

THÈSE

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE REIMS CHAMPAGNE-ARDENNE

Discipline : Sciences du Numérique et de l'Ingénieur (SNI)

Spécialité : Informatique (Info)

Présentée et soutenue Choisissez un élément. par

YLIESS HATI

Le 29 mars 2017

AI-Assisted Creative Expression: a Case for Automatic Lineart Colorization

Thèse dirigée par **FLORENT NOLOT, FRANCIS ROUSSEAU**

JURY

Choisissez un élément. Cliquez ici pour entrer du texte. Cliquez ici pour entrer du texte.,
élément., Cliquez ici pour entrer du texte.,
élément.

Choisissez un
Choisissez un

Choisissez un élément. Cliquez ici pour entrer du texte. Cliquez ici pour entrer du texte.,
élément. Cliquez ici pour entrer du texte.,
élément.

Choisissez un
Choisissez un

Choisissez un élément. Cliquez ici pour entrer du texte. Cliquez ici pour entrer du texte.,
élément. Cliquez ici pour entrer du texte.,
élément.

Choisissez un
Choisissez un



Choisissez un élément. Cliquez ici pour entrer du texte. Cliquez ici pour entrer du texte.,
élément. Cliquez ici pour entrer du texte.,
élément.

Choisissez un
Choisissez un

Choisissez un élément. Cliquez ici pour entrer du texte. Cliquez ici pour entrer du texte.,
élément. Cliquez ici pour entrer du texte.,
élément.

Choisissez un
Choisissez un

Choisissez un élément. Cliquez ici pour entrer du texte. Cliquez ici pour entrer du texte.,
entrer du texte., Cliquez ici pour entrer du texte.,
élément.

Cliquez ici pour
Choisissez un

Choisissez un élément. Cliquez ici pour entrer du texte. Cliquez ici pour entrer du texte.,
entrer du texte., Cliquez ici pour entrer du texte.,
élément.

Cliquez ici pour
Choisissez un

Choisissez un élément. Cliquez ici pour entrer du texte. Cliquez ici pour entrer du texte.,
entrer du texte., Cliquez ici pour entrer du texte.,
élément.

Cliquez ici pour
Choisissez un



Expression Créative Assistée par IA : le Cas de la Colorisation Automatique d'Encrages

La colorisation automatique de dessins encrés est une tâche complexe pour la vision par ordinateur. Contrairement aux images en niveaux de gris, les encrages manquent d'informations sémantiques telles que les ombrages et les textures, rendant la tâche encore plus difficile.

Cette thèse repose sur des travaux connexes et explore l'utilisation de architectures génératives modernes telles que les GAN (Réseaux Génératifs Antagonistes) et les MDD (Modèles de Diffusion par Débruitage) pour à la fois améliorer la qualité des techniques précédentes et mieux capturer l'intention de colorisation de l'utilisateur à travers trois contributions : PaintsTorch, StencilTorch et StablePaint.

Ces travaux amènent à la définition et l'implémentation d'un procédé itératif et interactif basé sur des coups de pinceau colorés et des masques fournis par l'utilisateur final pour favoriser la collaboration entre l'Homme et la Machine en faveur de processus de travail naturels et émergents inspirés de la peinture digitale.

Intelligence Artificielle, Apprentissage Profond, Modèles Génératifs, Colorisation Automatique, Collaboration Home-Machine

AI-Assisted Creative Expression: a Case for Automatic Lineart Colorization

Automatic lineart colorization is a challenging task for Computer Vision. Contrary to grayscale images, linearts lack semantic information such as shading and texture, making the task even more difficult.

This thesis dissertation is built upon related works and explores the use of modern generative Artificial Intelligence architectures such as Generative Adversarial Networks and Denoising Diffusion Models to both improve the quality of previous techniques, as well as better capturing the user colorization intent throughout three contributions: PaintsTorch, StencilTorch and StablePaint.

As a result, an iterative and interactive framework based on colored strokes and masks provided by the end user is built to foster Human-Machine collaboration in favour of natural, and emerging workflows inspired by digital painting processes.

Artificial Intelligence, Deep Learning, Generative Models, Automatic Colorization, Human-Machine Collaboration

Discipline : Choisissez un élément.

Spécialité : Cliquez ici pour entrer du texte.



Université de Reims Champagne-Ardenne

Choisissez un élément.

Cliquez ici pour entrer du texte.