



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년04월11일
 (11) 등록번호 10-1610857
 (24) 등록일자 2016년04월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 F16H 61/00 (2006.01) B60T 13/08 (2006.01)
 F16H 61/12 (2010.01)
 (21) 출원번호 10-2014-0056748
 (22) 출원일자 2014년05월12일
 심사청구일자 2014년05월12일
 (65) 공개번호 10-2015-0129964
 (43) 공개일자 2015년11월23일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1019980046676 A*
 JP2003083439 A*
 JP08338517 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
현대오트론 주식회사
 경기도 성남시 분당구 판교로 344, 2층, 3층, 4층, 5층 (삼평동, 엠텍아이티타워)
 (72) 발명자
임광혁
 경기 수원시 장안구 장안로359번길 20, 212동 902호 (이목동, 수원장안힐스테이트)
신창규
 경기 군포시 번영로 328, 425동 1104호 (산본동, 한라2차아파트)
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
특허법인아주

전체 청구항 수 : 총 2 항

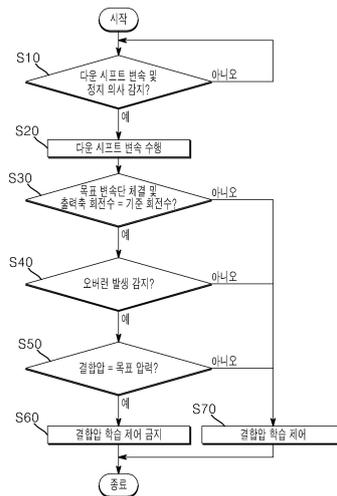
심사관 : 김대환

(54) 발명의 명칭 **변속감 개선 방법 및 그 장치**

(57) 요약

본 발명은 변속감 개선 방법에 관한 것으로, 제어부가 다운 시프트(Down Shift) 의사 감지부를 통해 운전자의 다운 시프트(Down Shift) 변속의 의사를 감지하는 단계, 정지 의사 감지부를 통해 운전자의 정지 의사를 감지하는 단계, 다운 시프트 변속 및 정지 의사에 기초하여 액추에이터를 통해 다운 시프트 변속을 수행하는 단계, 다운 시프트 변속에 따른 오버런(Overrun) 발생을 감지하는 단계, 오버런 발생이 감지되면, 유압 감지부를 통해 결합압이 목표 압력에 도달하는지 판단하는 단계 및 결합압이 목표 압력에 도달하지 못했으면 결합압 학습 제어를 수행하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

이준하

경기 수원시 영통구 영통로 498, 144동 1604호 (영
통동, 황갈마을주공1단지아파트)

최종익

서울 관악구 쑥고개로 59, 303호 (봉천동)

손세훈

경기 고양시 일산동구 고봉로 422, 209동 305호 (중
산동, 중산마을2단지아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

제어부가 다운 시프트(Down Shift) 의사 감지부를 통해 운전자의 다운 시프트(Down Shift) 변속의 의사를 감지하는 단계;

정지 의사 감지부를 통해 운전자의 정지 의사를 감지하는 단계;

상기 다운 시프트 변속 및 정지 의사에 기초하여 액추에이터를 통해 다운 시프트 변속을 수행하는 단계;

상기 다운 시프트 변속에 따른 오버런(Overrun) 발생을 감지하는 단계;

상기 오버런 발생이 감지되면, 유압 감지부를 통해 결합압이 목표 압력에 도달하는지 판단하는 단계; 및

상기 결합압이 상기 목표 압력에 도달하지 못했으면 결합압 학습 제어를 수행하는 단계를 포함하되,

상기 결합압이 목표 압력에 도달하는지 판단하는 단계에서, 상기 제어부는 상기 결합압이 상기 목표 압력에 도달하면 상기 결합압 학습 제어를 금지하여, 결합압이 목표 압력에 도달하기 전까지만 결합압 학습이 수행되도록 하고,

상기 다운 시프트 변속의 의사를 감지하는 단계에서, 상기 제어부는 3단 또는 4단에서 2단으로의 다운 시프트 변속의 의사를 감지하며,

상기 결합압이 목표 압력에 도달하는지 판단하는 단계에서, 상기 제어부는 상기 결합압이 2단에 대응되는 목표 압력에 도달하는지 판단하고,

상기 다운 시프트 변속을 수행한 이후에, 상기 제어부가 상기 다운 시프트 변속에 따라 목표 변속단이 체결되고, 자동 변속기의 출력축 회전수가 미리 설정된 기준 회전수에 도달하는지 판단하는 단계를 더 포함하되, 상기 목표 변속단이 체결되고 상기 출력축 회전수가 상기 기준 회전수에 도달하면 상기 오버런 발생을 감지하는 것을 특징으로 하는 변속감 개선 방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

운전자의 다운 시프트(Down Shift) 변속의 의사를 감지하는 다운 시프트 의사 감지부;

운전자의 정지 의사를 감지하는 정지 의사 감지부;

상기 다운 시프트 변속 및 정지 의사에 기초하여 다운 시프트 변속을 수행하는 액추에이터;

변속단에 대한 결합압을 감지하는 유압 감지부; 및

상기 액추에이터를 제어하여 상기 다운 시프트 변속을 수행하고, 상기 다운 시프트 변속에 따른 오버런 발생이 감지되면 상기 유압 감지부를 통해 결합압을 감지하도록 제어하고, 상기 결합압이 목표 압력에 도달하기 전까지 결합압 학습 제어를 수행하는 제어부를 포함하되,

상기 다운 시프트 의사 감지부는 3단 또는 4단에서 2단으로의 다운 시프트 변속의 의사를 감지하고,

상기 제어부는, 상기 결합압이 상기 목표 압력에 도달하면 상기 결합압 학습 제어를 금지하여, 결합압이 목표 압력에 도달하기 전까지만 결합압 학습이 수행되도록 하며, 상기 다운 시프트 변속에 따라 목표 변속단이 체결되고, 자동 변속기의 출력축 회전수가 미리 설정된 기준 회전수에 도달하면 상기 결합압이 상기 목표 압력에 도달하는지 판단하고, 상기 유압 감지부를 통해 감지되는 상기 결합압이 2단에 대응되는 목표 압력에 도달하는지 판단하는 것을 특징으로 하는 변속감 개선 장치.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 변속감 개선 방법 및 그 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 정지전 3단 또는 4단에서 2단으로의 다운 시프트 변속시에 오버런(Overrun) 발생으로 인한 변속 충격을 개선하는, 변속감 개선 방법 및 그 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 자동 변속기(Automatic Transmission)는 자동차의 주행속도와 스로틀 밸브(Throttle Valve)의 개도를 및 제반 검출조건에 따라 변속제어장치가 다수의 솔레노이드 밸브를 제어하여 유압을 조절함으로써, 목표 변속단의 변속기어가 동작되도록 하는 방식으로 자동으로 변속이 이루어진다.

[0003] 이와 같이 자동 변속기는 운전자의 변속 의사에 기초하여 매뉴얼 밸브의 포트 변환이 이루어지면서 오일펌프로부터 공급되는 유압을 솔레노이드 밸브의 듀티 제어에 따라 변속기어 메카니즘의 여러 작동요소를 선택적으로 작동시켜 변속이 이루어지도록 한다.

[0004] 구체적으로 변속제어장치는 스로틀 밸브 개도량과 차속 변화에 따라 메모리에 미리 설정된 프로그램에 의해 변속단을 결정하며, 결정된 변속단에 해당하는 듀티 제어신호를 솔레노이드 밸브에 출력함으로써 변속을 수행한다.

[0005] 특히, 자동 변속기는 해당 목표 변속단으로의 변속이 실행되는 경우 작동상태에서 작동 해제되는 마찰요소와 작동 해제상태에서 작동 상태로 변환되는 마찰요소를 보유하게 되는데, 이들 마찰요소의 작동 해제 및 작동 시작 타이밍에 따라 자동 변속기의 변속성능이 결정되므로 최근에는 보다 나은 변속 성능 향상을 위한 기술 개발이 활발하게 이루어지고 있다.

[0006] 본 발명과 관련된 선행기술로는 한국 공개특허공보 제1997-0046486호(1997.07.26.공개, 발명의 명칭 : 자동 변

속 차량의 다운 시프트 제어 장치 및 그 방법)가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 최근에는 연비 효율과 승차시 안정감을 향상시키기 위해 변속기를 다단화하는 기술에 대한 연구가 이루어지고 있다.
- [0008] 현재까지는 8단 변속기가 상용화되어 있으며, 일부 자동차 업체는 9단 변속기 및 10단 변속기에 대한 개발을 계속하고 있다.
- [0009] 종래의 8단 자동 변속기를 통해서 3단 또는 4단에서 2단으로 다운 시프트하고 차량을 정지시킬 때, 오버런이 발생하면 이를 억제하고 목표 유압이 변속단에 공급될 수 있도록 계속해서 결합압 학습 제어를 수행하였다.
- [0010] 그러나 종래의 8단 자동 변속기를 통해서 계속해서 결합압 학습 제어를 수행하는 경우에는 과도한 결합압 제어로 인해서 변속시에 충격이 발생한다는 문제가 있었다.
- [0011] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로서, 정지전 3단 또는 4단에서 2단으로의 다운 시프트 변속시에 목표 변속단이 체결되고, 출력축 회전수가 미리 설정된 회전수에 도달한 경우의 오버런 발생시에는 결합압 학습 제어를 수행하지 않음으로써, 오버런(Overrun) 발생으로 인한 과도한 결합압 학습을 개선하는, 변속감 개선 방법 및 그 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 본 발명의 일 측면에 따른 변속감 개선 방법은 제어부가 다운 시프트(Down Shift) 의사 감지부를 통해 운전자의 다운 시프트(Down Shift) 변속의 의사를 감지하는 단계; 정지 의사 감지부를 통해 운전자의 정지 의사를 감지하는 단계; 상기 다운 시프트 변속 및 정지 의사에 기초하여 액추에이터를 통해 다운 시프트 변속을 수행하는 단계; 상기 다운 시프트 변속에 따른 오버런(Overrun) 발생을 감지하는 단계; 상기 오버런 발생이 감지되면, 유압 감지부를 통해 결합압이 목표 압력에 도달하는지 판단하는 단계; 및 상기 결합압이 상기 목표 압력에 도달하지 못했으면 결합압 학습 제어를 수행하는 단계를 포함한다.
- [0013] 본 발명의 상기 다운 시프트 변속의 의사를 감지하는 단계에서, 상기 제어부는 3단 또는 4단에서 2단으로의 다운 시프트 변속의 의사를 감지하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 본 발명의 상기 결합압이 목표 압력에 도달하는지 판단하는 단계에서, 상기 제어부는 상기 결합압이 2단에 대응되는 목표 압력에 도달하는지 판단하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 본 발명은 상기 다운 시프트 변속을 수행한 이후에, 상기 제어부가 상기 다운 시프트 변속에 따라 목표 변속단이 체결되고, 자동 변속기의 출력축 회전수가 미리 설정된 기준 회전수에 도달하는지 판단하는 단계를 더 포함하되, 상기 목표 변속단이 체결되고 상기 출력축 회전수가 상기 기준 회전수에 도달하면 상기 오버런 발생을 감지하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 본 발명의 상기 결합압이 목표 압력에 도달하는지 판단하는 단계에서, 상기 제어부는 상기 결합압이 상기 목표 압력에 도달하면 상기 결합압 학습 제어를 금지하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 본 발명의 다른 실시예에 따른 변속감 개선 장치는 운전자의 다운 시프트(Down Shift) 변속의 의사를 감지하는 다운 시프트 의사 감지부; 운전자의 정지 의사를 감지하는 정지 의사 감지부; 상기 다운 시프트 변속 및 정지 의사에 기초하여 다운 시프트 변속을 수행하는 액추에이터; 변속단에 대한 결합압을 감지하는 유압 감지부; 및 상기 액추에이터를 제어하여 상기 다운 시프트 변속을 수행하고, 상기 다운 시프트 변속에 따른 오버런 발생이 감지되면 상기 유압 감지부를 통해 결합압을 감지하도록 제어하고, 상기 결합압이 목표 압력에 도달하기 전까지 결합압 학습 제어를 수행하는 제어부를 포함한다.
- [0018] 본 발명에서 상기 다운 시프트 의사 감지부는 3단 또는 4단에서 2단으로의 다운 시프트 변속의 의사를 감지하는 것을 특징으로 한다.

- [0019] 본 발명에서 상기 제어부는 상기 유압 감지부를 통해 감지되는 상기 결합압이 2단에 대응되는 목표 압력에 도달하는지 판단하는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 본 발명은 상기 제어부는 상기 다운 시프트 변속에 따라 목표 변속단이 체결되고, 자동 변속기의 출력축 회전수가 미리 설정된 기준 회전수에 도달하면 상기 결합압이 상기 목표 압력에 도달하는지 판단하는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 본 발명에서 상기 제어부는 상기 결합압이 상기 목표 압력에 도달하면 상기 결합압 학습 제어를 금지하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0022] 본 발명에 따르면, 오버런 발생이 감지되더라도 보다 구체적인 조건에 따라 영역을 구별하여 결합압 학습 제어를 수행함으로써, 학습 제어의 정밀성을 향상시킨다.
- [0023] 또한, 본 발명은 학습 제어의 정밀성 향상을 통해서 변속시의 충격을 방지하고 변속감을 개선할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 변속감 개선 장치의 기능 블록도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 변속감 개선 방법의 구현 과정을 설명하는 절차 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 변속감 개선 방법 및 그 장치를 첨부된 도면들을 참조하여 상세하게 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 운전자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0026] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 변속감 개선 장치의 기능 블록도이다.
- [0027] 도 1을 참조하면 변속감 개선 장치는 다운 시프트 의사 감지부(10), 유압 감지부(20), 정지 의사 감지부(30), 제어부(50) 및 액추에이터(70)를 포함한다.
- [0028] 다운 시프트(Down Shift) 의사 감지부(10)는 운전자의 다운 시프트 변속의 의사를 감지하고 후술하는 제어부(50)로 전달한다.
- [0029] 구체적으로 본 실시예에서 다운 시프트 의사 감지부(10)는 스로틀 밸브(Throttle Valve) 감지부(미도시), 가속 페달 감지부(미도시) 또는 출력축 회전수 감지부(미도시) 등의 감지 신호에 기초하여 운전자에게 다운 시프트 변속의 의사가 있는지를 판단할 수 있으며 이에 한정되는 것은 아니므로 기술하지 않은 기타 다양한 신호에 기초하여 운전자의 다운 시프트 의사를 감지할 수 있다.
- [0030] 유압 감지부(20)는 목표 변속단에 대한 결합압을 감지하여 제어부(50)로 전달한다.
- [0031] 즉, 목표 변속단으로의 변속을 수행하기 위해 유압을 공급하되, 실제 변속단에 대한 결합압에 기초하여 공급할 유압을 조절하기 위해서 본 실시예에서 제어부(50)는 유압 감지부(20)를 통해서 결합압을 감지하고, 이에 기초하여 변속단으로의 유압을 조절한다.
- [0032] 정지 의사 감지부(30)는 운전자의 정지 의사, 즉 차량을 정지시킬 의사가 있는지 감지하여 제어부(50)로 전달한다.
- [0033] 구체적으로 본 실시예에서 정지 의사 감지부(30)는 엔진 회전수 감지부(미도시) 또는 브레이크 페달 감지부(미도시) 등의 감지 신호에 기초하여 운전자에게 정지 의사가 있는지를 판단할 수 있으며 이에 한정되는 것은 아니

므로 기술하지 않은 기타 다양한 신호에 기초하여 운전자의 정지 의사를 감지할 수 있다.

- [0034] 제어부(50)는 운전자의 다운 시프트 및 정지 의사에 따라 후술하는 액추에이터(Actuator)(70)를 제어하여 목표 변속단으로 변속하되, 다운 시프트 변속에 따른 오버런 발생이 감지되면 유압 감지부(20)를 통해 결합압을 감지하도록 제어하고, 결합압이 목표 압력에 도달하기 전까지 결합압 학습 제어를 수행한다.
- [0035] 구체적으로 결합압이 목표 압력에 도달하였다는 의미는, 유압 감지부(20)를 통해 감지되는 결합압이 목표 압력의 100%에 해당하는 수치로 감지되는 경우라고 할 것이다.
- [0036] 이 때, 목표 압력은 목표 변속단을 체결하는데 필요한 압력을 의미하는 것으로, 각 차량의 출고시에는 각각의 변속단에 대응되는 목표 압력이 미리 결정되어 있다.
- [0037] 특히, 본 실시예에서 제어부(50)는 정지전 3단 또는 4단에서 2단으로의 다운 시프트 변속시에 발생하는 충격을 방지하기 위해서, 3단 또는 4단에서 2단으로의 다운 시프트에 따른 오버런 발생을 감지하고, 마찬가지로 유압 감지부(20)를 통해 감지되는 결합압이 2단에 대응되는 목표 압력에 도달하는지 판단한다.
- [0038] 이와 같이 제어부(50)는 오버런 발생이 감지되면 결합압 학습 제어를 통해서 실제 결합압이 목표 결합압을 충족하도록 제어할 수 있다.
- [0039] 다만, 본 실시예에서 제어부(50)는 계속해서 결합압 학습 제어를 수행하는 것이 아니라 결합압이 목표 압력에 도달하면 결합압 학습 제어를 금지함으로써, 과도한 결합압 학습이 수행되지 않도록 제어한다.
- [0040] 또한, 본 실시예에서는 다운 시프트 변속에 따라 목표 변속단이 체결되고, 출력축 회전수가 미리 설정된 기준 회전수에 도달한 상태에서의 오버런 발생시에만 결합압이 목표 압력에 도달했는지 여부를 판단하여 결합압 학습의 수행 여부를 결정한다.
- [0041] 이 때, 본 실시예에 따른 정지전 다운 시프트 변속은 2단에서 차량의 정지를 위한 변속이므로 목표 변속단으로는 2단의 변속단이 체결되어야 하고, 기준 회전수는 차량이 정지한 것으로 인정될 수 있는 출력축 회전수로 설정되어야 하므로, 이론적으로는 0이 되어야 하지만 오차 범위를 포함하는 값으로 설정될 수 있을 것이다.
- [0042] 이와 같이, 정지전 2단으로의 다운 시프트 변속에 따라 목표 변속단이 체결되고, 출력축 회전수가 차량이 정지한 것으로 인정되는 기준 회전수에 도달한 상태에서 오버런이 발생한 경우에, 제어부(50)는 항상 결합압 학습을 수행하는 것이 아니라 결합압이 목표 압력에 도달하기 전까지만 결합압 학습을 수행한다.
- [0043] 따라서 결합압이 목표 압력을 초과하는 값까지 결합압 학습이 수행되지는 않기 때문에 학습 제어의 정밀성이 높아지므로 변속감이 개선될 수 있다.
- [0044] 액추에이터(70)는 제어부(50)의 제어에 기초하는 듀티 제어 신호에 따라 오일 펌프(미도시)로부터 공급되는 유압을 공급 또는 해제함으로써 목표 변속단으로의 변속을 수행한다.
- [0045] 자동 변속기에서의 변속 과정은 이미 공지된 기술이므로 보다 구체적인 구현 과정에 대한 설명은 생략하기로 한다.
- [0046] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 변속감 개선 방법의 구현 과정을 설명하는 절차 흐름도이다.
- [0047] 도 2를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 변속감 개선 방법을 살펴보면, 먼저 제어부(50)는 다운 시프트 의사 감지부(10)를 통해서 운전자로부터 다운 시프트 변속의 의사를 감지하고, 정지 의사 감지부(30)를 통해서 운전자의 정지 의사를 감지한다(S10).
- [0048] 구체적으로 본 실시예에서 다운 시프트 의사 감지부(10)는 스로틀 밸브(Throttle Valve) 감지부(미도시), 가속 페달 감지부(미도시) 또는 출력부 회전수 감지부(미도시) 등의 감지 신호에 기초하여 운전자에게 다운 시프트 변속의 의사가 있는지를 판단할 수 있으며 이에 한정되는 것은 아니므로 기술하지 않은 기타 다양한 신호에 기초하여 운전자의 다운 시프트 의사를 감지할 수 있다.
- [0049] 또한 본 실시예에서 정지 의사 감지부(30)는 엔진 회전수 감지부(미도시) 또는 브레이크 페달 감지부(미도시) 등의 감지 신호에 기초하여 운전자에게 정지 의사가 있는지를 판단할 수 있으며 이에 한정되는 것은 아니므로 기술하지 않은 기타 다양한 신호에 기초하여 운전자의 정지 의사를 감지할 수 있다.
- [0050] 특히, 본 실시예에서 제어부(50)는 차량을 정지시키기 위한 과정으로, 3단 또는 4단에서 2단으로의 다운 시프트

변속시에 발생하는 충격을 방지하기 위해서, 다운 시프트 의사 감지부(10)를 통해 3단 또는 4단에서 2단으로의 다운 시프트 변속의 의사를 감지한다.

- [0051] 그리고 제어부(50)는 다운 시프트 변속 및 정지 의사에 기초하여 액추에이터(70)를 제어하여 다운 시프트 변속을 수행하고(S20), 다운 시프트 변속에 따라 목표 변속단이 체결되고, 출력축 회전수가 미리 설정된 기준 회전수에 도달하는지 판단한다(S30).
- [0052] 이 때, 본 실시예에 따른 정지전 다운 시프트 변속은 2단에서 차량의 정지를 위한 변속이므로 목표 변속단으로는 2단의 변속단이 체결되어야 하고, 기준 회전수는 차량이 정지한 것으로 인정될 수 있는 출력축 회전수로 설정되어야 하므로, 이론적으로는 0이 되어야 하지만 오차 범위를 포함하는 값으로 설정될 수 있을 것이다.
- [0053] 이어서, 목표 변속단이 체결되고, 출력축 회전수가 기준 회전수에 도달한 상태에서, 제어부(50)는 다운 시프트 변속에 따른 오버런 발생을 감지한다(S40).
- [0054] 특히, 본 실시예에서 제어부(50)는 오버런 발생이 감지되면 유압 감지부(20)를 통해 결합압이 목표 압력에 도달하는지 판단한다(S50).
- [0055] 이 때, 목표 압력은 목표 변속단을 체결하는데 필요한 압력을 의미하는 것으로, 각 차량의 출고시에는 각각의 변속단에 대응되는 목표 압력이 미리 결정되어 있다.
- [0056] 전술한 바와 같이, 본 실시예에서는 정지전 3단 또는 4단에서 2단으로의 다운 시프트 변속시에 발생하는 충격을 방지하기 위한 것이므로, 제어부(50)는 유압 감지부(20)를 통해 감지되는 결합압이 2단에 대응되는 목표 압력에 도달하는지 판단한다.
- [0057] 즉, 종래에는 다운 시프트 변속에 따른 오버런 발생이 감지되면 결합압이 목표 압력을 추종할 수 있도록 계속해서 결합압 학습 제어를 수행하였으나, 본 실시예에서는 오버런 발생이 감지되더라도 추가로 일부 영역에서만 결합압 학습 제어를 수행하고 특정 영역에서는 결합압 학습 제어를 금지함으로써, 학습 제어의 정밀성을 향상시킨다.
- [0058] 즉, 제어부(50)는 결합압이 목표 변속단의 체결에 필요한 목표 압력에 도달하기 전까지는 결합압 학습 제어를 수행하고(S70), 오버런이 발생한 경우라도 결합압이 목표 압력에 도달한 경우에는 결합압 학습 제어를 금지한다(S60).
- [0059] 따라서 종래에는 오버런 발생으로 인해 수행되는 결합압 학습에 따라 결합압이 과도하게 증가하게 되고, 그로 인해서 발생하는 변속시 충격이 발생한다는 문제가 있었으나, 본 실시예에서는 오버런 검출 시간 조건을 세분화함으로써 학습 제어의 정밀성을 높여서 변속감을 개선할 수 있다.
- [0060] 한편, 전술한 판단(S30 내지 S50) 결과, 각 조건 중 하나라도 만족하지 않는 경우에 제어부(50)는 계속해서 결합압 학습 제어를 수행(S70)함으로써, 결합압이 목표 변속단의 목표 압력을 추종할 수 있도록 제어한다.
- [0061] 본 실시예에 따르면, 오버런 발생이 감지되더라도 보다 구체적인 조건에 따라 영역을 구별하여 결합압 학습 제어를 수행함으로써, 학습 제어의 정밀성을 향상시킨다.
- [0062] 또한, 본 실시예는 학습 제어의 정밀성 향상을 통해서 변속시의 충격을 방지하고 변속감을 개선할 수 있다.

[0063] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며 당해 기술이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

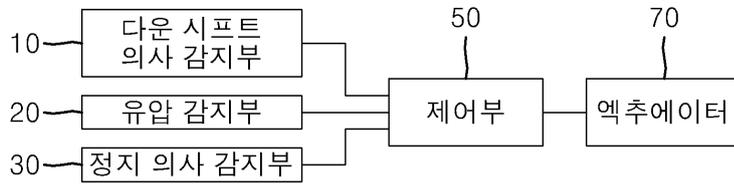
부호의 설명

- [0064] 10: 다운 시프트 의사 감지부
- 20: 유압 감지부
- 30: 정지 의사 감지부
- 50: 제어부

70: 액추에이터

도면

도면1



도면2

