(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl.
G06T 7/00 (2006.01)
H04N 5/91 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0073473
(43) 공개일자 2007년07월10일

(21) 출원번호 10-2006-0001420
(22) 출원일자 2006년01월05일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 최광남
경기 군포시 군포1동 115-21 2층
황인택
서울시 동작구 상도1동 7-113번지 301호

(72) 발명자 최광남
경기 군포시 군포1동 115-21 2층
황인택
서울시 동작구 상도1동 7-113번지 301호

(74) 대리인 박천도
이상문

전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 동영상 촬영 이미지의 이동경로 확인방법 및 데이터입력방법

(57) 요약

본 발명은 디지털 카메라 등을 통해 촬영되는 동영상 이미지의 이동경로 및 변화 등을 감지한 후, 그 이동경로를 텍스트 또는 각종 이미지로 변환시키는 이미지의 이동경로 확인방법과 상기 데이터 변환방법을 실시하기 위한 데이터 이동경로 확인시스템에 관한 것이고, 더 나아가 상기 데이터 변환방법 및 데이터 이동경로 확인시스템을 기반으로 하는 데이터 통신방법에 관한 것으로, 이미지 센서의 픽셀단위로 개별 등록된 광량에 따른 전기신호가 A/D컨버터에 의해 디지털값으로 변환되어 메모리에 저장되는 제1저장단계; 상기 메모리에 저장된 디지털값에서, 일정범위 내에 있는 픽셀들의 해당 디지털값과 위치를 기억하고, 이를 기준값으로 설정하는 기준값 설정단계; 상기 제1저장단계 이후 새로 등록된 광량에 따른 전기신호가 디지털값으로 변환되어 상기 메모리에 저장되는 제2저장단계; 상기 제2저장단계에서 저장된 디지털값을 상기 기준값의 디지털값과 비교하여 최 근사값 또는 동일값(이하 근사값)을 검색하고, 상기 근사값의 픽셀 내 위치를 확인하는 검색단계; 및 상기 기준값의 위치와 상기 근사값의 위치를 비교하여 이동경로를 추적하는 이동경로 확인단계를 포함하는 것이다.

대표도

도 9

특허청구의 범위

청구항 1.

이미지 센서의 픽셀단위로 개별 등록된 광량에 따른 전기신호가 A/D컨버터에 의해 디지털값으로 변환되어 메모리에 저장되는 제1저장단계;

상기 메모리에 저장된 디지털값에서, 일정범위 내에 있는 픽셀들의 해당 디지털값과 위치를 기억하고, 이를 기준값으로 설정하는 기준값 설정단계;

상기 제1저장단계 이후 새로 등록된 광량에 따른 전기신호가 디지털값으로 변환되어 상기 메모리에 저장되는 제2저장단계;

상기 제2저장단계에서 저장된 디지털값을 읽어서 상기 기준값의 디지털값과의 최 근사값 또는 동일값(이하 근사값)을 검색하고, 상기 근사값을 갖는 픽셀의 위치를 확인하는 검색단계; 및

상기 기준값의 픽셀위치와 상기 근사값의 픽셀위치를 비교하여 이동경로를 추적하는 이동경로 확인단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 동영상 촬영 이미지의 이동경로 확인방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 1,2저장단계는 상기 이미지센서 및 A/D컨버터를 포함하는 모바일 기기에서 이루어지고;

상기 검색단계는, 상기 기준값 설정단계에서 설정된 기준값의 범위 및 픽셀수 단위로 이루어지는 것을 특징으로 하는 동영상 촬영 이미지의 이동경로를 감지하는 이미지의 이동경로 확인방법.

청구항 3.

모바일 기기가 포함하는 이미지 센서의 픽셀단위로 개별 등록된 광량에 따른 전기신호가 A/D컨버터에 의해 디지털값으로 변환되어 메모리에 저장되는 제1저장단계;

상기 메모리에 저장된 디지털값에서, 일정범위 내에 있는 픽셀들의 해당 디지털값과 위치를 기억하고, 이를 기준값으로 설정하는 기준값 설정단계;

상기 제1저장단계 이후 새로 등록된 광량에 따른 전기신호가 디지털값으로 변환되어 상기 메모리에 저장되는 제2저장단계;

상기 제2저장단계에서 저장된 디지털값을 상기 기준값 설정단계에서 설정된 기준값의 범위 및 픽셀수 단위로 읽어서, 상기 기준값의 디지털값과의 최 근사값 또는 동일값(이하 근사값)을 검색하고, 상기 근사값이 위치한 픽셀의 위치를 확인하는 검색단계;

상기 기준값의 픽셀위치와 상기 근사값의 픽셀위치를 비교하여 이동경로를 추적하는 이동경로 확인단계; 및

상기 이동경로 확인단계에서 추적된 이동경로에 대응하는 데이터를 검색하는 데이터 검색단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 동영상 촬영 이미지의 이동경로에 따른 데이터 입력방법.

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 데이터 검색단계에서 검색되는 데이터는 기호인 것을 특징으로 하는 동영상 촬영 이미지의 이동경로에 따른 데이터 입력방법.

청구항 5.

제 3 항 또는 제 4 항에 있어서,

상기 검색단계는, 상기 기준값 설정단계에서 설정된 기준값의 픽셀위치를 중심으로 일정범위 내 픽셀들의 디지털값을 검색한 후, 상기 기준값의 디지털값과의 유사정도를 확인하여 상기 근사값을 찾는 것을 특징으로 하는 동영상 촬영 이미지의 이동경로에 따른 데이터 입력방법.

청구항 6.

제 5 항에 있어서,

상기 검색단계는, 상기 기준값의 픽셀위치를 중심으로 -1 ~ +1 변위 내의 상관도를 구하여, 상기 상관도 중에서 임계값 이상의 값이 있을 경우 상기 임계값 이상을 보인 값을 근사값으로 하고; 상기 상관도 중에서 임계값 이상의 값이 없을 경우 -2 ~ +2 변위 내의 상관도를 구하여 상기 상관도 중 1에 가장 가까운 값을 근사값으로 하는 것을 특징으로 하는 동영상 촬영 이미지의 이동경로에 따른 데이터 입력방법.

청구항 7.

제 5 항에 있어서,

상기 검색단계는, 상기 기준값의 픽셀위치를 중심으로 -2 ~ +2 변위 중에서 상기 모바일 기기가 어느 방향으로 움직일지를 예측하여 예측부분의 상관도를 우선 구한 후, 당해 상관도가 임계값 이상을 보이면 이를 근사값으로 하고; 당해 상관도가 임계값 이상을 보이지 않으면 -2 ~ +2 변위의 남은 부분에 대한 상관도를 구하여 상기 상관도 중 1에 가장 가까운 값을 근사값으로 하는 것을 특징으로 하는 동영상 촬영 이미지의 이동경로에 따른 데이터 입력방법.

청구항 8.

제 3 항에 있어서,

상기 기준값 설정단계는, 픽셀 별 디지털값의 분포가 복잡한 범위를 기준값으로 설정하는 것을 특징으로 하는 동영상 촬영 이미지의 이동경로에 따른 데이터 입력방법.

청구항 9.

제 3 항, 제 4 항, 또는 제 8 항 중 선택된 어느 한 항에 있어서,

SMS 또는 메일과 같이 메시지를 전송하기 위해 사용자가 입력한 기호를 출력하는 수단인 기호입력보드를 형성하는 단계;

촬영 이미지의 이동경로를 사용자가 가시할 수 있도록 이동경로에 대한 이미지를 표시하면서 상기 기호입력보드와는 별도로 동작하는 입력기호확인보도를 형성하는 단계;

상기 이동경로 확인단계를 통해 추적되는 이동경로가 상기 기호입력보드 상에 표시되는 단계; 및

상기 데이터 검색단계를 통해 해당 이동경로에 대응하는 데이터를 검색하여 상기 기호입력보드 상에 출력하는 단계;

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 동영상 촬영 이미지의 이동경로에 따른 데이터 입력방법.

청구항 10.

제 9 항에 있어서,

상기 데이터 검색단계는, 상기 입력기호확인보드의 화면에 이동경로의 표시가 완료되었다는 사용자의 입력신호에 따라, 완료된 이동경로의 형상을 기준으로 검색이 이루어지는 것을 특징으로 하는 동영상 촬영 이미지의 이동경로에 따른 데이터 입력방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 디지털 카메라 등을 통해 촬영되는 동영상 이미지의 이동경로 및 변화 등을 감지한 후, 그 이동경로를 텍스트 또는 각종 이미지로 변환시키는 이미지의 이동경로 확인방법과 상기 데이터 변환방법을 실시하기 위한 데이터 이동경로 확인시스템에 관한 것이고, 더 나아가 상기 데이터 변환방법 및 데이터 이동경로 확인시스템을 기반으로 하는 데이터 입력방법에 관한 것이다.

통신수단과 디지털 영상정보 데이터 처리기술의 발전 및 집적기술의 진보는 일상생활에서 디지털 형식의 동영상 정보를 쉽게 확보할 수 있도록 하였고, 휴대가 가능한 통신수단과의 연계를 통해 상기 디지털 영상정보를 시간과 장소의 제약없이 전송하거나 수신할 수 있게 하였다.

특히, 통신기술과 디지털 영상정보 처리기술이 집약된 현재의 모바일 기기는 단순히 전화통화를 위한 통신수단을 넘어 무선 인터넷 통신은 물론 디지털 카메라의 기능을 겸비한 멀티 플레이어로 발전하였으며, 이로써 모바일 기기 하나로 전화통신, 무선 인터넷 접속 및 디지털 영상촬영 등 다양한 작업을 수행할 수 있게 되었다.

한편, 모바일 기기를 통한 통신수단으로는 기본적인 전화통화 이외에 SMS(Short Message Service) 및, 무선 인터넷을 통한 이메일 등이 있다. 상기 SMS와 이메일은 모두 발신자가 작성한 글을 GSM(Global System for Mobile communication) 시스템 또는 무선 인터넷 시스템을 통해 수신자에게 전송하는 방식으로, 작성되는 글은 발신자가 모바일 기기의 자판을 하나하나 조작함으로서 이루어지며, 자판 조작을 통해 작성된 글은 텍스트 형식으로서 변환되어 전송된다.

이외에도, PDA(personal digital assistant) 기능을 갖는 모바일 기기의 경우에는 손으로 쓴 글씨를 받아들일 수 있는 전자감응식 패드를 구비하면서 자판조작이 아닌 사용자의 자필로 된 데이터 정보를 수신자에게 전송할 수 있다.

이렇듯, 모바일 기기를 통한 통신수단은 음성신호를 이용한 통신인 전화통화 이외에 모바일 기기의 자판 조작을 통한 텍스트 발수신과 사용자의 자필을 감지하여 해당 정보를 발수신하는 방식에 한정되었다.

따라서, 전화통화에 불편이 있는 청각장애인 또는 언어장애가 있는 사람과, 시각장애인 또는 손 사용이 불편한 사람의 경우에는 모바일 기기의 이용이 제한을 받을 수 밖에 없었다.

또한, 새로운 방식을 추구하며 쉽게 싫증을 느끼는 세대들의 욕구를 충족시키기 위해, 다양한 통신수단을 개발하는 개발자들은 상기 전화통화 및 자판 조작에 의한 메시지 통신과 같은 고전적이면서 지루한 통신수단 이외에 모바일 기기를 이용한 보다 역동적이고 신선한 통신수단을 개발하는데 노력하고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기와 같은 문제를 해소하기 위해 안출된 것으로, 모바일 기기 사용에 어려움이 있는 사용자의 장애를 극복하면서, 새로운 방식의 통화수단을 제공하여 신선하면서도 그 사용이 용이한 동영상 촬영 이미지의 이동경로를 감지하여 데이터정보로 변환하는 동영상 촬영 이미지의 이동경로 확인방법 및 데이터 입력방법을 제공함을 기술적 과제로 한다.

발명의 구성

상기의 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명은,

이미지 센서의 픽셀단위로 개별 등록된 광량에 따른 전기신호가 A/D컨버터에 의해 디지털값으로 변환되어 메모리에 저장되는 제1저장단계;

상기 메모리에 저장된 디지털값에서, 일정범위 내에 있는 픽셀들의 해당 디지털값과 위치를 기억하고, 이를 기준값으로 설정하는 기준값 설정단계;

상기 제1저장단계 이후 새로 등록된 광량에 따른 전기신호가 디지털값으로 변환되어 상기 메모리에 저장되는 제2저장단계;

상기 제2저장단계에서 저장된 디지털값을 상기 기준값의 디지털값과 비교하여 최 근사값 또는 동일값(이하 근사값)을 검색하고, 상기 근사값의 픽셀 내 위치를 확인하는 검색단계; 및

상기 기준값의 위치와 상기 근사값의 위치를 비교하여 이동경로를 추적하는 이동경로 확인단계;

를 포함하는 동영상 촬영 이미지의 이동경로 확인방법이다.

상기의 기술적 과제를 달성하기 위한 상기 동영상 촬영 이미지의 이동경로 확인방법에 있어서,

상기 1,2저장단계는 상기 이미지센서 및 A/D컨버터를 포함하는 모바일 기기에서 이루어지고;

상기 검색단계는, 상기 기준값 설정단계에서 설정된 기준값의 범위 및 픽셀수 단위로 이루어지는 것이다.

상기의 기술적 과제를 달성하기 위하여 본 발명은,

모바일 기기가 포함하는 이미지 센서의 픽셀단위로 개별 등록된 광량에 따른 전기신호가 A/D컨버터에 의해 디지털값으로 변환되어 메모리에 저장되는 제1저장단계;

상기 메모리에 저장된 디지털값에서, 일정범위 내에 있는 픽셀들의 해당 디지털값과 위치를 기억하고, 이를 기준값으로 설정하는 기준값 설정단계;

상기 제1저장단계 이후 새로 등록된 광량에 따른 전기신호가 디지털값으로 변환되어 상기 메모리에 저장되는 제2저장단계;

상기 제2저장단계에서 저장된 디지털값을 상기 기준값의 디지털값과 비교하여 최 근사값 또는 동일값(이하 근사값)을 상기 기준값 설정단계에서 설정된 기준값의 범위 및 픽셀수 단위로 검색하고, 상기 근사값의 픽셀 내 위치를 확인하는 검색단계;

상기 기준값의 위치와 상기 근사값의 위치를 비교하여 이동경로를 추적하는 이동경로 확인단계; 및

상기 이동경로 확인단계에서 추적된 이동경로에 대응하는 데이터를 검색하는 데이터 검색단계;

를 포함하는 동영상 촬영 이미지의 이동경로에 따른 데이터 입력방법이다.

상기의 기술적 과제를 달성하기 위한 상기 동영상 촬영 이미지의 이동경로에 따른 데이터 입력방법에 있어서,

상기 데이터 검색단계에서 검색되는 데이터는 문자 또는 모양 등의 기호인 것이다.

상기의 기술적 과제를 달성하기 위한 상기 동영상 촬영 이미지의 이동경로에 따른 데이터 입력방법에 있어서,

상기 검색단계는, 상기 기준값 설정단계에서 설정된 기준값의 픽셀위치를 중심으로 일정범위 내 픽셀들의 디지털값을 검색한 후, 상기 기준값의 디지털값과의 상관도를 연산함으로서 상기 근사값을 찾는 것이다.

상기의 기술적 과제를 달성하기 위한 상기 동영상 촬영 이미지의 이동경로에 따른 데이터 입력방법에 있어서,

상기 검색단계는, 상기 기준값의 픽셀위치를 중심으로 -1 ~ +1 변위 내의 상관도를 구하여, 상기 상관도 중에서 임계값 이상의 값이 있을 경우 상기 임계값 이상을 보인 값을 근사값으로 하고; 상기 상관도 중에서 임계값 이상의 값이 없을 경우 -2 ~ +2 변위 내의 상관도를 구하여 상기 상관도 중 1에 가장 가까운 값을 근사값으로 하는 것이다.

상기의 기술적 과제를 달성하기 위한 상기 동영상 촬영 이미지의 이동경로에 따른 데이터 입력방법에 있어서,

상기 검색단계는, 상기 기준값의 픽셀위치를 중심으로 -2 ~ +2 변위 중에서 상기 모바일 기기가 어느 방향으로 움직일지를 예측하여 예측부분의 상관도를 우선 구한 후, 당해 상관도가 임계값 이상을 보이면 이를 근사값으로 하고; 당해 상관도가 임계값 이상을 보이지 않으면 -2 ~ +2 변위의 남은 부분에 대한 상관도를 구하여 상기 상관도 중 1에 가장 가까운 값을 근사값으로 하는 것이다.

상기의 기술적 과제를 달성하기 위한 상기 동영상 촬영 이미지의 이동경로에 따른 데이터 입력방법에 있어서,

상기 기준값 설정단계는, 픽셀 별 디지털값의 분포가 내용적으로 복잡한 범위를 기준값으로 설정하는 것이다.

상기의 기술적 과제를 달성하기 위한 상기 동영상 촬영 이미지의 이동경로에 따른 데이터 입력방법에 있어서,

SMS 또는 메일과 같이 메시지를 전송하기 위해 사용자가 입력한 기호를 출력하는 수단인 기호입력보드를 형성하는 단계;

촬영 이미지의 이동경로를 사용자가 가시할 수 있도록 이동경로에 대한 이미지를 표시하면서 상기 기호입력보드와는 별도로 동작하는 입력기호확인보도를 형성하는 단계;

상기 이동경로 확인단계를 통해 추적되는 이동경로가 상기 기호입력보드 상에 표시되는 단계; 및

상기 데이터 검색단계를 통해 해당 이동경로에 대응하는 데이터를 검색하여 상기 기호입력보드 상에 출력하는 단계;

를 더 포함하는 것이다.

상기의 기술적 과제를 달성하기 위한 상기 동영상 촬영 이미지의 이동경로에 따른 데이터 입력방법에 있어서,

상기 데이터 검색단계는, 상기 입력기호확인보드의 화면에 이동경로의 표시가 완료되었다는 사용자의 입력신호에 따라, 완료된 이동경로의 형상을 기준으로 검색이 이루어지는 것이다.

이하 본 발명을 첨부된 예시도면에 의거하여 상세히 설명한다.

도 1은 일반 모바일 기기의 구성을 개략적으로 도시한 블록도이고, 도 2는 본 발명에 따른 이미지정보 데이터 이동경로 확인시스템을 도시한 구성도인바, 이를 참조하여 설명한다.

근래 제작되는 모바일 기기(100)는 고유한 기능인 통화 이외에 디지털 카메라 기능이 접목되어 영상촬영 또한 가능하다. 촬영기능을 갖는 상기 모바일 기기(100)는 송수화기의 역할을 수행하는 음성발신모듈(130) 및 음성수신모듈(140)과, 다이얼의 역할을 수행하는 입력모듈(150, 150') 및, 이들을 제어하는 제어모듈(110)과 더불어, 상기 각 모듈(110, 130, 140, 150)의 구동에 필요한 전원을 공급하는 전원공급모듈(120)을 필수적으로 구비하면서, 영상을 촬영할 수 있는 촬영모듈(170)이 더 포함된다. 또한, 상기 촬영모듈(170)을 통해 촬영되고 있는 이미지를 확인할 수 있도록 출력모듈(160)이 더불어 구비된다.

이외에도, 상기 모듈을 일체로 하여 보호하는 하우징(101)과 무선통신의 품질을 개선하기 위한 안테나(181)로 구성되는 안테나모듈(180)이 더 포함될 수 있다.

본 발명에 따른 이미지정보 데이터 이동경로 확인시스템은 상술한 모바일 기기(100)의 구성을 기반으로 하며, 본 발명에 따른 기술적 과제를 달성하기 위하여 다음과 같은 구성을 포함한다.

상기 제어모듈(110)은 다른 모듈들의 상호 연동을 제어하면서 관리하는 것으로, 상기 음성발신모듈(130) 및 음성수신모듈(140)에서 이루어지는 음성신호 처리를 위한 구성, 상기 출력모듈(160)의 작동제어를 위한 구성, 무선통화를 위한 구성, 및 상기 촬영모듈(170)을 통해 촬영된 영상정보를 관리하기 위한 구성 등을 포함한다. 하지만, 상기 구성들은 종래 모바일 기기에 기본적으로 포함된 것으로, 본 발명과는 직접적인 관련성이 없으므로 여기서는 그 설명을 생략하기로 하며, 본 발명에 따른 이미지정보 데이터 이동경로 확인시스템을 위한 구성만을 집중적으로 기술한다.

본 발명에 따른 이미지정보 데이터 이동경로 확인시스템은 상기 촬영모듈(170)을 통해 촬영된 영상에 대한 디지털 정보를 확인하여 하나이상의 기준값을 설정하는 기준값 설정수단(111)과, 상기 기준값의 이동경로를 추적하는 이미지 이동경로 추적수단(112)과, 추적된 이동경로를 일반화하는 이동경로 확인수단(113)과, 일반화된 이동경로에 따라 문자 또는 모양 등의 기호와 같은 각종 데이터와 매칭시켜 문서데이터를 완성하는 문서데이터 작성수단(114)을 포함한다.

도 9는 본 발명에 따른 이미지의 이동경로 확인방법을 순차 도시한 플로우차트인바, 도 1 및 도 2와 더불어 본 발명을 좀더 상세히 설명한다.

S10 ; 촬영이미지 A/D변환단계

모바일 기기(100)에 내장된 디지털 카메라로서의 상기 촬영모듈(170)은 촬영렌즈(171)를 통해 CCD(Charged-Coupled Device ; 전하결합소자)로 조사되는 빛을 감지하여 색광을 분리한 후 광센서로 구성된 수십만개의 픽셀(picture element : 화소, 이미지 구성의 기본 단위)에 등록하고, 각 픽셀에 등록된 광량에 따른 다양한 크기의 전기신호를 방출한다. 일반적으로 광량이 클수록 높은 전기신호를 갖는다.

촬영된 이미지가 상기 CCD(172)를 경유하면서 전기신호로 방출되면, A/D컨버터(173)는 상기 전기신호를 이에 대응하는 디지털값으로 변환한다.

S20 ; 이동경로 추적용 기준값 설정단계

디지털값으로 변환된 촬영이미지는 메모리(117)로 전송・저장되며, 상기 기준값 설정수단(111)을 통해 상기 디지털값 중 임의의 기준값이 선정된다.

기준값이란, 사용자가 모바일 기기(100)에 내장된 상기 촬영모듈(170)로 임의의 이미지를 촬영하면서 이동할 경우, 본 발명에 따른 이미지정보 데이터 이동경로 확인시스템이 그 이동방향을 감지할 수 있도록 지정되는 특정부분으로, 예시를 들어 설명한다.

상기 촬영모듈(170)을 이용해 하얀 배경에 있는 빨간 원을 촬영한다고 가정한다. 촬영모듈(170)은 하얀 배경의 광량이 등록되는 픽셀과, 빨간 원의 광량이 등록되는 픽셀로 구분되며, 상기 A/D컨버터(173)에 의해 상기 픽셀의 해당 디지털값이 생성된다.

촬영 중 촬영모듈(170)을 이동하면 빨간 원의 광량이 등록되는 픽셀은 변하게 되고, 역으로 픽셀의 등록내용 변경은 촬영모듈(170)의 이동을 의미한다. 즉, 이미지의 이동경로를 파악하기 위해 본 발명에 따른 이미지정보 데이터 이동경로 확인시스템은 빨간 원의 광량이 등록된 픽셀의 디지털값을 기준값으로 지정하게 된다.

상기 기준값은 픽셀의 범위 내에서 매번 임의로 설정될 수도 있고, 일 지점으로 지정되어 고정적으로 설정될 수도 있으며, 이미지 이동경로의 효율적인 추적을 위해 픽셀의 디지털값이 복잡하게 배치된 위치에 설정될 수도 있다.

또한, 상기 기준값은 하나 이상 설정될 수도 있을 것이다.

상기 기준값에 대한 설정방식에 대해서는 아래에서 보다 상세히 설명한다.

S30 ; 검색단계

본 발명에 따른 이미지정보 데이터 이동경로 확인시스템은 상기 촬영모듈(170)을 통해 촬영되고 있는 이미지의 이동경로를 감지하여 사용자가 이동시키는 경로에 해당하는 문자 또는 모양 등의 기호를 문자메시지 또는 각종 통신수단을 통한 통신의 문서데이터로서 활용할 수 있도록 하는 것으로, 이를 위해서는 이미지정보 데이터 이동경로 확인시스템이 이미지의 이동과 그 방향을 감지할 수 있어야 한다.

이를 위해 앞서 설정된 기준값을 항시 검색하여 그 위치를 확인하게 된다.

이하에서는 기준값을 통해 이미지의 이동경로를 추적할 수 있는 두 가지의 알고리즘을 실시예로 개시한다. 그러나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며, 이하의 청구범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 보다 다양하게 변형실시될 수 있다.

제 1 실시예

도 3 내지 도 6은 본 발명에 따른 이미지정보 데이터 이동경로 확인시스템에서의 기준값 검색모습을 실시예로 보인 도면이다.

도 3 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 촬영모듈(170)이 내장된 모바일 기기(100)를 촬영 중에 이동시키면, 상기 출력모듈(160)은 그 이동에 따라 촬영되고 있는 이미지영상을 재생하여 출력한다.

도 3의 (a)도면은 현재 촬영되고 있는 4개의 연꽃 중 하나가 제1기준값(S1)으로 설정되고 있는 모습을 보이고 있다.

(b)도면은 본 발명에 따른 이미지정보 데이터 이동경로 확인시스템이 디지털값으로 인식하게 되는 제1기준값(S1)의 위치를 보인 것이다. 상술된 바와 같이, 촬영모듈(170)은 규칙적으로 배열된 수많은 픽셀마다 각기 다른 디지털값을 갖는다. 한편, 촬영모듈(170)의 이동으로 현재 촬영되고 있는 이미지에 변화가 생기면 픽셀이 갖는 디지털값 또한 변한다. 이때, 일정한 형상을 갖는 피사체는 그 형상과 색상 등이 촬영모듈(170)의 이동여부에 상관없이 항시 일정하므로, 상기 피사체의 디지털값은 거의 일치할 것이고, 해당 디지털값을 갖는 픽셀의 위치만이 바뀔 것이다.

상기 이미지 이동경로 추적수단(112)은 전체 디지털값 중에서 제1기준값(S1)으로 설정된 범위의 디지털값을 검색하여 제1기준값(S1)의 디지털값을 갖는 픽셀의 위치를 확인한다.

도 4는 상기 촬영모듈(170)이 하방으로 이동하면서 도 3의 제1기준값(S1)이 상방으로 이동하게 된 모습을 도시한 것이다.

한편, 본 발명에 따른 이미지정보 데이터 이동경로 확인시스템이 촬영모듈(170)의 이동을 감지할 수 있도록 하는 새로운 기준값인 제2기준값(S2)이 더 설정되었다.

이미지 이동경로를 추적하기 위해서는 하나의 기준값으로도 가능하지만, 해당 기준값이 촬영범위를 벗어날 경우에는 상기 이미지 이동경로 추적수단(112)은 비정상적인 연산을 수행할 것이다. 따라서, 상기 기준값 설정모듈(111)은 이전 기준값인 제1기준값(S1)이 촬영범위의 가장자리 쪽으로 이동하여 촬영범위를 벗어날 가능성이 있을 경우에는, 이를 대체할 수 있는 제2기준값(S2)을 설정하게 된다.

도 5는 상기 촬영모듈(170)이 우측으로 이동하면서 도 4의 제1기준값(S1) 및 제2기준값(S2)이 좌측으로 이동하게 된 모습을 도시한 것이다.

이때도 역시 제1기준값(S1) 및 제2기준값(S2)의 상실가능성에 대비하여 제3기준값(S3)이 설정되는 모습을 보이고 있다.

도 6은 상기 촬영모듈(170)이 하방으로 이동하면서 도 5의 제1기준값(S1)은 상방으로 이동하고, 제2기준값(S2)은 촬영범위를 벗어난 모습을 보이고 있다.

앞서 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 이미지정보 데이터 이동경로 확인시스템은 하나 또는 그 이상의 기준값을 가질 수 있으나, 다수의 기준값이 설정된 상태에서는 최소한 하나의 기준값 만은 상기 이미지 이동경로 추적수단(112)을 통해 추적되면 되므로, 둘 이상이 설정된 상태에서 어느 하나의 기준값이 상실되어도 이미지 이동경로를 추적하는 상기 이미지 이동경로 추적수단(112)은 남은 하나의 기준값을 추적하면 되므로 이동경로를 찾기 위한 연산에 영향을 미치지 않는다.

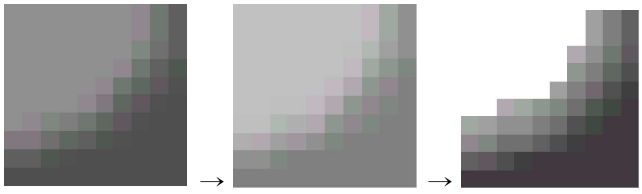
이상 기술한 상기 이미지 이동경로 추적수단(112)의 추적방식은, 촬영모듈(170)을 통해 촬영된 이미지 전체에서, 기준값으로 설정된 범위 내의 픽셀이 갖는 전기신호 또는 디지털값을 각각 기억한 후, 다음 촬영된 이미지 전체에서 앞서 기억된 전기신호 또는 디지털값을 갖는 범위를 검색하고, 이렇게 검색된 기준값의 위치와 이전의 기준값 위치의 상대적인 변화를 비교함으로서, 이동경로를 추적하는 것이다.

제 2 실시예

한편, 이러한 추적방식 이외에도, 상기 추적수단(112)은 다음과 같은 알고리즘을 이용해 이미지의 이동경로를 추적할 수 있다.

광량이 등록된 픽셀의 일정범위가 기준값으로 결정되면, 결정된 상기 기준값 범위 내 픽셀로부터 출력되는 전기신호, 또는 이 전기신호가 상기 A/D컨버터(173)에 의해 변환된 해당 픽셀의 디지털값을, <그림 1>에 도시된 바와 같이, 기준값의 평균밝기(Average illumination)를 중간값으로 조정하는 광도처리(Brightness)와, 5*5 상관도 매트릭스(Correlation matrix)의 최고값이 임계치 이상이 되도록 조정하는 Contrast Matching을 통해 처리한다.

<그림 1>

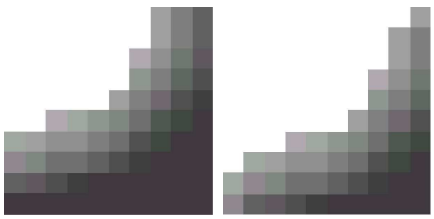


1. 원영상 2. Brightness 조정 3. Contrast 조정

이때, 본 알고리즘에서 설정되는 기준값은 앞서 보인 방식과는 달리 어느 한 영역이 고정적으로 지정되어서, 해당 영역 내 픽셀이 갖는 전기신호 또는 디지털값의 변화를 확인하고, 이를 통해 이미지의 이동경로를 추적하도록 된다.

따라서, <그림 2>에 도시된 바와 같이 고정된 위치의 기준값 범위 내에서, 모바일 기기의 이동에 따른 픽셀의 전기신호 또는 디지털값의 변화를 확인한다.

<그림 2>



(a) 기준값 (b) 기준값 내 변화된 신호(dx = -2, dy = -2)

<그림 2>의 (a)는 일정한 영역 내 픽셀의 신호가 상술한 처리를 통해 조정된 것이고, (b)는 모바일 기기의 이동(왼쪽으로 2, 위로 2)으로 인해 기준값 내 픽셀의 신호가 변화된 것이다.

상기 이미지 이동경로 추적수단(112)은 이렇게 변화된 신호와 기준값이 갖던 원신호 간의 상관도를 계산하여 모바일 기기의 이동경로를 확인한다.

상기 이동경로의 확인은 다음과 같이 진행된다.

본 발명에 따른 이미지의 이동경로 확인방법과 데이터 이동경로 확인시스템의 일실시예에서는 상기 상관도 계산을 5*5의 테이블에 맞추며, 이를 위해 기준값의 상하좌우 방향으로 -2 ~ + 2의 범위 내 변화된 신호를 상기 기준값의 신호와 상대 비교한다.

즉, 상기 기준값의 현 위치를 (0, 0)으로 보면, 이를 중심으로 -2 ~ + 2의 범위는 (-2, -2), (-1, -2), (0, -2), (1, -2), (2, -2), (-2, -1), (-1, -1), (0, -1), (1, -1), (2, -1), (-2, 0), (-1, 0), (0, 0), (1, 0), (2, 0), (-2, 1), (-1, 1), (0, 1), (1, 1), (2, 1), (-2, 2), (-1, 2), (0, 2), (1, 2), (2, 2) 등 모두 25가지의 변화된 신호를 갖고, 상기 기준값이 갖던 원신호와, 변화된 각 신호와의 상관도를 계산하여 <그림 3>과 같은 상관도 테이블을 완성할 수 있다.

<그림 3>

0.04	0.12	0.20	0.32	0.48
0.12	0.24	0.40	0.56	0.68
0.20	0.40	0.60	0.76	0.84
0.32	0.56	0.76	0.88	0.96
0.48	0.68	0.84	0.96	1.00

<그림 3>에 도시된 상관도 테이블은 (0, 0) 위치를 중심으로 하여 기준값의 원신호와 변화된 신호의 상관도를 계산하고, 해당 위치에 그 결과를 기재한 것이다.

여기서 상관도의 결과값이 1에 가까울수록 원신호와 변화된 신호와의 차가 작은 것으로, <그림 3>에서는 (2, 2)의 위치가 1.00으로 되고 있으며, 이를 통해 모바일 기기이 (-2, -2)방향 즉, 왼쪽으로 2 만큼, 위쪽으로 2만큼 이동했음을 확인할 수 있다.

이상, 설명한 두 알고리즘 중 상기 이미지 이동경로 추적수단(1120)이 이미지의 이동경로를 추적하기 위해 어느 하나의 알고리즘을 이용하더라도, 상기 기준값 설정은 우선적으로 진행되어야 한다.

기준값 설정은 앞서 설명한 바와 같이 하나 또는 둘 이상을 잡을 수 있으며, 설정되는 기준값의 위치는 임의 또는 지정된 위치가 될 수 있다.

즉, 상기 기준값 설정수단(111)은 촬영모듈(170)을 통해 촬영되는 영상 중 임의 대상을 영역의 크기에 관계없이 하나이상 설정할 수 있고, 또는 영상의 내용에 관계없이 지정된 위치의 픽셀들을 기준값으로 설정할 수 있다.

한편, 본 발명에 따른 이미지의 이동경로 확인방법 및 데이터 이동경로 확인시스템은 상기 촬영모듈(170)을 통해 촬영되는 이미지의 영상정보를 이용해 모바일 기기의 움직임을 확인하는 것이므로, 단조로운 배경이 촬영모듈(170)에 잡힐 경우에는 모바일 기기가 이동하면서 상기 배경을 촬영하더라도 기준값의 변화가 미미할 수 있어 정확한 이동경로의 추적이 곤란해진다.

따라서, 본 발명에 따른 상기 기준값 설정수단(111)은 기준값을 설정함에 있어, 배경이 비교적 복잡한 영상위치를 검색하여 해당 위치를 기준값으로 설정되도록 할 수 있다. 이를 위해 상기 기준값 설정수단(111)은 상기 촬영모듈(170)을 통해 촬영된 이미지의 픽셀을 일정한 영역단위로 읽어서, 픽셀들의 신호차가 가장 큰 범위를 검색한 후, 해당 범위를 기준값으로 설정한다.

결과적으로, 본 발명에 따른 상기 기준값 설정수단(111)은 단조로운 배경에서도 이미지의 이동경로를 용이하게 파악할 수 있도록 하는 영역을 기준값을 설정함으로서 모바일 기기의 이동경로를 보다 정밀하게 파악할 수 있다.

계속해서, 제 2 실시예에 제시된 알고리즘의 경우, 비교적 많은 신호를 읽고 상관도를 연산해야 하므로, 모바일 기기의 이동에 따른 이미지 경로의 확인시간이 증가한다. 물론, 상기 확인시간의 증가는 처리시간의 지연을 의미하므로, 본 발명에 따른 이미지정보 데이터 이동경로 확인시스템이 모바일 기기의 이동을 놓치거나 또는 사용자의 정보입력이 늦어지는 불편이 초래된다.

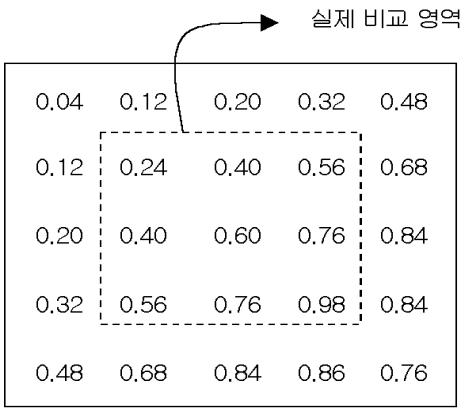
이는 다음 두 방법에 의해 해소될 수 있다.

<비교 우선 순위에 따른 네비게이션>

비교 우선 순위에 따른 네비게이션 방법은 상기 촬영모듈(170)을 통해 촬영된 영상정보에서 사용 패턴 분석을 통해 적당한 비교 우선순위를 결정한 뒤, 비교 우선순위 픽셀들에 대한 검색을 순차적으로 하고, 아울러 하위 순위 픽셀들의 비교 대상 픽셀개수를 줄여가면서 비교하는 방법이다.

구체적으로 설명하면, <그림 4>에서 보는 바와 같이 본 발명은 비교 순서를 변경하여, (-1,-1) (-1,0), (-1,1), (0,0), (0,-1), (0,1), (1,-1), (1,0), (1,1)의 내부 3X3 테이블을 먼저 만들어 상관도가 임계값 이상의 경우, 그 방향으로 이동되었다고 판단하고, 만일 임계값 이하일 경우는 이미 값을 구한 내부 3X3 테이블 외의 5X5의 나머지 cell도 비교하여 5X5 상관도 테이블을 완성하여 1에 가장 가까운 값으로 이동했다고 판단하게 하는 것이다.

<그림 4>

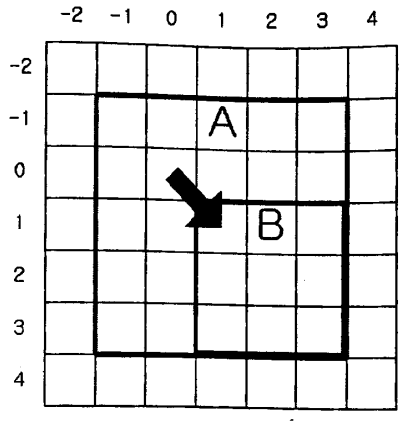


<예측 기반 탐색 기법(Prediction Based Searching Method)을 이용한 네비게이션>

한편, 어느 시점에서의 촬영이미지의 움직임을 알고 있다면, 그 다음 순간에서 카메라가 어느 방향을 움직일지를 예측할 수 있다.

카메라에 촬영되고 있는 이미지의 움직임 서칭을 위해 임의의 알고리즘(기존 타사 방법 또는 앞서 제안한 방법 등)을 사용할 때, 임의의 시간 t-1에서 획득한 촬영이미지와 시간 t에서 획득한 촬영이미지 간의 모션(motion)을 추출하기 위해 n * m의 영역에 대해 상관도(correlation)와 같은 유사도를 계산하는 과정을 미리 정해진 움직임 예상 범위 전체에 대해서 비교를 해야 하지만, 이러한 예측 기반 탐색 기법을 사용한다면 탐색 범위의 설정에 따라 수배 이상의 고속화가 가능하다.

<그림 5>



예를 들어, <그림 5>에서와 같이 임의의 시간 t-1에서 (0,0)좌표에 있던 커서의 시간 t에서의 움직임을 계산하기 위해서, 기존 알고리즘에서는 A 영역에 대해 모두 탐색을 해야 하므로 n * m 화소에 대한 상관도 계산을 25번 반복해야 하지만, 본 발명에 따른 알고리즘에서는 오른쪽 아래로 진행되는 방향일 경우 B 영역을 우선적으로 탐색을 수행하며, 임계값 이상의 평균 상관도가 발생하지 않을 경우, A영역의 나머지 부분도 탐색을 수행한다. 오른쪽 윗부분으로 진행되는 방향일 경우는 B 영역이 오른쪽 위의 3 X 3이 되는 것이다.

이러한 예측 기반 방법을 적용하기 위해서는 앞서 가정한 바와 같이 카메라의 움직임이 정반대 방향으로 급하게 선회하는 경우가 없어야만 가능하지만, CCD 촬영 소자의 초당 촬영 횟수가 일반적으로 1500회~6000회 정도이므로, 한 영상을 촬영한 후 다음 영상을 촬영할 때까지의 시간이 매우 짧다는 점과 탐색 영역의 크기와 배치 등을 적절히 최적화하여 사용할 수 있다는 것을 고려한다면, 카메라의 빠른 움직임에 대해서도 충분히 대응할 수 있다.

한편, 상기 상관도 계산을 위한 테이블의 범위는 5*5 또는 3*3에 한정되는 것은 아니며, 필요에 따라 다양한 범위로 변경될 수 있다.

S50 ; 이동경로에 따른 저장데이터 검색단계

도 7은 도 3 내지 도 6에 도시된 바와 같은 촬영모듈의 이동경로를 확인하여 문서데이터 작성을 위한 문자 또는 모양 등의 기호가 확인되는 과정을 순차 도시한 도면인바, 이를 참조하여 설명한다.

(a)도면은 상기 출력모듈(160)을 통해 출력되고 있는 이미지 영상에서 기준값의 이동경로를 보인 것이다. 상기 이미지 이동경로 추적수단(112)은 상기 (a)도면에 도시된 바와 같은 이동경로를 추적한 후, 해당 정보를 이동경로 확인수단(113)으로 전송한다. 상기 이동경로 확인수단(113)은 상기 정보를 수신한 후 이를 분석한다. 한편, 앞서 기술한 바와 같이 출력모듈(160)에 출력되고 있는 이미지 영상은 촬영모듈(170)의 이동방향과는 반대이다. 따라서, 상기 (a)도면의 이동경로와 정반대인 (b)도면의 이동경로로 상기 정보를 재정의하고 각각의 이동정보를 병합하여 (c)도면과 같은 최종값을 도출한다.

(c)도면에 도시된 바와 같이, 사용자가 의도한 기호는 계단형 기호이며, 본 발명에 따른 이미지정보 데이터 이동경로 확인 시스템은 상기 계단형 기호를 사용자가 입력하고자 한 정보임을 인식한다.

한편, 상기 이동경로 확인수단(113)과 연동하는 데이터 저장수단(115)은 각종 문자와 모양 등의 기호에 대한 데이터를 저장하고 있으며, 각각의 문자와 모양은 약속된 검색기호를 통해 검색된다.

즉, 상기 이동경로 확인수단(113)을 통해 확인된 사용자의 입력기호가 "ㄱ"으로 확인되면, 상기 "ㄱ"을 검색기호로 하여 문자 "ㄱ"을 검색해낸다. 같은 방식으로 사용자의 입력기호가 별모양이라면 이 별모양을 검색신호로 하여 상기 데이터 저장수단(115)으로부터 별모양을 검색해 낼 것이다.

상술된 예시는 검색기호와 검색된 기호가 동일하거나 서로 연상가능한 것으로 하였지만, 이외에도 검색기호와 검색된 기호가 전혀 다른 의미의 것으로 약속할 수도 있다.

일예로, 도 3 내지 도 6을 통해 확인된 사용자의 입력기호인 계단형 기호는 상기 데이터 저장수단(115)에서 삼각형을 검색해내는 검색신호가 되도록 할 수 있다.

이미지의 이동경로에 따른 저장데이터가 검색되면, 문서데이터 작성수단(114)은 이를 토대로 문자메세지와 같은 문서데이터를 작성한다. 작성된 문서데이터는 통신수단(118)에 의해 SMS 또는 무선 인터넷을 통한 이메일로 전송될 수 있다.

도 8은 도 3 내지 도 6에 도시된 바와 같은 촬영모듈의 이동경로를 확인하여 문서데이터 작성을 위한 문자 또는 모양 등의 기호가 확인되는 다른 과정을 순차 도시한 도면인바 이를 참조하여 설명한다.

한편, 한글과 영어 등의 문자는 물론 각종 기호는 ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ 등과 같이 끊이지 않고 한 붓으로 쓸 수 있는 것도 있지만, ㅂ, ㅈ, ㅊ, ㅋ, ㅌ, ㅍ, ㅎ와 같이 끊어 쓸 수 밖에 없는 것도 있다. 따라서, 본 발명에 따른 이미지정보 데이터 이동경로 확인시스템은 후자의 문자 또는 모양 등의 기호와 같이 끊어 써야하는 문자 또는 모양 등의 기호를 활용할 수 있도록 하기 위해 상술한 이미지의 이동경로 확인방법을 일시적으로 중단시킬 수 있는 방법이 필요하다.

이를 위해 본 발명에 따른 이미지정보 데이터 이동경로 확인시스템에는 ON/OFF 제어수단(116)이 더 포함되며, 상기 ON/OFF 제어수단은 입력모듈(150, 150')에 의해 조작된다. 즉, 상기 입력모듈(150, 150')을 누르고 있는 상태에서 상기 촬영모듈(170)을 이동시키면, 촬영되고 있는 이미지의 이동경로를 추적하는 과정을 수행하고, 상기 입력모듈(150, 150')을 누르지 않는 상태에서는 촬영모듈(170)이 움직이더라도 촬영되고 있는 이미지의 이동경로를 추적하지 않는다. 그 반대로 상기 입력모듈(150, 150')을 누르지 않을 때만 이미지의 이동경로를 추적하도록 할 수도 있음은 물론이다.

도 8에 화살표가 가리키는 '입력모듈 조작지점'은 상기 입력모듈(150, 150')의 조작을 통해 이미지의 이동경로 추적이 일시적으로 중단되는 지점이다.

따라서, 도 7에 도시된 과정과 동일하게 이미지의 이동경로가 추적되지만, 도출되는 결과는 달라진다.

이상 상술한 본 발명에 따른 동영상 촬영 이미지의 이동경로 확인방법으로 문자 또는 모양과 같은 기호를 모바일 기기에 입력시키는 데이터 입력방법에 대한 실시예를 설명한다.

도 10은 본 발명에 따른 이미지의 이동경로 확인방법에 따라 기호가 입력되는 과정을 보인 플로우차트인바, 이를 참조하여 설명한다.

상술한 바와 같이, 확인된 촬영 이미지의 이동경로는 특정 데이터와 연결되어서, 해당 이동경로가 확인되면 이에 상응하는 데이터가 모바일 기기에 입력된다. 이러한 데이터에는 모바일 기기의 동작을 제어할 수 있는 데이터 또는, SMS나 모바일 기기를 통한 무선인터넷에 기록되는 문자 및 모양과 같은 기호가 될 수 있다.

일예로, 모바일 기기에 장착된 디지털 카메라를 구동시켜 렌즈를 임의의 배경을 향하도록 한 후, 상기 모바일 기기가 움직이면 디지털 카메라는 모바일 기기의 움직임에 따라 변하는 상기 배경을 동영상으로 촬영한다. 이렇게 촬영되는 배경의 변화를 상기 이동경로 확인수단(113)이 인식하고, 인식된 이동경로에 상응하는 데이터를 검색한다. 이때, 상기 데이터는 모바일 기기의 전화 걸기, 무선 인터넷에 연결하기, 전원끄기, 등 모바일 기기의 기계적인 작동을 명령하는 신호일 수 있고, SMS 또는 무선인터넷 상에 기록을 위한 문자 및 모양과 같은 기호일 수 있다.

이하에서는 본 발명에 따른 동영상 촬영 이미지의 이동경로 확인방법을 이용해 기호 데이터를 입력하는 방법을 설명한다.

일반적으로, 모바일 기기에서 다른 모바일 기기, 또는 유/무선 인터넷으로 메시지나 편지 등을 보내기 위해 SMS 또는 이메일이 활용된다. 상기 SMS 또는 이메일은 문자 또는 모양 등의 기호의 조합으로 이루어진 단문메시지나 메일을 텍스트파일 또는 HTML 형식의 파일로 전송한다.

하지만, 상술한 파일형식에 관계없이 단문메시지 또는 메일은 기호의 입력이 선행되어야 한다. 이를 위해 본 발명에 따른 데이터 입력방법은 기호의 입력을 촬영 이미지의 이동경로 확인으로 진행한다.

S2 ; 기호입력보드 형성단계

기호입력보드는 단문메시지 또는 메일을 작성할 때 입력된 기호를 모바일 기기의 디스플레이어를 통해 출력하는 수단을 형상적으로 표현한 것으로, 사용자가 모바일 기기의 키패드를 눌러 발생한 입력신호에 대응하는 기호를 디스플레이어에서 출력하도록 하기 위한 소프트웨어 및 하드웨어를 포함하는 개념이다.

일반적으로, 상기 기호입력보드 형성이라 함은 SMS 또는 인터넷을 통한 메일발송을 위해 사용자가 키패드를 눌러 입력되는 기호를 출력하는 소프트웨어 및 하드웨어의 모든 작동을 의미한다.

S4 ; 이동경로 확인에 의한 기호입력

상술한 바와 같이, 종래에는 모바일 기기를 이용한 SMS 또는 메일은 키패드를 통해 기호가 입력되었다. 그러나 본 발명에 따른 데이터 입력방법에서는 디지털 카메라를 통해 촬영되는 동영상 이미지의 이동경로를 추적하여 기호를 입력할 수 있도록 한 것이므로, 사용자는 키패드를 통해 기호를 입력할 것인지, 아니면 본 발명에 따른 데이터 입력방법을 통해 기호를 입력할 것인지를 결정할 수 있다.

기호 입력방법에 대한 결정은 소프트웨어 또는 하드웨어적인 방법으로 이루어질 수 있는데, 전자의 경우에는 디스플레이어 화면상에 출력되는 이미지버튼을 누르는 방식이고, 후자의 경우에는 모바일 기기 자체에 특정 버튼을 추가 설치하는 방식이 될 것이다.

본 단계에서 사용자가 기호입력방식을 종래 방식인 키패드로 선택할 경우에는 본 발명에 따른 데이터 입력방법은 더 이상 진행되지 않고 종료한다. 물론, 본 발명에 따른 데이터 입력방법이 종료하여도 키패드를 통한 기호입력이 가능하므로 SMS 또는 메일을 종래 방식으로 보낼 수는 있을 것이다.

S6 ; 입력기호확인보드 형성단계

입력기호확인보드는 상기 기호입력보드와 마찬가지로 동영상 이미지의 이동경로를 추적하면서 그 경로를 디스플레이어의 화면으로 출력하기 위한 소프트웨어 및 하드웨어를 포함하는 것으로, 상기 S4 단계에서 기호의 입력방법이 본 발명에 따른 동영상 이미지의 이동경로로 선택되면 상기 기호입력보드의 디스플레이어 화면 상에 상기 입력기호확인보드의 화면이 오버랩되거나 교체되면서 새로운 출력화면이 표시된다.

이렇게 출력된 상기 입력기호확인보드의 화면은 상술한 바와 같이 동영상 이미지의 이동경로가 표시된다.

S8 ; 카메라 구동단계

모바일 기기에 장착된 디지털 카메라는 상기 S4 단계 이후 구동한다. 구동하는 디지털 카메라는 배경을 촬영하면서, 동영상을 제공한다.

S10 내지 S40은 앞서 기술한 바 있으므로 여기서는 생략하도록 한다.

S45 ; 기호입력완료

상술한 과정을 통해 동영상 이미지의 이동경로는 상기 입력기호확인보드의 화면 상에 출력된다. 그런데, 이미지의 이동경로는 해당 이동경로에 대응하는 기호의 형상과 가능한 한 동일한 모양인 것이 바람직할 것이다. 즉, 'ㄱ'을 표시하고자 할 경우에는 상기 이미지의 이동경로 또한 'ㄱ'이 되고, 'ㄴ'을 표시하고자 할 경우에는 상기 이미지의 이동경로는 'ㄴ'으로 한다는 것이다.

그런데, 예시된 기호 이외에, 'ㅂ', 'ㅅ', 'ㅈ' 등과 같이 연속해서 표현할 수 없거나, 초성, 중성, 종성으로 이루어지는 한글을 하나의 단어로 한번에 표시하기 위해서는 상기 이미지의 이동경로를 끊어서 입력해야할 필요가 있다.

따라서, 본 발명에 따른 데이터의 입력방법에서는 상기 입력기호확인보드의 화면에 출력되는 이동경로가 끊어지게 표현될 수 있도록, 모바일 기기에 입력되어야 할 이동경로는 사용자가 임의의 단추를 누르는 동안에만 이루어지도록 하고, 해당 단추가 눌려있지 않을 경우에는 이미지의 이동경로가 모바일 기기에 입력되지 않도록 한다.

예를 들어, 통화버튼을 누른 상태로 모바일 기기를 수평이동하면, 상기 입력기호확인보드 상에는 수평선이 그어진다. 반면, 통화버튼에 가하는 압력을 일시적으로 중지하고 모바일 기기을 수평이동하면, 상기 입력기호확인보드 상에는 끊어진 수평선이 그어진다.

이러한 원리로 비연속적인 기호를 입력할 수 있다.

한편, 상술한 바와 같이, 상기 입력기호확인보드는 모바일 기기의 이동을 통해 이미지의 이동경로를 표시하는데, 사용자가 그 이동경로가 시작하는 지점을 시각적으로 쉽게 인식하여 결정할 수 있도록 상기 입력기호확인보드 상에는 마우스 커서와 같은 커서가 출력될 수도 있을 것이다.

상기 입력기호확인보드는 하나의 기호가 완성되면 이를 상기 기호입력보드로 보내어 문장을 작성하게 된다. 즉, 영단어인 'GOOD'을 기호입력보드 상에 표시하기 위해서는 상기 입력기호확인보드에 'G', 'O', 'O', 'D'를 한번에 한번씩 입력한다. 좀 더 상세히 설명하면, 입력기호확인보드가 형성된 상태에서 우선 'G' 형상으로 이미지의 이동경로를 입력하고 기호입력완료 버튼을 누르면 상기 입력기호확인보드가 제거되고(S46), 해당 이동경로의 이미지를 분석하여 가장 근사한 형상의 기호를 상기 데이터 저장수단(115)에서 검색한다.(S50)

검색결과 후 해당하는 기호가 검색되면 이를 기호입력보드에 표시하여 하나의 글자를 입력한다. 해당 글자가 입력된 후, 다음 글자인 'O'를 입력하려면 다시 S6 단계로 돌아가 상술한 과정을 반복수행하면 된다.

한편, 한글과 같이 초성, 중성, 종성이 조합되어 하나의 글자를 이루게 되는 기호의 경우에는, 초성, 중성, 종성을 모두 완성한 후, 기호입력이 모두 완료되었음을 선택하여(S45), 한 글자 단위로 입력할 수 있을 것이다. 그러나, 이에 한정되는 것은 아니며, 초성, 중성, 종성을 각각 별도로 입력하여 상기 기호입력보드에 개별적으로 기호를 입력할 수도 있다.

이상 상술한 과정을 통해 모바일 기기의 움직임으로 모바일 기기의 작동을 제어하거나 기호를 입력할 수 있다. 따라서, 해당 모바일 기기는 본 발명에 따른 데이터 입력방법이 적용될 경우 우선 입력되는 기호가 SMS 또는 이메일을 작성하기 위한 문자 또는 모양인지, 아니면 모바일 기기의 작동을 제어하기 위한 조작명령인지를 선택하는 과정을 거쳐야 할 것이다. 또한, SMS 또는 이메일을 작성하기 위한 문자 또는 모양일 경우에는 입력되는 해당 기호가 문자인지 모양인지를 선택하는 과정을 거쳐야 할 것이며, 문자로 선택될 경우에는 그 문자가 한글인지 영어인지 또는 중국어인지 등 언어를 선택하는 과정을 거쳐야 할 것이다.

한편, 본 발명에 따른 기술적 사상에 대한 실시예를 보이기 위해 도시된 도면은 휴대폰 형상의 모바일 기기로 하였지만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며, 상기 모바일 기기는 디지털 카메라를 장착한 휴대가능한 모든 기구에 적용가능하다.

이러한 과정 등은 본 발명의 실시를 통해 이하의 청구범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 보다 다양하게 변형될 수 있다.

발명의 효과

이상 상기와 같은 본 발명에 따르면, 디지털 카메라를 통해 촬영되는 이미지의 이동경로를 감지하여 상기 디지털 카메라의 이동경로를 확인할 수 있고, 이를 응용하여 모바일 기기에 장착된 디지털 카메라를 통해 키조작 없이도 모바일 기기로의 정보입력이 가능하여, 버튼조작이 불편한 사용자의 정보입력을 원활히 수행할 수 있도록 한다.

도면의 간단한 설명

도 1은 일반 모바일 기기의 구성을 개략적으로 도시한 블록도이고,

도 2는 본 발명에 따른 이미지정보 데이터 이동경로 확인시스템을 도시한 구성도이고,

도 3 내지 도 6은 본 발명에 따른 이미지정보 데이터 이동경로 확인시스템에서의 기준값 검색모습을 실시예로 보인 도면이고,

도 7은 도 3 내지 도 6에 도시된 바와 같은 촬영모듈의 이동경로를 확인하여 문서데이터 작성을 위한 문자 또는 모양 등의 기호가 확인되는 과정을 순차 도시한 도면이고,

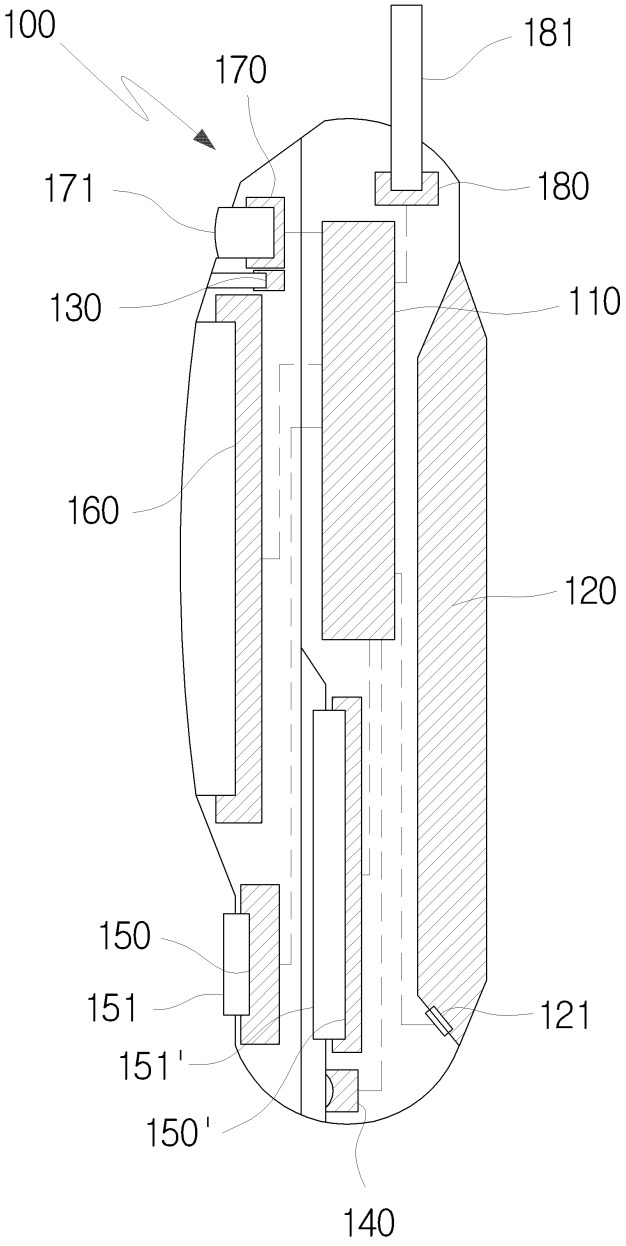
도 8은 도 3 내지 도 6에 도시된 바와 같은 촬영모듈의 이동경로를 확인하여 문서데이터 작성을 위한 문자 또는 모양 등의 기호가 확인되는 다른 과정을 순차 도시한 도면이고,

도 9는 본 발명에 따른 이미지의 이동경로 확인방법을 순차 도시한 플로우차트이고,

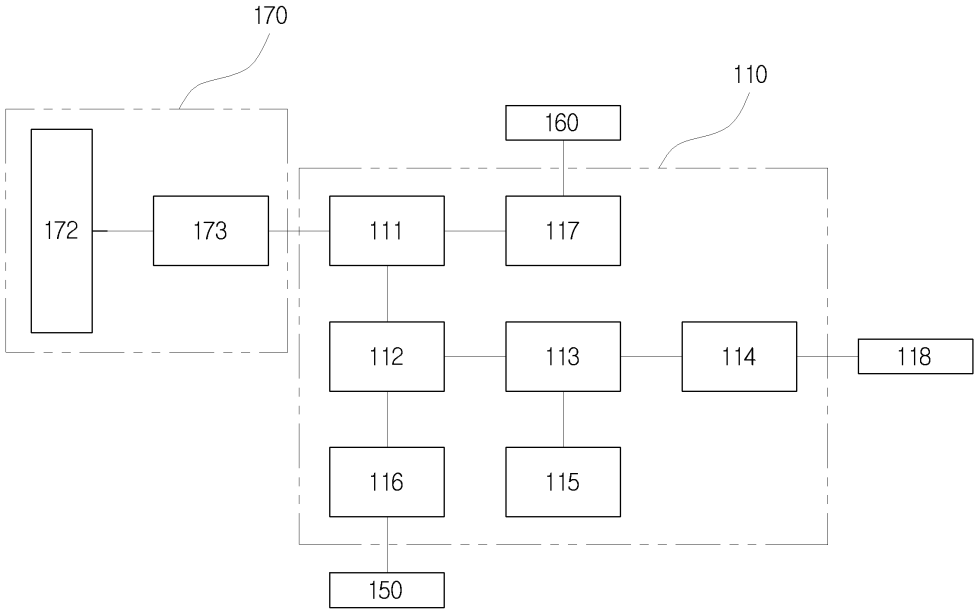
도 10은 본 발명에 따른 이미지의 이동경로 확인방법에 따라 기호가 입력되는 과정을 보인 플로우차트이다.

도면

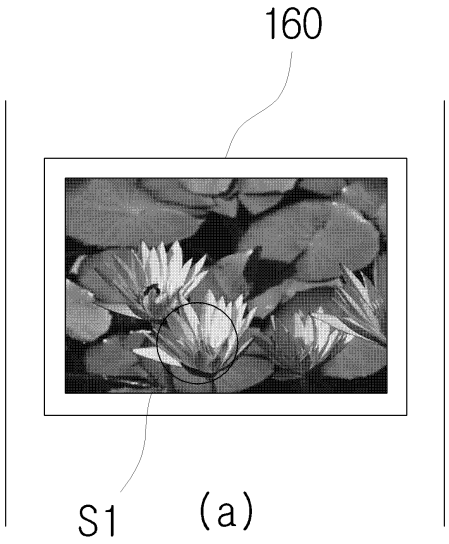
도면1

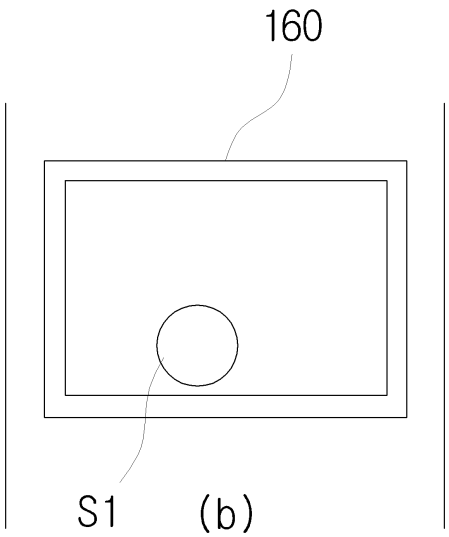


도면2

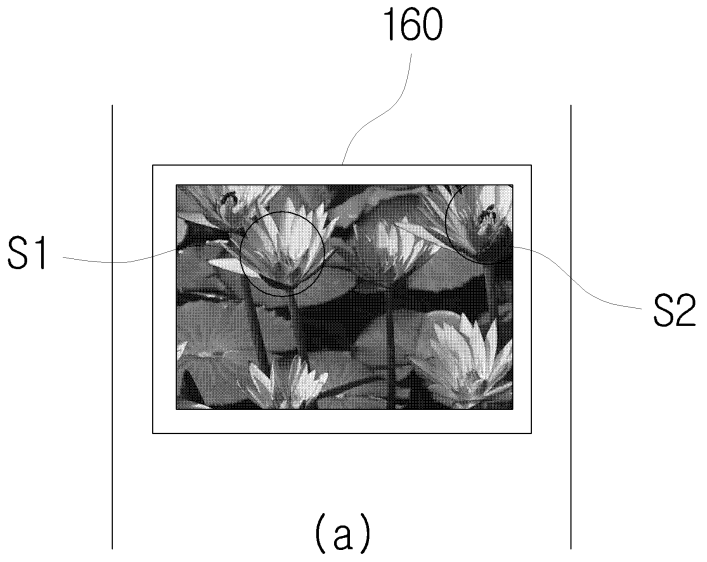


도면3

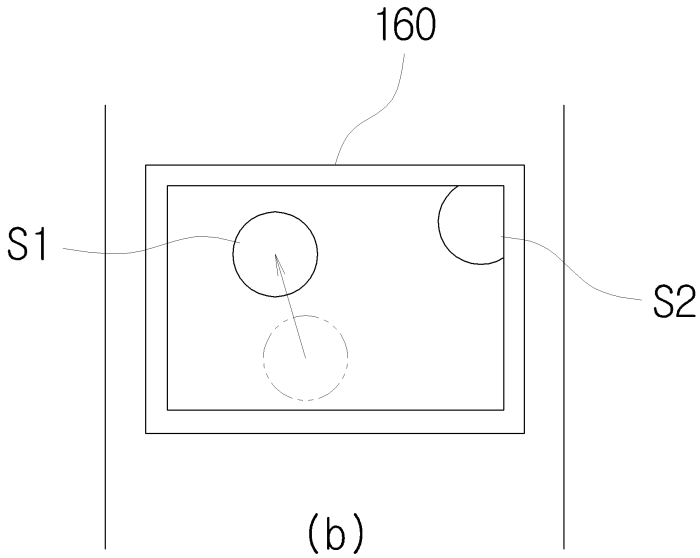




도면4

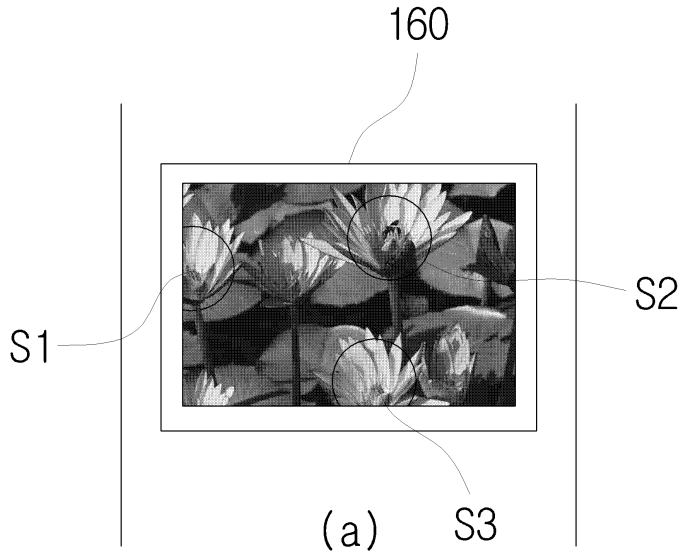


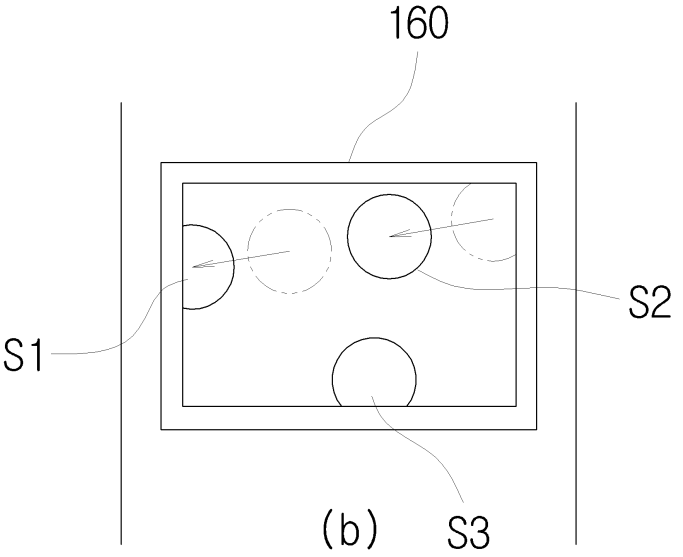
(a)



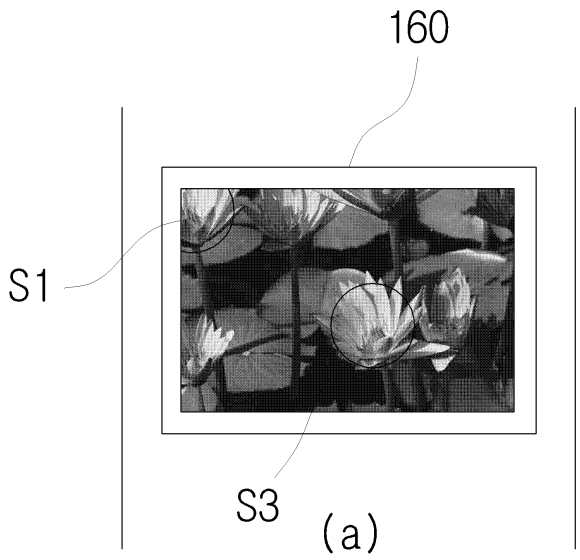
(b)

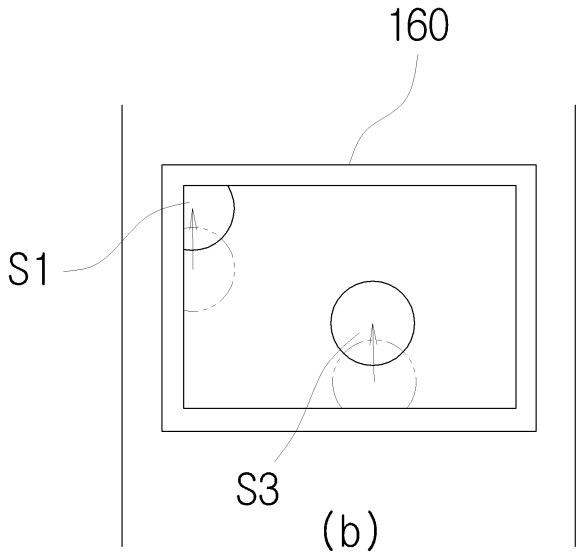
도면5



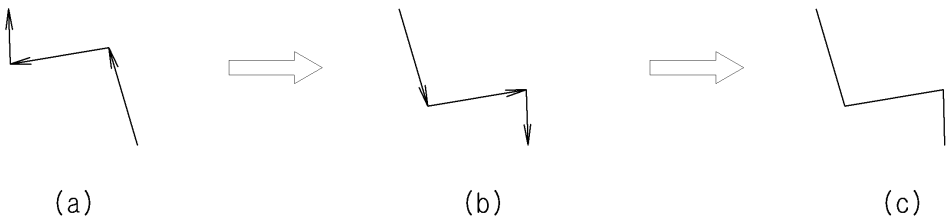


도면6

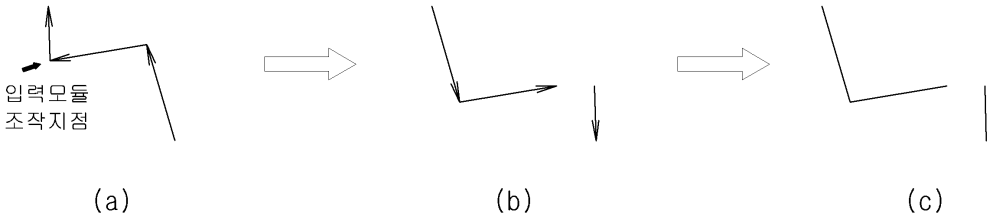




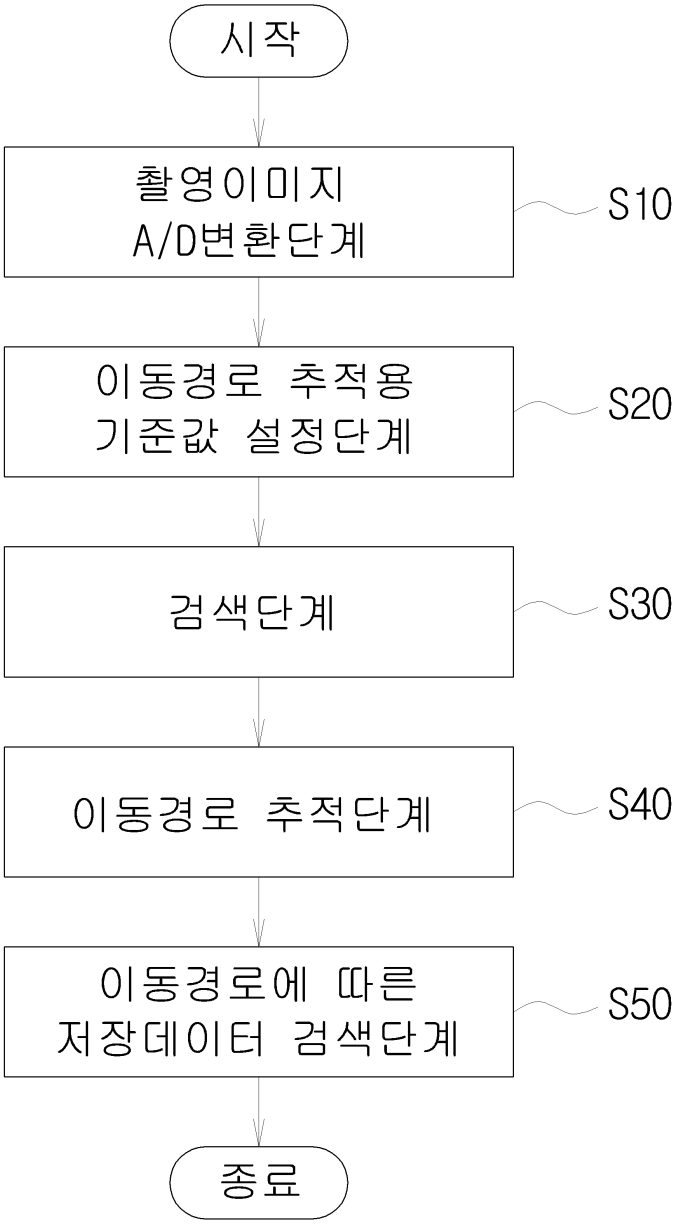
도면7



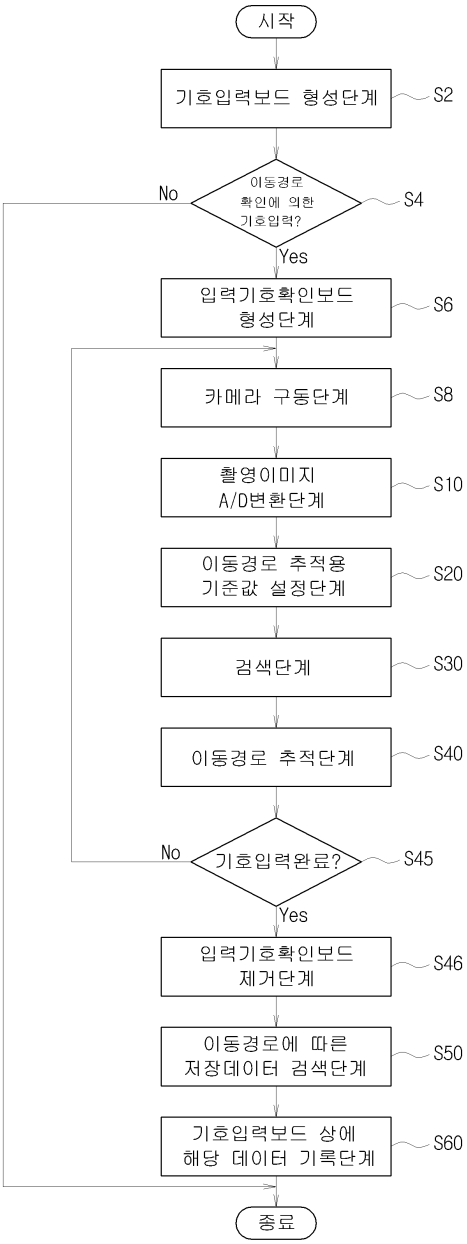
도면8


입력모듈
조작지점
(a)
(b)
(c)

도면9


시작
촬영이미지
A/D변환단계
S10
이동경로 추적용
기준값 설정단계
S20
검색단계
S30
이동경로 추적단계
S40
이동경로에 따른
저장데이터 검색단계
S50
종료

도면10


시작
기호입력보드 형성단계
S2
이동경로 확인에 의한 기호입력?
S4
No
Yes
입력기호확인보드 형성단계
S6
카메라 구동단계
S8
촬영이미지 A/D변환단계
S10
이동경로 추적용 기준값 설정단계
S20
검색단계
S30
이동경로 추적단계
S40
기호입력완료?
S45
No
Yes
입력기호확인보드 제거단계
S46
이동경로에 따른 저장데이터 검색단계
S50
기호입력보드 상에 해당 데이터 기록단계
S60
종료