

SISTEMA DE VISÃO DA MÁQUINA

Nippon NP960 (máquina com câmera)

Manual do Proprietário

Esse manual do usuário foi elaborado para

- Designer do sistema de controle
- Usuário da máquina de corte a laser

Introdução

Obrigado por adquirir o sistema de controle da máquina de gravação a laser da nossa empresa.

Antes de operar, leia esse manual com cuidado para garantir a operação apropriada.

Mantenha esse manual disponível para referência.

Considerando que as configurações são diferentes, determinados modelos não têm as funções listadas nesse manual. Consulte as funções específicas para detalhes.

Devido à constante atualização técnica, a especificação somente para referência está sujeita ao padrão real.

Etiquetas nesse manual:

 Alarme	Atenção especial: O usuário deve seguir e realizar as tarefas de acordo com o manual. Caso contrário, pode haver erros ou problemas relativamente sérios.
--	---

 Nota	Nota: O usuário deve estar em conformidade com a atenção e as sugestões desse manual. Isso facilitará a operação.
--	---

Índice

Capítulo 1 Introdução	1
1.1 Princípio de trabalho	1
1.2 Descrição da função do software	1
Capítulo 2 Instalação	2
2.1 Instalação/Desinstalação do Software	2
2.1.1 Instalação do Software	2
2.1.1.1 Requisito	2
2.1.1.2 Etapas	2
2.1.2 Desinstalação do Software	5
2.2 Instalação/Desinstalação dos Drivers	6
2.2.1 Instalação dos Drivers	6
2.2.1.1 Instalação do driver para o cartão de controle de movimento	6
2.2.1.2 Instalação do driver da câmera	9
2.2.1.3 Instalação do dongle	17
2.2.2 Desinstalação dos Drivers	19
2.2.2.1 Desinstalação do driver para o cartão de controle de movimento	19
2.2.2.2 Desinstalação do driver da câmera	20
Capítulo 3 Instruções de operação	23
3.1 Fluxograma de operação	23
3.2 Configuração de Parâmetro do Sistema	24
3.2.1 Parâmetro de Definição do Usuário	25
3.2.1.1 Parâmetros Técnicos	25
3.2.1.2 Parâmetros de Trabalho	26
3.2.1.3 Parâmetros Especiais da Máquina	28
3.2.1.4 Parâmetros do Manual	29
3.2.2 Parâmetro de Configuração da Máquina	30
3.2.2.1 Parâmetros do Sistema	30
3.2.2.2 Parâmetros do Laser	32

3.2.2.3	Parâmetros de Movimento.....	34
3.2.2.4	Mesa de Retorno	36
3.2.3	Diagnóstico do Sistema.....	37
3.2.3.1	Status do Sistema	37
3.2.3.2	Status I/O	37
3.2.4	Preparação dos arquivos de calibração	38
3.2.4.1	primeiro modo (se você tem um modelo padrão de calibração) 38	
3.2.4.2	segundo modo (se você não tem um modelo padrão de calibração):	41
3.2.5	Função Introduzir.....	44
3.2.5.1	Modelo de corte	44
3.2.5.2	Corte transversal.....	61
Capítulo 4	Exemplo.....	68
4.1	Modelo de corte	68
4.2	Corte transversal.....	73

Capítulo 1 Introdução

Esse software de controle do sistema é compatível com corte de visão e desenvolvido com base na plataforma de software avançado para computador SmartCarve4.2. O sistema adota a visão de máquina doméstica desenvolvida e o programa de controle de movimento, que é capaz de realizar reconhecimento de imagem, correspondência e posicionamento de modelo, extração de contorno de imagem, busca automática e controle de processamento.

1.1 Princípio de trabalho

A visão do sistema de corte é um sistema de controle automático que localiza, posiciona e processa gráficos automaticamente por meio de uma câmera inteligente.

- A. Confirma a relação entre o pixel da imagem e o tamanho real através da calibração (correção)
- B. Indica o objeto a ser localizado do sistema de visão criando um modelo
- C. Completa o processamento automático dos gráficos com a tecnologia de controle de movimento existente da nossa empresa

1.2 Descrição de função do software

Para atender as necessidades do setor, o sistema de corte de visão agora suporta o corte de marca e o alinhamento de marcação automático. As três funções seguintes estão disponíveis:

1. Visão da máquina

A visão da máquina incluiu coleta de dados, exibição da visão, correção, calibração, extração do modelo, posicionamento de busca, etc.;

2. Controle de movimento

Controle de movimentos eixo X e eixo Y (joystick), disparo do laser (potência % e tempo), ponto inicial, simulação de área de corte, corte a área a ser simulada, controle de processo (tempo e quantidade), iniciar trabalho e parar trabalho etc.;

3. Gráficos

Este software integra a função de gráficos simples, incluindo o desenho de linha, círculo (arco), retangular, polígono, curva de Bézier, texto, etc. Também pode importar gráficos de vetor ou bitmap, como plt, dxf, ai, dst, bmp, jpg, etc. Você pode compor e aproximar/afastar os gráficos, promovendo a preparação do gráfico (extração de contorno).

Capítulo 2 Instalação

2.1 Instalação/Desinstalação do Software

2.1.1 Instalação do Software

2.1.1.1 Requisito

Sistema operacional: Windows98/2000/XP/VISTA/Win7

Computador: CPU: > 2GHz; Memória: > 2GB;

2.1.1.2 Etapas

- A. Insira o CD no CD-ROM (ou disco rígido), encontre SmartCarveInstall.exe e dê um clique duplo, então a seguinte caixa de diálogo aparecerá:



Fig. 2-1

Clique em "OK":

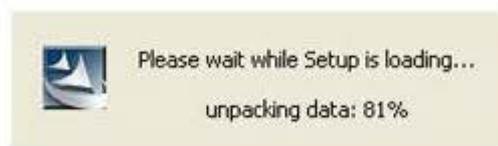


Fig. 2-2

Espere até que o sistema entre na seguinte interface:



Fig. 2-3

Clique em "Próximo":



Fig. 2-4

Selecione "Aceito os termos do acordo de licença", e clique em "Próximo":

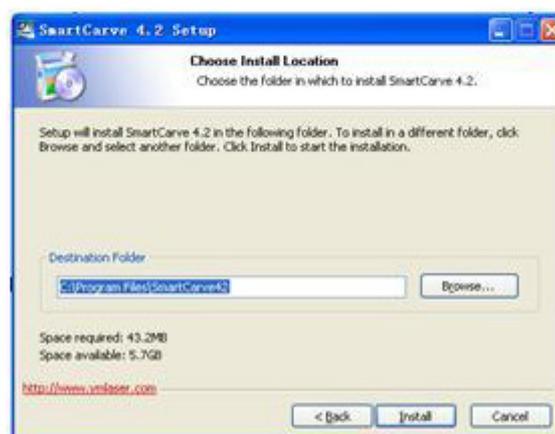


Fig. 2-5

Clique em "Pesquisar" para localizar o percurso da pasta alvo, e clique em "Instalar":



Fig. 2-6

Aguarde o aviso final para a conclusão:



Fig. 2-7

B. Após a instalação, um ícone de atalho do SmartCarve4.2 será exibido na área de trabalho do Windows. Os usuários podem dar um duplo clique nesse ícone para execução ou selecionar "Executar SmartCarve42" no momento da conclusão da instalação para operar o software. E a seguinte caixa de diálogo aparecerá:



Fig. 2-8

Selecione o idioma atual no item "Idioma" e selecione o seu tipo de cartão requerido na "Máquina". A seguir, clique em "OK".

- C. O registro é necessário no uso inicial. Os usuários podem copiar ou anotar o código da aplicação para obter o código de registro no nosso site ou entrando em contato com nossos representantes pós-venda. A seguir, copie ou insira o código de registro na caixa correspondente. O software estará disponível após o registro bem-sucedido.

2.1.2 Desinstalação do Software

- A. Clique em “Iniciar”-> “Todos os programas”-> “SmartCarve4.2”-> “Desinstalar”, e uma caixa de diálogo aparecerá:



Fig. 2-9

- B. Clique em “Próximo” e a seguinte caixa de diálogo aparecerá assim que a barra de progresso estiver completa:



Fig. 2-10

Aguarde até a seguinte caixa de diálogo aparecer no momento da conclusão:



Fig. 2-11

Clique em "Terminar" para completar.

2.2 Instalação/Desinstalação dos Drivers

2.2.1 Instalação dos Drivers

2.2.1.1 Instalação do driver para o cartão de controle de movimento

- A. Clique com botão direito em “Meu Computador”, e selecione o “Gerenciador de Dispositivos”, como na figura abaixo:

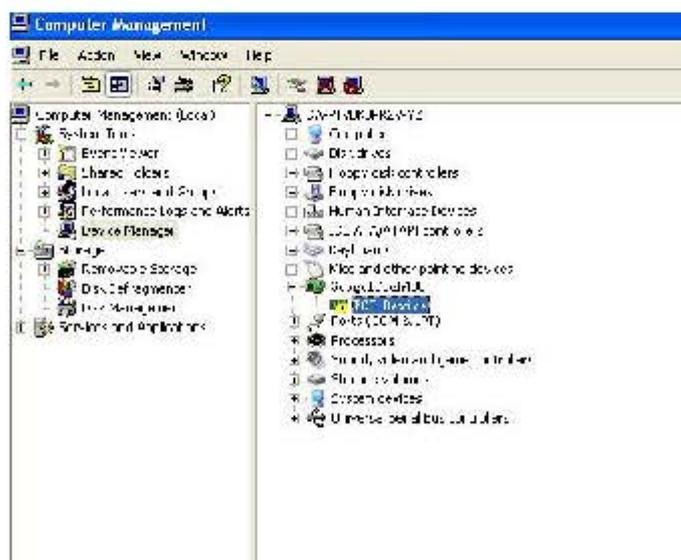


Fig. 2-12

- B. Clique com o botão direito  e Selecione a opção “Atualizar Driver” para exibir a interface mostrada na Fig. 2-13:

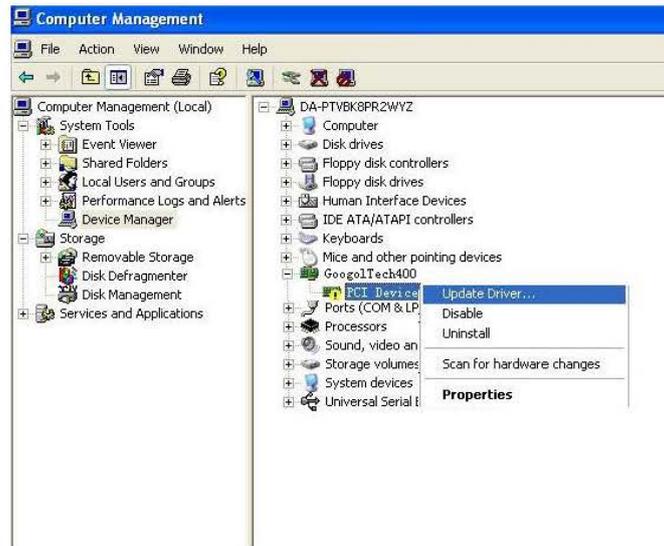


Fig. 2-13

C. Selecione a segunda opção e clique “Próximo”:



Fig. 2-14

A. Selecione a primeira opção e selecione as duas seguintes opções:

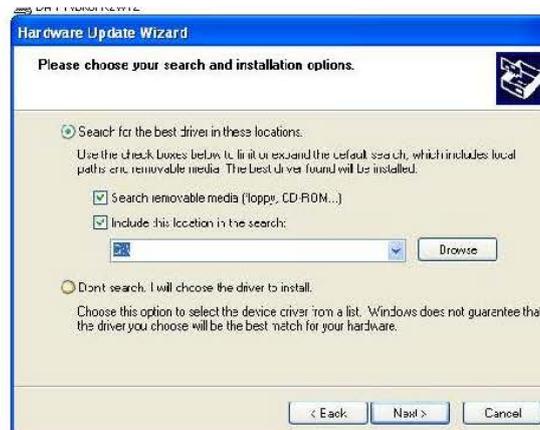


Fig. 2-15

B. Clique no botão “Pesquisar”, localize a pasta do driver:



Fig. 2-16

C. clique em “OK”, a seguinte interface aparecerá:

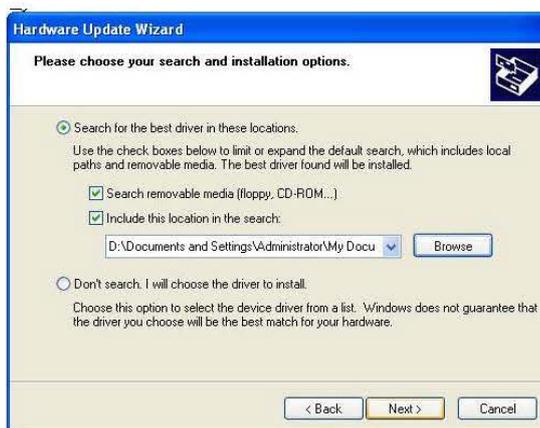


Fig. 2-17

D. Observa-se na figura acima que o assistente está instalando o driver. Aguarde. Durante o processo, a seguinte interface aparecerá:

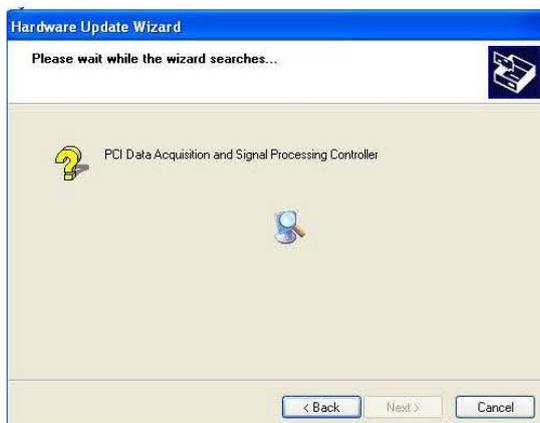


Fig. 2-18

E. Quando a instalação acabar, você precisa clicar em “Terminar”:



Fig. 2-19

F. Após essa etapa, a interface “Gerenciador de Dispositivo” aparecerá:

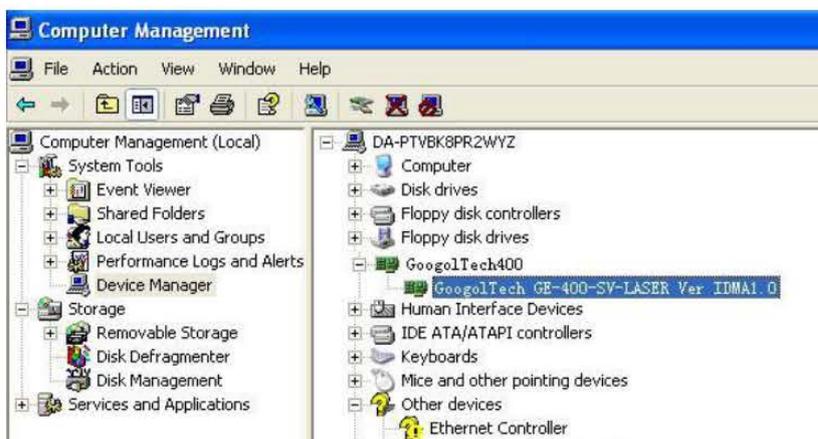


Fig. 2-20

2.2.1.2 Instalação do driver da câmera

A. Dê um clique duplo no ícone  flycapture 183... para ter a seguinte interface,

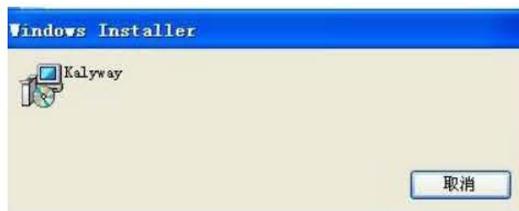


Fig. 2-21

B. Aguarde um momento, e a interface mostrada na Fig. 2-22 aparecerá:



Fig. 2-22

C. Clique em "Próximo":



Fig. 2-23

D. Selecione a primeira opção e clique "Próximo":

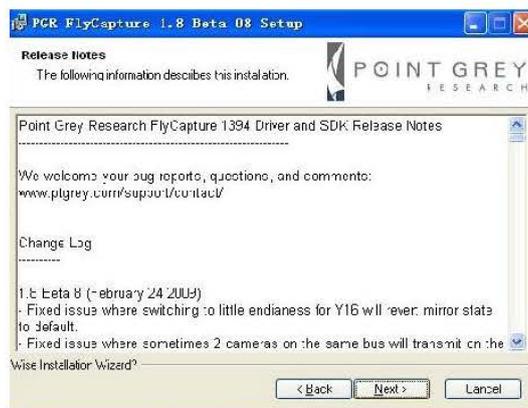


Fig. 2-24

E. Clique em "Próximo":

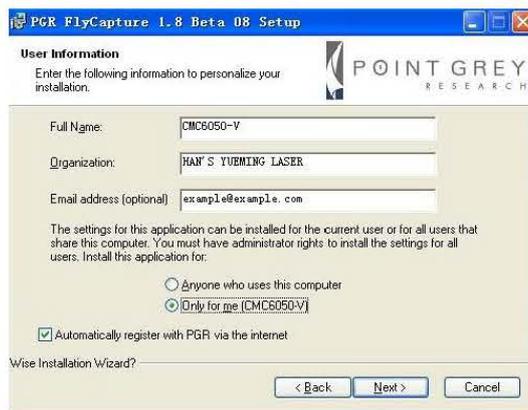


Fig. 2-25

F. Selecione “Apenas para mim” e clique em “Próximo”:

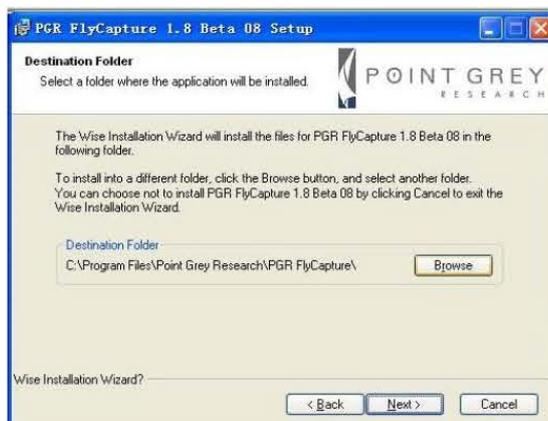


Fig. 2-26

G. Clique em "Próximo":

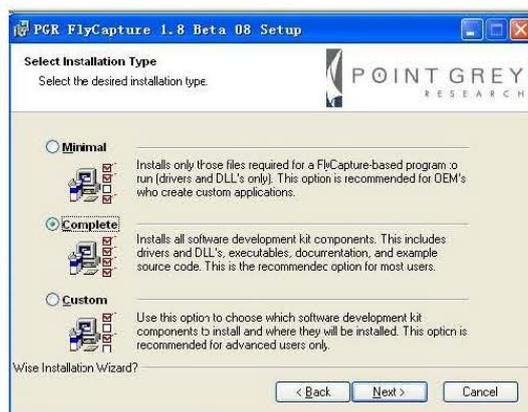


Fig. 2-27

H. Clique em "Próximo":

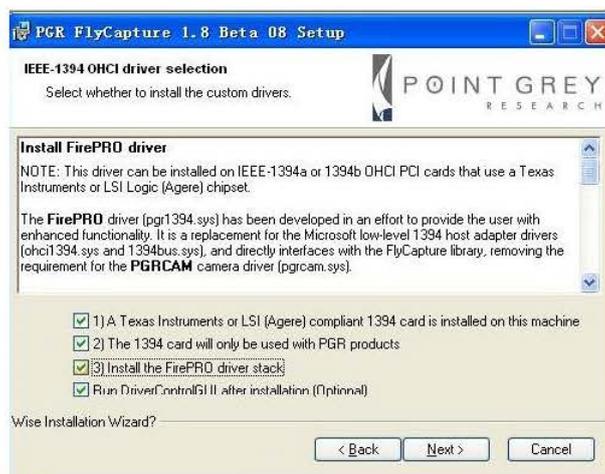


Fig. 2-28

I. Selecione todas as opções e clique em “Próximo”:

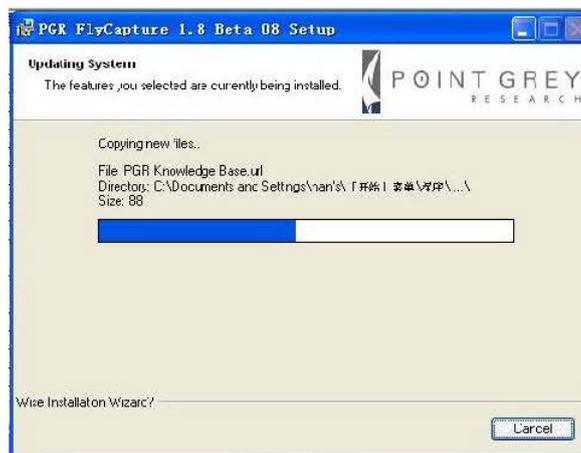


Fig. 2-29

J. Após a instalação do driver, o menu Iniciar no computador estará:



Fig. 2-30

K. Clique na opção FlyCap.exe na figura acima para que a interface seja mostrada abaixo:



Fig. 2-31

- L. Se a área de informação do driver na Fig. 2-31 estiver em branco, a informação do driver não foi carregada com sucesso. Clique no botão "Configuração Seleccionada" para abrir a interface mostrada abaixo:

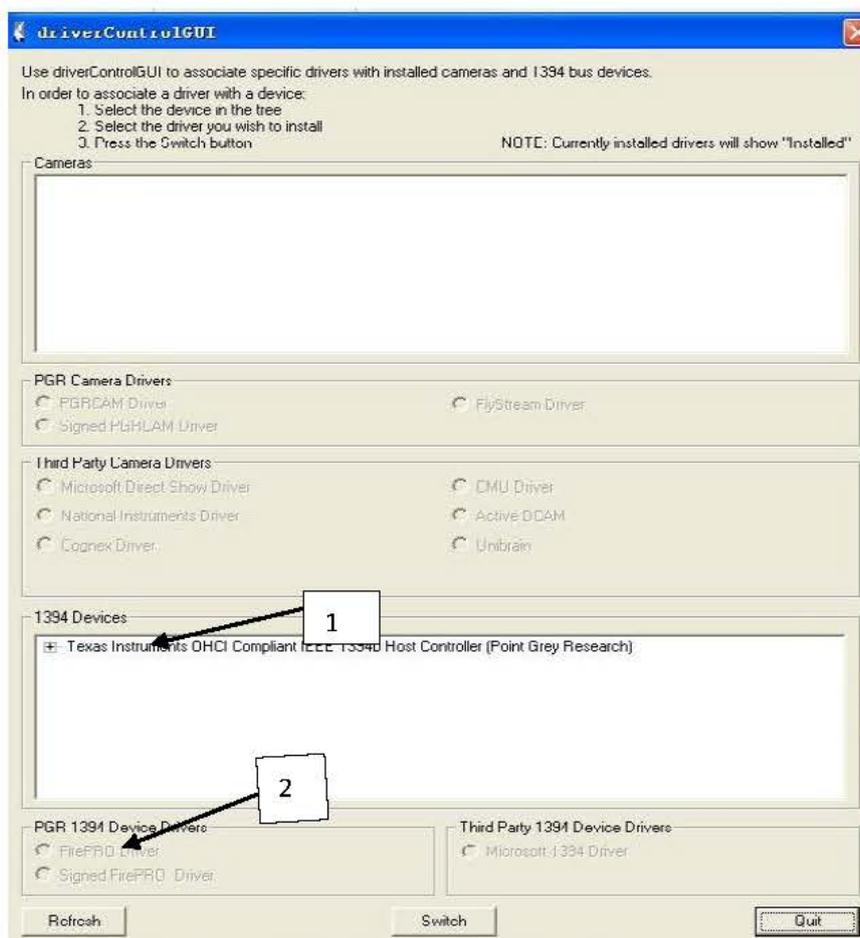


Fig. 2-32

- M. Na figura acima, realize as três etapas para carregar a informação do driver

- Selecione a opção 1
- Selecione a opção 2
- Clique no botão "Alternar"

D. Após essa etapa, a interface na qual a informação está carregada é mostrada na Fig. 2-33:

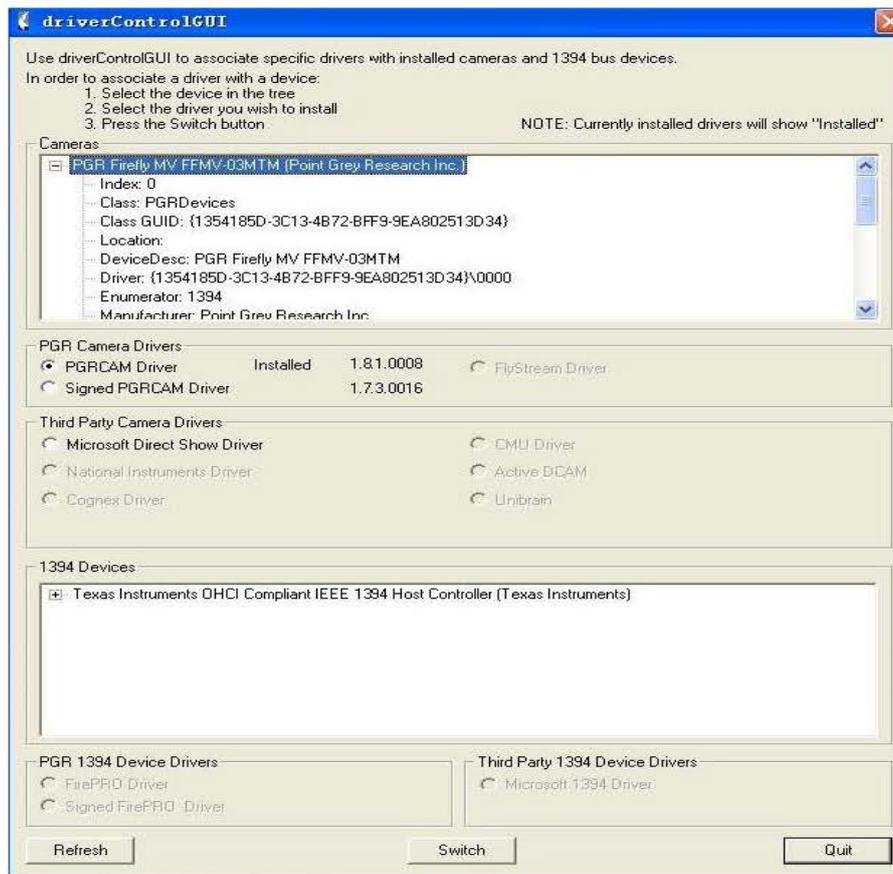


Fig. 2-33

E. A seguir, ajuste os parâmetros da câmera e realize as operações mostradas na figura abaixo:



Fig. 2-34

- F. Na figura, 2-34, você precisa selecionar dois parâmetros: Um é o "Formato", e o outro é "Quadro de Taxa", você precisa selecionar os parâmetros corretos para a câmera.
- G. Outra interface de parâmetro é mostrada abaixo:

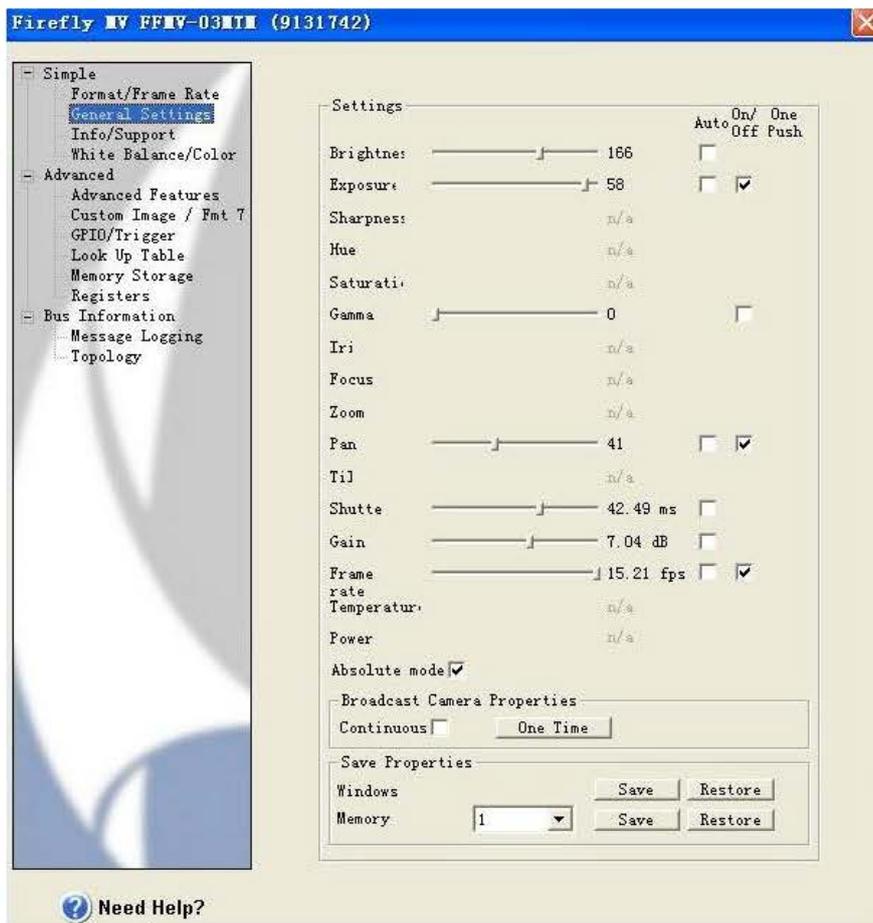


Fig. 2-36

- A. Na interface mostrada na Fig. 2-35, você pode ajustar o brilho, exposição, ganho e outros parâmetros da câmera e, em seguida, clicar no botão "Salvar" para salvar a modificação.
- B. Quando as etapas acima forem concluídas, clique no botão "OK" na interface mostrada na Fig. 2-36 para abrir a interface abaixo, e visualizar as imagens capturadas em tempo real:

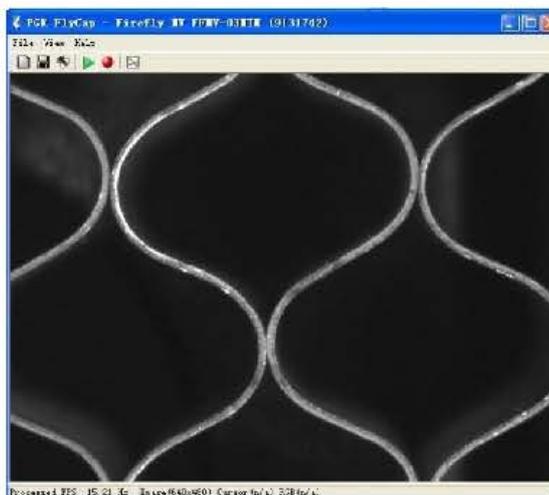


Fig. 2-36

Após a instalação do driver e a configuração dos parâmetros, ajuste a abertura e o foco da câmera. A figura a seguir é a lente. A instrução de operação para ajuste de abertura e foco:



Fig. 2-37

Use a "Abertura 1" na Fig. 2-37 para ajustar o brilho e, em seguida, gire o "Parafuso 1" para travar a "Abertura 1"; use a "Abertura 2" para ajustar o foco; se as imagens não estiverem em alta resolução, gire a "Abertura 2" para melhorar a resolução e, em seguida, gire o "Parafuso 2" para travar a "Abertura 2".

2.2.1.3 Instalação do dongle

- A. Dê um clique duplo no ícone  para exibir a interface mostrada na Fig. 2-38. Siga o assistente para completar a instalação.

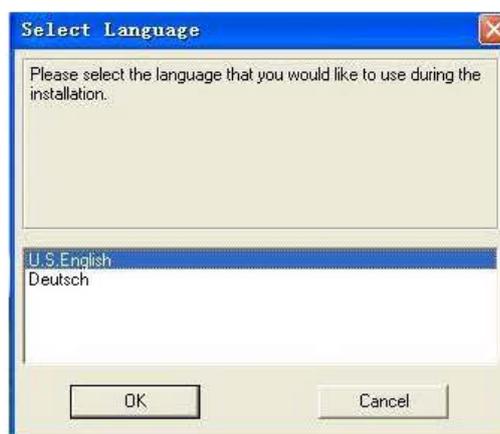


Fig. 2-38

- B. Selecione o idioma e clique em "OK":

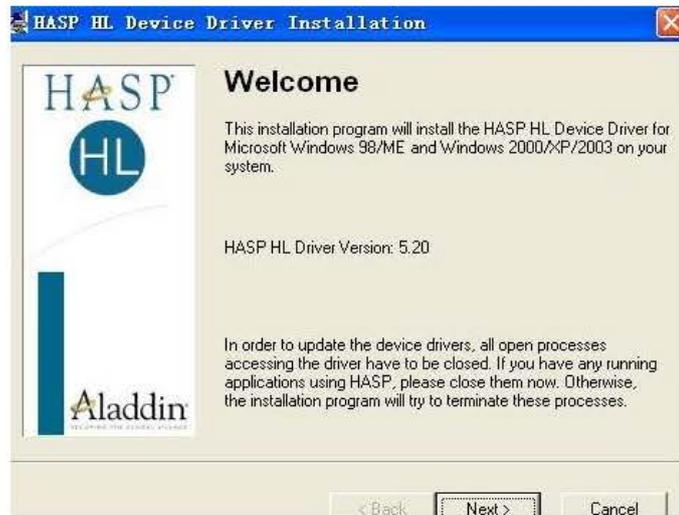


Fig. 2-39

C. Clique em "Próximo":



Fig. 2-40

D. Selecione a opção "Aceito o acordo de licença" e clique no botão "Instalar":

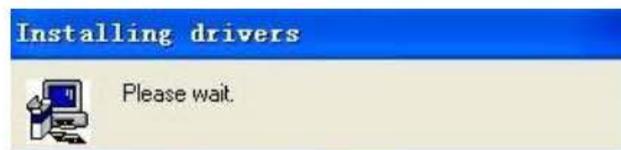


Fig. 2-41

E. O wizard está realizando a instalação. Aguarde:

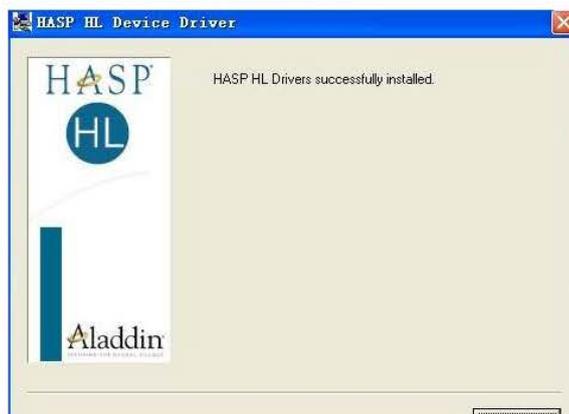


Fig. 2-42

F. Clique em “Terminar” para completar a instalação.

2.2.2 Desinstalação dos Drivers

2.2.2.1 Desinstalação do driver para o cartão de controle de movimento

1. Clique com o botão direito em “Meu Computador” e selecione o “Gerenciador de Dispositivo” para exibir a seguinte interface:

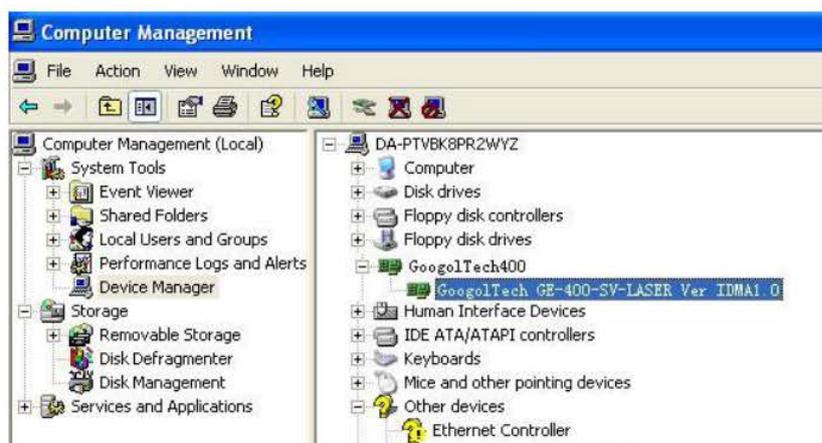


Fig. 2-43

2. Clique com o botão direito  e a interface abaixo aparecerá:

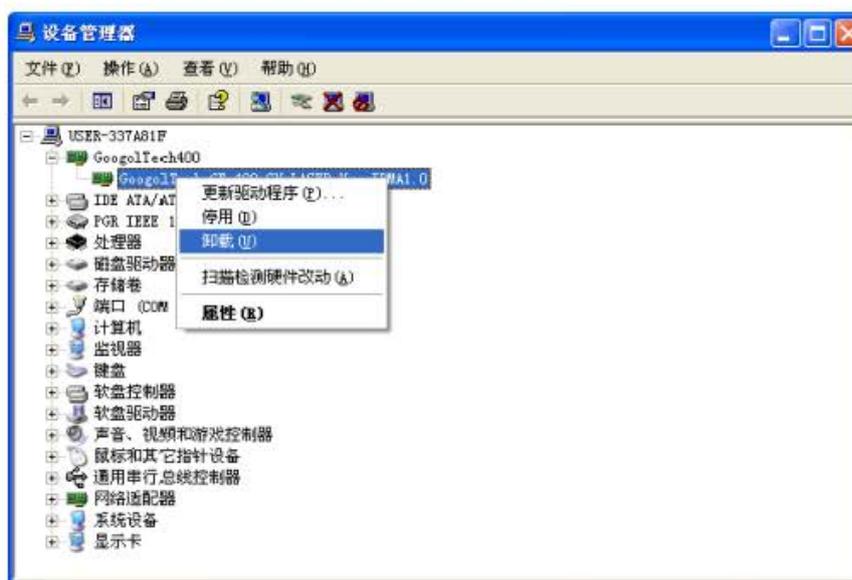


Fig. 2-44

3. Escolha "Desinstalar" e a seguinte interface aparecerá:



Fig. 2-45

4. Clique em "OK".

2.2.2.2 Desinstalação do driver da câmera

1. Dê um clique duplo no ícone "flycapture 1.8.3..." para exibir a interface mostrada na Fig. 2-46



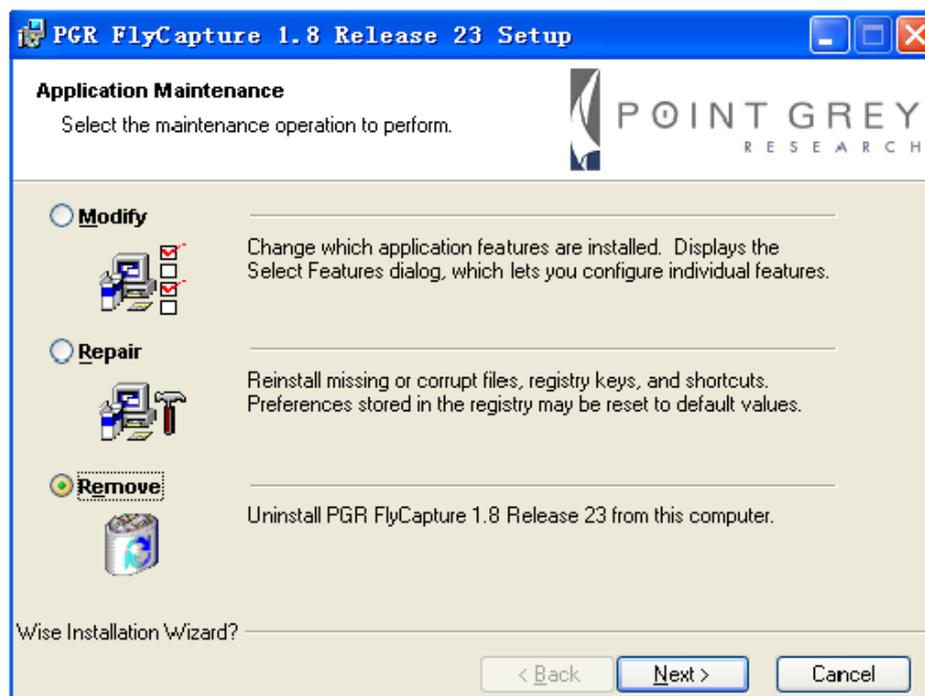


Fig. 2-46

2. Selecione "Remover" clique em "Próximo" e a seguinte interface aparecerá:

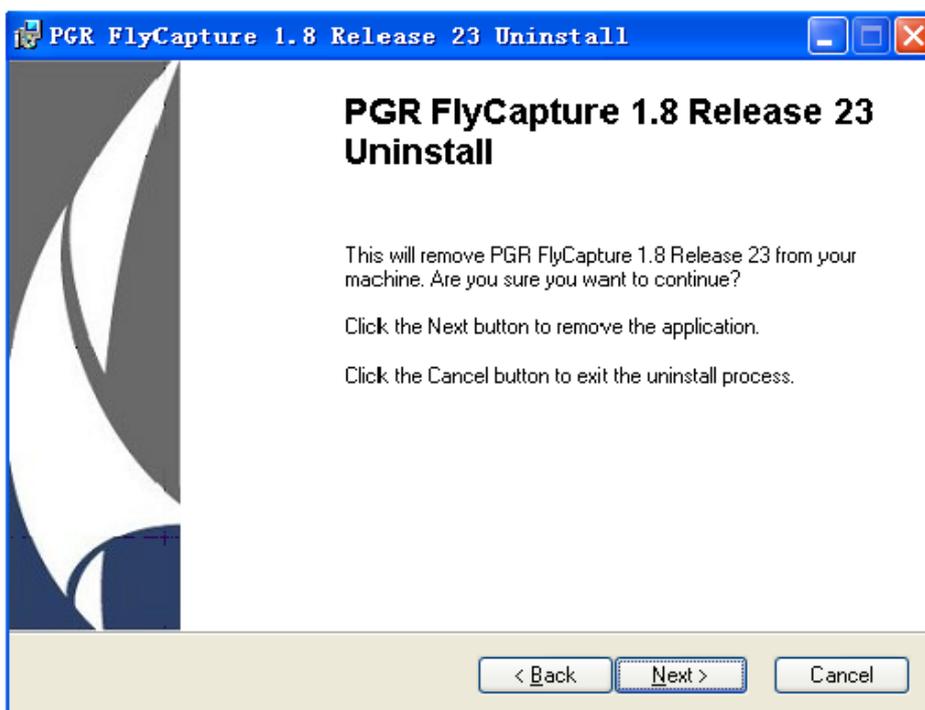


Fig. 2-47

3. Clique em "Próximo" e a seguinte interface aparecerá:

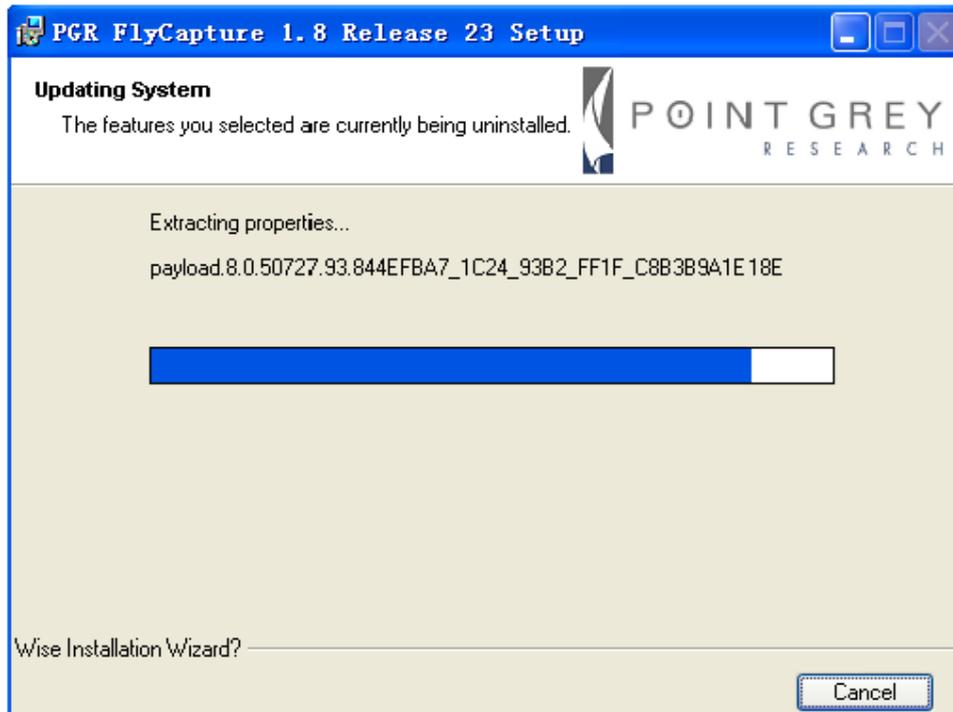


Fig. 2-48

5. Aguarde, e a seguinte interface aparecerá:

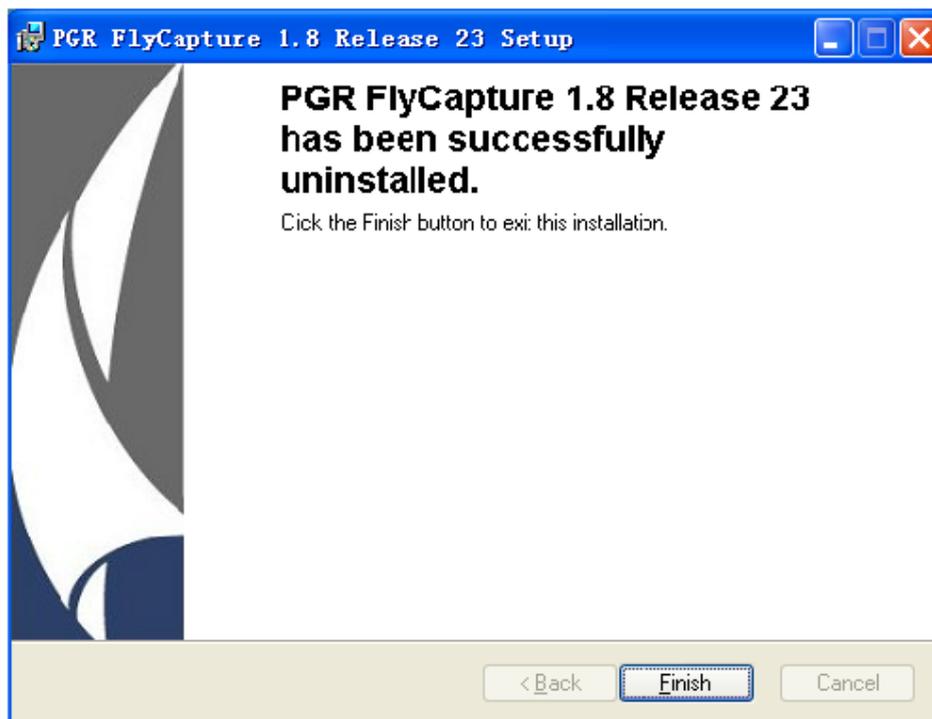


Fig. 2-49

6. Clique em "Terminar" para completar a desinstalação.

Capítulo 3 Instruções de operação

3.1 Fluxograma de operação

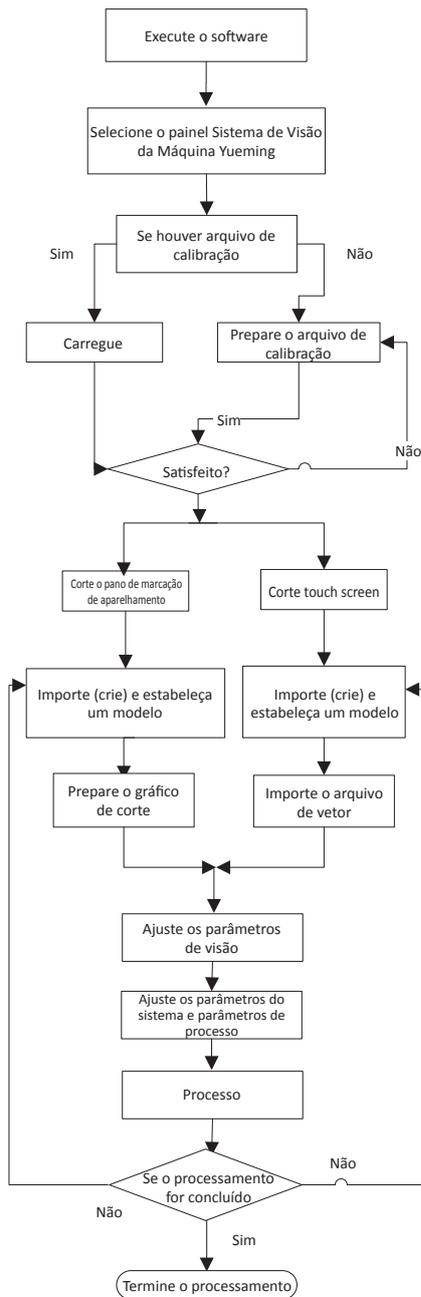


Fig. 3-1

3.2 Configuração de Parâmetro do Sistema

Esse capítulo trata das configurações do parâmetro da ferramenta da máquina do Sistema de Visão da Máquina. Os parâmetros da ferramenta da máquina afetam a operação da máquina de gravura. Leia esse capítulo com atenção e não modifique nenhuma opção caso não tenha entendido o significado dos parâmetros. Faça o back up dos parâmetros antes de modificá-los. No menu principal "Ferramentas", selecione a opção "Configuração da Máquina":



Fig. 3-2

A interface aparecerá como na Fig. 3-3:

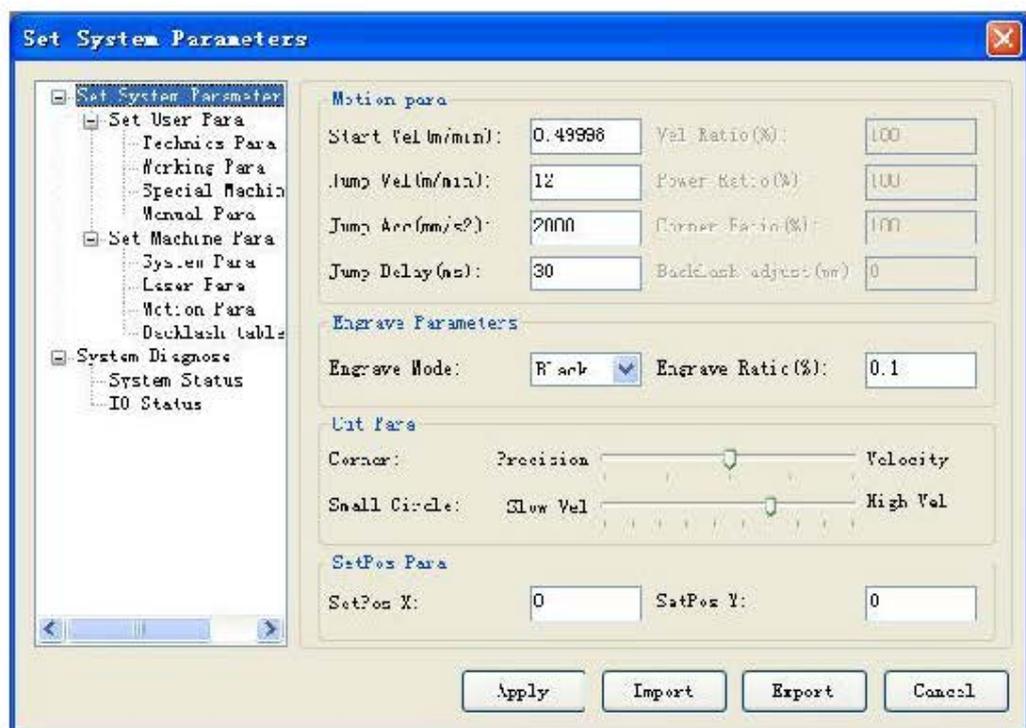


Fig. 3-3

Os parâmetros da ferramenta da máquina incluem principalmente as configurações do parâmetro do sistema e o diagnóstico do sistema. Clique em "+" para expandir a lista de parâmetros.

3.2.1 Parâmetro de Definição do Usuário

3.2.1.1 Parâmetros Técnicos

◆ Parâmetro de Movimento:

A. Velocidade Inicial:

O motor de passo requer o ajuste da frequência de início, por exemplo, esse parâmetro (unidade: m/min).

B. Velocidade do Salto:

É a velocidade na seção de movimento da roda intermediária no curso do processamento. Para melhorar a eficiência do processamento, faça o ajuste em valor maior (unidade: m/min).

C. Aceleração do Salto:

É a aceleração na seção de movimento da roda intermediária no curso do processamento. Para melhorar a eficiência do processamento, faça o ajuste em um valor maior (unidade: mm/s²).

D. Atraso do Salto:

O dispositivo opera em alta velocidade no processo da roda intermediária. Para evitar tremor durante o corte contínuo, ajuste esse parâmetro.

E. Razão da Velocidade: Ajusta o parâmetro de razão da velocidade, que afeta todas as velocidades do sistema;

F. Razão da Potência: Ajusta a razão da potência de processamento, que afeta a saída de potência de processamento de todo o processamento;

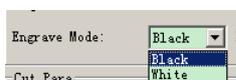
G. Razão do canto: Ajusta a razão da potência do canto de processamento, que afeta a saída de potência do canto de processamento de todo o processamento;

H. Ajuste de retorno

Um processo de ajuste para a reversão do eixo X (unidade: mm)

◆ Parâmetros de gravação:

a) Modo de gravação: Há duas opções disponíveis



b) Razão da gravação: A quantidade de pulso corresponde a distância de 1 mm (unidade: 0.01% ~100%)

◆ Parâmetro de Corte:

1. Canto: configurações de precisão e de velocidade estão disponíveis em ambos os lados do bloco deslizante. Se o bloco deslizante estiver na direita, a velocidade no canto é mais alta, mas a precisão é mais baixa, ao ponto que o canto de corte é mais macio; se estiver na esquerda, a velocidade é mais baixa mas a precisão é mais alta, ao ponto que o canto de corte é mais afiado.

2. Círculo pequeno: É necessário reduzir a velocidade para cortar um círculo pequeno. Você pode carregar o bloco deslizante para selecionar a velocidade. Quanto menor for esse valor, menor será a velocidade de processamento do círculo pequeno.

◆ Parâmetro de Posicionamento:

É a âncora de posicionamento, que também é chamada de ponto de referência do processamento e equivalente a origem da peça de trabalho. Esse é um valor fixo relativo a origem mecânica.



Fig. 3-4

A. Ajuste de Posicionamento X:

Esse parâmetro é usado para ajustar a posição relativa a direção X da origem (unidade: mm).

B. Ajuste de Posicionamento Y:

Esse parâmetro é usado para ajustar a posição relativa a direção Y da origem (unidade: mm).

3.2.1.2 Parâmetros de Trabalho

Clique em "+" sobre os parâmetros do fabricante para expandir as opções, como na Fig. 3-5:

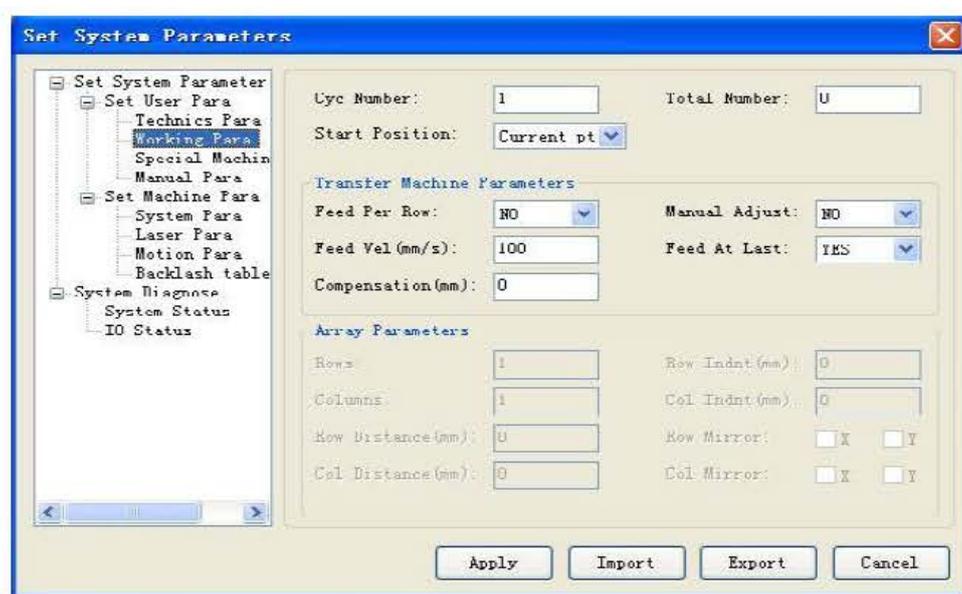


Fig. 3-5

1. Número do Ciclo: ajuste o número de arquivos de corte (1~9999)
2. Número Total: As peças de trabalho processadas acumuladas do sistema
3. Posição de Início: Ajuste o ponto de início do processamento, CurPt: inicie o processamento do ponto atual; Set Pt: inicie o processamento do ponto de localização

◆ **Parâmetros da Máquina de Transferência**

- (1) Alimentação por Fileira: Ajuste se habilitar ou não a alimentação progressiva: Não - desabilita a alimentação progressiva; Sim: habilita a alimentação progressiva;
- (2) Velocidade da Alimentação: A velocidade da alimentação (unidade: mm/s Alcance: 0~9999,99)
- (3) Compensação: A compensação do comprimento de toda a alimentação (unidade: mm)
- (4) Ajuste Manual: Quando o eixo de alimentação sofre um desvio, realize a alimentação em uma operação precisa através do alinhamento manual.

(5) Alimentação afinal: O processo está completo se tiver sido direcionado

◆ **Parâmetros da peça (desenho)**

- (1) Linhas: o número de processamento de peças de trabalho em cada linha na peça (desenho) de processamento (Alcance: 1-9999)
- (2) Colunas: o número de processamento de peças de trabalho em cada coluna na peça (desenho) de processamento (1-9999);
- (3) Distância da Linha: o desalinhamento da linha das peças de trabalho na peça (desenho) de processamento (unidade: mm, -999,99 – 999,99);
- (4) Distância da Coluna: o espaçamento da coluna das peças de trabalho na peça (desenho) de processamento (unidade: mm, -999,99 – 999,99);
- (5) Linha da Vertical: o desalinhamento da linha das peças de trabalho na peça (desenho) de processamento (unidade: mm, -999,99 – 999,99);
- (6) Coluna na Vertical: o desalinhamento da coluna das peças de trabalho na peça (desenho) de processamento (unidade: mm, -999,99 – 999,99);
- (7) Espelho da Linha: Usado para modelos com cabeçotes de laser intelliPCInt dual e os processos de linhas iguais aos gráficos em direção X/Y espelho imaPCI (0: Não; 1: Sim);
- (8) Espelho da Coluna: Usado para modelos com cabeçotes de laser intelliPCInt dual e os processos de linhas iguais aos gráficos em direção X/Y espelho imaPCI (0: Não; 1: Sim);

3.2.1.3 Parâmetros Especiais da Máquina

o ajuste da interface dos Parâmetros da Máquina Especial é mostrado na Fig. 3-6

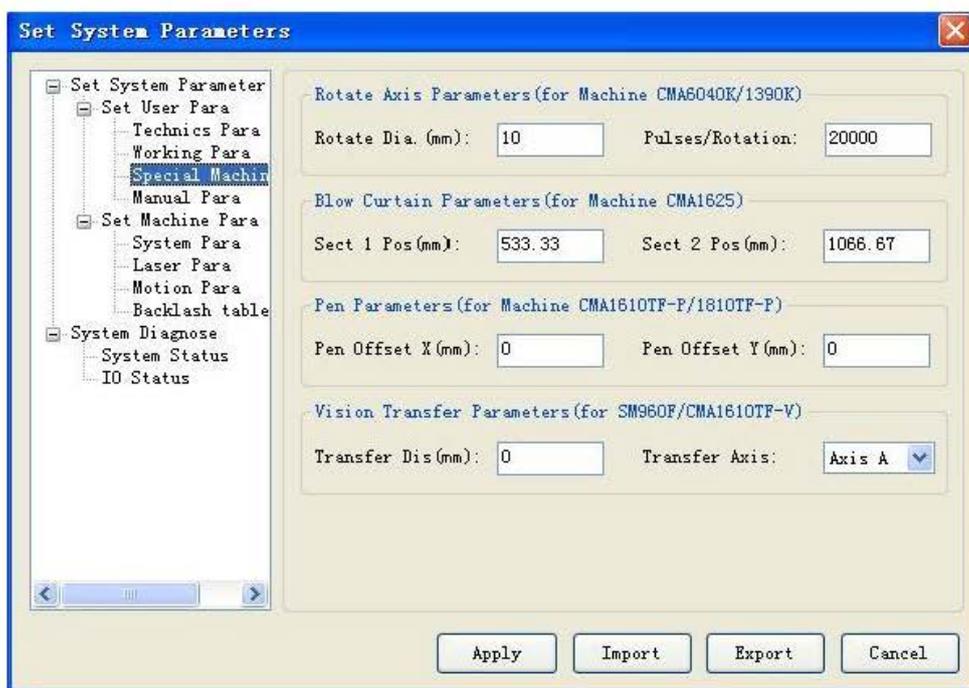


Fig. 3-6

◆ **Parâmetros do Eixo Rotativo (para Máquina CMA6040K/1390K)**

Diâmetro de Rotação (mm): Para ajustar o comprimento do diâmetro para o eixo de rotação.
Pulsos por rotação: Para ajustar o número de pulsos requeridos para cada rotação.

◆ **Parâmetros da cortina de ar (Para CMA1625):**

Posição do Interruptor 1 (mm): Para ligar a cortina de ar quando o cabeçote do laser estiver na posição. Posição do Interruptor 2 (mm): Para ligar a cortina de ar quando o cabeçote do laser estiver na posição.

◆ **Parâmetro da caneta (CMA1610F-P/1810F-P):**

Compensação da caneta X (mm): distância de partida de X para a caneta. Compensação da caneta Y (mm): distância de partida de Y para a caneta.

◆ **Parâmetros de Transferência de Visão (para SM960F/CMA1610TF-V):**

Distância da Transferência (mm): ajusta o parâmetro sobre a distância da transferência, unidade: mm. Eixo de Transferência: seleciona que eixo irá transferir.

3.2.1.4 Parâmetros Manuais

O ajuste da interface do Manual é mostrado na Fig. 3-7.

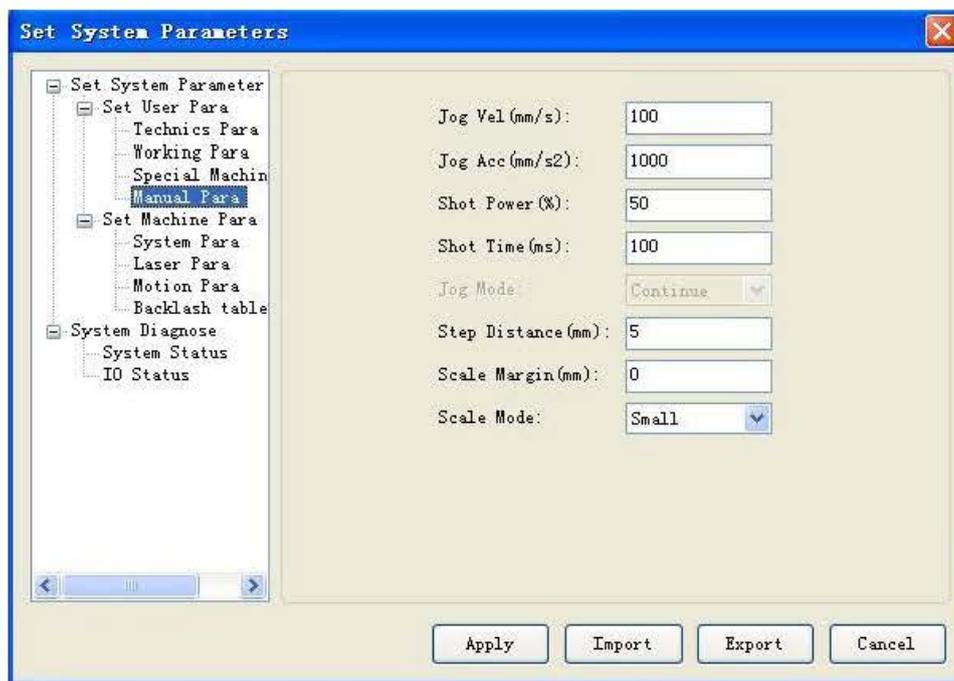


Fig. 3-7

1. Velocidade do Controle de movimentos eixo X e eixo Y (joystick): A velocidade de alimentação (unidade: mm/s, 0-9999,99) quando o movimento de alimentação do eixo é controlado no modo manual;
2. Precisão do Controle de movimentos eixo X e eixo Y (Joystick): A aceleração de alimentação (unidade: mm/s, 0-9999,99) quando o movimento de alimentação do eixo é controlado no modo manual;
3. Potência do laser: A energia do laser ao mirar (a saída de energia real é a soma desse valor e a energia mínima) (1-32767);
4. Tempo do Laser: O tempo de saída do laser ao mirar (unidade: ms, 0-99999);
5. Modo do Controle de movimentos eixo X e eixo Y (joystick) : O modo de controle manual: 0-movimento contínuo; 1-movimento por polegada;
6. Distância do Passo: A alimentação por polegada quando o modo de controle manual está por polegada (unidade: mm, 0,01-999,99);
7. Margem de Escala: O desvio (margem) do quadro real do quadro do gráfico ao testar ou aviar;
8. Modo de Escala: Disponível na peça (desenho) de processamento: 0-corte LARPCI; 1-corte PEQUENO;

3.2.2 Parâmetro de Ajuste da Máquina

3.2.2.1 Parâmetros do Sistema

O ajuste da interface do Sistema é mostrado na Fig. 3-8

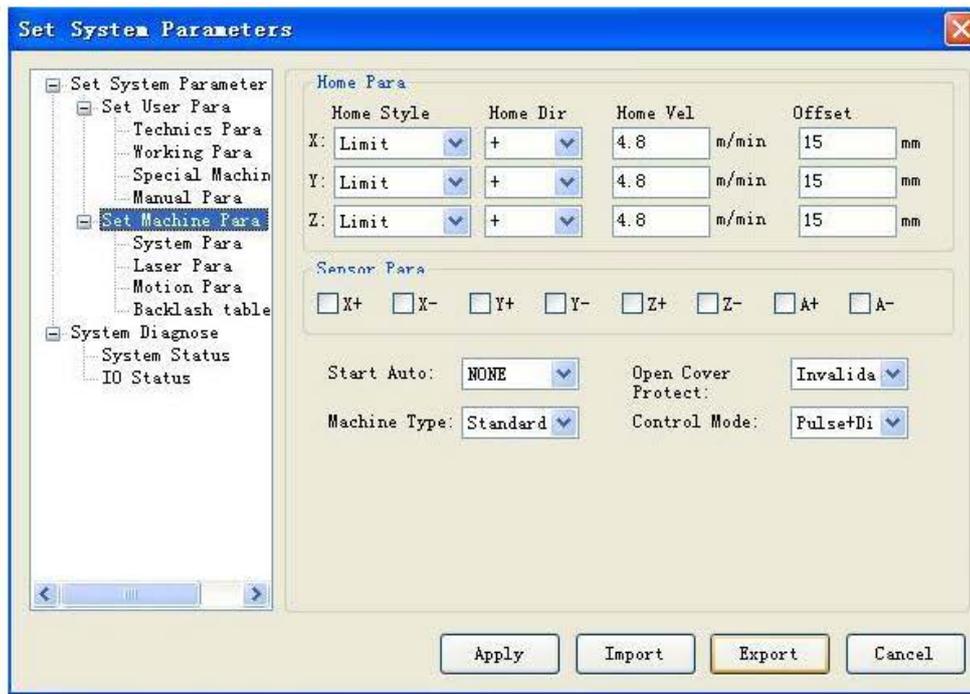


Fig. 3-8

◆ Parâmetro de Ponto Inicial:

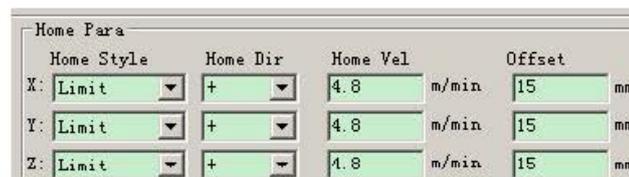


Fig. 3-9

A. Estilo do Ponto Inicial:

Quatro modos de ponto inicial estão disponíveis: limite, ponto inicial, limite + sinal ponto inicial do Índice e Ponto Inicial + Índice do Ponto Inicial, como na Fig. 3-10.

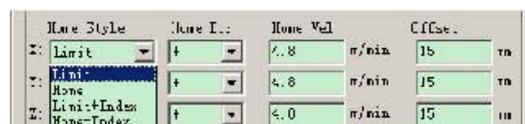


Fig. 3-10 Modo de Ponto Inicial

B. Direção de Ponto Inicial;

Dois direções de ponto inicial estão disponíveis: positiva e negativa.

C. Velocidade de Ponto Inicial:

Ajuste a velocidade de ponto inicial de cada eixo respectivo (unidade: mm/s).

D. Compensação:

É a distância que a máquina (cabeçote do laser) desloca-se relativa ao interruptor de origem para evitar que o dispositivo fique no sinal de origem acionando a operação após coletar o sinal de origem (mm). Se for positivo, a máquina se move a certa distância ao sentido reverso do ponto inicial; se for negativo, a máquina continua a se mover para a direção de ponto inicial por uma certa distância. Geralmente, esse valor é positivo.

 Nota	No modo de Ponto Inicial + Índice (ou Limite + Índice), instale o switch do ponto inicial entre os dois sinais de Índice adjacentes. Quando o Ponto Inicial (Limite) switch e o sinal de índice se sobrepuserem, pode haver erros de coleta dos sinais do Índice. A empresa ajustou a máquina antes da entrega. Modifique os parâmetros sob a supervisão do pessoal qualificado.
--	--

◆ Parâmetro do Sensor:

O cartão correspondente foi conectado ao sinal Limite e as opções relevantes foram selecionadas

Início Automático:

A operação realizada quando o dispositivo é iniciado. Há três opções disponíveis: NENHUMA, Vá para Home e para Setpos.

Modelo da máquina:

Dois modelos de alimentação e modelos padrão estão disponíveis

Idioma: Configure o idioma desse sistema: Chinês ou Inglês;

Abrir Tampa Protetora:

Há dois modelos disponíveis: Disponível e inválido.

Modo de controle:

Há três modelos disponíveis: Analógico, pulso + dir e +/- pulso, como na figura abaixo. Selecione o modo de controle do motor de acordo com a condição real do dispositivo (nota: o controlador da caixa azul não tem o modo de controle analógico)

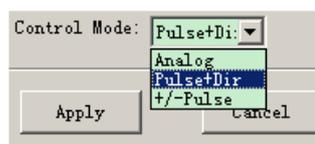


Fig. 3-11

3.2.2.2 Parâmetros do Laser

O ajuste da interface do laser é mostrado na Fig. 3-12:

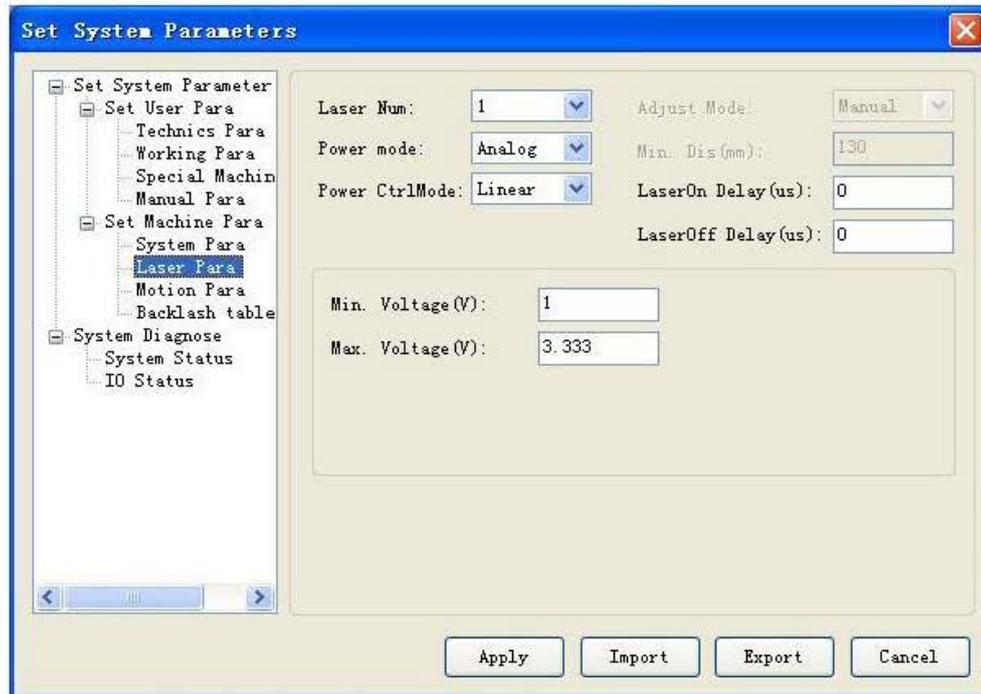


Fig. 3-12

- O ajuste dos parâmetros do laser: Laser Num Duas opções disponíveis: 1 indica que apenas o laser de cima é um cabeçote único de processamento; 2 indica que dois canais de laser são cabeçote duplo de processamento.
- Modo de potência: Há três opções disponíveis, como na Fig. 3-13:



Fig. 3-13

- A. Em um ciclo de trabalho de modo de saída, o controlador faz sair a quantidade de pulso para controlar o laser, e ajusta a potência do laser alterando o ciclo de trabalho do pulso. Nesse modo, você precisa ajustar a frequência de PWM. A frequência máxima de saída do sistema não pode exceder a frequência máxima do laser.



Fig. 3-14

- B. No modo de saída de frequência, o controlador faz sair a quantidade de pulso para controlar o laser, e ajusta a energia do laser alterando a frequência do pulso.



Fig. 3-15

- C. No modo de saída de quantidade analógica, o controlador faz sair a quantidade de pulso para controlar o laser, e ajusta a energia do laser alterando a quantidade analógica. Nesse modo, é necessário ajustar a pré-tensão e a tensão máxima do fornecimento de potência do controle do laser, no qual a pré-tensão é a tensão mínima da porta de saída de energia quando o laser está parado.

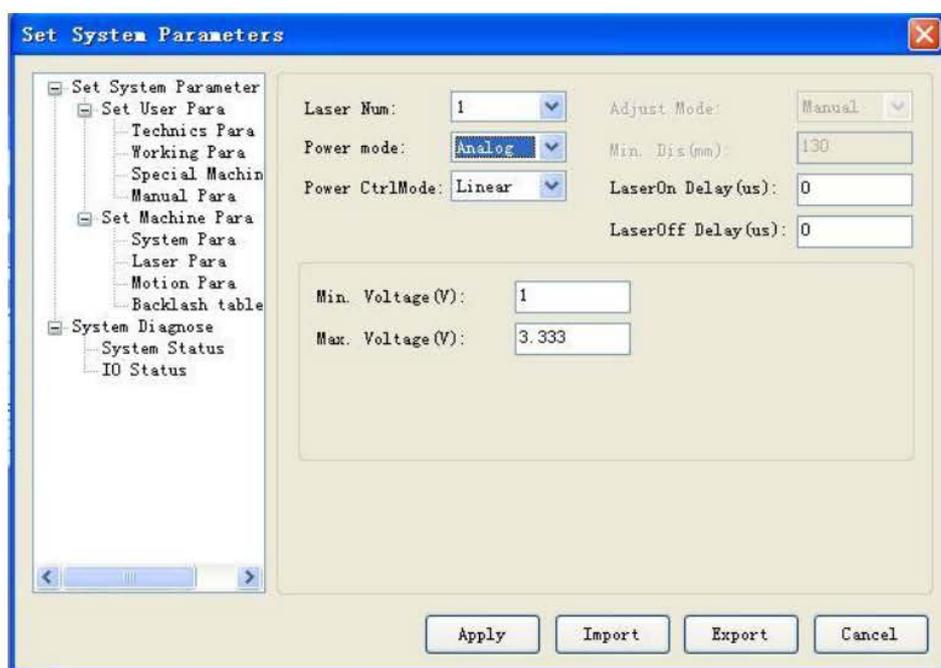


Fig. 3-16

- ◆ Power CtrlMode: Dois modos de controle de energia estão disponíveis: Servo linear e saída de valor constante, como na Fig. 3-17.



Fig. 3-17

A energia corresponde a potência de corte ou potência de gravação nos "Parâmetros de ajuste de camada".

- A. No modo de saída direto, a energia do laser sobressai o valor constante. O valor de energia constante é determinado pela potência de corte (ou potência de gravação) nos "Parâmetros de ajuste de camada".
- B. Atraso Ligado/Desligado do Laser:

Esses dois parâmetros são usados para ligar/desligar o atraso do laser (unidade: μs). Devido à histerese do controlador enviar as instruções de movimento para o movimento real do motor, é necessário definir este parâmetro para garantir que a sincronização entre o laser e o motor de movimento durante o corte a laser no processo.

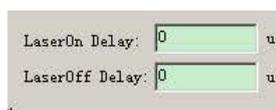


Fig. 3-18

3.2.2.3 Parâmetros de Movimento

O ajuste da interface de Con X/Y/Z/A é mostrado na Fig. 3-19:

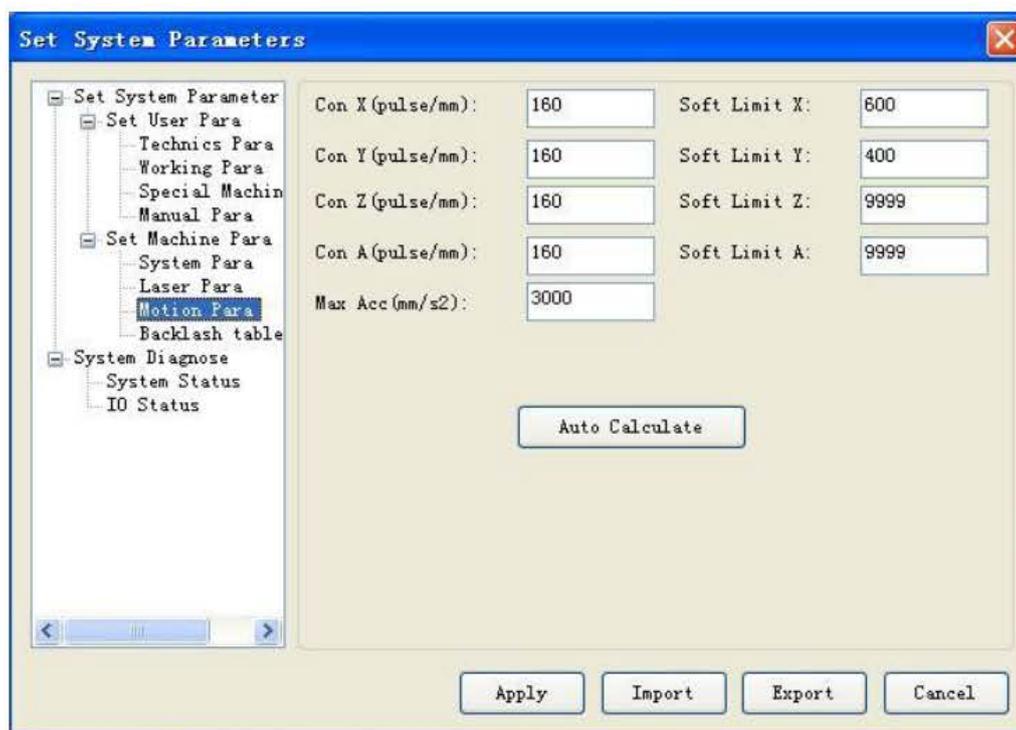


Fig. 3-19

- ◆ Ajuste o pulso Con X, Y, Z e A equivalente ao dispositivo respectivamente (unidade: pulso/mm).

Se o pulso equivalente estiver correto, ele determina se a posição real do movimento está correta. O usuário é recomendado a manter o pulso equivalente de con X e Y consistente, durante o design mecânico. O parâmetro ajusta o equivalente de cada eixo respectivo para cortar o erro de movimento mecânico.

Para deixar o usuário calcular o pulso equivalente de modo conveniente, esse software oferece a função de cálculo equivalente automática. Clique no botão "Calcular Automaticamente" para exibir a caixa de diálogo abaixo

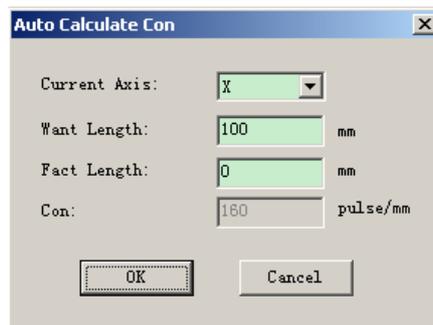


Fig. 3-20

O procedimento é o seguinte:

- (1) O usuário seleciona o eixo para calcular o pulso equivalente primeiro, e insira o ajuste do comprimento do movimento L (padrão: 100 mm);
- (2) Mova o eixo selecionado para distância L através da função “Avanço” no computador inferior;
- (3) Meça a distância de avanço real L do eixo com uma régua, e insira esse valor na caixa de edição do comprimento de movimento real;

Clique no botão "OK" e o software calculará o pulso equivalente do eixo atual.

◆ **Limite Macio**

Ajuste o percurso mecânico, que é equivalente a função de limite macio. (alcance: 0~9999,99 unidade: mm)

3.2.2.4 Mesa de Retorno

Função: Ajuste a folga inversa durante o processo de corte, que é mostrado na 3-21 abaixo:

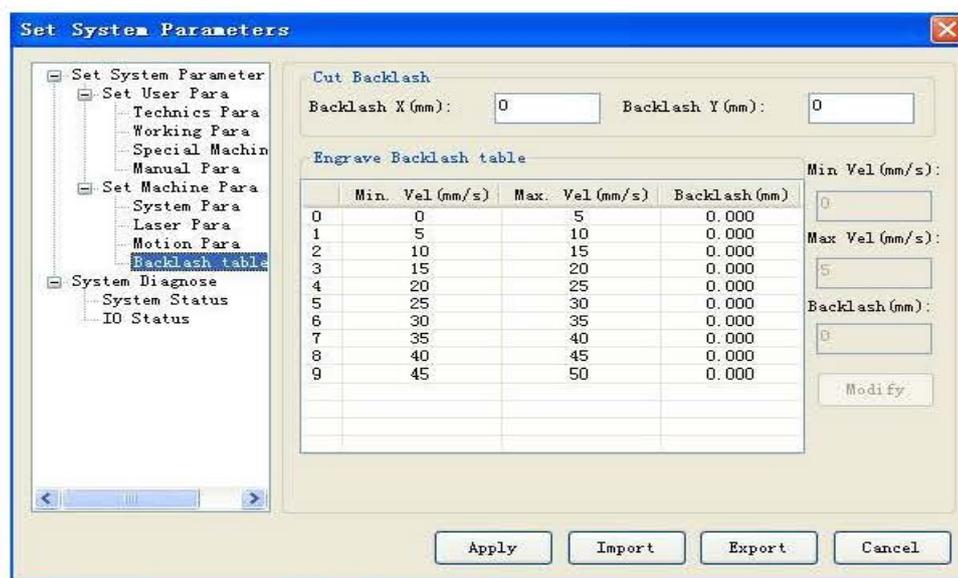


Fig. 3-21

A folga inversa depende da precisão mecânica e da velocidade de resposta do laser. Geralmente, é possível ajustar um grupo do valor da folga inversa (padrão: 0) porque a velocidade não muda obviamente durante o processo de corte. Durante o processo de gravação, já que o valor da velocidade e a folga inversa mudam obviamente, é necessário ajustar de acordo com a mesa.

3.2.3 Diagnóstico do Sistema

3.2.3.1 Status do Sistema

Função de operação do sistema: verifique a operação de movimento de cada eixo e rota, como na Fig. 3-22:

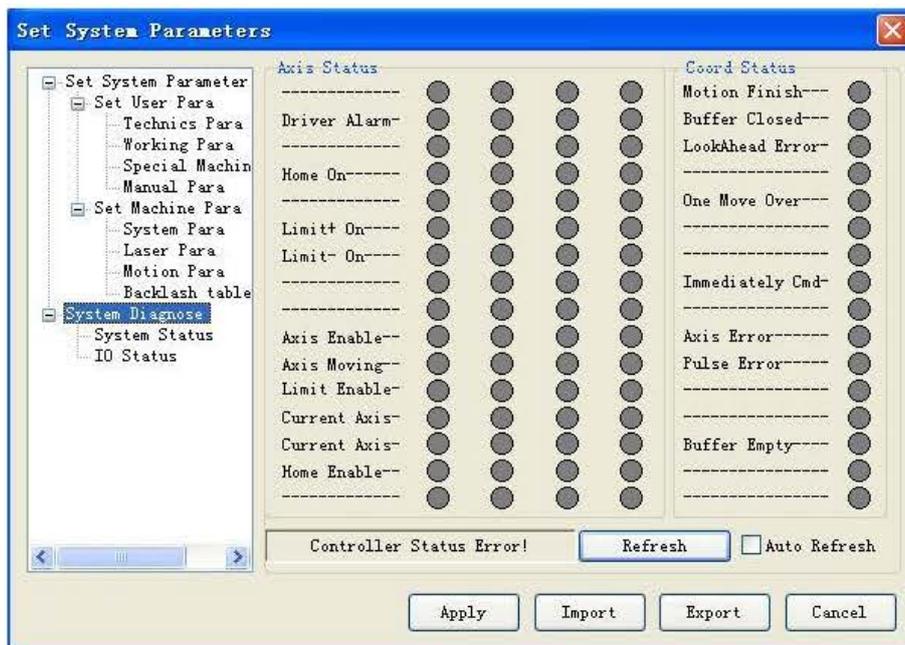


Fig. 3-22

3.2.3.2 Status I/O

Descrição da função: verifique se a conexão de cada porta I/O, como na Fig. 3-23:

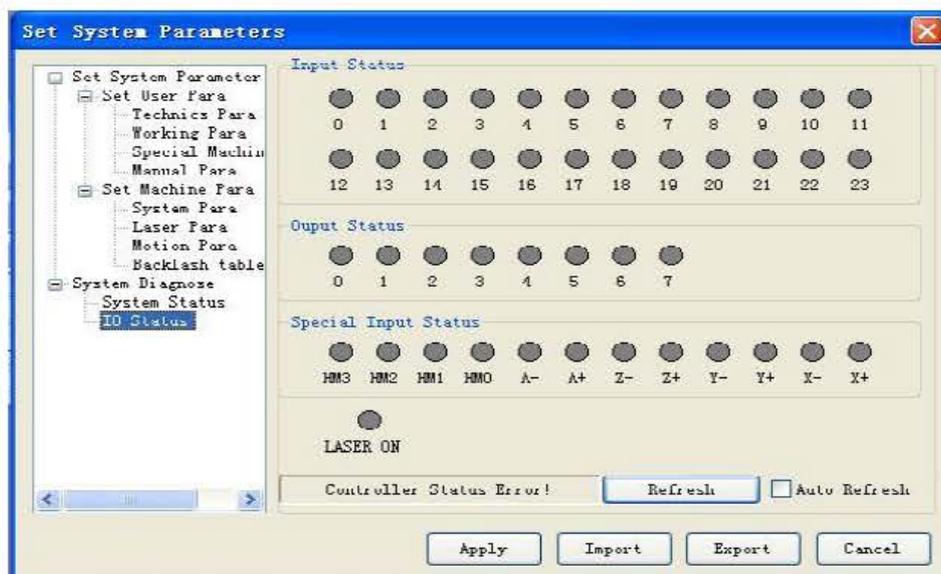


Fig. 3-23

3.2.4 Preparação dos arquivos de calibração

A calibração também é chamada de correção. Sua finalidade é corrigir a forma das imagens originais, e calcular a correspondência entre os pixels da imagem e a distância real.

Se a instalação mecânica da câmera ou plataforma não for alterada, o arquivo de calibração pode ser deixado sem alterar. O sistema carrega o último arquivo de calibração automaticamente. Se for utilizado pela primeira vez ou se a câmera for movida, é necessário realizar a operação de calibração. Para recalibrar, primeiro delete o arquivo de calibração original carregado pelo sistema e reinicie o software.

3.2.4.1 primeiro modo (se você tem um modelo padrão de calibração):

O procedimento específico de calibração é o seguinte:

Coloque o modelo padrão de calibração na plataforma de processamento, mantenha-o diretamente sob a câmera, e garanta que o desenho fique colocado linearmente e não tenha nenhum ângulo de rotação com a lente (como na Fig. 3-24).

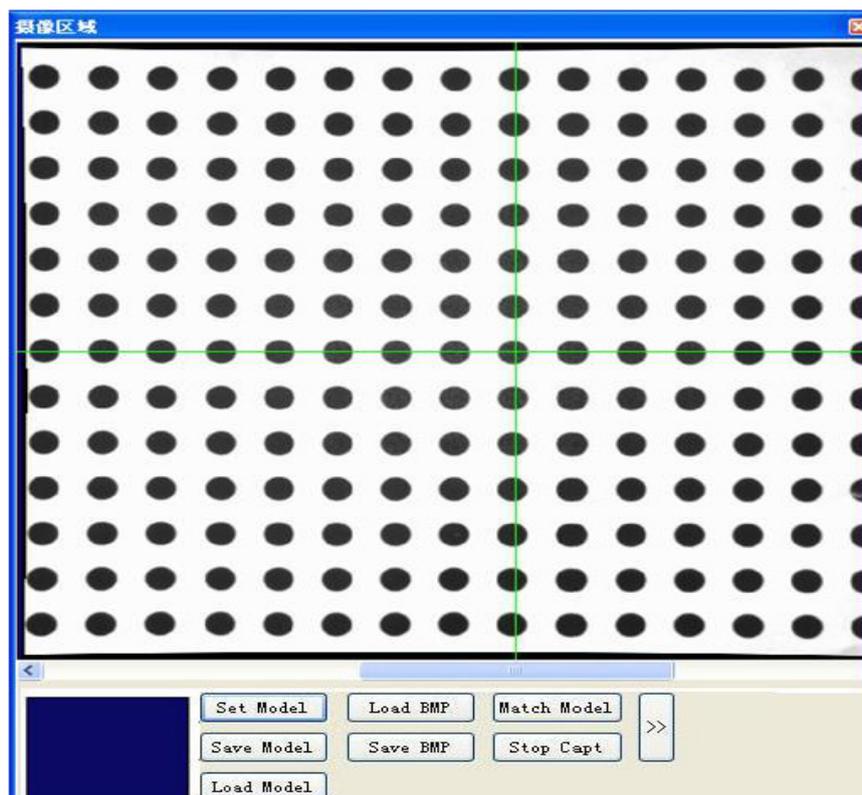


Fig. 3-24

Quando estiver colocado na posição correta, clique no ícone “>>” na figura acima para inserir a módulo de visão, e selecione a aba “Calibração” para inserir a interface de calibração, como na Fig. 3-25:

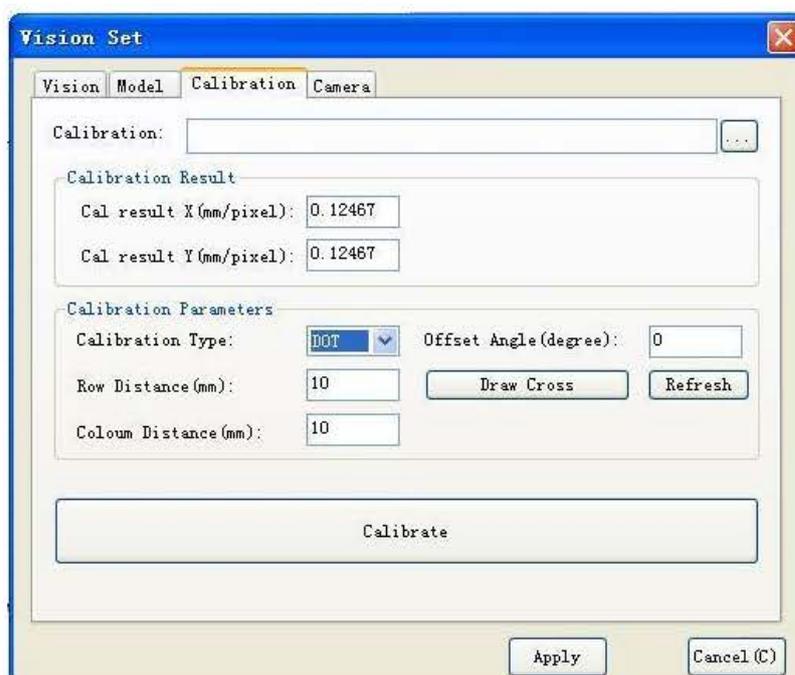


Fig. 3-25

1. Na interface acima, "Distância da Fileira" e "Distância da Coluna" indica o espaço entre os dois pontos na placa. Digite de acordo com os valores reais (a máquina SM960 geralmente é de 10 mm e a máquina CMC6050-V é normalmente de 0,5 mm) e, em seguida, clique no botão "Calibrar"; o sistema calibra e calcula automaticamente; aguarde um momento; se a calibração tiver êxito, a caixa de diálogo "Salvar como" aparecerá, e você pode clicar no botão Salvar para guardar os dados (como na Fig. 3-26). Se a calibração falhar, a caixa de diálogo de erro correspondente aparecerá também.

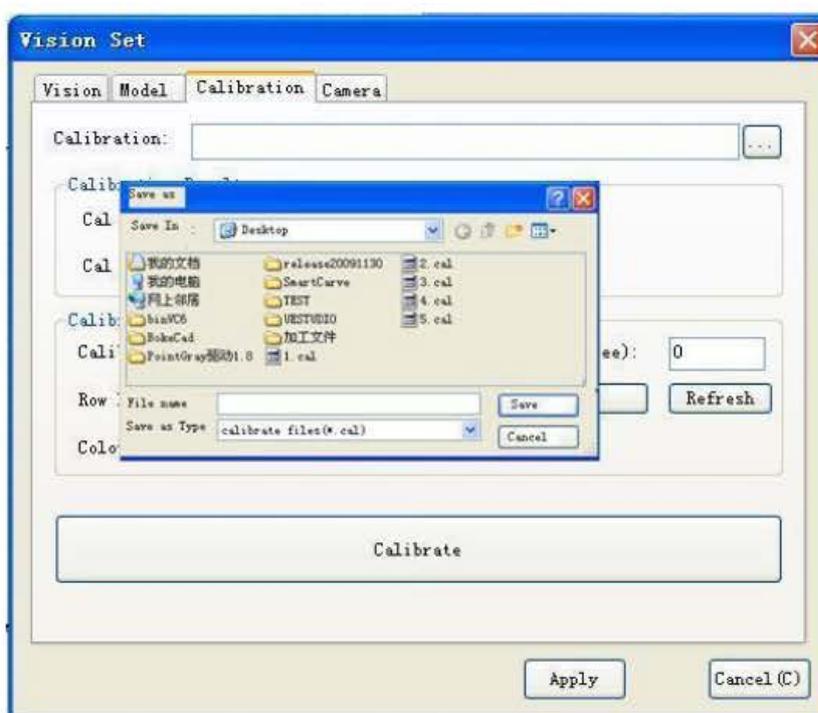


Fig. 3-26

2. Selecione a posição alvo do arquivo, o nome do arquivo de calibração, (por exemplo, "123456.cal"), e clique no botão "Salvar" para armazenar o arquivo de calibração. Se a calibração tiver êxito, ela retorna a interface de calibração (como na Fig. 3-27); caso contrário, a caixa de diálogo de erro correspondente aparecerá. Quando o sistema for iniciado na próxima vez, ele carregará o arquivo de calibração automaticamente.

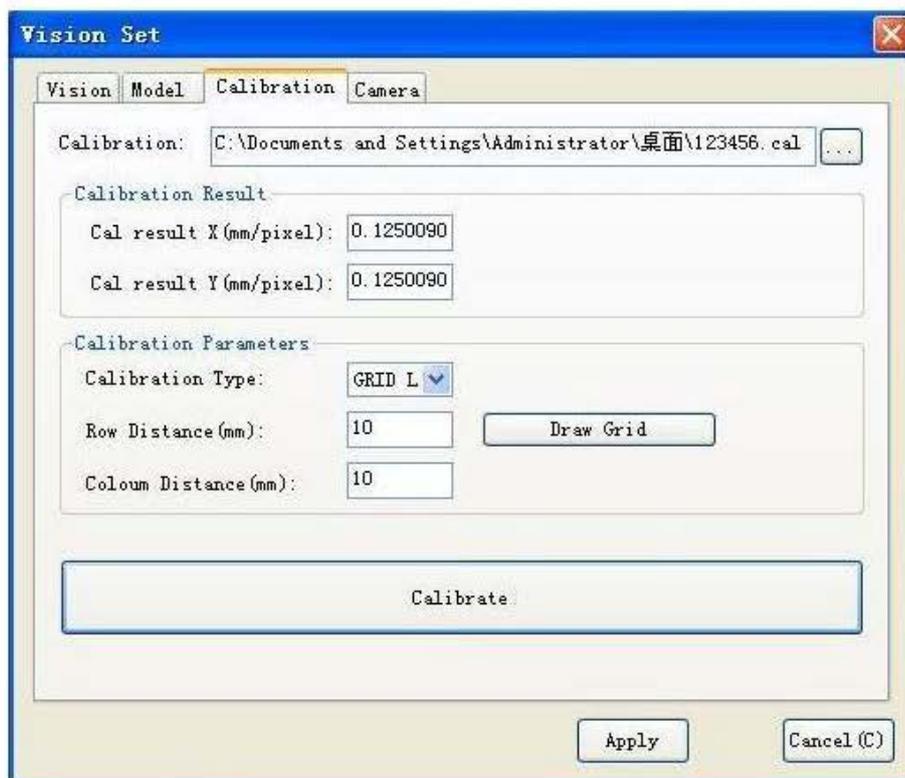


Fig. 3-27

3. Após a calibração, o sistema mostra o percurso de armazenamento e o resultado da calibração do arquivo atual na caixa de texto "Arquivo de calibração": "Resultado da coluna X (mm/pixel)", "Resultado da coluna Y (mm/s)" e "ângulo de compensação". O ângulo de calibração não é utilizado nesse sistema. A correção X e Y equivalente indica o valor da conversão da marca do corte de cada pixel relativo ao milímetro na direção X e na direção Y.

3.2.4.2 segundo modo (se você não tem um modelo padrão de calibração):

Se você não tem um modelo padrão de calibração, você pode proceder desse modo:

(Serve para série SM)

a: Inicie o software, na barra de menu selecione "Ferramentas"-> "Máquina"-> " quarto Cartão de Controle (PCI)", como mostra a imagem a seguir:

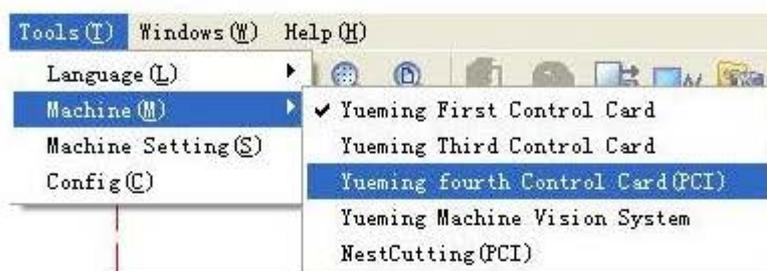


Fig. 3-28

b: desenhe alguns gráficos de linha como mostra a figura seguinte:

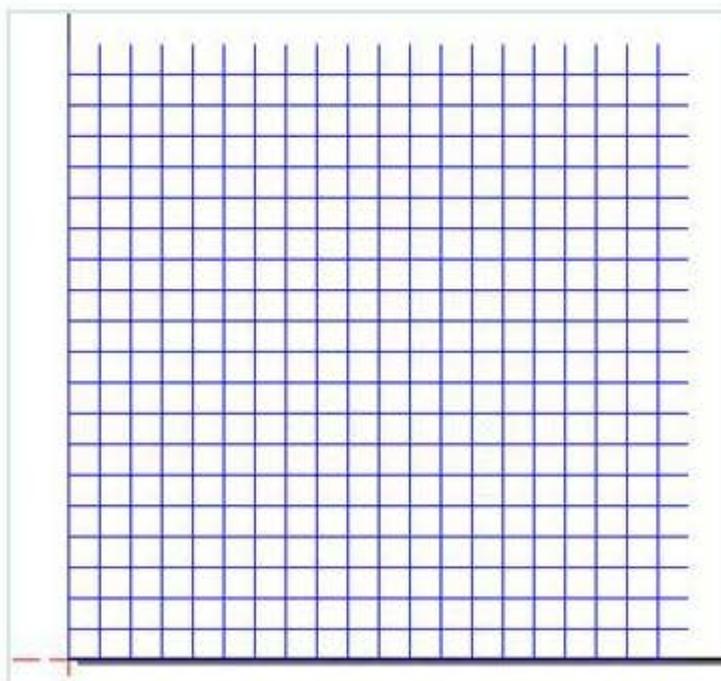


Fig. 3-29

c: você pode desenhar 20 linhas para cada um, com espaço de 10 mm por linha.

d: Coloque um papel branco na bancada de trabalho, ajuste a potência do laser e a velocidade de corte, após terminar você pode clicar no botão "Iniciar" no painel de controle. Para atenção, não perfure o papel.

e: selecione "Ferramentas"- "Máquina"- "Sistema de Visão de máquina", como mostra a imagem a seguir:

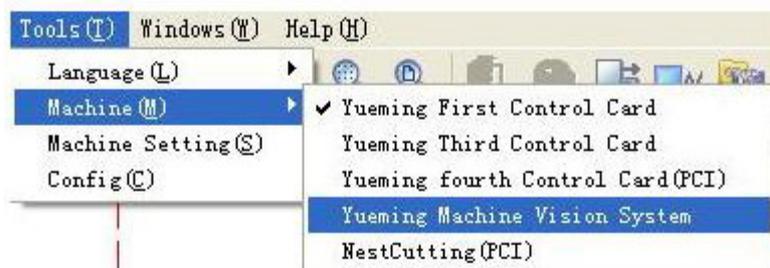


Fig. 3-30

f: mova o eixo x e o eixo y, para que você possa ver as linhas no papel da barra de Visão.

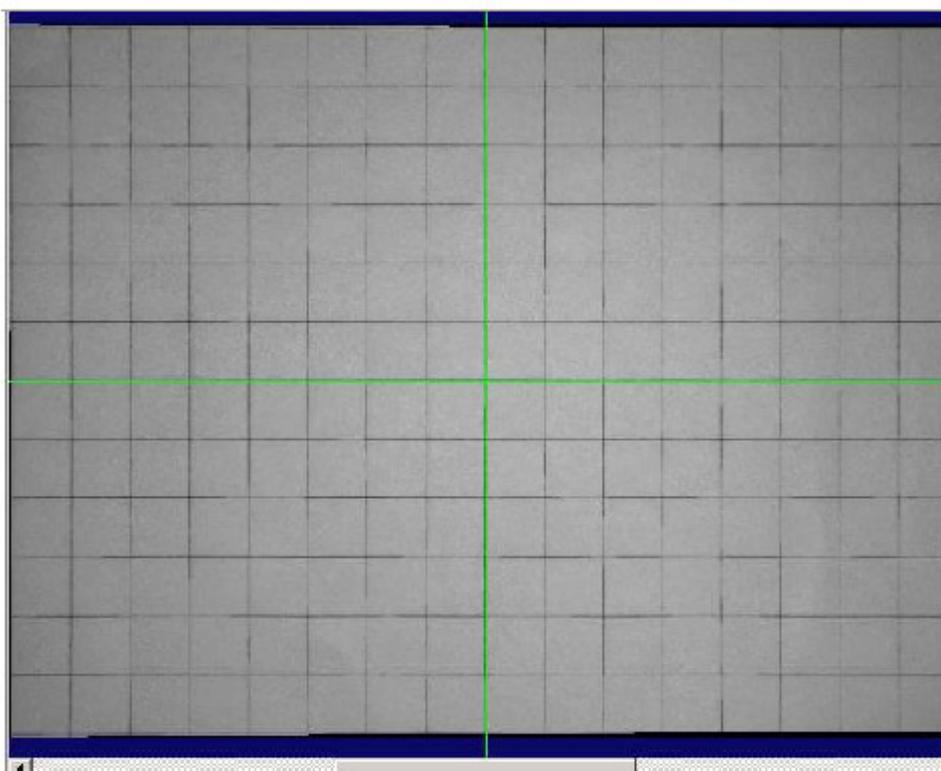


Fig. 3-31



g: clique no ícone ">>" na figura acima para inserir a interface de ajuste dos parâmetros do módulo de visão, e selecione a aba "Calibração" para inserir a interface de calibração. "Distância da Fileira" e "Distância da Coluna" indicam o espaço entre os dois pontos na placa. Digite de acordo com os valores reais (a placa do modelo SM960 é geralmente de 10 mm). Para atenção, não há um padrão de calibração, portanto, você não pode ver o botão "ângulo de compensação" e "desenho transversal" no software.

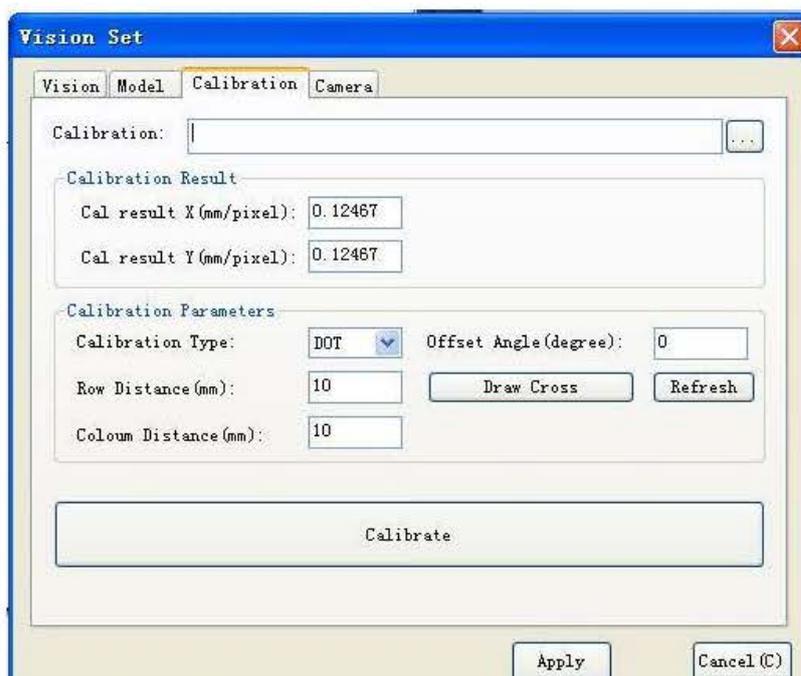


Fig. 3-32

e a seguir clique no botão "Calibrar"; o sistema calibra e calcula automaticamente; aguarde um momento; se a calibração tiver êxito, a caixa de diálogo "Aplicar" aparecerá, e você pode clicar no botão Salvar para armazenar os dados. Se a calibração falhar, a caixa de diálogo de erro correspondente aparecerá também.

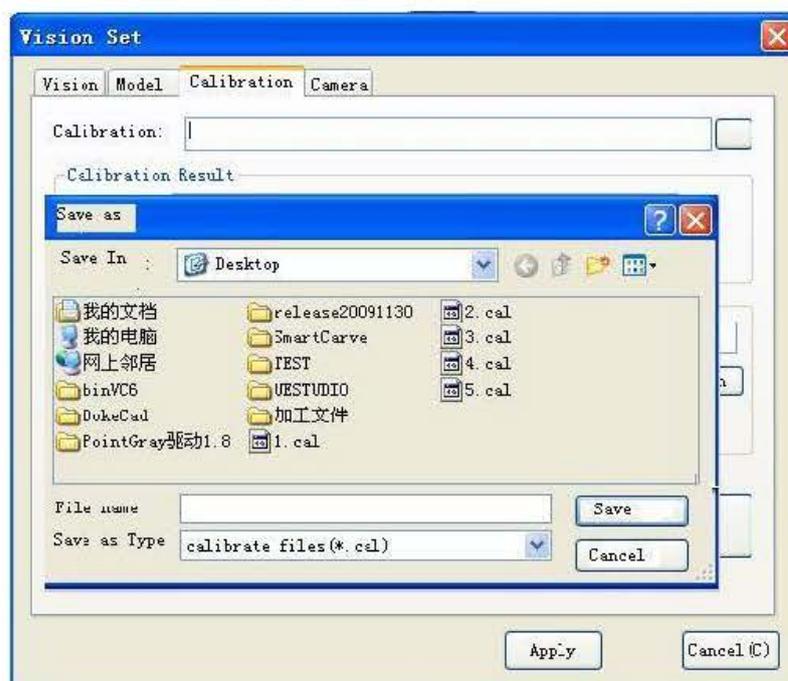


Fig. 3-33

Agora, a tarefa está terminada.

3.2.5 Função Introduzir

3.2.5.1 Modelo de corte

Clique no botão "»", selecione a aba "Visão" na caixa de diálogo de ajuste de visão, e a interface aparecerá como Fig. 3-34:

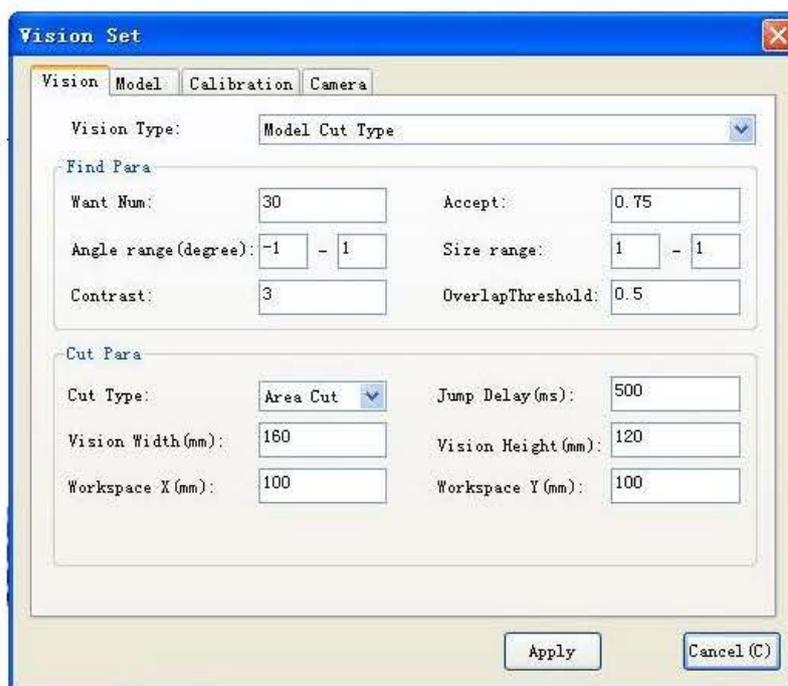


Fig. 3-34

3.2.5.1.1 Ajustes do modelo

Propósito do modelo: Indica o sistema de corte para operar de acordo com o modelo e o sistema de visão localiza o mesmo gráfico de corte de acordo com o modelo.™

O centro da imagem tem uma pequena distorção e brilho equivalente. Geralmente, a posição central da imagem é escolhida para fazer o modelo. Para fazer um modelo, primeiro coloque o material padrão a ser cortado sob a câmera, a imagem correspondente aparece na área de visão; mova o padrão, e mantenha o gráfico no centro da lente (como na Fig. 3-35):

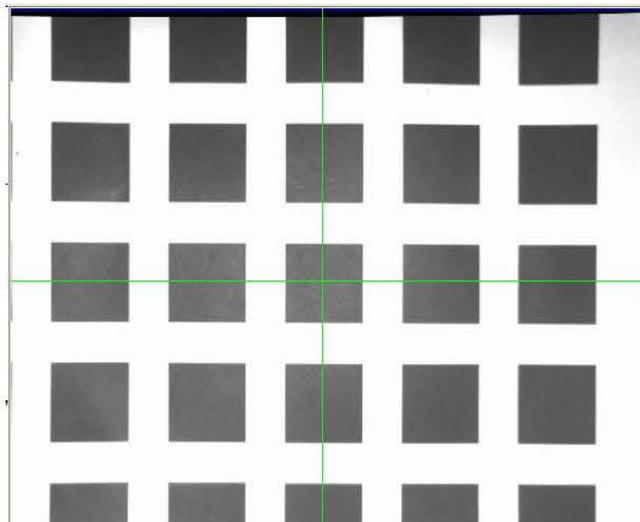


Fig. 3-35

- A. Clique no botão "Ajustar modelo" na área de visão para exibir a interface mostrada na Fig. 3-36:

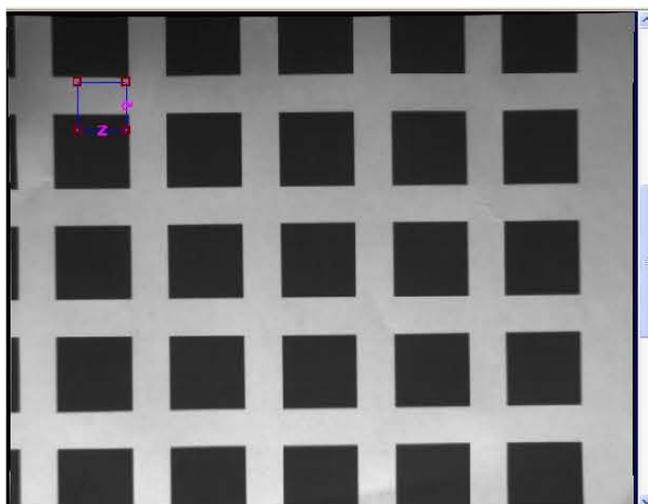


Fig. 3-36

- B. Na área de visão na figura acima, há uma caixa retangular azul, na qual você pode ajustar a posição e o tamanho do gráfico do modelo.

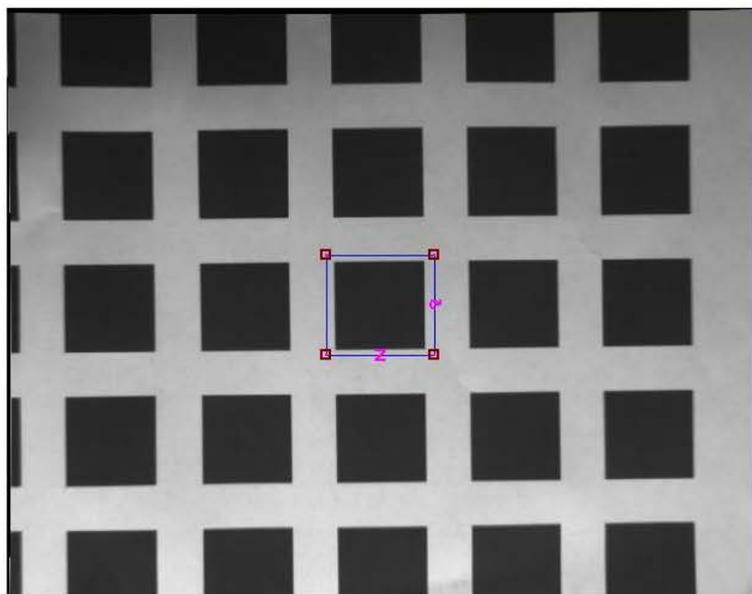


Fig. 3-37

Como na figura acima, se um quadrado preto no centro for o gráfico do modelo a ser feito, arraste a caixa azul para cercar o modelo do menor modo possível. Os quatro cantos e o centro da caixa azul são os pontos de ajuste. No modo "ponteiro" (clique com botão direito na área de visão e



selecione a opção como na figura: , onde Mão significa mover, Zoom In aumentar, Zoom Out diminuir, e Fit Image significa o tamanho apropriado); você pode usar o mouse para realizar operações em que seja necessário aumentar/diminuir, mover, girar e cisalhar, assim como escolher o modelo apropriado convenientemente.

- C. Após selecionar a área do modelo, clique no botão "Salvar modelo" para exibir a caixa de diálogo salvar como (como na Fig. 3-38), selecione o local e o nome do arquivo, cliquem em Salvar. O arquivo do modelo será salvo no formato .mdl.

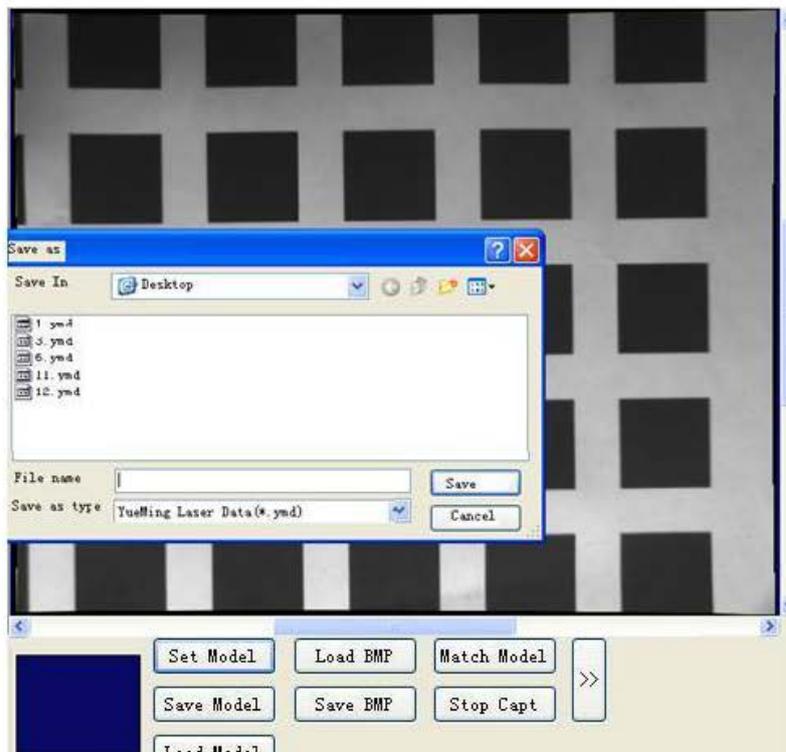


Fig. 3-38

Logo, a preparação do modelo está completa. Gráficos iguais requerem apenas um modelo, e você pode carregar o arquivo do modelo depois. Se há um novo padrão, ou a altura da câmera foi mudada (ou o tamanho da imagem é mudado), é necessário fazer um novo molde.

- D. Quando o modelo é criado com êxito, é necessário ajustar os parâmetros do modelo. Clique no ícone “>>”, selecione a aba "Modelo" na caixa de diálogo de ajuste de visão, e a interface aparecerá como mostrado na Fig. 3-39

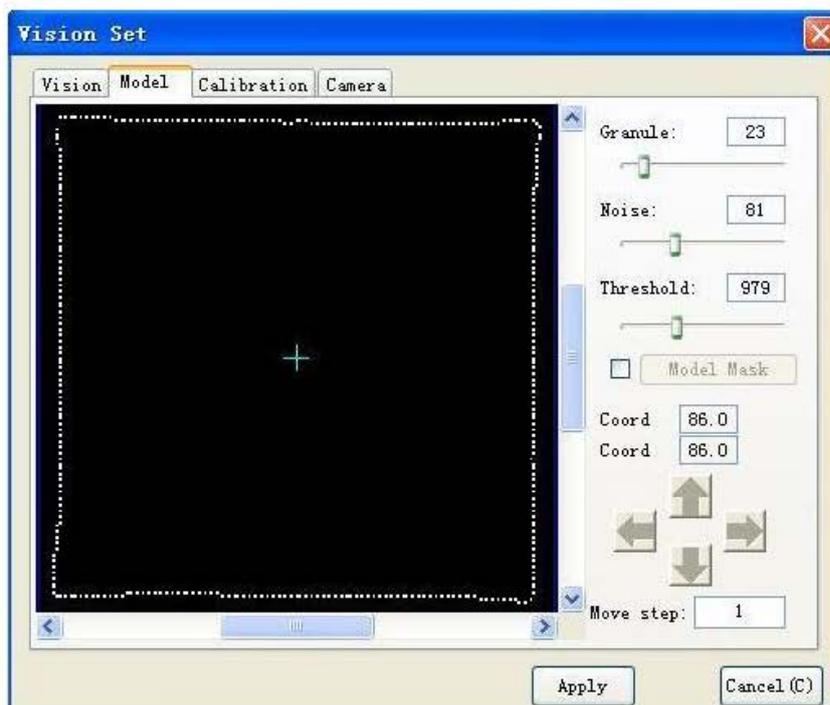


Fig. 3-39

- (1) Grânulo, Ruído, e o limite de afetam os pontos característicos do modelo. O melhor resultado após o valor de ajuste é que o modelo tem a mais alta resolução e a mais baixa interferência. Esse valor determina a eficiência da busca e a precisão do posicionamento.
- (2) As coordenadas X e Y são as coordenadas dos pontos de referência do modelo gráfico (a cruz azul na figura). A unidade usada é pixel. É o ponto central do gráfico do modelo por padrão ao cortar a marca, e não pode ser modificado. Ao cortar o touch screen, o ponto de referência do modelo é o ponto central do ponto da marca de aparelhamento, e pode ser modificado.

Por meio do ajuste de parâmetro acima, quando o ajuste do modelo tiver o efeito otimizado, clique no botão "Aplicar" para fazer o ajuste de parâmetro ter efeito.

Se você quiser modificar o modelo, você pode usar a função de máscara de modelo.

Aqui está um exemplo de como usar o editor de máscara de modelo:

1. Após ajustar o modelo, selecione "modelo"->"Máscara de Modelo", mostra a figura como segue:

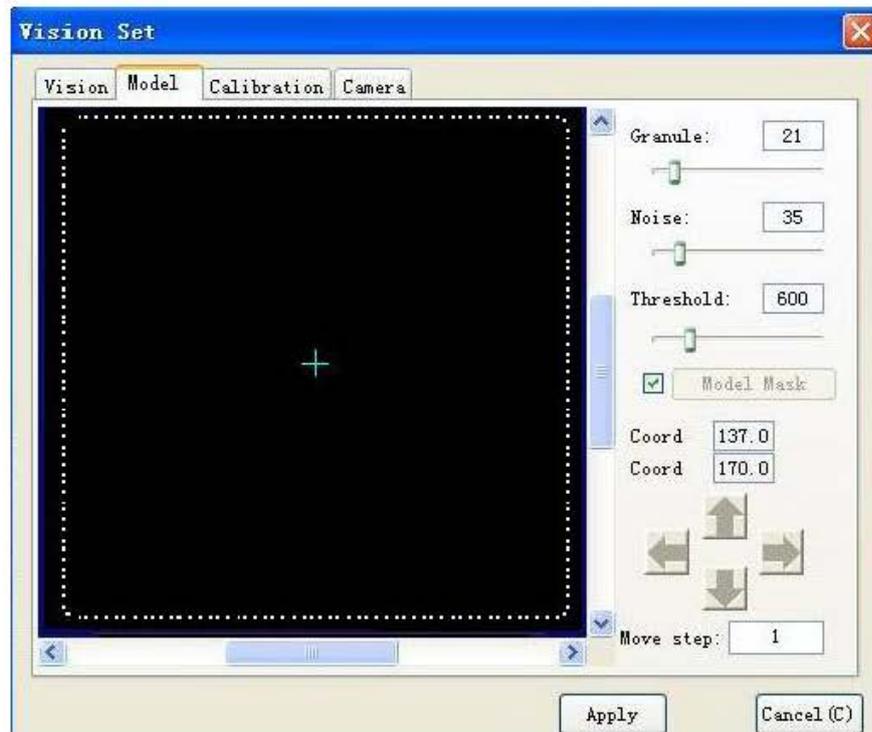


Fig. 3-40

2. Após aparecer a caixa de diálogo da máscara de modelo, como a figura a seguir mostra:

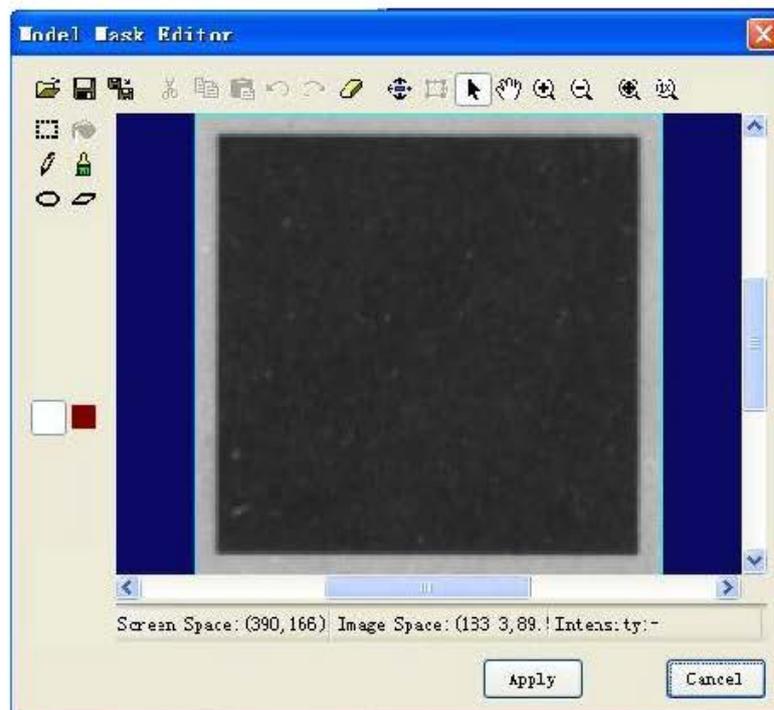


Fig. 3-41

Função da ferramenta:

Abrir, salvar, salvar como..., cortar, copiar, refazer, desfazer, apagar, ajuste de compensação e tamanho da Máscara, Mostrar controle de formato, selecionar, visualizar movimento, visualizar zoom (grande), visualizar ajuste, visualizar zoom (pequeno).

A ferramenta à esquerda:

Linha tracejada, cor de preenchimento, caneta, pincel, círculo, retângulo, cor branca, cor vermelha.

3. selecione o círculo ou retângulo, mostre um retângulo na visão, arraste-o para a parte do gráfico que precisava da máscara, como a imagem seguinte mostra:

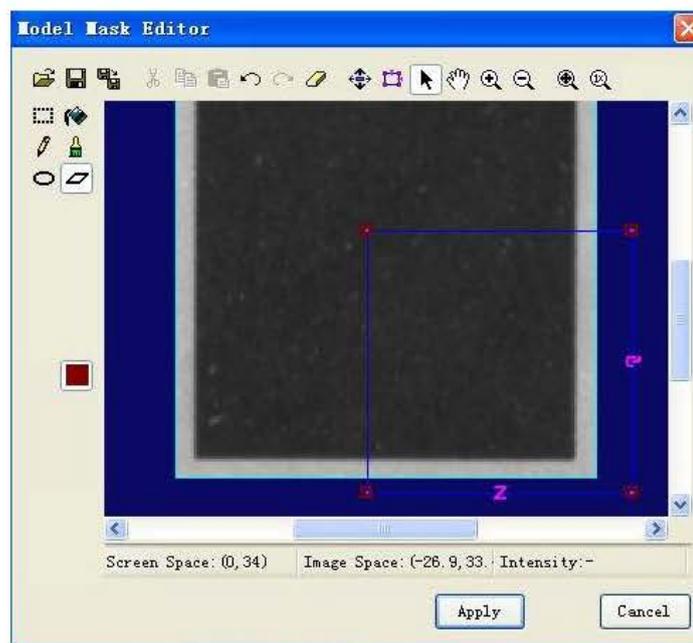


Fig. 3-42

4. selecione e clique na cor vermelha, em seguida, clique no botão de preenchimento, como a imagem seguinte mostra:

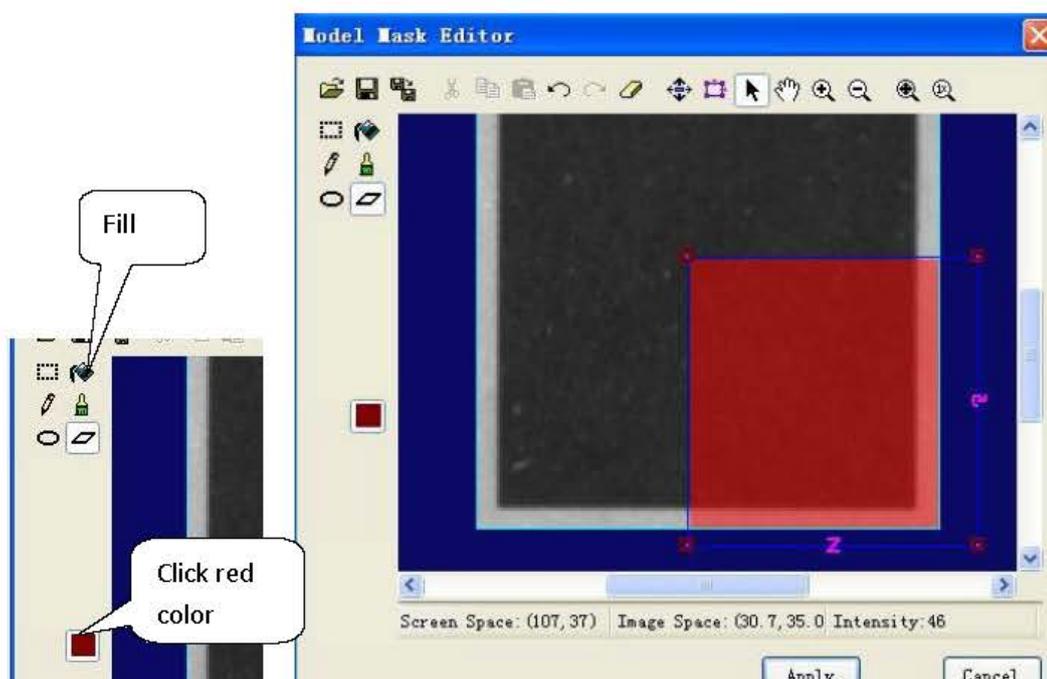


Fig. 3-43

Assim a parte vermelha do retângulo é um gráfico com máscara.

5. clique no botão "Aplicar", como a figura seguinte mostra:

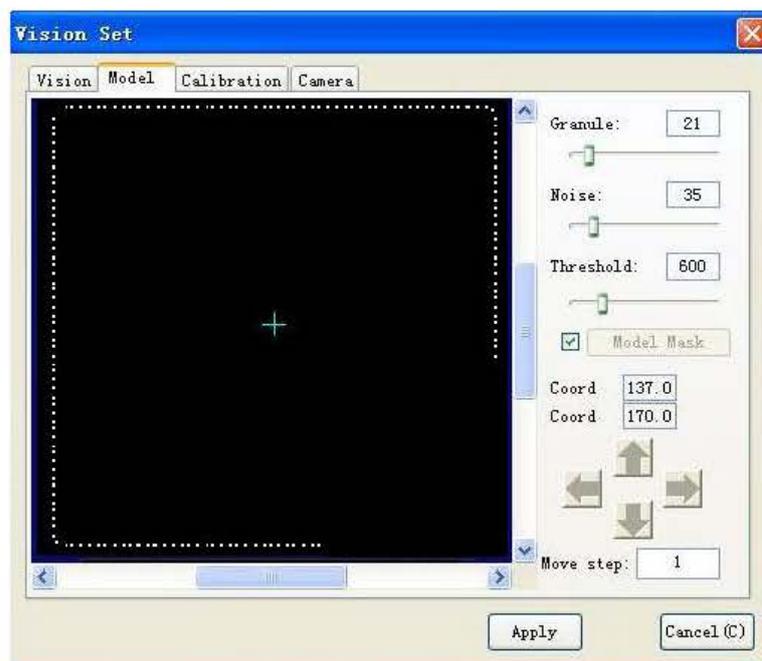


Fig. 3-44

A parte direta debaixo do modelo é apagada.

O mesmo acontece com outro gráfico complicado.

3.2.5.1.2 Criação do gráfico de corte

Após criar ou carregar o modelo, a área de exibição do modelo mostra o gráfico do modelo atual em estado estático, e importa o gráfico original do modelo (imagem completa do modelo) na área de desenho. Selecione a ferramenta de desenho na barra de ferramentas na interface principal para fazer a linha de corte (geralmente, desenhe o contorno com a ferramenta curva de Bézier), e a saída de corte gráfico como arquivo ymd separadamente.

A descrição detalhada é a seguinte:

- a) Após clicar no botão "Salvar", a interface principal exporta o modelo gráfico salvo automaticamente, como na Fig. 3-45.

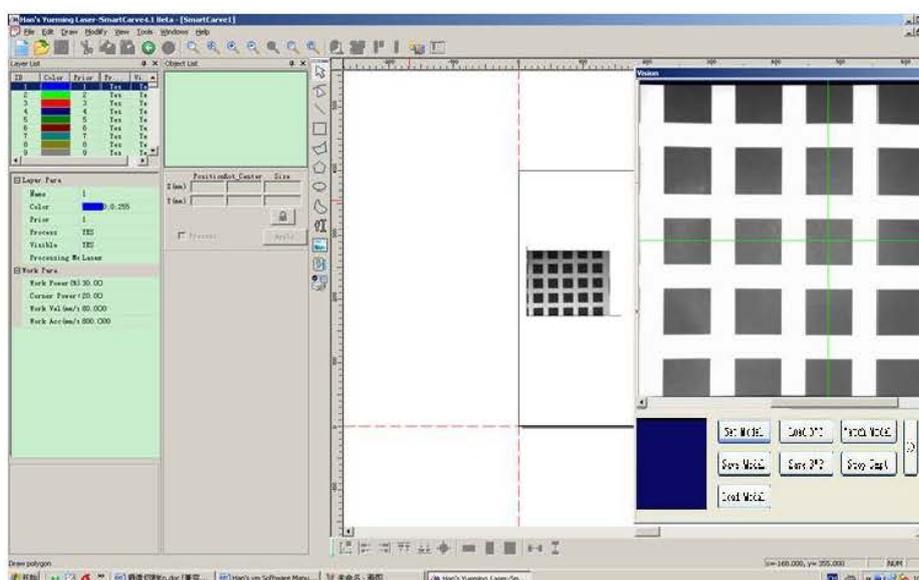


Fig. 3-45

- b) Use as ferramentas Zoom in e Pan na barra de ferramenta para ajustar o padrão do modelo na interface do programa principal para o estado mais apropriado. Nesse momento, você pode ver que o ponto central do retângulo preto no centro tem um cruz vermelha, que é a posição do gráfico do modelo, como na Fig. 3-46:

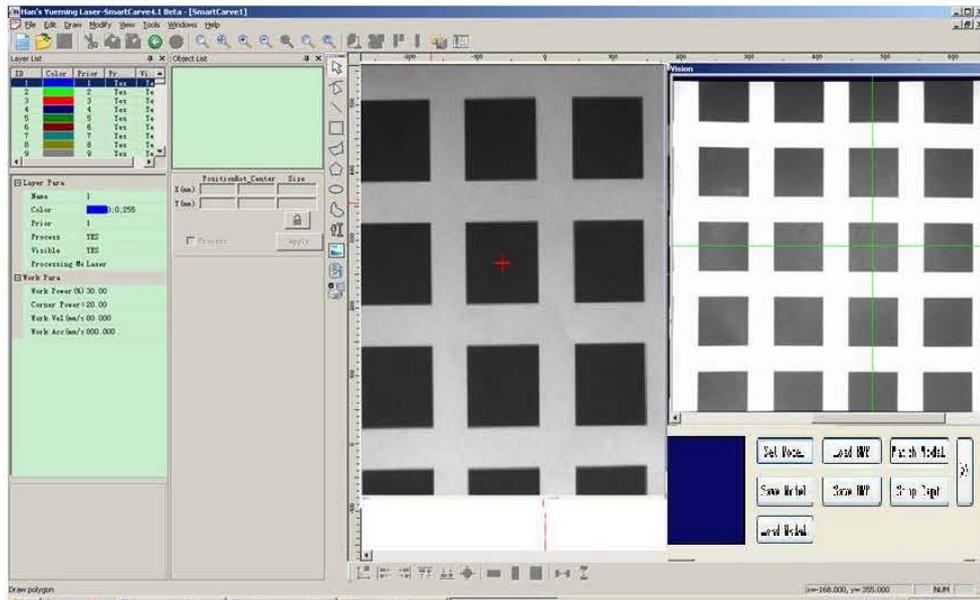


Fig. 3-46

- c) Selecione "Retângulo" na barra de ferramentas, desenhe um retângulo no gráfico modelo, e circule o padrão do modelo com o gráfico de corte precisamente através das operações como zoom in/out e pan, como na Fig. 3-47:

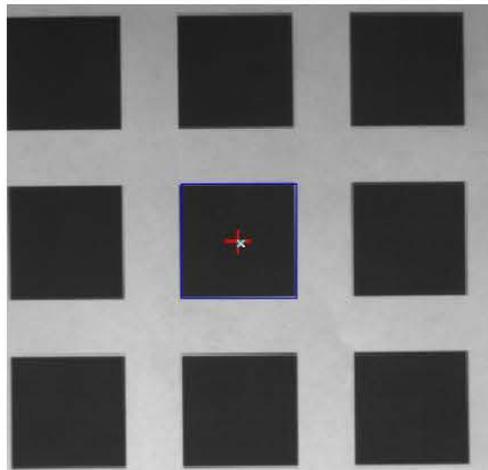


Fig. 3-47

- d) Após desenhar o gráfico de corte, clique no menu "Importar arquivo" embaixo do menu "Arquivo" para exportar o gráfico de corte como na Fig. 3-48.

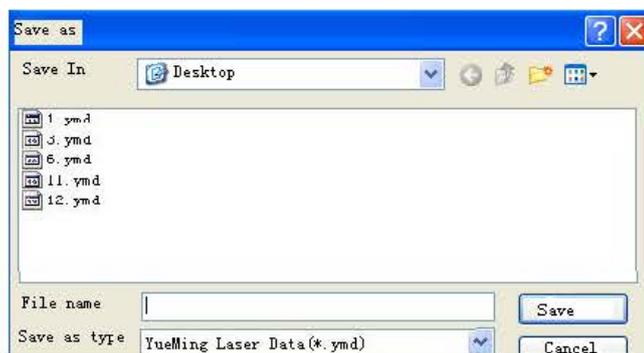


Fig. 3-48

- e) Após nomear esse arquivo, selecione a posição de armazenamento apropriada e clique no botão "Salvar" para completar a criação do gráfico de corte.

3.2.5.1.3 Busca e corte automático

3.2.5.1.4 Modelo Compatível

- A. Clique no botão "Parar Captura" e a seguir clique no botão "Modelo Compatível" para exibir a interface mostrada na Fig. 3-49 na área de visão:

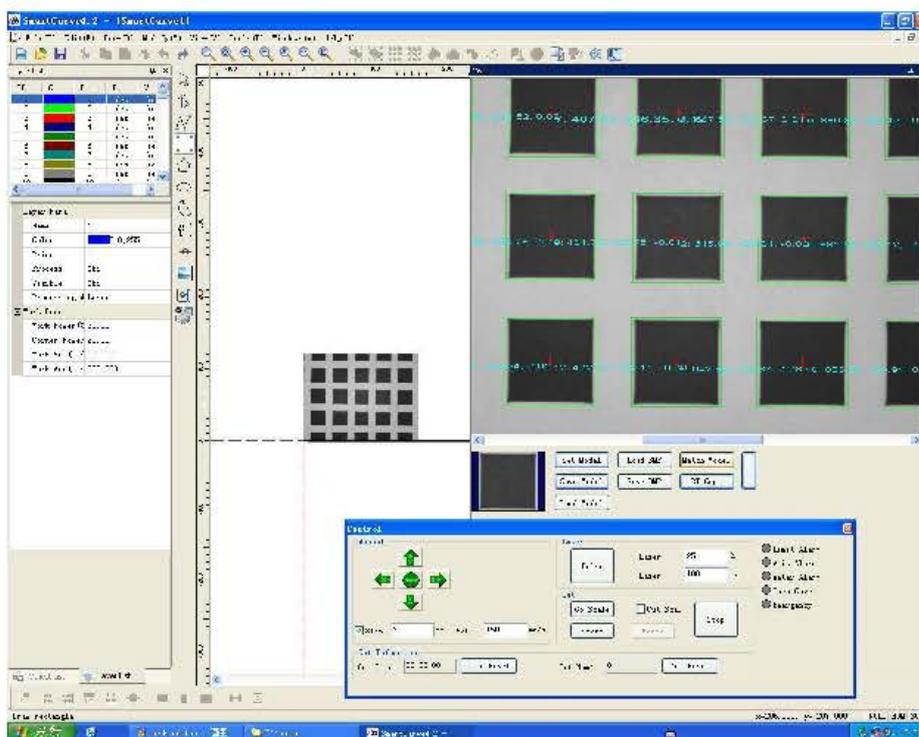


Fig. 3-49

- B. Na área de visão, você pode encontrar o retângulo preto cercado por um retângulo verde. Esse é um gráfico compatível com o gráfico do modelo que o software busca na área

de visão do software. Os gráficos podem ser buscados e a velocidade da busca depende do ajuste de parâmetro que será introduzido abaixo:

3.2.5.1.5 Ajuste dos parâmetros de visão

Clique no botão ">>", selecione a aba "Ajuste de visão" na caixa de diálogo de ajuste de visão, e a interface aparecerá como mostrado na Fig. 3-50:

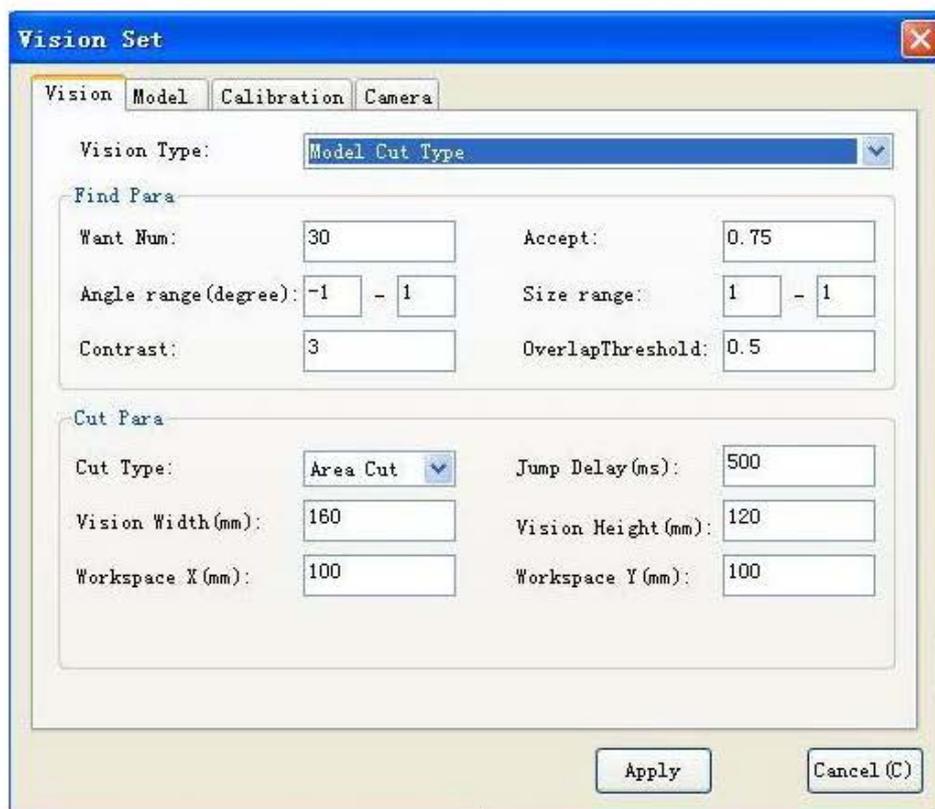


Fig. 3-50

Os parâmetros estão descritos abaixo:

a) Parâmetros de busca:

- Quer número: Esse parâmetro é ajustado de acordo com os gráficos que podem ser vistos na área de visão. Geralmente, ele é um pouco maior do que a quantidade de gráficos que podem ser vistos. Na figura abaixo, podemos observar que há 24 gráficos e a opção pode ser ajustada até 30. Não ajuste muito alto, ou a velocidade de busca será afetada.

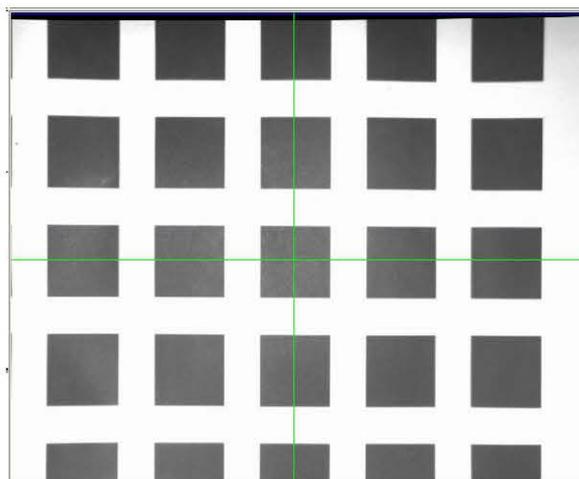


Fig. 3-51

- Aceito: o grau de similaridade entre o objeto de busca e o gráfico do modelo. Quanto maior o valor, maior a similaridade. O limite do valor é 0~1.
 - Alcance do ângulo (grau): Esse parâmetro indica o alcance do ângulo de desvio do objeto relativo ao gráfico do modelo. O valor é bem ajustado de acordo com o ângulo dos gráficos na área de processamento. Não ajuste o alcance com muito desvio do valor real para evitar afetar a velocidade e a precisão de busca.
 - Alcance do tamanho: Dê e retire o zoom e busque o alcance especificado. Para evitar afetar a velocidade da busca, não é necessário modificar o valor.
 - Contraste: Esse é o contraste entre a borda e o gráfico de corte no fundo. Quanto maior o valor, maior o contraste. Caso contrário, ajuste para um valor pequeno.
 - Limite da sobreposição: O grau de sobreposição do objeto de busca. Um valor mais alto indica maior porção sobreposta.
- b) Parâmetros da câmera:
- Compensação da Câmera X (mm): A compensação entre o centro da lente e a direção X do cabeçote do laser
 - Compensação da Câmera Y (mm): A compensação entre o centro da lente e a direção Y do cabeçote do laser
 - Atraso do Salto: Quando a máquina está se movendo, a câmera irá tremer. Esse parâmetro é ajustado para evitar cortes imprecisos.

Os métodos abaixo estão disponíveis para ajustar a compensação entre a câmera e o cabeçote do laser.

- 1) Coloque um pedaço de papel branco com o desenho de um cruz padrão na plataforma de trabalho, como na Fig. 3-52.



Fig. 3-52

- 2) Mova o papel para criar o centro da cruz e para que o centro da câmera sobreponha, como na Fig. 3-53

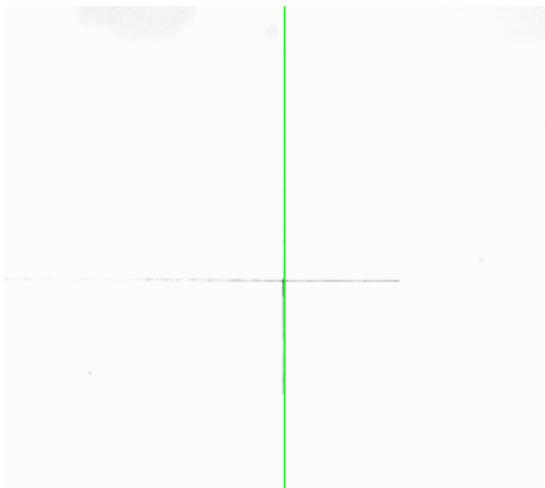


Fig. 3-53

- 3) Clique no botão "Iniciar" em "Controle" para irradiar.
O ponto de luz na figura seguinte pode ser visto.



Fig. 3-54

- 4) Selecione "Etapa" para inserir o primeiro valor de referência 2 na caixa de texto, como na Fig. 3-55:

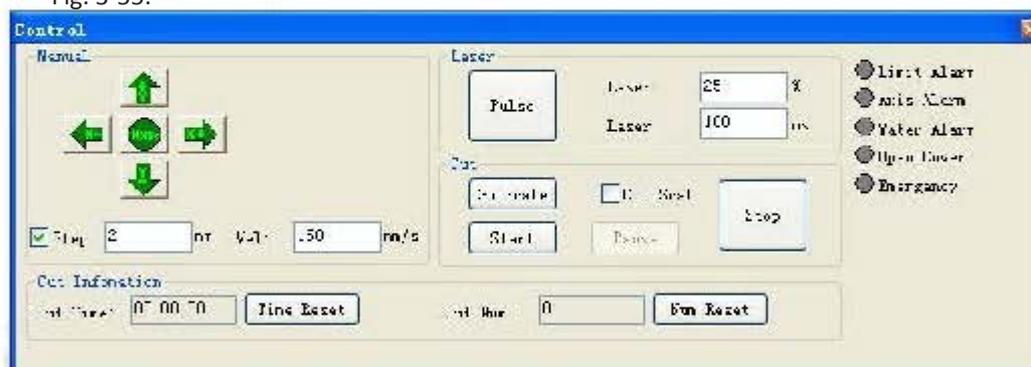


Fig. 3-55

- 5) Pode ser observado na figura acima que a linha vertical não se sobreponha ao ponto de luz. É necessário mover para esquerda para uma certa distância. Insira 4 na caixa de texto e verifique se estão sobrepostos. Se não, continue até que estejam sobrepostos. Observe que, quando você inserir os valores de parâmetro, a soma dos valores originais é a compensação total.

Compensação da Câmera Y: Insira o valor na caixa de texto de avanço, e clique no botão “” no “Painel de controle” para sobrepôr a cruz do centro da lente, e insira o valor de ajuste final.

A figura final fica como na Fig. 3-56



Fig. 3-56 Ponto de luz e centro da lente se sobrepõem completamente

Outro método simples é medir a distância horizontal e a distância vertical entre o ponto de luz e o centro da cruz com uma régua.

c) Parâmetros de processo:

No modo de corte de marca, ajuste os valores de parâmetro na Fig. 3-57:

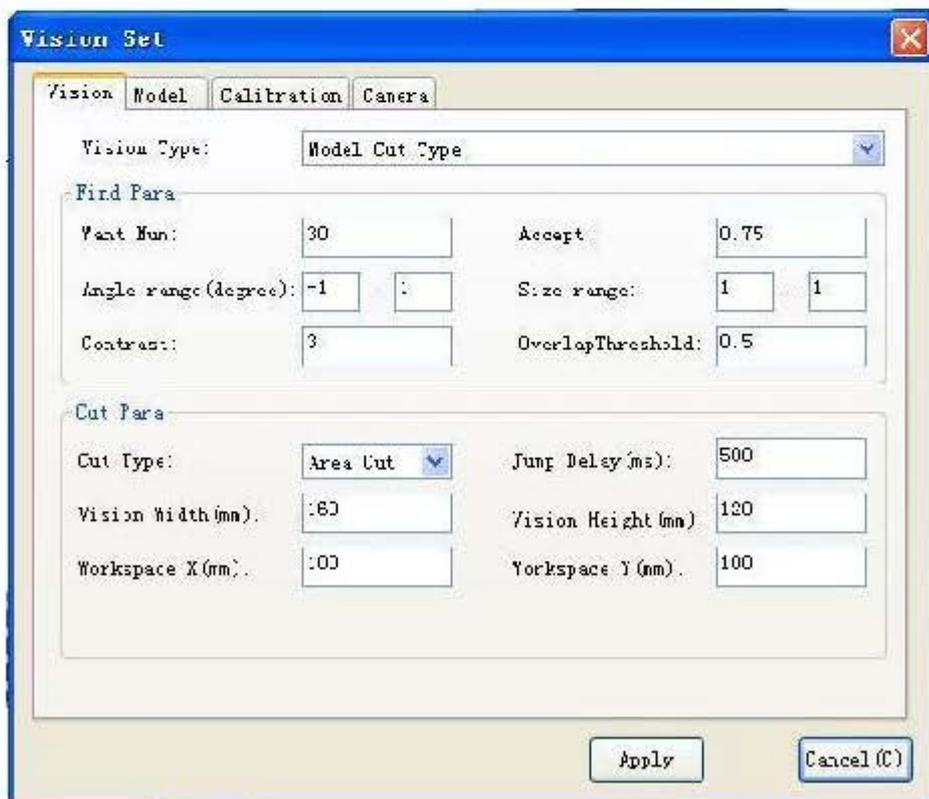


Fig. 3-57

- Altura da Visão (mm): A altura da área que a câmera captura

- Largura da Visão (mm): A largura da área que a câmera captura
- Espaço de trabalho X (mm) e Espaço de trabalho Y (mm): Ajuste de acordo com o tamanho do material atual processado

3.2.5.1.6 Processamento automático

A. Ajustes de parâmetros de operação

- **Parâmetro de operação**

Work Para	
Work Power (%)	30.00
Corner Power (%)	20.00
Work Vel (mm/s)	80.000
Work Acc (mm/s ²)	800.000

Fig. 3-58

Potência da Operação: Ajuste a potência de processamento do laser

Potência do canto: Ajuste a potência mínima de corte (canto)

Velocidade da Operação: Ajuste a velocidade de corte

Aceleração da Operação: Ajuste a aceleração de corte

- B. Selecione "Barra de Controle" no menu "Visualizar" para exibir a interface do painel de controle na interface principal, como na Fig. 3-59:

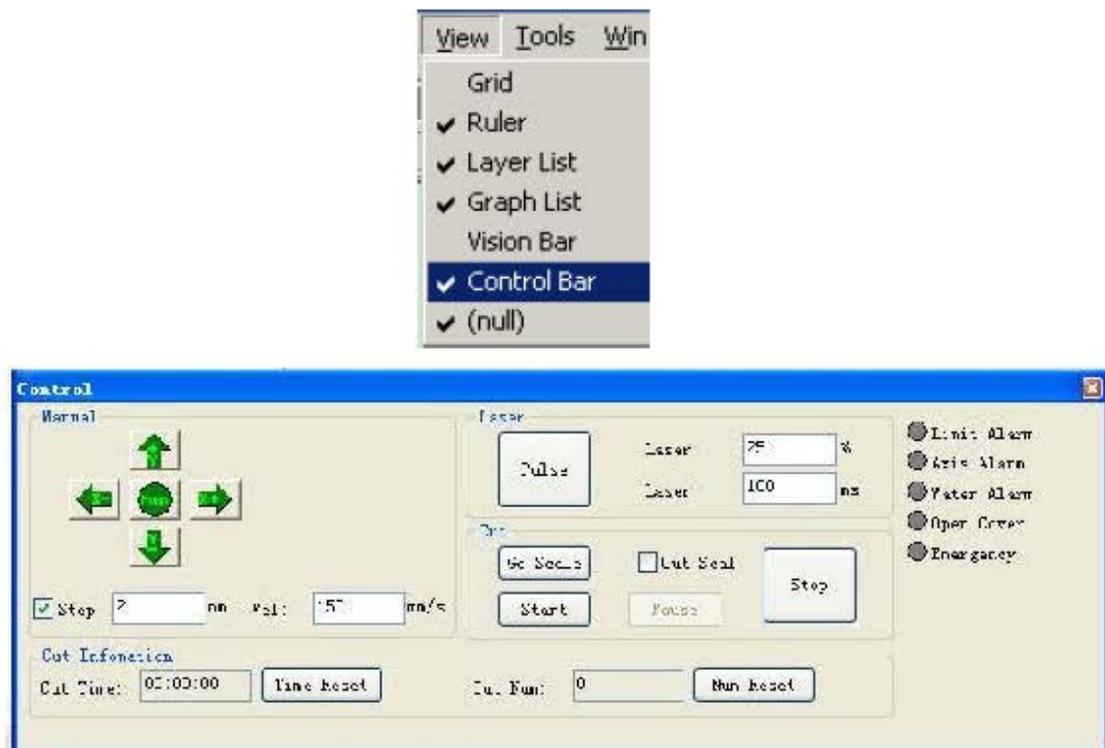


Fig. 3-59

Clique em "Captura em Tempo Real", e processe o gráfico quando o software estiver sendo monitorado em tempo real, como na Fig. 3-60:

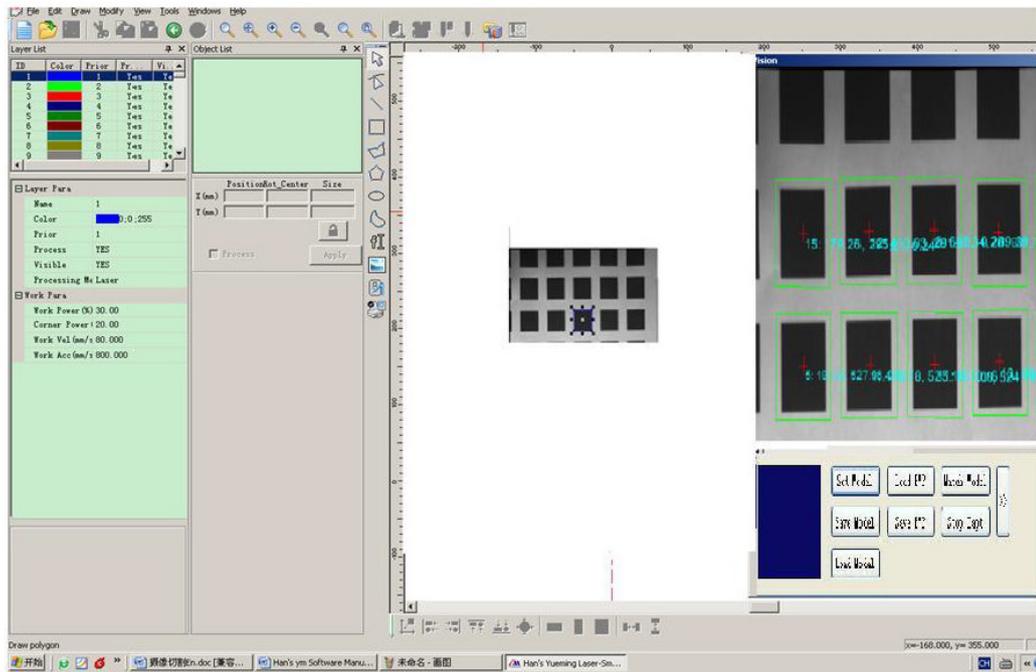


Fig. 3-60

C. Clique no botão "Iniciar" em "Controle" para iniciar a operação de corte do gráfico.

3.2.5.2 Corte transversal

3.2.5.2.1 Ajustes do modelo

A preparação do modelo é a seguinte:

1. Primeiro, coloque o touch screen a ser cortado embaixo da câmera para que o ponto de marca fique visível na área de visão (por exemplo, "+"), como na Fig. 3-61:

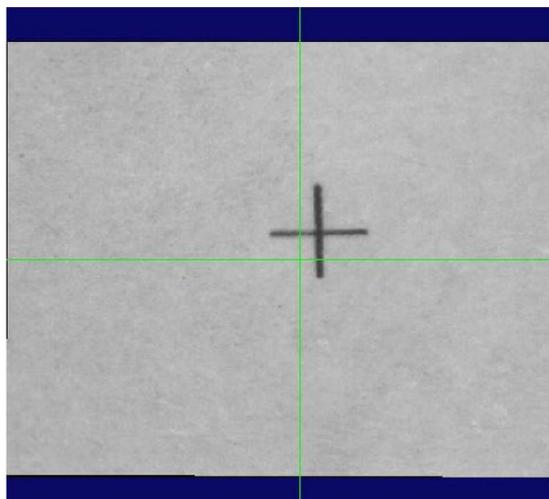


Fig. 3-61

2. Clique no botão "Ajuste de Modelo" na interface da visão e a seguinte interface aparecerá.

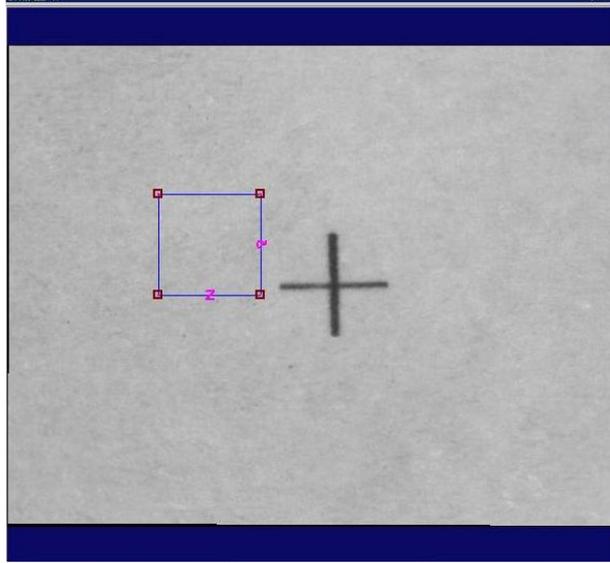


Fig. 3-62

3. Uma caixa retangular azul pode ser vista na área de visão na figura acima. A caixa é usada para ajustar a posição e o tamanho do gráfico do modelo. Arraste a caixa retangular para cobrir o ponto de marcação, como na Fig. 3-63:

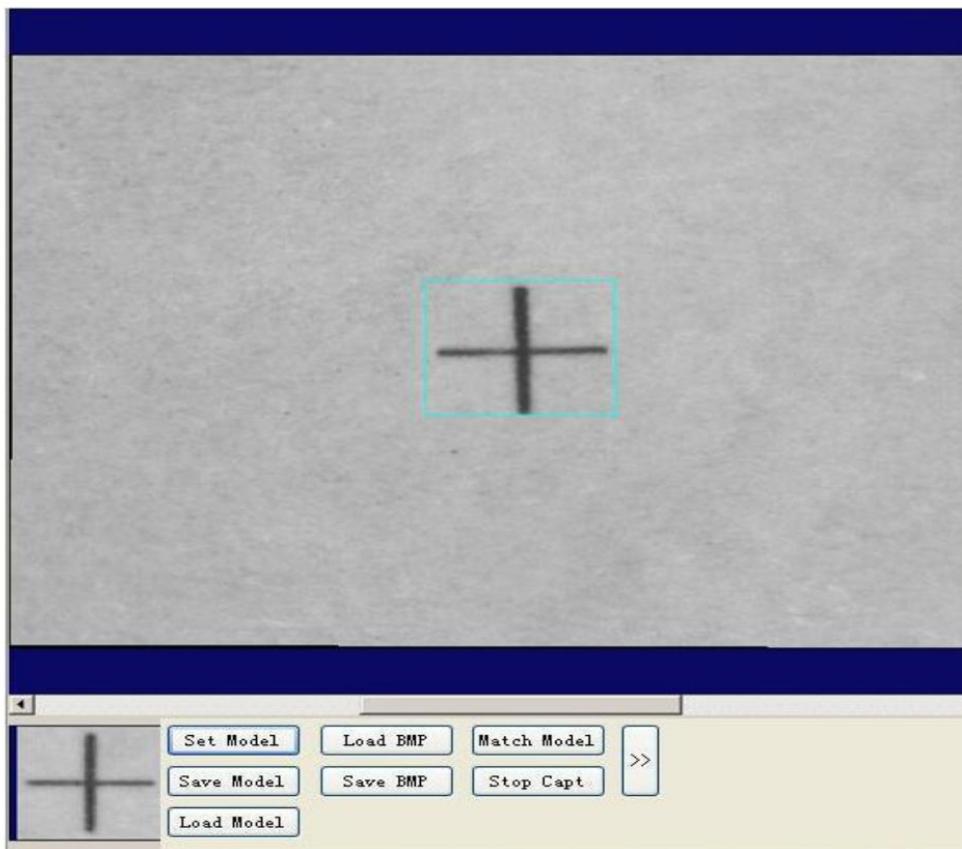


Fig. 3-63

4. Selecione o botão "Salvar Modelo" na figura acima para abrir a caixa de diálogo Salvar como, selecione o local do modelo e insira o nome do arquivo, a seguir clique em "Salvar" para armazenar o arquivo do modelo no formato .mdl, como na Fig. 3-64:

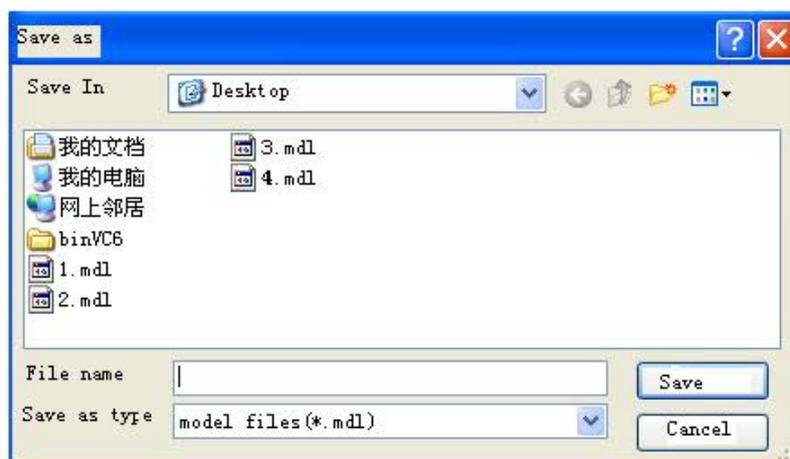


Fig. 3-64

1. Quando o modelo for salvo com êxito, a imagem do modelo atual pode ser vista na área de exibição do modelo. A preparação do modelo está completa. Ao processar os mesmos gráficos mais tarde, você pode carregar esse arquivo de modelo diretamente.
2. Após criar o modelo, ajuste os valores de parâmetro ao modelo. Clique no botão ">>>", selecione a aba "Modelo" na caixa de diálogo de ajuste de visão, e a interface aparecerá como mostrado na Fig. 3-65:



Fig. 3-65

Já foi apresentado nos parâmetros de modelo na Seção 3.2.5.1.1 Corte de Marca. Entretanto, observe que:

No corte de marca, valores das coordenadas X e Y não podem ser editados, mas podem ser editados no corte de touch screen. Após criar o modelo, o centro é o centro do ponto de marcação por padrão. Você pode ajustar esse parâmetro se houver qualquer erro. Você pode pressionar os quatro botões direcionais na figura para aparar, ou ajustar com o mouse manualmente.

3.2.5.2.2 Importação do gráfico de corte

No corte touch screen, o gráfico de corte é especificado pelo usuário no método abaixo:

1. Clique no menu "Importar arquivo" em "Arquivo" para exibir a caixa de diálogo na Fig. 3-66, selecione um arquivo e clique no botão "Abrir".



Fig. 3-66

1. Após clicar no botão OK, o arquivo importado aparece na interface principal, como na Fig. 3-67

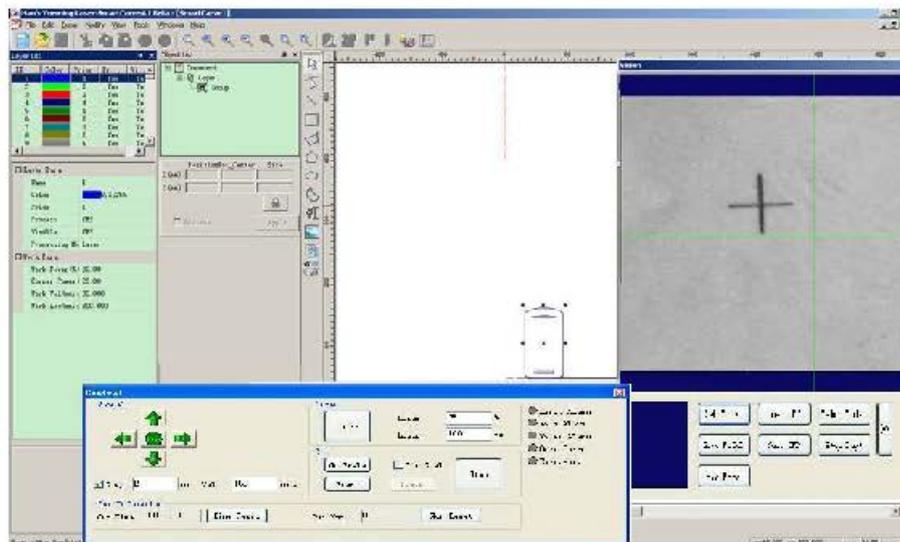


Fig. 3-67

3.2.5.2.3 Busca e corte automático

O processo de busca e corte automático do touch screen é o seguinte:

Passo 1: O software localiza o primeiro ponto de marcação

Passo 2: Clique no botão "Iniciar" e o software localizará o segundo ponto de marcação na direção horizontal. Determine a posição e o ângulo de rotação do gráfico de corte de acordo com os dois pontos de marcação.

Passo 3: Após localizar o segundo ponto de marcação, o software retorna para o primeiro ponto de marcação e processa o primeiro gráfico para o gráfico de corte importado.

Após processar o gráfico atual, tenha o segundo ponto de marcação como o primeiro ponto de marcação do próximo gráfico de processamento e a seguir localize o segundo ponto de marcação na direção horizontal. Calcule e processe de acordo com o mesmo método.

3.2.5.2.4 Modelo Compatível

- A. Clique no botão "Parar Captura" e a seguir clique em no botão "Modelo Compatível" para exibir a interface mostrada na Fig. 3-68:

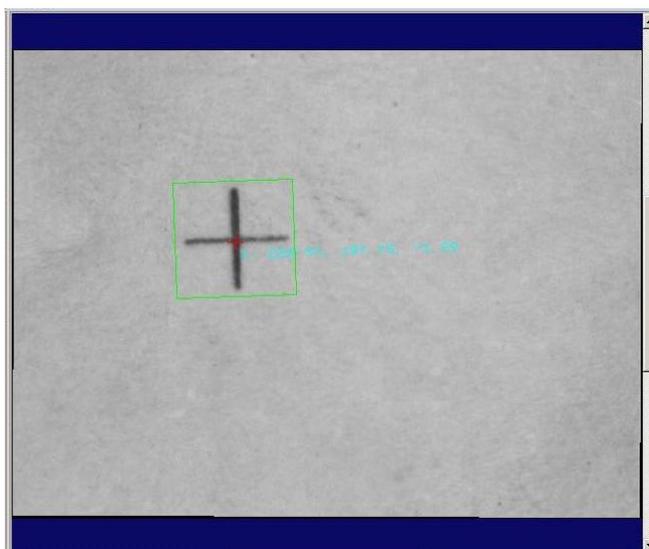


Fig. 3-68

- B. Na área de visão na figura acima, podemos ver que o ponto de marcação coberto com a caixa verde, que indica que o ponto de marcação está localizado.

3.2.5.2.5 Ajustes de parâmetro de visão

- A. Clique no botão "", selecione a aba "visão" na caixa de diálogo de ajuste de visão, e a interface aparecerá como mostrado na Fig. 3-69:

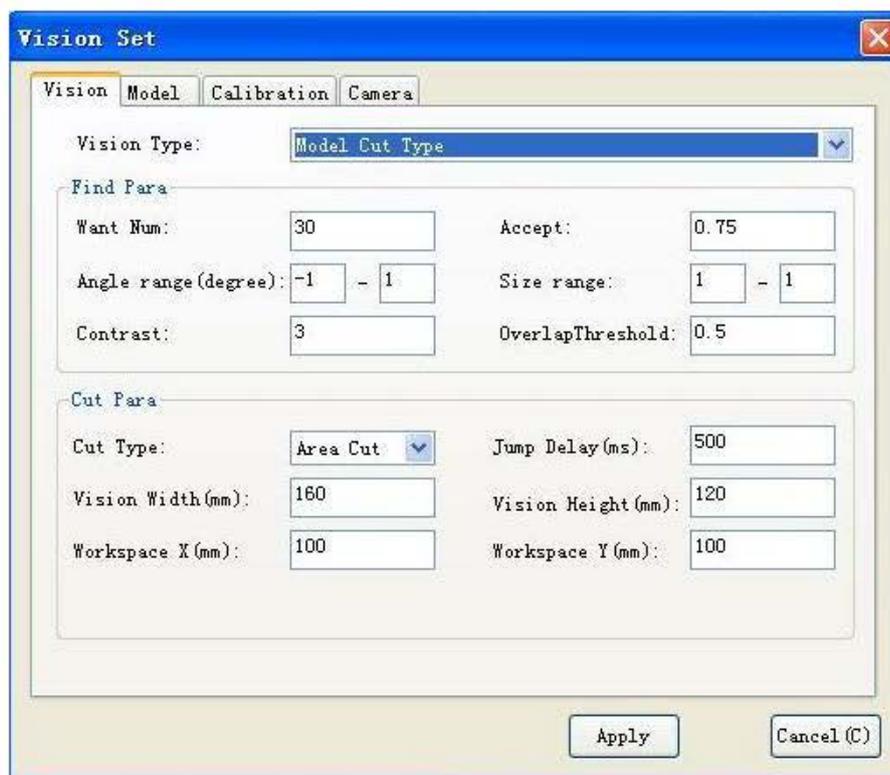


Fig. 3-69

Os parâmetros de busca e os parâmetros da câmera foram apresentados. Portanto, apenas os parâmetros de processamento são apresentados abaixo:

Distância da Fileira: Espaçamento da linha dos objetos de processamento (unidade: mm)

Distância da Coluna: Espaçamento da fileira dos objetos de processamento (unidade: mm)

Fileiras/colunas: Linhas e fileiras dos objetos de processamento

Distância X (mm): Compensação do gráfico de processamento relativo ao ponto de marcação na direção X (unidade: mm)

Distância Y (mm): Compensação do gráfico de processamento relativo ao ponto de marcação na direção Y (unidade: mm)

Após ajustar os parâmetros acima, clique no botão "Aplicar".

3.2.5.2.6 Processamento automático

Clique no botão “Captura em Tempo Real” e processe os gráficos quando o sistema estiver no estado “Captura em Tempo Real”, como na Fig. 3-70:

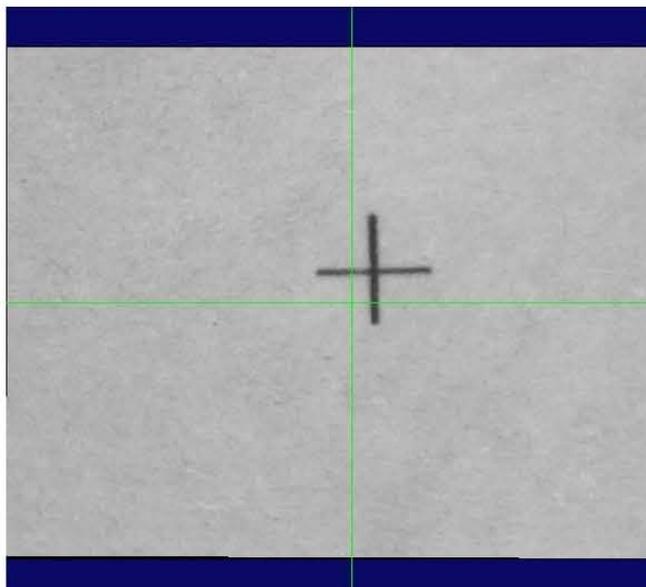


Fig. 3-70

As etapas e operações do processamento são as mesmas do corte de marca. Após ajustar os parâmetros, clique no botão "Iniciar" para iniciar o processamento.

Capítulo 4 Exemplo

4.1 Modelo de corte

A. Preparação do modelo

Se o modelo do gráfico foi criado, carregue o modelo; caso contrário, crie um modelo. Primeiro, coloque o material de amostra a ser cortado sob a câmera, verifique a imagem na área de visão e mova para o molde para o centro da lente, como na Fig. 4-1:

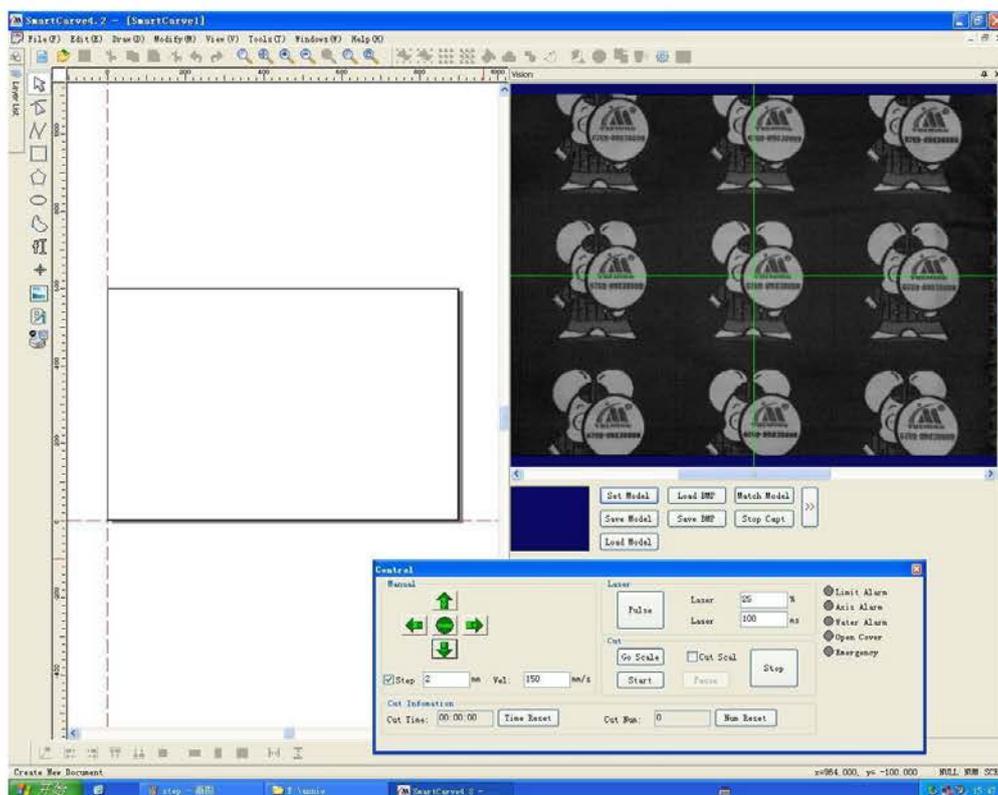


Fig. 4-1

- A. Clique no botão "Ajustar modelo" para exibir uma caixa retangular azul na área de visão, como na Fig. 4-2:

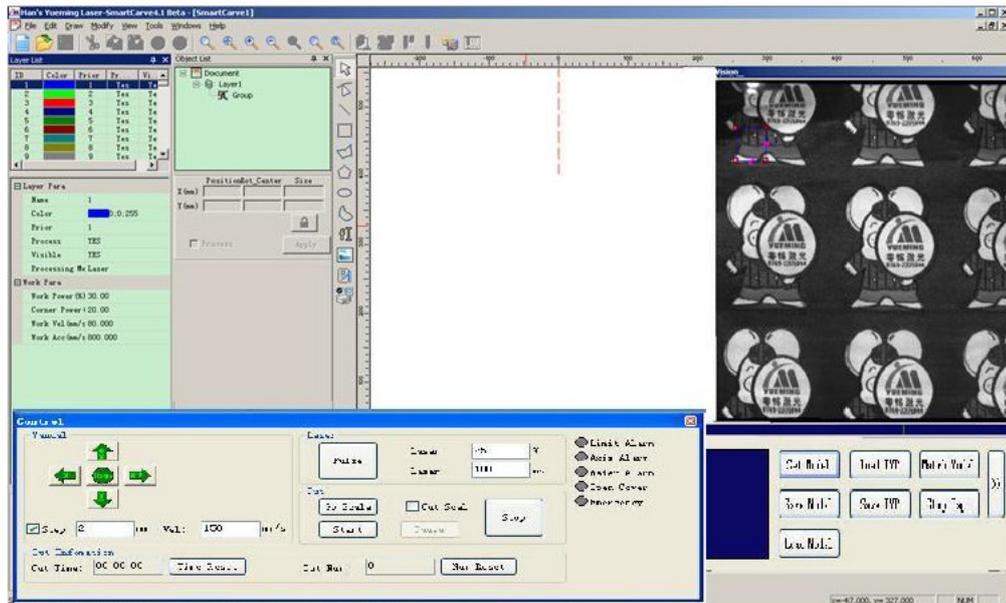


Fig. 4-2

B. Arraste a caixa retangular azul para a imagem modelo, e ajuste o tamanho para cobrir o modelo, como na Fig. 4-3:

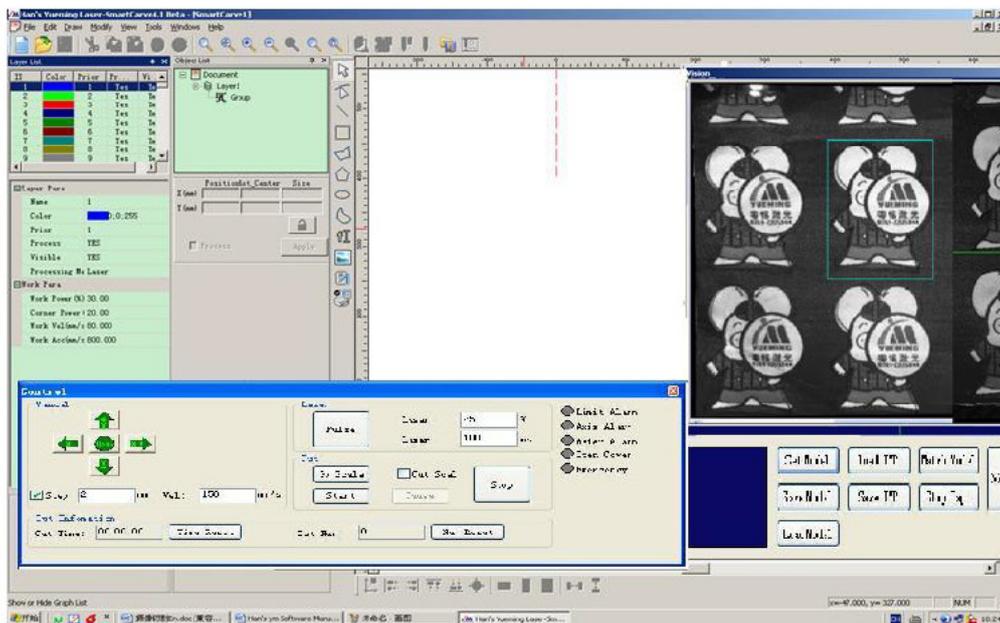


Fig. 4-3

C. Após essa etapa, clique no botão "Salvar modelo" para exibir a caixa de diálogo Salvar na Fig. 4-4:

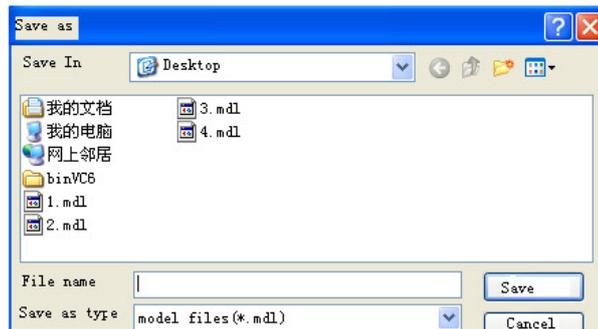


Fig. 4-4

D. Nomeie o molde, selecione o local e clique no botão "Salvar".

E. Ajustes de "Parâmetros do Modelo":

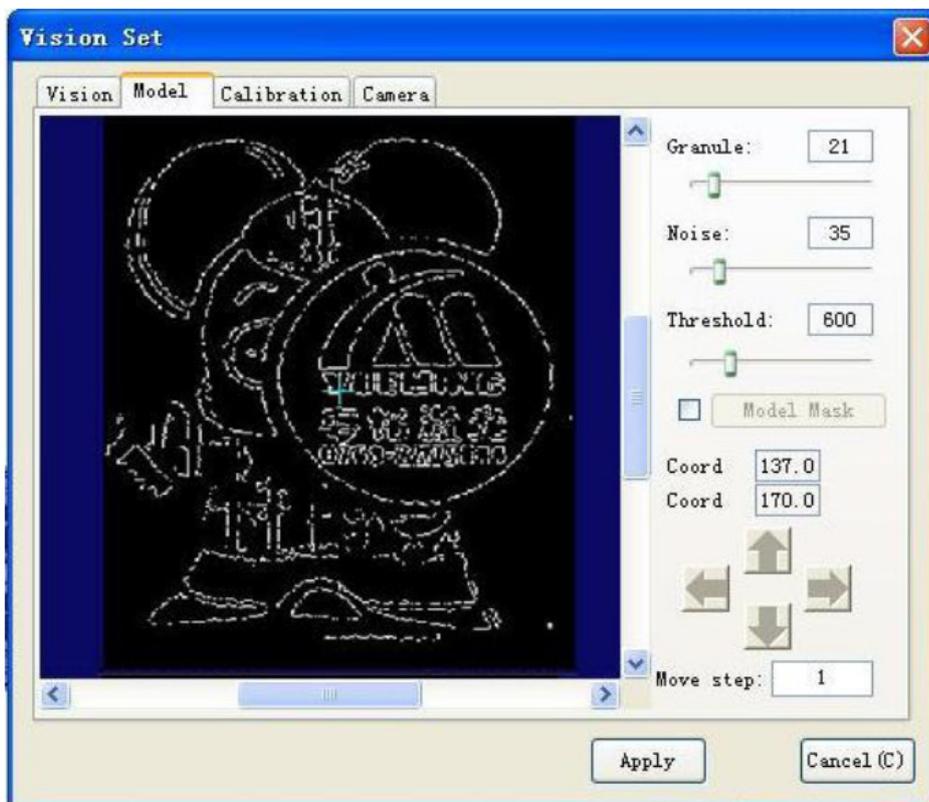


Fig. 4-5

Ajuste os parâmetros do modelo para que o contorno do modelo tenha a resolução mais alta e a interferência mais baixa.

B. Preparação do gráfico de corte

Após salvar ou carregar o modelo, a área de desenho na interface principal carregará a imagem do modelo atual automaticamente e você pode desenhar o gráfico de corte nessa imagem de acordo com as seguintes etapas:

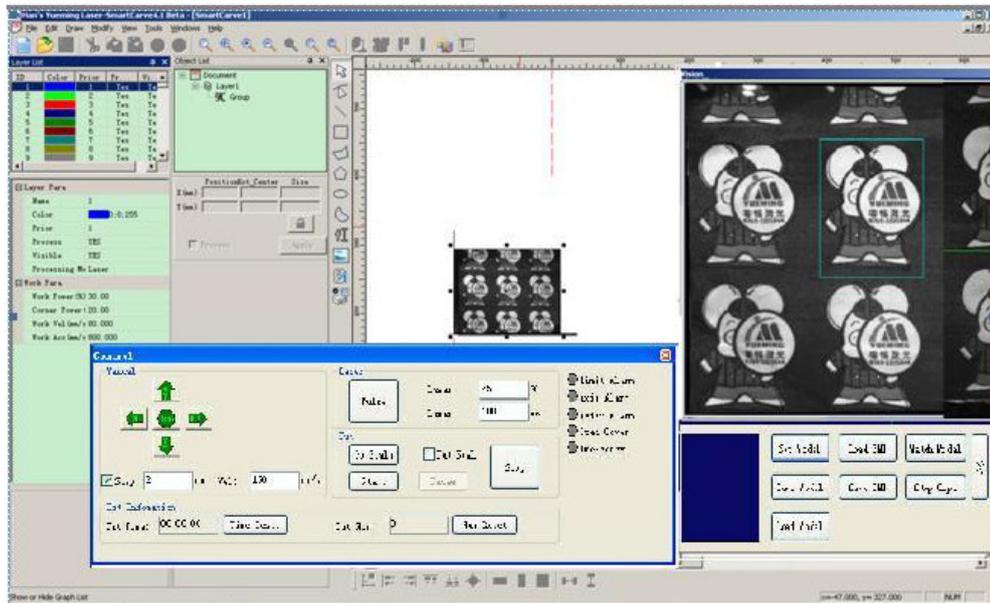


Fig. 4-6

- A. Use o Zoom in/out e Pan na barra de ferramentas na interface principal para mover a imagem do modelo para o estado de edição apropriado. O gráfico marcado com a luz vermelha é a posição do modelo, como na Fig. 4-7:

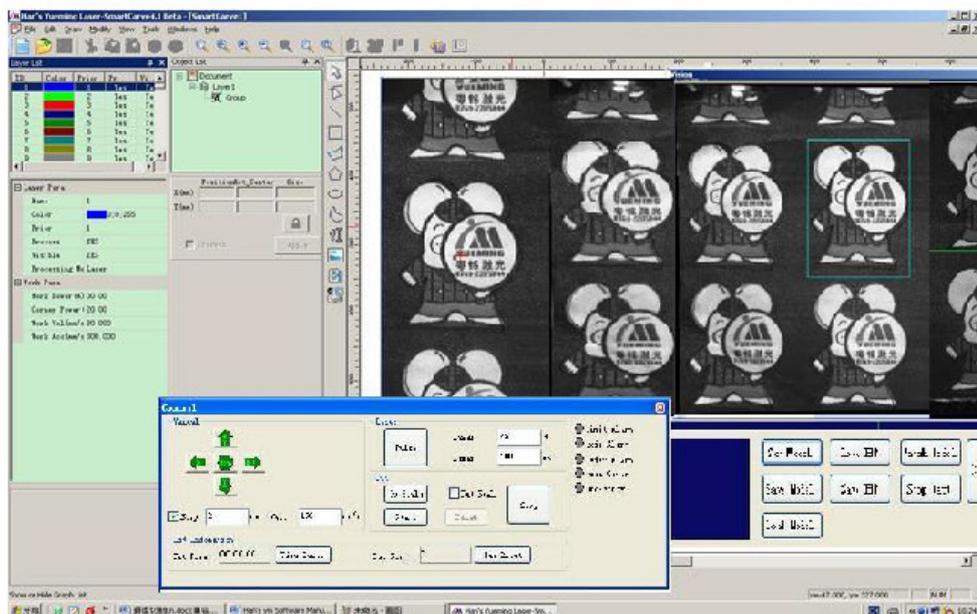


Fig. 4-7

- B. Use as ferramentas na barra de ferramentas de desenho para desenhar um contorno do modelo, como na Fig. 4-8:

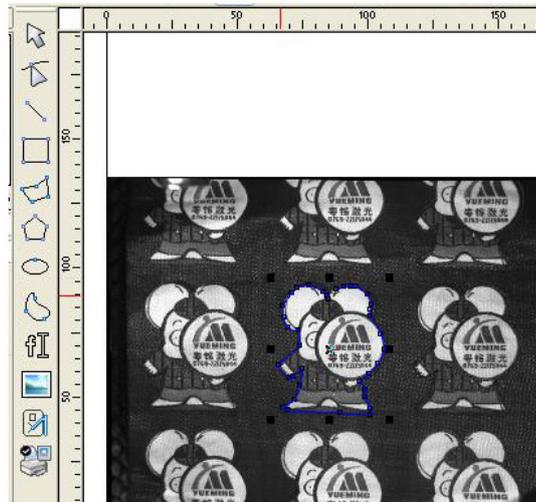


Fig. 4-8

Então, o gráfico de corte está preparado. Você pode exportar o gráfico por meio da opção "Exportar arquivo" no menu "Arquivo".

C. Busca e corte automático

1. Coloque o gráfico sob a câmera e clique com o botão "Captura em Tempo Real" para colocar o sistema no estado de monitoramento em tempo real. Clique “>>” para inserir os ajustes de parâmetro, como na Fig. 4-9

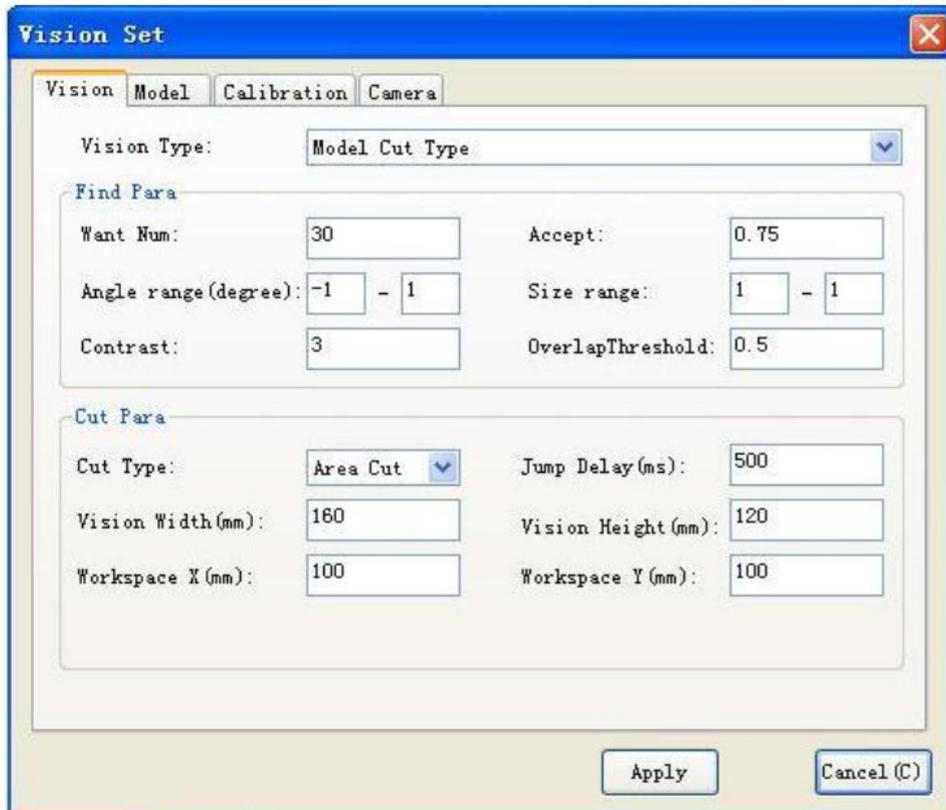


Fig. 4-9

2. Ajustes de Parâmetros de Operação

● Parâmetro de operação

Work Para	
Work Power (%)	30.00
Corner Power (%)	20.00
Work Vel (mm/s)	80.000
Work Acc (mm/s ²)	800.000

Fig. 4-10

Potência da Operação: Ajuste a potência de processamento do laser

Potência do canto: Ajuste a potência mínima de corte (canto)

Velocidade da Operação: Ajuste a velocidade de corte

Aceleração da Operação: Ajuste a aceleração de corte

3. Clique no botão "Iniciar" em "Controle" para iniciar a busca e o corte.

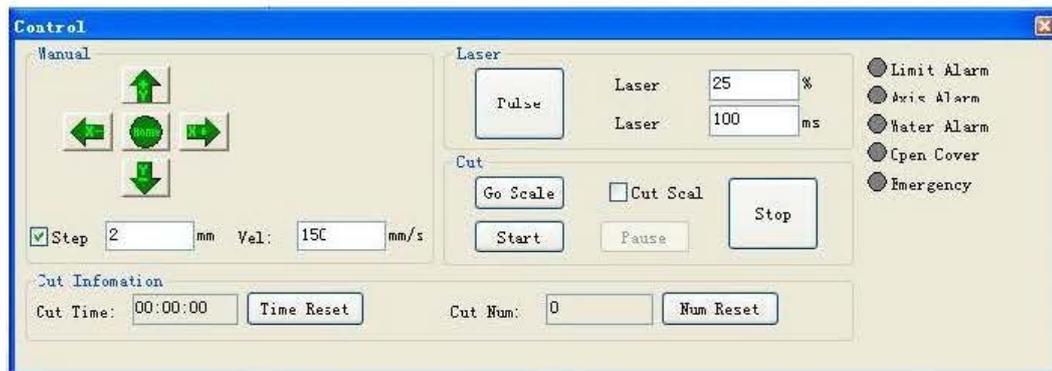


Fig. 4-11

4.2 Corte transversal

Suponha que o gráfico a ser cortado é como na Fig. 4-12:

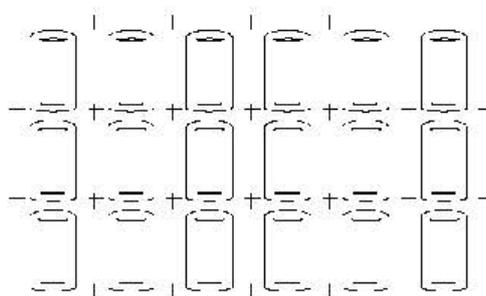


Fig. 4-12

1. Ajuste de gráfico de modelo

A. Coloque o gráfico na plataforma de trabalho e o ponto de marcação completo aparecerá como na Fig. 4-13:

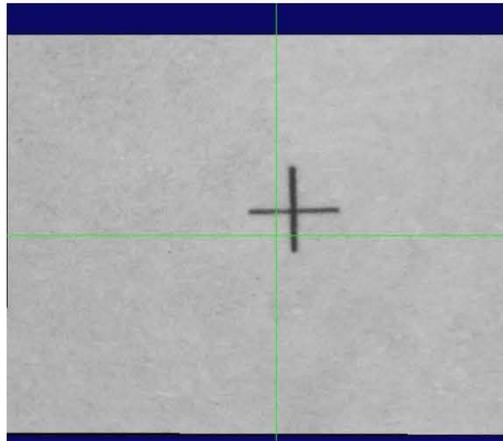


Fig. 4-13

- B. Clique no botão "Ajustar modelo" na área de visão para exibir a interface mostrada na Fig. 4-14:

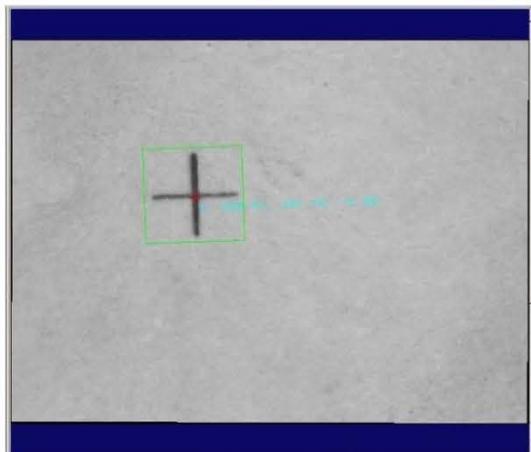


Fig. 4-14

Uma caixa azul retangular que é usada para ajustar a posição e o tamanho da imagem do modelo aparece na área de visão.

- C. Arraste a caixa retangular para cobrir o ponto de marcação, como na Fig. 4-15:

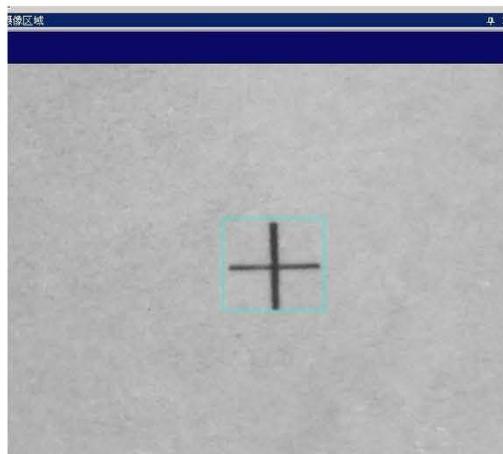


Fig. 4-15

D. Clique no botão "Salvar modelo" para exibir a caixa de diálogo Salvar como na Fig. 4-16:

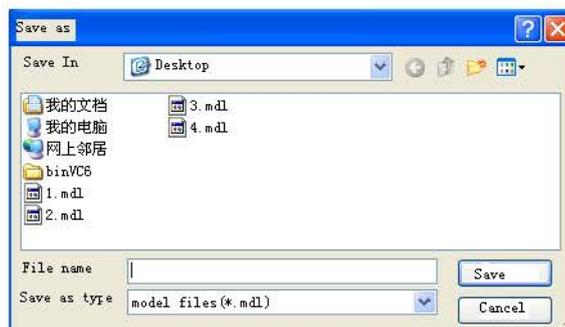


Fig. 4-16

E. Insira o nome do arquivo, selecione o local e clique no botão "Salvar". Após salvar, o gráfico do modelo atual aparecerá na área de exibição do modelo.

F. Ajuste dos parâmetros do modelo

Após criar o modelo, ajuste os parâmetros. Clique no botão ">>>", selecione a aba "Modelo" na caixa de diálogo de ajuste de visão, e a interface aparecerá como mostrado na Fig. 4-17:

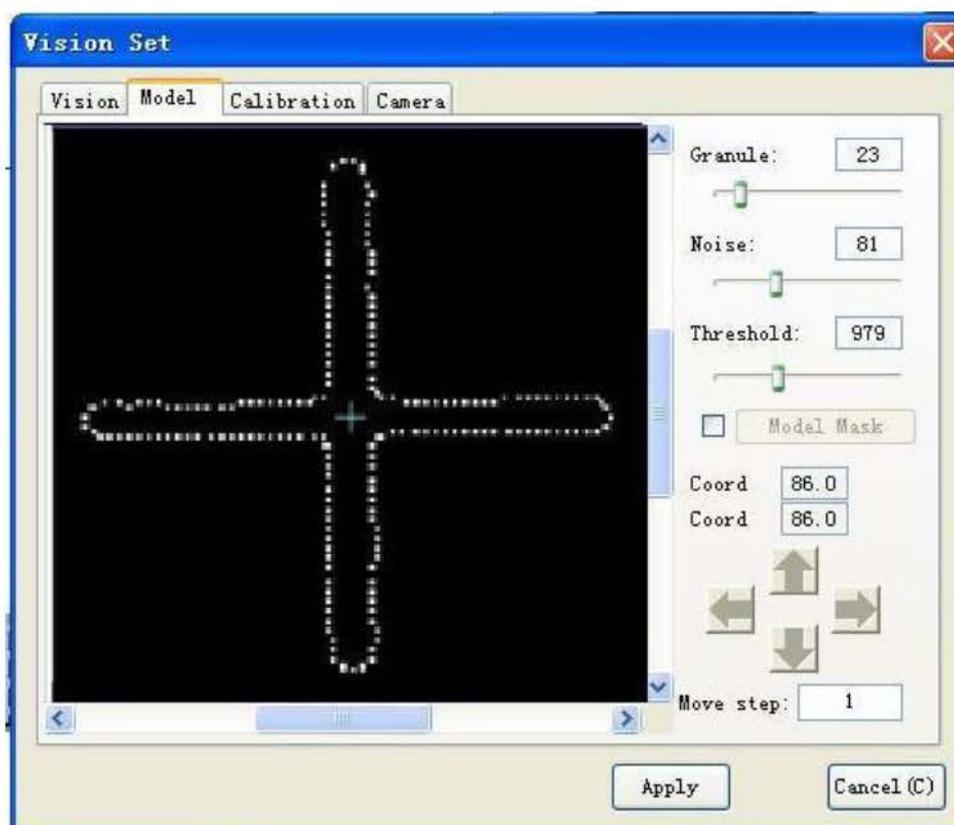


Fig. 4-17

Ajuste o tamanho da partícula, limite de barulho e limite de amplitude para fazer o contorno do modelo ter a mais alta resolução e a mais baixa interferência.

As coordenadas X e Y indicam a posição do ponto de referência do modelo (a cruz azul no gráfico do modelo) (unidade: pixel) No modo de corte touch screen, ajuste esse ponto de referência

para o centro no gráfico de marcação. A posição do ponto de referência pode ser cortada carregando com o mouse ou pressionando os botões de direção.

Importação do gráfico de corte: Clique no menu "Importar arquivo" em "Arquivo" para importar o gráfico de corte na interface do software, como na Fig. 4-18:

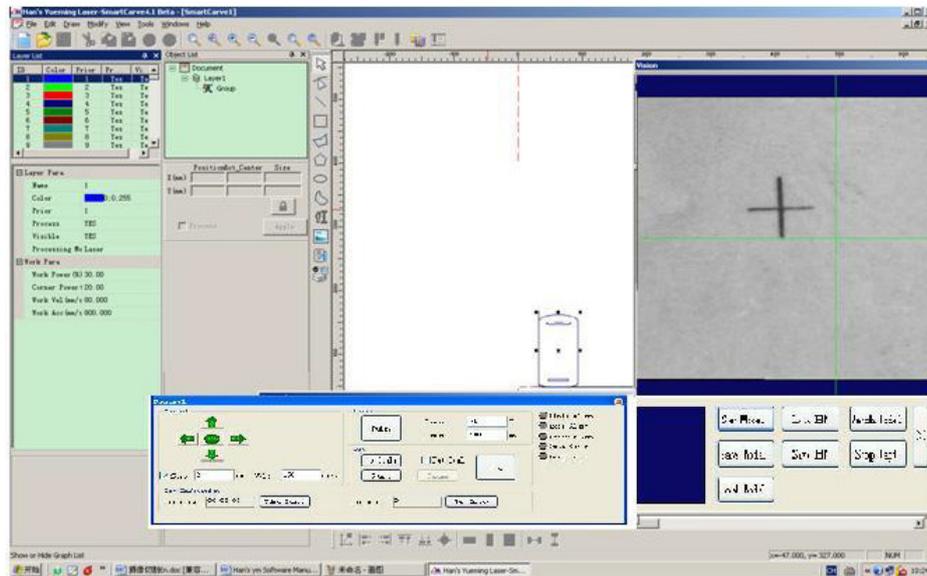


Fig. 4-18

2. Ajuste dos parâmetros de visão

Clique no botão ">>", selecione a aba "Visão" na caixa de diálogo de ajuste de visão, e a interface aparecerá como mostrado na Fig. 4-19:

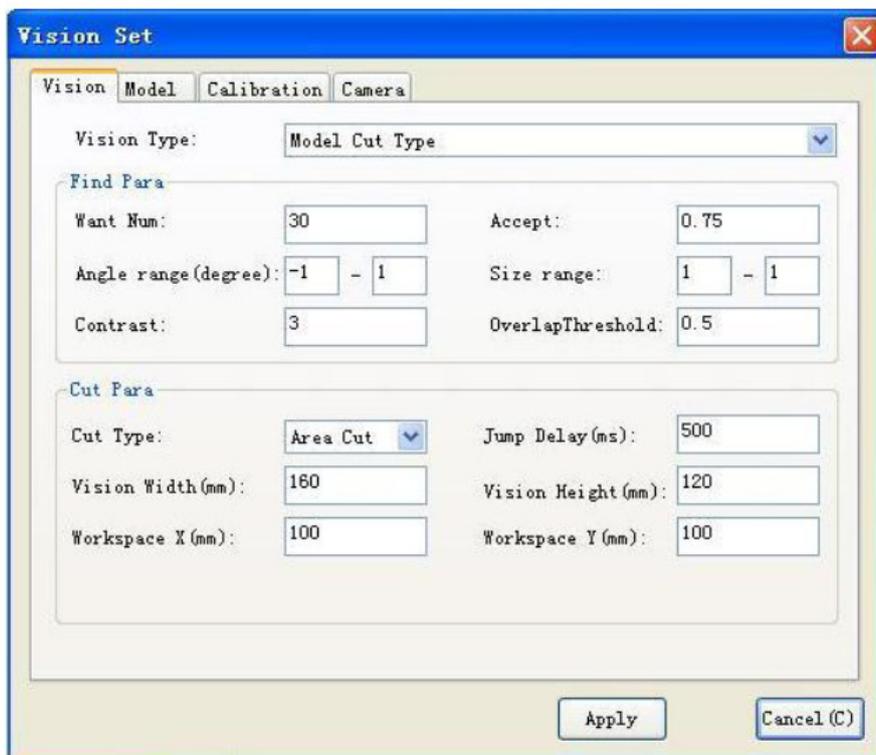


Fig. 4-19

Os ajustes de parâmetro nessa interface dependem do gráfico real. Como na Fig. 4-20:



Fig. 4-20

As Fileiras de processamento são 3 e as Colunas de processamento são 5

Distância da Fileira: A distância entre os dois pontos de marcação adjacentes na mesma fileira (valor medido atual é 78)

Distância da Coluna: A distância entre os dois pontos de marcação adjacentes na mesma linha (valor medido atual é 58)

Clique no botão "Aplicar" para que os ajustes sejam efetivados.

A. Ajuste de parâmetros de processamento

Work Para	
Work Power (%)	30.00
Corner Power (%)	20.00
Work Vel (mm/s)	80.000
Work Acc (mm/s ²)	800.000

Fig. 4-21

Potência da Operação: Ajuste a potência de processamento do laser

Potência do canto: Ajuste a potência mínima de corte (°)

Velocidade da Operação: Ajuste a velocidade de corte

Precisão da Operação: Ajuste a aceleração de corte

B. Certifique-se de que o sistema está em estado de monitoramento em tempo real, como na Fig. 4-22:

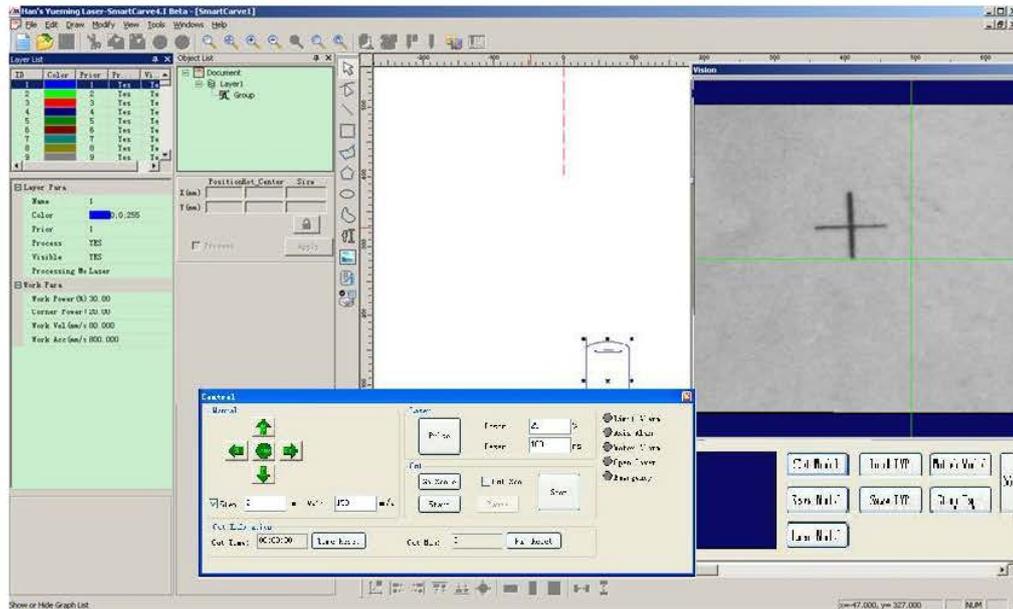


Fig. 4-22

C. Clique no botão "Iniciar" no painel de "Controle".