

Генеративные системы в дизайне коммуникации

на примере образовательного ресурса о генеративном дизайне

Тимур Сиразетдинов
студент, автор проекта

К.Г. Старцев
доцент кафедры дизайна

Г.Н. Лола
доктор философских наук,
профессор кафедры дизайна

Проблема

недостаток эффективных методов для создания генеративной графики, которая может быть использована в различных сферах, например, медиа–искусство, реклама, образование и т.д.

Актуальность

в настоящее время генеративный дизайн становится все более распространенным, однако существующие методы и инструменты не всегда позволяют достичь нужных результатов в графическом дизайне

Цель исследования

исследование феномена генеративности

Объект

программы для генеративного искусства в контексте коммуникационного дизайна

Предмет

нейросеть StableDiffusion

Задачи

- теоретико–философский анализ генеративных систем в информатике и природе
- исследование нейросетей, генеративных программ и актуальных дизайн–проектов
- изучение нейросети StableDiffusion
- создание базы генеративной графики
- разработка печатного издания

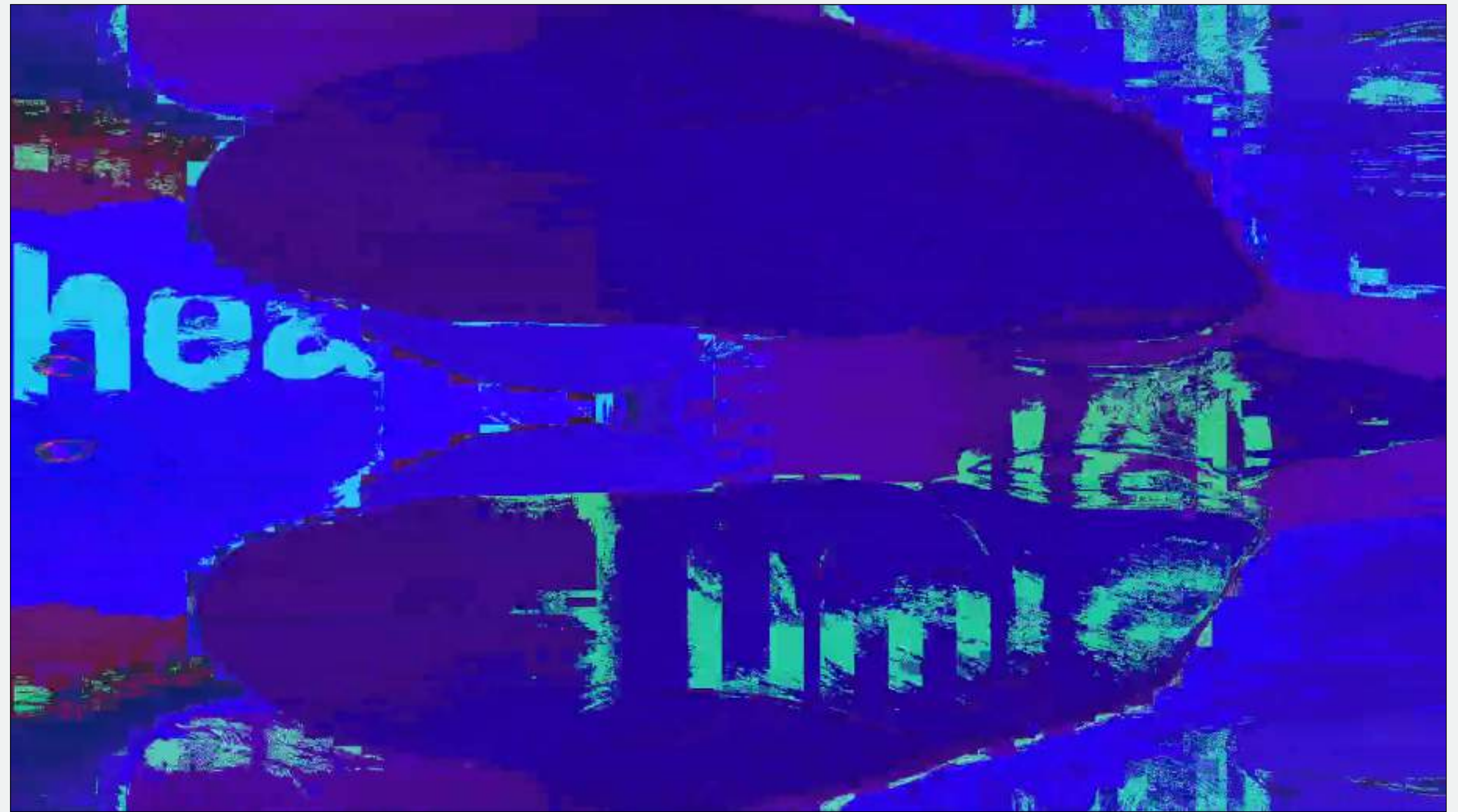
Алгоритмическое искусство.

Мурмурация. Processing



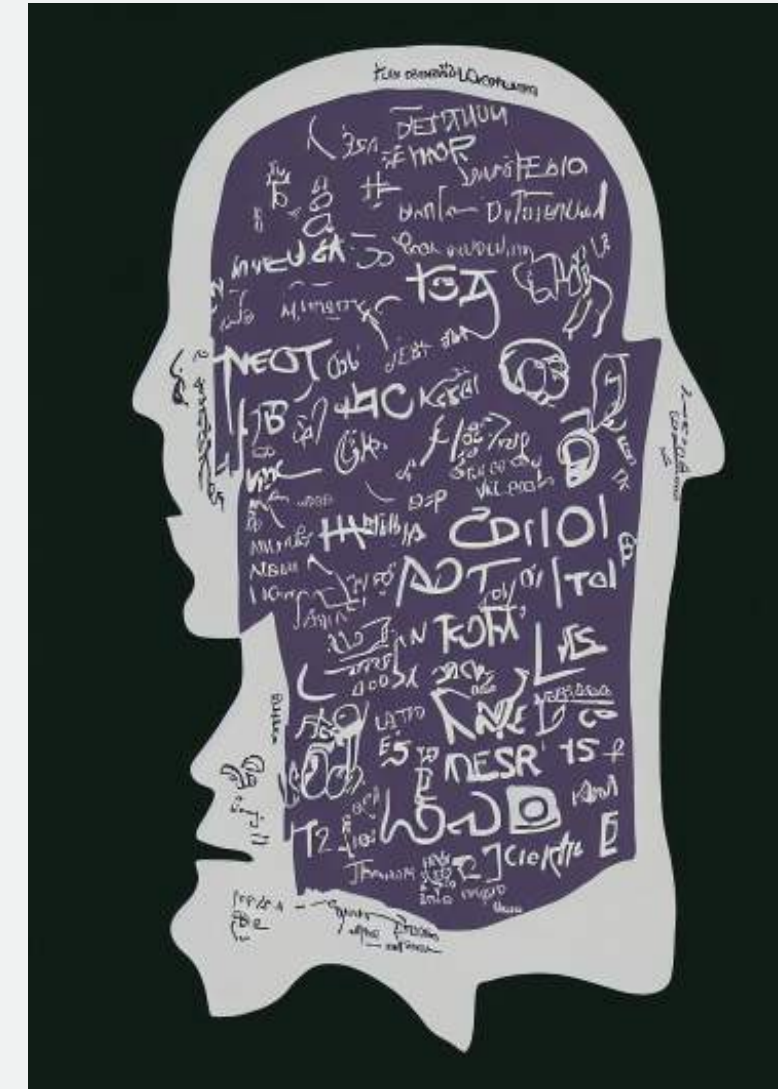
Алгоритмическое искусство

Процедуральная графика. TouchDesigner



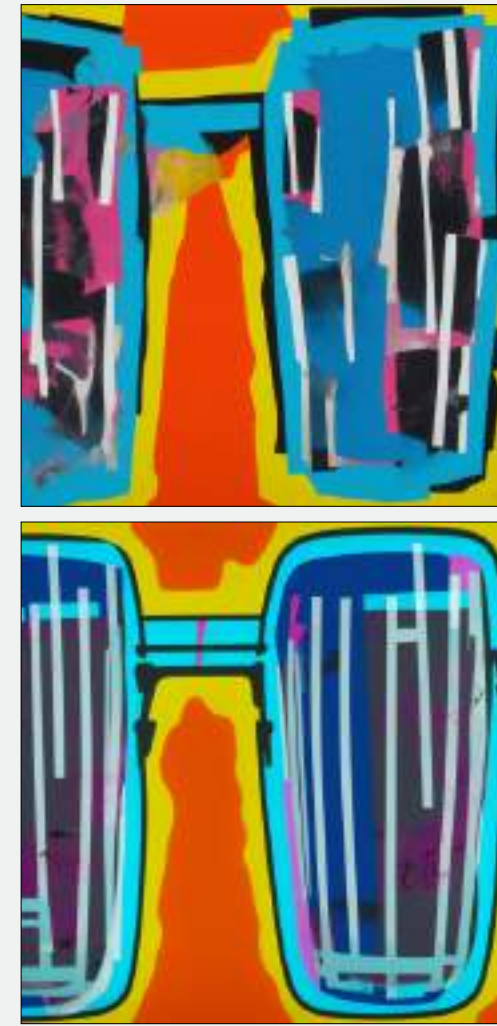
Графическое исследование

Визуальная генерация. Stable Diffusion



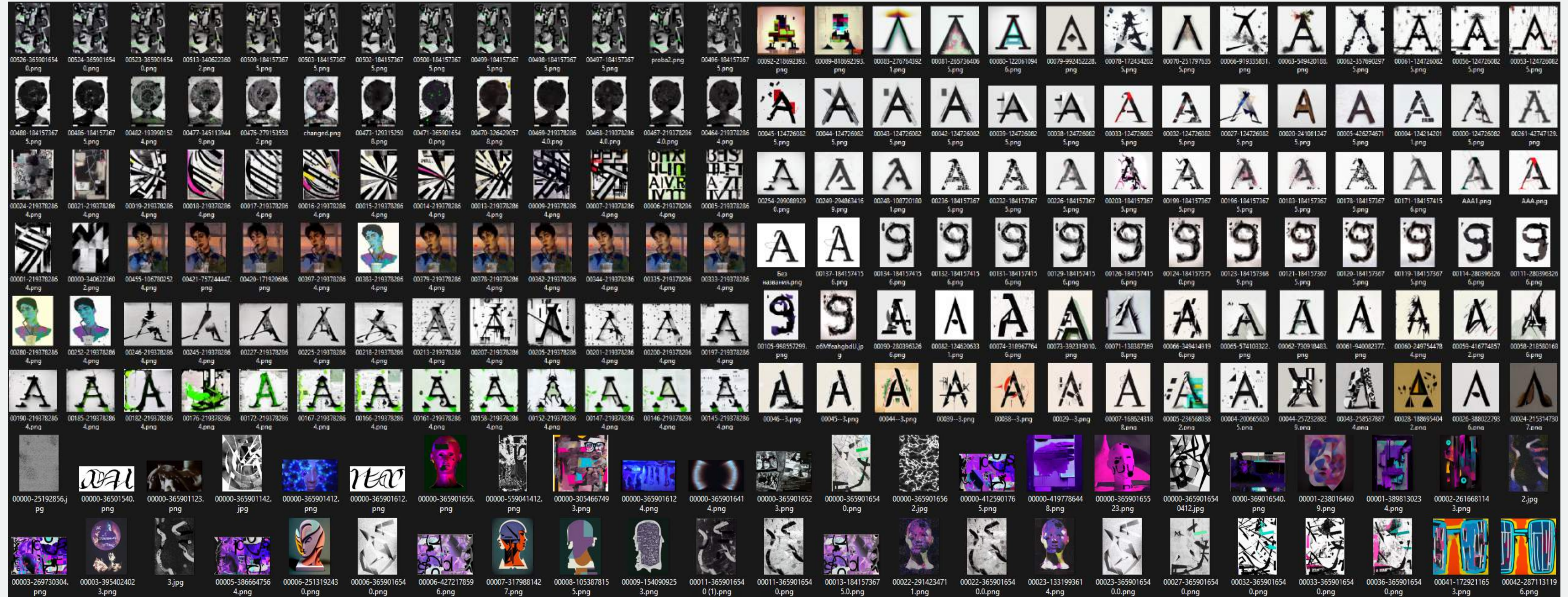
Графическое исследование

Семантическая генерация. Stable Diffusion




База генеративной графики

Photoshop x StableDiffusion



База генеративной графики. Устройство таблиц

INDEX	IMAGE NAME	PROMPT	NEGATIVE PROMPT	STEPS	SAMPLER	CFG	SEED	SIZE	MODEL	D.S.	IMAGE
615	00490-1841573675.png	neodada, graphics, experimental, invoice, textures, noisy, sharp focus, flatwork, dashed textures, touches, little bit glitched, craquelures, black and white, grayscale, dadaist mixed-media art, asymmetrical, multilayered abstraction, expressionist chaos, onii kei, arbeitsrat für kunst, stencil art, spray paint, abdel hadi al gazzar, julian schnabel, graffitied assemblage, doug aitken, poster, generative design, bare shoulders, shape transition effect from illustrator, blend effect from illustrator, some acid green points, black hole, flatwork	clothes, face	30	DPM adaptive	8.5	1841573675	552x768	512-depth-ema	0.52	

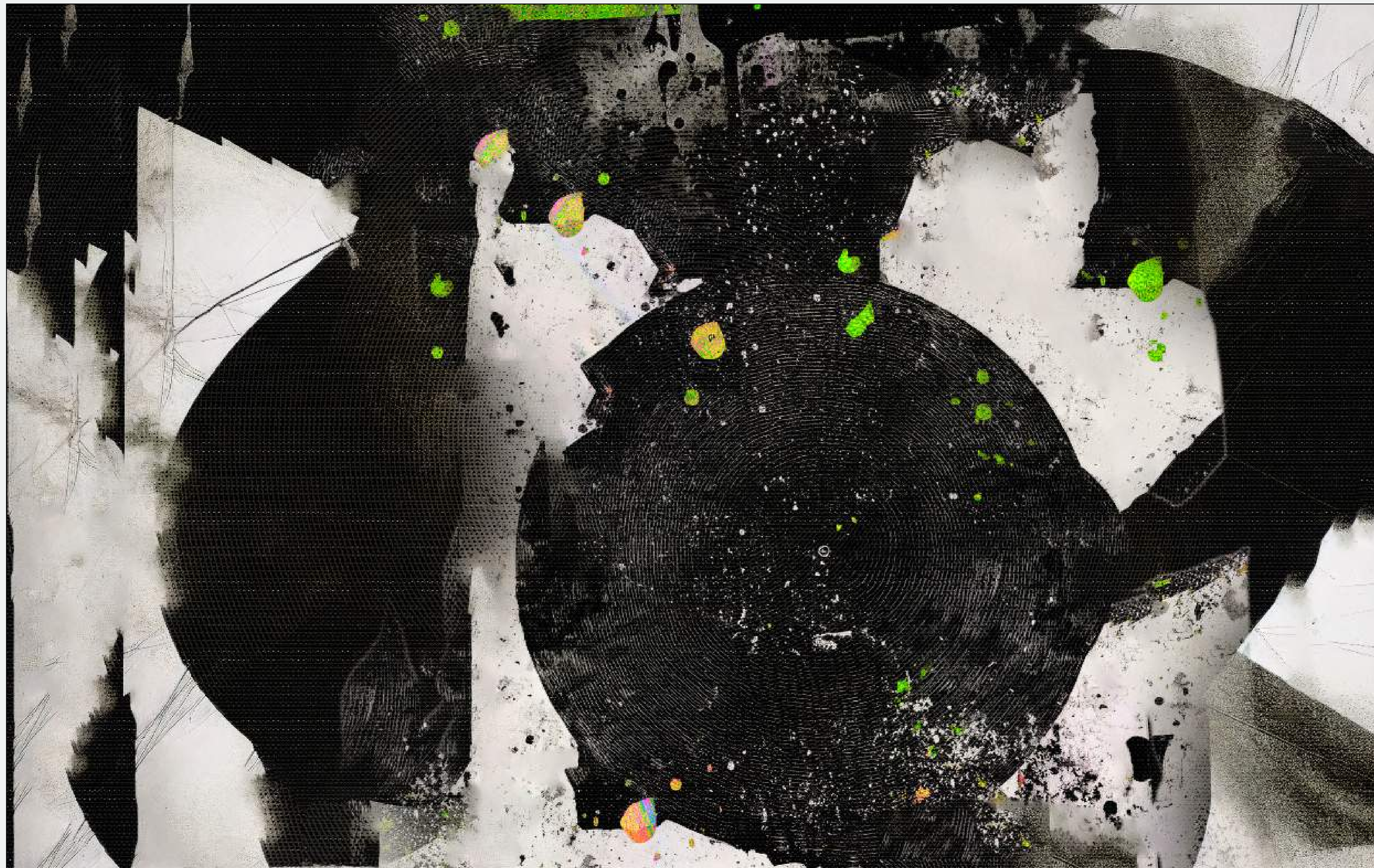








Haiko's inventor
must have had seven fingers
on his middle hand





Концепция печатного издания

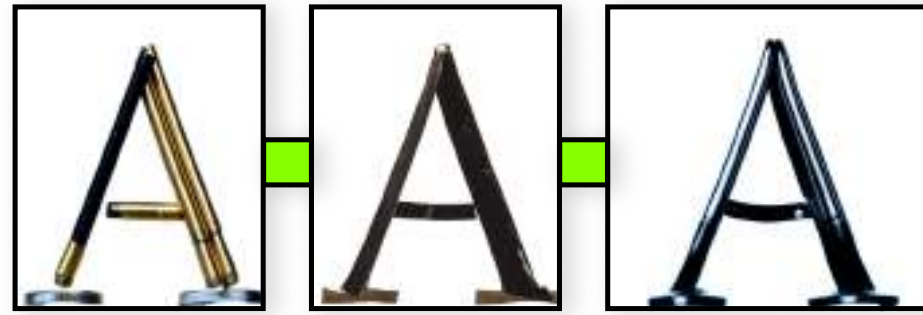
концепт:
Лаборатория

метафора:
Рабочий стол

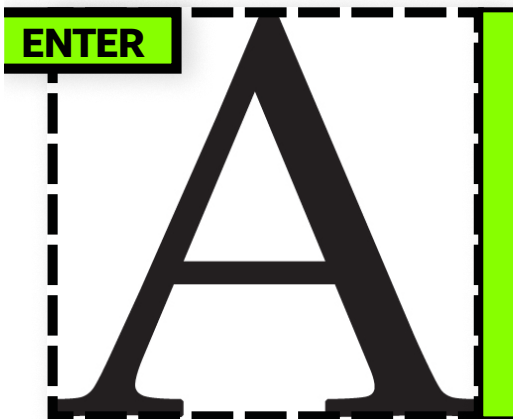
Книга главным образом
отражает исследование,
его путь, успехи
и ошибки



6ã3ôßôé цссЛеђђßãНцђ.6үкßã Å



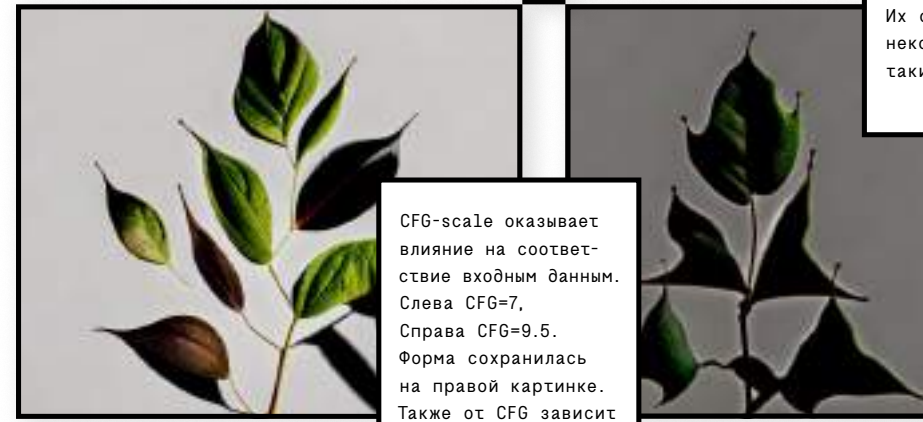
Промпт верхних трёх изображений имеет следующий вид:
 a photograph of {предмет} against a black background, 30mm, 1080p full HD, 4k, sharp focus.
 Они различаются лишь предметом: слева гильзы от пуль, посередине дада-коллаж, справа дада-очки.



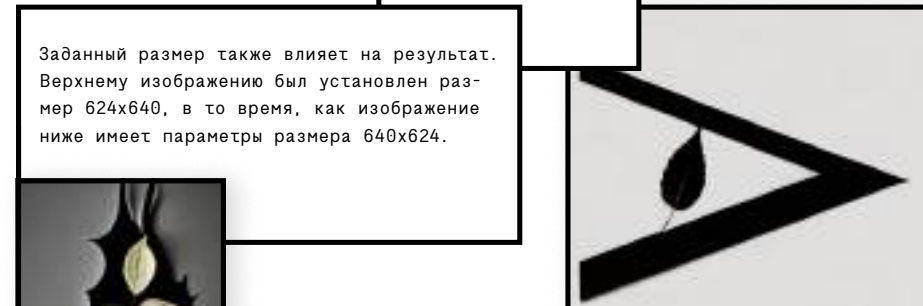
Используя нейросети для создания генеративной графики стоит иметь в виду, что технология пока находится на начальном этапе своего развития. Диффузионные модели довольно неплохо справляются с фотореалистичными пейзажами или генерацией текста. Однако это связано, в первую очередь, с устройством их работы: они извлекают данные об изображении из нормальных распределений цифрового шума. Работу с композицией у text-only моделей нейросетей довольно трудно назвать хорошей. Неплохим решением в данной ситуации может оказаться режим img2img, который позволяет использовать изображения в качестве входных данных. Так можно создавать формы-шаблоны, «окрашивая» их текстовыми промптами и другими параметрами. В целом, для всех A-экспериментов основой послужила типичная антиква.

Для StableDiffusion особенно важными являются не только обычные, но и негативные промпты. Они представляют собой функцию отрицания, со-общая программе, какие понятия не должны быть задействованы в составлении изображения. Фактически, они являются лишь частью записи основного промпта, однако ввиду высокой важности для SD для него был создан отдельный блок в дизайне интерфейса нейросети.
 В качестве примера можно привести некоторые примененные негативные промпты:
 blurry - убирает размытие
 frame - не позволяет обрезать объект
 shadows - убирает тени с изображения

Низкий уровень "Denoising strength" (DS) часто приводит к отсутствию результата. Например, данная буква Å по всем прочим параметрам равнозначна другим картинкам на странице, однако имеет значение DS всего-лишь 0.54, тогда как прочие - 0.89/1.



CFG-scale оказывает влияние на соответствии входным данным. Слева CFG=7, Справа CFG=9.5. Форма сохранилась на правой картинке. Также от CFG зависит и реализация промпта.



Заданный размер также влияет на результат. Верхнему изображению был установлен размер 624x640, в то время, как изображение ниже имеет параметры размера 640x624.



Довольно важен параметр Seed (зерно). Именно от него зависит: сгенерируется ли веточка с листьями в форме буквы Å или нечто, похожее на лого, содержащее в себе обобщенную форму листика.

Подставив в предыдущий промпт предмет leaves, можно получить интересные изображения, представленные ниже. Их отличают друг от друга некоторые параметры, такие как CFG и Seed.



Другой использованный объект - "cubes&circles", также в промпт был добавлен параметр "glitch", негативный "3D", использованы различные Seed-ы. В принципе, процесс работы с SD во многом сводится к поиску необходимых зерен (seed). Они представляют собой числа, соответствующие кластеру обучающей выборки модели, и задаются случайным образом. Вместе с тем, другие параметры также ведут себя по-разному в зависимости от выбранного кластера.



Генерация зависит также от того, какая именно из моделей SD была использована. В предыдущих примерах использовалась img2img-модель 512-depth-ema, работа которой связана с балансом белого на изображении. На данной же странице показаны результаты работы IlluminatiDiffusionV1_v11, которая учитывает большинство входных данных с картинки, в связи с чем она хороша в фотореализме и CG-арте. Мы попробовали исследовать и её в поисках новых возможностей для графического дизайна. Они довольно сильно отличаются по своим результатам, и это довольно заметно на данном и последующих разворотах.

exp.1.A.1

PROMPT
 a photograph of bullets against a black background, a photograph of leaves, neoclassicism, graphics, glitch, abstract, dadaistic collages, dadaistic dada, dadaism, dadaistic eyes, 30mm, 1080p full HD, 4k, sharp focus, black and white, cubes and circles, 2D, error, word, letter, text, wave typography, digital typography, twodimensional, flatwork, flat pattern, white wallpaper on a white background, new, experimental typography, swiss style web design, fragmented, experimental calligraphy, strange forms, strange shapes, stencil art, text, a, A, letter A

NEGATIVE PROMPT
 blurry, watermark, frame, cg render, lights, 3D, volumetric, three-dimensional figures, pseudo-volume, shadows, gray-scale, colorful, shades, diagonal brushstrokes

STEPS
 18, 35, 61

SAMPLES
 DPM++ 2S a Karras,
 DPM++ SDE Karras

CFG-SCALE
 1, 4.5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 14.5, 21, 24, 27, 30

SEEDS
 1341330853; 1621315647; 163493755;
 171625539; 1909466012; 2014266237;
 2085031116; 22089044208; 272918252;
 278650645; 322155040; 3880227936;
 989732263

SIZE
 624x640, 560x608, 256x304, 640x808,
 672x736

MODEL
 512-depth-ema,
 illuminatiDiffusionV1_v11

DENOISING STRENGTH
 1, 0.89, 0.15, 0.51, 0.98, 0.75, 0.54

tunôrpråøukå.6ÿkßå Å

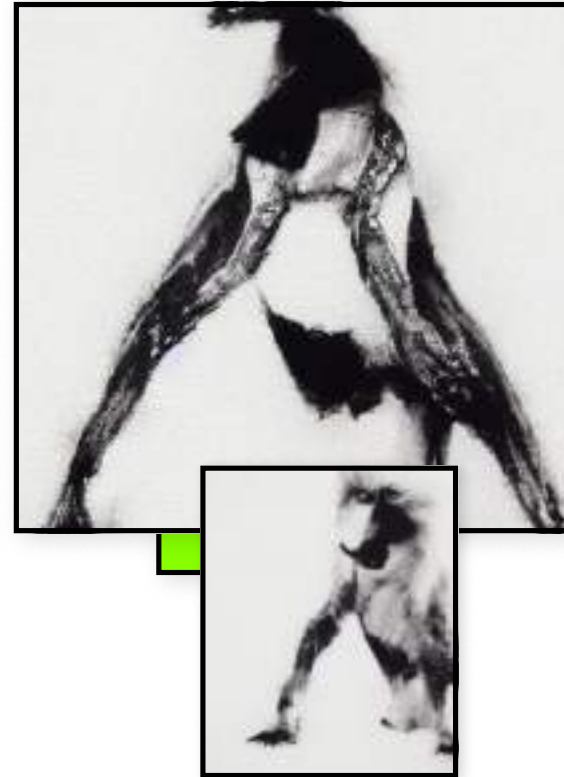
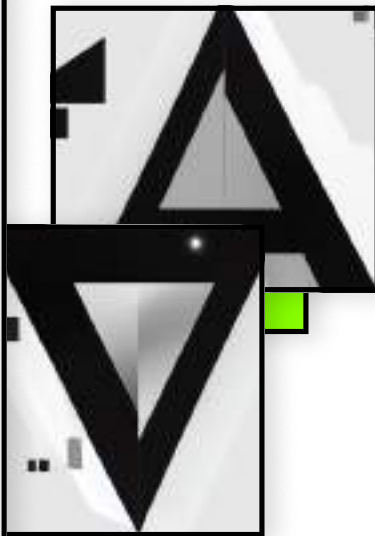


Изначально исследование новой модели dsiped-emaony производилось с постепенного внесения промптов. Если на старте эксперимента промпты не включали в себя в принципе ничего, то ближе к концу на модели было испробовано большое количество промптов, включая те, что были обнаружены в предыдущих опытах.

На данных страницах показаны генерации при довольно незначительном количестве промптов.



Мы использовали изображение, полученное в результате exp1.A.1, а затем применили новый результат в качестве входных данных. Замена изображения на второе поколение генерации, изменение размера (736x624/656x656), и небольшое повышение DS (0.66/0.71) при сохранении остальных параметров помогло создать интересный эффект, напоминающий чертеж, электросхему и мазки кистью.



Незначительное повышение DS (0.7/0.75) и понижение CFG (8/6) при отсутствии промпта (помимо изображения) может приводить к появлению очередных "сущностей". В таком случае необходимо либо ввести негативный промпт, либо повысить значение CFG и понизить DS - тогда соответствие входному изображению повысится.



Практически отсутствующий промпт в сочетании с низким значением CFG может порадовать довольно интересными и неожиданными (зависящими от зерна) изображениями. Позже, подобные приемы можно использовать в других генерациях, однако данное исследование не сосредоточено на изобразительных поисках.

exp.1.A.2

PROMPT
 abstract, abstract expressionism, different texture, digital, digital typography, experimental, experimental typography, expressionism, glitch art, graphics, innoise, italic, letter, letter a, neodadaistic, noise, on a white background, on white background, pixels, planes of various textures, swiss style type, swiss typography, textures, two-dimensional, type, letter a

NEGATIVE PROMPT
 creatures, eg reider, faces, frame, people

STEPS
 20

SAMPLERS
 DPM++ 2S a Karras

CFG-SCALE
 5.5; 6; 6.5; 7.5; 8; 8.5; 11.5

SEEDs
 124214201; 1247260825; 4262746715; 2906809187; 2949979146; 1247260825

SIZE
 592x512; 656x656; 736x624

MODELs
 v1-5-pruned-emaonly

NOISING STRENGTH
 0.64; 0.66; 0.7; 0.73; 0.74; 0.75; 0.8

Концепция печатного издания

nôctép.Đăđă



Вновь обратившись к модели 512-depth-ema и изменяя различные параметры был реализован финальный промпт, своеобразный "конденсат" проведенного исследования.

В итоге, средствами нейросети StableDiffusion были созданы вполне достойные (по мнению исследователя) композиции.

Конечно, они потребовали достаточно проработанных входных данных, однако результат не может не радовать.

В качестве входного изображения также был использован фрагмент авторской работы "Процедуральные сны", посвященной теме философии вычислительного искусства (попытка генеративного). Сущность процедуральности заключается именно в течении самих вычислений. Проект стал своеобразной попыткой передать "срез" вычислительных процессов, симулянтно сосуществующих во времени и пространстве.



В принципе говоря, взаимодействие с нейросетью можно представить как симуляцию естественного отбора. Эволюционные алгоритмы также используются в генеративном искусстве, однако речь скорее идет о взаимодействии двух сущностей, человека и машины. Вообще, различные дизайн-практики взаимодействия преподавателя и ученика (или работа в команде) уже давно имитируют естественные процессы отбора, что может говорить о некоторой степени генеративности дизайна как дисциплины.



exp.7.Dada

PROMPT
David Carson, abdel hadi al gazzar, an abstract piece of music, arbetscaal für kama, carpelaters, dabata mixed media art, doug aiken, experimental typography, expressionist chaos, flatwork, fragmented figures, generative art, glitched, graffitied assemblage, graphic design, graphics, invoice, julian schnebel, letters scattered around the poster, lith printing, loose figurative, multilayered abstraction, neodada, neurart, noise, noisy textures, onii kei, painting, photoshop filters, really existing things, scratches, semi-abstract, semi-painting, spray paint, swiss punk, swiss typography, text-based art, textures, neodada

NEGATIVE PROMPT
graffy, stream, stencil art

STEPS
30, 120

SAMPLERS
DPM++ 2S k Karras, DPM adaptive, Euler a

CFG-SCALE
1; 8; 8.5; 9.5; 10.5; 11.5; 12; 12.5

SEEDs
864414841; 1841573675; 4290498707; 1827921875; 209730304; 2353445235

SIZE
768x512; 512x512

MODELs
512-depth-ema

DENOISING STRENGTH
0; 0.6; 0.7; 0.42; 0.48; 0.54; 0.55; 0.75; 0.96

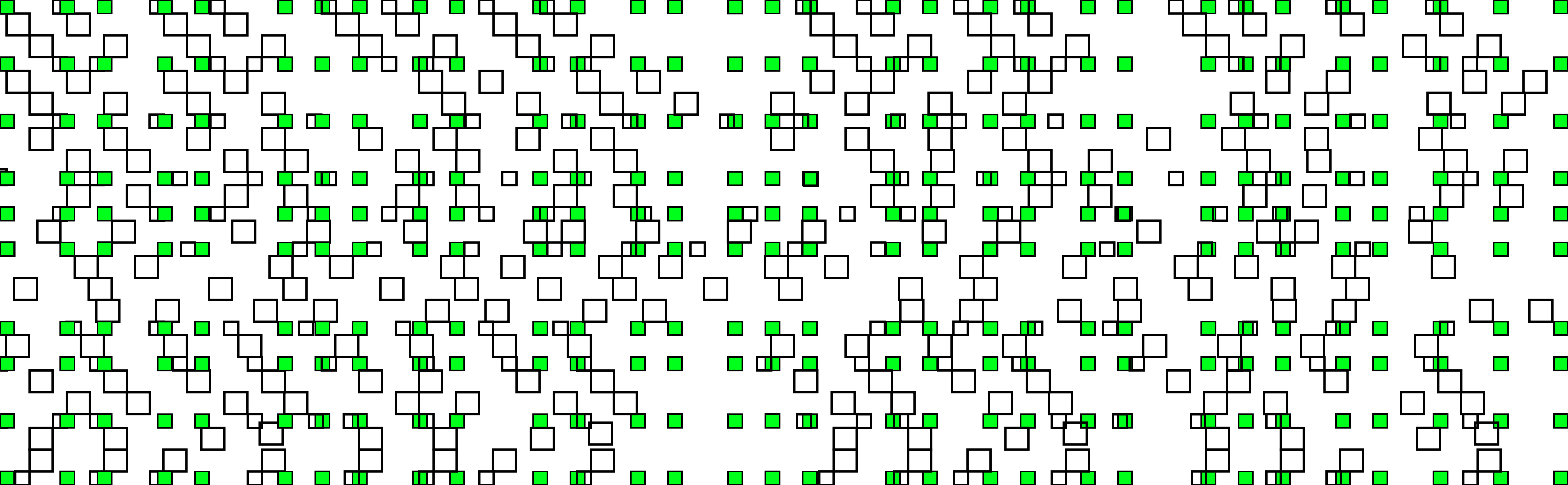






A black and white photograph of a beach scene. In the foreground, there is a large, dark, smooth piece of driftwood. To its left and in the background, there are several other pieces of weathered, light-colored driftwood scattered across the sand. The background shows a dark, textured surface, possibly a rock or a shadowed area. Overlaid on the center of the image is the word "OPEN" in large, bright green, serif capital letters. The letters are bold and have a slightly distressed or hand-drawn appearance. The overall composition is simple and evocative, suggesting a message of accessibility or discovery in a natural setting.

OPEN



INTRO

Новые медиа, основывающиеся на передовых информационных технологиях, позволяют иначе подходить к информации: способы создания, переработки, хранения, передачи и преподнесения сообщения кардинальным образом изменили в том числе и сферу дизайна. Причем это явление довольно континуально по своей природе: в связи с темпами технического развития цифровые компьютеры не перестают удивлять с самого своего появления. Энигма, цифровая печать, моделирование сложных систем, Интернет, смартфоны, компьютерная графика, метаанализы больших данных, искусственный интеллект и набирающие популярность в последние годы нейросети внесли ощутимые коррективы в дизайн самой коммуникации.

Превратив "эпоху технической воспроизводимости" (В.Беньямин) в эпоху массового производства, симуляции и виртуальности (тем самым проложив дорогу метамодернизму), технологии также поспособствовали развитию смешанных дисциплин. Одной из таких отраслей является коммуникационный дизайн, объединяющий сферы графического дизайна и разработки информации. Не единственный, но основной вопрос, которым задаются специалисты – как происходит взаимодействие Другого с новыми медиа и каким образом можно эту интеракцию улучшить? В настоящее время коммуникационные дизайнеры нередко задумываются, как оптимально использовать передовые генеративные системы для создания эффективных коммуникационных решений. Генеративные системы играют важную роль в области дизайна коммуникации, поскольку они позволяют автоматизировать процессы создания, расширяют творческие возможности и обеспечивают широкий диапазон вариативности в создании контента. Однако несмотря на прогресс в разработке и применении этих систем, возникают вопросы, связанные с их способностью к творческому интеллекту и принятием критических решений наподобие того, как это делает человек.

Помимо нейросетей, существует большое количество различных систем, генерирующих графику. Фактически, ею может стать любая генеративная программа, отображающая графику на экран. Однако в ходе исследования мы концентрируемся именно на последних достижениях в сфере машинного обучения – диффузионных моделях.

Нейросети состоят из большого количества нейронов, обрабатывающих информацию в соответствии с правилами формальной и нечеткой логики, приводя ее в числовое значение, которое после способна воспроизвести. Принцип действия был вдохновлен устройством человеческого мозга, в связи с этим на них возлагаются большие надежды. Собственно диффузионные модели для генерации изображений занимаются тем, что через систему обобщений записывают изображения в формате нормальных распределений (математическая структура), векторов латентного пространства. StableDiffusion "видит" картинки в форме большого количества наложенных друг на друга слоёв шума. Используя так называемые свёртки, алгоритмы и обучающую выборку, модель научается "понимать", хранить и воспроизводить изображения.

Изучая StableDiffusion, мы пытаемся обнаружить некоторые закономерности поведения диффузионных моделей в контексте дизайна. В начале исследования стоял следующий вопрос: насколько пригоден и пригоден ли вообще новый тип нейросетей для целей, связанных не только с генеративным CG-артом (где они чаще всего используются), но и для создания типографики, графики, различных текстур и разработки композиции. Во многом, такое целеполагание связано с вопросом времени и расширением возможностей творческого интеллекта. Сама по себе нейросеть StableDiffusion (SD) является носителем для различного рода моделей: они отличаются друг от друга степенью проработки данных, обучающей выборкой изображений, методами взаимодействия с формами и картой глубины, способами обработки и хранения входных значений.

В данном исследовании были использованы несколько моделей: 512-depth-ema, v1-5-pruned-emaonly illuminatiDiffusionV1_v11. Взаимодействуя с ними, я апробировал различные способы создания графики, подробное описание которых составляет содержание книги. Также были обнаружены и задокументированы некоторые интересные особенности поведения основных параметров. В принципе, если рассматривать нейросети с точки зрения 'ученик'-'учитель', то данная книга может показаться своеобразной шпаргалкой для учителя (читателя), помогающего своему ученику (SD) создавать необходимые ему изображения.

Основными параметрами программы Stable Diffusion являются следующие:

prompt:.....

negative prompt:.....

Denoising Strength:.....

CFG-scale:.....

Sampler & Steps:.....

Seed:.....

слова, а точнее, семантические значения, которые определяют латентное пространство векторов, генерирующее выходное изображение

также записывается при помощи слов и определяет, каких понятий на изображении не должно быть отражено

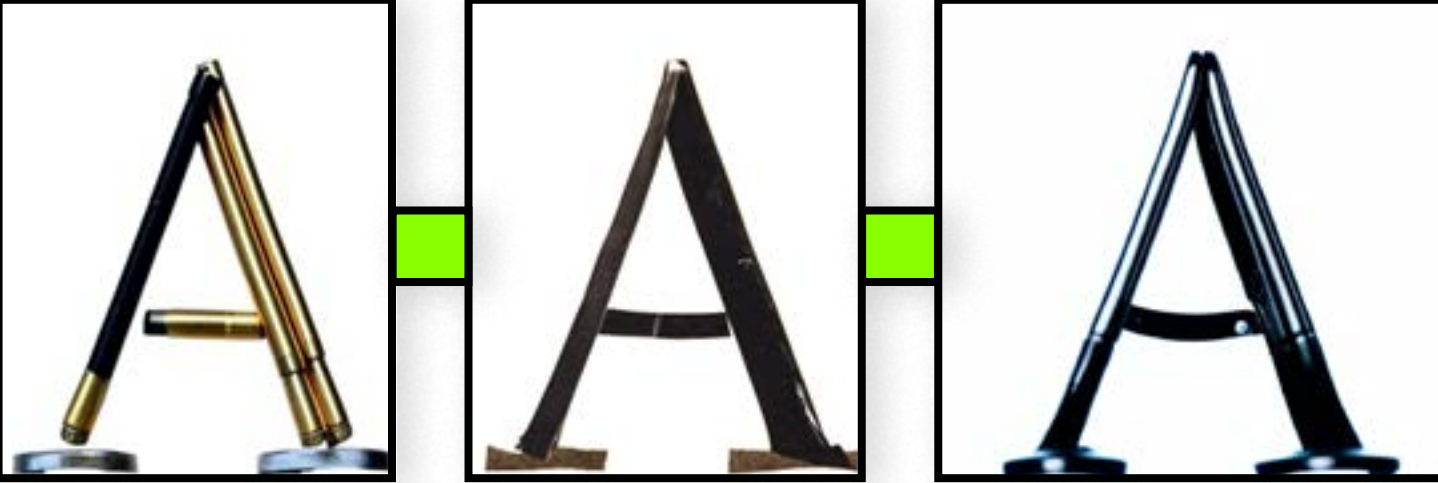
величина [0,1], выражающая то, насколько генерация не будет похожа на входное изображение, "сила снятия шумов" (программа видит всё как шум)

отвечает за то, в какой мере генерация будет отвечать входным данным (картинке и промпту). принимает значения от 1 до 30.

метод обработки сэмплов. они отличаются друг от друга тем, как накладывают друг на друга шумы при генерации выходного изображения

большое псевдослучайное число, отвечающее за то, какой кластер (часть) обучающей выборки будет использован для генерации изображения

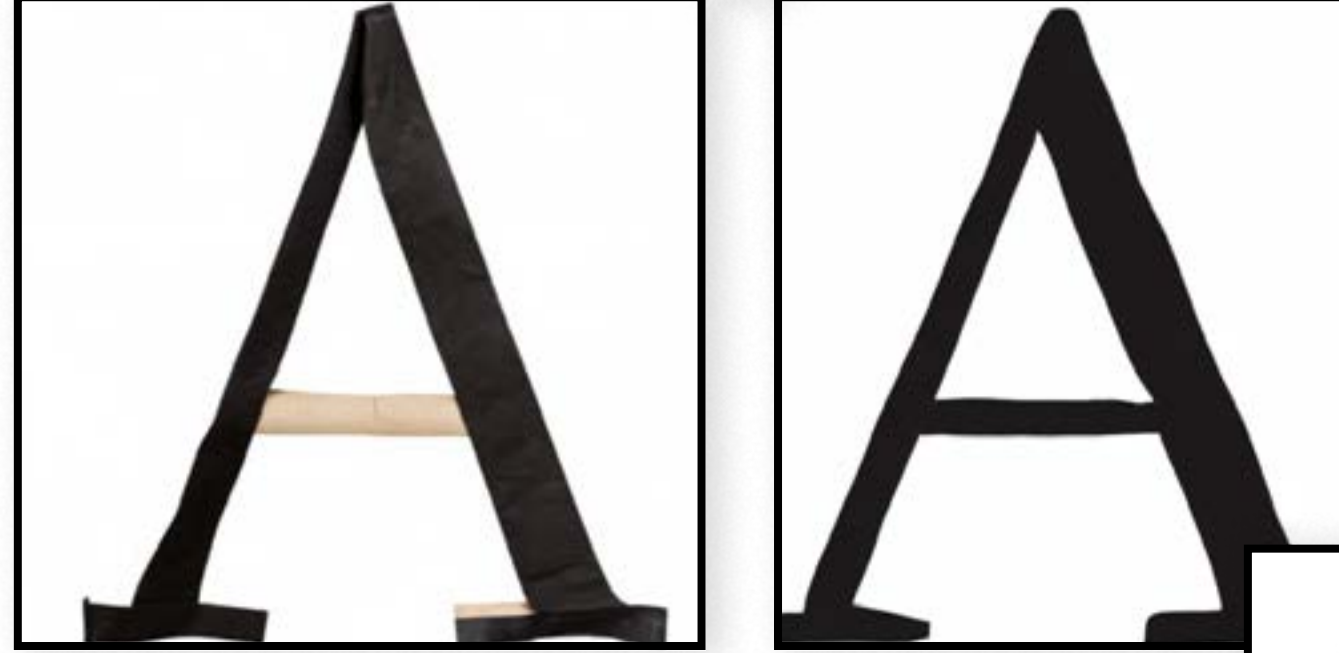
Базовые принципы работы с нейросетями. Буква А



Промпт верхних трёх изображений имеет следующий вид:

a photograh of {предмет} against a black background, 30mm, 1080p full HD, 4k, sharp focus.

Они различаются лишь предметом: слева гильзы от пуль, посередине дада-коллаж, справа дада-очки.



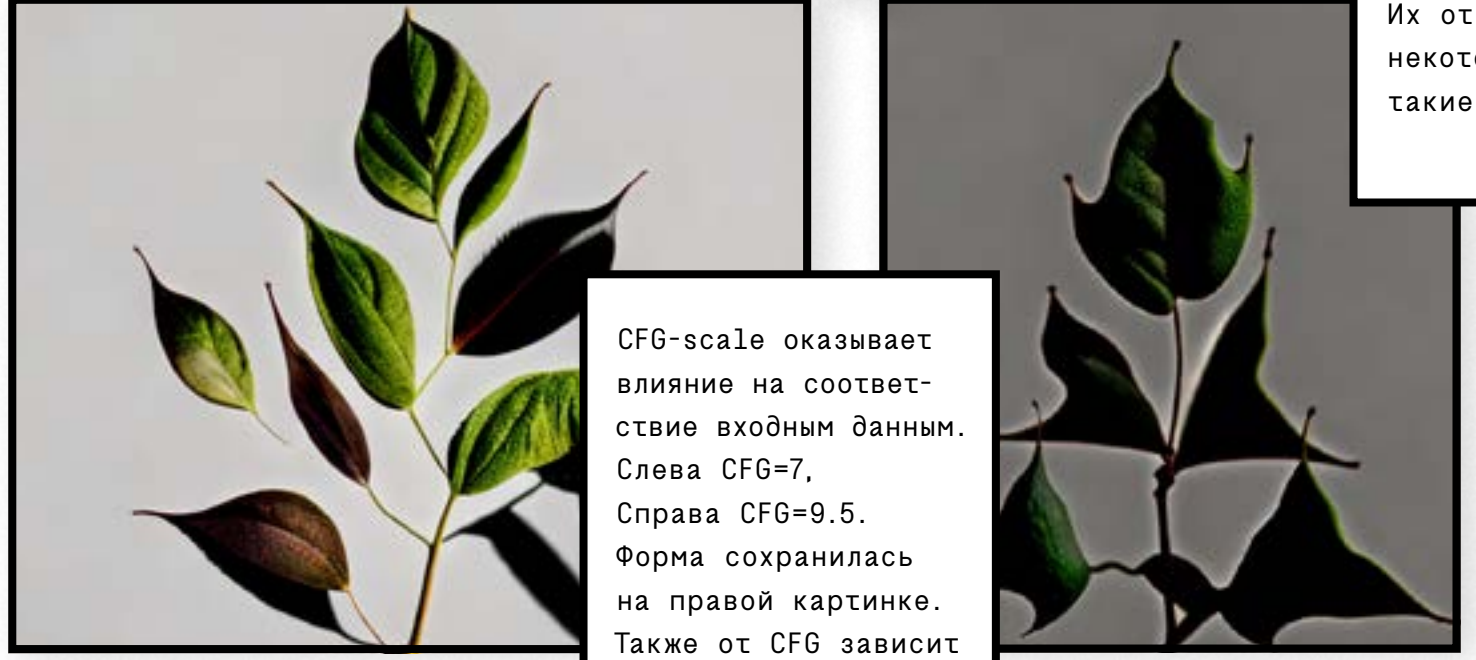
Используя нейросети для создания генеративной графики стоит иметь в виду, что технология пока находится на начальном этапе своего развития. Диффузионные модели довольно неплохо справляются с фотореалистичными пейзажами или генерацией текстур. Однако это связано, в первую очередь, с устройством их работы: они извлекают данные об изображении из нормальных распределений цифрового шума. Работу с композицией у text-only моделей нейросетей довольно трудно назвать хорошей. Неплохим решением в данной ситуации может оказаться режим img2img, который позволяет использовать изображения в качестве входных данных. Так можно создавать формы-шаблоны, «окрашивая» их текстовыми промптами и другими параметрами. В целом, для всех А-экспериментов основой послужила типичная антиква.

Для StableDiffusion особенно важными являются не только обычные, но и негативные промпты. Они представляют собой функцию отрицания, сообщая программе, какие понятия не должны быть задействованы в составлении изображения. Фактически, они являются лишь частью записи основного промпта, однако ввиду высокой важности для SD для него был создан отдельный блок в дизайне интерфейса нейросети.

В качестве примера можно привести некоторые примененные негативные промпты:

blurry - убирает размытие
fgate - не позволяет обрезать объект
shadows - убирает тени с изображения

Низкий уровень "Denoising strength" (DS) часто приводит к отсутствию результата. Например, данная буква А по всем прочим параметрам равнозначна другим картинкам на странице, однако имеет значение DS всего-лишь 0.54, тогда как прочие - 0.89/1.

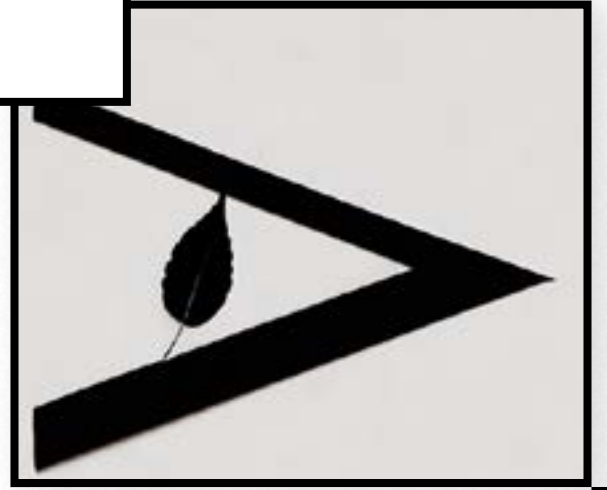


CFG-scale оказывает влияние на соответствие входным данным. Слева CFG=7, Справа CFG=9.5. Форма сохранилась на правой картинке. Также от CFG зависит и реализация prompt.

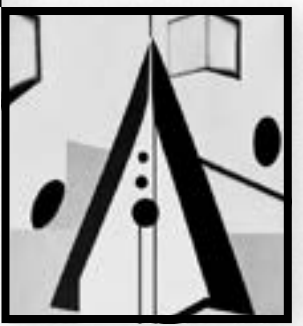
Заданный размер также влияет на результат. Верхнему изображению был установлен размер 624x640, в то время, как изображение ниже имеет параметры размера 640x624.



Довольно важен параметр Seed (зерно). Именно от него зависит: сгенерируется ли веточка с листьями в форме буквы А или нечто, похожее на лого, содержащее в себе обобщенную форму листика.



Подставив в предыдущий промпт предмет leaves, можно получить интересные изображения, представленные ниже. Их отличают друг от друга некоторые параметры, такие как CFG и Seed.



Другой использованный объект - "cubes&circles", также в промпт был добавлен параметр "glitch", негативный "3D", использованы различные Seed-ы. В принципе, процесс работы с SD во многом сводится к поиску необходимых зёрен (seed). Они представляют собой числа, соответствующие кластеру обучающей выборки модели, и задаются случайным образом. Вместе с тем, другие параметры также ведут себя по-разному в зависимости от выбранного кластера.

Генерация зависит также от того, какая именно из моделей SD была использована. В предыдущих примерах использовалась img2img-модель 512-depth-ema, работа которой связана с балансом белого на изображении. На данной же странице показаны результаты работы IlluminatiDiffusionV1_v11, которая учитывает большинство входных данных с картинки, в связи с чем она хороша в фотореализме и CG-арте. Мы попробовали исследовать и её в поисках новых возможностей для графического дизайна. Они довольно сильно отличаются по своим результатам, и это довольно заметно на данном и последующих разворотах.

PROMPTS
a photograph of bullets against a black background, a photograph of leaves, neodadaism, graphics, glitch, abstract, dadaistic collages, dada, dadaism, dadaistic eyes, 50mm, 1080p full HD, 4k, sharp focus, black and white, cubes and circles, 2D, error, word, letter, text, new wave typography, digital typography, two-dimensional, flatwork, flat pattern, white wallpaper, on a white background, new, experimental typography, swiss style web design, fragmented, experimental calligraphy, strange forms, strange shapes, stencil art, text, a, A, letter A

NEGATIVE PROMPTS
blurry, watermark, frame, cg render, lights, 3D, volumetric, three-dimensional figures, pseudo-volume, shadows, gray-scale, colorful, shades, diagonal brush-strokes

STEPS
18, 35, 61

SAMPLERS
DPM++ 2S a Karras, DPM++ SDE Karras

CFG-SCALE
1, 4.5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 14.5, 21, 24, 27, 30

SEEDs
1541350853; 1621315647; 1634193755; 1771625559; 1909466012; 2014266237; 2065013118; 2208904208; 2762915232; 276650645; 3521556040; 3880227956; 989732263

SIZE
624x640, 560x608, 256x304, 640x808, 672x756

MODELs
512-depth-ema, illuminatiDiffusionV1_v11

DENOISING STRENGTH
1, 0.89, 0.15, 0.51, 0.98, 0.75, 0.54

6ã3ôßôé uccJléôôßãHue.6ÿkßã Å

exp.1.A.1

PROMPTS
 1080p full HD, 2D, 30mm, 4k, A, a, a photograph of bullets, a photograph of leaves, abstract, against a black background, black and white, cubes and circles, dada, dadaism, dadaistic, dadaistic collages, dadaistic eyes, digital typography, error, experimental calligraphy, experimental typography, flat pattern, flatwork, fragmented, glitch, graphics, letter, letter A, letter a, neodada, neodadaism, neodadaistic, new, new wave typography, on a white background, sharp focus, strange shapes, swiss style design, swiss style web design, swiss typography, text, two-dimensional, white wallpaper, word

NEGATIVE PROMPTS
 3D, Error, blurry, brushstrokes, cg render, color, colorful, diagonal brushstrokes, frame, grayscale, lights, off-white background, pseudo-volume, shades, shadows, signature, text, three-dimensional figures, volume, volumetric, watermark

STEPS
 18, 35, 81

SAMPLERS
 DPM++ 2S a Karras, DPM++ SDE Karras

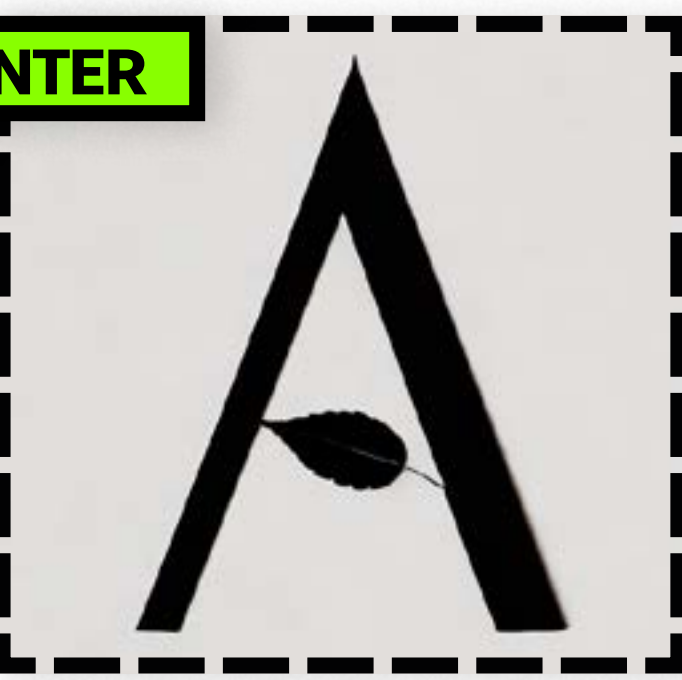
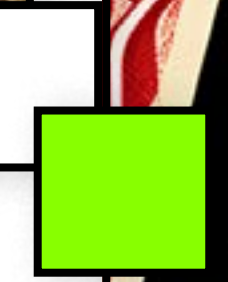
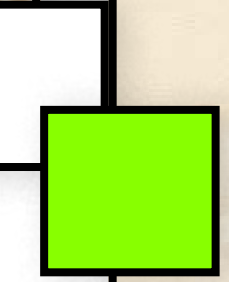
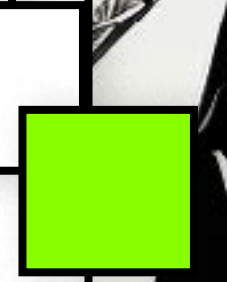
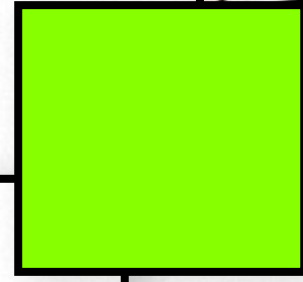
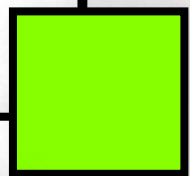
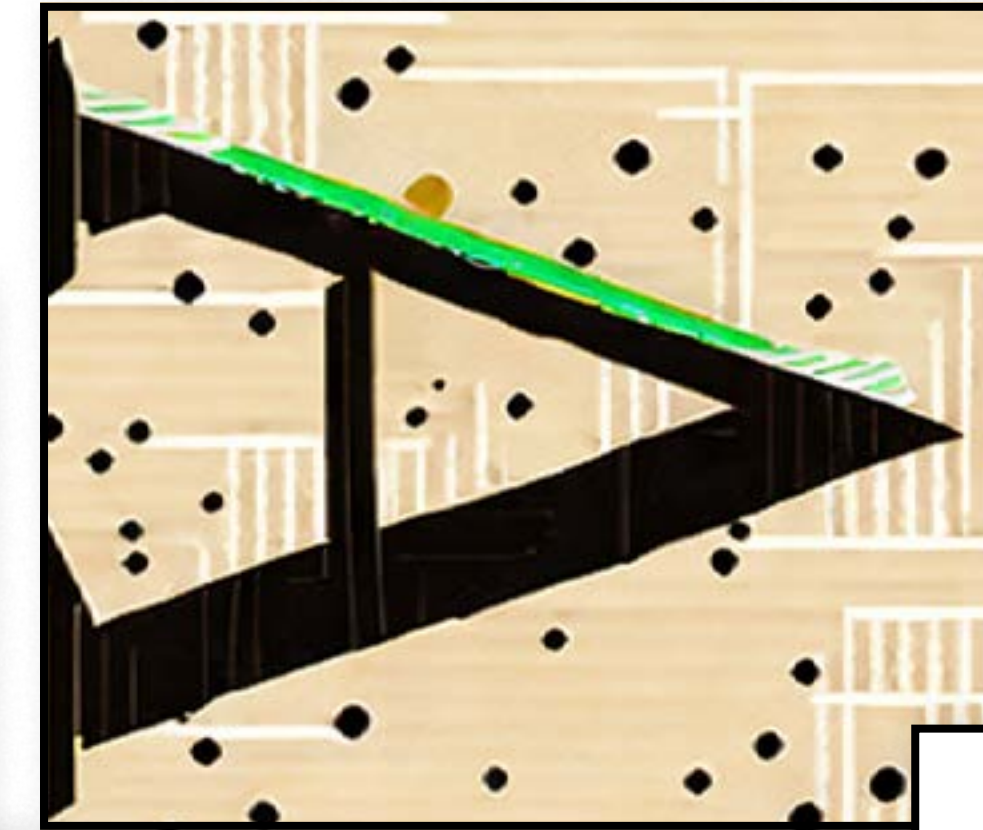
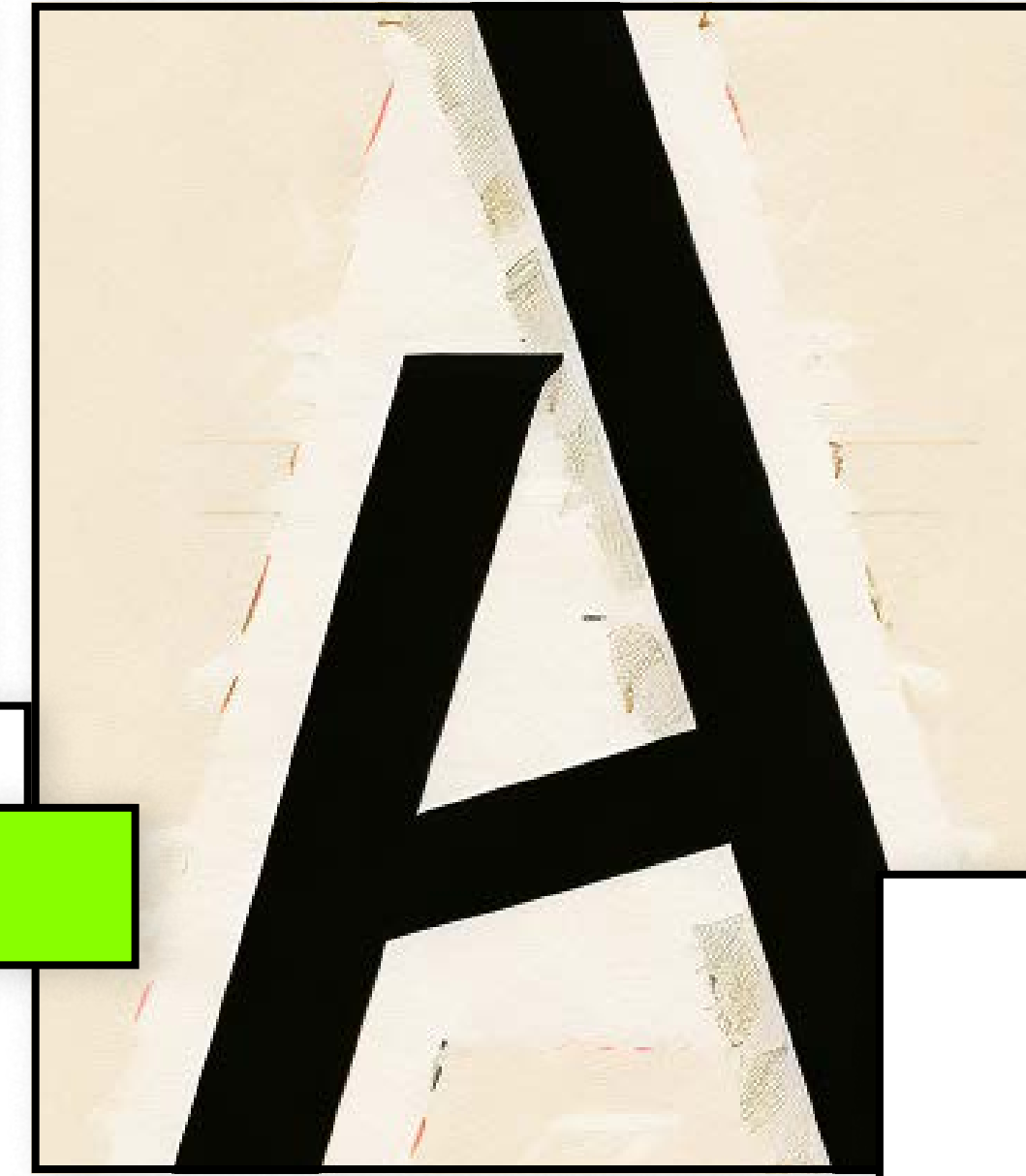
CFG-SCALE
 only that which r on the paper

SEEDs
 2803963266; 1774925879; 4167746572; 2159468681; 1572880396

SIZE
 256x304, 560x608, 624x640, 640x808, 672x736

MODELs
 512-depth-ema, illuminatiDiffusionV1_v11

DENOISING STRENGTH
 only that which r on the paper



ENTER

Опыты продолжились с постоянным небольшим (CFG: 2-3 / DS: 0.1-0.15) изменением параметров CFG и DS, а также с редактированием промптов. В попытках обнаружить более подходящие способы применения нейросети, мною был введен целый ряд тегов, которые могли бы отсылать к графическому дизайну в интересующем направлении:

strange forms, strange shapes, sharp focus, dadaistic, neodada, graphics, glitch, black&white, 2D, error, word, A, letter A, new wave typography, digital typography, two-dimensional, flatwork, flat pattern, on a white background, fragmented, experimental calligraphy, swiss typography, experimental typography, swiss style negative prompt: blurry, watermark, frame, cg render, lights, 3D, volumetric, three-dimensional figures, pseudo-volume, shadows, grayscale, color, shades

Также для создания изображений были использованы генерации из прошлых опытов.

Используя модель Illuminati, для получения нужного результата необходимо понижать значения Denoising strength. Этой модели, в отличие от 512-depth-ema, требуются значения DS в районе 0.5-0.8, чтобы генерация соответствовала композиции, заданной входным изображением.

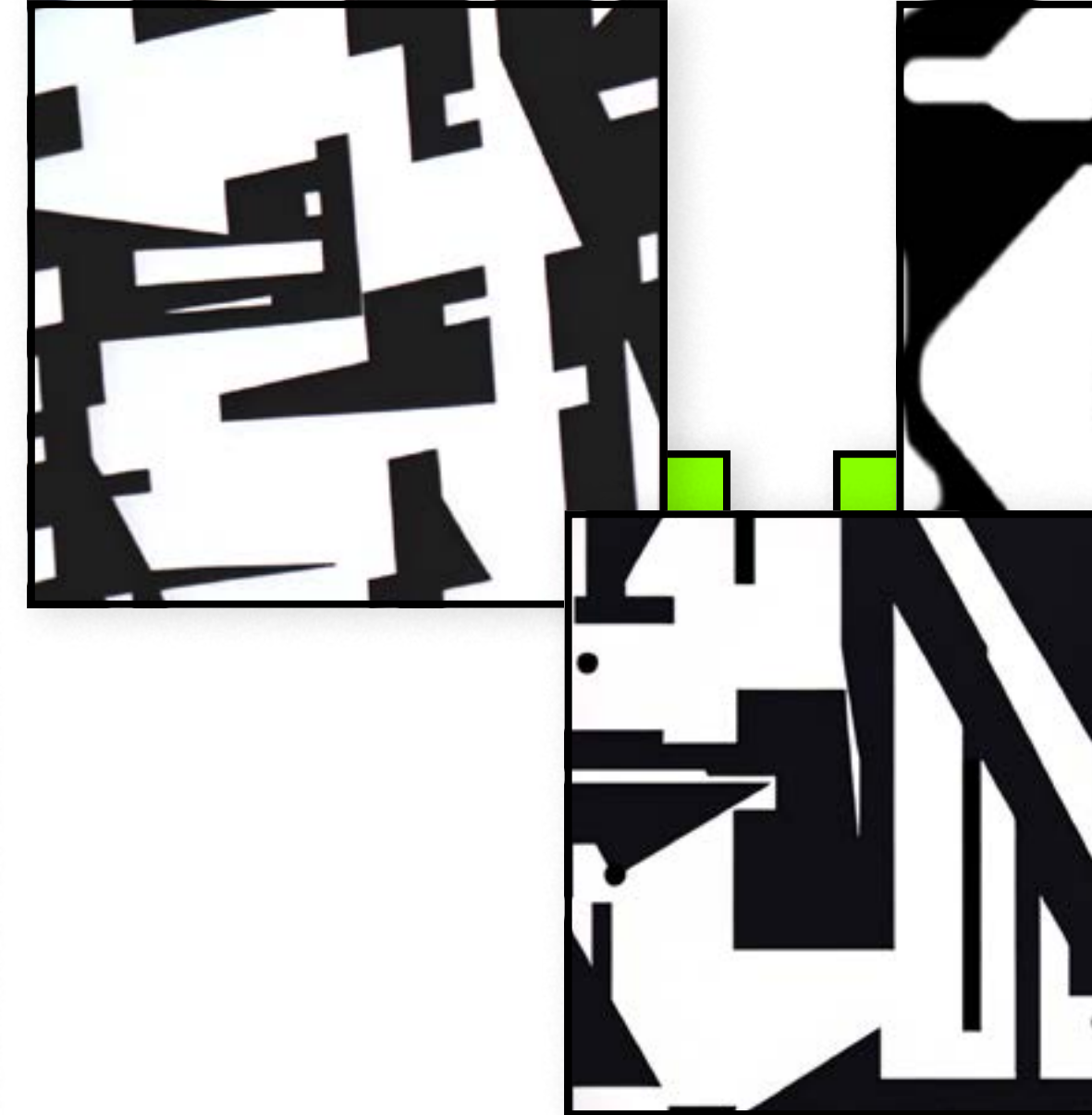
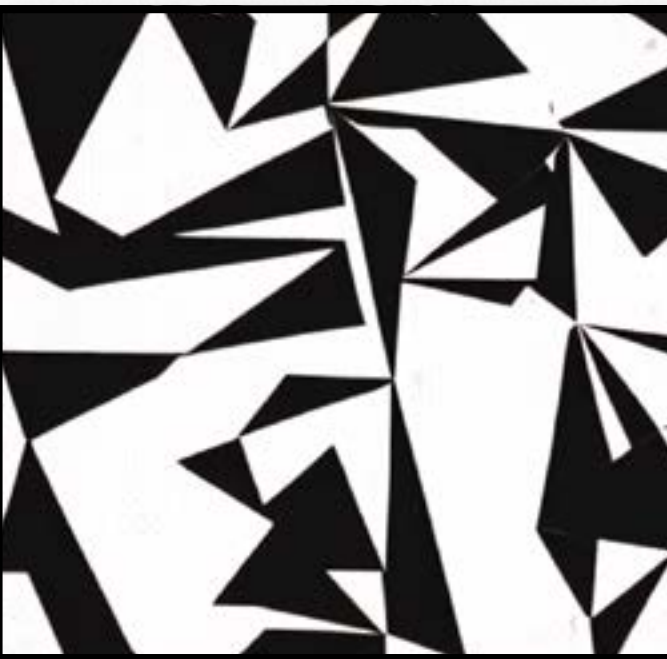
Предположительно, в контексте типографики CFG скорее отвечает за соответствие формы генерации входному объекту и промпту, тогда как DS влияет на то, насколько вольно трактуется форма после соответствия.

Как было замечено в ходе исследования, Illuminati не совсем подходит для установочных задач. Замечено, что подобная графика отсутствовала в её выборке. Получившиеся изображения отражают лишь представления модели. Она скорее порадует любителей компьютерной трехмерной графики, фанатов аниме и CG-арта.

Было принято решение изучить 512-depth-ema, которая куда более привязана к задаваемой форме. Изображение выше сгенерировано ею на основе генерации, полученной в ходе "A"-экспериментов с IlluminatiDiffusionV1_11.

ô6ô6wéHue.P€ü Kãßåkyü6ô

Предельные параметры DS=1 и CFG=30, примененные к модели 512-depth-ema (использованные при создании данных изображений) позволяют достичь довольно абстрактного уровня обобщения, которое строится на плоских монохромных простых формах. Это подало некоторую надежду на будущие результаты.



Модель 512-depth-ema - это версия img2img, которая сохраняет основную композицию исходного изображения, не обращая внимания на цвет или стиль. Её интересует только "глубина" (композиция и форма). Если использовать её с высоким значением DS, могут получиться интересные вариации входного изображения. В связи с этим, эта модель отлично подходит для создания узнаваемых форм, таких как буквы и другие символы. Для создания изображений могут использоваться, как черно-белые картинки, так и цветные. Фактически, создается простая карта глубины: более светлые объекты - ближе к "камере", темные - дальше.

Таким образом, был создан ряд обобщений фрагмента плаката с буквой "а". На предельных настройках получились абстрактные композиции, результат взаимодействия простых черных и белых форм. Их стиль зависил от случайных зёрен, перечисленных на следующей странице. Используя в качестве основы левую генерацию, мы понизили значения до CFG=15 и DS=0.7, получив в результате правую картинку.

Далее, схожие операции проделывались с полной версией: так была проведена экстраполяция результатов обработки небольшого и понятного фрагмента на сложносоставной объект-плакат.



При снижении значения DS результат представляет собой менее абстрактные композиции. Изначально, плакат был обработан при значениях CFG=15, DS=1 (три верхних изображения). При значении DS=0.75 проявилась основная форма фигуры (снизу, справа)



Итогом поисков стало изображение, показанное ниже. Установив верные пропорции изображения, добавив в промпт новые понятия ('mannequin', 'colorful', 'watercolor'), при значениях DS=0.7, CFG=15 было получено неплохое обобщение форм на плакате с задействованной типографикой и цветовыми пятнами.



PROMPT:
2D, black and white, digital typography, error, experimental typography, flat pattern, flatwork, fragmented, glitch, graphics, letter a, letters, neodada, neo-dadaistic, on a white background, phrase "rei kawakubo", sharp focus, swiss style web design, swiss typography, two-dimensional, white wallpaper, word, words

NEGATIVE PROMPT:
{none}

STEPS:
28, 81

SAMPLERs:
DPM++ 2S a Karras

CFG-SCALE:
15, 30

SEEDs:
1377510753; 253615853; 3492510844;
3493577720; 3536570179; 3603723854;
4218013732; 800048325

SIZE:
672x736

MODELs:
512-depth-ema

DENOISING STRENGTH:
0.7; 1

ENTER



В ходе работы был использован плакат одной из выпускниц СПбГУ Анны Гусевой, связанный с дизайнером Рэем Кавакубо. Плакат показался довольно подходящим для данного эксперимента: он имеет довольно сложную структуру взаимодействия границ объектов друг с другом, содержит цветовую информацию, в то же самое время не нарушающую отношения черного и белого, имеет довольно много общего с используемыми тегами.

€к€н€ррм€НтåJibHåR 9kå

PROMPTS
 9, black leaves, digital typography, experimental typography, facets, glitch, graphics, invoice, neodada, neodadaistic, number 9, numbers, on a white background, pixels, sharp focus, swiss style web design, swiss typography, textures, total white background, two-dimensional

NEGATIVE PROMPTS
 {none}

STEPS
 18, 28

SAMPLERS
 DPM++ 2S a Karras

CFG-SCALE
 7; 7.5; 9; 10.5; 13.5; 15; 25.5

SEEDs
 998557299; 998557300; 106710187; 1675049256; 1841573675; 1841573689; 1841573750; 1841574156; 2189807022; 2803963266

SIZE
 656x928

MODELs
 512-depth-ema

DENOISING STRENGTH
 0.7; 0.8; 0.23; 0.51; 0.58; 0.65; 0.85; 1



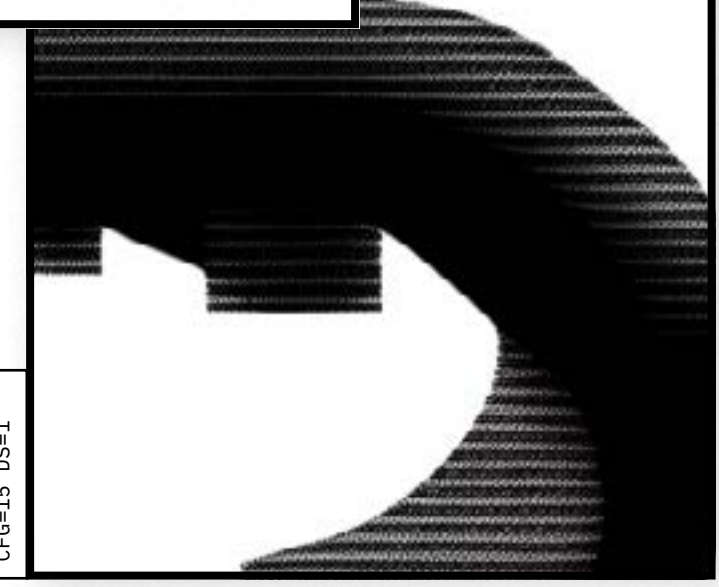
998557299
CFG=15 DS=1



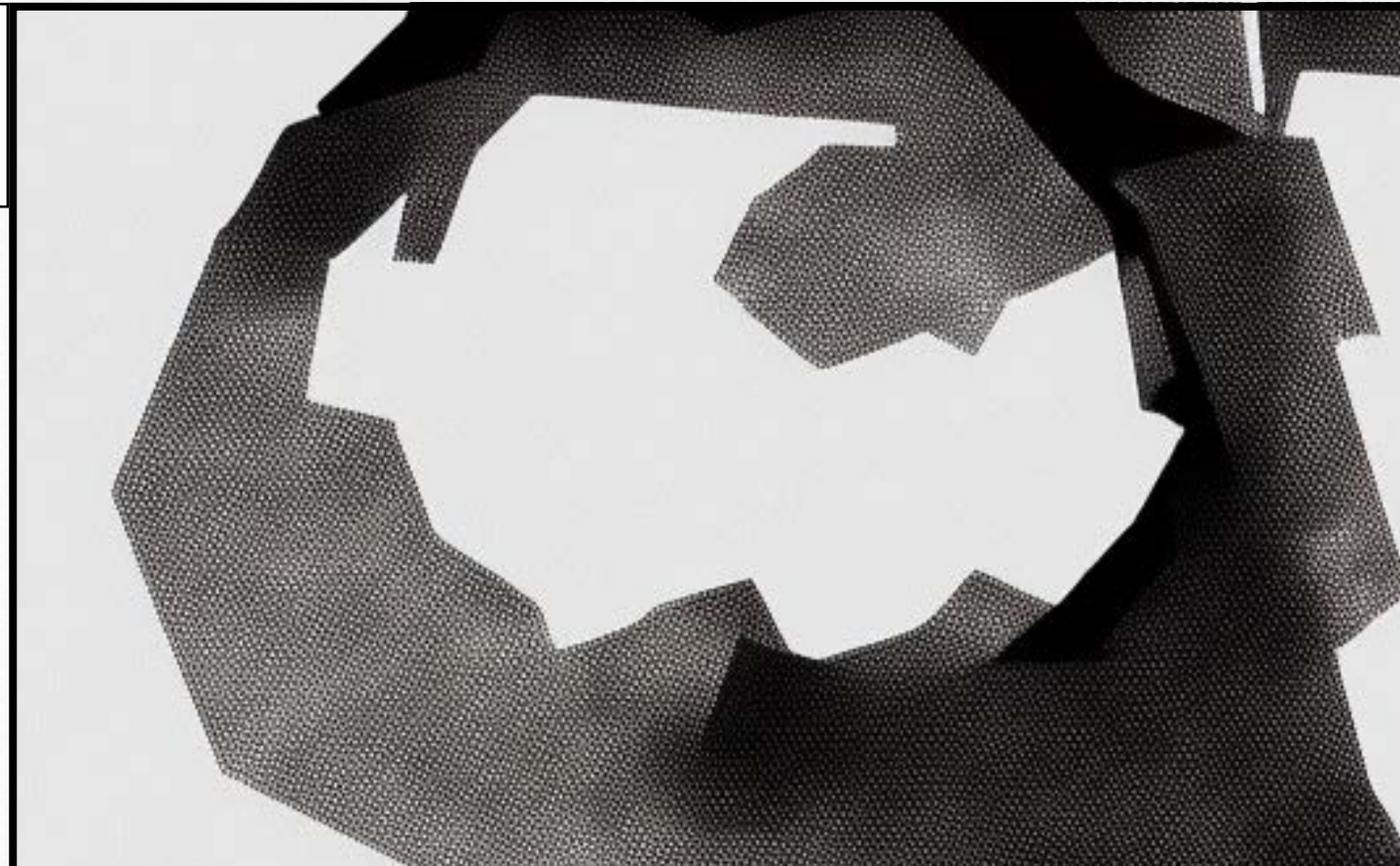
2803963266
CFG=15 DS=1



998557300
CFG=15 DS=1



1675049256
CFG=7.5 DS=0.8



В связи с тем, что StableDiffusion – диффузионная модель, она имеет высокий потенциал в генерации текстур. Их можно задавать довольно по-разному, однако мы прибегли к следующему тэговому описанию:

digital typography, experimental typography, facets, glitch, graphics, invoice, textures, pixels

Это позволило создать различные интересные формы шумовых диффузий на изображениях. В ходе эксперимента в качестве входного изображения была использована рукотворная экспериментальная цифра девять. Вообще говоря, данный опыт показал, насколько важно наличие графического вещества в теле входного изображения. Это повышает шансы на успех при генерации текстур в подобных моделях. К тому же, это позволяет задать общую структуру плоскостям шума.

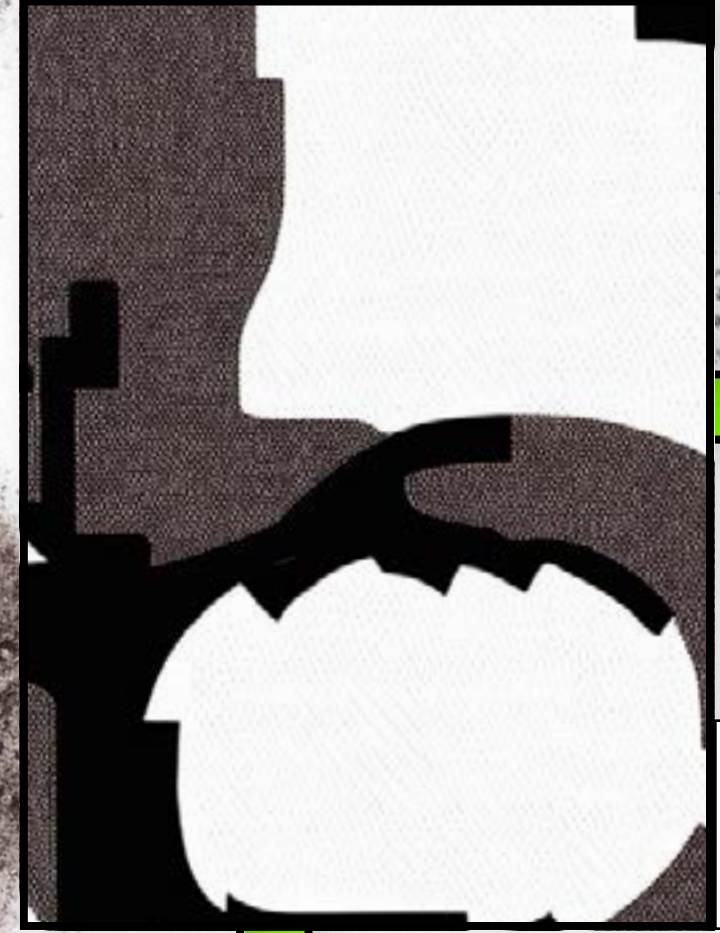
Процесс поиска необходимого стиля текстуры строится, как и в предыдущих случаях, на поиске зёрен и подборе семантических промптов.



1841574156
CFG=7 DS=0.85



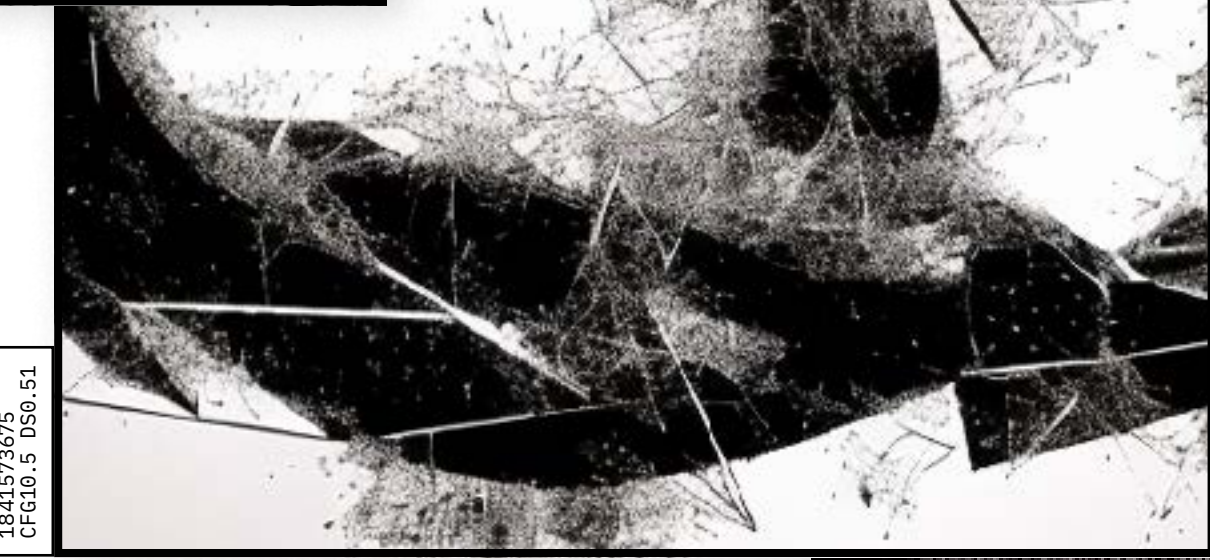
1841573675
CFG=7.5 DS=0.88



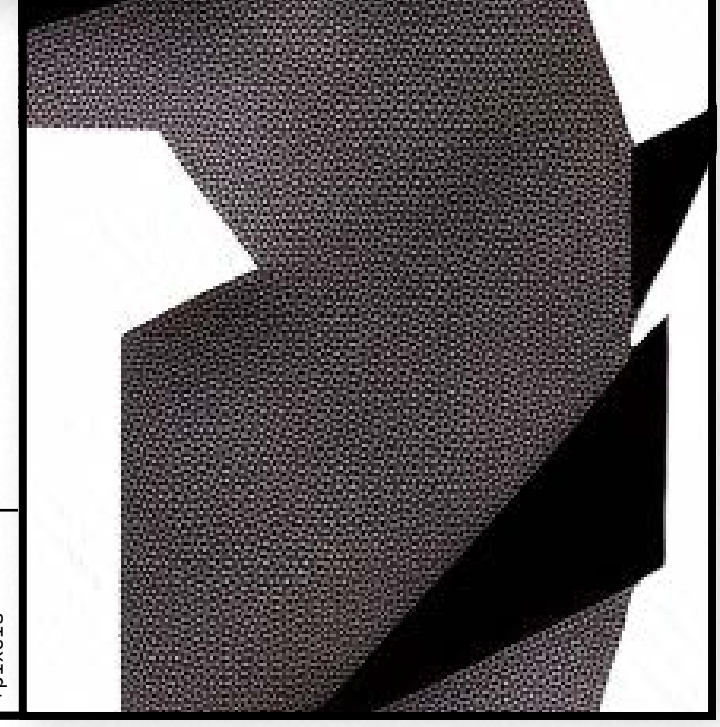
2803963266
CFG=15 DS=1



1841573675
CFG=7 DS=0.65



1841573675
CFG=10.5 DS=0.51



+facets
+pixels

Отмечается, что использование даже соседствующих семян, не приводит к схожим результатам. Вообще говоря, во время работы программа генерирует не только изображения, но и сами Seeds. В большинстве программ на настоящее время используется метод получения псевдослучайных чисел на основе количества секунд, прошедшего с первого запуска программы. Это гарантирует, что генератор никогда не выдаст предопределенного значения. Например, такие семена, как 998557299 и 998557300, результат которых показан на данном развороте, конечно, имеют нечто общее, однако это скорее связано с разностью промптов.

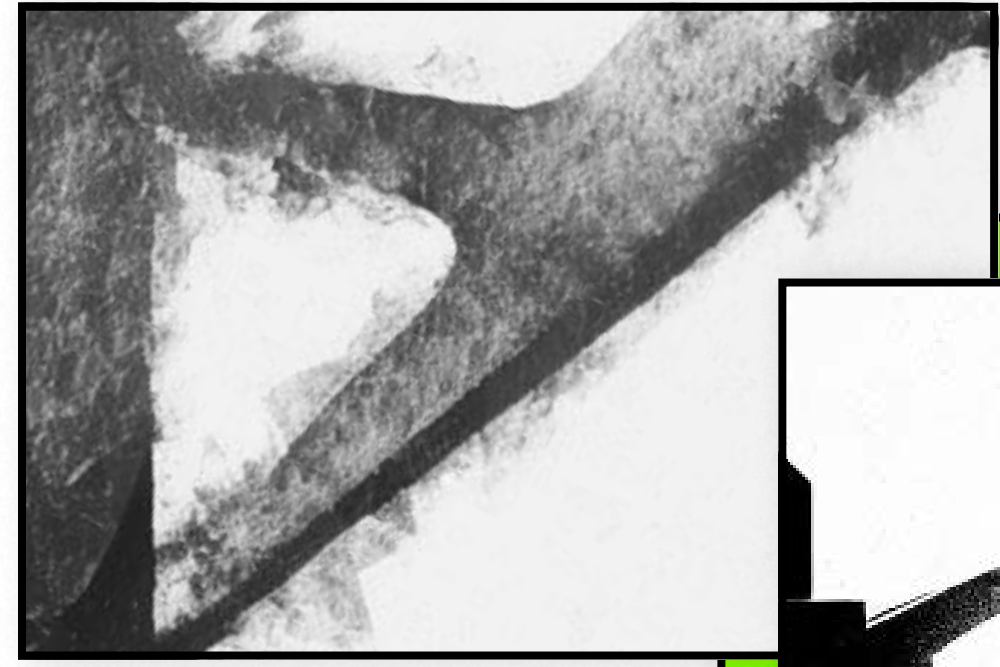


tunôrpaoukå.6ÿkßå Å

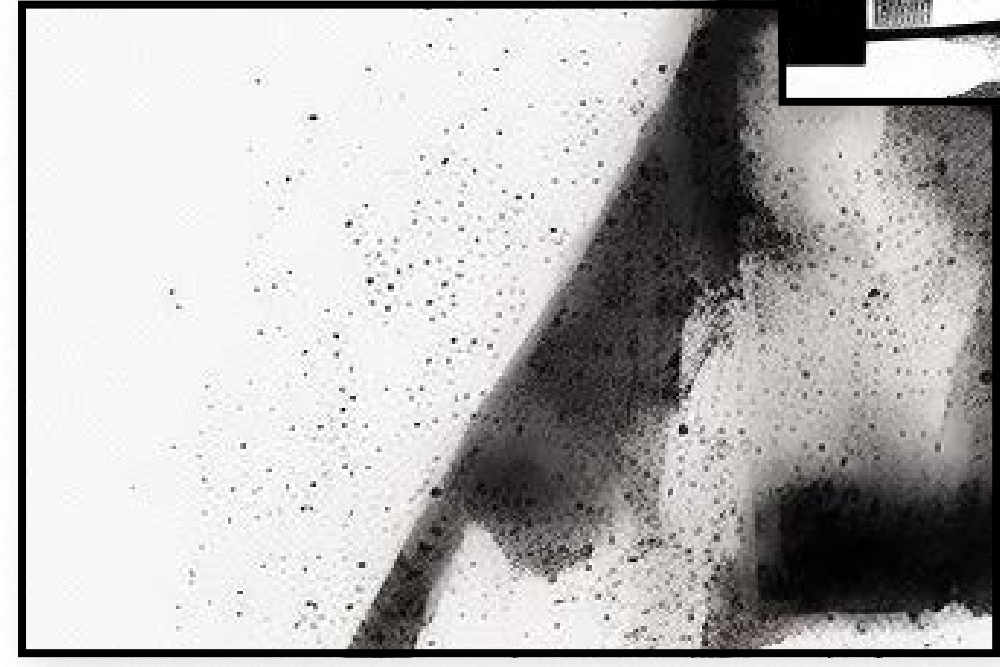
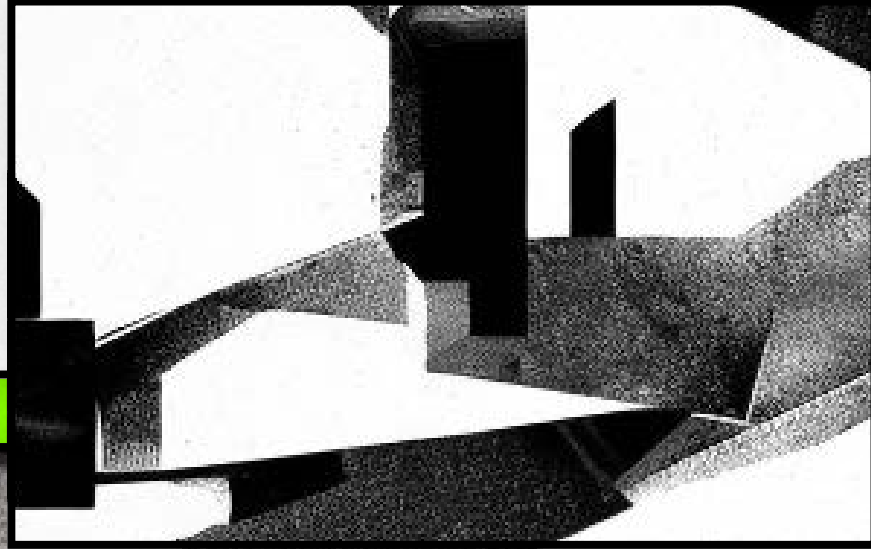


Слева изображение без наложенного на него шума, справа обработанное.

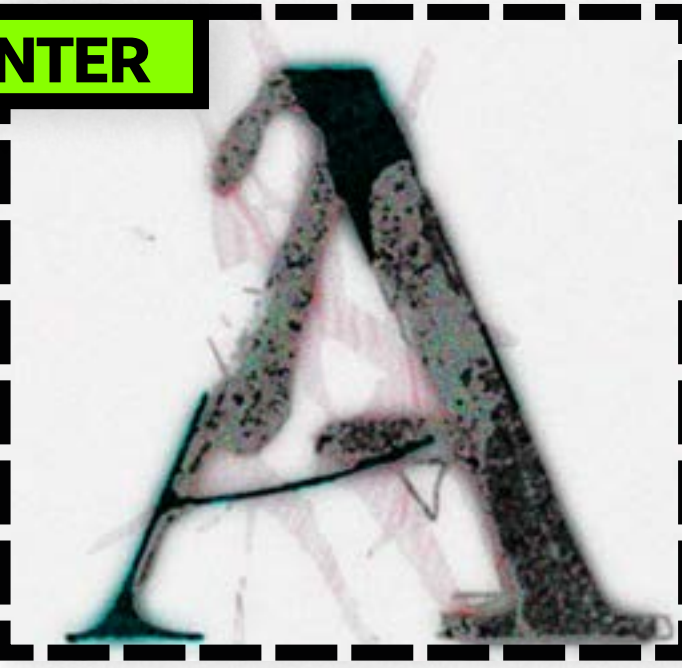
Функция Sketch позволяет рисовать прямо по верху входной картинке обычной круглой кистью. Затем можно обработать свой скетч и он приобретет характерную шумную форму



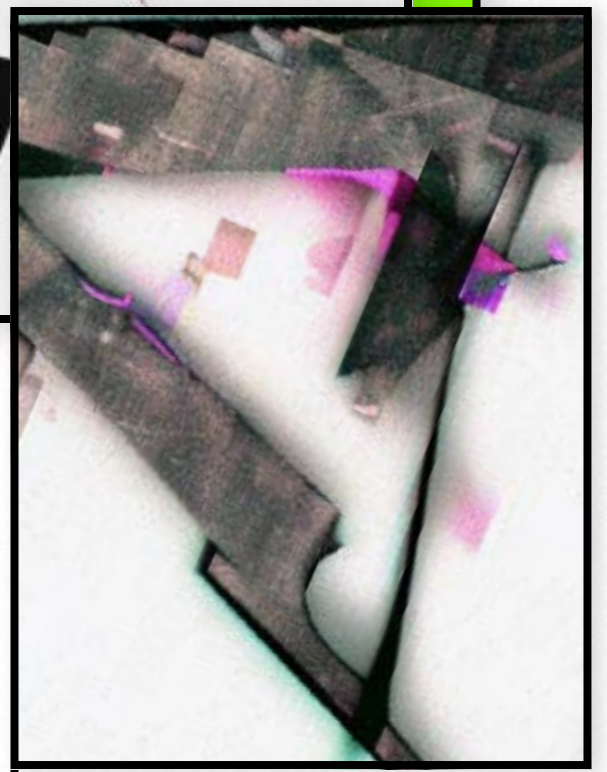
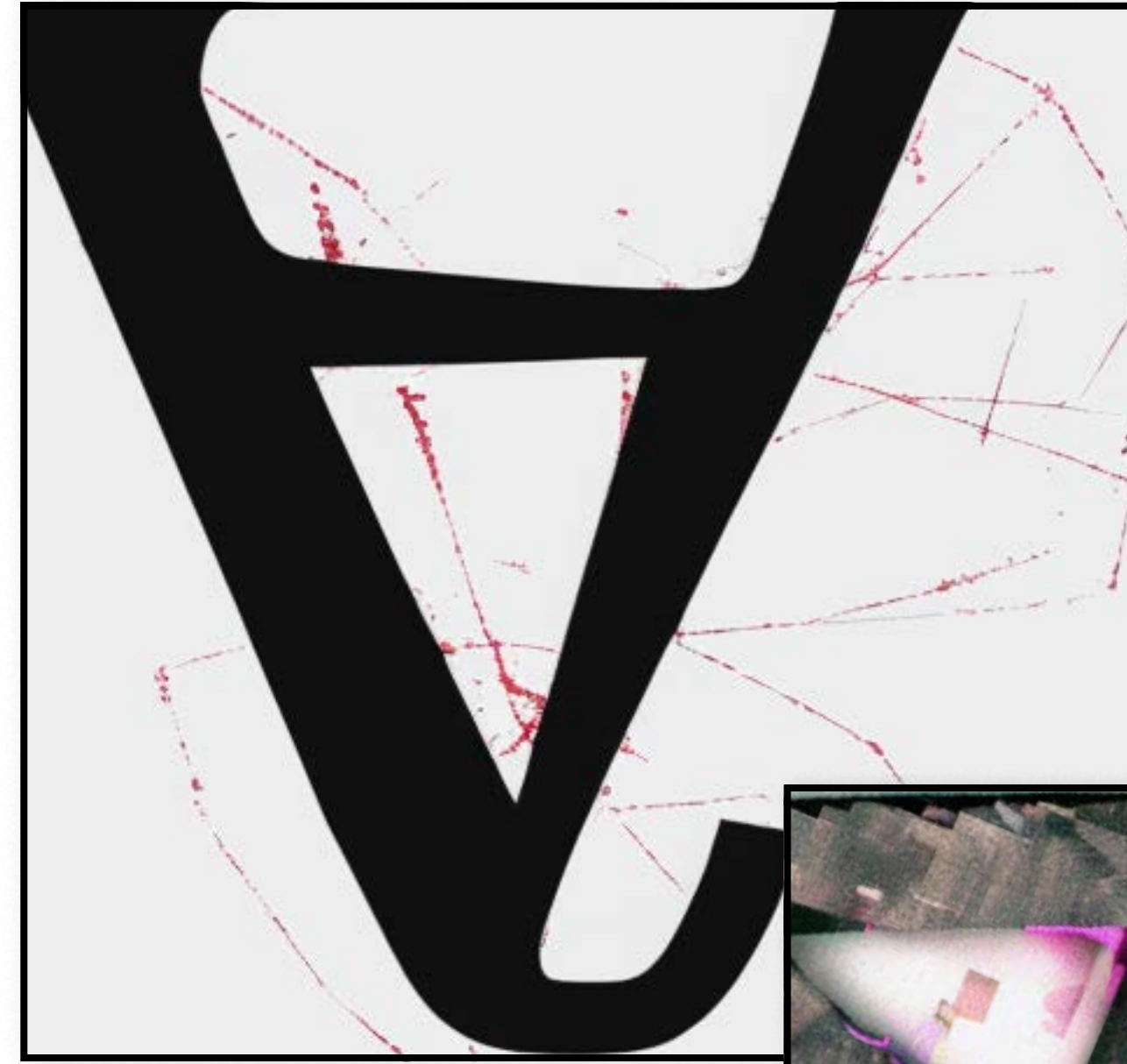
4 изображения с одинаковым зерном отличаются только промптом, DS и CFG, однако результаты сильно отличаются



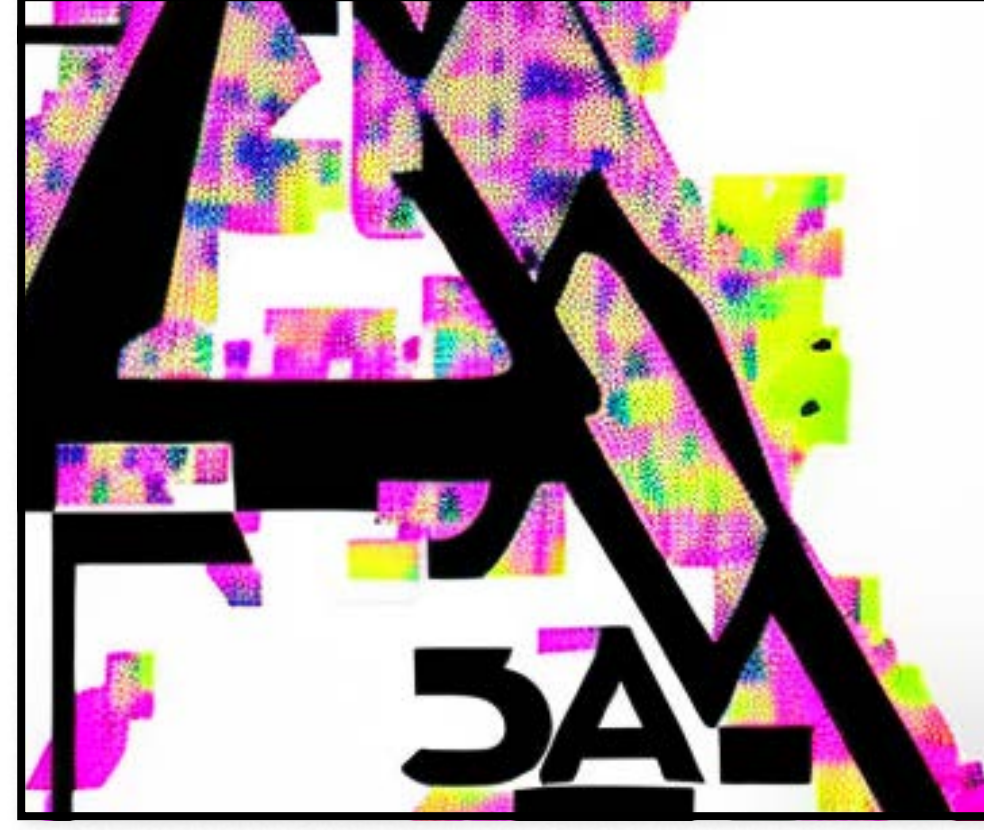
Пример инверсии



Результаты предыдущих экспериментов показали, что использование простых форм может не всегда приводить к требуемым результатам. Допустим, в случае с моделью 512-depth-ema использование такой же простой формы буквы А, которая применялась в самом начале с моделью Illuminati, приводит к результатам, стремящимся к нулю. Модель лишь немного видоизменяет контуры буквы и это происходит при любых настройках. Также это связано с понятием глубины в машинном зрении: светлые участки считаются объектом, в то время как темные - фоном. Одним из выходов может стать инверсия изображения, однако затем последует инверсия самой генерации, в результате чего могут быть нарушены требуемые соотношения света и тени. В ходе исследования мы выбрали иной путь - предварительно изображение специально зашумлялось и тем самым повышался градус неопределенности.



Введение цветовой информации в шумовое изображение также может поспособствовать увеличению доступных степеней свободы выражения художественной мысли. В этой связи довольно важным становится настройка параметров, т.к. в случае неверной параметризации могут появляться не совсем стройные цветовые сочетания.



Использование слишком высоких значений CFG может привести к появлению большого количества артефактов. Стоит быть осторожнее при значениях выше 20. Хотя, конечно, данную особенность можно использовать в качестве приёма.

PROMPTS
2D, 9, antique font, black and white, black leaves neodadaistic, black on white, blurry letter outlines, diagonal stroke of the letter A, different texture, digital typography, effects, error, experimental typography, facets, flat pattern, flatwork, fragmented, fuzzy letter outlines, glitch, glitch art, grain, graphic design, graphics, grayscale, grayscale facets, high resolution, invoice, letter A, letter a, neodada, neodadaistic, neodadaistic graphics, noise, number 9, numbers, on a white background, painting texture, patterns and facets, pictorial typography, pixels, planes of the letter, sharp focus, sharpness, stiff brush, strange A, strange forms, strange letter a, strange texture, swiss style, swiss style type, swiss style web design, swiss typography, text, textured paint on the wall, textures, textures and facets, thin lines, two-dimensional, white background, white wallpaper, word

NEGATIVE PROMPTS
3D, brushstrokes, cg render, clear letterform, color, colors, face, faces, frame, geometric, geometrical, grayscale, lights, pseudo-volume, shade, shades, shadows, straight lines, three-dimensional figures, volumetric, watercolor

STEPS
16, 17, 18, 20, 21

SAMPLERS
DPM++ 2S a Karras,

CFG-SCALE
only that which r on the paper

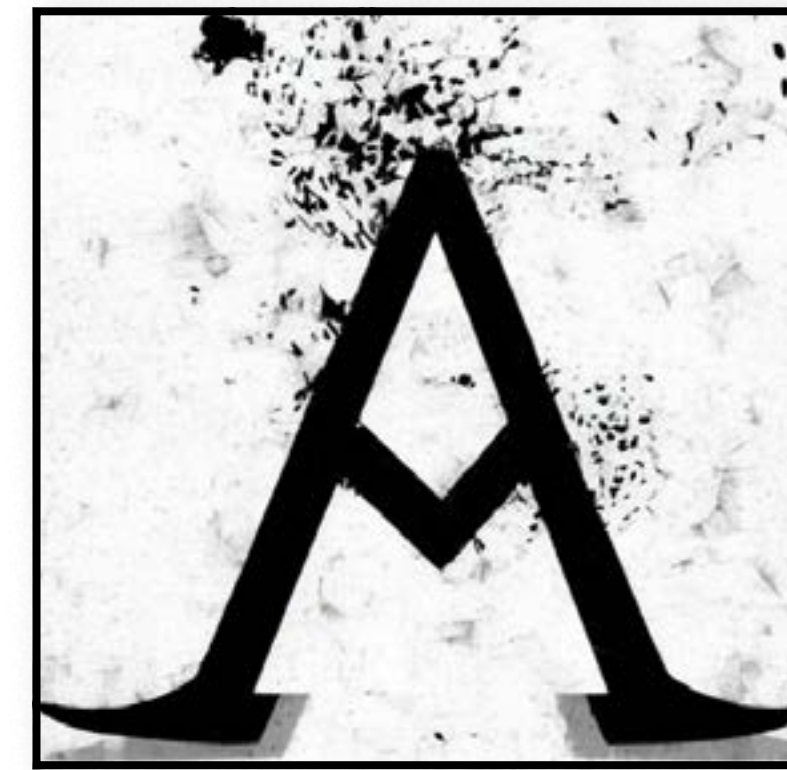
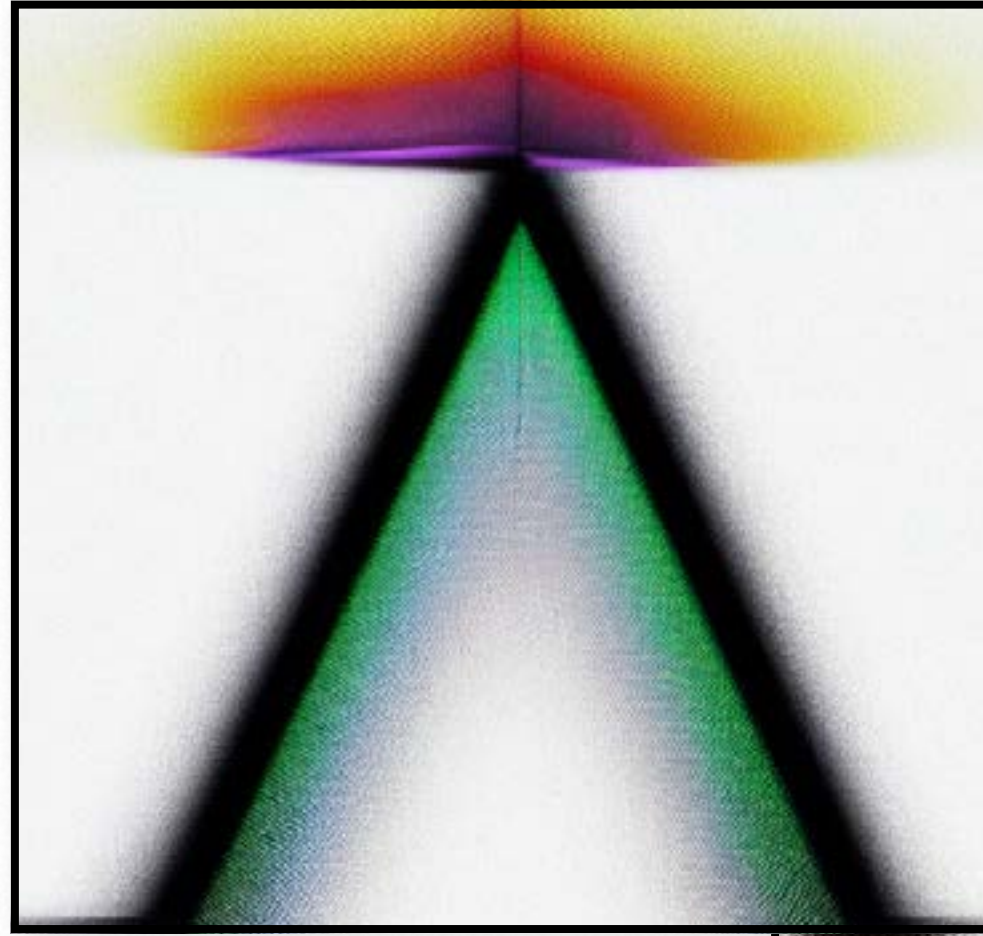
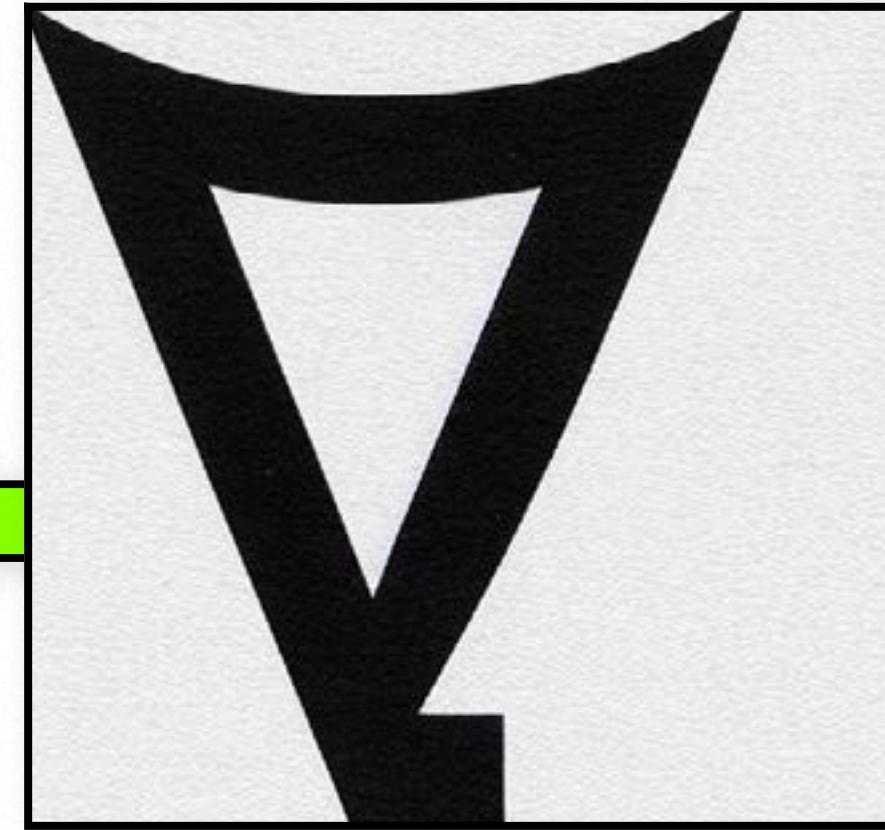
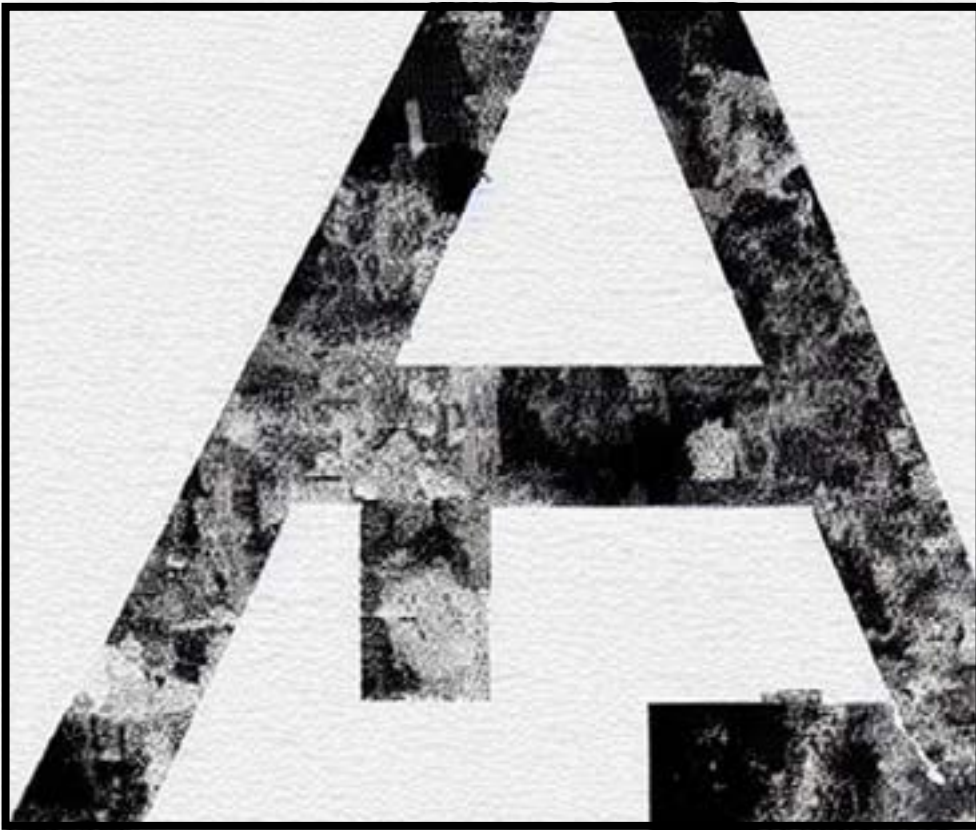
SEEDs
816701305; 1841573675; 1841574156; 3319052734; 3642319108; 4231000416;

SIZE
720x624; 784x672

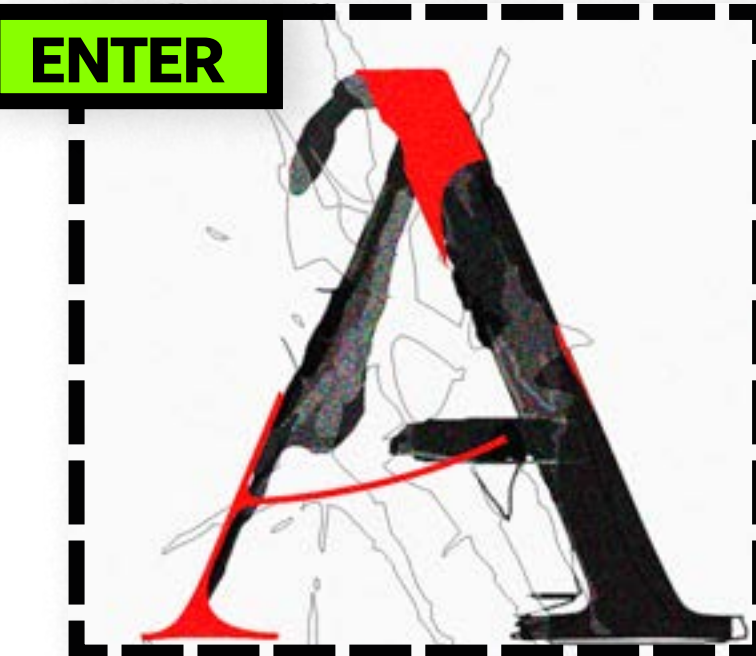
MODELs
512-depth-ema,

DENOISING STRENGTH
only that which r on the paper

tunôrpaøukå.6ÿkßå Å



Эти две генерации были исполнены при помощи модели v1-5-pruned-emaonly, чья обучающая выборка во многом состоит из произведений изобразительного искусства. Мы решили исследовать данную модель ввиду того, что её действие схоже с моделью 512-depth-ema, однако дополнено подходящей выборкой. Изображения различны только параметром DS (0.8/0.74). Прочие данные идентичны.

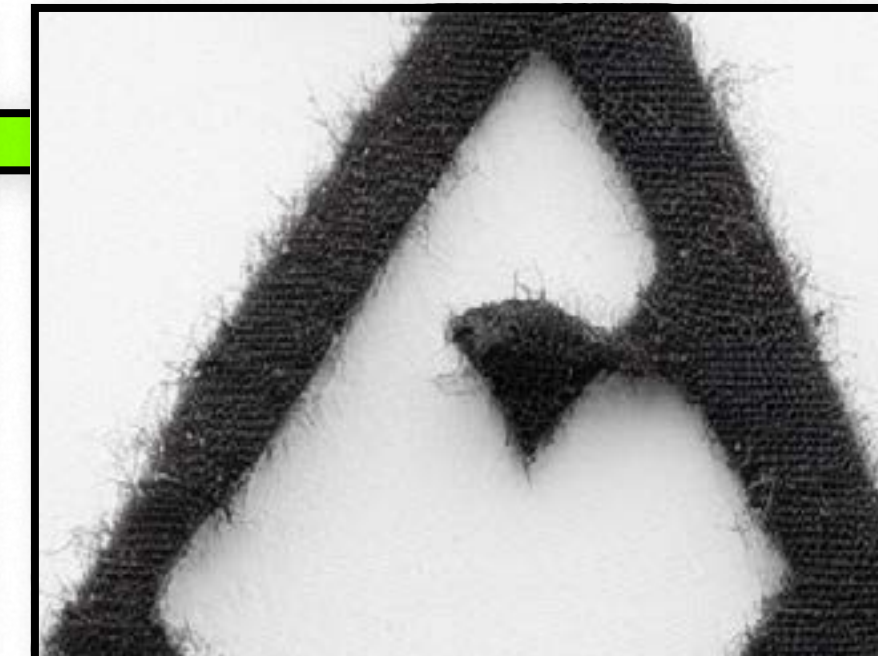
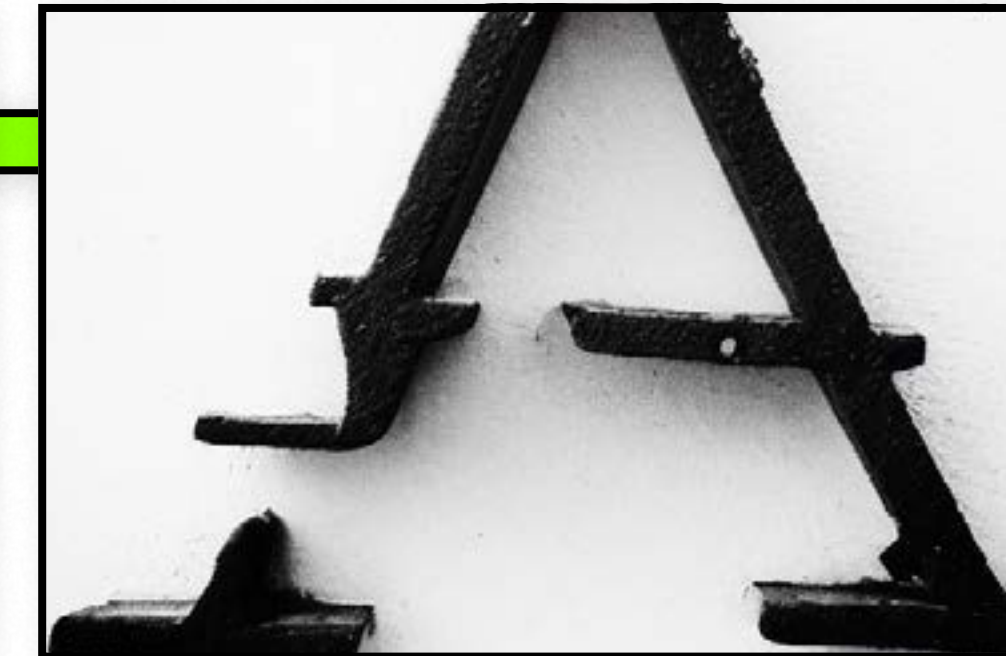
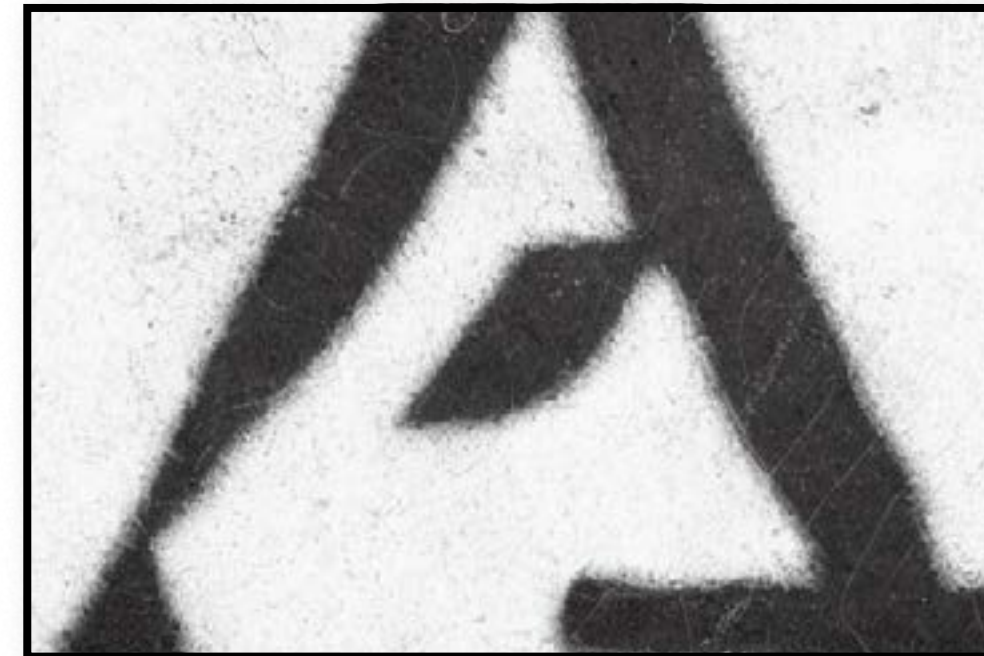


Как было замечено в ходе исследования, новая модель обращается с цветовыми параметрами гораздо более профессиональным образом. Скорее всего, это может быть связано с характером обучающей выборки модели.

Помимо прочего, значение CFG определяет масштаб применяемых форм. Благодаря этому параметру возможно создание изображений с разнообразными геометрическими структурами, включая простые и симметричные формы, такие как круги, квадраты и треугольники. Такой подход способствует созданию абстрактных композиций, в которых монохромные формы взаимодействуют друг с другом, образуя впечатляющие визуальные паттерны и гармоничные композиции.

При работе со многими моделями стоит обращать внимание на негативные промпты. Довольно часто таким важным промптом являются 'body', 'human', 'body parts', 'legs'

В зависимости от полученного зерна, могут также различаться те материалы, из каких состоит форма. Зерно 2948634169 задаёт текстуру, похожую на граффити на стене, 2090889290 – деревянные палки, а 2948634169 – шерсть.



PROMPTS
1080p full HD, 2D, 30mm, 4k, A, a, a photograph of bullets against a black background, a photograph of leaves, abstract, black and white, blurred sometimes, cubes and circles, dada, dadaism, dadaistic, dadaistic collages, dadaistic eyes, different texture, different textures, digital typography, error, experimental, experimental calligraphy, experimental typography, flat pattern, flatwork, fragmented, glitch, glitch art, graphics, in-voice, letter, letter A, letter a, neodadaism, neodadaistic, new, new wave typography, noise, on a white background, pixels, planes of various textures, sharp focus, stencil art, strange forms, strange shapes, surprise me!, swiss style web design, text, textures, twodimensional, white wallpaper, word

NEGATIVE PROMPTS
3D, body, body parts, cg render, clear letterform, creatures, face, faces, frame, hands, human, legs, letter, letter a, people, shade, shoes, straight lines, volumetric, watercolor, faces

STEPS
16, 20

SAMPLERS
DPM++ 2S a Karras

CFG-SCALE
5; 6; 6.5; 7.5; 8; 9.5; 11; 17.5; 23

SEEDs
1247260825; 1841574156; 1841573675; 262363256; 276764392; 3147148514

SIZE
592x512, 640x624, 720x624, 736x624

MODELs
v1-5-pruned-emaonly

DENOISING STRENGTH
0.41; 0.48; 0.64; 0.7; 0.75; 0.76; 0.78; 0.79; 0.8; 0.81; 0.86

tunôrpåøukå.6ÿkßå Å

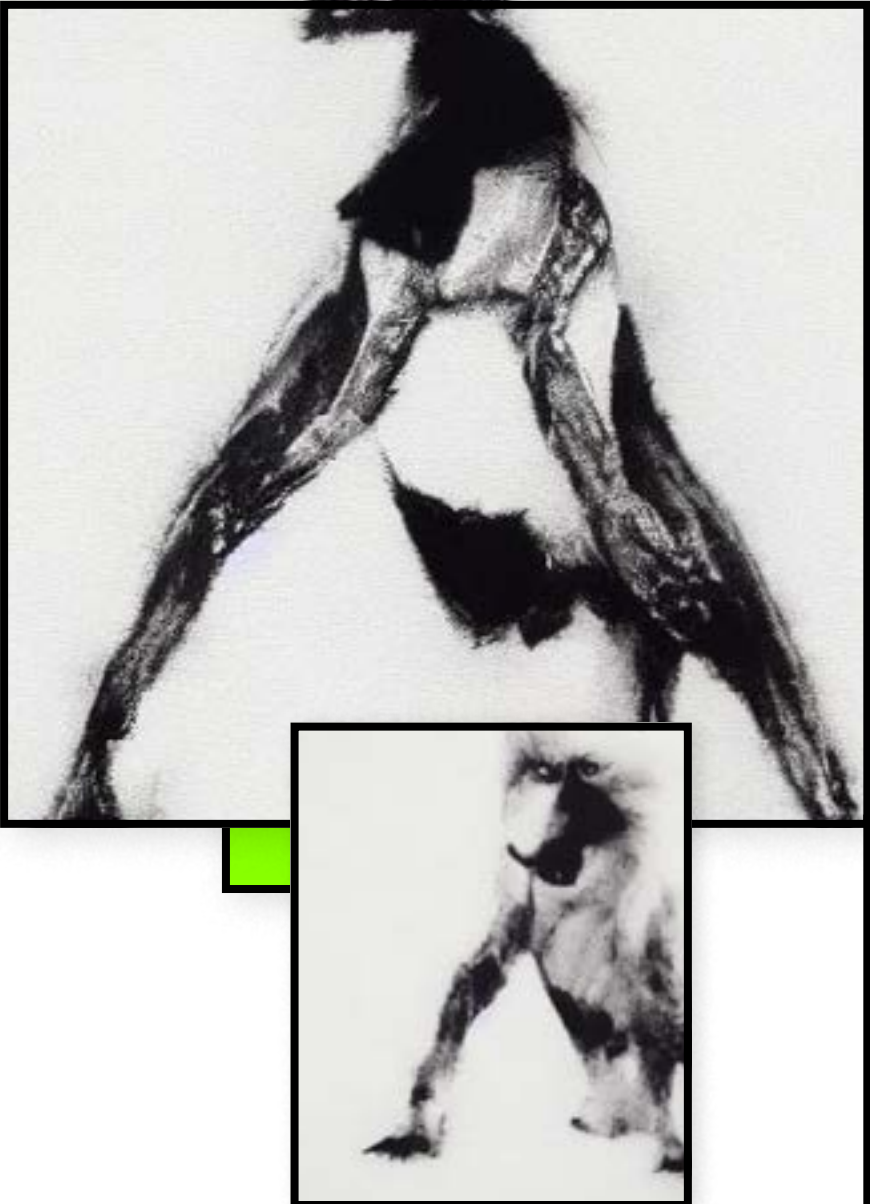
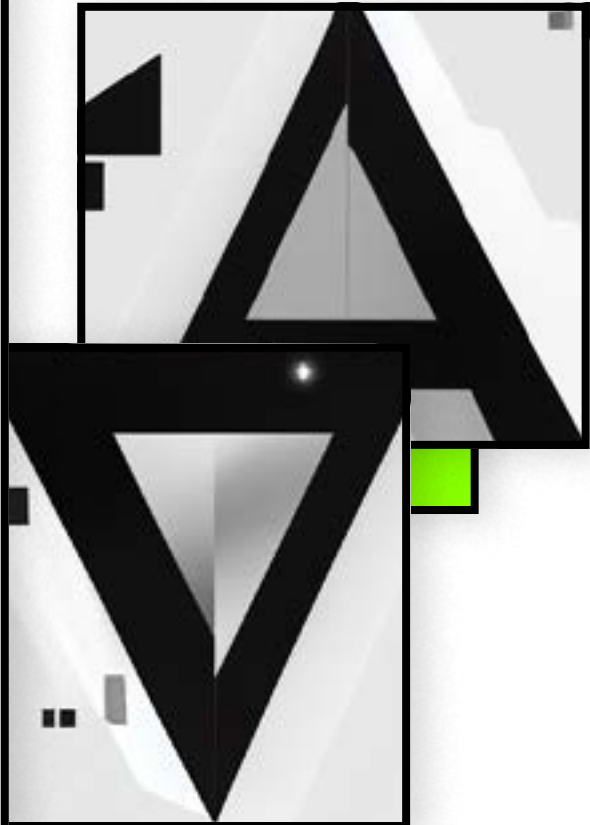


Изначально исследование новой модели pruned-emaonly производилось с постепенного внесения промптов. Если на старте эксперимента промпты не включали в себя в принципе ничего, то ближе к концу на модели было испробовано большое количество промптов, включая те, что были обнаружены в предыдущих опытах.

На данных страницах показаны генерации при довольно незначительном количестве промптов.



Мы использовали изображение, полученное в результате exp1.A.1, а затем применили новый результат в качестве входных данных. Замена изображения на второе поколение генерации, изменение размера (736x624/656x656), и небольшое повышение DS (0.66/0.71) при сохранении остальных параметров помогло создать интересный эффект, напоминающий чертеж, электросхему и мазки кистью.



Незначительные повышение DS (0.7/0.75) и понижение CFG (8/6) при отсутствии промпта (помимо изображения) может приводить к появлению очередных "сущностей". В таком случае необходимо либо ввести негативный промпт, либо повысить значение CFG и понизить DS - тогда соответствие входному изображению повысится.



Практически отсутствующий промпт в сочетании с низким значением CFG может порадовать довольно интересными и неожиданными (зависящими от зерна) изображениями. Позже, подобные приемы можно использовать в других генерациях, однако данное исследование не сосредоточено на изобразительных поисках.



PROMPTS
abstract, abstract expressionism, different texture, digital, digital typography, experimental, experimental typography, expressionism, glitch art, graphics, invoice, italic, letter, letter a, neodadaistic, noise, on a white background, on white background, pixels, planes of various textures, swiss style type, swiss typography, textures, two-dimensional, type, letter a

NEGATIVE PROMPTS
creatures, cg render, faces, frame, people

STEPS
20

SAMPLERS
DPM++ 2S a Karras

CFG-SCALE
5.5; 6; 6.5; 7.5; 8; 8.5; 11.5

SEEDs
1242142011; 1247260825; 4262746715; 2906809187; 2949979146; 1247260825

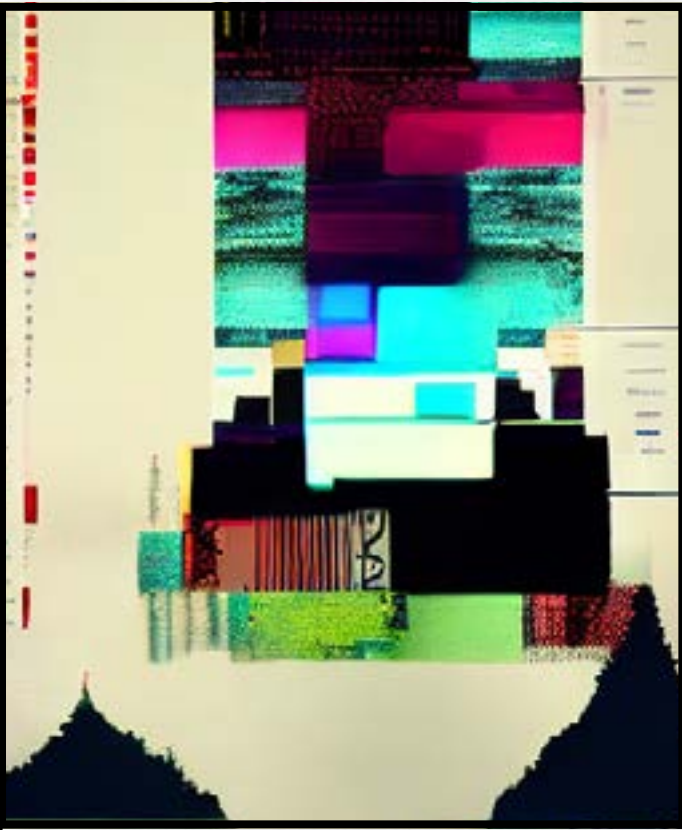
SIZE
592x512; 656x656; 736x624

MODELs
v1-5-pruned-emaonly

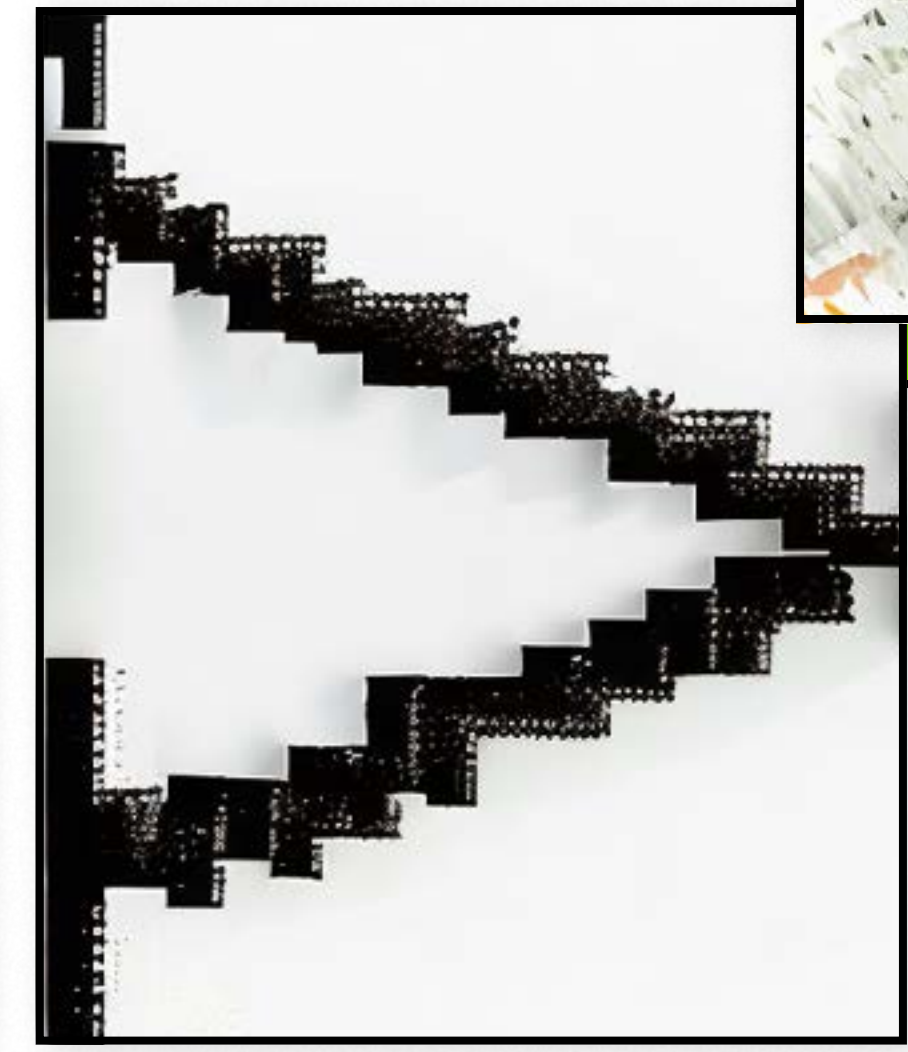
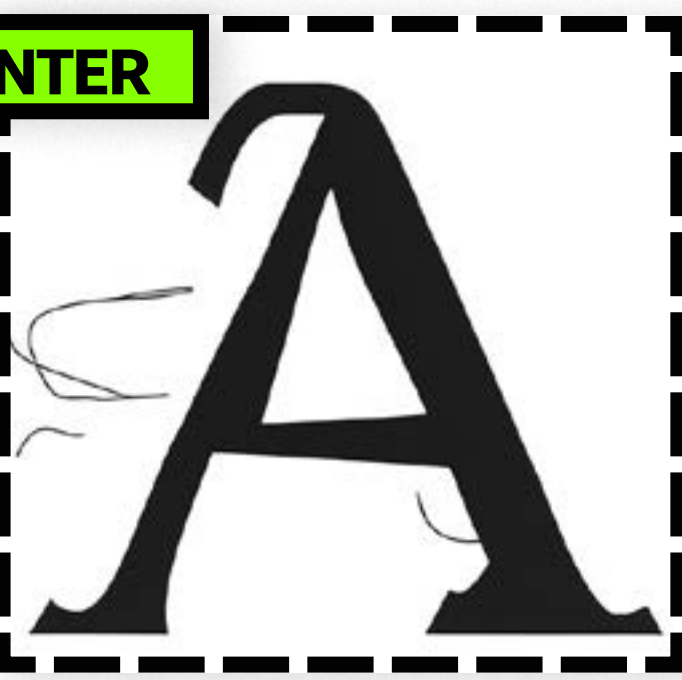
DENOISING STRENGTH
0.64; 0.66; 0.7; 0.71; 0.74; 0.75; 0.8

tunôrpaoukâ.GÿkBa Å

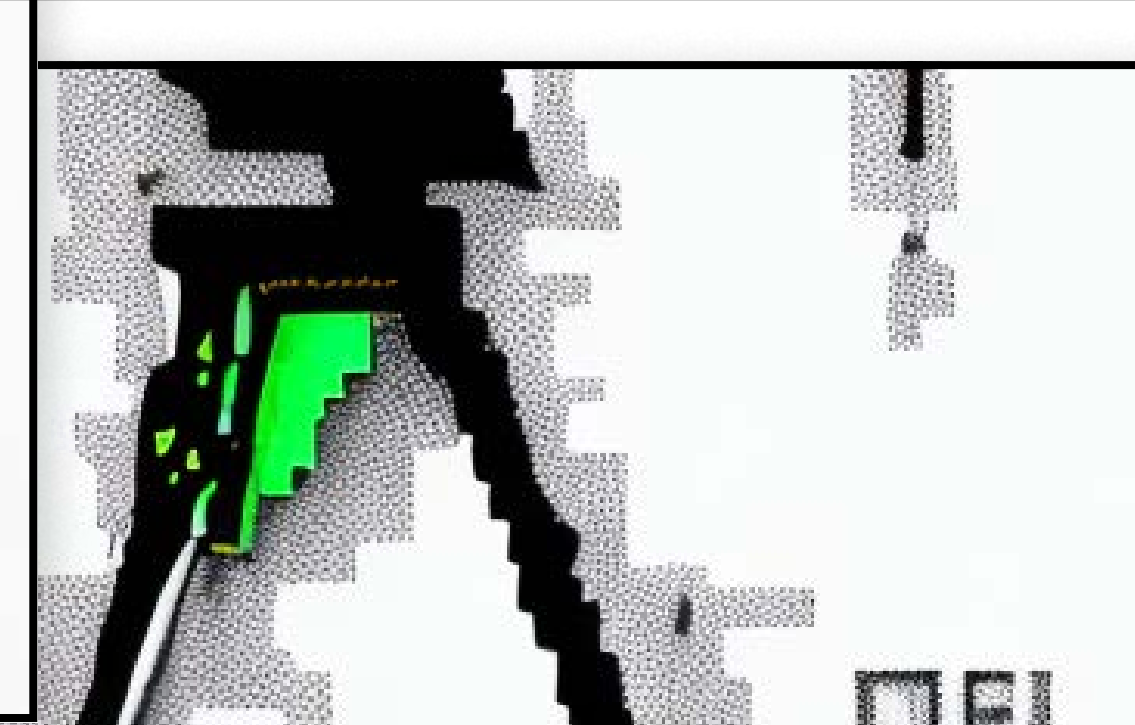
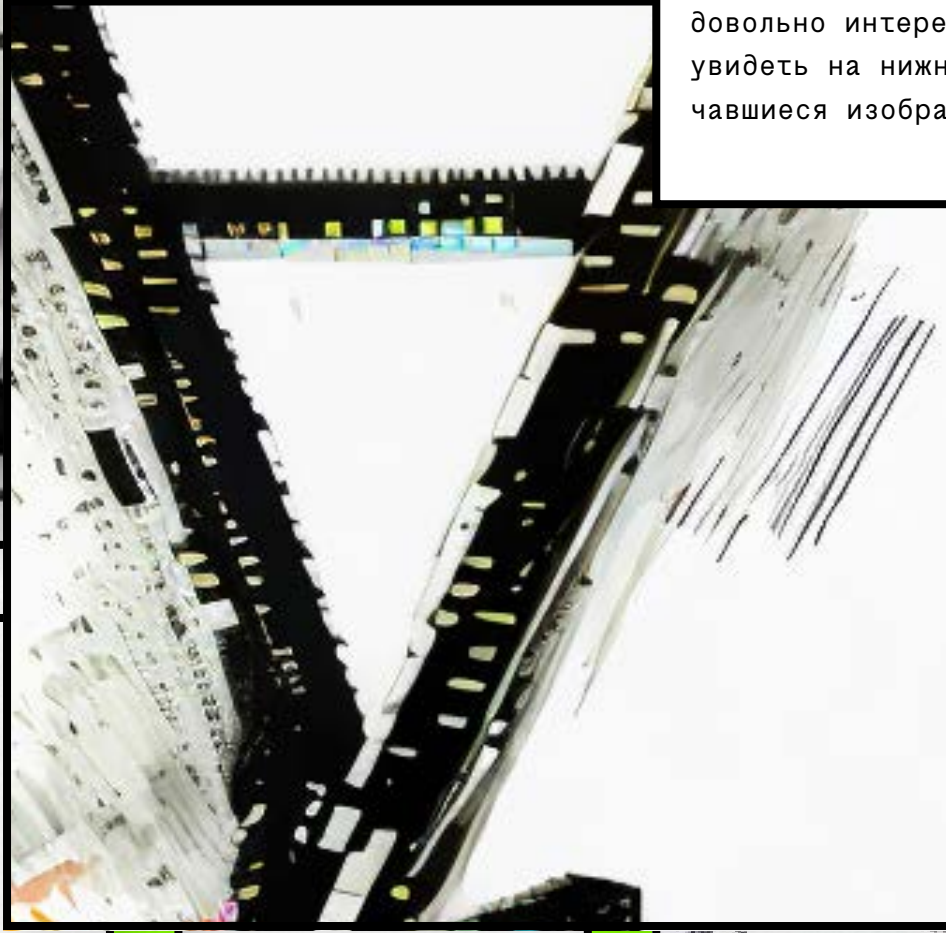
exp.1.A.2



Промпт 'neodadaistic, graphics, glitch art, experimental, textures, invoice, pixels, noise, different textures, sharp focus', использованный в illuminati, оказался странным

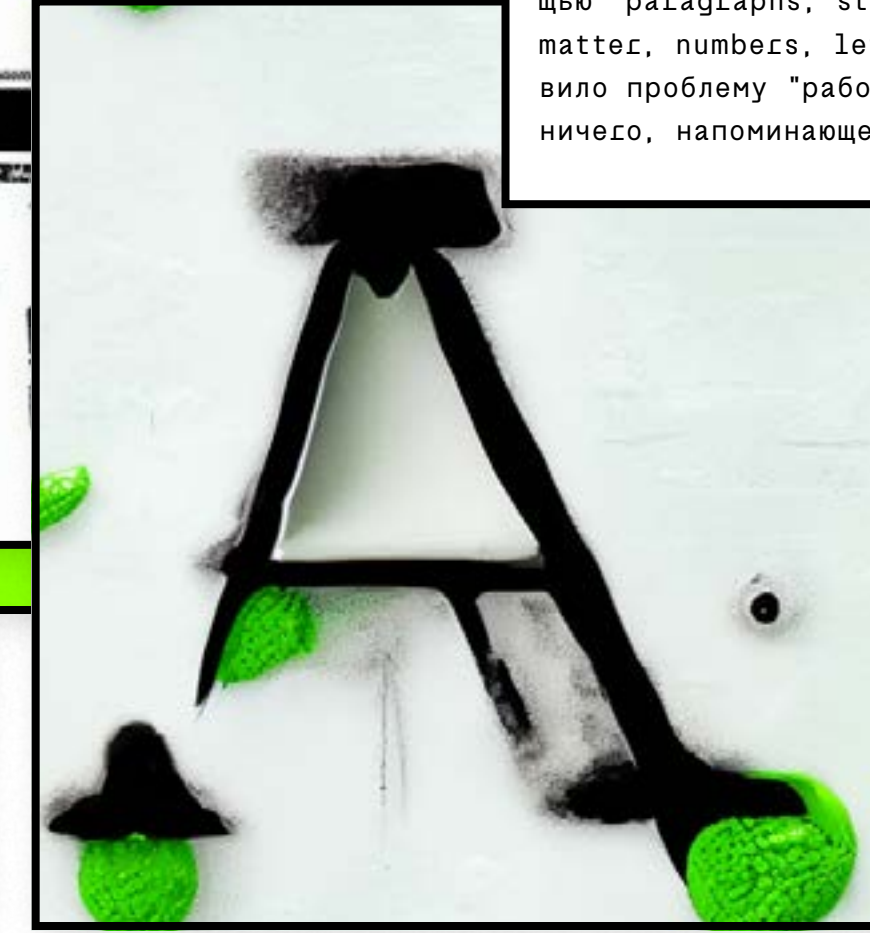
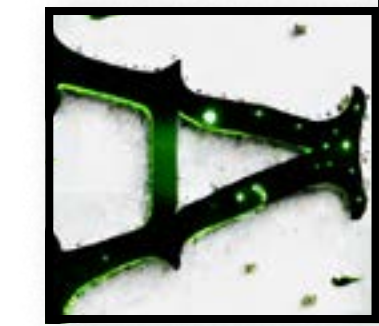


Проблему удалось решить, заменив промт 'glitch art' на 'a little glitched', а также добавив к нему 'on white background', и 'colorful' к негативному промту. Однако возникло другое препятствие: все получаемые генерации стали похожи на заметки из чьей-то рабочей папки. Тогда были добавлены такие негативные промты, как 'text' и 'collage', а также испробованы другие зерна. Затем было найдено довольно интересное зерно 2193782864 и повышено значение CFG. Результат можно увидеть на нижней правой картинке. Однако из-за негативного промпта 'text' получившиеся изображения все меньше напоминали что-то, подходящее для типографики.



Дальнейшее пополнение промпта значениями 'flat, flatwork, collage, dashed textures, touches, brushes, photoshop filters, dissolves, craquelures, acid green', а также негативного промпта значениями 'straight lines, shades, shadows, volumetric' привело нас к примечательным композициям, напоминающим заметки на полях учебника по биологии. Также слегка были отредактированы значения CFG и DS, при прочих равных значениях (в том числе, зерно).

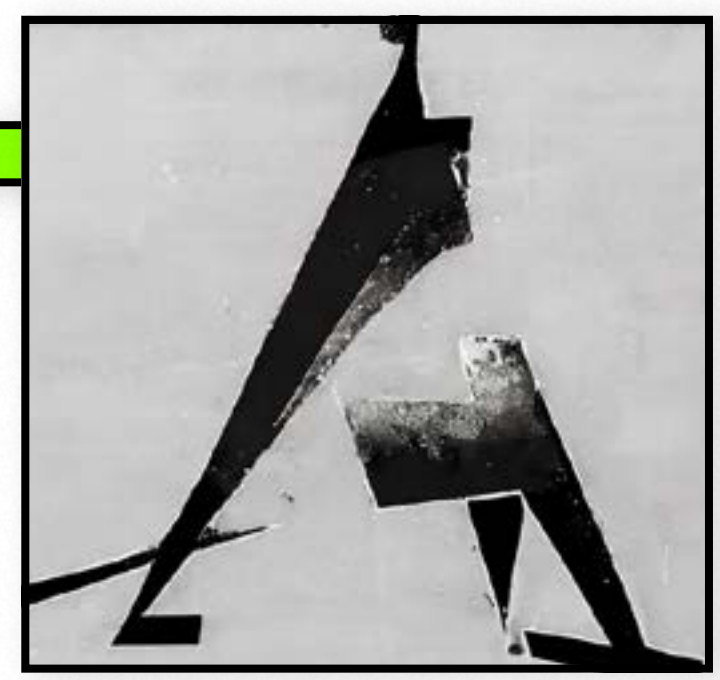
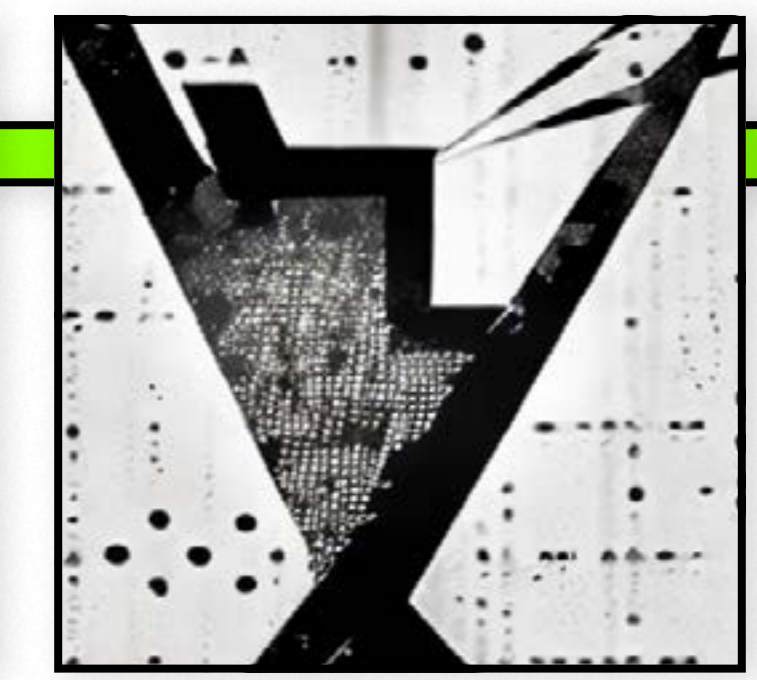
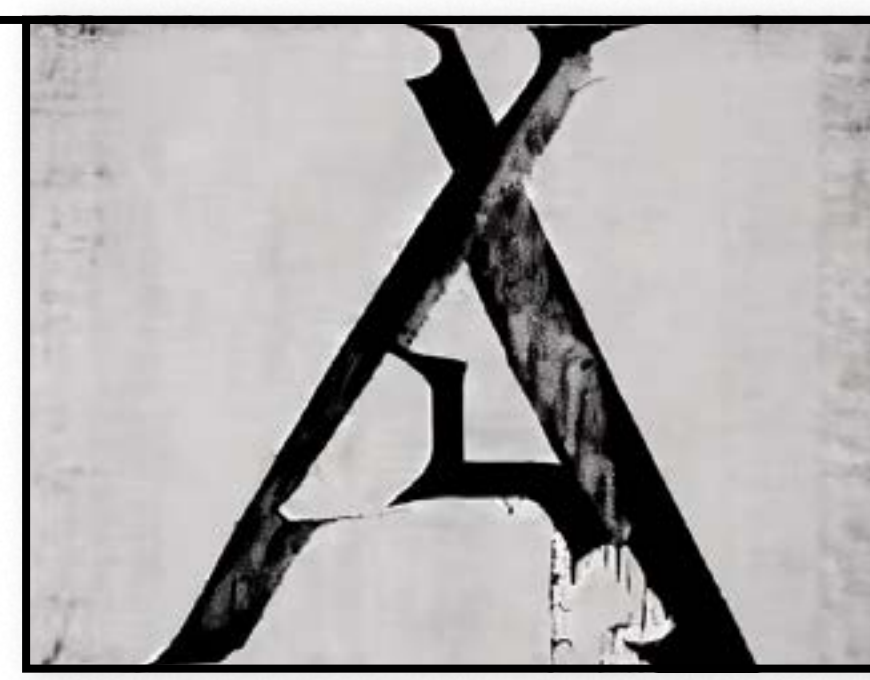
Последующее пополнение негативного промпта с помощью 'paragraphs, strokes, words, newspaper, printed matter, numbers, letters, notes' окончательно исправило проблему "рабочей папки", на фоне не осталось ничего, напоминающего текст.



С помощью другой нейросети, MidJourney, из авторской работы "Процедуральный сон" были извлечены новые промты, которые поспособствовали тому, что получаемые генерации стали больше подходить на авторский стиль. Это были такие значения, как 'an abstract piece of music, dadaist mixed-media art, cursed, asymmetrical, mostly black form, multilayered abstraction, textbased art, expressionist chaos, onii kei, arbeitsrat für kunst, stencil art, spray paint, loose figuration, abdel hadi al gazzar, julian schnabel, graffitied assemblage, doug aiken, fragmented figures, distressed edges, lith printing, abstract'. Также были внесены негативные значения 'painting, symmetrical, brush, painting, words, notes, figurative, building, landscape, plants'. Не менее важную роль сыграло повышение DS (0.98) и CFG (14)



Дополнив промт значением 'black and white' и негативными 'symmetry, pseudovolume, shading, cg render, light, pen stroke, tortuous lines', а также снизив CFG (10) и DS (0.71) мы попробовали другие сэмплеры. В частности, неплохим оказался Neup (центральное изображение), DPM fast (правое).



PROMPTS
A, abdel hadi al gazzar, add novelty, abstract piece of music, antiqua typeface, arbeitsrat für kunst, brushed, collage, cracks, craquelures, crazy lines, cursed, dadaist mixed-media art, dashed textures, dean cornwell, dissolves, distressed edges, doodles, doug aiken, emotive figurative, experimental typeface, expressionist chaos, flatwork, flecks of acid, fragmented, glitch art, graffitied assemblage, in the style of digital collages, invoice, julian schnabel, lith printing, loose figuration, lumpy, metal, multilayered abstraction, natural textures, neodada, non-computer textures, onii kei, photoshop filters, pixelated sometimes, print, scratches, scribbles, acid green buzz + dots, remotely resembling a letter, spray paint, stencil art, strokes, text-based art, watercolor

NEGATIVE PROMPTS
body parts, brush, building, colorful, coverage, diagonal stains, dots, face, figurative, human, illumination, landscape, letters, light, lighting, newspaper, notes, numbers, old paper, paint flip flops, painting, paragraphs, pen stroke, printed matter, pseudo-volume, shading, shadows, strokes, symmetry, text, tortuous lines, vignette, volumetric, words, face

STEPS
18, 35, 51

SAMPLERS
DPM++ 2S a Karras, Heun, DPM fast

CFG-SCALE
1, 4.5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 21, 24, 27, 30

SEEDs
3354408155, 1771625559, 1816803352, 1341330853, 621315647, 2153147307, 2762915232, 2006656205

SIZE
624x640, 560x608, 256x304, 640x808

MODELs
illuminatiDiffusionV1_v11

DENOISING STRENGTH
1, 0.89, 0.15, 0.51, 0.98, 0.75, 0.54



Бүкбá Á.kõmnõ3uyyR



Hand's inventor
must have had seven fingers
on his middle hand

txt2img.nôctépbI

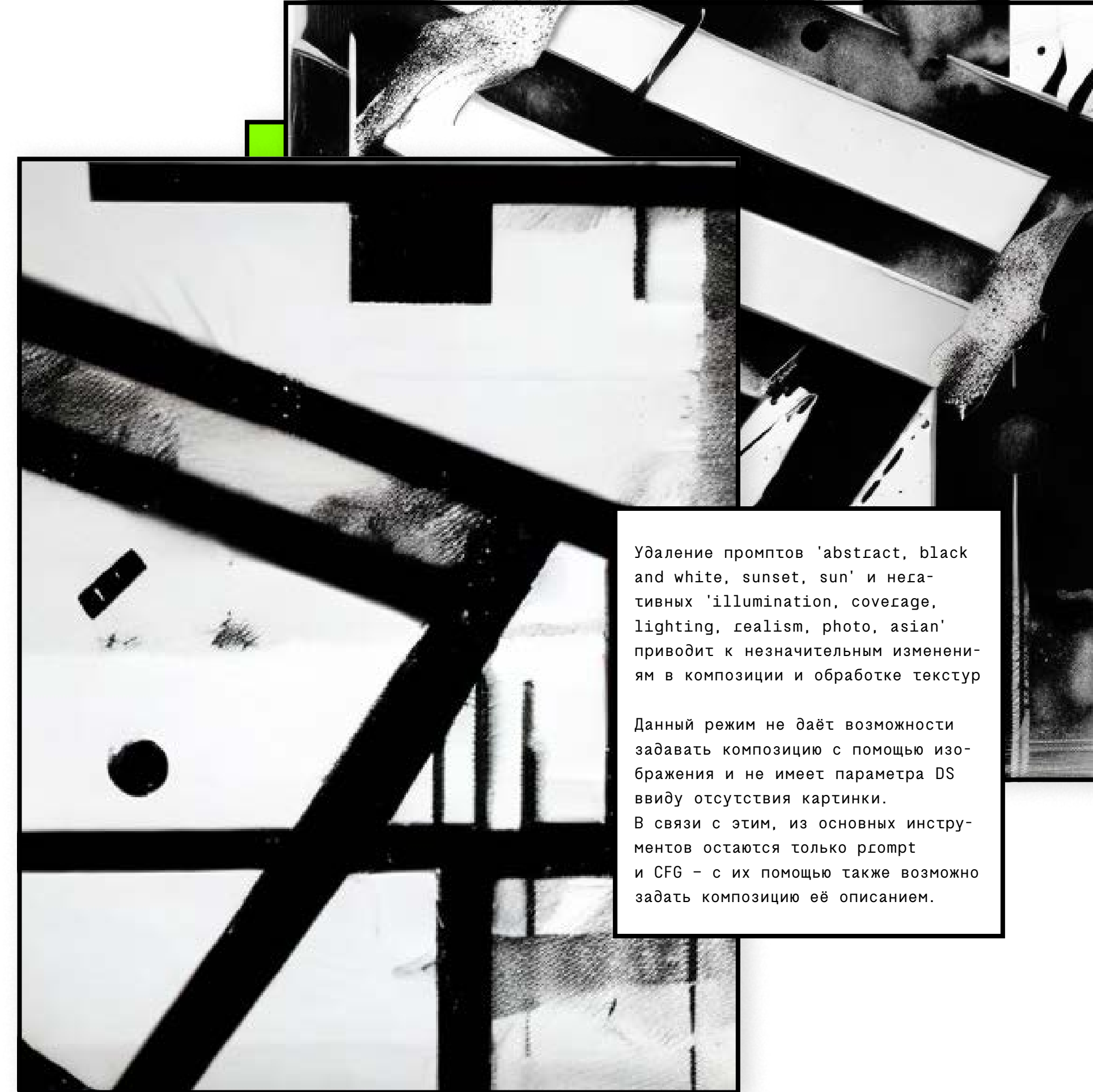


Данные изображения были получены с промптами 'abstract glasses', 'letter a' в самом начале исследования. Задан был довольно низкий CFG (7), в связи с чем изображенное выглядит довольно странно. Txt2img-модель, например, представила glasses одновременно как очки и стаканы, нарисованные абстрактно.



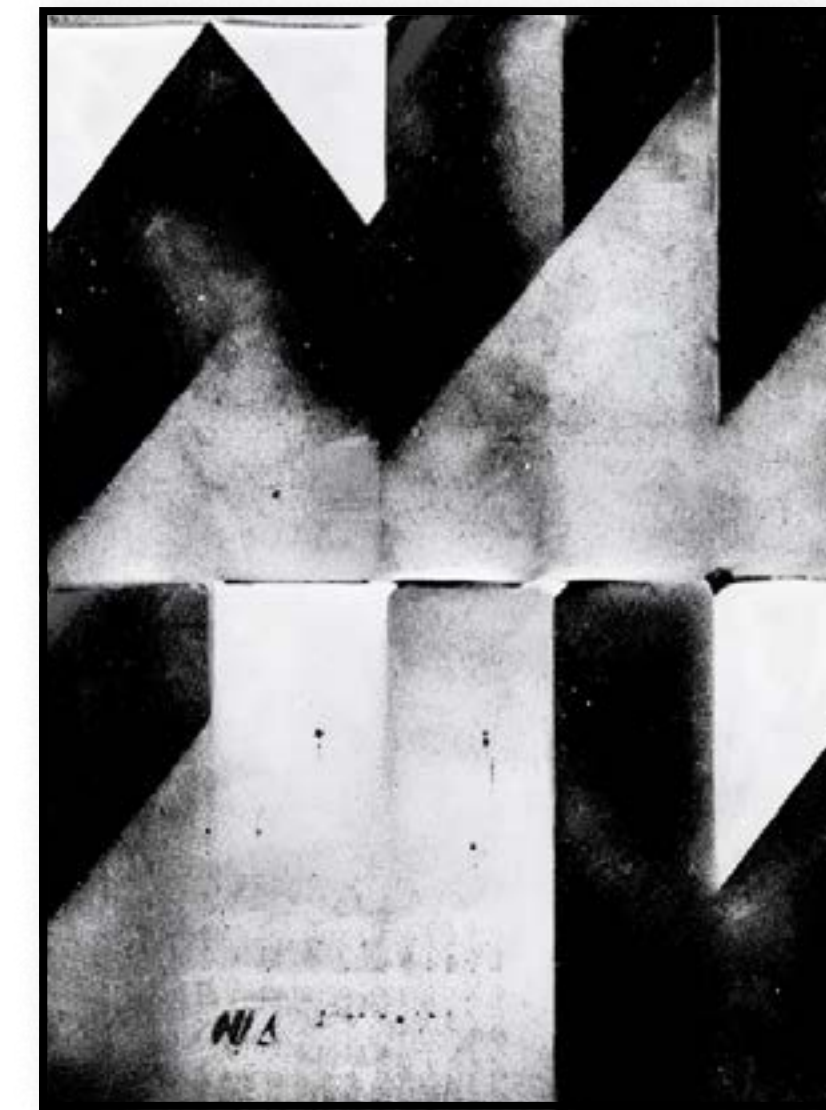
ERROR
ERROR
ERROR
ERROR
ERROR
ERROR
ERROR
ERROR

Использование txt2image-моделей не было в достаточной мере исследовано в контексте данной работы. Однако некоторые результаты стоит привести. Вообще говоря, текстовая модель неплохо справилась с использованным в ней промптом, полученным в финале прошлого эксперимента. Стоит отметить, что использование одинакового зерна в этом случае всегда приводит к повторяющимся очертаниям композиции. Можно говорить о том, что таким образом проявляется нормальное распределение определенного этим зерном кластера изображений обучающей выборки. То есть, композиция зерна означает своеобразное "среднее" из тех композиций, что были использованы при обучении. Это может быть сопряжено с рисками копирования, т.к. в случае малой выборки диффузионные модели способны незаметно репродуцировать изображения.



Удаление промптов 'abstract, black and white, sunset, sun' и негативных 'illumination, coverage, lighting, realism, photo, asian' приводит к незначительным изменениям в композиции и обработке текстур

Данный режим не даёт возможности задавать композицию с помощью изображения и не имеет параметра DS ввиду отсутствия картинки. В связи с этим, из основных инструментов остаются только prompt и CFG - с их помощью также возможно задать композицию её описанием.



Изменяя CFG и корректируя промпт, можно получать различные композиции. Помимо этого, также остается возможным изменение сэмплера и его количества "шагов", что позволяет создавать отличающиеся друг от друга изображения при условии использования одного и того же зерна.

exp.4.Pstr

PROMPTS
3D heads, 3d abstract heads, abdel hadi al gazzar, abstract, an abstract piece of music, arbeitsrat für kunst, asymmetrical, black and white, cracks, craquelures, dadaist mixed-media art, dashed textures, doug aiken, experimental type, experimental typeface, experimental typography, expressionist chaos, flatwork, fragmented figures, fragmented forms, generative design, graffiti'd assemblage, graphics, grayscale, invoice, julian schnebel, letter A, letters, lith printing, little bit glitched, little bit of green little dots, loose figuration, mostly black form, multilayered abstraction, neodada, noisy, onit kei, poster, scratches, sharp focus, spray paint, stencil art, sun, sunset, techno club poster, text-based art, textures, touches, white background, neodada

NEGATIVE PROMPTS
eg render, asian, body parts, brush, building, eg render, colorful, coverage, face, figurative, frame, framed, human body, illumination, landscape, high, light, lighting, notes, paint strokes, painting, paragraphs, people, photo, plants, printed matter, pseudo-volume, realism, shades, shading, shadows, strokes, symmetrical, symmetry, text, volumetric, words, face

STEPS
20, 18, 25, 23, 21

SAMPLERS
DPM++ 2S a Karras, Euler a
DPM++ SDE Karras, DPM adaptive

CFG-SCALE
11; 11.5; 16; 22; 23; 8

SEEDs
2193782864, 3406223602

SIZE
376x496; 512x672; 552x592; 592x680;
624x704

MODELs
v1-5-pruned-emaonly,
illuminatiDiffusionV1_v11

txt2img.nôctépbI



Из-за отсутствия возможности ввести собственное изображение, использование txt2img-моделей сопряжено с рисками копирования, которое иногда происходит у диффузионных моделей. Большая часть поисковиков по выборкам не обнаруживают подобные казусы, ввиду способности диффузионных моделей к совмещению объектов и фонов с различных изображений, а также тому факту, что репродуцирование происходит на уровне объектов, а вовсе не пикселей.

Генерации на соседней странице были также получены при помощи того же промпта, который использовался в течение исследования. В то же время, при генерировании с использованием одинакового зерна и размера нередко попадались слишком похожие изображения, причем они выглядели как объекты одного кластера обучающей выборки. Мы выражаем опасения, что данные изображения могли случайно репродуцировать, собственно, саму выборку, внося в неё незначительные изменения.



exp.4.Pstr

PROMPTS
3D heads, 3d abstract heads, abdel hadi al gazzar, abstract, an abstract piece of music, arbeitsrat für kunst, asymmetrical, black and white, cracks, craquelures, dadaist mixed-media art, dashed textures, doug aiken, experimental type, experimental typeface, experimental typography, expressionist chaos, flatwork, fragmented figures, fragmented forms, generative design, graffiti'd assemblage, graphics, grayscale, invoice, julian schnebel, letter 'A', letters, lith printing, little bit glitched, little bit of green little dots, loose figuration, mostly black form, multilayered abstraction, neodada, noisy, onit ket, poster, scratches, sharp focus, spray paint, stencil art, sun, sunset, techno club poster, text-based art, textures, touches, white background, neodada

NEGATIVE PROMPTS
eg render, asian, body parts, brush, building, eg render, colorful, coverage, face, figurative, frame, framed, human body, illumination, landscape, light, light, lighting, notes, paint strokes, painting, paragraphs, people, photo, plants, printed matter, pseudo-volume, realism, shades, shading, shadows, strokes, symmetrical, symmetry, text, volumetric, words, face

STEPS
20, 18, 25, 23, 21

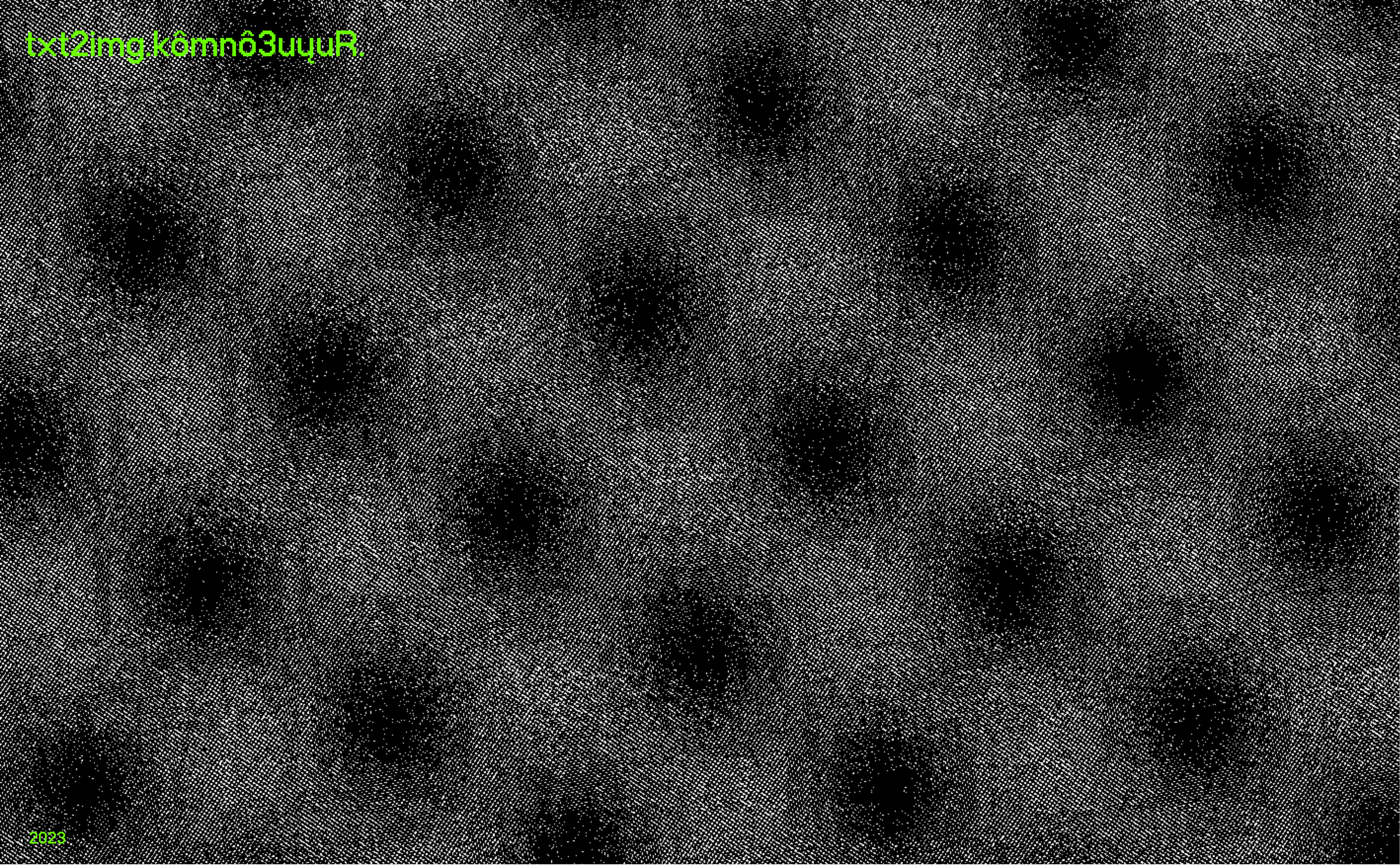
SAMPLERS
DPM++ 2S a Karras, Euler a
DPM++ SDE Karras, DPM adaptive

CFG-SCALE
11; 11.5; 16; 22; 23; 8

SEEDs
2193782864, 3406223602

SIZE
376x496; 512x672; 552x592; 592x680; 624x704

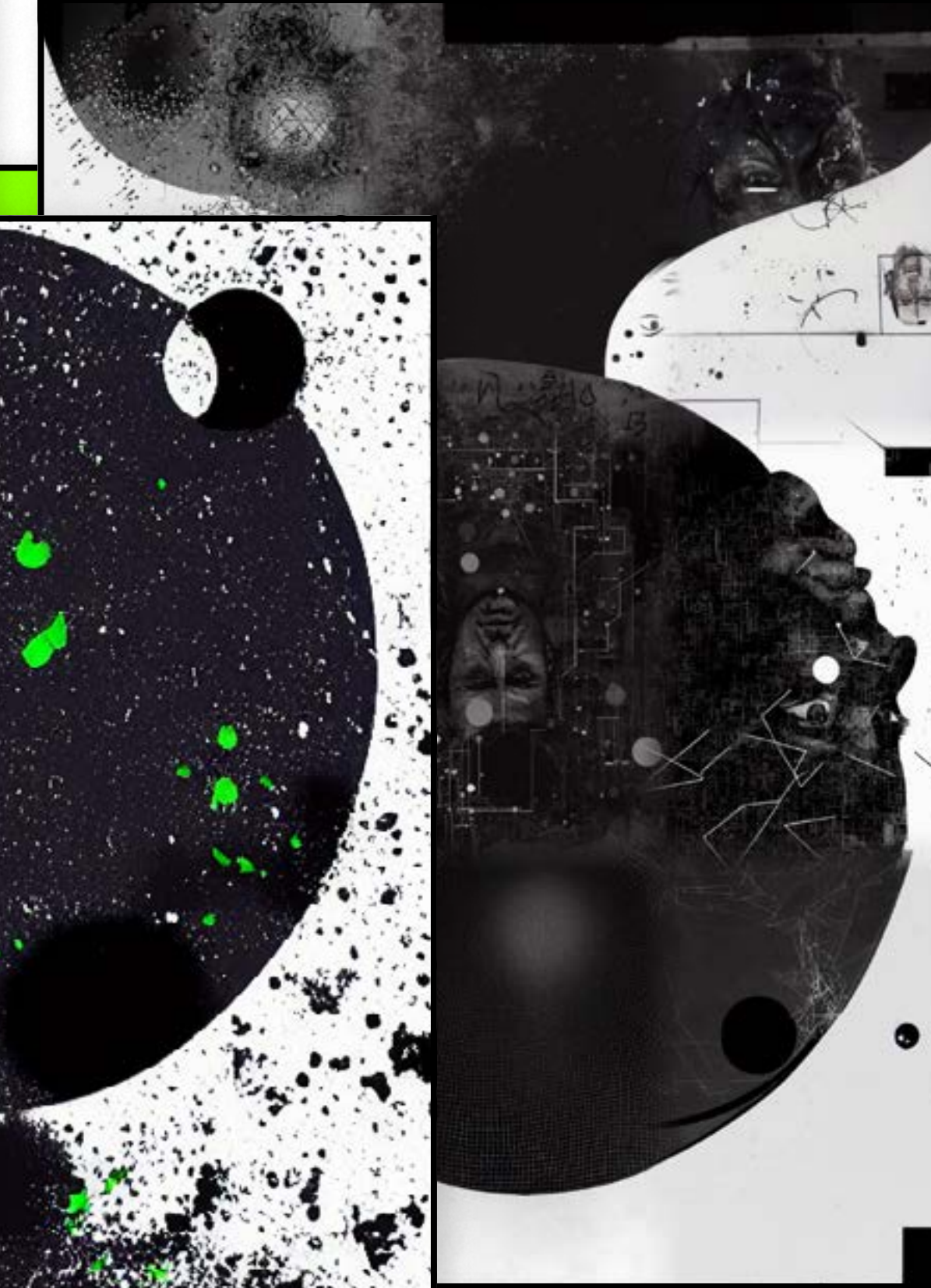
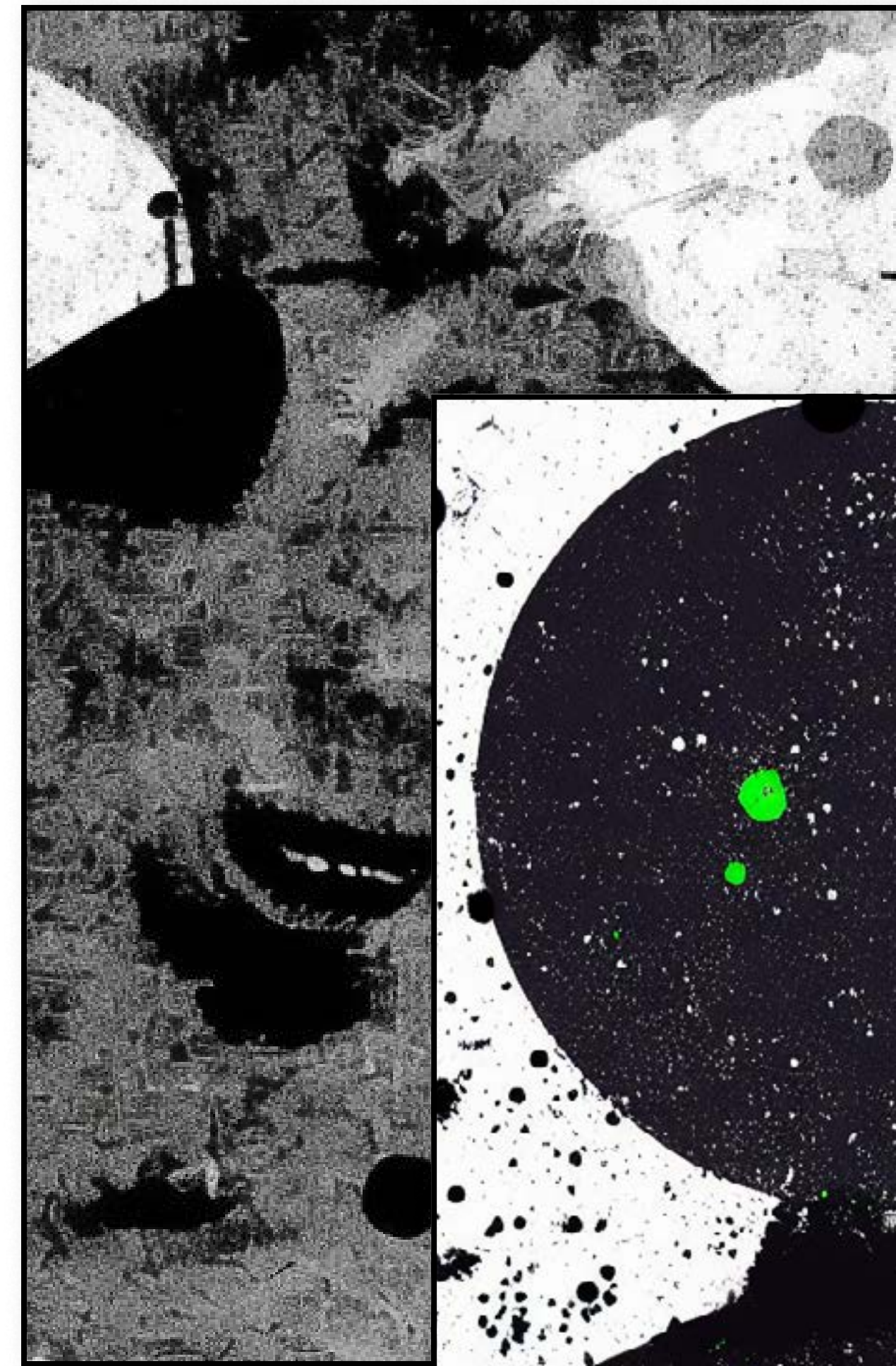
MODELs
vl-5-pruned-emaonly, illuminatiDiffusionV1_v11



графика. роль

В связи с прошлыми экспериментами было принято решение вернуться к изучению img2img-моделей. Данный опыт задействует все три изучаемых ранее модели и часть полученных промптов, а также выбранные зёрна. В исследовании используется авторская работа "ABC-HEAD" и преследуется цель изучить границы возможностей создания абстрактной графики средствами нейронной сети.

ENTER



Стоит отметить, что в случае появления каких-либо небольших скетчей или подписей вместо абстрактного изображения велик риск копирования, от эмерджентности подобного рода всё-таки рекомендуется незамедлительно избавляться, т.к. уже существует практика судебных разбирательств в сфере авторского права и ИИ.

exp.5.Head

PROMPTS

a chamber portrait of a man with a circle instead of a head, a person with black hole instead their head, abdel hadi al gazzar, an abstract piece of music, arbeitsrat für kunst, asymmetrical, bare shoulders, black and white, black hole, blend effect from illustrator, cracks, craquelures, dadaist mixed-media art, dashed textures, doug aiken, experimental, experimental type, expressionist chaos, flatwork, generative design, graffiti'd assemblage, graphics, grayscale, invoice, julian schnebel, little bit glitched, mostly black form, multilayered abstraction, neodada, noisy, onii kei, poster, scratches, shape transition effect from illustrator, sharp focus, some acid green points, spray paint, stencil art, text-based art, textures, touches, white background, neodada

NEGATIVE PROMPTS

abstraction, cg render, clothes, face, face features, faces, volumetric, watercolor, abstraction

STEPS

20,30,90,120,125

SAMPLERS

Euler a

CFG-SCALE

6.5; 7; 7.5; 8.5; 9; 9.5; 10; 13.5

SEEDs

2193782864; 3659016540

SIZE

552x768

MODELs

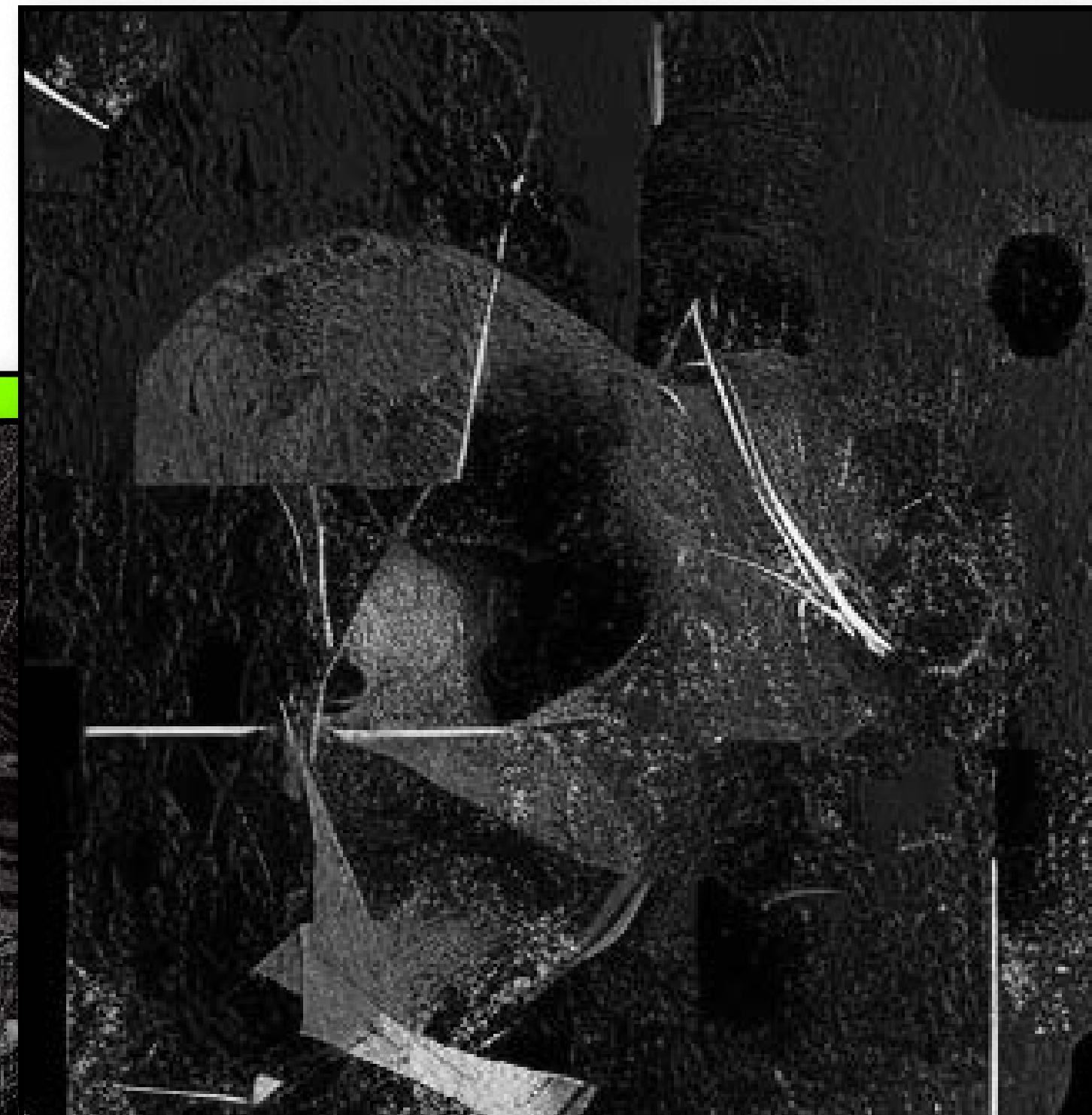
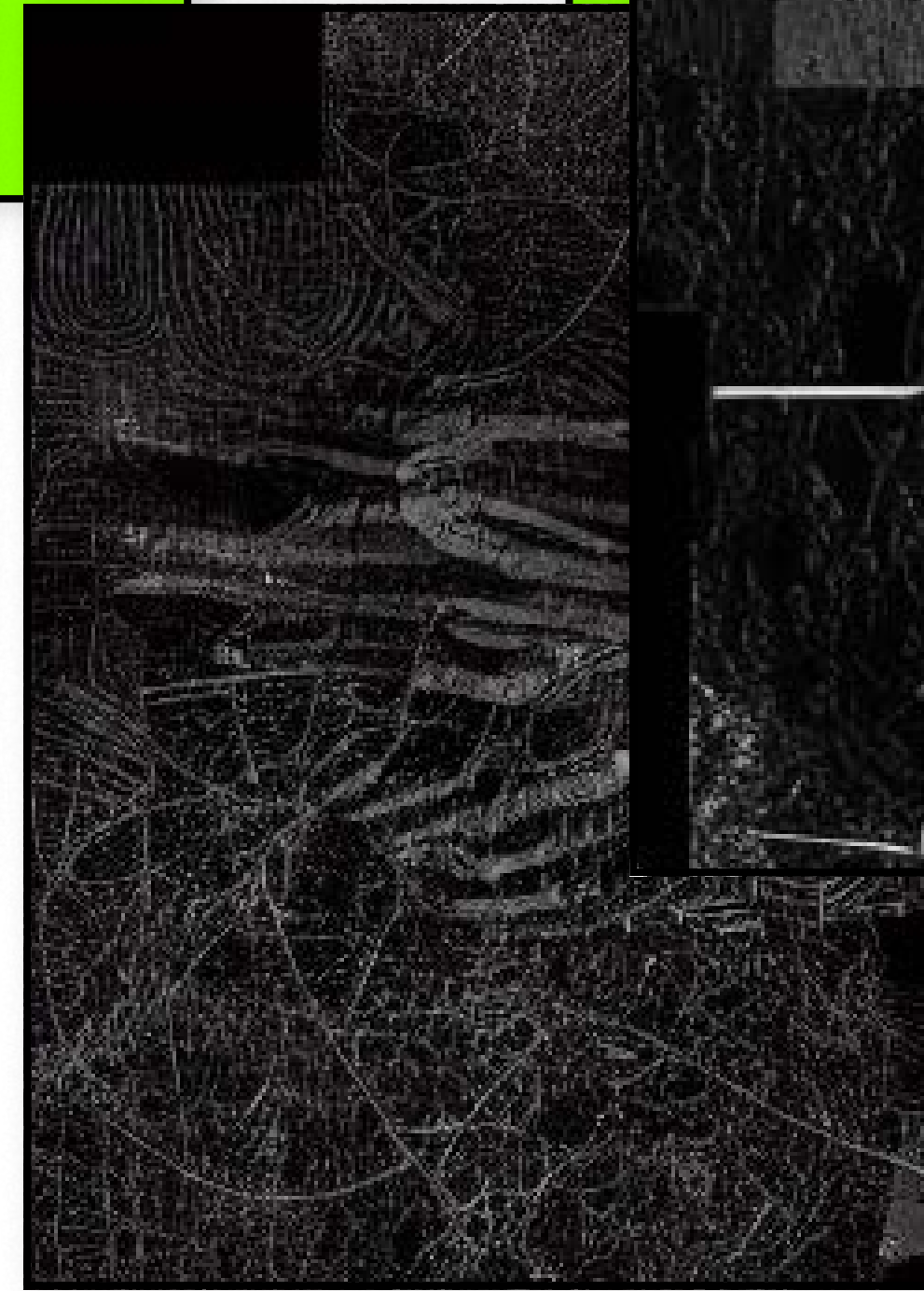
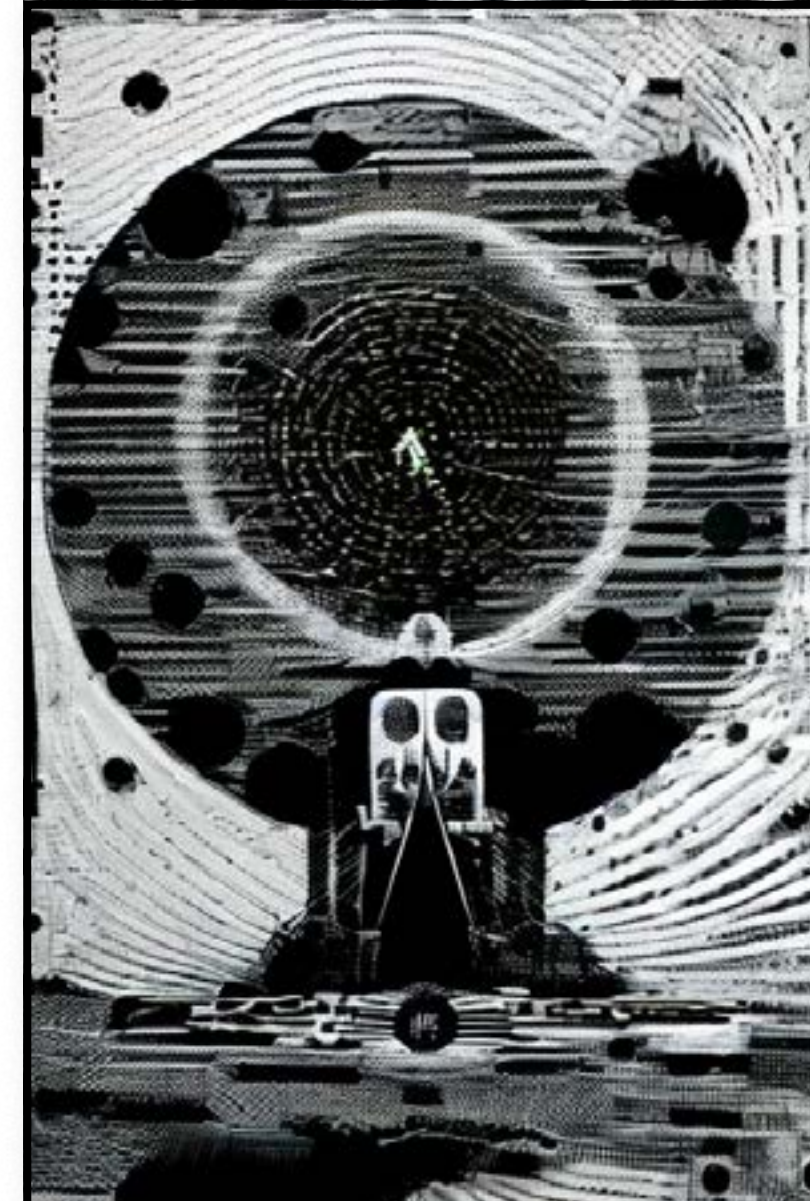
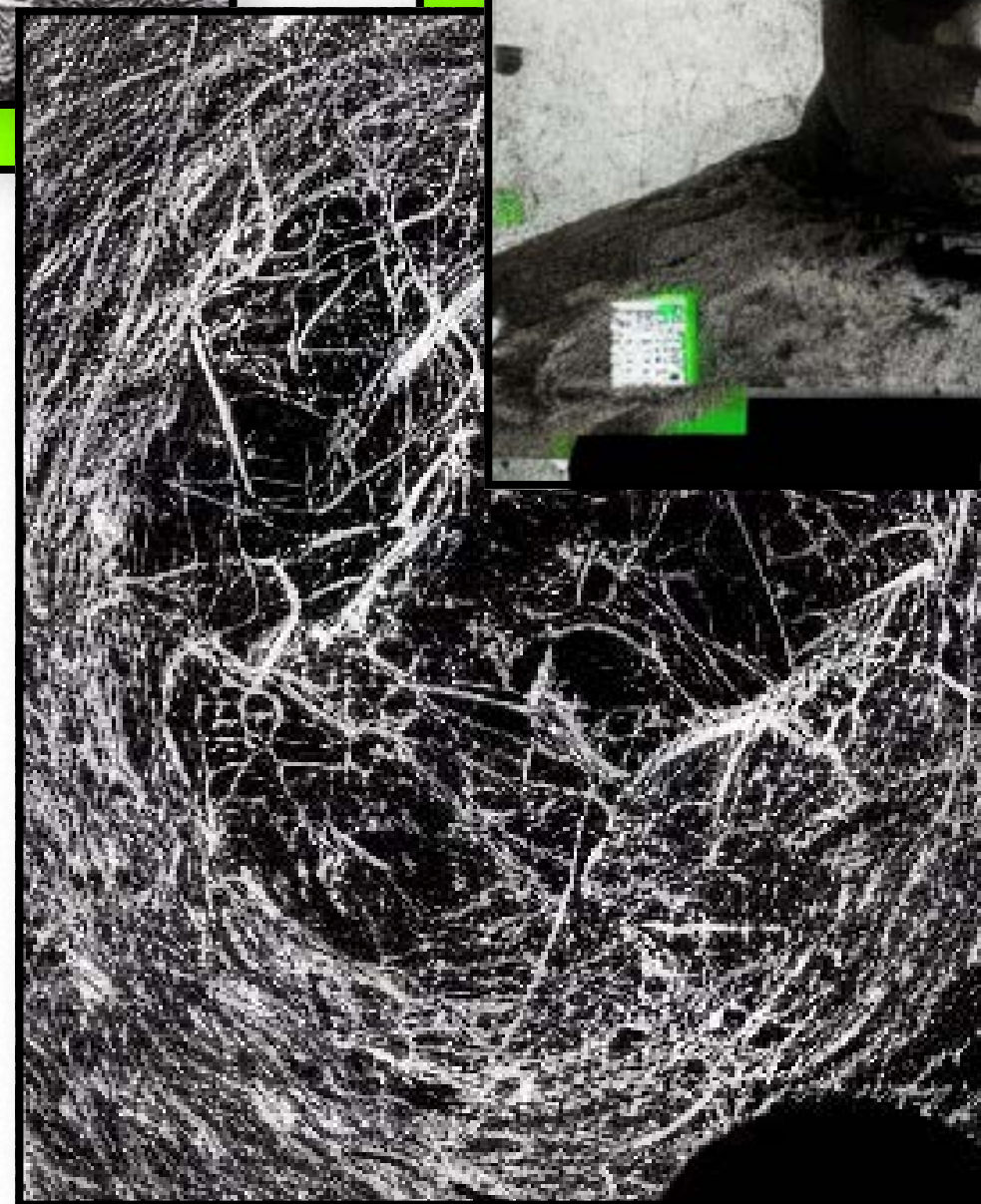
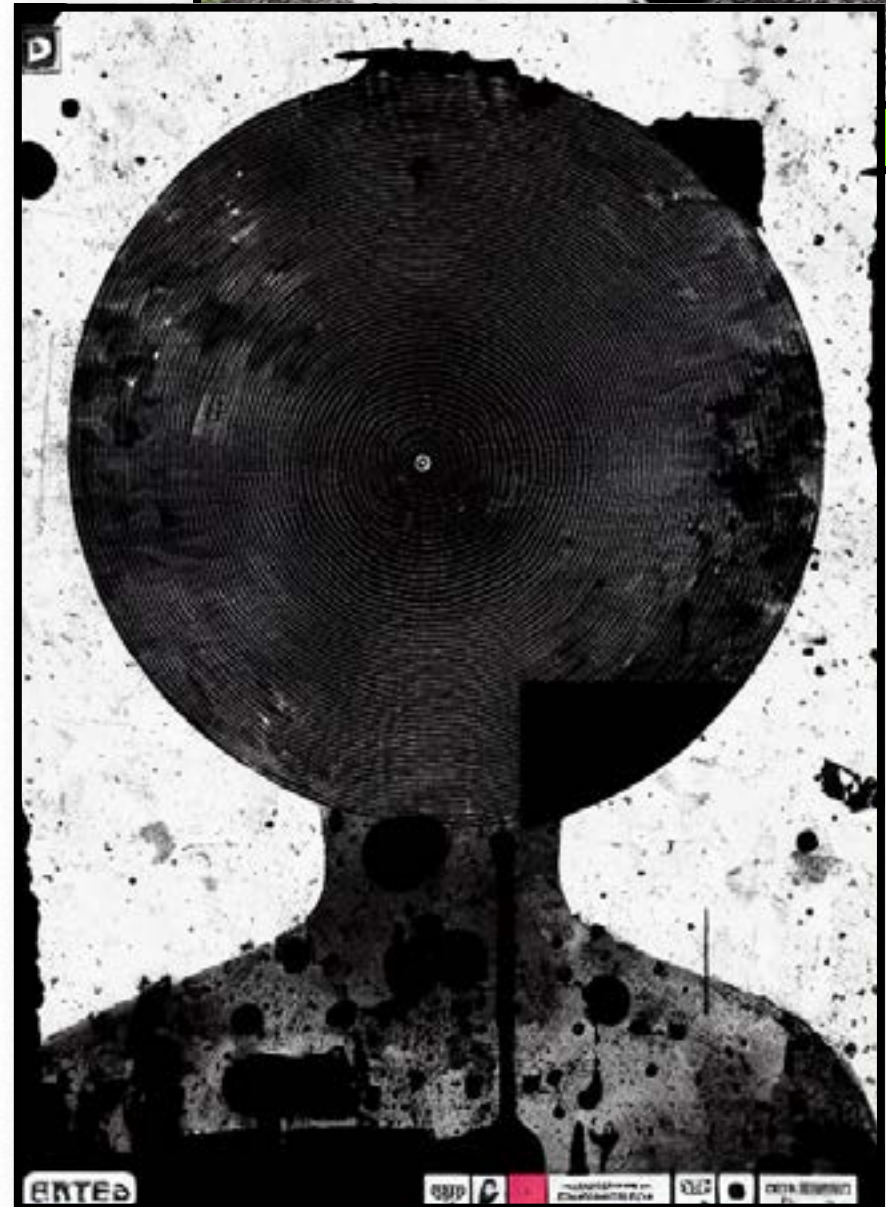
v1-5-pruned-emaonly

DENOISING STRENGTH

0.5; 0.49; 0.52; 0.57; 0.62; 0.64; 0.66; 0.69; 0.75

графика. рожь

Продолжая исследование графических возможностей, мы также использовали все доступные модели и самые удачные семплы, незначительно корректируя прочие параметры.



В ходе исследования были также использованы некоторые из скриптов, входящих в функционал модели.

Имеются в виду скрипты, повышающие многократно повышающие разрешение изображения. Стоит сказать, что не стоит использовать их сразу вместе с генерацией, т.к. результат становится похож скорее на мозаику, чем на высококачественное цельное изображение.

Сначала необходимо сгенерировать само изображение, уже после экстраполировав его свойства для создания увеличенной версии.

exp.5.Head

PROMPTS
 a chamber portrait of a man with a circle instead of a head, abdel hadi al gazzar, an abstract piece of music, arbeitsrat für kunst, asymmetrical, bare shoulders, black and white, black hole, blend effect from illustrator, cracks, craquelures, dadaist mixed-media art, dashed textures, doug aiken, experimental, experimental type, expressionist chaos, flatwork, generative design, graffiti'd assemblage, graphics, grayscale, invoice, julian schnebel, little bit glitched, mostly black form, multilayered abstraction, neodada, noisy, onii kei, poster, scratches, shape transition effect from illustrator, sharp focus, some acid green points, spray paint, stencil art, text-based art, textures, touches, white background, neodada

NEGATIVE PROMPTS
 abstraction, cg render, clothes, face, face features, faces, volumetric, watercolor, abstraction

STEPS
 20,30,90,120,125

SAMPLERS
 DPM adaptive; DPM++ 2S a Karras; DPM++ SDE Karras; Euler a

CFG-SCALE
 6.5; 7; 7.5; 8.5; 9; 9.5; 10; 13.5

SEEDs
 1841573675; 3256895351; 2195668338; 4286969438; 1293152508; 2975040088;

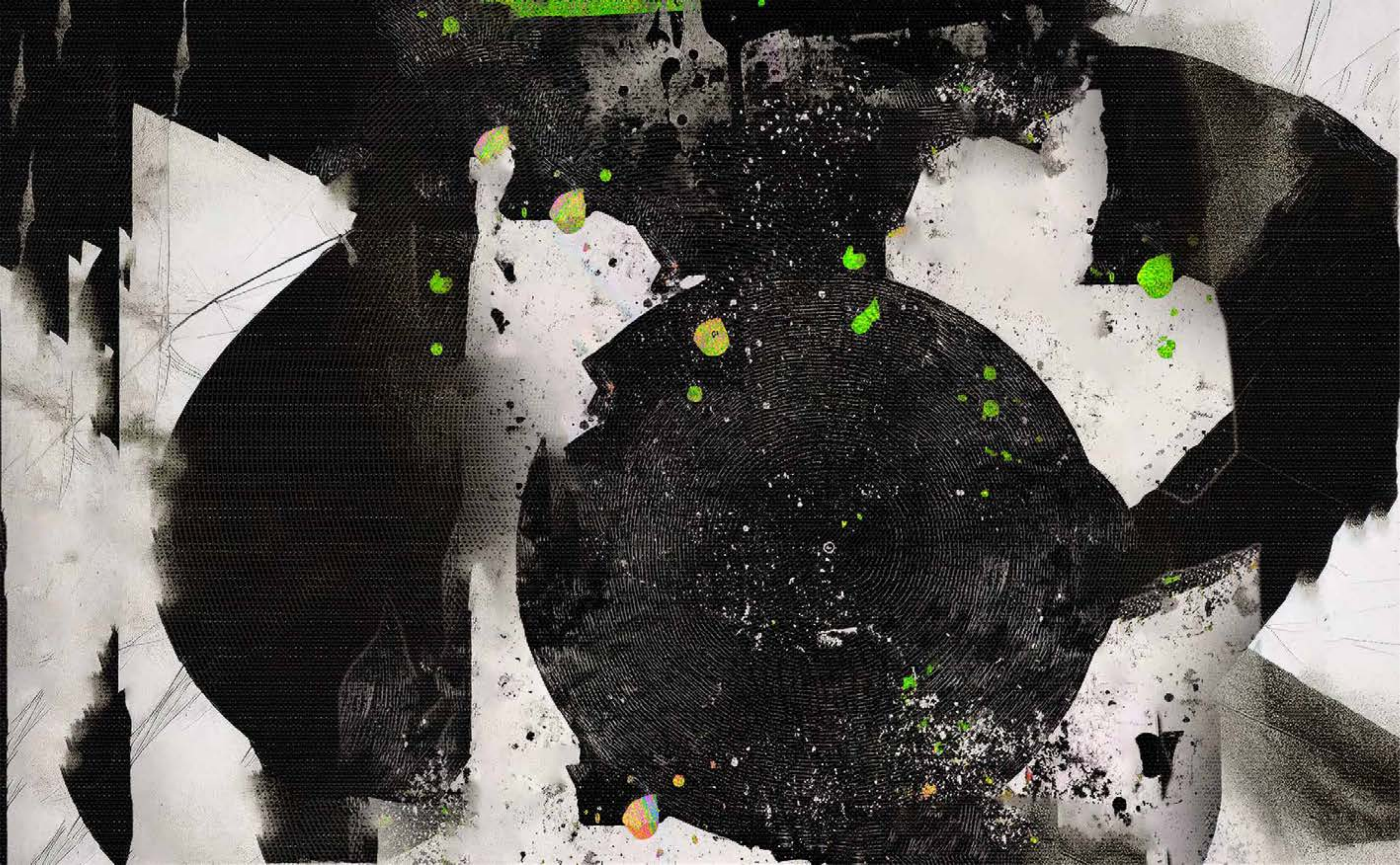
SIZE
 552x768

MODELs
 512-depth-ema, vl-5-pruned-emaonly, illuminatiDiffusionV1_vll

DENOISING STRENGTH
 0.5; 0.49; 0.52; 0.57; 0.62; 0.64; 0.66; 0.69; 0.75



рôJlôßâ. kômno3uyyR.

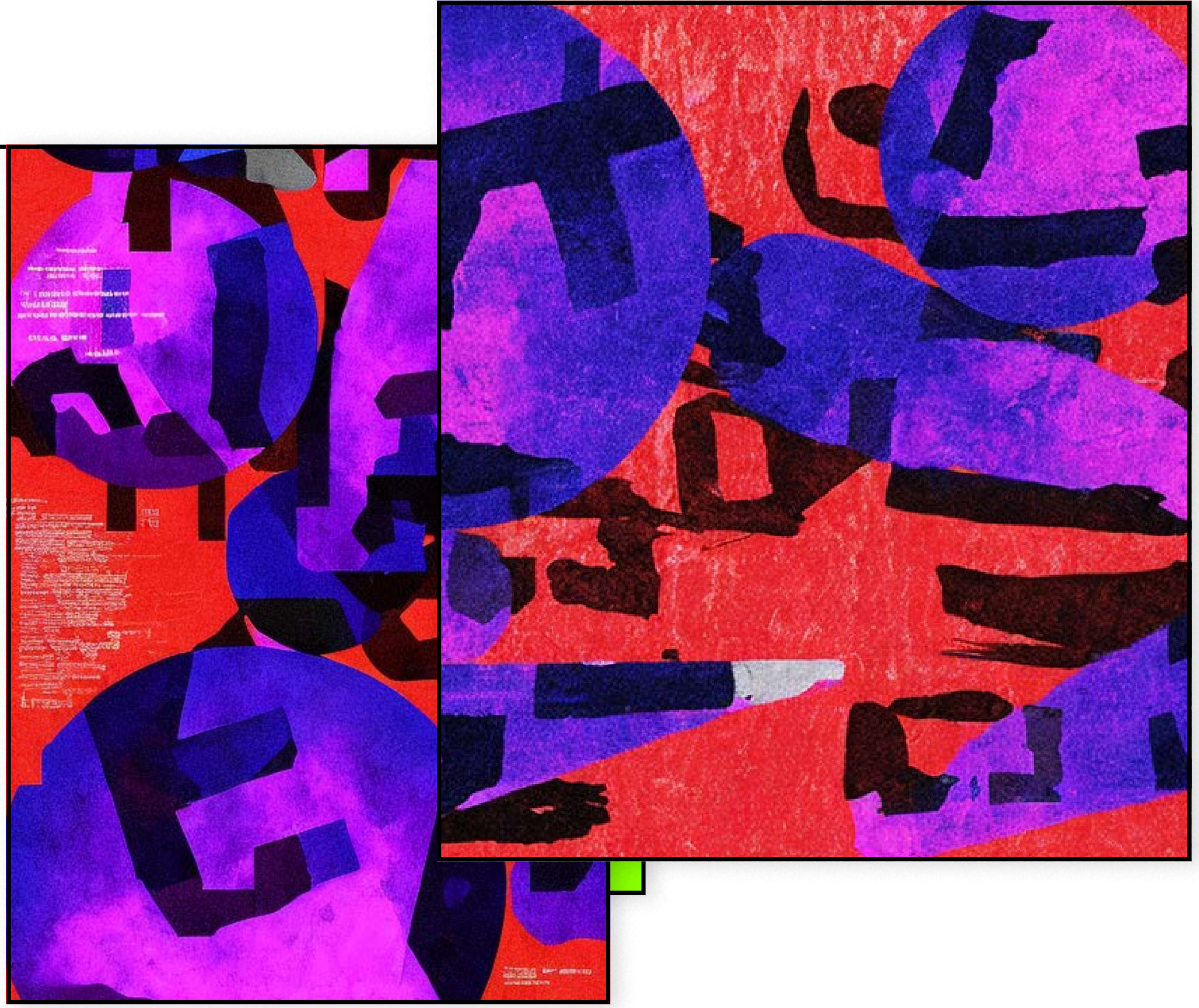


nôctép. «rpaouk õu3ãüH»

Предыдущий опыт показал, насколько важным является как входная композиция и шум на изображении, так и цветовые или тональные характеристики. Данный этап – это попытка применить полученные знания для создания генеративного постера на основе эскизной композиции.

Используя ранее полученные промпты и добавив к ним значения "graphic design, poster, black forms on white background, letters 'g', 'r', 'a', 'p', 'h', 'i', 'c', 'd', 'e', 's', 'i', 'g', 'n', design poster" были созданы некоторые цветные версии плаката.

В результате, модель 512-depth-ema создала расочные варианты. Затем, также были созданы черно-белые версии, которые были слегка подкрашены зелёной кистью ФШ.



На примере данных работ хорошо видно, как отличаются друг от друга композиции за счет использования различных размеров генерируемого изображения с идентичными входными данными.

Заметим, что в зависимости от площади, обрабатываемой программой, результаты можно градуировать от "нейросетевых" до вполне "реальных" изображений.

PROMPTS
 "graphic design", 'a', 'c', 'd', 'e', 'g', 'h', 'i', 'n', 'p', 'r', 's', abdel hadi al gazzar, abstract, an abstract piece of music, arbeitsrat für kunst, asymmetrical, black and white, black hole, blend effect from illustrator, cracks, craquelures, dadaist mixed-media art, dashed textures, design poster, doug aitken, experimental typography, expressionist chaos, flatwork, fragmented figures, generative design, graffiti'd assemblage, graphic design, invoice, julian schnebel, letters 'g', lith printing, little bit glitched, loose figuration, mostly black form, multilayered abstraction, neodada, noisy, onii kei, painting, poster, scratches, shape transition effect from illustrator, sharp focus, some acid green points, spray paint, stencil art, sun, sunset, text-based art, textures, touches, white background, neodada

NEGATIVE PROMPTS
 body parts, brush, building, cg render, clothes, colorful, coverage, face, figurative, frame, human, human body, illumination, landscape, light, lighting, notes, painting, paragraphs, people, plants, printed matter, pseudo-volume, realism, shades, shading, shadows, strokes, symmetry, text, volumetric, watercolor

STEPS
 30, 70, 120

SAMPLERS
 DPM Adaptive, Euler A

CFG-SCALE
 7, 8.5

SEEDs
 3659016540, 1841573675

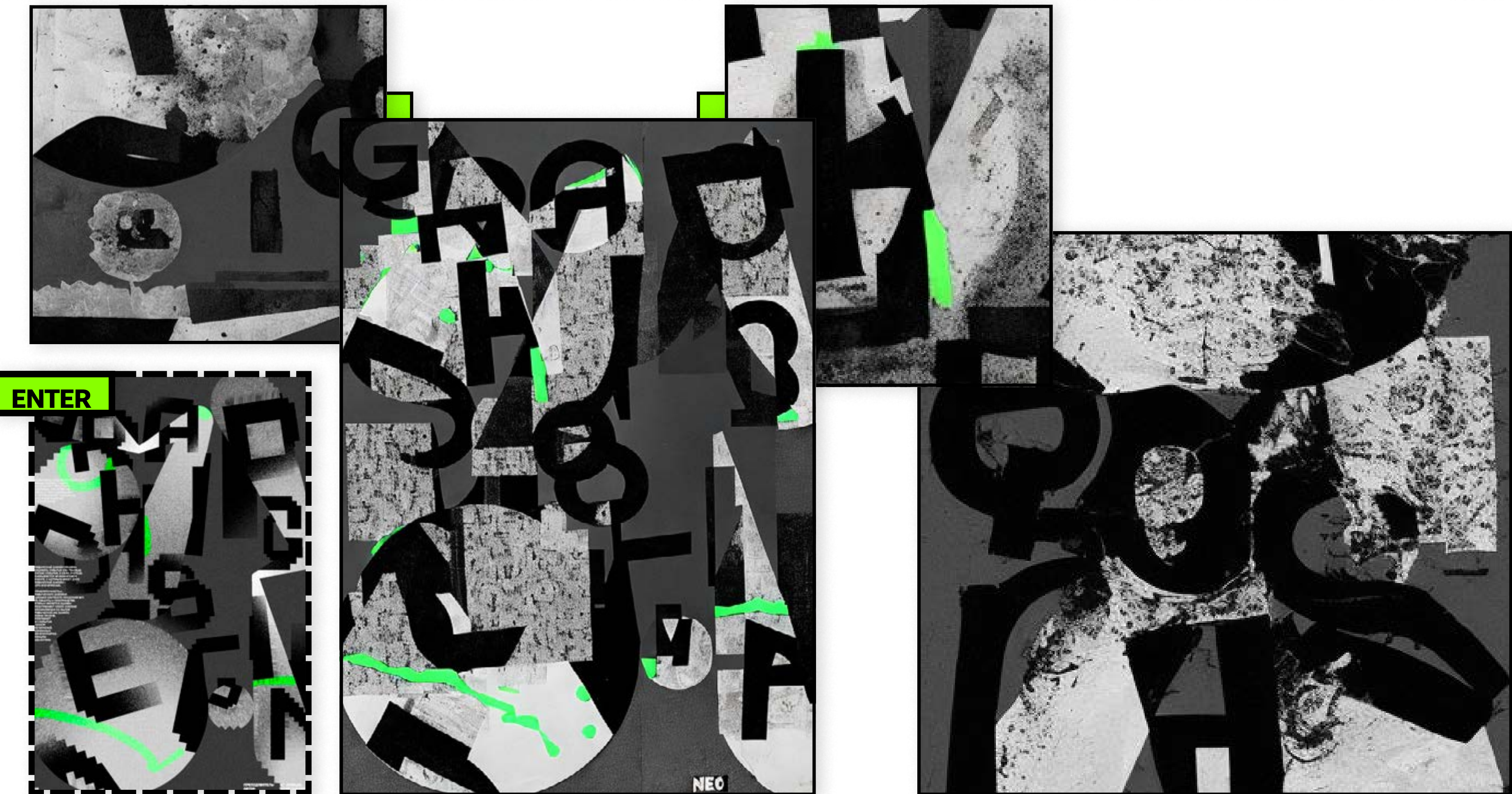
SIZE
 368x520, 592x840

MODELs
 512-depth-ema, illuminatiDiffusionV1_v1l

DENOISING STRENGTH
 0.28; 0.32; 0.49; 0.52; 0.63

nôctép. «rpåøuk ðu3ãüH»

exp.6.Grph



Итоговые изображения довольно сильно удивили своим стилем и графической стройностью наряду с успешным выводом композиции.

PROMPTS
"a", "c", "d", "e", "g", "h", "i", "n", "p", "r", "s", abdel hadi al gazzar, abstract, an abstract piece of music, arbeitsrat für kunst, asid green points, asymmetrical, a id green points, black and white, black forms on white background, cracks, craquelures, dadaist mixed-media art, dashed textures, design poster, doug aiken, experimental typography, expressionist chaos, flatwork, fragmented figures, graffitied assemblage, graphic design, graphics, grayscale, t, invoice, julian schnebel, letters "g", lith printing, little bit glitched, loose figuration, mostly black form, multilayered abstraction, neodada, noisy, onii kei, painting, poster, scratches, sharp focus, spray paint, stencil art, text-based art, textures, the phrase "graphic design" scattered around the poster, touches, white background

NEGATIVE PROMPTS
face, people, frame, watercolor, colorful

STEPS
29, 30, 120

SAMPLERS
DPM Adaptive, Euler A

CFG-SCALE
6; 8; 8.5; 10.5; 15

SEEDs
1453934646, 2856849956, 3659016540, 1841573675

SIZE
456x640, 520x728, 592x840

MODELs
vl-5-pruned-emaonly

DENOISING STRENGTH
0.41; 0.5; 0.52; 0.55; 0.74



гръбок ду3ăũН. kômnô3uуuR.



nôctép.Đãđã

exp.7.Dada

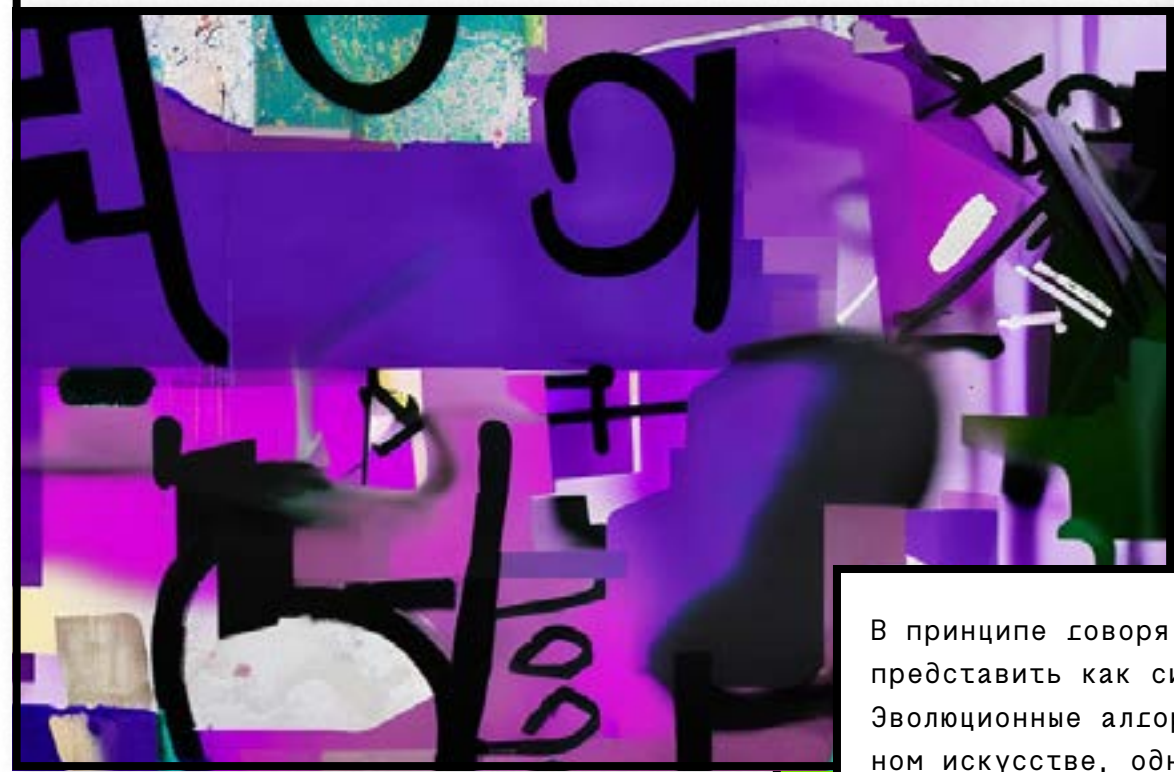


Вновь обратившись к модели 512-depth-ema и изменяя различные параметры был реализован финальный промпт, своеобразный "конденсат" проведенного исследования.

В итоге, средствами нейросети StableDiffusion были созданы вполне достойные (по мнению исследователя) композиции.

Конечно, они потребовали достаточно проработанных входных данных, однако результат не может не радовать.

В качестве входного изображения также был использован фрагмент авторской работы "Процедуральные сны", посвященной теме философии вычислительного искусства (подвид генеративного). Сущность процедуральности заключается именно в течении самих вычислений. Проект стал своеобразной попыткой передать "срез" вычислительных процессов, симулянтно сосуществующих во времени и пространстве.



В принципе говоря, взаимодействие с нейросетью можно представить как симуляцию естественного отбора. Эволюционные алгоритмы также используются в генеративном искусстве, однако речь скорее идёт о взаимодействии двух сущностей, человека и машины. Вообще, различные дизайн-практики взаимодействия преподавателя и ученика (или работа в команде) уже давно имитируют естественные процессы отбора, что может говорить о некоторой степени генеративности дизайна как дисциплины.



PROMPTS
 David Carson, abdel hadi al gazzar, an abstract piece of music, arbeitsrat für kunst, craquelures, dadaist mixed-media art, doug itken, experimental typography, expressionist chaos, flatwork, fragmented figures, generative art, glitched, graffitied assemblage, graphic design, graphics, invoice, julian schmabel, letters scattered around the poster, lith printing, loose figuration, multilayered abstraction, neodada, neuroart, noise, noisy textures, onii kei, painting, photoshop filters, really existing things, scratches, semi-abstract, semi-painting, spray paint, swiss punk, swiss typography, text-based art, textures, neodada

NEGATIVE PROMPTS
 graffiti, stream, stencil art

STEPS
 30, 120

SAMPLERS
 DPM++ 2S a Karras, DPM adaptive, Euler a

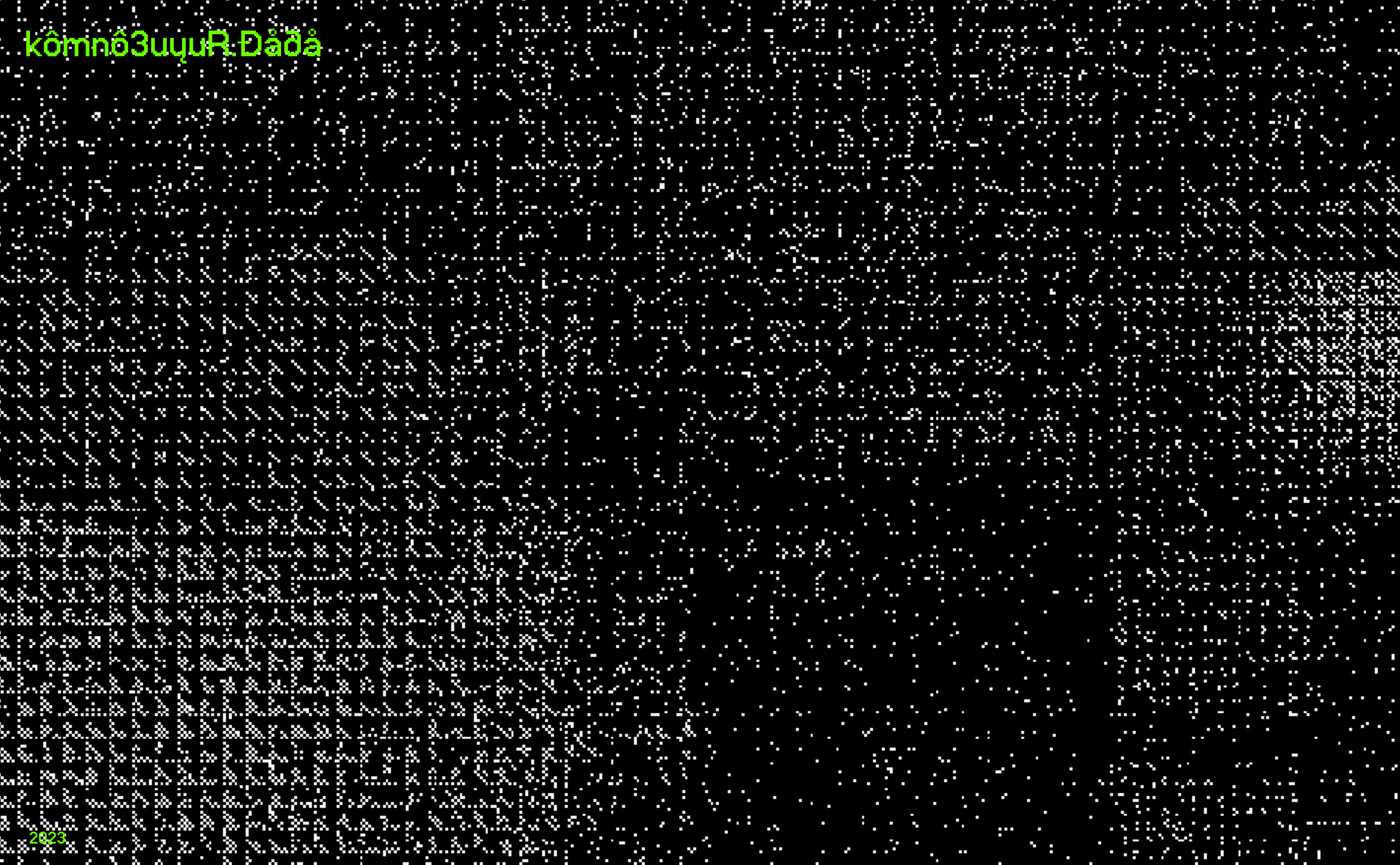
CFG-SCALE
 1; 8; 8.5; 9.5; 10.5; 11.5; 12; 12.5

SEEDs
 864414841; 1841573675; 4290498707; 1827921975; 269730304; 2353445235

SIZE
 768x512; 512x512

MODELs
 512-depth-ema

DENOISING STRENGTH
 0; 0.6; 0.7; 0.42; 0.48; 0.54; 0.55; 0.75; 0.96



kōmnō3uyūR.Dāđđ



FIN

■

■

■

■

■

■

■

■

