectivos leitores sobre possíveis inovações do setor e implantar um sistema de tira-dúvidas capaz de ajudar á todos os profissionais da área, nos comprometendo a obter as informações necessárias. O sistema de tira-dúvidas se chama **Assistente de Projetos**, ressaltando que o seu uso será através do e-mail: boletimproj-eletronicos@uol.com.br.

IQ-Vision Sensor Infravermelho Passivo



Ma i s u m a vez, a SPYA trás ao mercado um sensor de baixo custo, porém com alta tecnologia (Tecnologia avançada ASIC) incorporando também recursos Pet e sistema de contagem de pulso com tecnologia SSP. (Pág. 11)

Destaques:

Tecnologia com componentes em SMD. Pág. (02)
Com o crescente aperfeiçoamento dos equipamentos, surgiu a necessidade da diminuição das dimensões físicas dos produtos eletro-eletrônicos. Aí entra a tecnologia com componentes em SMD.

Time Lapse.....Como funcionam? Pág. (08)

Vamos tentar de forma simples explicar o funcionamento de um equipamento fundamental na área de CFTV.

Muitas empresas usam, algumas assistências fazem manutenção, (será...?) Mas poucas pessoas sabem como funcionam o time lapse. Sabendo a teoria de funcionamento, fica mais fácil para o técnico, vender o produto para o usuário final, e até mesmo entender um possível defeito.

Cuidados com as fitas de Vídeo (VHS). Pág. (10)

Com o aumento da pirataria, temos notado a perda de qualidade das fitas VHS e o grande efeito disto são os inúmeros defeitos causados nos time lapse. Neste artigo, daremos algumas dicas para obter resultados na proteção de suas fitas.

VX-402

Duplo elemento sensor
Alcance 12 x 12m (90°)
Pet Immunity

VX-402REC

Com gravador de voz

VX-402R

Para Sistemas sem fio



BX-80N

Duplo elemento sensor
Cortina de 12m p/ cada lado
Pet Immunity



BARREIRAS AX

Duplo feixe
Tempo de interrupção ajustável
Distâncias de até 200m
Linha plus com proteção contra raios de até 14kv
Linha Alpha com 4 diferentes ajustes de frequência



LX-402/802N

Alcance:
12 x 15m (ângulo aberto) /
24 x 1,8m (longo alcance)



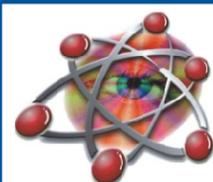
MX-40PI

IVP + microondas
Alcance 12 x12m
Pet Immunity
Anti-crosstalk system



RX-40PI

Alcance 12 x12m
Pet Immunity
Look Down Zone
Quad Zone Logic



SPYA
EXPRESS
LOJA DE SEGURANÇA

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

Os menores índices de alarmes falsos!

PROJETOS & ELETRÔNICOS
R. F. BARREIROS & CIA LTDA
ELETRÔNICA - PROJETOS - MANUTENÇÃO



Especializada em manutenção de sistemas de alarme e CFTV



PROJETOS ELETRÔNICOS - manutenção de alarme & CFTV

Av. Vila Ema, 2372 - São Paulo - SP - CEP: 03282-000

Tel.: (11) 6910-5227

e-mail: proj-eletronicos@uol.com.br

Painéis de Alarme com 3 anos de garantia!



4 à 255 zonas totalmente programáveis
4 à 195 usuários, 2 à 8 partições (áreas)
Zonas híbridas (com ou sem fio)
Sistema sem fio supervisionado e de longo alcance
Log de até 800 eventos, permitem up/download
Auto arme, desarme e agendamento de tarefas
Opção de teclados em LCD com descrições de zonas, data e hora
Detecta corte de linha telefônica
Interface para impressora, controle de acesso
Possui supervisão de sirene
1 à 99 saídas programáveis (PGM 's) ex. Para painéis sinóticos



Distribuímos para todo o Brasil
São Paulo - SP - Berrini - Fone/fax: (11) 5102-4242
São Paulo - SP - Radial - Fone/fax: (11) 6692-4242
Campinas - SP - Fone/fax: (19) 3234-1686
Litoral Paulista - SP - Fone/fax: (13) 3472-4370
Salvador - BA - Fone/fax: (71) 286-5120
Recife - PE - Fone/fax: (81) 3465-5520
www.spya.net / info@spya.net

Responsável: Mônica Gonzalez

Descrição Técnica: Waldyr E. Reis II

Apoio: SPYA EXPRESS - Loja de Segurança
www.spya.net / info@spya.net

Produção: PROJETOS ELETRÔNICOS -
manutenção de CFTV & alarme.
Av. Vila Ema, 2372 - São Paulo - SP
CEP: 03282-000
Boletimproj-eletronicos@uol.com.br

Fotolito: Fotolix

Impressão: Nipobrás

Tiragem: 1.000 exemplares

Bibliografia/fonte:

- Revista Saber
- Semicondutor Inc.
- Lab. Proj. Eletr.



O Boletim Projetos Eletrônicos tem a sua circulação gratuita, sendo de ordem bimestral.

Editorial

A princípio quando começamos a idealizar o Boletim, muitos achavam, ter pouca importância na prática. Mas já na primeira edição, fomos surpreendidos por elogios e incentivos para continuarmos a aperfeiçoar nossa idéia. Pois bem, estamos na segunda edição e já quadruplicamos o número de exemplares. Também gostaríamos de agradecer o apoio da SPYA EXPRESS que está apostando na idéia de informar e instruir de maneira simples e prática.

Tecnologia & Conhecimento

Semicondutor & SMD

Semicondutor

Vamos explicar o funcionamento dos semicondutores, suas características e utilidades no campo da eletricidade e da eletrônica.

Condutores e Isolantes

Para entender melhor o que é um semicondutor, é importante ter claro em mente a idéia de condutor e isolante.

Condutores

O que caracteriza o material bom condutor é o fato de os elétrons de valência (por exemplo, o cobre possui um elétron na última camada) estarem fracamente ligados ao átomo, podendo ser facilmente deslocados do mesmo. Ora, consideremos, por exemplo, uma barra de cobre que possui um número extremamente elevado de átomos de cobre e apliquemos uma diferença de potencial entre os extremos desta barra.

Os elétrons da camada de valência de todos os átomos facilmente se deslocarão sob a ação do campo elétrico produzido pela diferença de potencial aplicada, originando-se uma corrente elétrica no material.

Outros materiais que possuem uma constituição semelhante à do cobre, com um único elétron na camada de valência, são o ouro e a prata, dois outros excelentes condutores de eletricidade.

Isolantes

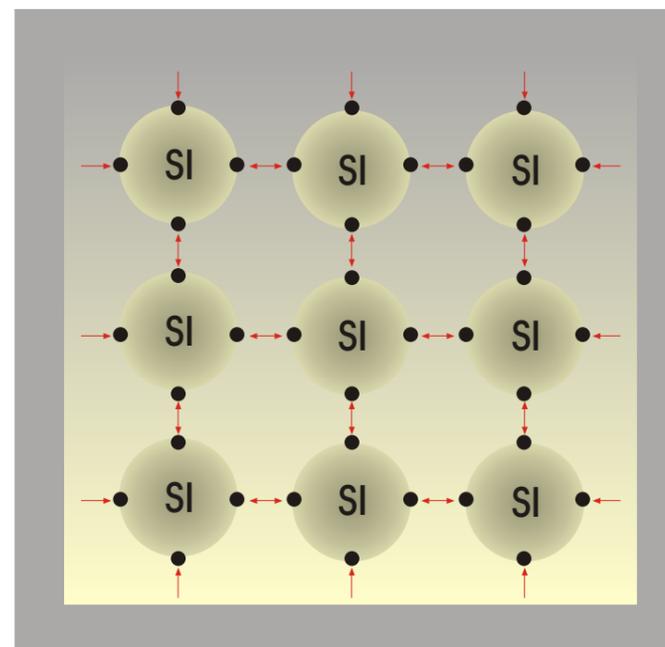
Obviamente, os materiais isolantes devem corresponder aos materiais que apresentam os elétrons de valência rigidamente ligados aos átomos. Entre os próprios elementos simples, existem vários que apresentam os elétrons de valência rigidamente ligados aos átomos. Entretanto, verifica-se que se consegue uma resistividade muito maior com substâncias compostas, como é o caso da borracha, mica, teflon, baquelite, etc. (É mais ou menos intuitivo que os átomos se combinam, formando estruturas complexas, os elétrons ficam mais fortemente ligados a estas estruturas).

Semicondutores

Assim como existem materiais condutores e materiais isolantes, existe um tipo de material que é um meio termo entre esses dois primeiros. Esse material é o semicondutor.

O semicondutor, portanto, possui um nível de condutibilidade entre os extremos de um isolante e um condutor.

Os materiais semicondutores mais utilizados na indústria eletrônica são o Germânio (GE) e o Silício (SI), apesar do Silício predominar a produção atualmente. Seu comportamento se deve à sua ligação química, chamada ligação covalente (por compartilhar elétrons). Nas figuras a seguir você vê a estrutura bidimensional do silício (usada apenas para o entendimento deste) e sua estrutura tridimensional (como realmente é).



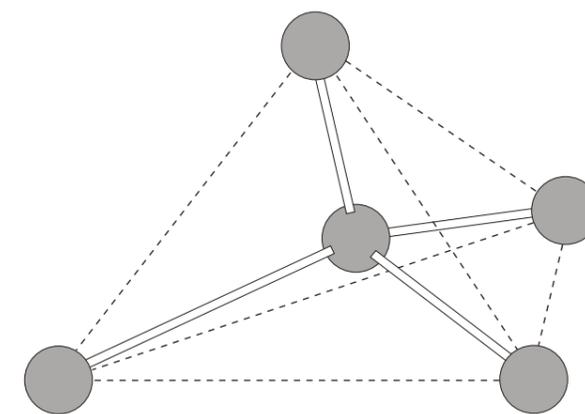
Estrutura bidimensional do Silício

Cada átomo do Silício se liga a quatro átomos vizinhos através da ligação covalente, ou seja, pares de elétrons (da última camada do SI) são compartilhados entre dois átomos. Os elétrons das camadas internas giram em torno do núcleo.

Um fato importante é que tanto o Germânio como o Silício apresentam exatamente o mesmo tipo de estrutura que o diamante, variando apenas a dimensão (constante da rede).

Tipos "N" & "P"

Mas, da forma como foram apresentados nas figuras acima, em temperatura ambiente e completamente puro, SI e o GE são isolantes! Existem duas formas de aumentar a condutibilidade desses materiais. Uma delas é aumentando a sua temperatura. Quanto maior a temperatura do semicondutor mais os elétrons da última camada (compartilhados) se destacam de sua ligação e se tornam elétrons livres.

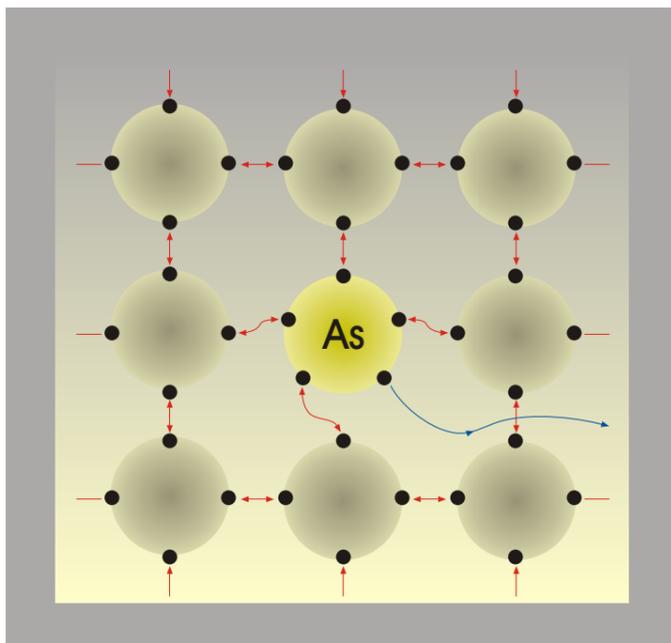


Estrutura cristalina do Silício e do Germânio

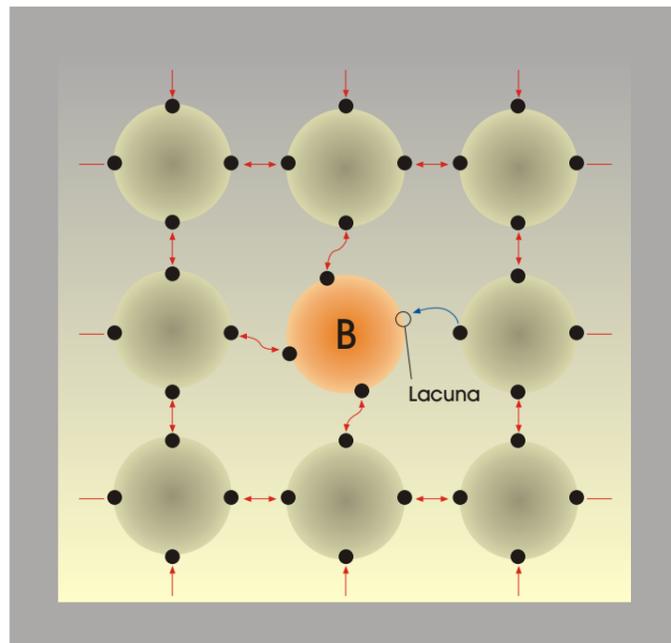
Outra forma de aumentar a condutibilidade do material semicondutor é introduzindo impurezas em sua estrutura química, tornando então, um semicondutor contaminado (também chamado de dopado). Essas impurezas, se inseridas de forma uniforme pelo material e em quantidade controlada (um para um milhão, por exemplo) esse semicondutor apresentará novas características.

Por exemplo, se utilizarmos o Arsênio como impureza e com ele contaminarmos o Silício, haverá então no Silício alguns átomos de Arsênio espalhados pelo Silício.

Como o Arsênio é pentavalente, ou seja, tende a estabelecer cinco ligações com átomos vizinhos, mas apenas quatro de seus elétrons são compartilhados com os átomos de silício, o quinto elétron ficará livre pelo material servindo, assim, de transportador de carga negativa. Preparado dessa forma o semicondutor é denominado de tipo N e os átomos dos materiais que fornecem os elétrons de condução, no caso o Arsênio, são denominados doadores. Mesmo após a contaminação, o semicondutor permanece eletricamente neutro, pois o número de prótons carregados positivamente no núcleo ainda é igual ao número de elétrons livre, e orbitamente carregados negativamente na estrutura.



Rede cristalina do Silício contaminado com material pentavalente



Rede cristalina do Silício contaminado com material trivalente

Se, ao invés de usarmos um material pentavalente na contaminação, usarmos um material trivalente (com três elétrons de valência), uma lacuna (buraco) será criada, pois agora há um número insuficiente de elétrons para completar as ligações covalentes da rede formada.

A esse material semiconductor com impureza trivalente dá-se o nome de material tipo P e seus transportadores de carga são lacunas. O Boro é um exemplo de material trivalente e é muito usado para esse fim. Essas impurezas com três elétrons de valência são chamadas átomos aceitadores. Da mesma forma que o material tipo N, esse é eletricamente neutro.

Mas como uma lacuna pode ser um transportador de carga?

Quando um elétron se move para um lado preenchendo uma lacuna, forma-se uma lacuna no lugar onde esse elétron estava, podendo-se considerar que a lacuna moveu-se para o lado oposto do elétron.

A resistividade dos semicondutores

Todo material seja ele isolante ou condutor, apresenta uma resistividade, ou seja, resistência ao fluxo corrente. Essa resistividade é o oposto da condutividade: quanto maior a resistividade, menor a condutividade.

Usa-se o termo resistividade quando se quer comparar níveis de resistência dos materiais. A unidade de resistividade de um material é o OHM-M ou OHM-CM (/M- /CM).

Logo abaixo, você encontra uma tabela com a relação dos níveis de resistividade de alguns materiais.

Substância	Resistividade (em ohm-cm)
Prata	$1,6 \times 10^{-6}$
Cobre	$1,7 \times 10^{-6}$
Ouro	$2,3 \times 10^{-6}$
Alumínio	$2,8 \times 10^{-6}$
Germânio ("puro")	47
Silício ("puro")	$21,4 \times 10^4$
Vidro	$10^{12} \text{ à } 10^{13}$
Âmbar	5×10^{16}
Mica	9×10^{16}
Quartzo fundido	75×10^{18}

Utilizações do semiconductor

O semiconductor é um material-chave na indústria eletrônica. Os dispositivos que utilizam o semiconductor são hoje utilizados em todo tipo de circuito. Os dispositivos semicondutores mais comuns são o Diodo, o Transistor, os Dispositivos fotossensíveis, Circuitos integrados, Processadores e etc.

Abaixo, fotos mostrando diodos, transistores e CI'S.



Diodo semiconductor

É formado pela junção P & N como utilidade básica de permitir o fluxo de corrente elétrica apenas em um sentido (o sentido de polarização direta).

Transistor

É formado pela inserção de um semiconductor tipo P entre dois semicondutores tipo N ou vice-versa. O material do meio é chamado base e os outros, emissor e coletor. O transistor funciona basicamente como um amplificador de corrente se esta for alta (ligeiramente alta) ou como um interruptor de corrente se esta for próxima de zero.

Dispositivos fotossensíveis

Divide-se em células fotocondutoras: fotoresistores, fotodiodos e fototransistores; e células fotovoltaicas.

As células fotocondutoras funcionam da seguinte forma: quando um fluxo luminoso incide sobre o material semiconductor, os fótons podem fornecer aos elétrons energia suficiente para produzir a ruptura de ligações covalentes. A ação dos fótons ocasiona a produção de pares elétron-lacuna, o que provoca um aumento da condutividade do semiconductor. Esse fenômeno é conhecido como fotocondutividade. Quanto às células fotovoltaicas, conforme o nome indica, tais células produzem uma tensão elétrica quando submetidas à ação de um fluxo luminoso. Sua utilidade se estende na busca por energia alternativa.

CI'S e microprocessadores

São compostos por centenas ou até milhares de transistores, Diodos e etc, que por sua vez são compostos de semicondutores.

Microeletrônica

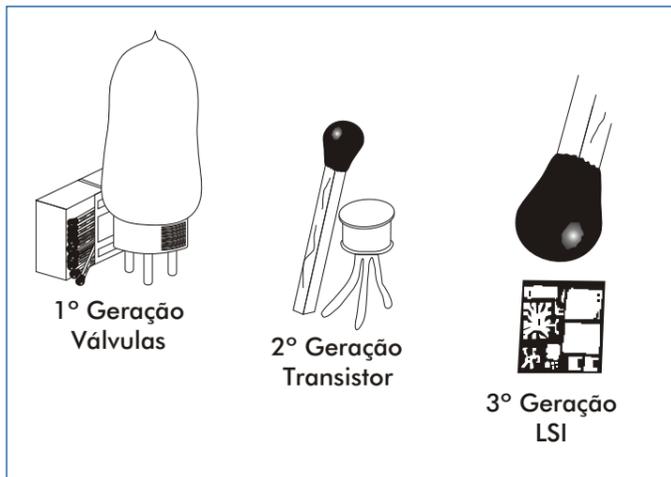
O advento da microeletrônica foi um dos mais notáveis avanços tecnológicos no campo da eletrônica, sendo fundamentalmente oriundo das necessidades inerentes ao programa espacial americano com relação a peso, dimensões, potência consumida e confiabilidade.

As restrições impostas nestes casos eram impossíveis de serem satisfeitas com os circuitos convencionais, usando componentes discretos.

Um dos seletores da microeletrônica é responsável pelos circuitos integrados (CLS).

Os circuitos integrados ou chips são uma fina pastilha de Silício, onde estão agrupados circuitos microscópicos que podem conter milhões de componentes eletrônicos como resistores, capacitores, transistores, etc.

A figura no início da página 6 esboça um cromograma da evolução da microeletrônica fazendo uma comparação de tamanho da válvula, do transistor e do circuito integrado. LSI - (Large Scale Integration) - Integração em Larga Escala é a terceira geração de dispositivos eletrônicos. Permite a integração de milhões de transistores em uma única pastilha de Silício. Mas não para por aí: já se pode falar na quarta geração - VLSI (Very Large Scale Integration) - Integração em Altíssima Escala.

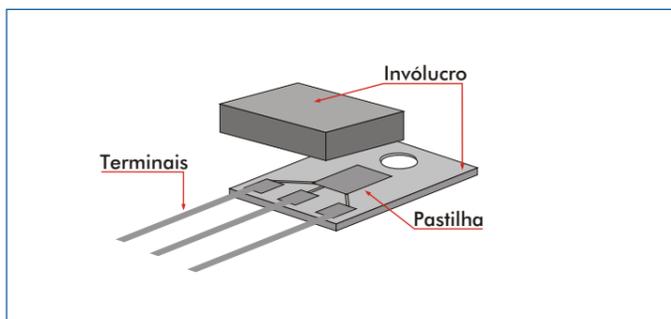


A indústria eletrônica cresceu incrivelmente desde a descoberta dos semicondutores. Antes desses, com as válvulas, os circuitos eletrônicos ocupavam muito mais espaço e exigiam uma constante manutenção. E mesmo após sua descoberta, a sua miniaturização não parou, fazendo-nos imaginar se há um limite para a microeletrônica.

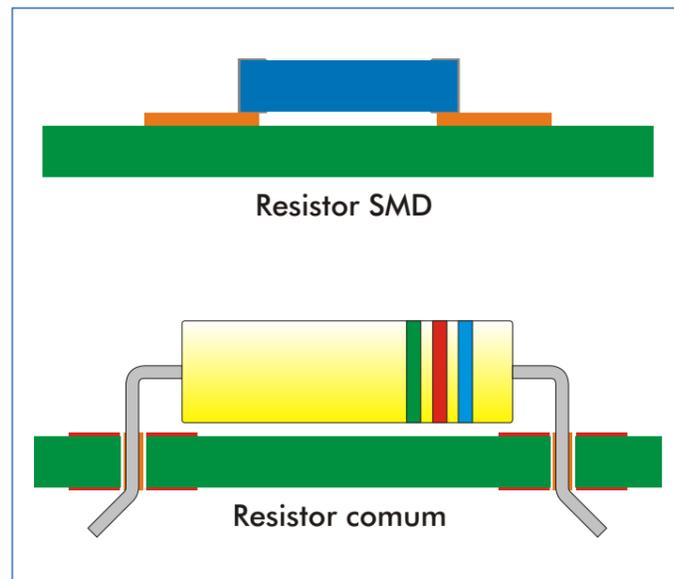
Tecnologia SMD: A miniaturização da eletrônica

Você já experimentou dar uma olhada nas placas do seu computador? Você deve ter notado uma série de pequenos componentes com uma indicação ao lado (bem pequena) de seu respectivo valor. É sobre esta tecnologia que iremos comentar, ou seja, tecnologia de montagem em superfície ou para os mais íntimos SMD.

Na montagem convencional, os componentes possuem invólucros muito maiores que o elemento ativo em seu interior. Na figura abaixo é mostrado um componente eletrônico desmontado para ilustrar o que estamos falando.

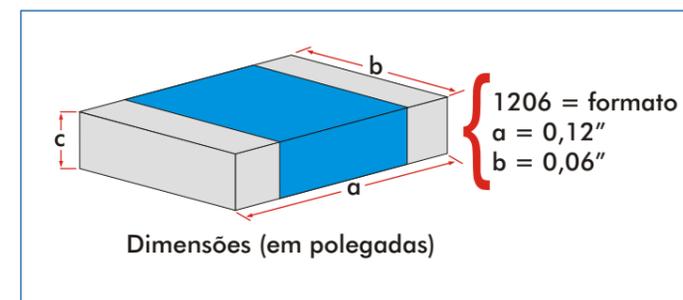


Notem que a pastilha de Silício é muito menor que o componente, ou seja, o elemento ativo ocupa um volume mínimo no interior do invólucro. O tamanho que estes componentes assumem torna inviável uma montagem onde se pretende otimizar espaços. E, diga-se de passagem: o charme da eletrônica está em sua capacidade de se compactar o quanto for possível. No entanto, quando se diminui o tamanho do componente, torna-se bastante difícil o manuseio do mesmo pelo operador ou projetista eletrônico. Mas, o que fazer para resolver este problema? Para resolver este problema surgiu a tecnologia da fabricação de componentes extremamente pequenos que são destinados não ao uso por seres humanos, mas sim para montagem em máquinas automáticas. Esta tecnologia é denominada montagem de superfície ou SMT (Surface Mounting Technology) que faz uso de componentes para este tipo de montagem, ou seja, SMD (Surface Mounting Devices). Estes componentes possuem invólucros muito pequenos que se resumem ao tamanho do elemento ativo presente em seu interior. A figura abaixo ilustra a diferença de tamanhos destes componentes.

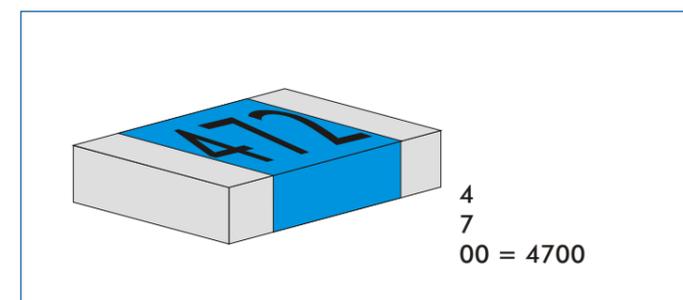


Este tipo de tecnologia está presente em muitos aparelhos eletrônicos e dispositivos industrial, onde se necessita de uma otimização de espaço no projeto. É importante lembrar que a grande maioria de componentes eletrônicos podem ser encontrados nesta tecnologia SMD tais como; resistores, capacitores, transistores, diodos e circuitos integrados. O princípio da tecnologia SMT é utilizar componentes que tenham seus invólucros reduzidos ao máximo possível para que as máquinas possam fazer a montagem dos circuitos eletrônicos dispensando assim o manuseio do operador.

Assim as máquinas podem efetuar uma montagem muito mais rápida e livre de erros, isto sem contar com o baixo custo empregado nas linhas de montagens automáticas. Os componentes SMD são encontrados no mercado com os mesmos valores de seus originais empregados na tecnologia convencional. Porém, em tamanho muito menores o que torna sua identificação muitas vezes um pouco difícil. A figura abaixo mostra as dimensões de um componente SMD que é dada em centésimo de polegada.



Como você pode perceber o SMD é especificado por um código de 4 dígitos. Os dois primeiros dígitos indicam o comprimento do invólucro em centésimo de polegada, enquanto que os dois últimos indicam sua largura também em centésimo de polegada. Uma outra preocupação que o técnico de eletrônica deve ter é o valor dos componentes para aplicação nos projetos. Para exemplificar vamos utilizar o exemplo de um resistor como mostrado na figura abaixo.



Os dois primeiros dígitos indicam o valor do resistor em OHM's e o terceiro dígito indica o número de zeros que acompanha o valor, indicando o fator multiplicativo. No caso temos um resistor SMD de 4700 ou 4,7 .

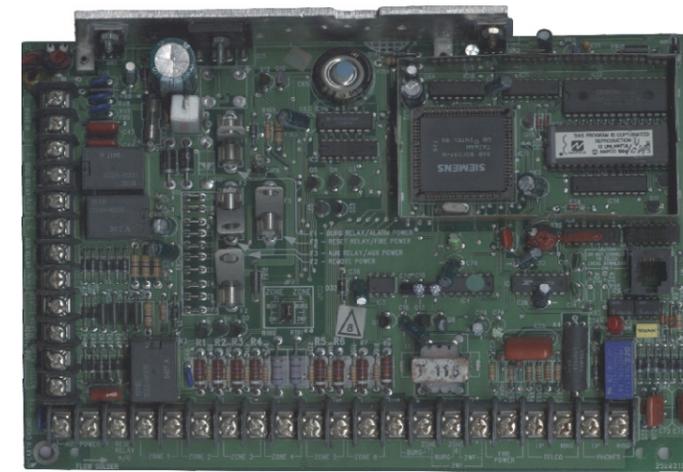
Por exemplo:
103 = 10000 ou 10k
475 = 4700000 ou 47M

Este código assemelha-se aos dos capacitores cerâmicos bastante conhecidos pelos técnicos (famoso código de três dígitos).

Vale lembrar que a marcação dos valores dos capacitores são feitos da mesma forma em SMD, ou seja, para identificação de um resistor ou capacitor deve se utilizar um instrumento (multímetro) para saber qual é um e qual é o outro. Por esta razão, deve-se ter o cuidado de não misturar os componentes na hora de guardá-los. Os SMD podem ser vistos empregados em uma placa de alarme, na figura abaixo.



Painel de alarme Gem P1632



Painel de alarme Gem 9600

Conclusão

Os SMD são componentes eletrônicos ultra-miniaturizados, utilizados em muitas montagens eletrônicas que visam, tornar os projetos mais compactos possíveis. Além disso, como foi dito, esta tecnologia dispensa a montagem manual, tornando a fabricação mais rápida, eficiente e livre de erros humanos. Isto sem contar a significativa redução de custos aplicado à fabricação das placas.

Time Lapse.....

Como funcionam?

Considerações sobre o sistema mecânico

OVCR, assim como outros equipamentos que dependem de um sistema mecânico para a sua operação, por exemplo, os áudios / vídeo CD players, etc, dispõem de uma parte de seu hardware/software, dedicada exclusivamente a esta função: a que chamamos de servo-mecânica. Estes sistemas mecânicos de grande precisão carregam uma parcela significativa de responsabilidade sobre a operação global do sistema, existindo segmentos de mercado que se concentram especificamente destes “decks mecânicos”.

VCR - (VHS) Visão Geral

Vamos descrever um pouco sobre esta questão, dirigida especificamente aos aparelhos de VCR. Bem rapidamente, vamos dar uma passada geral sobre a operação básica de um VCR. O sinal de vídeo (principal) e áudio (linear ou FM) estão “impressos” na fita magnética de 1/2 polegada! Esta foi uma das “mágicas” que os grandes laboratórios de aplicação conseguiram, no sentido de reduzir ao máximo o tamanho de um equipamento desses para torná-los próprio ao uso. Para que estes sinais magnéticos possam ser transformados em sinais elétricos apropriados para reprodução, é fundamental a existência de cabeças (2) que “giram” (scanner) percorrendo a largura da fita no sentido transversal como se fosse fatiá-lo. Este sistema possibilita obtermos um comprimento maior da pista (vídeo track).

Cilindro - “Drum”

Cilindro é o nome do conjunto que suporta as cabeças de vídeo. Esta peça (metálica) é composta por duas partes principais: a superior (upper drum) e a inferior que normalmente aloja o motor do tipo sem escovas (brushless drum motor). Estes motores elétricos são de indução polifásicos e acionados por um driver específico (CI).

Motores polifásicos

No sentido de minimizar as interferências e geração de ruídos no VCR, o motor do cilindro (e do capstan também) não possui escovas como nos motores elétricos convencionais, pois esta é uma das piores fontes geradoras de ruídos! Os motores de indução polifásicos recebem o impulso mecânico através de um campo magnético sequencial. Assim, temos, por exemplo, que o eixo móvel do cilindro superior é mecanicamente acoplado a um anel magnético (ferrite) imergido em um sistema de bobinas distribuídas em círculo. A geração do campo magnético girante ao redor do eixo, está a cargo de um CI: o driver do cilindro. Para que a velocidade deste motor seja controlada com exatidão, existe o chamado feedback, ou o sinal de retorno que é gerado pelo cilindro e informa ao servo-mecanismo (microprocessador) sobre a sua posição e velocidade atual. Como em nosso sistema PAL-M (ou mesmo NTSC_M) a frequência vertical é de 60Hz (= 16,666 msec), e considerando que uma pista de vídeo é lida em apenas meia rotação do cilindro (180°), é fácil concluir que uma rotação completa deverá consumir 33,333 msec ou 30 rps (rotações por segundo) o que equivale a 1800 rpm. É importante lembrar também que o cilindro superior (aquele que gira) tem a função de “volante”, qual seja a de manter estabilizada e suavizar a rotação. Pois bem, este é o chamado sistema de varredura (scanner) para captura do (s) sinais magnéticos. Não é preciso dizer que estes sinais exigem cuidados especiais no seu manuseio, pois são de amplitude mínimas, e por isto muito sensíveis a ruídos. A conexão de sinal que interliga a saída do cilindro aos amplificadores (head amp) deve ser a mais curta possível - normalmente esta conexão é feita por um flat cable (cabo flexível impresso).

Motor do capstan

Além do movimento de varredura das cabeças (head drum), a fita (tape) sofre também um deslocamento uniforme em seu sentido longitudinal. Esta função é executada pelo eixo capstan, que pressionada pelo rolete de borracha, traciona a fita de modo a expor sempre uma nova pista de vídeo (vídeo track) em frente ao cilindro. O motor do capstan, pelo mesmo motivo já exposto, é também do tipo brushless, e por motivos de acomodação é do tipo Slim (fino) - A espessura deste conjunto muitas vezes não ultrapassa 1 cm. Quem já desmontou este motor pôde ver que as bobinas de campo são dispostas no próprio circuito impresso que aloja o seu driver (IC), envolvidas pelo prato magnético fixo ao eixo, fazendo a função de “volante” (um volante é equivalente a um capacitor de filtro!).

Muitas vezes, (especialmente nos modelos mais recentes) o motor do capstan recebe também a incubência de alimentar os carretéis da fita: carretel alimentador (supply reel) e carretel de recolhimento (take up reel). Este sistema garante as operações de: rebobinamento rápido (FF, RW), busca (Search), e durante o modo play mantém o recolhimento da fita que vai sendo liberada pelo capstan.

Motor de threadin

Um terceiro motor é incluído neste pacote do deck mecânico, e tem por atribuição duas atividades principais:

- mover o box de carga da fita (load/unload).
- posicionar o mecanismo de acordo com as funções solicitadas (stop/play/FF/RW/etc).

Quando o usuário insere uma fita no box é este motor que completa a operação fazendo o download do tape. Este motor faz tracionar um processo mecânico bastante elaborado no sentido de posicionar as engrenagens conforme a função a executar.

Em alguns vídeos, existe o que se denomina de chave de função: é uma chave comutadora (elétrica) que acionada pelo motor threading identifica sua posição mecânica. Por depender de contatos elétricos, isto pode gerar problemas ocasionados pelo seu desgaste. Uma versão mais atual, já utiliza o sistema de pulsos óticos. Assim, quando este motor é acionado, um sistema de palhetas/LED, fornece um feedback ao microprocessador, que pela contagem desses pulsos, pode conhecer a posição do deck. Outros sistemas de controle completam este processo interativo, entre o micro e a mecânica do deck.

Você sabe o que é uma cabeça de gravação (Record Head)?

O que é isto afinal?

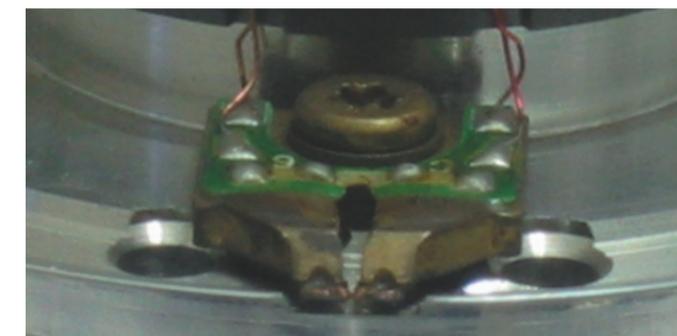
Cabeça, cabeçote ou simplesmente “head” de gravação, quando nos referimos ao sistema magnético de gravação de sinais em fita, é o elemento cuja construção apropriada executa a importante missão de transformar os sinais elétricos em sinais magnéticos próprios para serem “impressos” em uma fita magnética, seja em áudio, em vídeo ou informática. Na realidade, o mesmo cabeçote que “grava”, permite executar a operação reversa, qual seja a de “ler” ou capturar os sinais magnéticos e transformá-los novamente em sinais elétricos, próprios para serem manipulados pelos circuitos eletrônicos. As operações de gravar e ler, tecnicamente são diferenciadas como Record e Play.

Os gravadores de áudio - popularmente conhecidos como mini-k7 ou mesmo os gravadores de rolo executam a chamada gravação linear. O termo linear refere-se à forma de deslocamento da fita em relação ao cabeçote: em outras palavras a fita desliza em linha “reta” sobre o cabeçote de áudio. Mas pergunta você: e existe outra forma de deslocamento? Sim existe e é utilizada nos chamados Vídeos Home System “VHS”.

A gravação de vídeo é chamada de helicoidal, porque ela executa um movimento tipo hélice (lembre de uma mola ou espiral). É aqui que começa a parte interessante - acompanhe com atenção.

As cabeças de vídeo ficam alojadas em um cilindro - uma peça metálica cuja superfície é “brilhante e polida”, pois por ela é que a fita de 1/2 polegada irá se deslocar (deslizar): isto mesmo, no VCR tanto a fita como as cabeças se movimentam.

Similar operação ocorre com as pistas de vídeo: o cilindro (e as cabeças nele fixas) gira traçando uma pista “helicoidal” que é impressa na fita, enquanto que a fita se desloca “linearmente” (puxada pelo capstan): assim as pistas de vídeo são gravadas “transversalmente” lado a lado na fita.



Cabeça, cabeçote ou “Head”

Esclareça as suas dúvidas.....

Cuidados com fitas de vídeo

Quando bem conservadas, as fitas de vídeo podem proporcionar reprodução satisfatória durante meses. Porém alguns agentes externos e mesmo o mau trato com certeza abreviam este período. Vamos descrever nesta matéria como proceder para realizar pequenos procedimentos para proteger as fitas magnéticas.

Armazenagem e cuidados

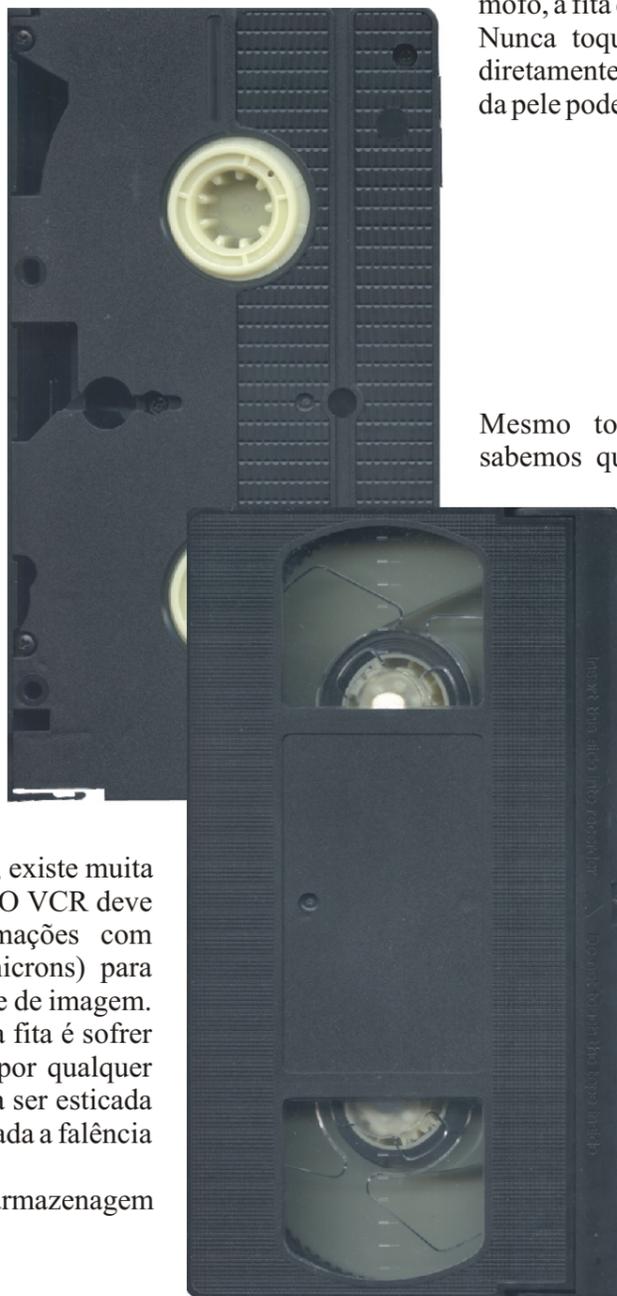
Evite ambiente quente (sol direto nem pensar) e com excesso de umidade: o bolor é um agente altamente danoso tanto a fita como ao VCR

Atenção: fitas com manchas visíveis na superfície e/ou na caixa não devem ser inseridas no vídeo sob o risco de se danificar as cabeças.

Armazene-as em posição vertical (nunca deitadas), pois a borda da fita pode ser danificada, principalmente se for períodos longos (meses). Para se evitar o mofo, a fita deve ser arejada periodicamente. Nunca toque a parte ativa da fita (óxido) diretamente com os dedos, o ácido e a gordura da pele podem contaminar a película.

Agentes que danificam as fitas

Dentre os agentes mais danosos à película podemos citar: a qualidade, a temperatura, a umidade e o ataque mecânico. A fita de vídeo (e áudio também) é constituída por uma fina película de composto magnético (partículas de óxido) depositada sobre uma base plástica (acetato). Esta face recoberta pelo óxido é que atua como elemento de armazenagem do sinal, a face oposta é inativa. Aqueles que já estudaram matérias sobre vídeo, sabem que a gravação é de alta densidade, isto quer dizer, existe muita informação em espaço reduzido! O VCR deve ser capaz de ler estas informações com precisão (pista da ordem de microns) para reprodução ter uma boa qualidade de imagem. O pior que pode acontecer a uma fita é sofrer deformação mecânica, ou seja, por qualquer tipo de agente externo, a película ser esticada ou amassada....pronto está decretada a falência do sinal neste ponto! Todo cuidado é pouco, desde a armazenagem até a inserção da fita no VCR.



Dicas

Mesmo tomando-se todos os cuidados, sabemos que a durabilidade de uma fita é limitada, principalmente se considerarmos: 1º, a sua marca e 2º, a qualidade - horas de utilização. É sempre recomendado que ou menor sinal de dano (tanto na película, quanto na tração da fita), a mesma devesse ser substituída.

Conclusão

A qualidade e a conservação da fita de vídeo estão diretamente ligadas a durabilidade do VCR, bem como a qualidade da imagem. Lembre-se, trocar a fita suspeita; é mais barato, que executar manutenção no VCR.

Fique por dentro....

Sabemos que os valores para instalar e monitorar sistemas de alarme estão diminuindo devido a grande concorrência. Por isso, o sistema, depois de instalado, deve funcionar sem apresentar problemas, (falsos alarmes, defeitos do fabricante e etc), no mínimo 6 ou 7 meses; para não causar prejuízos.

Também sabemos que o grande vilão destes sistemas são os falsos alarmes, que muitas vezes, são causados por sensores inadequados ou de má qualidade.

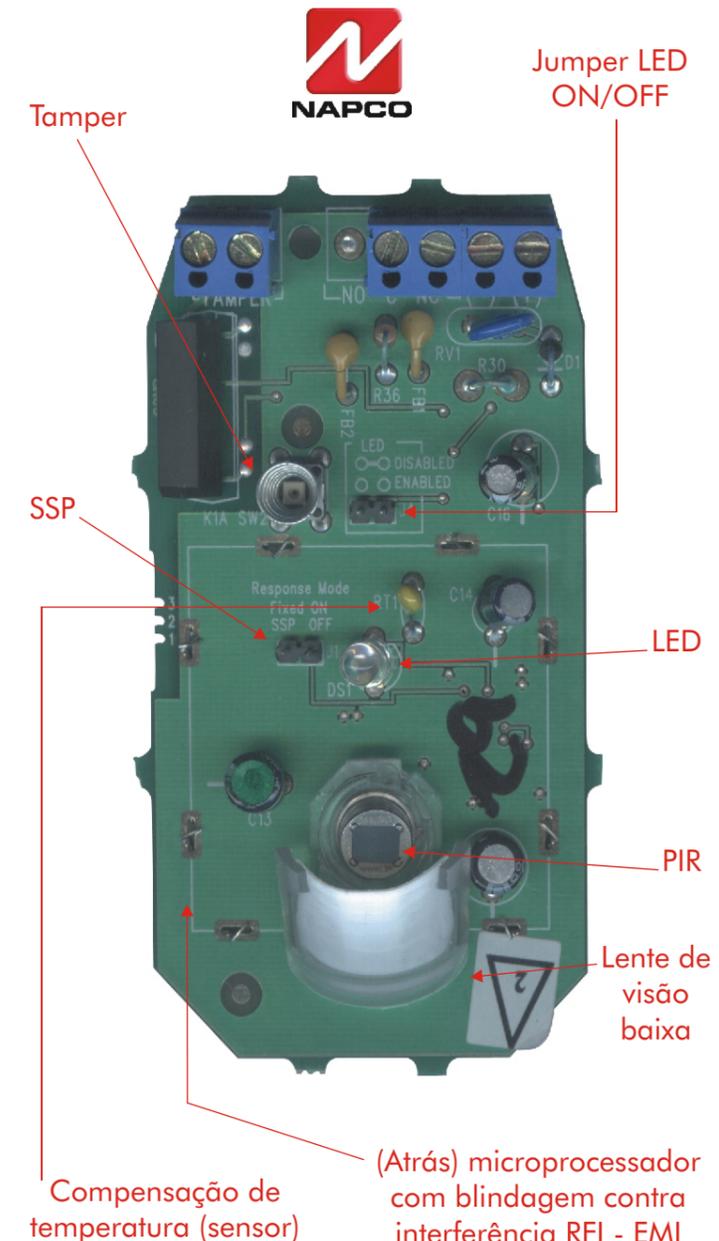
Com a preocupação voltada para esse problema a SPYA EXPRESS (Tradicional Distribuidor de Alarmes Napco e CFTV - Profissional), está disponibilizando mais uma opção de baixo custo, porém de grande qualidade (Produto Napco). Trata-se do sensor infra vermelho passivo IQ-Vision.



Características IQ-Vision

- Amplo campo de cobertura de 12m x 12m.
- Imune a pequenos animais, com peso de até 15kg.
- Utilização da tecnologia avançada de 'ASIC' (Circuito Integrado de Aplicação Específica), aplicada aos detectores passivos de infra vermelho.
- Apresentação em caixa plástica de dois tons de cores (branco e cinza).
- Circuito protegido contra interferências eletromagnética, rádio frequência (EMI/RFI) e relâmpagos.
- Processamento automático de pulsos, no sistema SSP.
- Auto proteção - tamper.
- Auto compensação de temperatura.

Sensor infravermelho passivo



Jumper LED ON/OFF

Tamper

SSP

LED

PIR

Lente de visão baixa

Compensação de temperatura (sensor)

(Atrás) microprocessador com blindagem contra interferência RFI - EMI

IQ-VISION