



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0029963

(51)⁷ B41J 2/175

(13) B

(21) 1-2017-00514

(22) 19/08/2014

(86) PCT/US2014/051684 19/08/2014

(87) WO2016/028272 25/02/2016

(45) 25/11/2021 404

(43) 25/04/2017 349A

(73) HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L.P. (US)

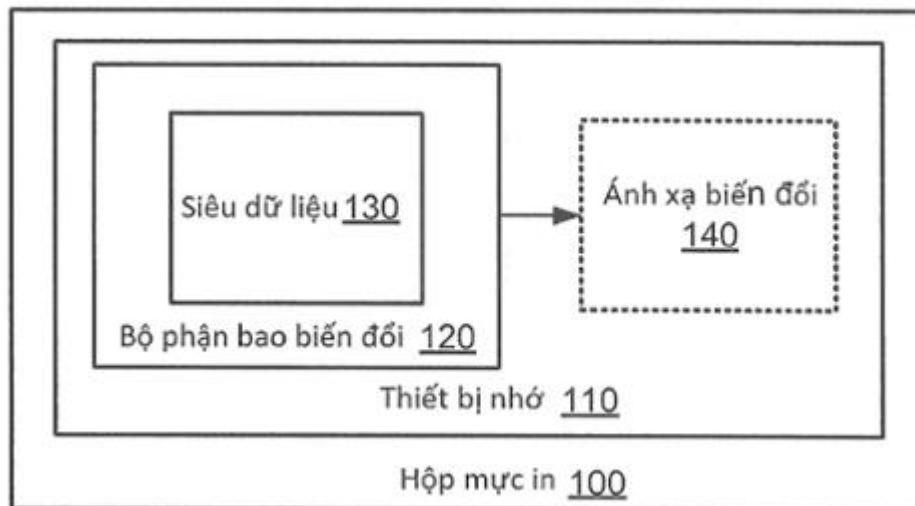
11445 Compaq Center Drive W., Houston, Texas 77070, United States of America

(72) NICHOLS, Stephen J. (US); GONDEK, Jay S. (US); WARD, Jefferson P (US).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) HỘP MỤC IN

(57) Bộ phận bao biến đổi được lưu trữ trên thiết bị nhớ và thiết bị nhớ này có thể được bao gồm trong hộp mực in. Bộ phận bao biến đổi có thể tạo ra động ảnh xạ biến đổi cho máy in dựa trên siêu dữ liệu được lưu trữ ở thiết bị nhớ. Siêu dữ liệu này có thể chỉ ra ít nhất một loại vật liệu lắng, ánh xạ biến đổi, các phương tiện in và máy in.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị nhớ và hộp mực in.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị đầu ra chẳng hạn như các máy in có thể dùng kiểu màu trừ, như kiểu màu lục lam, màu đỏ tía, màu vàng, và màu đen (cyan, magenta, yellow, and black - CYMK), trong khi các thiết bị đầu vào chẳng hạn như các màn hình máy vi tính, các điện thoại di động, và các thiết bị đầu vào khác có thể dùng kiểu màu cộng, như kiểu màu đỏ, màu xanh lá cây và màu xanh dương (red, green and blue - RGB).

Với dữ liệu đầu ra từ thiết bị đầu vào, chẳng hạn như hình ảnh đồ họa, văn bản hoặc sự kết hợp của chúng, các thiết bị đầu ra có thể chuyển đổi kiểu màu cộng thành kiểu màu trừ bằng cách biến đổi màu in. Các nhà sản xuất và/hoặc các nhà cung cấp được yêu cầu tạo ra sự biến đổi màu in sao cho các hình ảnh đồ họa và/hoặc ký tự được đưa ra từ các thiết bị đầu ra, như máy in, với sự hiển thị màu chính xác hơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích chung của sáng chế là đề xuất thiết bị nhớ và hộp mực in mà không có các hạn chế của các giải pháp kỹ thuật đã biết.

Theo một khía cạnh của sáng chế, sáng chế đề xuất thiết bị nhớ dùng cho hộp mực in, thiết bị nhớ này bao gồm: bộ phận bao biến đổi được lưu trữ ở thiết bị nhớ, bộ phận bao biến đổi để tạo ra động ánh xạ biến đổi cho máy in dựa trên siêu dữ liệu được lưu trữ trên thiết bị nhớ, trong đó siêu dữ liệu này để chỉ ra ít nhất một loại trong số vật liệu lắng, ánh xạ biến đổi, các phương tiện in và máy in.

Theo khía cạnh tiếp theo của sáng chế, sáng chế đề xuất thiết bị nhớ dùng cho hộp mực in, thiết bị nhớ này bao gồm: các lệnh để thực hiện bộ phận bao biến đổi để tạo ra động ánh xạ biến đổi cho máy in dựa trên siêu dữ liệu được lưu trữ ở hộp mực in, và lựa chọn ánh xạ biến đổi dựa trên việc kiểm tra điều kiện chứa trong siêu dữ liệu, trong đó siêu dữ liệu này để chỉ ra ít nhất một loại vật liệu lắng, ánh xạ biến đổi, các phương tiện in và máy in.

Theo khía cạnh tiếp nữa của sáng chế, sáng chế đề xuất thiết bị nhớ, bao gồm: phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy vi tính không phải tạm thời lưu trữ các lệnh mà, nếu được thực hiện bởi bộ xử lý của thiết bị, khiến cho thiết bị này, tạo ra ánh xạ biến đổi dựa trên thuộc tính và nhãn chứa ở hộp mực in, kiểm tra điều kiện kết hợp với ánh xạ biến đổi và chứa trong hộp mực in, và cho phép ánh xạ biến đổi cần phải được sử dụng bởi máy in nếu điều kiện kiểm tra được đáp ứng, trong đó, thuộc tính này để mô tả dữ liệu ban đầu ít nhất một trong số dữ liệu được lưu trữ và tạo ra bởi hộp mực in, và nhãn để tạo ra sự nhận biết hộp mực in.

Theo khía cạnh tiếp nữa của sáng chế, sáng chế đề xuất hộp mực in, bao gồm: thiết bị nhớ; và bộ phận bao biến đổi được lưu trữ ở thiết bị nhớ, bộ phận bao biến đổi để tạo ra động ánh xạ biến đổi cho máy in dựa trên siêu dữ liệu được lưu trữ trên thiết bị nhớ, trong đó siêu dữ liệu này để chỉ ra ít nhất một loại trong số vật liệu lắng, ánh xạ biến đổi, các phương tiện in và máy in.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Phần mô tả chi tiết sau tham chiếu các hình vẽ, trong đó:

Fig.1 là sơ đồ khối để làm ví dụ của hộp mực in bao gồm bộ phận bao biến đổi để tạo ra ánh xạ biến đổi;

Fig.2 là sơ đồ khối để làm ví dụ của thiết bị nhớ trên Fig.1;

Fig.3 là sơ đồ khối để làm ví dụ của hộp mực in bao gồm các lệnh để tạo ra ánh xạ biến đổi ở hộp mực in; và

Fig.4 là lưu đồ để làm ví dụ của phương pháp để tạo ra ánh xạ biến đổi ở hộp mực in.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần chi tiết cụ thể được đưa ra trong phần mô tả sau để tạo ra sự hiểu thấu đáo về các ví dụ. Tuy nhiên, sẽ cần hiểu rằng các ví dụ có thể được thực hiện mà không có các phần chi tiết cụ thể. Ví dụ, các hệ thống có thể được thể hiện trong các sơ đồ khối để không gây khó hiểu các ví dụ về chi tiết không cần thiết.

Các sự biến đổi màu in có thể là phụ thuộc vào sự tạo thành mực hoặc mực in cụ thể. Do đó, có thể mong muốn tạo ra các bảng màu cùng với các mực hoặc các mực in

cho máy in, hơn là bao gồm chúng trong chương trình cơ sở máy in hoặc bộ phận dẫn động máy in. Tuy nhiên, so với việc lưu trữ các bảng màu trong chương trình cơ sở máy in, việc quản lý dữ liệu màu ở các bộ cấp máy in có thể là phức tạp hơn. Chẳng hạn, khách hàng có thể cài đặt hỗn hợp các phiên bản bộ cấp ở máy in, và các bộ cấp khác nhau có thể có các thay đổi về các mực và các bảng màu và có thể hỗ trợ các phương tiện khác nhau. Ngoài ra, các bộ cấp đó có thể được sử dụng bởi nhiều máy in, hoặc được sử dụng trong các máy in mà chưa từng được phát triển.

Do đó, các ví dụ trong bản mô tả này có thể bao gồm hệ thống được cài vào trong bộ nhớ hộp mực in, mà cho phép cho nhiều phiên bản và các hoán vị của các màu, các bảng màu, các phương tiện in, và/hoặc các máy in. Theo một ví dụ, hộp mực in có thể bao gồm thiết bị nhớ. Bộ phận bao biến đổi có thể được lưu trữ trên thiết bị nhớ. Bộ phận bao biến đổi có thể tạo ra động ánh xạ biến đổi cho máy in dựa trên siêu dữ liệu được lưu trữ ở thiết bị nhớ. Siêu dữ liệu này có thể chỉ ra ít nhất một loại trong số vật liệu lắng, ánh xạ biến đổi, các phương tiện in và máy in.

Bộ phận bao biến đổi có thể sử dụng siêu dữ liệu để tạo ra dữ liệu biến đổi từ các thành phần dữ liệu ban đầu hơn, hoặc các biến đổi hiện có khác. Việc biến đổi hoặc việc mã hóa dữ liệu này có thể tạo ra độ linh hoạt để xử lý các phiên bản và các phép hoán vị khác nhau mà có thể xuất hiện, chẳng hạn như các thay đổi về các mực, sự hỗ trợ các phương tiện, các bảng màu, và các máy in. Ví dụ, bao gồm ánh xạ bảng màu trên hộp mực in có thể đưa ra các loại mực/mực in được cải thiện cho các khách hàng mà đã không tồn tại ở thời điểm sản xuất sản phẩm gốc. Ngoài ra, các ví dụ có thể khiến hiệu chỉnh các bảng màu ở các máy in trong trường hợp các lỗi được phát hiện sau khi bắt đầu sản xuất.

Ngoài ra, các ví dụ có thể hiệu chỉnh các bảng màu do các sự thay đổi ở các phương tiện và bổ sung sự hỗ trợ cho các kiểu phương tiện mà không tồn tại ở thời điểm sản xuất sản phẩm. Hơn nữa, các ví dụ có thể đưa ra các mực/các mực in với các thuộc tính màu khác nhau cũng như đưa ra các bảng màu được cải thiện khác nhau cho màu đơn, mà không yêu cầu khách hàng thay thế toàn bộ các bộ cấp mực/mực in để hiệu chỉnh cho các lỗi. Các ví dụ có thể còn làm giảm không gian lưu trữ bộ nhớ yêu cầu trên hộp mực in để lưu trữ các bảng màu.

Bây giờ, đề cập đến các hình vẽ, Fig.1 là sơ đồ khối để làm ví dụ của hộp mực in 100 bao gồm bộ phận bao biến đổi 120 để tạo ra ánh xạ biến đổi 140. Hộp mực in 100 có thể thuộc loại hộp mực bất kỳ để lưu trữ vật liệu lắng. Các vật liệu lắng để làm ví dụ có thể bao gồm mực, mực in, chất dẻo, polyme, kim loại dạng bột, hợp kim và vật liệu tương tự. Theo một ví dụ, hộp mực in 100 có thể là hộp mực mà chứa mực lỏng để sử dụng với máy in phun mực. Theo ví dụ khác, hộp mực in 100 có thể là hộp mực mà chứa bột mực in khô để sử dụng với máy in laser.

Hộp mực in 100 được thể hiện bao gồm thiết bị nhớ 110. Thiết bị nhớ 110 có thể là thiết bị nhớ điện tử, từ, quang, hoặc vật lý khác bất kỳ. Ví dụ, thiết bị nhớ 110 có thể là bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (Random Access Memory - RAM), bộ nhớ chỉ đọc được lập trình xóa được điện (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory - EEPROM), bộ nhớ chỉ đọc (Read-only memory - ROM), bộ nhớ cực nhanh (flash memory), bộ dẫn động lưu trữ hoặc thiết bị tương tự.

Thiết bị nhớ 110 được thể hiện lưu trữ bộ phận bao biến đổi 120, trong đó bộ phận bao biến đổi 120 bao gồm siêu dữ liệu 130. Bộ phận bao biến đổi 120 có thể đề cập đến loại thuộc dạng bộ phận chứa hoặc bộ phận bao bất kỳ, chẳng hạn như dạng siêu tệp mà mô tả cách các thành phần dữ liệu khác nhau và siêu dữ liệu cùng tồn tại trong tệp. Thuật ngữ siêu tệp có thể đề cập đến dạng tệp mà có thể lưu trữ nhiều loại dữ liệu. Thuật ngữ siêu dữ liệu 130 có thể bao gồm siêu dữ liệu cấu trúc và/hoặc siêu dữ liệu mô tả. Siêu dữ liệu cấu trúc có thể đề cập đến thiết kế và thuộc tính của các cấu trúc dữ liệu, chẳng hạn như bộ phận chứa dữ liệu. Siêu dữ liệu mô tả có thể đề cập đến các ví dụ đơn lẻ về dữ liệu ứng dụng, chẳng hạn như nội dung dữ liệu.

Bộ phận bao biến đổi 120 có thể tạo ra động ánh xạ biến đổi 140 cho máy in (không được thể hiện trên hình vẽ), chẳng hạn như máy in laser hoặc phun mực, dựa trên siêu dữ liệu 130 được lưu trữ ở thiết bị nhớ 110. Siêu dữ liệu 130 có thể chỉ ra loại vật liệu lắng, ánh xạ biến đổi, các phương tiện in và máy in. Siêu dữ liệu 130 sẽ được giải thích chi tiết hơn bên dưới liên quan đến Fig.2

Ánh xạ biến đổi 140 có thể thuộc loại bảng và/hoặc ánh xạ màu. Như được giải thích ở trên, bảng màu có thể được sử dụng để chuyển đổi giữa các kiểu màu khác nhau. Ví dụ, trước khi ảnh đầu vào có thể được in dưới dạng đầu ra vật lý, kiểu màu cộng đầu vào, chẳng hạn như RGB, có thể được chuyển đổi thành kiểu màu trừ đầu ra, chẳng hạn

như CMYK. Việc này có thể được thực hiện bằng cách sử dụng bảng màu mà biến đổi hoặc chuyển đổi dữ liệu màu RGB thành dữ liệu màu CMYK. Các ví dụ về các kiểu màu RGB có thể bao gồm sRGB, Adobe® RGB, RGB quét, và kiểu màu tương tự. Tuy nhiên, các ví dụ không chỉ giới hạn ở các kiểu màu RGB và CYMK, và có thể bao gồm loại kiểu màu đầu vào và/hoặc đầu ra bất kỳ, chẳng hạn như kiểu CMYL các đặc tính cho công bố bù mạng (Specifications for Web Offset Publications - SWOP) và kiểu màu $L^*a^*b^*$ ủy ban quốc tế trên việc chiếu sáng (International Commission on Illumination - CIE).

Theo một ví dụ, ánh xạ biến đổi 140 có thể tương ứng với loại các phương tiện cụ thể. Ví dụ, các loại giấy đặc biệt, hoặc các màu giấy đặc biệt có thể có các ánh xạ biến đổi 140 tương ứng. Ví dụ, một ánh xạ biến đổi 140 có thể tương ứng với giấy phẳng và ánh xạ biến đổi 140 khác có thể tương ứng với giấy dày hơn, chẳng hạn như đầu thư công ty, hoặc giấy bông. Theo ví dụ khác, các mức độ chất lượng đầu ra khác nhau có thể có các ánh xạ biến đổi 140 khác nhau. Ví dụ, chất lượng “nhấp” có thể có một ánh xạ biến đổi 140, và chất lượng “tốt nhất” có thể có ánh xạ biến đổi 140 khác. Theo ví dụ khác nữa, các thiết bị đầu vào khác nhau có thể có các ánh xạ biến đổi tương ứng khác nhau 140. Ví dụ, các kiểu khác nhau của các máy in có thể có các ánh xạ biến đổi 140 tương ứng khác nhau.

Trong khi Fig.1 thể hiện ánh xạ biến đổi 140 đơn, các ví dụ về hộp mực in 100 có thể bao gồm nhiều ánh xạ biến đổi 140, chẳng hạn như cho các kiểu và/hoặc các phiên bản khác nhau của các máy in, các phương tiện, các vật liệu lắng, các người dùng và kiểu tương tự. Hơn nữa, trong khi Fig.1 thể hiện hộp mực in 100 đơn, nhiều các hộp mực in 100 có thể giao tiếp với máy in đơn. Mỗi trong số các hộp mực in 100 này có thể tương ứng với màu khác nhau.

Ví dụ, một trong số các hộp mực in 100 có thể bao gồm mực màu đen và cái khác trong số các hộp mực in có thể bao gồm mực màu lục lam, màu đỏ tía và màu vàng. Theo ví dụ khác, một trong số các hộp mực in 100 có thể bao gồm mực màu đen, cái khác trong số các hộp mực in 100 có thể bao gồm mực màu lục lam, cái khác nữa trong số các hộp mực in 100 có thể bao gồm mực màu đỏ tía, và cái khác tiếp nữa trong số các hộp mực in 100 có thể bao gồm mực màu vàng. Ngoài ra, mỗi trong số các hộp mực in 100 này có thể chứa ánh xạ biến đổi 140. Ngoài ra, ánh xạ biến đổi 140 của một trong số các hộp mực in 100 có thể bị ảnh hưởng bởi cái khác trong của các hộp mực in 100, chẳng hạn như nếu các phiên bản khác nhau của các hộp mực in 100 được sử dụng cùng cho máy in đơn.

Fig.2 là sơ đồ khối để làm ví dụ của thiết bị nhớ 210 trên Fig.1 Thiết bị nhớ 210 trên Fig.2 có thể bao gồm một cách tương ứng ít nhất chức năng và/hoặc phân cứng của thiết bị nhớ 110 trên Fig.1 Ví dụ, thiết bị nhớ 210 được thể hiện bao gồm bộ phận bao biến đổi 220, thiết bị này còn bao gồm siêu dữ liệu 230. Trong bản mô tả này, siêu dữ liệu 230 còn được thể hiện bao gồm thuộc tính 232, nhãn 234, điều kiện 236 và công thức 238. Ngoài ra, thiết bị nhớ 210 được thể hiện lưu trữ dữ liệu ban đầu 250. Khi Fig.2 thể hiện thuộc tính 232, nhãn 234, điều kiện 236 và công thức 238 đơn, các ví dụ có thể bao gồm nhiều thuộc tính 232, nhãn 234, điều kiện 236 và/hoặc công thức 238. Chẳng hạn, có thể có các nhãn phân tách 224 đối với loại phương tiện, khoảng màu, tập bộ cấp và bộ phận tương tự.

Thuộc tính 232 có thể mô tả dữ liệu ban đầu 250 được lưu trữ và/hoặc tạo ra bởi hộp mực in 100. Dữ liệu ban đầu 250 có thể bao gồm thông tin màu cơ bản về các nội dung của hộp mực in 100, chẳng hạn như phiên bản, kênh vật liệu lắng, và/hoặc kích thước của hộp mực in 110. Kích thước có thể bao gồm kênh và/hoặc số các nút của bảng màu. Kênh này có thể đề cập đến loại màu. Nút này có thể thể hiện lượng màu đầu ra.

Nhãn 234 có thể tạo ra sự nhận biết hộp mực in 100. Ví dụ, nhãn 234 có thể bao gồm khoảng màu, loại phương tiện, chất lượng in, bộ máy in, tập bộ cấp, và thông số tương tự. Điều kiện 236 có thể hạn chế khi ánh xạ biến đổi 140 sẵn có để sử dụng. Ví dụ, điều kiện 236 có thể chỉ rõ cái nào trong số nhiều loại ánh xạ biến đổi để sử dụng dựa trên nhãn 234. Theo một ví dụ, điều kiện 236 có thể bao gồm biểu thức luận lý (Boolean expression) của các thuộc tính 232 và các nhãn 234. Ví dụ, điều kiện 236 có thể được sử dụng để xác định các bảng màu loại trừ mà xử lý các trường hợp chẳng hạn như nhiều bộ máy in, hoặc nhiều sự thay đổi màu mực.

Công thức 238 có thể bao gồm các lệnh đối với cách để tạo ra ánh xạ biến đổi 140 từ ít nhất một trong số ánh xạ hiện có và dữ liệu ban đầu 250. Theo một ví dụ, các lệnh của công thức 238 có thể sử dụng kiểu xếp với các toán tử ký hiệu Ba Lan ngược (reverse Polish notation - RPN). Công thức 238 có thể sử dụng các nhãn 234, để nhận dạng các bộ phận, chẳng hạn như ánh xạ 238 hiện có và/hoặc dữ liệu ban đầu 250. Không có các nhãn 234, công thức 238 sẽ chỉ có thể nhận biết các bộ phận khác bằng cách sử dụng các thuộc tính 232 của chúng. Việc này có thể là mơ hồ vì tập tương tự các thuộc

tính 232 có thể mô tả nhiều bộ phận. Ví dụ, có thể có nhiều bộ phận ánh xạ kênh mà có màu kênh tương tự (ví dụ lục lam) và các thuộc tính số nút (ví dụ 17 khối nhỏ) 232.

Ánh xạ biến đổi 140 có thể là ánh xạ kênh và/hoặc ánh xạ màu. Ánh xạ màu có thể bao gồm phép ánh xạ đối với nhiều màu trong khi ánh xạ kênh có thể bao gồm phép ánh xạ đối với chỉ một trong số nhiều màu. Ánh xạ màu có thể, ví dụ, chuyển đổi giữa kiểu màu CYMK và kiểu màu RGB. Ánh xạ màu có thể bao gồm nhiều ánh xạ kênh và ánh xạ kênh này có thể bao gồm dữ liệu ban đầu.

Theo một ví dụ, công thức 238 có thể bao gồm các lệnh để lựa chọn nhiều ánh xạ kênh bằng cách làm phù hợp ít nhất một trong số thuộc tính 232 và nhãn 234 của dữ liệu ban đầu và kết hợp nhiều ánh xạ kênh để tạo ra ánh xạ màu. Hơn nữa, dữ liệu ban đầu có thể không được lựa chọn nếu có sự không khớp với nhãn 234 và/hoặc thuộc tính 232. Ví dụ, nhãn 234 có thể phù hợp với loại phương tiện, chẳng hạn như giấy phẳng, nhưng có thể có sự không khớp với thuộc tính 232, chẳng hạn như các màu khác nhau. Trong trường hợp này, dữ liệu ban đầu có thể không được sử dụng bởi vì sự không khớp với thuộc tính 232, mặc dù nhãn 234 phù hợp.

Mỗi trong số các ánh xạ kênh có thể tương ứng với một trong số nhiều màu vật liệu lắng của máy in. Chẳng hạn, công thức 238 có thể xác định sự hoạt động để tạo ra ánh xạ màu CMYK để phù hợp về màu màu nguồn RGB với chế độ chất lượng bình thường, giấy phẳng của máy in cụ thể. Trong bản mô tả này, điều kiện 236 có thể được đặt ở mặc định, sao cho bảng màu này sẽ được sử dụng bình thường khi được tham chiếu bởi tập (hoặc tập con) các nhãn 234 phù hợp. Công thức 238 có thể chỉ ra rằng các bảng dữ liệu màu cho các mục đơn lẻ, ví dụ các ánh xạ kênh, cần phải được xác định bằng cách tham chiếu các thuộc tính 232, các nhãn 234 và các điều kiện 236, được đẩy vào ngăn xếp, và sau đó được kết hợp để tạo ra ánh xạ màu CMYK.

Theo ví dụ khác, công thức 238 có thể bao gồm các lệnh để tạo ra ánh xạ kênh dựa trên trục trung tính, tập các nút hạt và bảng đenta chứa trong dữ liệu ban đầu 250. Trục trung tính có thể đề cập đến đường kéo dài từ góc của bảng màu ba chiều đến nút của bảng màu xa nhất từ góc. Tập các nút hạt có thể tương ứng với các nút của bảng màu bị nén. Bảng đenta có thể thể hiện sự khác nhau giữa nút bảng màu được nội suy và bảng màu thực tế tương ứng. Ví dụ, công thức 238 có thể xác định sự hoạt động để

tạo ra ánh xạ kênh lục lam bằng cách đẩy các thành phần vào ngăn xếp, chẳng hạn như trục trung tính, tập các nút hạt, và bảng đenta.

Ánh xạ biến đổi 140 có thể là ánh xạ cơ sở và/hoặc hiệu chỉnh. Ánh xạ cơ sở có thể được sử dụng mà không có sự hiệu chỉnh bất kỳ của máy in. Ánh xạ hiệu chỉnh có thể được sử dụng để hiệu chỉnh ít nhất một trong số ánh xạ cơ sở và dữ liệu ban đầu. Theo một ví dụ, công thức 238 có thể bao gồm các lệnh để tạo ra ánh xạ mới dựa trên ánh xạ hiệu chỉnh và ánh xạ cơ sở. Ánh xạ hiệu chỉnh có thể được sử dụng để xác định phạm vi, độ bù xác định và/hoặc lựa chọn sự thay thế dữ liệu của ánh xạ cơ sở. Ví dụ, bảng màu chế độ nháp có thể được chỉ rõ dưới dạng bảng màu chế độ bình thường được hiệu chỉnh với tập nhỏ các hệ số tỷ lệ. Chẳng hạn, ánh xạ hiệu chỉnh có thể được chỉ dẫn bởi công thức 238 của ánh xạ cơ sở để thay đổi các trị số nút ở ánh xạ cơ sở.

Trong bản mô tả này, các điều kiện 236 có thể chỉ ra bộ máy in và chỉ ra các phiên bản mực in. Các điều kiện 236 này sau đó có thể được kiểm tra. Nếu đúng, bảng màu này có thể được sử dụng thay vì mặc định. Công thức 238 có thể sử dụng sự kế thừa để cho phép tái sử dụng dữ liệu màu hiện có. Ví dụ, ánh xạ kênh cho bộ máy in trước đó có thể được kéo vào ngăn xếp. Tiếp theo, bảng hiệu chỉnh thang đo có thể được kéo vào ngăn xếp. Cuối cùng, toán tử có thể áp dụng bảng thang đo cho ánh xạ kênh được kế thừa.

Các ví dụ ở trên để xác định sự tạo thành và khả năng ứng dụng các ánh xạ biến đổi 140 cũng như các thành phần dữ liệu quản lý màu khác có thể tồn tại trên các bộ phận cấp (ví dụ các hộp mực in), có thể được cập nhật trong các bộ phận cấp, và có thể được phân giải lúc chạy khi khách hàng thay đổi các mực hoặc các mực in. Siêu dữ liệu 230 bao gồm các nhãn 234, các thuộc tính 232, và các điều kiện 236 có thể cho phép cho phiên bản và sự bao đặc biệt cho việc hoán vị các sự thay đổi có khả năng ở các máy in, các mực, và các bảng màu. Các nhãn 234 còn có thể tạo ra các sự tham chiếu để cho phép sự kế thừa, trong đó thành phần dữ liệu màu có thể được xác định dưới dạng sự dẫn xuất của thành phần khác. Công thức 238 có thể xác định kết cấu của dữ liệu biến đổi màu, và còn tạo ra phương tiện xác định kết cấu của dữ liệu màu mà được dẫn xuất nén từ dữ liệu khác. Theo một ví dụ, siêu dữ liệu 230 có thể được biên soạn thành đại diện biểu tượng nhị phân nén trước khi lưu trữ trong thiết bị nhớ 210.

Fig.3 là sơ đồ khối để làm ví dụ 300 của thiết bị tính toán bao gồm các lệnh để tạo ra ánh xạ biến đổi ở hộp mực in. Ở ví dụ trên Fig.3, thiết bị 300 bao gồm bộ xử lý 310 và

phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy 320. Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy 320 còn bao gồm các lệnh 322, 324 và 326 để tạo ra ánh xạ biến đổi ở hộp mực in.

Thiết bị tính toán 300 có thể là, ví dụ, hộp mực in, máy in, thiết bị di động, máy fax, thiết bị đa phương tiện, bộ vi xử lý bảo đảm, máy vi tính xách tay, máy vi tính để bàn, hệ thống tất cả trong một, máy chủ, thiết bị mạng, bộ điều khiển, thiết bị không dây, hoặc loại thiết bị khác bất kỳ có khả năng thực hiện các lệnh 322, 324 và 326. Trong các ví dụ nhất định, thiết bị tính toán 300 có thể bao gồm hoặc được nối với các bộ phận bổ sung chẳng hạn như các bộ nhớ, các bộ điều khiển, v.v..

Bộ xử lý 310 có thể là, ít nhất một bộ xử lý trung tâm (central processing unit - CPU), ít nhất một bộ vi xử lý dựa trên chất bán dẫn, ít nhất một bộ xử lý đồ họa (graphics processing unit - GPU), bộ vi điều khiển, phần cứng logic nhằm mục đích đặc biệt được điều khiển bởi vi mã hoặc các thiết bị phần cứng khác thích hợp để truy tìm và thực hiện các lệnh được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy 320, hoặc các sự kết hợp của chúng. Bộ xử lý 310 có thể tìm nạp, giải mã, và thực hiện các lệnh 322, 324 và 326 để thực hiện việc tạo ra ánh xạ biến đổi ở hộp mực in. Dưới dạng phương án thay thế hoặc bổ sung để truy tìm và thực hiện các lệnh, bộ vi xử lý 310 có thể bao gồm ít nhất một mạch tích hợp (integrated circuit - IC), bộ xử lý logic điều khiển khác, các mạch điện tử khác, hoặc các sự kết hợp của chúng mà bao gồm số lượng các bộ phận điện tử để thực hiện các lệnh 322, 324 và 326.

Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy 320 có thể là thiết bị lưu trữ điện tử, từ, quang, hoặc vật lý khác mà chứa hoặc lưu trữ các lệnh thực hiện được. Do đó, phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy 320 có thể là, ví dụ, bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (Random Access Memory - RAM), bộ nhớ chỉ đọc lập trình được xóa được điện (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory - EEPROM), bộ dẫn động việc lưu trữ, bộ nhớ chỉ đọc đĩa nén (Compact Disc Read Only Memory - CD-ROM), và bộ phận tương tự. Như vậy, phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy 320 có thể là không phải tạm thời. Như được mô tả chi tiết hơn bên dưới, phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy 320 có thể được mã hóa với một loạt các lệnh thực hiện được để tạo ra ánh xạ biến đổi ở hộp mực in.

Hơn nữa, các lệnh 322, 324 và 326 khi được thực hiện bởi bộ xử lý (ví dụ, qua một bộ phận xử lý hoặc nhiều bộ phận xử lý của bộ xử lý) có thể tạo ra bộ xử lý để thực hiện

các quy trình, chẳng hạn như, quy trình trên Fig.4 Ví dụ, các lệnh chung 322 có thể được thực hiện bởi bộ vi xử lý 310 để tạo ra ánh xạ biến đổi dựa trên thuộc tính và nhãn chứa trong hộp mực in (không được thể hiện trên hình vẽ). Các lệnh kiểm tra 324 có thể được thực hiện bởi bộ vi xử lý 310 để kiểm tra điều kiện được kết hợp với ánh xạ biến đổi và chứa ở hộp mực in.

Các lệnh cho phép 326 có thể được thực hiện bởi bộ vi xử lý 310 để cho phép ánh xạ biến đổi cần phải được sử dụng bởi máy in (không được thể hiện trên hình vẽ) nếu điều kiện được kiểm tra được đáp ứng. Thuộc tính có thể mô tả dữ liệu ban đầu được lưu trữ và/hoặc tạo ra bởi hộp mực in. Nhãn có thể tạo ra sự nhận biết hộp mực in. Ánh xạ biến đổi có thể được lưu trữ ở hộp mực in. Sự thay đổi ở siêu dữ liệu có thể được truyền thông từ hộp mực in đến máy in trong khi chạy, nếu ít nhất một loại vật liệu lắng, ánh xạ biến đổi, các phương tiện in và máy in thay đổi.

Fig.4 là lưu đồ để làm ví dụ của phương pháp 400 để tạo ra ánh xạ biến đổi ở hộp mực in. Mặc dù sự thực hiện phương pháp 400 được mô tả bên dưới thông qua hộp mực in 100, các bộ phận thích hợp khác cho việc thực hiện phương pháp 400 có thể được sử dụng, chẳng hạn như hộp mực in 200. Ngoài ra, các bộ phận để thực hiện phương pháp 400 có thể được mở rộng trong số nhiều thiết bị. Trong một số tình huống nhất định, nhiều thiết bị tác động trong sự phối hợp có thể được xem xét dưới dạng một thiết bị để thực hiện phương pháp 400. Phương pháp 400 có thể được thực hiện dưới dạng các lệnh thực hiện được lưu trữ trên phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy, chẳng hạn như phương tiện lưu trữ 320, và/hoặc dưới dạng mạch điện.

Ở khối 410, hộp mực in 100 thực hiện bộ phận bao biến đổi 120 để tạo ra động ánh xạ biến đổi 140 cho máy in dựa trên siêu dữ liệu 130 được lưu trữ ở hộp mực in 100. Ở khối 420, ánh xạ biến đổi 140 được lựa chọn cần phải được sử dụng bởi máy in dựa trên việc kiểm tra điều kiện bao gồm trong siêu dữ liệu 130. Siêu dữ liệu 130 này có thể chỉ ra loại vật liệu lắng, ánh xạ biến đổi, các phương tiện in và/hoặc máy in. Ít nhất một trong số nhiều các loại ánh xạ biến đổi 140 khác nhau được tạo ra và sử dụng dựa trên thuộc tính và nhãn chứa trong siêu dữ liệu 130.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hộp mực in bao gồm:

thiết bị nhớ để lưu trữ:

dữ liệu ban đầu mà bao gồm trực trung tính, tập các nút hạt, và bảng đenta;

bộ phận bao biến đổi để tạo ra động ánh xạ biến đổi cho máy in dựa trên siêu dữ liệu được lưu trữ trong bộ phận bao biến đổi, ánh xạ biến đổi để chuyển đổi dữ liệu màu đầu vào thành dữ liệu màu đầu ra, trong đó siêu dữ liệu thể hiện loại vật liệu lắng và loại ánh xạ biến đổi và trong đó siêu dữ liệu bao gồm:

đặc tính để mô tả dữ liệu ban đầu, bao gồm kênh màu, và bao gồm tổng số các nút của bảng màu;

nhãn để tạo ra sự nhận dạng hộp mực in và thể hiện khoảng cách màu, loại phương tiện, chất lượng in, bộ máy in, và tập bộ cấp cho hộp mực in; và

điều kiện để hạn chế khi ánh xạ biến đổi có sẵn để sử dụng;

trong đó ánh xạ biến đổi bao gồm ánh xạ kênh, ánh xạ kênh này là ánh xạ cho một màu trong số nhiều màu.

2. Hộp mực in theo điểm 1, trong đó siêu dữ liệu còn bao gồm công thức mà bao gồm các lệnh cho cách để tạo ra ánh xạ biến đổi từ dữ liệu ban đầu.

3. Hộp mực in theo điểm 2, trong đó công thức bao gồm các lệnh để tạo ra ánh xạ kênh dựa trên ít nhất một trong số trực trung tính, tập các nút hạt, và bảng đenta được bao gồm trong dữ liệu ban đầu.

4. Hộp mực in theo điểm 2, trong đó công thức sử dụng nhãn để nhận dạng các bộ phận cấu thành.

5. Hộp mực in theo điểm 2, trong đó công thức bao gồm các lệnh để tạo ra ánh xạ biến đổi được chỉnh sửa dựa trên ánh xạ hiệu chỉnh, mà để hiệu chỉnh ít nhất một trong số ánh xạ cơ sở và dữ liệu ban đầu và ánh xạ cơ sở, mà cần phải được sử dụng không có sự hiệu chỉnh bất kỳ bởi máy in.

6. Hộp mực in theo điểm 2, trong đó công thức sử dụng kiểu xếp với các toán tử ký hiệu Ba Lan ngược (reverse Polish notation - RPN).

7. Hộp mực in theo điểm 1, trong đó siêu dữ liệu bao gồm công thức mà bao gồm các lệnh để:

lựa chọn nhiều ánh xạ kênh bằng cách làm cho phù hợp ít nhất một trong số đặc tính và nhân với dữ liệu ban đầu, và

kết hợp nhiều ánh xạ kênh để tạo ra ánh xạ màu.

8. Hộp mực in theo điểm 1, trong đó điều kiện được đặt ở mặc định.

9. Hộp mực in theo điểm 1, trong đó:

trục trung tính đề cập đến đường kéo dài từ gốc của bảng màu ba chiều đến nút của bảng màu xa nhất từ gốc;

tập các nút hạt tương ứng với các nút của bảng màu được nén; và

bảng delta thể hiện sự khác nhau giữa nút bảng màu được nội suy và bảng màu thực tế tương ứng.

10. Hộp mực in theo điểm 1, trong đó:

ánh xạ biến đổi là ít nhất một trong số ánh xạ màu và ánh xạ kênh;

ánh xạ màu là để chuyển đổi giữa kiểu màu CYMK và kiểu màu RGB; ánh xạ màu bao gồm nhiều ánh xạ kênh và kênh; và

ánh xạ kênh bao gồm dữ liệu ban đầu.

11. Hộp mực in theo điểm 10, trong đó mỗi trong số nhiều ánh xạ kênh tương ứng với một trong số nhiều màu vật liệu lắng của máy in.

12. Hộp mực in theo điểm 1, trong đó:

ánh xạ biến đổi là ít nhất một trong số ánh xạ cơ sở và ánh xạ hiệu chỉnh;

ánh xạ cơ sở cần phải được sử dụng không có sự hiệu chỉnh bất kỳ bởi máy in;

và

ánh xạ hiệu chỉnh cần phải được sử dụng để hiệu chỉnh ít nhất một trong số ánh xạ cơ sở và dữ liệu ban đầu.

13. Hộp mực in bao gồm:

thiết bị nhớ để lưu trữ:

dữ liệu ban đầu mà bao gồm trực trung tính; tập các nút hạt, và bảng đenta; siêu dữ liệu để tạo ra ánh xạ biến đổi, siêu dữ liệu thể hiện loại vật liệu lắng và loại ánh xạ biến đổi, trong đó siêu dữ liệu bao gồm:

đặc tính để mô tả dữ liệu ban đầu, bao gồm kênh màu, và bao gồm tổng số các nút của bảng màu;

nhãn để tạo ra sự nhận dạng hộp mực in và thể hiện khoảng cách màu, loại phương tiện, chất lượng in; bộ máy in; và tập bộ cấp cho hộp mực in:

điều kiện để hạn chế khi ánh xạ biến đổi có sẵn để sử dụng; và công thức mà bao gồm các lệnh để tạo ra ánh xạ kênh dựa trên trực trung tính, tập các nút hạt, và bảng đenta; và

trong đó:

ánh xạ biến đổi để biến đổi dữ liệu màu đầu vào thành dữ liệu màu đầu ra;

ánh xạ biến đổi bao gồm ánh xạ kênh, ánh xạ kênh này là ánh xạ dùng cho một màu trong số nhiều màu.

14. Hộp mực in theo điểm 13, trong đó:

trực trung tính đề cập đến đường kéo dài từ góc của bảng màu ba chiều đến nút của bảng màu xa nhất từ gốc;

tập các nút hạt tương ứng với các nút của bảng màu được nén; và

bảng đenta thể hiện sự khác nhau giữa nút bảng màu được nội suy và bảng màu thực tế tương ứng.

15. Hộp mực in theo điểm 14, trong đó công thức bao gồm các lệnh để:

lựa chọn nhiều ánh xạ kênh bằng cách làm cho phù hợp ít nhất một trong số đặc tính và nhãn với dữ liệu ban đầu; và

kết hợp nhiều ánh xạ kênh để tạo ra ánh xạ màu.

16. Hộp mực in theo điểm 13, trong đó công thức bao gồm ánh xạ hiệu chỉnh để thay đổi các giá trị nút của ánh xạ kênh cơ sở.

17. Hộp mực in theo điểm 13, trong đó công thức sử dụng nhãn để nhận dạng các bộ phận cấu thành.

18. Hộp mực in theo điểm 13, trong đó công thức bao gồm các lệnh để tạo ra ánh xạ biến đổi được chỉnh sửa dựa trên ánh xạ hiệu chỉnh, mà để hiệu chỉnh ít nhất một trong số ánh xạ cơ sở và dữ liệu ban đầu và ánh xạ cơ sở, mà cần phải được sử dụng không có sự hiệu chỉnh bất kỳ bởi máy in.

19. Hộp mực in theo điểm 13, trong đó công thức sử dụng kiểu xếp với các toán tử ký hiệu Ba Lan ngược (RPN).

FIG. 1

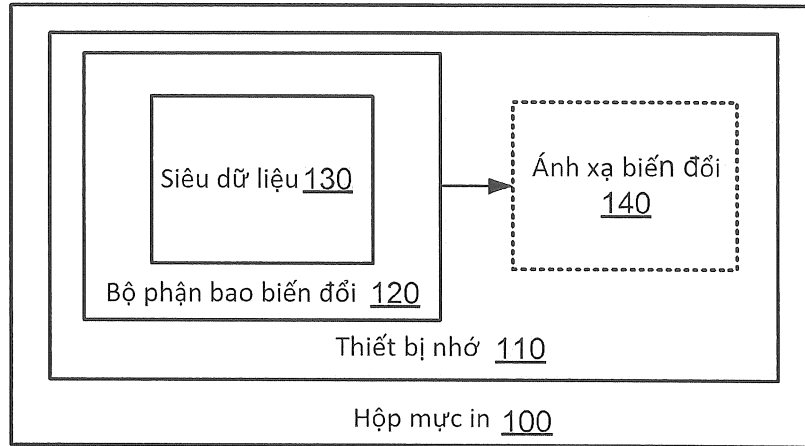


FIG. 2

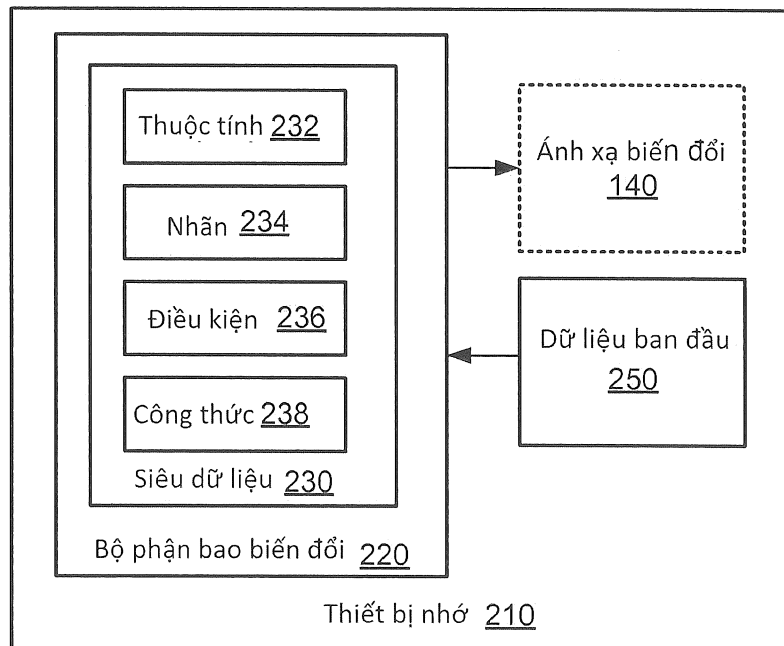


FIG. 3

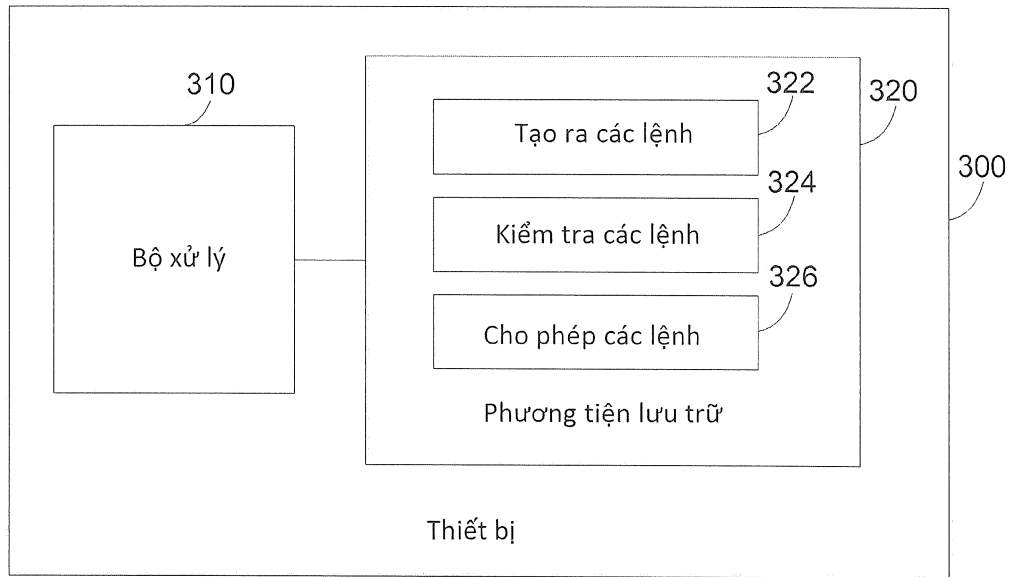


FIG. 4

