# Review 90: [Short] Tree-Ring Watermarks: Fingerprints for Diffusion Images that are Invisible and Robust.

**Paper: https://arxiv.org/abs/2305.20030v3**

המאמר מציע שיטה לגילוי של תמונות נוצרות באמצעות מודלי דיפוזיה גנרטיביים.

השיטה מאפשרת למשל להגן על קניין רוחני כי באמצעותו ניתן לזהות שימוש במודלים גנרטייבים ״פרטיים״. המאמר מוסיף וקטור watermark י בעל תכונות מיוחדות (ring) לוקטור גאוס שממנו יוצרים תמונות על ידי מודלי דיפוזיה. וקטור זה ניתן לזיהוי עבור תמונות שגונרטו איתו.

וקטור watermark ניתן לזיהוי דרך הפעלת מודל ״ההופך״ מודל דיפוזיה מאומן כדי לקבל דגימה של רעש שממנו נוצרה התמונה (diffusion model inversion). וקטור watermark חסין (ניתן לזיהוי) גם אם התמונה הנוצרת סובבה, או כל הפקסלים מטושטשים או מוזזים בגורם/שיפט קבוע.

HuggingFace: https://huggingface.co/papers/2305.20030

Paper: https://arxiv.org/abs/2305.20030