

תקציר

העתקת תמונה לתמונה (image to image translation) ממירה את הסגנון של תמונת הקלט לזה של מודאליות אחרת, תוך שמירה על תוכן התמונה. זוגות של תמונות קלט-פלט בעלי מודאליות שונה אך תוכן סצנה זהה לרוב אינם ניתנים להשגה. במקרה כזה, ההעתקה מכונה "לא מזווגת" (unpaired) "עקב מחסור בזוגות של תמונות קלט-פלט זהי תוכן, העתקה לא מזווגת אינה חד-חד ערכית, דהיינו ישנם מספר רב של פלטים אפשריים שונים עבור קלט בודד, שכולם משביעי רצון במידה שווה. ברם, ישנם תחומי דאטה שבהם מתקיימות תכונות פיסיקליות ייחודיות הקושרות בין הקלט לפלט, בהן ניתן להשתמש כדי לברור את הפלט המתאים ביותר מכל האפשרויות. אנו מציעים לשימוש את PETIT-GAN, רשת גנרטיבית לעומתית (GAN) מונחית מודל פיסיקלי להעתקה בתווך התרמי לביצוע העתקה לא מזווגת בין תמונות תרמיות. שיטתנו החדשנית משלבת מידע פיסיקלי מקדים בהעתקה לא מזווגת לכדי יצירה של פלטים בעלי זיקה גבוהה יותר למודאליות המטרה. שיטתנו משיגה ביצועים טובים יותר מאלה שמוכרים כיום כפסגת הטכנולוגיה (state of the art) בהעתקה לא מזווגת בתווך התרמי גם בפן הכמותי וגם באיכותני, וכן יותר קונסיסטנטית בתוצאות תהליך האימון שלה.