ŹRÓDŁO, PRZETWARZANIE I ZAPLANOWANE ŚCIEŻKI

Przygotowywanie obrazów i wypełnień do grawerowania

Przygotuj dostarczoną ilustrację, porównaj jej przetwarzanie i ustawienia skanowania, a następnie przećwicz przycinanie, maskowanie, wypełnienia i trasowanie bez podłączonego lasera.

Ten przewodnik został przetłumaczony przez AI. Ważne instrukcje należy sprawdzić w angielskim oryginale.

Zacznij tutaj

Pozostaw Beam Bench w stanie rozłączonym, z ustawieniem Brak maszyny. Zacznij od głównego zadania dotyczącego sterowania obrazem, a następnie wybierz potrzebne ćwiczenia opcjonalne. Wszystkie wartości są przykładami programowymi. Nie określają jakości grawerowania ani ustawień dla danego materiału.



Piksele źródłowe, ustawienia przetwarzania i wygenerowane ścieżki opisują różne etapy przygotowywania obrazu.

Szczegóły źródła
Dostarczony plik tonal-owl.png to ilustracja o wymiarach 1536 x 1024. Rozmiar fizyczny i piksele źródłowe ograniczają szczegółowość. Zwiększenie DPI nie odtworzy brakujących szczegółów.

Tryby przetwarzania
Skala szarości zmienia zadaną moc. Próg zachowuje czerń i biel. Floyd-Steinberg i Stucki odwzorowują odcienie za pomocą różnych wzorów kropek. Porównuj przy tym samym rozmiarze i odstępie.

Trzy elementy sterujące odwracaniem
Dostosuj obraz > Odwróć zmienia jeden obraz. Obraz negatywowy zmienia przetwarzanie warstwy. Użyj jednego ustawienia do odwrócenia wyjścia, dwa mogą się wzajemnie anulować. Odwróć wyświetlanie zmienia tylko podgląd.

Odstęp i DPI
Odstęp między liniami to planowany odstęp między wierszami. Przy 0.20 mm odczyt DPI wynosi 127, a przy 0.10 mm wynosi 254. Wyświetlane DPI jest zaokrąglone.

Sprawdź widok po prawej
Porównaj Oryginalny i Przetworzony obraz w Dostosuj obraz. Użyj Przetworzonego 1:1 jako próbki zaplanowanych pikseli. Wymiary dopasowanego podglądu mogą być ograniczone, nie opisują one pełnej rozdzielczości wyjściowej.

Ilustracja i logo są dostarczone do tych ćwiczeń. Zachowaj pliki początkowe i zapisz każdą próbę pod nową nazwą. Użyj projektów z odpowiedziami dopiero po wykonaniu własnych edycji.

GŁÓWNE ZADANIE: PRZYGOTUJ OBRAZ SOWY

Główne zadanie: przygotuj obraz sowy

image-start.lzrproj
W image-controls. Zacznij tutaj lub zaimportuj image-controls/tonal-owl.png do nowego projektu.

image-settings-answer.lzrproj
W image-controls. Otwórz po wykonaniu próby, aby porównać niezależny wzorzec docelowy.

1. Wybierz obraz. W sekcji Właściwości pozostaw blokadę proporcji włączoną i ustaw W na 90 mm. Sprawdź, czy H wynosi 60 mm.

2. Kliknij Dostosuj obraz. Ustaw Kontrast na 0.10, Jasność na 0.02, a Gamma na 1. Pozostaw Odwróć i Obraz negatywowy wyłączone.

3. W Ustawieniach warstwy wybierz tryb obrazu Stucki. Ustaw Odstęp między liniami na 0.16 mm. Sprawdź, czy zaokrąglony odczyt DPI wynosi 159.

4. Pozostaw jedno przejście, Kąt skanowania 0, Naddatek skanowania 2.5 mm i włączone skanowanie dwukierunkowe. Pozostaw dostarczone przykładowe wartości 3000 mm/min i 30% bez zmian.

5. Porównaj jasną twarz i ciemne pióra w widokach Dopasuj i Przetworzone 1:1. Kliknij OK, aby zachować ustawienia. Zapisz własny projekt z wyłączonym Wyjściem zarówno warstwy, jak i wpisu.

Który szczegół staje się łatwiejszy, a który trudniejszy do zobaczenia w przetworzonej próbce?

Zapisz rozmiar, odstęp i DPI przed otwarciem odpowiedzi:

Jeśli importujesz z pustego projektu

Nowy wpis Obraz może pojawić się obok pustej domyślnej warstwy Linia. Nadaj warstwie obrazu jednoznaczną nazwę. Przygotowany plik początkowy pomija tę nieużywaną pustą warstwę.

ZADANIA OPCJONALNE: PRZYCINANIE LUB MASKOWANIE

Zadania opcjonalne: przycinanie lub maskowanie

Przytnij nowy prostokąt

1. Otwórz crop-and-mask/crop-start.lzrproj. Wybierz tylko element Przycinanie. Pozostaw jego blokadę proporcji wyłączoną i ustaw w sekcji Właściwości W 70 mm, H 55 mm, X 65 mm oraz Y 50 mm.

2. Wybierz Wybierać, a następnie Command+A na komputerze Mac lub Control+A w systemie Windows/Linux, aby zaznaczyć oba obiekty. Wybierz Narzędzia > Opcje obrazu > Przytnij obraz.

3. Zapisz oddzielną kopię. Sprawdź, czy obiekt pomocniczy znika, a bitmapa zmienia się na około 70.05 mm x 55.01 mm. Porównaj crop-practice-answer.lzrproj w tym samym folderze.

Zachowaj maskę kołową

1. Otwórz crop-and-mask/mask-start.lzrproj. Wybierz element Maska i ustaw W/H 50 mm, X 78 mm oraz Y 50 mm.

2. Zaznacz oba obiekty i wybierz Narzędzia > Opcje obrazu > Zastosuj maskę do obrazu. Zachowaj element pomocniczy, ponieważ obraz się do niego odwołuje.

3. Pozostaw oba elementy sterujące Wyjście obiektu pomocniczego wyłączone. Bitmapa pozostaje w wymiarach 1536 x 1024, a jej całkowity rozmiar wynosi 100 x 66.67 mm. Po zapisaniu oddzielnej kopii porównaj mask-practice-answer.lzrproj.

Sprawdź różnicę

Przycinanie zmienia bitmapę i usuwa obiekt pomocniczy. Maska zachowuje pełną bitmapę i odniesienie do elementu pomocniczego. W opcjonalnym podglądzie przy rozłączonej maszynie włącz oba elementy sterujące Wyjście tylko dla obrazu sowy, obejrzyj okrąg, a następnie przed zapisaniem wyłącz oba.

Które podejście pozwala zachować pełną bitmapę i element pomocniczy?

ZADANIA OPCJONALNE: ODWRACANIE I SKANOWANIE

Zadania opcjonalne: odwracanie i skanowanie

Porównaj jedno odwrócenie wyjścia

Otwórz image-controls/image-adjustment-answer.lzrproj. Włącz Odwróć w sekcji Dostosuj obraz, pozostawiając wyłączone ustawienie Obraz negatywowy. Zapisz oddzielną kopię i porównaj image-invert-answer.lzrproj. Ten przypadek zaczyna się od szerokości 100 mm, ze skalą szarości, odstępem 0.20 mm, Kontrastem 0.10 i Jasnością 0.02. Odwróć wyświetlanie to osobna pomoc do oglądania.

Zmień zaplanowane skanowanie

1. Otwórz scanning/scan-settings-start.lzrproj. Jego obraz o wymiarach 40 x 26.67 mm i duży odstęp 0.5 mm ułatwiają sprawdzanie ścieżek.

2. Ustaw Kąt skanowania na 30 stopni, Naddatek skanowania na 4 mm i włącz skanowanie dwukierunkowe. Pozostaw geometrię i inne ustawienia bez zmian. Zapisz oddzielną kopię i porównaj scan-settings-answer.lzrproj.

3. W opcjonalnym podglądzie tymczasowo włącz oba elementy sterujące Wyjście obrazu. Obejrzyj cały obszar zajmowany przez grafikę. Przed zapisaniem wyłącz oba, pozostaw Brak maszyny i stan rozłączono.

Skanowanie dwukierunkowe
Przy kącie zero stopni i naddatku skanowania 2.5 mm demonstracja planuje 54 wiersze i około 0:51. Wyłączenie skanowania dwukierunkowego zachowuje podobną odległość wypalania, ale zwiększa przejazd powrotny, dając około 1:38.

Naddatek skanowania
Dodatkowy przejazd z wyłączonym laserem wokół wiersza pozwala na przyspieszanie. Nie zwiększa szerokości grawerowania. Wymagana odległość zależy od maszyny, prędkości i przyspieszenia.

Dlaczego przejazd powrotny może się zmienić, gdy odległość wypalania pozostaje podobna?

Co należy sprawdzić poza granicą grafiki?

ZADANIA OPCJONALNE: GRUPOWANE WYPEŁNIENIA I DWA KĄTY

Zadania opcjonalne: grupowane wypełnienia i dwa kąty

Porównaj grupowanie wypełnienia offsetowego

1. Otwórz offset-fill/offset-grouping-start.lzrproj. Rozwiń grupy A i B w panelu Kontur. Każda zawiera trzy prostokąty, pozostaw całą geometrię bez zmian.

2. Wybierz C00 w panelu Warstwy. Wybierz Wypełnienie offsetowe, ustaw Odstęp między liniami na 1 mm i włącz Wyjście wpisu dla podglądu przy rozłączonej maszynie.

3. Porównaj opcje Wypełnij wszystkie kształty naraz, Wypełnij grupy razem i Wypełnij kształty osobno. Użyj Przejdź do początku i Następny segment, aby sprawdzić kolejność konturów. Porównaj wypalanie, przejazd i czas trwania.

4. Wybierz Wypełnij grupy razem jako odpowiedź. Wyłącz Wyjście wpisu, zapisz oddzielną kopię i porównaj offset-grouping-answer.lzrproj.

Wypełnienie pod kątem zero i dziewięćdziesięciu stopni

1. Otwórz two-angle-fill/two-angle-start.lzrproj. Włącz pierwszy wpis Wypełnienie dla podglądu. Pozostaw Kąt skanowania 0, jedno przejście i odstęp 1 mm.

2. Dodaj + Warstwa podrzędna, otwórz drugi wpis Wypełnienie i ustaw Kąt skanowania na 90. Dopasuj prędkość, moc, odstęp, naddatek skanowania i jedno przejście. Włącz jego Wyjście dla podglądu.

3. Użyj Przejdź do początku i Następny segment, aby sprawdzić pierwszy kierunek, a następnie drugi. Zachowaj znacznik i otwór. Przywróć wyłączone Wyjście obu wpisów i porównaj two-angle-answer.lzrproj.

Odczytaj plan

Są to dwa zwykłe wpisy Wypełnienie. Przykład dodaje 20 linii rastrowych i trwa około 33 sekundy. Odległość wypalania podwaja się w tym przypadku, ale jakość materiału nadal wymaga rzeczywistej próbki.

ZADANIE OPCJONALNE: TRASOWANIE DOSTARCZONEGO LOGO

Zadanie opcjonalne: trasowanie dostarczonego logo

trace-image-start.lzrproj
W tracing. Przenośny plik początkowy z osadzonym obrazem.

trace-image-answer.lzrproj
W tracing. Edytowalna odpowiedź z czternastoma zamkniętymi obiektami wektorowymi.

beam-bench-icon.png
W tracing. Oryginalna kolorowa ikona do opcjonalnej próby importu.

1. Wybierz obraz i kliknij Trasuj obraz w sekcji Właściwości. Porównaj Próg 200 z 80, obserwując kolorowe kontury. Użyj 80.

2. Ustaw Ignoruj mniejsze niż na 5, Wygładzenie na 1, Próg odcięcia na 0, a Optymalizację na 0.2. Pozostaw Trasowanie przezroczystości i Trasowanie szkicu wyłączone. Użyj Pokaż punkty, aby porównać wygładzanie.

3. Pozostaw włączone ustawienie Usuń obraz po trasowaniu i kliknij OK. Sprawdź liternictwo, otwory i drobne szczegóły.

4. Wybierz Edycja > Wybierz > Wybierz otwarte kształty. W przypadku tej odpowiedzi z zamkniętymi ścieżkami nic nie powinno zostać zaznaczone. Zapisz oddzielny edytowalny projekt z wyłączonym Wyjściem wpisu.

Co się zmieniło, gdy Próg zmienił się z 200 na 80?

Czy wygładzanie zachowało liternictwo i otwory?

Ile otwartych kształtów zaznaczono po trasowaniu?

Zachowaj możliwość powrotu

Usunięcie obrazu po trasowaniu wpływa na projekt roboczy. Zachowaj oryginalny plik początkowy i PNG, aby wypróbować inne trasowanie. Wygładzone porównanie w pakiecie jest osobnym przykładem.

SPRAWDZANIE ODPOWIEDZI I PLIKI PORÓWNAWCZE

Sprawdzanie odpowiedzi i pliki porównawcze

Główne sterowanie obrazem
90 x 60 mm; Kontrast 0.10; Jasność 0.02; Gamma 1; Stucki; 0.16 mm; zaokrąglone DPI 159. Źródło pozostaje w wymiarach 1536 x 1024. Zapisany przetworzony plik PNG ma wymiary 563 x 376, a dopasowany podgląd może zamiast tego wyświetlać 500 x 333.

Niezależne przycięcie
Jeden obiekt rastrowy, 1076 x 845 pikseli, około 70.05 mm x 55.01 mm. Niewielka różnica wynika z granic pikseli źródłowych. Kwadrat demonstracyjny ma wymiary 922 x 922, około 60.03 mm.

Niezależna maska
Oryginalna bitmapa i granice zostają zachowane, z odniesieniem ograniczającym zawartość do okręgu 50 mm. Element pomocniczy pozostaje wykluczony. Przy odstępie 0.20 mm niezależny okrąg planuje 250 wierszy, w porównaniu z 300 w demonstracji.

Porównanie skanowania
Niezależna odpowiedź: 30 stopni i naddatek skanowania 4 mm. Demonstracja pod kątem 45 stopni używa naddatku skanowania 2.5 mm, 95 wierszy i około 0:56. Szacunki nie określają wyniku dla materiału.

Wypełnienia i trasowanie
Odpowiedź grupowana: sześć prostokątów w dwóch grupach. Odpowiedź z dwoma kątami: dwa wpisy Wypełnienie, 0 i 90 stopni, po jednym przejściu każdy. Odpowiedź dotycząca trasowania: czternaście zamkniętych obiektów wektorowych z zachowanym liternictwem i otworami.

W przypadku zapisanych demonstracji porównaj image-adjusted-demo.lzrproj, crop-demo-answer.lzrproj, mask-demo-answer.lzrproj i scan-angle45-demo.lzrproj. Cztery pliki mode-*-processed.png to natywne przetworzone eksporty, w których pozostałe ustawienia są niezmienione.

Co zmienisz przy drugiej próbie i dlaczego?

Który rezultat fizyczny nadal wymaga małej próby na materiale?

KATALOG PAKIETU ĆWICZENIOWEGO

Katalog pakietu ćwiczeniowego

Najpierw użyj plików początkowych, a dopiero potem odpowiedzi. Projekty porównawcze zachowują przykłady z lekcji. Początkowe i wynikowe obrazy mają wyłączone zarówno Wyjście warstwy, jak i Wyjście wpisu. Istniejące przykłady wektorowe mogą zachować włączone Wyjście warstwy przy wyłączonym Wyjściu każdego wpisu operacji. Pozostaw Brak maszyny i stan rozłączono.

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.

Pliki PNG zawierają grafikę źródłową, natywne przetworzone próbki i porównania wypełnień. scanning/scan-comparison.json to czytelny punkt odniesienia dla ustawień, a nie profil maszyny możliwy do zaimportowania. Arkusze są przeznaczone do drukowania i nie zawierają interaktywnych pól PDF.