



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 35055

(13) A

(51) 6 G03F3/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ КОМП'ЮТЕРНОЇ КОРЕКЦІЇ КОЛЬОРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ

(21) 99084472

(22) 04.08.1999

(24) 15.03.2001

(46) 15.03.2001, Бюл. № 2, 2001 р

(72) Гунько Степан Миколайович, Ференц Мирон  
Іванович, Ференц Мирослава Миронівна

(73) УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ ДРУКАРСТВА

(57) Спосіб комп'ютерної корекції кольорових  
зображень, який полягає у виведенні сканованого  
кольорового зображення оригіналу на дисплей

комп'ютера, коректуванні кольоропередачі на дисплеї комп'ютера за допомогою механізму коректуючих шарів, відрізняється тим, що корекцію кольорового зображення проводять інверсивним зображенням 15–20% його ахроматичної копії, яке вводять в новий шар і об'єднують із зображенням оригіналу при нормальному режимі накладання і 50% прозорості, а контраст отриманого кольорокоректованого зображення збільшують у автоматичному режимі.

Винахід відноситься до поліграфії, зокрема до технології кольороподілу з використанням комп'ютерних видавничих систем.

Відомі способи комп'ютерної корекції кольорових зображень, наприклад у програмі Photoshop, які полягають у тому, що відскановане і виведене на дисплей комп'ютера кольорове зображення корегується за допомогою команд із меню "Зображення", наприклад "Рівні", "Авторівні", "Контраст-Яскравість" [1].

Недоліком цих способів є те, що названі команди в основному підвищують загальний контраст зображення, збільшується діапазон яскравостей, але вони не покращують чистоту кольорів.

Відомі способи комп'ютерної корекції кольорових зображень, які полягають у тому, що покращення кольоровідтворення на виведеному на дисплей комп'ютера зображенні здійснюється за допомогою команд із меню "Зображення", наприклад "Криві", "Кольоровий баланс", "Кольоровий відтінок", "Вибіркова корекція" [1].

Недоліком цих способів є те, що корекція кольорового зображення за допомогою названих команд відбувається за рахунок зменшення або збільшення кількості однієї фарби або двох із трьох складових, що формують будь-яку ділянку кольорового зображення. Ці способи коректують розбалансування кольорів, а не коректують спотворення по надлишку і по недоставанню фарби, які виникають в процесі сканування кольорових зображень.

Є спосіб комп'ютерної корекції кольорових зображень [2], в якому покращення кольо-

ровідтворення проводиться за допомогою коректуючого шару шляхом моделювання кольорової корекції в шарі за допомогою команд напаштування кольорів, таких як "Криві", "Кольоровий баланс", "Кольоровий відтінок і насиченість", "Вибіркова корекція" та інших, і об'єднання коректуючого шару із зображенням оригіналу, в результаті чого коректуючий ефект передається на зображення оригіналу і робиться незворотнім.

Недоліком цього способу є те, що корекція кольорового зображення здійснюється за рахунок зменшення або збільшення кожного із трьох кольорів синтезу. В результаті такої корекції досягається певний баланс кольорів. У той же час, цей спосіб не може усувати кольороподільні спотворення по надлишку або недостатці фарби одних кольорів без спотворення інших, які виникають в процесі сканування оригіналу і зумовлені неізоактивністю ізохромних кольорів. Ще одним недоліком відомого способу є велика трудоемкість, яку повинен затратити оператор, щоб підсилити або зменшити кількість фарби по кожному із кольорів зображення.

Крім цього, для здійснення відомого способу необхідна висока кваліфікація оператора і добре відчуття кольору.

В основу винаходу поставлене завдання створення способу комп'ютерної корекції кольорових зображень, у якому покращення відтворення кольорів на дисплей комп'ютера відбувається за допомогою коректуючого зображення, що забезпечує відповідну корекцію кольорів як по надлишку, так і по недостатці фарби незалежно від кваліфікації оператора, що забезпечує стабільність резуль-

(13) A

(11) 35055

(19) UA

татів корекції і зменшення трудомісткості технологічного процесу.

Поставлене завдання вирішується тим, що в способі комп'ютерної корекції кольорових зображень, який полягає у виведенні кольорового зображення на дисплей комп'ютера і корекції кольоропередачі на дисплей комп'ютера за допомогою механізму коректуючих шарів, згідно з винаходом, корекцію кольорового зображення проводять на дисплей комп'ютера інверсивним зображенням 15–20% ахроматичної копії зображення оригіналу, яке вводять в новий шар і об'єднують його із зображенням оригіналу при нормальному режимі накладання і 50% прозорості, а контраст отриманого відкоректованого зображення збільшують у автоматичному режимі.

У запропонованому технічному рішенні анаслідок суміщення із кольоровим зображенням і його ахроматичної інверсивної копії відбувається вирівнювання інтенсивності кольорів оригіналу. Вирівнювання по максимальних значеннях градацій чистих, бікарних і умовно сірих кольорів приводить до зменшення кольороподілених спотворень по недостатці і по надлишку фарби. Причому, в результаті такої корекції спотворюється передача тонів на кольороподілених зображеннях і рівень корекції залежить від параметрів ахроматичного зображення, а не від суб'єктивних факторів (оператора).

Спосіб комп'ютерної корекції кольорових зображень по запропонованому технічному рішенні покращення кольоровідтворення здійснюється за допомогою накладання на оригінал коректуючого напівпрозорого зображення нового шару, від параметрів якого залежить якість кольорового зображення. У той же час, у прототипі корекція комп'ютерних кольорових зображень здійснюється за допомогою накладання на зображення оригіналу нового коректуючого шару, в якому виставляються команди корекції, які передають ефект коректури на зображення після суміщення коректуючого шару із зображенням. При цьому рівень

корекції і тривалість процесу залежать від суб'єктивних факторів.

Запропоноване технічне рішення ілюструється наступним прикладом.

**Приклад 1.** Кольоровий оригінал, який складається із жовтої, пурпурної, голубої, червоної, зеленої, синьо-фіолетової ступеневих шкал, віддрукованих поліграфічними фарбами, і ахроматичної шкали, виготовленої на фотопері, сканують за допомогою сканера. Віддруковане зображення виводять на дисплей комп'ютера в кольоровій моделі RGB. Отримане зображення копіюють в буфер обміну за допомогою команди `Ctrl+L`. За допомогою палітри "Шари" створюють "Новий шар". В цей шар трансформують зображення із буфера за допомогою команди `Ctrl+V`. Зображення в новому шарі інвертують за допомогою команди "Корекція/Інверт". Отримане кольорове негативне зображення переводять у нейтрально-сіре за допомогою команди "Корекція/Знебарвити". На отриманому ахроматичному зображенні виставляють максимальне значення – 20% від максимального значення зображення оригіналу. В палітрі "Шари" виставляють нормальний режим накладання, прозорість 50% і виконують команду "Виконати зведення". У результаті додавання коректуючого ахроматичного зображення нового шару і кольорового зображення оригіналу, розміщеного у фоновому шарі, утворюють одне відкоректоване кольорове зображення низького контрасту. Отримане зображення роблять більш контрастним за допомогою команди "Авторівні", в результаті одержують відкоректоване кольорове зображення оригіналу із вихідним контрастом.

Джерела інформації:

1. Розкриваємо можливості Photoshop 4 Палітра друку. – 1999. – № 1. – С. 57–62.
2. Пономаренко С. Adobe Photoshop 4.0 в подлиннике. – СПб.: BHV – Санкт-Петербург, 1998. – 416 с. – прототип.

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»  
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101  
(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03