



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년06월05일

(11) 등록번호 10-1526715

(24) 등록일자 2015년06월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60R 21/0136 (2006.01) *B60R 21/16* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2013-0144237
 (22) 출원일자 2013년11월26일
 심사청구일자 2013년11월26일
 (65) 공개번호 10-2015-0060146
 (43) 공개일자 2015년06월03일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020120071995 A
 KR1020130061249 A
 KR1020060033824 A
 KR100812115 B1

(73) 특허권자
현대자동차주식회사
 서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
기아자동차주식회사
 서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
 (72) 발명자
박형욱
 서울특별시 강남구 개포로 621 대치아파트 218동 1208호
김성수
 서울특별시 서대문구 연희로 377 현대아파트 103동 1106호
 (74) 대리인
한라특허법인

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 황정범

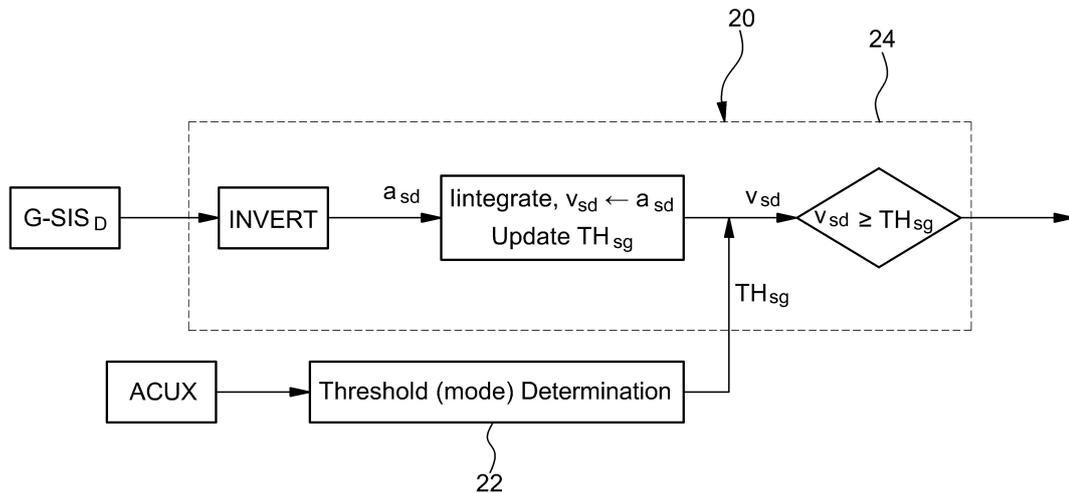
(54) 발명의 명칭 **자동차용 측면 에어백 전개 시스템 및 방법**

(57) 요약

본 발명은 자동차용 측면 에어백 전개 시스템 및 방법에 관한 것이다.

즉, 본 발명은 필드에서 발생하는 다양한 각도 및 속도에서의 국부 충돌시 정면 에어백 및 측면 에어백이 모두 전개될 필요가 있는 경우, 정면충돌센서의 감지신호값을 모니터링하여 임계값을 초과하는 동시에 측면 에어백의 전개를 위한 임계값을 하향 조절하여, 측면충돌센서 또는 측면압력센서에서 감지한 신호 크기가 작더라도 하향 조절된 임계값을 초과하면 측면 에어백의 전개가 이루어지도록 함으로써, 승객 상해를 방지할 수 있도록 한 자동차용 측면 에어백 전개 시스템 및 방법을 제공하고자 한 것이다.

대표도 - 도3



명세서

청구범위

청구항 1

정면 에어백의 전개 과정 및 측면 에어백의 전개 과정을 제어하는 정/측면 에어백 제어부를 포함하며, 상기 정/측면 에어백 제어부는 에어백 컨트롤 유닛으로부터 제공받은 정면 가속도신호를 시간에 따른 속도로 변환한 다음, 변환된 시간에 따른 속도(V_x)가 미리 정해진 시간에 따른 제1임계값을 초과하는지 여부를 판정하는 정면신호 모니터링부와, 정면신호 모니터링부의 임계값 조절 요청신호를 받아서, 측면 에어백 전개를 위한 판단인자들에 대한 임계값인 제2임계값을 하향 조절시키는 임계값 조절부를 구비하는 자동차용 측면 에어백 전개 시스템에 있어서,

상기 정/측면 에어백 제어부는 Y방향 가속도 감지신호값(ACU-Y)과, 측면충돌센서의 감지신호값(SIS G-Y)과, 측면압력센서(SIS P-Y)의 감지신호값중 하나의 판단인자가 입력되면 그 판단인자를 시간에 따른 속도값으로 변환하며,

상기 임계값 조절부는, 측면 에어백 전개를 위한 판단인자인 Y방향 가속도 감지신호값(ACU-Y)과, 측면충돌센서의 감지신호값(SIS G-Y)과, 측면압력센서(SIS P-Y)의 감지신호값 각각에 대한 시간에 따른 속도의 제2임계값을 하향 조절하되, 측면 에어백 오전개 방지를 위하여 미리 설정된 기준 임계값 이하로 내려가지 않도록 조절하고,

상기 정면 가속도신호를 변환한 시간에 따른 속도(V_x)가 제1임계값을 넘어서 측면 에어백 전개를 위한 판단인자들에 대한 제2임계값이 하향 조절되더라도, 시간에 따른 속도(V_x)가 제1임계값 보다 다시 작아지게 되면, 제2임계값도 다시 본래값으로 상향 조절되도록 구성된 것을 특징으로 하는 자동차용 측면 에어백 전개 시스템.

청구항 2

정면충돌에 의한 정면 가속도신호를 모니터링하는 제1단계와,

상기 정면 가속도신호를 기반으로 측면 에어백 전개를 위한 판단인자의 임계값 조절 여부를 판정하는 제2단계와,

상기 판단인자의 임계값 조절이 필요한 경우, 판단인자의 임계값을 하향 조절하는 제3단계와,

상기 판단인자를 시간에 따른 속도값으로 변환하여 하향 조절된 제2임계값과 비교하여, 제2임계값을 초과하는 경우 측면 에어백을 전개시키는 제4단계를 포함하는 자동차용 측면 에어백 전개 방법에 있어서,

상기 제3단계에서,

측면 에어백 전개를 위한 판단인자인 Y방향 가속도 감지신호값(ACU-Y)과, 측면충돌센서의 감지신호값(SIS G-Y)과, 측면압력센서(SIS P-Y)의 감지신호값 각각에 대한 시간에 따른 속도의 제2임계값을 하향 조절시키며,

상기 제2임계값의 하향 조절은 측면 에어백 오전개 방지를 위하여 미리 설정된 기준 임계값 이하로 내려가지 않도록 하며,

상기 정면 가속도신호를 변환한 시간에 따른 속도(V_x)가 제1임계값을 넘어서 측면 에어백 전개를 위한 판단인자들에 대한 제2임계값이 하향 조절되더라도, 시간에 따른 속도(V_x)가 제1임계값 보다 다시 작아지게 되면, 제2임계값도 다시 본래값으로 상향 조절하는 것을 특징으로 하는 자동차용 측면 에어백 전개 방법.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 제2단계는,

정면 가속도신호를 시간에 따른 속도로 변환한 다음, 변환된 시간에 따른 속도(V_x)가 미리 정해진 시간에 따른

제1임계값을 초과하는지 여부를 판정하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 자동차용 측면 에어백 전개 방법.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 제2단계에서,

시간에 따른 속도(V_x)가 미리 정해진 시간에 따른 제1임계값을 초과하는 경우, 임계값 조절 요청신호를 임계값 조절부에 요청하는 단계가 더 진행되는 것을 특징으로 하는 자동차용 측면 에어백 전개 방법.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 자동차용 측면 에어백 전개 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 충돌시 정면 가속도 신호를 기반으로 측면 에어백의 전개를 위한 임계값을 하향 조절하여 승객 상해를 방지할 수 있도록 한 자동차용 측면 에어백 전개 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 자동차의 충돌 사고시 상해 방지를 위하여 전개되는 에어백은 운전석 및 조수석용 에어백을 포함하는 정면 에어백과, 측면 충돌에 반응하여 전개되는 측면(커튼) 에어백 등으로 구성되어 있다.

[0003] 첨부한 도 1을 참조하면, 에어백 전개 시스템은 차량의 범퍼쪽 즉, 사이드 멤버 또는 프론트 엔드 모듈(FEM, Front End Module)에 장착되어 정면 충돌을 가속도 신호로 감지하는 정면충돌센서(16)와, 차체의 측부에 장착되어 측면 충돌을 가속도 신호로 감지하는 측면충돌센서(12) 및 측면 충돌을 압력 신호로 감지하는 측면압력센서(14)와, 정면충돌센서(16)의 감지 신호를 기반으로 운전석 에어백(30) 또는 조수석 에어백(32)을 전개 제어하거나 측면충돌센서(12) 및 측면압력센서(14)의 감지 신호를 기반으로 측면 에어백을 전개 제어하는 에어백 컨트롤 유닛(10) 등을 포함하여 구성되어 있다.

[0004] 이때, 상기 정면충돌센서(16) 및 측면충돌센서(12)는 별도로 존재하지 않고, 에어백 컨트롤 유닛(10)안에 차량 종방향(ACU-X)과 횡방향(ACU-Y)의 가속도를 감지하는 센서로서 장착된다.

[0005] 따라서, 상기 측면 압력센서(14)와 에어백 컨트롤 유닛(10) 내 차량 종방향(ACU-X)과 횡방향(ACU-Y)의 가속도를 감지한 센서의 신호를 기반으로 에어백 컨트롤 유닛(10)에서 운전석 에어백(30) 또는 조수석 에어백(32)을 전개 제어하거나 측면 에어백을 전개 제어한다.

[0006] 상기 에어백 컨트롤 유닛의 감지신호(ACU Y)가 임계값(도 2의 (a)에 표시된 점선)을 넘는 신호값(도 2의 (a)에 굵은선으로 표시)으로 감지되는 동시에 측면충돌센서의 감지신호(SIS LH Y) 또는 측면압력센서의 감지신호값이 임계값(도 2의 (b)에 표시된 점선)을 넘는 신호값(도 2의 (b)에 굵은선으로 표시)으로 감지되면, 일정 전개 시점(T_{FIRE})에서 측면 에어백의 전개가 이루어진다.

[0007] 이러한 에어백 전개 시스템이 차량에 탑재되어 있음에도 불구하고, 필드에서 발생하는 충돌 사고 중 다양한 각

도 및 속도의 국부 충돌이 발생하는 경우, 충돌시의 감지 신호 크기가 작아 에어백의 전개가 이루어지지 않음에 따라, 차체 변형과 승객에게 큰 상해를 주는 사고가 빈번히 발생되고 있다.

[0008] 즉, 다양한 각도로 발생하는 국부적인 정면 충돌의 경우 측면방향에 직접적인 충격이 가해지지 않으므로, 측면 에어백 컨트롤 유닛의 감지신호(ACU Y)를 비롯하여 측면충돌센서 및 측면압력센서의 감지신호값이 임계값을 넘지 못하는 신호값(도 2의 (a) 및 (b)에 얇은 실선으로 표시)을 표출하게 되고, 결국 정면 에어백 외에 측면 에어백의 전개가 필요한 상황임에도 불구하고 측면 에어백의 전개가 이루어지지 않아 차체 변형 및 승객 상해로 이어지는 문제점이 있다.

[0009] 이와 같이, 기존의 에어백 전개 시스템은 다양한 각도의 국부적인 정면 충돌시 승객 보호를 위하여 정면 및 측면 에어백이 모두 전개될 필요가 있지만, 차량의 X방향(진행방향) 가속도를 감지하여 정면 에어백만이 전개될 뿐, 측면방향에 직접적인 충격이 없으므로 Y방향 가속도 및 압력을 감지한 감지값이 미리 정해진 임계값(Threshold)을 초과하지 않아, 결국 측면 에어백의 전개가 이루어지지 않음에 따른 차체 변형과 승객 상해가 야기되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여 안출한 것으로서, 에어백 컨트롤 유닛 내 차량 종방향(ACU-X)의 가속도 신호를 기반으로 속도가 임계값을 초과하는 동시에 측면 에어백의 전개를 위한 임계값을 하향 조절하여, 필드에서 발생하는 다양한 각도 및 속도에서의 국부 충돌시 정면 에어백 및 측면 에어백이 모두 전개될 필요가 있는 경우, 측면충돌센서 또는 측면압력센서에서 감지한 신호 크기가 작더라도 하향 조절된 임계값을 초과하면 측면 에어백의 전개가 이루어지도록 함으로써, 승객 상해를 방지할 수 있도록 한 자동차용 측면 에어백 전개 시스템 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은: 정면 에어백의 전개 과정과 측면 에어백의 전개 과정을 제어하는 정/측면 에어백 제어부를 포함하되, 상기 정/측면 에어백 제어부를 에어백 컨트롤 유닛 내 차량 종방향(ACU-X) 가속도 신호를 기반으로 시간에 따른 속도로 변환한 다음, 변환된 시간에 따른 속도(V_x)가 미리 정해진 시간에 따른 제1임계값(THD)을 초과하는지 여부를 판정하는 정면신호 모니터링부와; 정면신호 모니터링부의 임계값 조절 요청신호를 받아서, 측면 에어백 전개를 위한 판단인자들에 대한 임계값인 제2임계값을 하향 조절시키는 임계값 조절부; 로 구성하여서 된 것을 특징으로 하는 자동차용 측면 에어백 전개 시스템을 제공한다.

[0012] 또한, 본 발명은 상기한 목적을 달성하기 위하여, 정면충돌에 의한 정면 가속도신호를 모니터링하는 제1단계와; 상기 정면 가속도신호를 기반으로 측면 에어백 전개를 위한 판단인자의 임계값 조절 여부를 판정하는 제2단계와; 상기 판단인자의 임계값 조절이 필요한 경우, 판단인자의 임계값을 하향 조절하는 제3단계와; 상기 판단인자를 시간에 따른 속도값으로 변환하여 하향 조절된 제2임계값(THsg)과 비교하여, 제2임계값을 초과하는 경우 측면 에어백을 전개시키는 제4단계; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동차용 측면 에어백 전개 방법을 제공한다.

[0013] 바람직하게는, 상기 제2단계는, 정면 가속도신호를 시간에 따른 속도로 변환한 다음, 변환된 시간에 따른 속도(V_x)가 미리 정해진 시간에 따른 제1임계값(THD)을 초과하는지 여부를 판정하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0014] 더욱 바람직하게는, 상기 제2단계에서, 시간에 따른 속도(V_x)가 미리 정해진 시간에 따른 제1임계값(THD)을 초과하는 경우, 임계값 조절 요청신호(THsg)를 임계값 조절부에 요청하는 단계가 더 진행되는 것을 특징으로 한다.

[0015] 특히, 상기 제3단계에서, 측면 에어백 전개를 위한 판단인자인 Y방향 가속도 감지신호값(ACU-Y)과, 측면충돌센서의 감지신호값(SIS G-Y)과, 측면압력센서(SIS P-Y)의 감지신호값 각각에 대한 시간에 따른 제2임계값을 하향 조절시키는 제어가 이루어지는 것을 특징으로 한다.

- [0016] 바람직하게는, 상기 제2임계값의 하향 조절은 측면 에어백 오전개 방식을 위하여 미리 설정된 기준 임계값까지만 이루어지도록 한 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한, 상기 정면 가속도신호를 변환한 시간에 따른 속도(V_x)가 제1임계값(THD)을 넘어서 측면 에어백 전개를 위한 판단인자들에 대한 제2임계값이 하향 조절되더라도, 시간에 따른 속도(V_x)가 제1임계값(THD) 보다 다시 작아지게 되면, 제2임계값도 다시 본래값으로 상향 조절되도록 한 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0018] 상기한 과제 해결 수단을 통하여, 본 발명은 다음과 같은 효과를 제공한다.
- [0019] 본 발명에 따르면, 정면충돌에 따른 정면 가속도 감지 신호값을 모니터링하여 측면 에어백의 전개를 위한 임계값을 하향 조절할 수 있도록 함으로써, 다양한 각도 및 속도에서의 국부 충돌시 정면 에어백 및 측면 에어백이 모두 전개될 필요가 있는 경우, 측면충돌센서 또는 측면압력센서에서 감지한 신호 크기가 작더라도 하향 조절된 임계값을 초과하면 측면 에어백의 전개가 이루어져 승객 상해를 방지할 수 있다.
- [0020] 또한, 별도의 센서를 추가함없이 제어로직의 변경만으로 추가 상승 비용없이 측면 에어백의 전개를 효과적으로 제어할 수 있다.
- [0021] 또한, 측면 에어백의 전개를 위한 판단인자의 임계값이 기준 임계값 이하로 하향 조절되는 것을 차단하여, 정면 충돌에서의 불필요한 측면 에어백 전개를 줄여서 고객의 안전 및 수리비 절감 효과를 얻을 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 정면 및 측면 에어백의 전개를 위한 시스템 구성도,
 도 2는 종래의 측면 에어백 전개 방법을 나타낸 그래프,
 도 3은 본 발명에 따른 자동차용 측면 에어백 전개 시스템을 위한 제어도,
 도 4는 본 발명에 따른 자동차용 측면 에어백 전개 시스템의 정면 신호 모니터링부를 나타낸 제어도,
 도 5는 본 발명에 따른 자동차용 측면 에어백 전개 방법을 나타낸 그래프.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조로 상세하게 설명하기로 한다.
- [0024] 첨부한 도 3은 본 발명에 따른 자동차용 측면 에어백 전개 시스템을 위한 제어도이고, 도 4는 측면 에어백 전개를 위한 정면 신호 모니터링부를 나타낸다.
- [0025] 정/측면 에어백 제어부(20)의 정면 에어백 전개 알고리즘과, 측면 에어백 전개 알고리즘이 독립적으로 수행될 때, 정/측면 에어백 제어부(20)에서 정면충돌센서의 감지신호값을 모니터링한다.
- [0026] 이를 위해, 상기 정/측면 에어백 제어부(20)는 정면충돌센서의 감지신호값인 정면 가속도신호를 모니터링하여 시간에 따른 속도의 제1임계값 초과여부를 판정하는 정면신호 모니터링부(22)와, 시간에 따른 속도의 제1임계값이 초과되는 경우 측면 에어백 전개를 위한 제2임계값을 하향 조절하는 임계값 조절부(24)를 포함하여 구성된다.
- [0027] 상기 정/측면 에어백 제어부(20)의 정면신호 모니터링부(22)는 정면충돌센서의 감지신호값인 정면 가속도신호를 실시간으로 제공받는다.
- [0028] 이어서, 상기 정면신호 모니터링부(22)는 제공받은 정면 가속도신호를 시간에 따른 속도로 변환한 다음, 변환된 시간에 따른 속도(V_x)가 미리 정해진 시간에 따른 제1임계값(THD) 즉, 임계속도(THD)를 초과하는지 여부를 판정한다.
- [0029] 이때, 상기 시간에 따른 속도(V_x)가 미리 정해진 시간에 따른 제1임계값(THD)을 초과하는 경우, 정면신호 모니터링부(22)는 초과되었음을 알리는 임계값 조절 요청신호(THsg)를 임계값 조절부(24)에 전송한다.

- [0030] 다음으로, 상기 정/측면 에어백 제어부(20)의 임계값 조절부(24)는 측면 에어백 전개를 위한 판단인자들에 대한 임계값인 제2임계값을 하향 조절시키는 제어를 하게 된다.
- [0031] 상기 시간에 따른 속도(V_x)가 미리 정해진 시간에 따른 제1임계값(THD)을 초과하는 시점(도 5의 (b) 도면 참조)에 맞추어, 상기 정/측면 에어백 제어부(20)의 임계값 조절부(24)는 측면 에어백 전개 알고리즘을 위한 판단인자들에 대한 시간에 따른 제2임계값(속도)을 일정 수준까지 하향 조절시킨다(예를 들어, 도 5의 (a) 도면에서 점선으로 나타낸 제2임계값이 일점쇄선으로 나타낸 수준까지 하향 조절됨).
- [0032] 좀 더 상세하게는, 상기 정/측면 에어백 제어부(20)에 의한 Y방향 가속도 감지신호값(ACU-Y)과, 측면충돌센서의 감지신호값(SIS G-Y)과, 측면압력센서(SIS P-Y)의 감지신호값 각각에 대한 시간에 따른 제2임계값을 하향 조절시키는 오프셋(offset) 제어가 이루어진다.
- [0033] 이때, 상기 제2임계값을 하향 조절하는 오프셋량은 캘리브레이션 엔지니어가 설정한 파라미터(Parameter) 값에 의해 자유롭게 조절될 수 있지만, 오프셋되는 시점에 따라 제2임계값이 마이너스로 가거나, 측면 에어백이 전개되지 않아도 될 상황에서 전개되는 상황(예를 들어, 평평한 벽에 정면으로 충돌한 경우)이 발생할 수 있다.
- [0034] 따라서, 측면 에어백 전개를 위한 판단인자들에 대한 제2임계값이 하향 조절되는 수준을 한정하는 기준 임계값(Base Threshold, 도 5의 (a) 도면에서 이점쇄선으로 나타낸 부분)을 설정하여, 측면 에어백 전개를 위한 판단인자들에 대한 제2임계값 즉, Y방향 가속도 감지신호값(ACU-Y)과, 측면충돌센서의 감지신호값(SIS G-Y)과, 측면압력센서(SIS P-Y)의 감지신호값 각각에 대한 시간에 따른 제2임계값이 하향 조절되더라도, 미리 설정된 기준 임계값 이하로는 내려가지 않도록 한다.
- [0035] 이렇게 기준 임계값을 설정해줌으로써, 필드에서 발생하는 측면 에어백의 오전개를 예방하고, 측면 에어백이 터지지 않아야 할 상황(예를 들어, 정면충돌)에서 측면 에어백이 전개되는 것을 방지할 수 있다.
- [0036] 한편, 정면 가속도신호를 변환한 시간에 따른 속도(V_x)가 제1임계값(THD)을 넘어서 측면 에어백 전개를 위한 판단인자들에 대한 제2임계값이 오프셋되더라도, 시간에 따른 속도(V_x)가 제1임계값(THD) 보다 작아지게 되면, 제2임계값도 다시 본래값으로 상향 조절되며 원상 복구된다.
- [0037] 여기서, 본 발명에 따른 측면 에어백 전개 과정을 살펴보면 다음과 같다.
- [0038] 먼저, 상기 정/측면 에어백 제어부(20)의 정면신호 모니터링부(22)에서 정면충돌센서의 감지신호값인 정면 가속도신호를 실시간으로 모니터링한다.
- [0039] 이어서, 상기 정면신호 모니터링부(22)는 정면 가속도신호를 시간에 따른 속도로 변환한 다음, 변환된 시간에 따른 속도(V_x)가 미리 정해진 시간에 따른 제1임계값(THD)을 초과하는지 여부를 판정한다.
- [0040] 판정 결과, 시간에 따른 속도(V_x)가 미리 정해진 시간에 따른 제1임계값(THD)을 초과하는 경우, 정면신호 모니터링부(22)는 초과되었음을 알리는 임계값 조절 요청신호(THsg)를 임계값 조절부(24)에 전송한다.
- [0041] 다음으로, 상기 정/측면 에어백 제어부(20)의 임계값 조절부(24)는 측면 에어백 전개를 위한 판단인자들 즉, 정/측면 에어백 제어부(20)에서 감지되는 Y방향 가속도 감지신호값(ACU-Y)과, 측면충돌센서의 감지신호값(SIS G-Y)과, 측면압력센서(SIS P-Y)의 감지신호값 각각에 대한 시간에 따른 제2임계값(속도)을 하향 조절시키는 오프셋(offset) 제어를 실시한다.
- [0042] 이어서, 상기 정/측면 에어백 제어부(20)는 Y방향 가속도 감지신호값(ACU-Y)과, 측면충돌센서의 감지신호값(SIS G-Y)과, 측면압력센서(SIS P-Y)의 감지신호값 중 하나의 판단인자(도 3에 $G-SIS_b$)가 입력되면, 이 판단인자($G-SIS_b$)를 시간에 따른 속도값(V_{sd})으로 변환한다.
- [0043] 연이어, 상기 시간에 따른 속도값(V_{sd} , 도 5에서 실선으로 표시)을 하향 조절된 제2임계값(THsg)과 비교하여, 비교 결과 시간에 따른 속도값(V_{sd})이 하향 조절된 제2임계값(THsg)을 초과하면, 측면 에어백을 전개시키는 공지의 제어 과정이 진행됨으로써, 측면 에어백이 전개된다.
- [0044] 이와 같이, 정면충돌센서의 감지신호값을 모니터링하여 측면 에어백의 전개를 위한 임계값을 하향 조절할 수 있도록 함으로써, 다양한 각도 및 속도에서의 국부 충돌시 정면 에어백 및 측면 에어백이 모두 전개될 필요가 있는 경우, 측면충돌센서 또는 측면압력센서에서 감지한 신호 크기가 작더라도 하향 조절된 임계값을 초과하면 측면 에어백의 전개가 이루어져 승객 상해를 방지할 수 있다.

부호의 설명

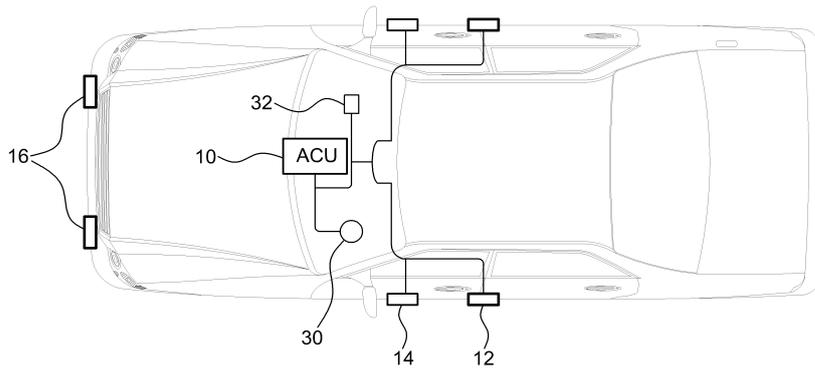
20 : 정/측면 에어백 제어부

22 : 정면신호 모니터링부

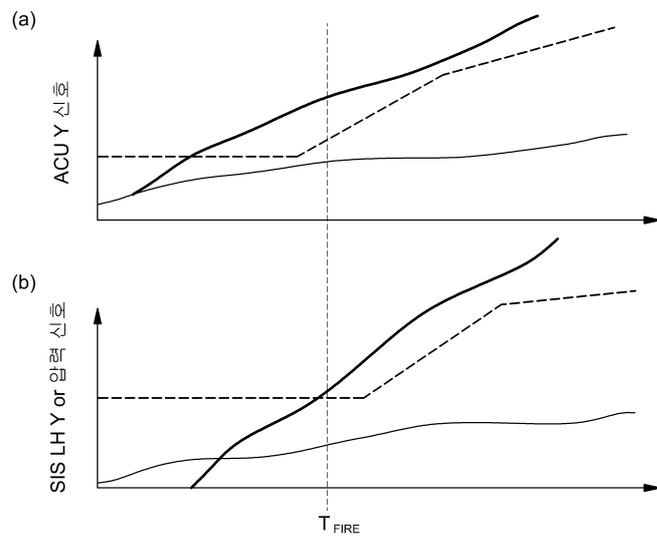
24 : 임계값 조절부

도면

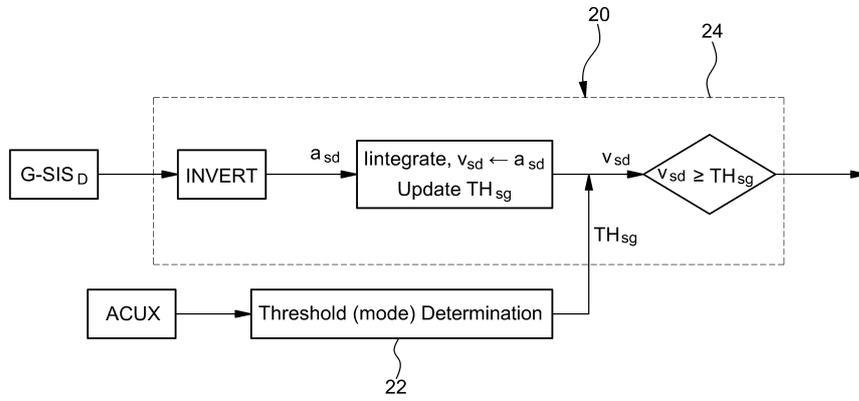
도면1



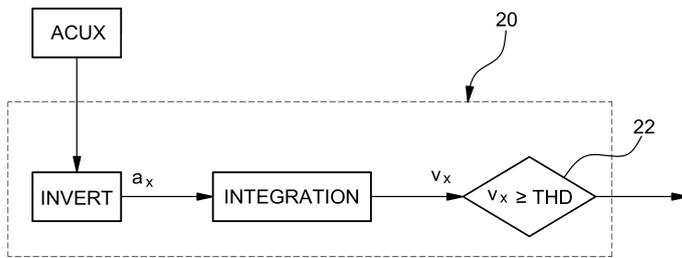
도면2



도면3



도면4



도면5

삭제