FONTE, PROCESSAMENTO E CAMINHOS PLANEJADOS

Preparando imagens e preenchimentos para gravação

Prepare uma ilustração fornecida, compare seu processamento e suas configurações de varredura, depois pratique recorte, máscara, preenchimentos e vetorização sem um laser conectado.

Este guia foi traduzido com IA. Confira as instruções importantes no original em inglês.

Comece aqui

Mantenha o Beam Bench desconectado com Sem máquina. Comece pela tarefa principal de controles de imagem, depois escolha os exercícios opcionais de que precisar. Todos os valores são exemplos de software. Eles não estabelecem qualidade de gravação nem configurações para o seu material.



Os pixels da fonte, as configurações de processamento e os caminhos gerados descrevem partes diferentes da preparação da imagem.

Detalhes da fonte
A tonal-owl.png fornecida é uma ilustração de 1536 x 1024. O tamanho físico e os pixels da fonte limitam os detalhes. Aumentar o DPI não pode recriar detalhes ausentes.

Modos de processamento
A escala de cinza varia a potência comandada. O limiar mantém preto e branco. Floyd-Steinberg e Stucki representam tons com padrões de pontos diferentes. Compare no mesmo tamanho e intervalo.

Três controles de inversão
A opção Ajustar imagem > Inverter altera uma imagem. Imagem negativa altera o processamento da camada. Use uma para inverter a saída; duas podem se anular. Inverter exibição altera apenas a pré-visualização.

Intervalo e DPI
O Intervalo de linha é o espaçamento planejado entre linhas. Em 0.20 mm, a leitura de DPI é 127; em 0.10 mm, é 254. O DPI exibido é arredondado.

Inspecione a visualização à direita
Compare Original e Processado em Ajustar imagem. Use Processado 1:1 para uma amostra dos pixels planejados. As dimensões da pré-visualização ajustada podem ser limitadas; elas não descrevem a resolução completa da saída.

A ilustração e o logotipo são fornecidos para estes exercícios. Preserve os arquivos iniciais e salve cada tentativa com um novo nome. Use os projetos de resposta depois de fazer suas próprias edições.

TAREFA PRINCIPAL: PREPARAR A IMAGEM DA CORUJA

Tarefa principal: preparar a imagem da coruja

image-start.lzrproj
Em image-controls. Comece aqui ou importe image-controls/tonal-owl.png para um novo projeto.

image-settings-answer.lzrproj
Em image-controls. Abra depois da sua tentativa para comparar o resultado-alvo independente.

1. Selecione a imagem. Em Propriedades, mantenha o bloqueio de proporção ativado e defina W como 90 mm. Verifique se H é 60 mm.

2. Clique em Ajustar imagem. Defina Contraste como 0.10, Brilho como 0.02 e Gama como 1. Mantenha Inverter e Imagem negativa desativados.

3. Em Configurações da camada, escolha o Modo de imagem Stucki. Defina o Intervalo de linha como 0.16 mm. Verifique se a leitura de DPI arredondada é 159.

4. Mantenha uma passagem, Ângulo de varredura 0, Overscan 2.5 mm e Bidirecional ativado. Deixe inalterados os valores de exemplo fornecidos, 3000 mm/min e 30%.

5. Compare o rosto claro e as penas escuras em Ajustada e Processada 1:1. Clique em OK para manter as configurações. Salve seu próprio projeto com a Saída da camada e a Saída de entrada desativadas.

Qual detalhe fica mais fácil ou mais difícil de ver na amostra processada?

Registre seu tamanho, intervalo e DPI antes de abrir a resposta:

Se você importar a partir de um projeto em branco

Uma nova entrada Imagem pode aparecer ao lado da camada Linha padrão vazia. Dê um nome claro à camada de imagem. O arquivo inicial preparado omite essa camada vazia não utilizada.

TAREFAS OPCIONAIS: RECORTAR OU MASCARAR

Tarefas opcionais: recortar ou mascarar

Recorte um novo retângulo

1. Abra crop-and-mask/crop-start.lzrproj. Selecione apenas Guia de recorte. Deixe o bloqueio de proporção desativado e defina W 70 mm, H 55 mm, X 65 mm e Y 50 mm em Propriedades.

2. Escolha Selecione, depois Command+A no Mac ou Control+A no Windows/Linux para selecionar os dois objetos. Escolha Ferramentas > Opções de imagem > Recortar imagem.

3. Salve uma cópia separada. Verifique se o objeto-guia desaparece e se o bitmap fica com cerca de 70.05 mm x 55.01 mm. Compare crop-practice-answer.lzrproj na mesma pasta.

Mantenha uma máscara circular

1. Abra crop-and-mask/mask-start.lzrproj. Selecione Guia de máscara e defina W/H 50 mm, X 78 mm e Y 50 mm.

2. Selecione os dois objetos e escolha Ferramentas > Opções de imagem > Aplicar máscara à imagem. Mantenha o guia, pois a imagem faz referência a ele.

3. Deixe os dois controles de Saída do guia desativados. O bitmap permanece em 1536 x 1024 e 100 x 66.67 mm no total. Compare mask-practice-answer.lzrproj depois de salvar uma cópia separada.

Verifique a diferença

O recorte altera o bitmap e remove o objeto-guia. A máscara mantém o bitmap completo e a referência ao guia. Para uma Pré-visualização opcional desconectada, ative os dois controles de Saída somente na imagem da coruja, inspecione o círculo e depois desative ambos antes de salvar.

Qual abordagem permite manter o bitmap completo e o guia?

TAREFAS OPCIONAIS: INVERSÃO E VARREDURA

Tarefas opcionais: inversão e varredura

Compare uma inversão de saída

Abra image-controls/image-adjustment-answer.lzrproj. Ative Inverter em Ajustar imagem enquanto Imagem negativa permanece desativada. Salve uma cópia separada e compare image-invert-answer.lzrproj. Este caso começa com 100 mm de largura, Escala de cinza, intervalo de 0.20 mm, Contraste 0.10 e Brilho 0.02. Inverter exibição é um recurso separado de visualização.

Altere a varredura planejada

1. Abra scanning/scan-settings-start.lzrproj. Sua imagem de 40 x 26.67 mm e o intervalo amplo de 0.5 mm facilitam a inspeção dos caminhos.

2. Defina o Ângulo de varredura como 30 graus, Overscan como 4 mm e Bidirecional ativado. Mantenha a geometria e as outras configurações inalteradas. Salve uma cópia separada e compare scan-settings-answer.lzrproj.

3. Para uma Pré-visualização opcional, ative temporariamente os dois controles de Saída na imagem. Inspecione toda a área ocupada. Desative ambos antes de salvar; mantenha Sem máquina e desconectado.

Bidirecional
Com zero graus e overscan de 2.5 mm, a demonstração planeja 54 linhas e cerca de 0:51. Desativar Bidirecional mantém uma distância de queima semelhante, mas aumenta o deslocamento de retorno, resultando em cerca de 1:38.

Overscan
O deslocamento extra do laser desligado ao redor de uma linha permite a aceleração. Ele não acrescenta largura gravada. A distância necessária depende da máquina, da velocidade e da aceleração.

Por que o deslocamento de retorno pode mudar enquanto a distância de queima permanece semelhante?

O que deve ser verificado fora do limite da arte?

TAREFAS OPCIONAIS: PREENCHIMENTOS AGRUPADOS E DOIS ÂNGULOS

Tarefas opcionais: preenchimentos agrupados e dois ângulos

Compare o agrupamento de Preenchimento deslocado

1. Abra offset-fill/offset-grouping-start.lzrproj. Expanda o Grupo A e o Grupo B no Contorno. Cada um contém três retângulos; mantenha toda a geometria inalterada.

2. Selecione C00 em Camadas. Escolha Preenchimento deslocado, defina o Intervalo de linha como 1 mm e ative a Saída da entrada para a Pré-visualização desconectada.

3. Compare Preencher todas as formas de uma vez, Preencher grupos juntos e Preencher formas individualmente. Use Ir para o início e Próximo segmento para inspecionar a ordem dos contornos. Compare queima, deslocamento e duração.

4. Escolha Preencher grupos juntos para sua resposta. Desative a Saída da entrada, salve uma cópia separada e compare offset-grouping-answer.lzrproj.

Preencha em zero e noventa graus

1. Abra two-angle-fill/two-angle-start.lzrproj. Ative a primeira entrada Preenchimento para a Pré-visualização. Mantenha Ângulo de varredura 0, uma passagem e intervalo de 1 mm.

2. Adicione + Subcamada, abra a segunda entrada Preenchimento e defina o Ângulo de varredura como 90. Iguale velocidade, potência, intervalo, overscan e uma passagem. Ative a Saída dela para a Pré-visualização.

3. Use Ir para o início e Próximo segmento para inspecionar a primeira direção seguida pela segunda. Preserve a etiqueta e o furo. Desative novamente as duas Saídas de entrada e compare two-angle-answer.lzrproj.

Leia o plano

Estas são duas entradas comuns de Preenchimento. O exemplo adiciona 20 linhas raster e leva cerca de 33 segundos. A distância de queima dobra aqui; a qualidade do material ainda precisa de uma amostra real.

TAREFA OPCIONAL: VETORIZAR O LOGOTIPO FORNECIDO

Tarefa opcional: vetorizar o logotipo fornecido

trace-image-start.lzrproj
Em tracing. Arquivo inicial portátil com a imagem incorporada.

trace-image-answer.lzrproj
Em tracing. Resposta editável com quatorze objetos vetoriais fechados.

beam-bench-icon.png
Em tracing. Ícone colorido original para uma tentativa opcional de importação.

1. Selecione a imagem e clique em Vetorizar imagem em Propriedades. Compare Limiar 200 com 80 enquanto observa os contornos coloridos. Use 80.

2. Defina Ignorar menor que como 5, Suavidade como 1, Corte como 0 e Otimizar como 0.2. Mantenha Vetorização da transparência e Vetorização de esboço desativados. Use Mostrar pontos para comparar a suavização.

3. Deixe Excluir imagem após a vetorização ativado e clique em OK. Inspecione as letras, os furos e os pequenos detalhes.

4. Escolha Editar > Selecionar > Selecionar formas abertas. Nada deve ser selecionado nesta resposta de caminhos fechados. Salve um projeto editável separado com a Saída da entrada desativada.

O que mudou quando o Limiar passou de 200 para 80?

A suavização preservou as letras e os furos?

Quantas formas abertas foram selecionadas depois da sua vetorização?

Mantenha um caminho de retorno

Excluir a imagem depois da vetorização afeta o projeto em edição. Mantenha o arquivo inicial original e o PNG para tentar outra vetorização. A comparação sem suavização no pacote é um exemplo separado.

VERIFICAÇÕES DE RESPOSTAS E ARQUIVOS DE COMPARAÇÃO

Verificações de respostas e arquivos de comparação

Controles principais de imagem
90 x 60 mm; Contraste 0.10; Brilho 0.02; Gama 1; Stucki; 0.16 mm; DPI arredondado 159. A fonte permanece em 1536 x 1024. O PNG processado salvo tem 563 x 376; uma pré-visualização ajustada pode mostrar, em vez disso, 500 x 333.

Recorte independente
Um objeto raster, 1076 x 845 pixels, cerca de 70.05 mm x 55.01 mm. A pequena diferença vem dos limites dos pixels da fonte. O quadrado de demonstração é 922 x 922, cerca de 60.03 mm.

Máscara independente
Bitmap original e limites mantidos, com uma referência de manter dentro do círculo de 50 mm. O guia permanece excluído. Em 0.20 mm, o círculo independente planeja 250 linhas, contra 300 na demonstração.

Comparação de varredura
Resposta independente: 30 graus e overscan de 4 mm. A demonstração de 45 graus usa overscan de 2.5 mm, 95 linhas e cerca de 0:56. As estimativas não estabelecem um resultado para o material.

Preenchimentos e vetorização
Resposta agrupada: seis retângulos em dois grupos. Resposta de dois ângulos: duas entradas Preenchimento, 0 e 90 graus, uma passagem cada. Resposta da vetorização: quatorze objetos vetoriais fechados, com letras e furos preservados.

Para as demonstrações salvas, compare image-adjusted-demo.lzrproj, crop-demo-answer.lzrproj, mask-demo-answer.lzrproj e scan-angle45-demo.lzrproj. Os quatro arquivos mode-*-processed.png são exportações processadas nativas, com as outras configurações mantidas fixas.

O que você mudaria em uma segunda tentativa e por quê?

Qual resultado físico ainda precisa de um pequeno teste de material?

DIRETÓRIO DO PACOTE DE PRÁTICA

Diretório do pacote de prática

Use primeiro os arquivos iniciais e depois as respostas. Os projetos de comparação preservam os exemplos da aula. Os arquivos iniciais e as respostas de imagem têm a Saída da camada e a Saída da entrada desativadas. Os exemplos vetoriais existentes podem manter a Saída da camada ativada, com todas as entradas de operação desativadas. Mantenha Sem máquina e desconectado.

image-controls: image-start.lzrproj, image-adjusted-demo.lzrproj, image-adjustment-answer.lzrproj, image-settings-answer.lzrproj, image-invert-answer.lzrproj.

crop-and-mask: crop-demo-answer.lzrproj, crop-practice-answer.lzrproj, crop-start.lzrproj, mask-demo-answer.lzrproj, mask-practice-answer.lzrproj, mask-start.lzrproj.

image-modes: mode-floyd-demo.lzrproj, mode-grayscale-demo.lzrproj, mode-stucki-demo.lzrproj, mode-threshold-demo.lzrproj.

scanning: scan-angle45-demo.lzrproj, scan-settings-answer.lzrproj, scan-settings-start.lzrproj.

offset-fill: offset-grouping-all.lzrproj, offset-grouping-answer.lzrproj, offset-grouping-individual.lzrproj, offset-grouping-start.lzrproj.

two-angle-fill: two-angle-answer.lzrproj, two-angle-start.lzrproj.

tracing: trace-image-answer.lzrproj, trace-image-start.lzrproj, trace-image-unsmoothed.lzrproj.

Os arquivos PNG fornecem a arte-fonte, amostras processadas nativas e comparações de preenchimento. scanning/scan-comparison.json é uma referência legível de configurações, não um perfil de máquina importável. As folhas de exercícios são imprimíveis; não contêm campos interativos de PDF.