



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0053735
(43) 공개일자 2019년05월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 16/00 (2019.01) G06F 9/445 (2018.01)
G06T 13/00 (2011.01)
(52) CPC특허분류
G06F 16/43 (2019.01)
G06F 9/44526 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0149924
(22) 출원일자 2017년11월10일
심사청구일자 2017년11월10일

(71) 출원인
동서대학교 산학협력단
부산광역시 사상구 주례로 47(주례동,
동서대학교)
(72) 발명자
송밖음
부산광역시 부산진구 시민공원로 11, 101동 2701
호
(74) 대리인
김석계

전체 청구항 수 : 총 3 항

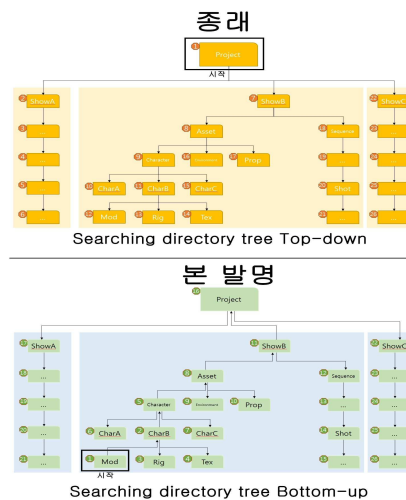
(54) 발명의 명칭 플러그인 프로그램을 사용한 텍스처 경로 검색 방법

(57) 요약

본 발명은 스크립트(script)로 만들어진 플러그인 프로그램을 사용함으로써 애니메이션 편집 또는 합성이 가능한 소프트웨어 프로그램에서 사용자가 경로의 위치를 몰라도 자동으로 텍스처 파일을 검색해주는 것을 특징으로 한다.

본 발명 플러그인 프로그램을 사용한 텍스처 경로 검색 방법에 있어서, 스크립트(script)로 만들어진 플러그인 프로그램을 사용함으로써 애니메이션 편집 또는 합성이 가능한 소프트웨어 프로그램에서 텍스처의 경로가 수정되거나, 다른 컴퓨터를 사용하는 등의 상황에 사용자가 경로의 위치를 몰라도 자동으로 텍스처 파일을 빠르게 검색하며, 검색도중 검색을 중단할 수 있는 현저한 효과가 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06T 13/00 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2017EG0490101

부처명 교육부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+) 육성사업

연구과제명 동서대학교 사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+) 육성사업(산학협력 고도화형)

기 여 율 1/1

주관기관 동서대학교 산학협력단

연구기간 2017.04.01 ~ 2022.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

스크립트(script)로 만들어진 플러그인 프로그램을 사용함으로써 애니메이션 편집 또는 합성이 가능한 소프트웨어 프로그램에서 사용자가 경로의 위치를 몰라도 자동으로 텍스처 파일을 검색해주는 것을 특징으로 하는 플러그인 프로그램을 사용한 텍스처 경로 검색 방법

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 플러그인 프로그램은 텍스처 파일 경로 검색 시, 씬(scene) 파일이 저장된 위치로부터, 역추적 방식을 사용하여 텍스처 파일의 경로를 자동으로 검색하는 것을 특징으로 하는 플러그인 프로그램을 사용한 텍스처 경로 검색 방법

청구항 3

제 2항에 있어서, 상기 텍스처 파일의 경로를 자동으로 검색하는 도중, 검색을 중단할 수 있는 것을 특징으로 하는 플러그인 프로그램을 사용한 텍스처 경로 검색 방법

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 플러그인 프로그램을 사용한 텍스처 경로 검색 방법에 관한 것으로, 더욱 자세하게는 스크립트(script)로 만들어진 플러그인 프로그램을 사용함으로써 애니메이션 편집 또는 합성이 가능한 소프트웨어 프로그램에서 텍스처의 경로가 수정되거나, 다른 컴퓨터를 사용하는 등의 상황에 사용자가 경로의 위치를 몰라도 자동으로 텍스처 파일을 빠르게 검색하며, 검색도중 검색을 중단할 수 있는 플러그인 프로그램을 사용한 텍스처 경로 검색 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 3D 애니메이션은 렌더링 과정을 통해 2차원이 아닌 3차원인 공간에서 3차원 오브젝트(Object)의 움직이는 작업 과정들을 촬영하여 제작된다.

[0004] 상기 작업 과정을 학생들에게 알려주기 위해 수업을 진행하고 있으며, 수업에서는 애니메이션 편집 또는 합성이 가능한 소프트웨어 프로그램을 사용하고 있다.

[0005] 상기 애니메이션 편집 또는 합성이 가능한 소프트웨어 프로그램은 주로 오토데스크 마야(autodesk maya)를 사용할 수 있다.

[0006] 그리고 이러한 소프트웨어 프로그램에서 3D 애니메이션 작업하기 위해서는 텍스처 파일을 통해 퀄리티 및 사실감을 적용하는데, 텍스처를 적용하기 위해서는 텍스처 파일의 경로에 대한 설정이 필요하다.

[0007] 그러나 상기 애니메이션 편집 또는 합성이 가능한 소프트웨어 프로그램에서의 작업은 복잡할 뿐만 아니라 시간을 많이 소요하게 된다. 이때, 사용되는 것이 플러그인 프로그램이다.

[0008] 일반적으로 플러그인 프로그램이란 기존 소프트웨어 프로그램의 기능을 보강하기 위해 설치되어 사용되는 추가 프로그램이다.

[0009] 종래기술로서 공개특허공보 공개번호 제10-2008-0018394호의 마야용 군중 시뮬레이터 소프트웨어를 기록한 기록매체에 의하면 마야용 군중 시뮬레이터 소프트웨어를 기록한 기록매체에는, 군중의 표현에 사용되는 애니메이션 데이터를 반복되는 사이클 동작으로 한정하고, 상기 사이클 동작에 속하는 모든 자세들을 지오메트리 데이터로 생성하여 각각의 파티클에 각각의 지오메트리 데이터를 인스턴스시키고, 프레임이 증가함에 따라 인스턴스된 상기 지오메트리 데이터를 상기 사이클 동작 안에서 다음 자세로 치환하며, 상기 군중을 2차원 배치 또는 3차원

배치하는 기능을 제공하는 군중 데이터 생성/배치 툴 모듈; 상기 군중의 초기 분포, 초기 방향을 지정하고, 각 사이클에 해당하는 상기 군중의 상기 지오메트리 데이터를 지정하며, 상기 각 사이클에서의 상기 군중의 이동 속도, 방향, 타겟 오브젝트를 포함하는 특성을 지정하는 군중 컨트롤 UI(User Interface) 모듈; 상기 지오메트리 데이터와 사용자가 UI를 통해 입력한 동작 단계 변경 정보를 이용해 상기 프레임마다 각 개체에 고유한 동작 시퀀스를 지정하는 동작 결정 기능, 각 개체간 상호 탐지 기능으로 충돌 회피 및 다양한 동작으로 변환하는 개체 감지 기능, 장애물에 따라 진로 변경 등을 수행하는 장애물 탐지 기능, 주어진 이벤트에 따라 지정된 동작으로 변환하는 이벤트 반응 기능, 다른 군중 노드의 radialField를 적 리스트에 등록함으로써 적 군중과의 조우를 감지하는 적 감지 기능 및 주어진 지형에 반응하며 동작하는 지형 감지 기능을 구현하는 개체 동작 결정 시스템 모듈; 및 상기 사용자의 입력으로 주어진 3D 좌표에 가장 가까운 미리 지정된 NURBS 오브젝트의 UV 정보를 제공하는 UV 정보 플러그인 모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 마야용 군중 시뮬레이터 소프트웨어를 기록한 기록매체라고 기재되어 있다.

[0010] 다른 종래기술로서 공개특허공보 공개번호 제10-2014-0110217호의 3D 그래픽 제작 방법 및 장치에는, 그래픽 작업 공간에 크레인 오브젝트를 생성하는 단계; 상기 크레인 오브젝트의 속성값을 입력받는 단계; 상기 속성값을 기반으로 상기 크레인 오브젝트의 상태를 변경하는 단계; 그리고 상기 크레인 오브젝트에 장착되는 카메라에 의해 촬영되는 화면을 제공하는 단계; 를 포함하는 3D 그래픽 제작 방법이라고 기재되어 있다.

[0011] 상기와 같은 종래의 기술들에는 파일의 수가 많은 상위 폴더에 대한 경로를 직접 설정해야하며, 설정후에도 해당 폴더 속의 파일을 검색하는 것에 시간이 많이 걸리며, 특히 검색 도중에 검색을 중단하지 못하여 불편하고, 하나의 파일에 대한 경로를 설정하면 텍스처의 경로가 수정되거나, 다른 컴퓨터를 사용하는 등의 상황에 텍스처를 검색하지 못하는 문제가 발생함에 따라 일일이 텍스처의 경로를 사용자가 설정해주어야 하는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 따라서 본 발명 플러그인 프로그램을 사용한 텍스처 경로 검색 방법에 있어서, 스크립트(script)로 만들어진 플러그인 프로그램을 사용함으로써 애니메이션 편집 또는 합성이 가능한 소프트웨어 프로그램에서 텍스처의 경로가 수정되거나, 다른 컴퓨터를 사용하는 등의 상황에 사용자가 경로의 위치를 몰라도 자동으로 텍스처 파일을 빠르게 검색하며, 검색도중 검색을 중단할 수 있는 플러그인 프로그램을 사용한 텍스처 경로 검색 방법을 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0015] 본 발명은 스크립트(script)로 만들어진 플러그인 프로그램을 사용함으로써 애니메이션 편집 또는 합성이 가능한 소프트웨어 프로그램에서 사용자가 경로의 위치를 몰라도 자동으로 텍스처 파일을 검색해주는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0017] 따라서 본 발명 플러그인 프로그램을 사용한 텍스처 경로 검색 방법에 있어서, 스크립트(script)로 만들어진 플러그인 프로그램을 사용함으로써 애니메이션 편집 또는 합성이 가능한 소프트웨어 프로그램에서 텍스처의 경로가 수정되거나, 다른 컴퓨터를 사용하는 등의 상황에 사용자가 경로의 위치를 몰라도 자동으로 텍스처 파일을 빠르게 검색하며, 검색도중 검색을 중단할 수 있는 현저한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 종래기술과 본 발명의 검색 순서의 차이를 나타내는 개념도

도 2는 본 발명의 검색 알고리즘에 대한 개념도

도 3은 본 발명의 인터페이스 구성도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 본 발명은 스크립트(script)로 만들어진 플러그인 프로그램을 사용함으로써 애니메이션 편집 또는 합성이 가능한 소프트웨어 프로그램에서 사용자가 경로의 위치를 몰라도 자동으로 텍스처 파일을 검색해주는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 또한, 상기 플러그인 프로그램은 텍스처 파일 경로 검색 시, 씬(scene) 파일이 저장된 위치로부터, 역추적 방식을 사용하여 텍스처 파일의 경로를 자동으로 검색하는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 또한, 상기 텍스처 파일의 경로를 자동으로 검색하는 도중, 검색을 중단할 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 본 발명을 첨부도면에 의해 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0025] 도 1은 종래기술과 본 발명의 검색방법의 차이를 나타내는 개념도, 도 2는 본 발명의 검색 알고리즘에 대한 개념도, 도 3은 본 발명의 인터페이스 구성도이다.
- [0026] 본 발명에 대해 더욱 자세하게 설명하면, 본 발명은 스크립트(script)로 만들어진 플러그인 프로그램을 사용함으로써 애니메이션 편집 또는 합성이 가능한 소프트웨어 프로그램에서 사용자가 경로의 위치를 몰라도 자동으로 텍스처 파일을 검색해주는 것이다.
- [0027] 상기 소프트웨어 프로그램은 주로 마야(Maya) 프로그램을 사용하는 것이다.
- [0028] 상기 플러그인 프로그램은 텍스처 파일 경로 검색 시, 씬(scene) 파일이 저장된 위치로부터, 역추적 방식을 사용하여 텍스처 파일의 경로를 자동으로 검색하는 것으로, 상기 플러그인 프로그램은 실행되기 위해 스크립트(script)가 작성되고, 상기 스크립트(script)는 유연한 확장 구조를 가지며, 다른 프로그램에서도 가동하는 파이썬 스크립트 언어(python script language)를 사용할 수 있다.
- [0030] 도 1에 도시된 바와 같이, 종래에는 최상위 경로를 사용자가 직접 지정하면, 지정된 파일을 최상위 경로로 하여 하위 폴더로 순서대로 검사 실시하였으나, 씬(sence)에 따라 서로 달라야하는 최상위 경로를 적용해야 하지만, 씬(sence)의 경로와는 무관하게 최상위 경로만으로 검사함으로써, 최상위 경로를 찾아내기까지 사용자가 직접 결정하기 까지 시간이 걸리며, 최상위 경로가 하위에 많은 파일 및 폴더를 가지고 있을 경우, 검색이 느려진다.
- [0031] 그러나 상기 본 발명에서의 상기 역추적 방식은 대체로 텍스처 파일이 씬(sence) 파일이 저장된 경로에서 근접한 경로에 저장되어 있는 것을 참작하여 적용한 것이다.
- [0032] 즉, 상기 본 발명의 상기 씬(scene) 파일이 저장된 경로는 파이썬 스트립트 언어를 통해 `cmds.file(query=True, sceneName=True)`를 적용하여 검색하며, 검색된 경로에서 `os.walk`를 적용하여 해당 폴더 내의 파일들의 이름을 검색한 후, 역추적 방식을 사용하는 것이다.
- [0033] 상기 역추적 방식에 대한 알고리즘 순서도는, 씬(sence)에서 열려있는 총 텍스처 파일들을 리스트로 저장하는 1단계; 상기 씬(sence)의 경로에서부터 리스트로 저장된 각각의 텍스처 파일을 경로를 이동하면서 역추적 방식으로 검색하는 2단계; 모든 텍스처 파일이 검색되면 종료되는 3단계; 로 이루어진다.
- [0034] 이때, 상기 2단계에서 실시하는 상기 역추적 방식은 해당 경로에 원하는 파일이 없으면, 들어가지 않은 하위 폴더로 이동하며, 반대로 들어가지 않은 하위폴더가 없는 경우 상위폴더로 이동한 후에, 이동된 폴더가 검색을 실시하지 않은 폴더일 경우 검색을 실시하며, 반대로 검색을 실시한 폴더일 경우 리스트에서 제외되며 검색을 실시하지 않는 것으로, 검색을 반복하여 실행하여 모든 텍스처 파일의 경로를 찾아 내는 것이다. 즉, 알고리즘의 전위순회 방식을 응용한 것이다.
- [0035] 상기 2단계를 실행한 상태에서, 상기 텍스처 파일의 경로를 자동으로 검색하는 도중, 검색을 중단할 수 있는 것이며, 상기 검색된 텍스처 파일의 경로는 플러그인 프로그램의 유저인터페이스에 나타나게 되는 것이다.

- [0037] 상기 플러그인 프로그램에는 유저인터페이스(UI, User Interface)가 나타나게 되고, 상기 유저인터페이스(UI, User Interface)를 통해 여러 개의 기능을 단축하여 작동시킬 수 있는 것이다.
- [0038] 그리고 상기 유저인터페이스에는 경로검색이 되도록 시작하는 Repath missing files 버튼이 구비되는 것이다. 즉, 사용자가 유저인터페이스에 나오는 하나의 버튼만 누르면 되기에, 복잡한 작업을 할 필요성이 없어 작업시 문제가 발생할 상황을 방지하는 것이다.
- [0039] 상기 Repath missing files 버튼을 누름으로써 프로그래스화면과 경로탐색화면이 나타난다.
- [0040] 상기 프로그래스화면은 색상막대를 통해 현재 검색중인 정도를 보여주는 것으로 검색이 완료되거나 종료되면 사라지는 것이며, C드라이버 전체에 대해 검색할 경우에는 결국 C드라이버를 최상위 폴더로 설정한 것과 다르지 않기에, 타이머(timer)를 설정하여, 설정된 시간(예를들면 15초) 이내에 찾지 못하는 경우에도 검색이 완료되도록 함으로써, 시간낭비를 막아주는 것이다.
- [0041] 상기 경로탐색화면은 총검색할 파일수, 검색된 파일수, 찾지못한 파일수, 및 파일별 진행사항을 나타내는 것이며, 상기 파일별 진행사항은 각각의 파일에 대한 구분, 파일명, 및 파일의 경로인 것이다.
- [0042] 이때, 상기 프로그래스화면에서 썬(sence)에 포함된 파일의 경로를 검색하면서, 기존 경로에서 발견되면 구분에 Original Path라고 출력되며 해당 배경색이 회색으로 출력되고, 새로운 경로에서 발견되면 구분에 New Path라고 출력되며, 해당 배경색이 파란색으로 출력되며 파일의 경로는 새로운 경로를 출력하는 것이며, 찾지 못했을 경우에는 구분에 Not Found라고 출력되는 것이다.
- [0044] 상기 프로그래스화면에서 ESC 버튼을 누르면 텍스처 파일의 경로를 자동으로 검색하는 도중, 검색을 중단할 수 있는 것이다. 특히, 종래의 기술은 중간에 검색을 중단할 수 있는 기능이 없으며, 얼마나 진행되어 있는지 확인할 수 있는 수단이 없어서 사용자에게 불편함을 주었다.
- [0045] 그리고 본 발명은 유저인터페이스에 추가적으로 검색할 보조폴더를 설정 할 수 있는 옵션칸이 더 출력되고, 상기 옵션칸에는 SetPath 버튼이 구비되어, 상기 SetPath 버튼을 통해 보조폴더를 설정함에 따라, 꼭 썬(sence)의 위치가 아니더라도 보조폴더를 먼저 찾을 수 있게 하는 것이다.

표 1

Table 1, Compare the usefulness of Texture Path Tool

X indicates function not available, O indicates function available.

	he_texturesFile Path	Genie	Maya-File Path Editor	songRepath
Operation and convenience	Need to insert replace String	Need to set up where the file exists	Need to set up where the file exists	Nothing to set
Steps for results	2 Steps	3 Steps	5 Steps	1 Step
Checking number of Texture files	X	X	O	O
Checking numbers of new paths	X	O	O	O
Checking numbers of files not found	X	O	O	O
Checking numbers of path not changed	X	X	X	O
Errors or problems	Not working on namespace	Errors happen on some complicated scene	No Errors found	No Errors found
Availability of Cancellation while proceeding the result	X	X	X	O

[0046]

[0047]

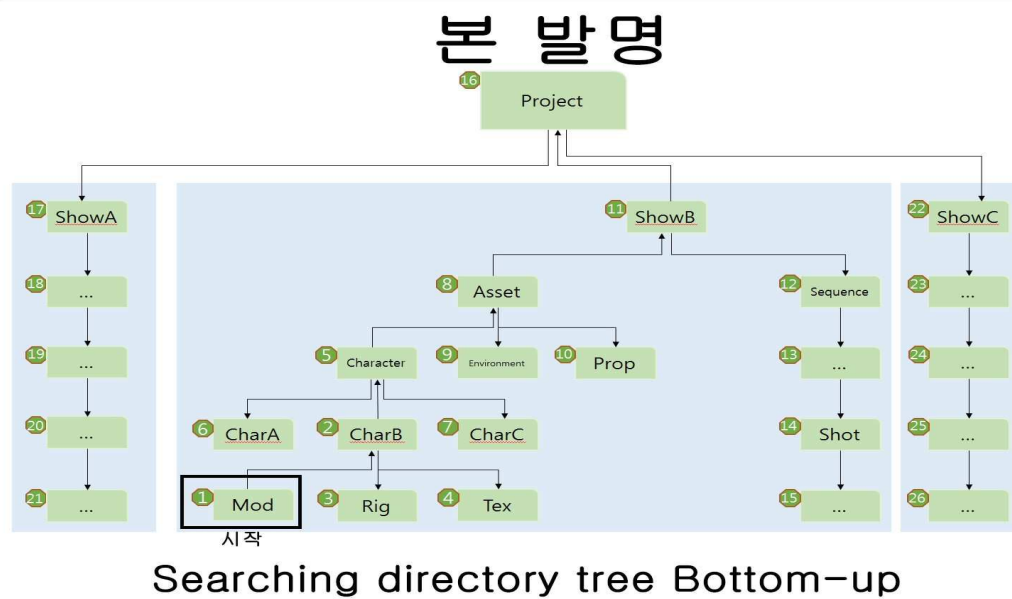
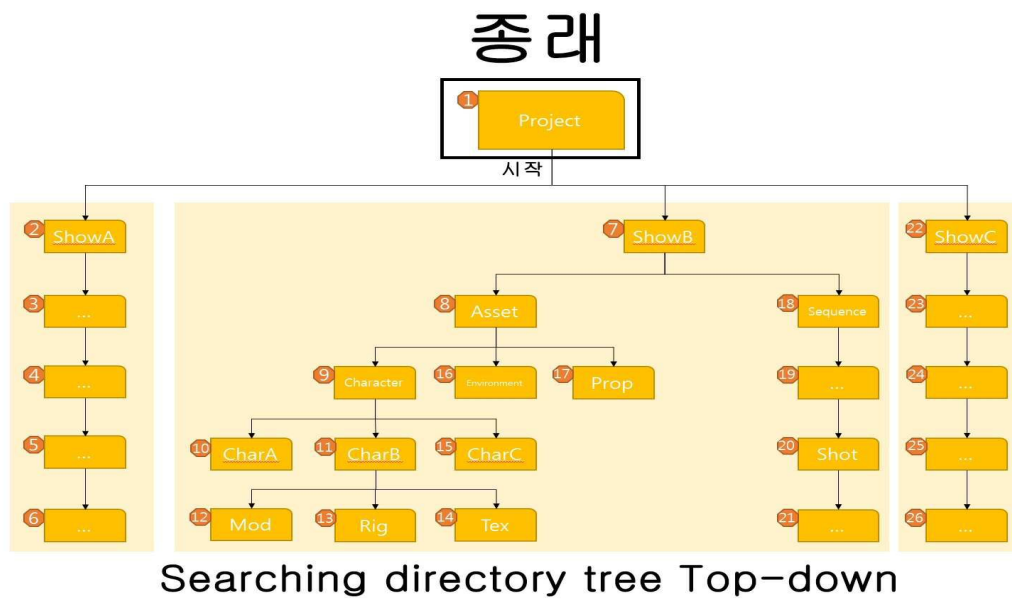
이러한 본 발명은 표 1에 도시된 바와 같이 다른 종래에 사용되는 기술들에 비해, 사용자가 따로 설정할 필요가 없이 자동으로 검색해주어 작동방식이 편리하며, 버튼 한번만으로 빠른 검색 결과를 도출할 수 있어 진행단계가 짧고, 텍스처의 개수를 간단히 나타내며, 기존 경로인 파일인지 경로 변경된 파일인지 판단하여 알려주며, 현재 경로를 알려주며, 찾을 수 없는 파일인 경우를 알려주며, 예러나 문제가 발생하지 않으며, 결과 처리 진행 중 중단이 가능한 것이다.

[0050]

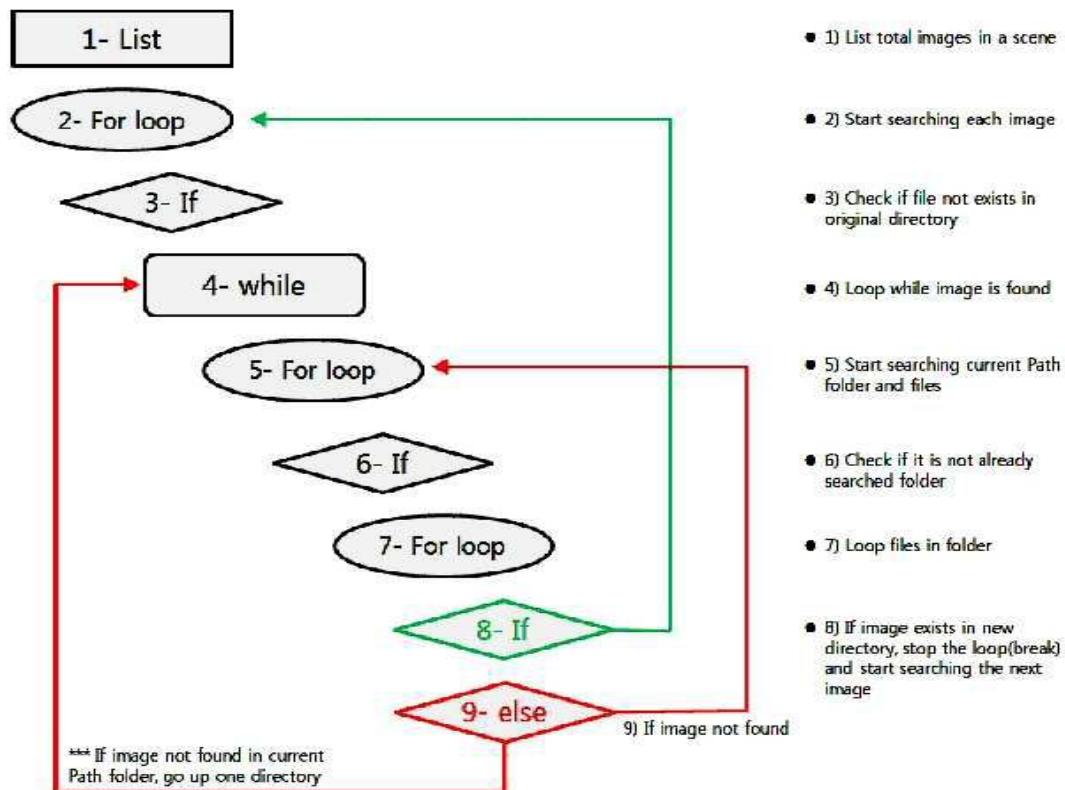
따라서 본 발명 플러그인 프로그램을 사용한 텍스처 경로 검색 방법에 있어서, 스크립트(script)로 만들어진 플러그인 프로그램을 사용함으로써 애니메이션 편집 또는 합성이 가능한 소프트웨어 프로그램에서 텍스처의 경로가 수정되거나, 다른 컴퓨터를 사용하는 등의 상황에 사용자가 경로의 위치를 몰라도 자동으로 텍스처 파일을 빠르게 검색하며, 검색도중 검색을 중단할 수 있는 현저한 효과가 있다.

도면

도면1



도면2



도면3

