



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. G01S 15/02 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년07월27일 10-0743171 2007년07월20일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2006-0035140 2006년04월18일 2006년04월18일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
----------------------------------	---	------------------------

(73) 특허권자	대성전기공업 주식회사 경기 안산시 단원구 원시동 743-5	
(72) 발명자	전민석 서울 구로구 개봉1동 건영아파트 102동 1103호 김정일 경기 안산시 상록구 사1동 1208-7번지 210호 권대우 경기 수원시 권선구 당수동 218-1 삼정아파트 205-601	
(74) 대리인	박상수	
(56) 선행기술조사문헌	KR1020050026280 A	US05949331 A1

심사관 : 이귀남

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 초음파 센서를 이용한 후방 장애물 거리 표시장치

(57) 요약

본 발명은 초음파 센서를 이용한 후방 장애물 거리 표시장치에 관한 것으로서, 특히 차량 후방 사물의 거리를 감지하는 복수개의 초음파센서와, 상기 초음파센서에서 감지된 후방 사물의 거리정보를 입력 받아 그 거리정보에 대응하는 숫자정보가 CMOS 이미지 센서로 출력되도록 제어하는 제어부와, 거리정보에 대응하는 숫자 데이터를 저장하고 상기 제어부의 제어에 따라 해당 숫자정보를 CMOS 이미지 센서로 출력하는 EEPROM과, 차량의 후방 사물을 촬영하여 그 촬영영상과 EEPROM에서 공급되는 거리정보 데이터를 합성하여 영상표시기기로 공급하는 CMOS 이미지 센서로 구성함으로써, CMOS 이미지 센서에서 촬영된 영상정보에 초음파센서에서 감지된 거리정보를 미리 혼합하여 영상표시기기로 전송함에 따라 특별히 지정된 표시기기 이외에 다른 용도의 영상표시기기와의 호환성이 향상되고, 이로 인해 네비게이션, DMB 등과 같이 영상입력단자를 구비한 모든 표시기기를 통해 후방 촬영영상 및 거리정보를 화면에 표시할 수 있으며, 거리표시정보의 전송을 위한 별도의 데이터 전송라인을 영상표시기기에 연결하지 않아도 되도록 한 초음파 센서를 이용한 후방 장애물 거리 표시장치에 관한 것이다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

차량 후방 사물의 거리를 감지하는 복수개의 초음파센서(10)와;

상기 복수개의 초음파센서(10)에서 감지된 후방 사물의 거리정보 중 제일 가까운 거리정보를 채택하여 그 거리정보에 대응하는 숫자정보가 CMOS 이미지 센서(13)로 출력되도록 제어하는 제어부(11)와;

거리정보에 대응하는 숫자데이터를 저장하고 상기 제어부(11)의 제어에 따라 해당 숫자정보를 CMOS 이미지 센서(13)로 출력하는 EEPROM(12)과;

차량의 후방 사물을 촬영하여 그 촬영영상과 EEPROM(12)에서 공급되는 거리정보 데이터를 합성하여 영상표시기기(15)로 공급하는 CMOS 이미지 센서(13)로 구성된 것을 특징으로 하는 초음파 센서를 이용한 후방 장애물 표시장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 제어부(11)는 초음파센서(10)에서 감지된 후방 장애물과의 거리가 특정 범위내에 존재할 경우 접촉사고 방지를 위한 경고문구가 EEPROM(12)에서 CMOS 이미지 센서(13)로 공급되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 초음파 센서를 이용한 후방 장애물 표시장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 제어부(11)는 초음파센서(10)에서 감지되는 변동된 거리정보와 영상표시기기(15)상에 화면 표시된 거리정보를 비교하고, 그 비교결과 5cm 이상의 오차가 발생했을때 변동된 거리정보가 표시되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 초음파 센서를 이용한 후방 장애물 표시장치.

청구항 4.

차량 후방 사물의 거리를 감지하는 복수개의 초음파센서(10)와;

상기 복수개의 초음파센서(10)에서 감지된 후방 사물의 거리정보 중 제일 가까운 거리정보를 채택하여 그 거리정보에 대응하는 숫자정보가 OSD 칩(20)으로 출력되도록 제어하는 제어부(11)와;

차량의 후방 사물을 촬영하여 그 촬영영상을 OSD 칩(20)으로 출력하는 CMOS 이미지 센서(13)와;

상기 제어부(11)의 제어에 따라 출력된 거리정보에 대응하는 숫자정보와, CMOS 이미지 센서(13)에서 출력된 영상신호를 합성하여 영상표시기기(15)로 출력하는 OSD 칩(20)으로 구성된 것을 특징으로 하는 초음파 센서를 이용한 후방 장애물 표시장치.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 제어부(11)는 초음파센서(10)에서 감지된 후방 장애물과의 거리가 특정 범위내에 존재할 경우 접촉사고 방지를 위한 경고문구가 OSD 칩(20)에서 영상신호와 합성하여 영상표시기(15)에 공급되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 초음파 센서를 이용한 후방 장애물 표시장치.

청구항 6.

제 4 항에 있어서,

상기 제어부(11)는 초음파센서(10)에서 감지되는 변동된 거리정보와 영상표시기(15)상에 화면 표시된 거리정보를 비교하고, 그 비교결과 5cm 이상의 오차가 발생했을 때 변동된 거리정보가 표시되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 초음파 센서를 이용한 후방 장애물 표시장치.

청구항 7.

삭제

청구항 8.

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 초음파 센서를 이용한 후방 장애물 거리 표시장치에 관한 것으로서, 특히 CMOS 이미지 센서에서 촬영된 영상 정보에 초음파센서에서 감지된 거리정보를 미리 혼합하여 영상표시기로 전송함에 따라 특별히 지정된 표시기기 이외에 다른 용도의 영상표시기와의 호환성이 향상되고, 이로 인해 네비게이션, DMB 등과같이 영상입력단자를 구비한 모든 표시기기를 통해 후방 촬영영상 및 거리정보를 화면에 표시할 수 있으며, 거리표시정보의 전송을 위한 별도의 데이터 전송라인을 영상표시기에 연결하지 않아도 되도록 한 초음파 센서를 이용한 후방 장애물 거리 표시장치에 관한 것이다.

도 1 은 종래의 초음파 센서를 이용한 후방 장애물 거리 표시장치를 도시한 것으로서,

차량의 후미에 설치되어 후방 장애물과의 거리를 측정하는 복수개의 초음파센서(1)와;

차량 후진 시 후방 촬영영상 및 후방 장애물과의 거리정보를 표시하기 위해 차량 내부에 설치되는 영상표시기(4)와;

차량의 후미에 설치되어 차량 후진 시 후방 장애물을 촬영하고, 그 촬영된 영상신호를 영상전송라인을 통해 영상표시기(4)에 공급하는 리어카메라(3)와;

상기 초음파 센서(1)에서 감지된 후방 장애물 거리정보를 별도의 데이터라인을 통해 영상표시기(15)에 송출하는 제어부(2)로 구성된다.

이와같이 구성된 종래기술의 동작을 설명하면 다음과 같다.

차량 후진시 리어 카메라(3)가 작동하여 차량의 후방 장애물을 촬영하고, 그 촬영된 영상을 영상표시기(4)로 전송하며, 초음파센서(1)는 작동하여 후방 장애물과의 거리를 감지하여 제어부(2)로 출력한다.

상기 제어부(2)는 초음파센서(1)에서 감지된 거리정보를 별도의 데이터 라인을 통해 영상표시기기(4)로 출력하므로써, 상기 영상표시기기(4)는 입력되는 영상정보에 별도의 데이터라인을 통해 공급되는 거리정보를 합성하여 화면상에 중첩시켜 출력하므로써 운전자가 영상표시기기(4) 화면을 통해 후방장애물을 식별함은 물론 후방 장애물과의 거리를 정확히 파악하여 후진 시 발생하는 접촉사고를 예방할 수 있게 되는 것이다.

그러나, 종래기술은 초음파센서(1)에서 감지된 후방 장애물과의 거리정보를 영상표시기기(4) 내부에서 리어카메라(3)에서 촬영된 영상신호에 합성시키는 것이기 때문에 특별히 제작된 영상표시기기를 통해서만 후방 촬영영상과 후방 장애물 거리가 표시되는 영상을 얻을 수 있게 되고, 이에 의해 범용적으로 사용되는 모든 영상표시기기를 적용하지 못하는 등 제품의 호환성이 나빠지게 되는 문제점이 있었고, 또한, 초음파센서(1)에서 감지된 거리정보를 영상표시기기(4)에 공급하기 위하여 별도의 데이터라인을 연결해야만 하므로 제품의 차량내 설치가 용이해지지 못하게 되는 문제점이 발생하고 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 상기 문제점을 해결하기 위한 본 발명은 차량 후방 사물의 거리를 감지하는 복수개의 초음파센서와, 상기 초음파센서에서 감지된 후방 사물의 거리정보를 입력받아 그 거리정보에 대응하는 숫자정보를 CMOS 이미지 센서로 출력되도록 제어하는 제어부와, 거리정보에 대응하는 숫자데이터를 저장하고 상기 제어부의 제어에 따라 해당 숫자정보를 CMOS 이미지 센서로 출력하는 EEPROM과, 차량의 후방 사물을 촬영하여 그 촬영영상과 EEPROM에서 공급되는 거리정보 데이터를 합성하여 영상표시기기로 공급하는 CMOS 이미지 센서로 구성하므로써, CMOS 이미지 센서에서 촬영된 영상정보에 초음파센서에서 감지된 거리정보를 미리 혼합하여 영상표시기기로 전송함에 따라 특별히 지정된 표시기기 이외에 다른 용도의 영상표시기기와의 호환성이 향상되고, 이로 인해 네비게이션, DMB 등과같이 영상입력단자를 구비한 모든 표시기기를 통해 후방 촬영영상 및 거리정보를 화면에 표시할 수 있으며, 거리표시정보의 전송을 위한 별도의 데이터 전송라인을 영상표시기기에 연결하지 않아도 되도록 한 초음파 센서를 이용한 후방 장애물 거리 표시장치를 제공함을 목적으로 한다.

발명의 구성

이하, 첨부된 도면 도 2 와 도 3을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다.

상기 도면에 의하면, 본 발명은,

청구범위 제 1 항에 의하여,

차량 후방 사물의 거리를 감지하는 복수개의 초음파센서(10)와;

상기 초음파센서(10)에서 감지된 후방 사물의 거리정보를 입력받아 그 거리정보에 대응하는 숫자정보를 CMOS 이미지 센서(13)로 출력되도록 제어하는 제어부(11)와;

거리정보에 대응하는 숫자데이터를 저장하고 상기 제어부(11)의 제어에 따라 해당 숫자정보를 CMOS 이미지 센서(13)로 출력하는 EEPROM(12)과;

차량의 후방 사물을 촬영하여 그 촬영영상과 EEPROM(12)에서 공급되는 거리정보 데이터를 합성하여 영상표시기기(15)로 공급하는 CMOS 이미지 센서(13)로 구성된 것을 특징으로 한다.

청구범위 제 2 항에 의하여,

상기 제어부(11)는 복수개의 초음파센서(10)에서 감지된 거리정보 중 제일 가까운 거리정보를 채택하여 CMOS 이미지 센서(13)로 공급하는 것을 특징으로 한다.

청구범위 제 3 항에 의하여,

상기 제어부(11)는 초음파센서(10)에서 감지된 후방 장애물과의 거리가 특정 범위내에 존재할 경우 접촉사고 방지를 위한 경고문구가 EEPROM(12)에서 CMOS 이미지 센서(13)로 공급되도록 제어하는 것을 특징으로 한다.

청구범위 제 4 항에 의하여,

상기 제어부(11)는 초음파센서(10)에서 감지되는 변동된 거리정보와 영상표시기기(15)상에 화면 표시된 거리정보를 비교하고, 그 비교결과 5cm 이상의 오차가 발생했을 때 변동된 거리정보가 표시되도록 제어하는 것을 특징으로 한다.

이와 같이 구성된 본 발명의 동작을 설명하면 다음과 같다.

후진기어가 작동하면, 초음파센서(10)가 작동하여 차량 후방에 존재하는 장애물과의 거리를 감지하여 제어부(11)로 공급하고, CMOS 이미지 센서(13)는 차량 후방 장애물을 촬영한다.

이때, 제어부(11)는 복수개의 초음파센서(10)에서 감지된 후방 장애물과의 거리정보 중 가장 가깝게 감지된 정보를 채택하여 그 채택된 거리정보에 대응하는 숫자데이터가 EEPROM(12)에서 CMOS 이미지 센서(13)로 공급되도록 한다.

이에따라, 상기 CMOS 이미지 센서(13)는 촬영된 영상신호에 EEPROM(12)에서 공급되는 거리정보를 오버레이시켜 영상표시기기(15)로 공급한다.

즉, 상기 CMOS 이미지 센서(13)는 영상신호에 거리정보를 합성하여 복합영상신호를 영상표시기기(15)로 공급하는 것이다.

상기 복합영상신호는 영상표시기기(15)의 화면상에 도 2 와 같이 후방장애물 영상이 표시되고, 화면의 우측 상단에 작은 크기로 후방 장애물과의 거리정보가 표시되는 것이다.

그리고, 차량의 후진에 의해 초음파센서(10)에서 감지되는 거리정보에 변동이 생기게 되면, 제어부(11)는 변동된 거리정보와 영상표시기기(15)에 표시되고 있는 거리정보를 비교하고, 그 비교결과 오차가 5cm 이상일 때 새롭게 변동된 거리정보가 CMOS 이미지 센서(13)로 공급되도록 하여 새로운 업데이트되도록 한다.

또한, 상기 제어부(11)는 초음파센서(10)에서 감지된 후방 장애물과의 거리가 특정 범위(차량과 후방장애물이 접촉될 수 있는 근접거리)내에 존재할 경우 접촉사고 방지를 위한 경고문구가 EEPROM(12)에서 CMOS 이미지 센서(13)로 공급되도록 제어한다.

이러한 제어에 의해 EEPROM(12)에서 CMOS 이미지 센서(13)로 "충돌위험" 등과 같은 경고데이터가 출력되고, CMOS 이미지 센서(13)는 촬영영상과 경고데이터를 합성하여 영상표시기기(15)로 출력하므로써, 운전자는 영상표시기기(15)를 통해 표시되는 경고문구를 인식하여 차량의 후진을 중지하게 되므로 후진 시 빈번히 발생하는 접촉사고를 예방할 수 있게 되는 것이다.

상기 설명과 같이 동작하는 본 발명에 의하면, 촬영영상과 거리정보가 CMOS 이미지 센서(13)에서 미리 합성되어 영상표시기기(15)에 공급됨에 따라 영상표시기기(15)에 별도의 데이터라인을 연결하지 않아도 되고, 또한 영상입력단자를 구비한 통상적인 영상표시기기로서 본 발명의 장치를 구현할 수 있게 되므로 제품의 호환성이 향상되는 효과를 기대할 수 있게 된다.

한편, 도 4 는 본 발명의 다른 실시예를 도시한 것으로서,

다른 실시예의 설명에 있어서 본 발명과 동일한 구성요소에 대해서는 동일부호 표기하여 중복설명을 피하기로 한다.

본 발명의 다른 실시예는,

차량 후방 사물의 거리를 감지하는 복수개의 초음파센서(10)와;

상기 초음파센서(10)에서 감지된 후방 사물의 거리정보를 입력 받아 그 거리정보에 대응하는 숫자정보가 OSD 칩(20)으로 출력되도록 제어하는 제어부(11)와;

차량의 후방 사물을 촬영하여 그 촬영영상을 OSD 칩(20)으로 출력하는 CMOS 이미지 센서(13)와;

상기 제어부(11)의 제어에 따라 출력된 거리정보에 대응하는 숫자정보와, CMOS 이미지 센서(13)에서 출력된 영상신호를 합성하여 영상표시기기(15)로 출력하는 OSD 칩(20)으로 구성한다.

상기 제어부(11)는 복수개의 초음파센서(10)에서 감지된 거리정보 중 제일 가까운 거리정보를 채택하여 OSD 칩(20)으로 공급하는 것을 특징으로 하며,

상기 제어부(11)는 초음파센서(10)에서 감지된 후방 장애물과의 거리가 특정 범위내에 존재할 경우 접촉사고 방지를 위한 경고문구가 OSD 칩(20)에서 영상신호와 합성하여 영상표시기기(15)에 공급되도록 제어하는 것을 특징으로 한다.

또한 상기 제어부(11)는 초음파센서(10)에서 감지되는 변동된 거리정보와 영상표시기기(15)상에 화면 표시된 거리정보를 비교하고, 그 비교결과 5cm 이상의 오차가 발생했을 때 변동된 거리정보가 표시되도록 제어하는 것을 특징으로 한다.

이와같이 구성되는 본 발명의 다른 실시예의 동작을 설명하면 다음과 같다.

전체적인 동작은 본원 발명과 동일하며, 상이한 부분에 대해서 추가적으로 설명한다.

후진기어의 작동에 의해 차량이 후진하기 시작하면, 제어부(11)는 초음파센서(10)에서 감지되는 거리정보에 해당하는 숫자정보가 출력되도록 OSD 칩(20)을 제어하고, 상기 OSD 칩(20)은 제어부(11)의 제어에 따라 소정의 거리정보와 영상신호를 합성하여 출력한다.

그리고, OSD 칩(20)에서 출력되는 거리정보와 영상신호가 합성된 데이터를 영상표시기기(15)로 출력하므로써 운전자가 영상표시기기(15)를 통해 후방영상정보와 후방장애물과의 거리를 한눈에 볼 수 있게 되는 것이다.

상기 설명과 같은 본 발명의 다른 실시예는 CMOS 이미지 센서(13)가 오버레이(OVERLAY)기능을 지원하지 않을 경우 OSD 칩(20)을 이용하여 후방거리 데이터와 영상신호를 합성시켜 영상표시기기(15)로 출력하도록 하는 것이다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와같이 본 발명은 차량 후방 사물의 거리를 감지하는 복수개의 초음파센서와, 상기 초음파센서에서 감지된 후방 사물의 거리정보를 입력 받아 그 거리정보에 대응하는 숫자정보가 CMOS 이미지 센서로 출력되도록 제어하는 제어부와, 거리정보에 대응하는 숫자데이터를 저장하고 상기 제어부의 제어에 따라 해당 숫자정보를 CMOS 이미지 센서로 출력하는 EEPROM과, 차량의 후방 사물을 촬영하여 그 촬영영상과 EEPROM에서 공급되는 거리정보 데이터를 합성하여 영상표시기기로 공급하는 CMOS 이미지 센서로 구성하므로써, CMOS 이미지 센서에서 촬영된 영상정보에 초음파센서에서 감지된 거리정보를 미리 혼합하여 영상표시기기로 전송함에 따라 특별히 지정된 표시기기 이외에 다른 용도의 영상표시기기와 호환성이 향상되고, 이로 인해 네비게이션, DMB 등과같이 영상입력단자를 구비한 모든 표시기기를 통해 후방 촬영영상 및 거리정보를 화면에 표시할 수 있으며, 거리표시정보의 전송을 위한 별도의 데이터 전송라인을 영상표시기기에 연결하지 않아도 되도록 한 초음파 센서를 이용한 후방 장애물 거리 표시장치를 제공하는 효과를 기대할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1 은 종래의 후방 장애물 거리 표시장치를 보인 블록도.

도 2 는 본 발명의 후방 장애물 거리 표시장치를 보인 블록도.

도 3 은 본 발명의 제어과정을 보인 플로우차트.

도 4 는 본 발명의 다른 실시예를 보인 블록도.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10: 초음파센서, 11: 제어부,

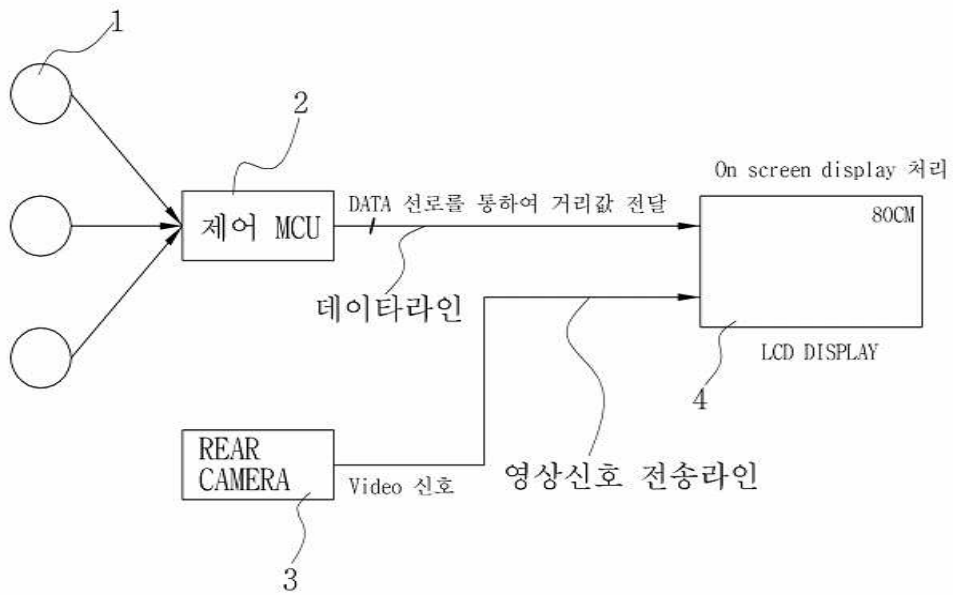
12: EEPROM, 13: CMOS 이미지 센서,

14: 렌즈, 5: 영상표시기기,

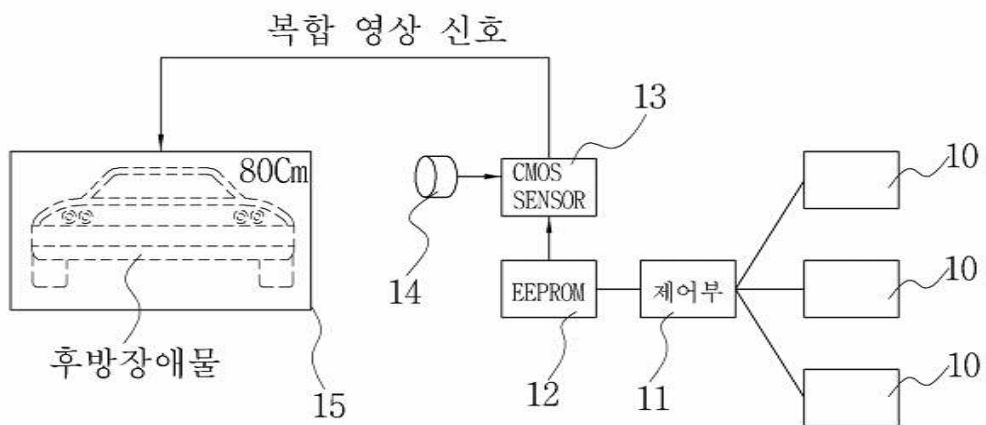
20: OSD 칩,

도면

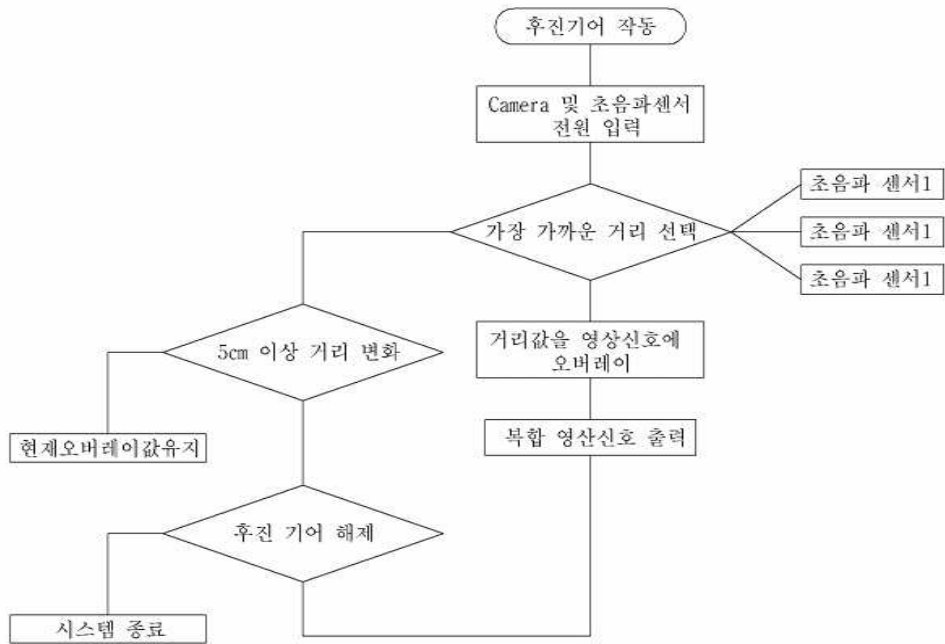
도면1



도면2



도면3



도면4

