

Boletim Técnico FreeBR

Edição 16

Distribuição Gratuita

Agosto 2007

Há quase três anos venho produzindo o Boletim Técnico.

Através deste boletim, já repassei centenas de informações importantes que tem ajudado aos técnicos do nosso Brasil e de alguns países que falam o português e o espanhol.

Ao fazer um levantamento da quantidade de downloads, confesso que fiquei surpreso. A aceitação deste veículo de comunicação dos técnicos tem sido na casa dos milhares.

Pensando naqueles técnicos que precisam de informação e nas centenas de técnicos que por falta de opção tem deixado de a eletrônica, resolvi fazer uma "Super edição" do boletim técnico.

Uma edição que tenha no mínimo 150 páginas!

Falando sobre manutenção de monitores e sobre opções de reciclagem para técnicos.

Aguardem para breve.

VENCEDORES SABEM GERENCIAR O INESPERADO DAS MUDANÇAS

Pessoas vencedoras se concentram nas oportunidades, não nos problemas.

Por isso, elas gerenciam o inesperado e são proativas, isto é, passam a maior parte do tempo explorando o futuro e não reagindo ao passado como fazem as pessoas reativas.

Vencedores percebem os ecos do futuro, perdedores apenas ouvem os problemas do passado e as ameaças do presente.

O passado não garante mais o sucesso no presente. A vitória vem do futuro.

Por isso é importante aceitar que ninguém consegue prever o futuro, é preciso reinventá-lo.

É preciso perguntar: - Como será o futuro nos próximos 3 anos? Como serão os clientes, fornecedores e concorrentes nos próximos 3 anos? Como serão as necessidades e desejos dos consumidores nos próximos 3 anos? E depois de definido o cenário, é preciso definir os personagens.

Você deve perguntar: - Será que eu estou tendo hoje as características dos que vão receber este futuro que começou ontem?

Os atributos que me fazem vencer hoje me farão vencer amanhã?

Quais serão as exigências de empregabilidade daqui a 3 anos?

Pergunte para mudar. E mude para permanecer vivo na competição: isso é vencer.

Seja um vencedor.

Adquira a apostila do Curso On-Line e Diagnóstico em Monitores.

Assine a Revista Técnica

Com certeza, será um excelente investimento!

Com toda certeza, o futuro irá lhe mostrar isto!!!

"As pessoas que vencem neste mundo são as que procuram as circunstâncias de que precisam e, quando não as encontram, as criam". Bernard Shaw

NESTA EDIÇÃO

- 1 ATENDIMENTO À CLIENTES
- 2 CARACTERÍSTICAS DO PWM 38XX
- 3 MODULAÇÃO PWM
- 4 RIPLLE
- 5 DESSOLDAGEM: USANDO FLUXO E MALHA
- 6 WAYTEC FW-1200
- 7 DEFEITO NO CIRCUITO DE LARGURA
- 8 AS AVENTURAS DE JOÃO PARDAL - PARTE 2

Coordenação geral: José Antônio Rodrigues



Invista em sua formação profissional adquirindo produtos de qualidade

REVISTA TÉCNICA - UMA EDIÇÃO POR MÊS

Adquira também a apostila do curso on-line e Diagnóstico em monitores

Envio para todo o Brasil e para o exterior

Atendimento a clientes.

O desafio é sempre tornar o cliente o foco das estratégias de sua empresa. A recomendação é ser uma empresa orientada ao cliente.

Na dinâmica da economia atual, empresas em todos os ramos de atividades buscam caminhos para aumentar a satisfação dos clientes.

Vender visando atender as expectativas de seus clientes deve ser o norte da bússola de sua empresa. Esse conceito já foi muito explorado e se não é praticado por sua empresa, tenha certeza de que sua empresa está ultrapassada. A ordem agora é exceder as expectativas dos clientes.

Portanto, a questão é: quem é o meu cliente, quais são suas necessidades, desejos e expectativas?

Seja qual for o porte de sua empresa, criar um banco de dados de seus clientes e mantê-lo atualizado é a primeira providência.

O segundo passo é estabelecer um relacionamento, ou seja, cuidar de seus clientes. Como em qualquer relacionamento, se você cuidar deles, o resultado será a lealdade e fidelidade. E qual empresa não deseja manter clientes leais e fiéis?

Mas para isso a empresa deve estar totalmente envolvida (desde o proprietário, gerentes e demais funcionários - seja qual for o organograma de sua empresa) em atividades e valores que não envolvem custo algum, pois, são desenvolvidas por pessoas.

Que valores são esses que estou citando?

1. Credibilidade. Ou Confiança. Ou Reputação. No mundo dos negócios e em qualquer relação, credibilidade é tudo. Se você promete, tem de entregar. Se você promete que seus serviços ou produtos atendem as expectativas de seus clientes, então cumpra a promessa.

2. Conveniência. No mundo atual, disponibilidade de acesso rápido e conveniência são fundamentais. As pessoas têm cada vez menos tempo, menos dinheiro e mais opções. É fundamental atender seu cliente no tempo que ele exige, dentro de suas necessidades e onde ele quer. Pergunte exatamente ao cliente onde ele quer, à que horas e como?

3. Facilidade. Torne tudo muito simples e fácil ao seu cliente. Eles já possuem outros tipos de preocupações. Não se torne mais uma preocupação para seu cliente. Se você causou algum inconveniente, assuma, peça desculpas e seja sincero. Mas acima de tudo, solucione seu problema

no prazo mais curto possível, sem tomar seu tempo.

4. Excelência. Todos na empresa, sem exceção, devem retribuir com excelência a escolha de seus clientes. Todos nós queremos trabalhar com excelentes pessoas e excelentes empresas. Supere. Se as pessoas de sua empresa são boas, não é o suficiente. Se elas são ótimas, não é o suficiente. Motive a superação. Sempre.

5. Antecipação. Ação e não reação. Não espere que seu cliente peça. Ofereça dentro de suas necessidades e perfil. Não espere que ele reclame. Pergunte antes. Faça uma pesquisa de satisfação e antecipe. Chegue antes para surpreender seus clientes e a aceitação será mais fácil.

Esses cinco valores e características envolvem o esforço de recursos que sua empresa já possui - o recurso humano.

O próximo passo é estabelecer um canal para monitorar a reação dos seus clientes e transformar sua empresa em uma empresa orientada ao cliente e capaz de avaliar o nível de satisfação de seus clientes.

Antes, torne clara, de preferência por escrito, a política de atendimento da empresa, para que não haja enganos ou desentendimentos.

Para manter um canal aberto de comunicação com os clientes você deverá avaliar as características de seus clientes e dentro de seu perfil oferecer as ferramentas de aferição que podem ser feitas por e-mail, telefone ou visitas pessoais.

Determine em cada área da empresa, quem será o responsável pelo atendimento, ou seja, delegue. E aplique os cinco conceitos de valores acima descritos.

Esteja pronto para aprender com as reclamações. Encare-as como oportunidades de conhecer melhor as necessidades dos clientes.

Todas essas recomendações não envolvem custo. Estão ao alcance da pequena e micro empresa.

Fonte: Texto adaptado de:

Wlamir Bello Consultor de Empresas
Orientação Empresarial
SEBRAE-SP



Assine a
Revista Técnica JR

O propósito de uma vida de fé é a busca do mundo da vida eterna e o eterno amor de Deus. O caminho de uma vida de fé é para descobrir e regozijar-se a si mesmo na alegria de Deus. Vivendo desta maneira, nós nos tornamos um com o eterno amor de Deus e a eterna vida.

www.familias.org.br

Característica dos controladores PWM 38XX.

Fabricantes.

UC = ST - SGS THOMPSON, UNITRODE, PHILLIPS.

KA = FAIRCHILD, SAMSUNG, MOTOROLA.

LM = HTCKOREA

Tensão de trabalho dos CI's.

3842/3842B = 16 volts (on) 10 volts (off)

3843 = 8,5 volts

3844 = 10 volts

3845 = 7,9 volts

3882C = 16 volts (on) 10 volts (off)

3883C = 8,4 volts (on) 7,6 volts (off)

Obs:

ON - Tensão onde o Circuito integrado parte.

OFF - Tensão em que o circuito integrado desarma.

Corrente de Partida.

3842 E 3842B = (< 1mA)

3842A/AN/AM - 3843A/AN/AM = (<0,5mA)

3882/C/E - 3883/C/E - 3844/C/E - 3845/C/E = (<0,2mA)

Ciclo de trabalho.

3842, 3844, 3882, 3883 É DE ATÉ 100%.

3843, 3845, 3844, 3845 É DE 50%.

-----0000-----



Modulação PWM

PWM é a abreviação de *Pulse Width Modulation* ou Modulação de Largura de Pulso.

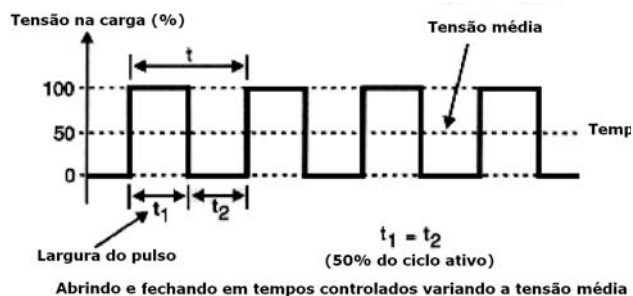
Para que se entenda como funciona esta tecnologia no controle de potência, partimos de um circuito imaginário formado por um interruptor de ação muito rápida e uma carga que deve ser controlada, de acordo com a figura a seguir.

Quando o interruptor está aberto não há corrente na carga e a potência aplicada é nula.

No instante em que o interruptor é fechado, a carga recebe a tensão total da fonte e a potência aplicada é máxima.

Como fazer para obter uma potência intermediária, digamos 50%, aplicada à carga?

Uma idéia é fazermos com que a chave seja aberta e fechada rapidamente de modo a ficar 50% do tempo aberta e 50% fechada. Isso significa que, em média, teremos metade do tempo com corrente e metade do tempo sem corrente, veja a figura abaixo.



A potência média e, portanto, a própria tensão média aplicada à carga é neste caso 50% da tensão de entrada.

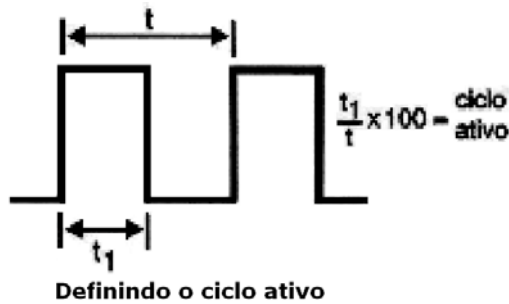
Veja que o interruptor fechado pode definir uma largura de pulso pelo tempo em que ele fica nesta condição, e um intervalo entre pulsos pelo tempo em que ele fica aberto. Os dois tempos juntos definem o período e, portanto, uma frequência de controle.

A relação entre o tempo em que temos o pulso e a duração de um ciclo completo de operação do interruptor nos define ainda o ciclo ativo, conforme é mostrado na próxima

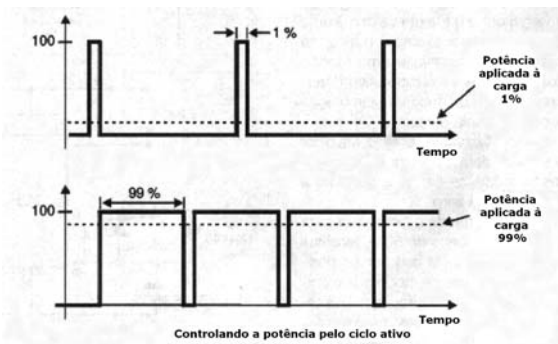
Esquemas, datasheets, informações técnicas, downloads:

<http://joseagauchovilabol.uol.com.br>

figura.



Variando-se a largura do pulso e também o intervalo de modo a termos ciclos ativos diferentes, podemos controlar a potência média aplicada a uma carga. Assim, quando a largura do pulso varia de zero até o máximo, a potência também varia na mesma proporção, conforme está indicado na figura abaixo.



Este princípio é usado justamente no controle PWM: modulamos (variemos) a largura do pulso de modo a controlar o ciclo ativo do sinal aplicado a uma carga e, com isso, a potência aplicada a ela.

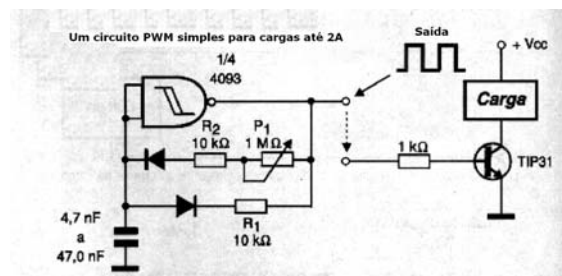
NA PRÁTICA

Na prática, substituímos o interruptor por algum dispositivo de estado sólido que possa abrir e fechar o circuito rapidamente como, por exemplo, um transistor bipolar, um FET de

potência, um IGBT ou até mesmo um SCR.

A este dispositivo é então ligado um oscilador que possa ter seu ciclo ativo controlado numa grande faixa de valores. Na prática, é difícil chegar à duração zero do pulso e à 100%, já que isso implicaria na parada do oscilador, mas podemos chegar bem perto disso.

Na figura abaixo temos um exemplo de circuito que pode ser usado num controle PWM simples para um motor DC de pequena potência (com corrente de até alguns ampères).



O oscilador, montado com um circuito integrado 4093 tem sua saída no nível alto determinada pelo ajuste do potenciômetro, enquanto que sua saída no nível baixo é determinada pelo resistor R1 (fixo). Assim, fazendo R1 suficientemente pequeno em relação ao valor do potenciômetro, o circuito poderá gerar sinais numa ampla faixa de ciclos ativos.

Estes sinais são então aplicados ao transistor de potência que comanda a carga.

TIPOS DE PWM

O exemplo de aplicação é o que se denomina de "simple magnitude PWM", onde o sinal aplicado à carga determina simplesmente a potência que ela deve receber, pela largura do pulso.

FreeBR Shop
LOJA VIRTUAL ONLINE
www.freebr.com

ESQUEMAS
MANUAIS DE SERVIÇO
EQUIPAMENTOS



e-BOOK CURSO ONLINE DE MONITORES

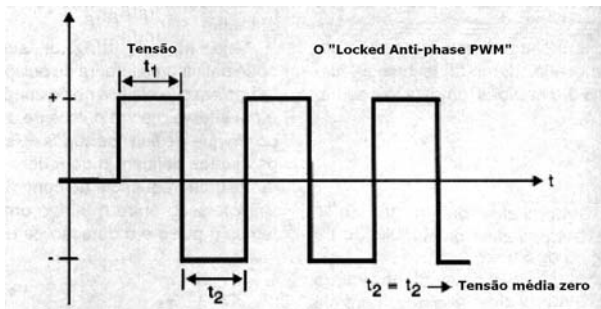
<http://jamarketing.vilabol.uol.com.br>

No entanto, existe um segundo tipo de controle PWM denominado "Locked anti-phase PWM", que pode incluir na modulação do sinal informações sobre a potência aplicada à carga e o sentido da corrente que deve circular por ela. Este tipo de controle, em especial, é interessante quando se trata de motores elétricos onde o sentido da corrente determina o sentido da rotação ou do torque.

O seu princípio de funcionamento é simples de ser entendido.

Se os pulsos aplicados à carga não variarem entre 0V e um valor máximo de tensão +V, por exemplo, mas entre uma tensão negativa e uma tensão positiva (-V a +V), o ciclo ativo determina também o sentido de circulação da corrente pela carga.

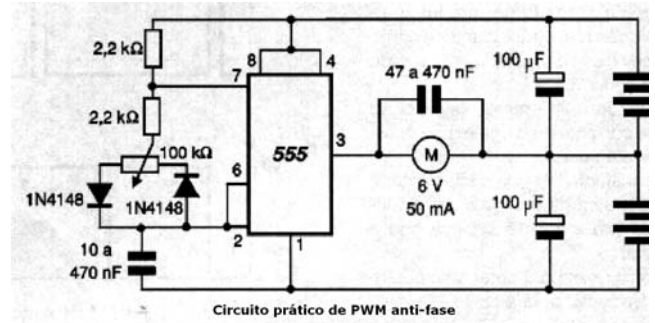
Se, por exemplo, o ciclo ativo for de 50% conforme mostra a figura 8, a tensão média na carga, e portanto a potência, será zero.



Agora, variando o ciclo ativo para mais e para menos de 50%, teremos uma predominância dos pulsos positivos ou negativos de modo que a corrente média tende a circular num sentido ou noutro, de acordo com a mesma figura.

Logo, neste tipo de circuito, a corrente na carga variará entre -100% e +100%, conforme o ciclo ativo do sinal aplicado.

Um circuito simples de aplicação para este tipo de controle é fornecido na figura a seguir.



Usamos uma fonte simétrica de +6V/-6V para controlar um pequeno motor de 50mA a partir de um integrado LM555. Uma etapa de potência com transistores pode ser acrescentada a este circuito, para o uso com motores de maior corrente.

O potenciômetro ajusta tanto a largura como os intervalos entre os pulsos de modo que a carga e descarga do capacitor sejam derivadas por diodos diferentes, agindo assim no ciclo ativo do sinal de saída.

Este circuito pode ser facilmente simulado no Electronics Workbench, ou até mesmo montado em uma matriz de contatos.

Um ponto importante que deve ser observado neste tipo de circuito é que na posição de 50% de ajuste do potenciômetro (potência média nula na carga), na verdade temos uma corrente circulando o tempo todo por ela, o que vai causar dissipação de calor.

Assim sendo, para cargas elevadas, este tipo de controle não é dos mais indicados e não funcionaria, por exemplo, se a carga controlada fosse justamente um elemento de aquecimento ou uma lâmpada!

Mesmo no caso de motores DC é preciso ter muito cuidado na escolha da frequência de operação do circuito para que na condição de parado (0% de potência) ele não se mantenha vibrando na frequência do oscilador. Eventualmente componentes adicionais podem ser previstos em paralelo com o motor como, por exemplo, um capacitor, para evitar este



Sua empresa aqui, oferecendo produtos para milhares de técnicos no Brasil inteiro.

Pense nisso !!!

Aguardo o seu contato. boletim_freebr@yahoo.com.br



problema.

VANTAGENS DO PWM

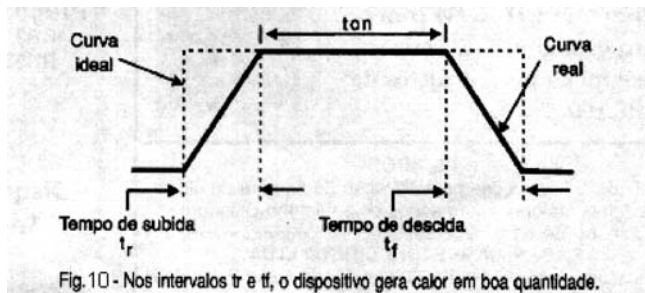
Na operação de um controle por PWM existem diversas vantagens a serem consideradas e alguns pontos para os quais o projetista deve ficar atento para não jogar fora estas vantagens.

Na condição de aberto, nenhuma corrente circula pelo dispositivo de controle e, portanto, sua dissipação é nula. Na condição de fechado, teoricamente, se ele apresenta uma resistência nula, a queda de tensão é nula, e ele não dissipa também nenhuma potência.

Isso significa que, na teoria, os controles PWM não dissipam potência alguma e, portanto, consistem em soluções ideais para este tipo de aplicação.

Na prática, entretanto, isso não ocorre.

Em primeiro lugar, os dispositivos usados no controle não são capazes de abrir e fechar o circuito num tempo infinitamente pequeno. Eles precisam de um tempo para mudar de estado e, neste intervalo de tempo, sua resistência sobe de um valor muito pequeno até infinito e vice-versa, numa curva de comutação semelhante a mostrada na figura a seguir.



Neste intervalo de tempo a queda de tensão e a corrente através do dispositivo não são nulas, e uma boa quantidade de calor poderá ser gerada conforme a carga controlada.

Dependendo da frequência de controle e da resposta do dispositivo usado, uma boa quantidade de calor poderá ser gerada neste processo de comutação.

Entretanto, mesmo com este problema, a potência gerada num controle PWM ainda é muito menor do que num circuito de controle linear equivalente. Transistores de comutação rápidos, FETs de potência, e outros componentes de chaveamento podem ser suficientemente rápidos para permitir que projetos de controles de potências elevadas sejam implementados sem a necessidade de grandes dissipadores de calor ou que tenham problemas de perdas de energia por geração de calor que possam ser preocupantes.

O segundo problema que poderá surgir vem justamente do fato de que os transistores de efeito de campo ou bipolares usados em comutação não se comportam como resistências nulas, quando saturados.

Os transistores bipolares podem apresentar uma queda de tensão de até alguns volts quando saturados, o mesmo ocorrendo com os FETs.

Deve-se observar em especial o caso dos FETs de potência que são, às vezes, considerados comutadores perfeitos, com resistências de fração de ohm entre o dreno e a fonte quando saturados ($R_{ds(on)}$) mas na prática não é isso que ocorre.

A baixíssima resistência de um FET de potência quando saturado (resistência entre dreno e fonte no estado *on*) só é válida para uma excitação de comporta feita com uma tensão relativamente alta.

Assim, dependendo da aplicação, principalmente nos circuitos de baixa tensão, os transistores de potência bipolares ou mesmo os IGBTs podem ser ainda melhores que os FETs de



INFORTRÔNICA TELETRON

O melhor amigo do seu monitor

Fone: (31) 3662-4646 - Pedro Leopoldo MG

E-mail: teletron@mail.cyberpl.com.br MSN: tele.tron@hotmail.com

potência.

CIRCUITOS INTEGRADOS

Para implementação de controles PWM existem muitos circuitos integrados especiais, alguns deles incluindo as etapas de potência e até mesmo circuitos de pontes H para reversão de sentido.

Um circuito integrado bastante popular neste tipo de aplicação é o LMD18200, da National, que consiste numa ponte H com controle PWM para cargas de 3 A e tensões de até 55 V.

Este circuito integrado é fornecido num invólucro SIL de alta potência, de 11 pinos, para ser montado num radiador de calor, tendo seu diagrama em blocos mostrado na figura 11.

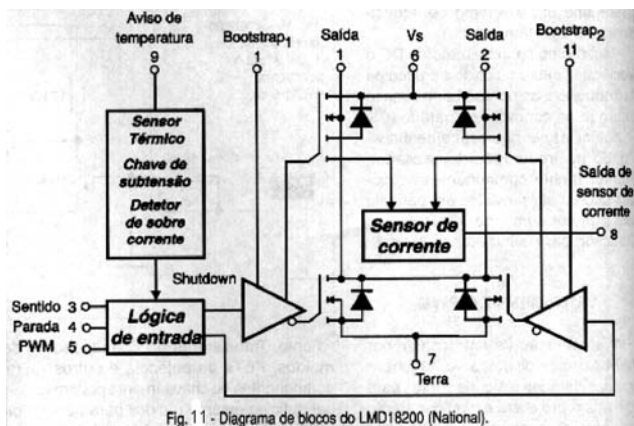


Fig. 11 - Diagrama de blocos do LMD18200 (National).

A entrada de controle de direção e parada (*brake*) é compatível com lógica TTL. Os interessados podem encontrar o *data-sheet* deste componente no site da National Semiconductor em <http://www.national.com>

CONCLUSÃO

Numa Infinitude de aplicações práticas que envolvem desde o controle de potência de motores e outras cargas até fontes chaveadas, a técnica do PWM é empregada.

Saber exatamente como ela funciona é muito

importante para todos aquelas que trabalham com eletrônica de potência, principalmente os ligados a manutenção e instalação de equipamentos industriais.

Fonte: Apostila encontrada na Internet de autoria do Prof. Ariovaldo Ghirardello

-----0000000-----

RIPPLE

Ripple nada mais é que uma componente AC sobre DC.

Sendo assim, para identificarmos se existe ripple em uma fonte, basta utilizar o osciloscópio e colocar a chave de modo de leitura para AC.

Observe que esta chave fica muito próxima da comutadora de níveis de tensão (vertical). Irá encontrar uma chave que possui três posições: AC, DC e GND. Antes de iniciar, aterre a ponta para que você possa ajustar o nível de referência (início da leitura = 0 v).

Quando você comutar para leitura AC, vai ler somente componente AC, ripple, se assim houver.

Se você for ler um sinal qualquer, sincronismo, por exemplo, em modo DC, quando comutar para modo AC, vai ver que o sinal vai ficar centrado, metade abaixo do nível zero que você ajustou quando aterrou a ponta (lembra do ponto GND?) e metade do sinal acima deste mesmo nível zero (sua referência). O sinal foi desacoplado internamente, vai ler o valor AC.

Quando você comutar a leitura para nível AC e for medir uma saída qualquer na fonte (sobre os capacitores eletrolíticos) reduza o nível de tensão de leitura para 100mv.

Não se pode ter nível de tensão AC Acima de



Apostilas:

Curso on-line
Diagnóstico em Monitores

Revista Técnica

<http://jemarketing.vilabol.uol.com.br>

50mv. Acima disso, o nível DC fica no valor médio.

Vamos pensar assim: Se você for medir a tensão de alimentação do filamento 6,3 volts, e encontrar nela uma componente AC de 2 volt de amplitude (lembra que você colocou o modo de leitura para AC ?!), a tensão de filamento vai ficar com valor médio DC em torno de 4,5 volts. Neste caso, o brilho vai ficar baixo.

Em suma, componente AC (ripple) nos capacitores de saída da fonte vai deixar o monitor doidinho!

Outra área que dá pra analisar...

Lembra do rastro nos caracteres quando há problema no amplificador de vídeo?

1. Ripple sobre o capacitor que filtra os 80 volts.

2. Lembra dos 3 capacitores de 1 uF/100 V?

O sinal de um lado tem que ter a mesma amplitude do sinal que entra nele. Somente com o osciloscópio medindo AC pra ler isso. Se o sinal estiver mais baixo, achou exatamente o capacitor com problema. Claro que preventivamente costumamos trocar todos.

Observação: Sua ponta de osciloscópio deve ficar sempre x10. Nunca deixe em x1 quando for analisar sinais analógicos, como nas proximidades do flyback.

Fonte: fórum Freebr (baseado em postagem do RAS)

-----0000000-----

DESSOLDAGEM: USANDO FLUXO E MALHA DE COBRE!

Para realizar uma dessoldagem com o fluxo, é bastante fácil.

Basta molhar a ponta da malha no fluxo, posicione a malha onde se deseja retirar a solda, e, com o ferro aquecido sobre o

componente, faça movimentos laterais com a malha.

Observe o resultado. O furo ficara totalmente limpo e a malha de cobre cheia de estanho! Para fazer nova operação, corte a ponta da malha onde ficou impregnada de solda. A operação deverá ser repetida até o componente ser liberado.

Como fabricar o fluxo (100ml):

Material:

80ml de thinner ou equivalente (pode ser utilizado álcool isopropílico)

40g de breu (encontrado em ferragistas - tem o formato de uma pedra amarelada)

Um pedaço de fio rígido de cobre (apenas para mudar a cor da mistura)

Um recipiente com tampa, preferencialmente vidro com tampa metálica.

Fabricação:

Coloque o breu no recipiente

Coloque o tinner (ou álcool isopropílico) e o fio de cobre

Tampe bem e agite para misturar. Deixe descansar por alguns dias.

O fluxo estará pronto quando a solução estiver com a cor verde.

Obs. A malha de cobre é fácil de conseguir. Poderá ser retirada de cabos coaxiais de antena de TV ou cabos de sinal de monitores.

Para aqueles que ainda não tem experiência com fluxo sugiro testar a solução em placas de aparelhos sucitados!

Fonte: Fórum freebr (texto adaptado).

-----0000000-----

**Deus não criou barreiras entre as várias diferentes culturas, tradições, raças, etc.
Deus deseja um mundo unificado, um mundo sem fronteiras.
Deus não tem, sequer, o conceito de fronteiras. Portanto, Ele não nos diz para nos vingarmos de nossos inimigos. Se Ele assim dissesse, implicaria que Ele teria tal conceito. Amando nossos inimigos e trazendo à união entre nós, as fronteiras declinarão naturalmente.**

www.familias.org.br

Waytec FW-1200

Modelo bastante comum no mercado

Internamente ele possui apenas a placa lógica e o inversor do backlight do display. A fonte é externa.

Na placa lógica, temos dois integrados principais: Um TP6720QT e um 80C32.

O TP6720 possui várias funções, como pegar o sinal das entradas (convertido de analógico para digital por um TDA perto da entrada), gravar a informação de vídeo naquelas memórias de vídeo ao lado dele, enviar a informação para o display, gerar o menu OSD, etc...

Ele é um integrado difícil de ser trocado, e acredito que virtualmente impossível de ser encontrado no mercado, mas em compensação, tem baixíssima incidência de defeitos (já consertei mais de 30 monitores que usam o TP6720 e em nenhum deles ele estava queimado).

O 80C32, já é familiar para alguns aqui. Trata-se de um microcontrolador relativamente comum, e cujo datasheet é fácil de obter. Como qualquer microcontrolador, o funcionamento depende de algumas condições, tipo: alimentação, clock, sinal de reset, sinais de interrupção, etc. Com o datasheet em mãos e um osciloscópio, é possível diagnosticar a maioria dos defeitos ao redor dele.

Por exemplo, o capacitor C20, fica ligado na linha do sinal RESET. Quando o monitor é ligado, o sinal de RESET deve ficar ativo até que a alimentação esteja estável, então o microcontrolador pode inicializar. Se esse capacitor secar, o sinal não será mantido ativo pelo tempo necessário, o microcontrolador não inicializará corretamente, pois poderá ler o

firmware a partir de algum endereço de memória qualquer, e não do endereço 0000, onde fica o início do firmware. O capacitor original é um eletrolítico SMD. Colocar um de tântalo é apenas profilaxia (medida preventiva), para garantir que o mesmo defeito não volte nunca mais. Esse é o defeito mais comum nesse monitor.

Ao lado do microcontrolador, num soquete, temos uma memória flash, a mesma usada como BIOS em algumas placas-mãe. Ali é gravado o firmware do monitor.

Perto do microcontrolador também temos uma 24C04, e2prom serial, que armazena os ajustes, como num monitor comum.

Perto do conector de entrada de tensão, existem dois reguladores chaveados, responsáveis pelas duas tensões usadas pela parte lógica do monitor: 5V e 3.3V.

Os 5 volts alimentam o conversor analógico / digital, o microcontrolador e parte do TP6720.

Os 3.3V alimentam parte do TP6720 e as memórias de vídeo. É bom sempre conferir o ripple dessas tensões e, se necessário, substituir os capacitores dessas saídas.

As memórias de vídeo são duas memórias RAM em versão SMD. São encontradas em algumas placas de vídeo. Quem quiser começar a trabalhar direto com monitores LCD, comece a guardar as sucatas de placa de vídeo, placa mãe, etc, são uma boa fonte de peças.

A comunicação com o display é digital, com resolução de 6 bits por cor. Além dos bits de cor, existem os sinais de sincronismo para o decodificador do display.

No display, não há muito o que se fazer, pelo menos nesse monitor. O único defeito

A eternidade não começa quando morremos. Ela começa no momento em que passamos a conhecer a Vontade de Deus.

Portanto, ao buscarmos a nossa vida de fé, centralizados em nosso curso de vida, se alguém pensa, "Se eu não conseguir este ano, farei ano que vem. Se não puder ir durante minha adolescência, irei quando tiver uns 20 anos, senão quando tiver 30, ou 40, ou quem sabe aos 50 . . ." Se alguém vive desta forma durante toda a vida, não terá vivido nenhum dia sequer uno com a Vontade de Deus. Se uma pessoa vive desta forma, não estará apto para ir ao Reino dos Céus quando morrer.

www.familias.org.br

"consertável" que ocorre nele é o rompimento da fiação da lâmpada do backlight. Esse display possui uma trilha impressa flexível que vai de uma ponta a outra da lâmpada, e quando rompe, pode ser substituída por um fio wire-up. Quando esse defeito ocorre, a imagem fica escura, às vezes mais escura em um dos lados.

Agora, um pouco sobre os LCD em geral.

Tirando alguns monitores, como esse Waytec, a maioria dos LCD não usa comunicação digital entre a placa e o display, mas sim uma interface LVDS (Low Voltage Differential Signaling). Basicamente é uma interface de 8 vias, ou 4 pares. É usado um par de fios para cada cor primária, e um para o sinal de clock. Existe um integrado "transmissor" na placa lógica, e um "receptor" na placa do display. Quem quiser saber mais sobre o assunto, pode estudar o datasheet de algum integrado usado nessa função. Eu recomendo o datasheet do DS90CF385 (fabricado pela National), que é relativamente comum.

Quando se pega um monitor LCD com a tela toda branca, é sinal que o decodificador do display não está funcionando. O primeiro passo nesse caso, é ver se o integrado receptor LVDS está sendo alimentado. Alguns displays possuem um fusível em série com a alimentação do decodificador do display.

Já, quando se pega um com a tela escura, o primeiro passo é verificar se o monitor em si está funcionando, iluminando o display com uma lâmpada. Se for possível distinguir alguma imagem, o monitor está funcionando, e o defeito é no backlight.

Fonte: fórum freebr (Marcelo Zazulak)

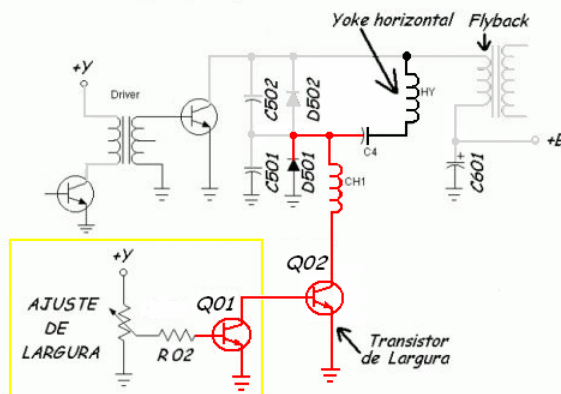
-----000000-----

Defeito no circuito de largura

1. Identificação do circuito responsável
2. Ensaio -largura expandida

3. Ensaio - falta largura

Localize o circuito de ganho horizontal:



Observe no esquema acima: Diodo D501, Transistores Q01 e Q02 e o ajuste de largura representado pelo potenciômetro. O transistor de ganho horizontal (Q02) vai estar indiretamente associado à união entre os dois diodos damper. O de baixo é o de acoplamento do circuito de largura. Entre eles vai encontrar um indutor (CH1), do outro lado do indutor, o transistor em questão.

Ensaio 1: Largura expandida

Fazendo um curto entre base e emissor do transistor Q02, ele deverá entrar em corte e o ganho horizontal deverá reduzir em 1/3 da sua largura.

Se fazendo isto o ganho não reduzir, por desencargo de consciência isole o coletor ou retire o transistor. O que for mais fácil de fazer. Às vezes a ilha do circuito impresso não permite isolar.

Se ainda assim o ganho não reduzir, seu problema está relacionado aos componentes associados ao TSH. O diodo e capacitor da parte de baixo do damper do coletor (C501 e D501).

Identifique os dois diodos ligados em série. Verifique o diodo que está com o anodo ligado ao terra (D501 no esquema). Este diodo tem sido o maior causador deste tipo de falha.

Em alguns modelos de monitores os dois diodos estão encapsulados em apenas um invólucro. Desselde o pino aterrado, tomando o cuidado para que o pino central fique soldado na placa. Coloque um diodo com a mesma função no lugar dele. Desta forma irá descartar dano neste diodo (uma pequena fuga é o suficiente para provocar este defeito).

Esquemas, datasheets, informações técnicas, downloads:

<http://josegaucho.vilabol.uol.com.br>

Pedidos de apostilas e Revistas técnicas: jar.rodrigues@yahoo.com.br

Ensaio 2: Falta largura

Se a largura for insuficiente para preencher a tela, faça um curto com um jumper entre o coletor e emissor do transistor Q02, a largura horizontal aumenta ao máximo. É como se o transistor estivesse sendo saturado.

Caso a largura vá ao máximo com este teste, verifique se o transistor não está com defeito. Se estiver em bom estado, verifique o transistor que polariza a sua base (no esquema é o Q01). Se ele estiver bom veja se a sua base está polarizada, caso não esteja, verifique o CI responsável pelo processamento H/V.

-----0000000-----

As aventuras de João Pardal

Seu Antônio tinha acabado de abrir a oficina quando entra o funcionário do correio com um embrulho.

-Seu Antônio?

-Sim, sou eu.

-Tenho uma encomenda aqui para o Senhor...

-Deve ser o aparelho que eu estava esperando.

Logo após ter assinado o comprovante, seu Antônio abre o pacote e confirma que realmente era o teste de flyback que havia encomendado.

Depois de ter lido as instruções, seleciona alguns flyback's para fazer o teste.

João Pardal chegou um pouco mais tarde e viu sobre o balcão o embrulho que seu pai havia deixado.

Foi logo perguntando ao seu Pai...

-Chegou sim... estou fazendo uns testes. Incrível como funciona bem. Já testei vários, inclusive alguns que estavam com defeito. Veja aqui!

-Testou algum que estava funcionando? Pergunta João Pardal.

-Sim, veja estes aqui. Lembra aqueles que comprei na Master componentes para os monitores que você fez o diagnóstico ontem?

-Sim... tem que entregar hoje. Que bom que funciona bem o aparelho do Fernando (Velho, do fórum freebr).

-Pois é João Pardal... só que hoje você terá que ir para o interior. Tem um cliente que ligou e está com dois monitores com defeito.

-Vou cedo então... nunca se sabe o tempo que vou levar para fazer o diagnóstico.

-Antes de ir, passe na Master componentes e pegue algumas peças. Eu vou fazer uma listinha e ligar para lá, para que o Rogério separe o material.

-Ótima idéia... assim não perco tempo esperando.

João Pardal chega na Master e procura o seu Rogério....

-Vim pegar algumas peças...

-Aqui está. Seu pai havia ligado. Estão todas separadas.

-Obrigado seu Rogério.

Durante o trajeto, João Pardal ia pensando sobre que defeito iria encontrar. Como já estava resabiado com defeitos difíceis, antes de sair tinha lembrado de colocar as apostilas do José Gaúcho na sua maleta. Como sabia que os monitores eram da marca samsung, também colocou a edição 03 da Revista Técnica que fala sobre os modelos 450B e 550B.

Depois de algum tempo, João Pardal chega ao seu destino. Já sabia o endereço porque já tinha vindo algumas vezes e já conhecia o cliente. Ele sempre que tinha problemas ligava para o seu pai.

Seu Antenor estava ansioso esperando por João Pardal, pois estava com dois funcionários parados por causa dos defeitos...

Mal João Pardal entra na empresa, seu Antenor, o conduz para uma sala onde tinha improvisado uma bancada para que ele pudesse trabalhar mais a vontade.



- Diodo
- Transistor
- Fly Back
- Capacitores
- Controle Remoto
- Circuito Integrado
- Microprocessador
- Lâmpadas LCD

Visite nosso site:
www.mastercomponentes.com.br

Vendas msn / e-mail:
mastercomponentes@hotmail.com
vendas@mastercomponentes.com.br

Tel.: 4748-3937 / Fax: 4759-4037

Seu Antenor é um velho conhecido do pai de João Pardal. Ele conta para seus amigos que não conhece um técnico melhor que João. Excelente técnico, principalmente depois que começou a estudar as apostilas do José Gaúcho.

O primeiro monitor que João Pardal começa a consertar, era um problema bastante comum... tinha manchas na tela... pareciam bolas coloridas. Como João Pardal não era bobo nem nada, já havia lido a respeito disto em um dos boletins técnicos, foi direto no problema... removeu a solda velha do CI vertical, limpou bem a placa e ressoldou novamente. Pronto, problema resolvido. Entregou o monitor para o seu Antenor, que ficou feliz da vida e já colocou seu funcionário para trabalhar.

O outro monitor era um 551v, chassi AN15V.

O defeito parecia um tanto estranho, e João Pardal não havia visto ainda. A imagem ficava pulando para baixo... da metade da tela para baixo, ela ficava esticando e encolhendo. Volta e meia, saía fora de frequência vertical.

Como João Pardal não sabia do que se tratava, sabia apenas que era defeito no vertical, foi eliminando hipóteses.

Primeiro trocou o IC vertical (IC300 - TDA9302) e constatou que não era problema nele. Verificou as tensões de funcionamento (13 volts e -10 volts) e estavam todas ok, inclusive trocou os capacitores de filtro e os da etapa vertical para evitar ficar perdendo tempo a toa. Como já tinha trocado tudo no vertical e o defeito continuava, resolveu trocar o IC processador H/V (IC605 - STV6888).

Para sua surpresa o defeito continuou e João Pardal já estava entrando em desespero quando lembrou de verificar os componentes na saída deste IC que fazem a função de controlar o

circuito vertical.

Após trocar alguns componentes, chegou no capacitor C302, trocou e o problema foi resolvido.

Não perca a próxima aventura de João Pardal

Revista Técnica edição 01

Análise do monitor AOC 5e

- Procedimentos iniciais
- Principais componentes
- Estudo da fonte de alimentação
- Análise do circuito da fonte
- Defeitos na fonte primária
- Defeitos na fonte secundária
- Como funciona o DPMS
- Defeitos no DPMS
- Análise do circuito de largura
- Identificando defeitos no vertical
- Identificando defeitos no som
- Polarização do TRC

Revista Técnica com 15 páginas + esquema macetado do AOC 5e

Obs.: Esta primeira edição está disponível gratuitamente para os interessados.

Revista Técnica edição 02

Análise do monitor LG17" CA133

- Procedimentos iniciais
- Principais componentes
- Análise dos circuitos
- Filtro de linha e circuitos associados
- Bobina desmagnetizadora
- Fonte de alimentação: primário
- Fonte de alimentação: secundário
- Funcionamento do DPMS
- Funcionamento do conversor CC-CC



Teste de Flyback

*Adquira já o seu
anditron_info@oi.com.br*

Quantas vezes Moisés tentou servir ao Egito?
Sete, oito... Ele tentou servi-los por mais de doze vezes.

Quando você tenta servir a alguém e mesmo assim ele não o aceita, o Céu guiará você. Outros frutos brotam em outros lugares. O que você investiu em um lugar através do serviço, brotará em outro. Portanto, aqueles que vivem uma vida de serviço são semelhantes a Deus, e apesar de serem perseguidos e impedidos na Terra, viverão na Terra original de Deus, justamente como os israelitas entraram em Canaã depois do deserto.

www.familias.org.br

- Proteção RX
- Micom
- Análise de defeitos no primário
- Análise de defeitos no secundário
- Análise do circuito de largura
- Identificando defeitos no vertical
- Correção 'S'
- Polarização do TRC
- Análise de defeitos na pol. do TRC
- Circuito horizontal

Revista Técnica com 18 páginas + 04 páginas de esquemas

Revista Técnica edição 03

Análise do monitor DP14 (450B/550B)

- Procedimentos iniciais
- Principais componentes
- Filtro de linha e circuitos associados
- Bobina desmagnetizadora
- Fonte de alimentação: primário
- Circuito de partida
- Circuito de controle
- Sincronismo da fonte/horizontal
- Fonte de alimentação: secundário
- Como funciona o DPMS
- Funcionamento do conversor CC-CC
- Proteção RX
- Micom
- Análise de defeitos na fonte primária
- Análise de defeitos na fonte secundária
- Identificando defeitos no vertical
- Polarização do TRC

Revista Técnica com 16 páginas + 12 páginas de esquemas

Revista Técnica edição 04

Análise do monitor LG CA47

- Procedimentos iniciais
- Descrição dos blocos
- Análise da fonte de alimentação
- Circuito de partida
- Análise da fonte secundária
- Funcionamento do DPMS
- Funcionamento do conversor CC-CC
- Funcionamento do vertical
- Funcionamento do horizontal
- Funcionamento do circuito de vídeo

- Polarização do TRC

Revista técnica com 16 páginas + 8 páginas de esquemas

Revista Técnica edição 05

Análise do monitor LG Chassi CA-136

- Procedimentos iniciais
- Estudo dos componentes principais
- Análise da fonte de alimentação
- Fonte secundária
- Como diagnosticar a fonte secundária
- Conversor CC-CC
- Circuito horizontal
- Circuito de largura
- Correção S
- Circuito vertical
- Circuito de vídeo
- Polarização do cinescópio

Revista técnica com 15 páginas + 20 páginas de esquemas.

Revista Técnica edição 06

Análise do monitor LCD 510/710n

- introdução
- afinal, o que é um cristal líquido?
- História do LCD
- Cristais líquidos em fase nemática
- Varredura horizontal e vertical
- Principais blocos do monitor LCD
- Luz backlight
- Iluminação traseira ou reflexiva
- Constituição de uma tela LCD
- Constituição de uma painel LCD visto de outro ângulo
- A construção do LCD
- Substrato de vidro
- TFT
- Polarizadores
- Matriz passiva
- Matriz ativa
- Cor
- Análise de defeitos gerais
- Definindo pixel, subpixel e dot
- Tipos de defeitos de pixel e subpixel
- Bright dot
- Falhas nos LCD's e imagem visualizada
- Guia de reparo no TFT 510n/710n

SUA EMPRESA AQUI OFERECENDO PRODUTOS PARA MILHARES DE

TÉCNICOS NO BRASIL INTEIRO.

pense nisto !!!

Aguardo seu contato. boletim_freebr@yahoo.com.br




- Dissertação
 - Cristais líquidos
 - Telas LCD
 - Polarização da luz
 - Células giradas
 - Variação de cores nos LCD's
 - Controlando a luz com campos elétricos
 - Científico: cristais líquidos
 -
- Revista técnica com 33 páginas + 17 páginas de esquemas.

Revista Técnica edição 07

Análise do monitor Proview 558

- Procedimentos iniciais
- Diagrama em blocos
- Principais componentes
- Análise do monitor
- Análise do circuito da fonte primária
- Filtro de linha e circuitos associados
- Retificação e filtragem
- Partida
- Proteção
- Controle da fonte
- Degauss
- Alguns defeitos na fonte primária
- Como funciona o PTC
- Como fabricar uma bobina desmag.
- Fonte de alimentação: secundário
- Funcionamento do DPMS
- Fonte de 80 volts
- Fonte de 15,2V 15V e 12V
- Prováveis defeitos nesta fonte
- Fonte de 7 volts
- Fonte de 56 volts
- Conversor CC-CC
- Prováveis defeitos nesta fonte
- Análise do circuito de largura e correção 'S'
- Análise do circuito vertical
- Possibilidade de defeitos neste estágio
- Identificando defeitos na polarização do tubo
- Saída horizontal

Revista Técnica com 24 páginas + 07 páginas de esquemas

O que é a revista técnica JR

A revista técnica JR é uma publicação eletrônica no formato PDF onde serão discutidas:

- Análises de defeitos,
- Análises de funcionamento de etapas de monitores
- Ou análises de monitores completos (modelos).

A revista terá um mínimo de 15 páginas no formato A4 e onde o assinante poderá imprimir a mesma.

Quais as vantagens de ser assinante

Atualmente o preço dos monitores tem caído assustadoramente e desta forma os usuários tem recusado orçamentos mais altos. Com isso é necessário que o técnico tenha habilidade para diagnosticar com precisão e reparar o monitor no menor tempo possível.

Desta forma tornou-se indispensável o conhecimento, o que leva a diminuir o tempo gasto nestas duas etapas (diagnóstico e reparo).

Para que isso seja possível é preciso além de estar atualizado, conhecer as diversas particularidades do monitor, quais os seus componentes principais, as tensões de alimentação e os prováveis defeitos.

Na revista técnica JR serão estudados e analisados casos de defeitos e o funcionamento de cada etapa do monitor em questão.

A revista técnica JR será enviada ao assinante mensalmente até o dia 10 do mês seguinte. Por exemplo, a revista de janeiro será enviada até o dia 10 do mês de fevereiro e assim por diante.

BOLETINS TÉCNICOS:

Para baixar os boletins técnicos mais antigos, acesse a página:

www.freebr.com/boletim

Outros artigos acesse a página do **eservice** e utilize a busca: 'jose antonio'.

Atenção:

A reprodução dos textos neste Boletim Técnico se destina exclusivamente ao estudo, análise de funções, identificação de problemas e obtenção de soluções, não sendo destinada ao público em geral. O objetivo é permitir aos técnicos além do seu aprimoramento pessoal uma melhor compreensão do funcionamento dos aparelhos abordados, assim como permitir uma gestão mais eficaz de sua empresa.



Reservei este espaço especialmente para a sua empresa.

Se você tem algo a oferecer, o local é este.

Aguardo o seu contato. boletim_freebr@yahoo.com.br

