



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년11월13일
(11) 등록번호 10-1327021
(24) 등록일자 2013년11월01일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 B60L 15/20 (2006.01) B60L 11/18 (2006.01)
 B60W 20/00 (2006.01) B60W 10/08 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2011-0134166
- (22) 출원일자 2011년12월14일
 심사청구일자 2011년12월14일
- (65) 공개번호 10-2013-0067360
- (43) 공개일자 2013년06월24일
- (56) 선행기술조사문헌
 JP06098410 A
 JP11011315 A
 KR1020080054001 A
 JP2003209902 A
- (73) 특허권자
 현대자동차주식회사
 서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
- (72) 발명자
 이규일
 경기도 화성시 현대연구소로 150 (장덕동)
- (74) 대리인
 한양특허법인

전체 청구항 수 : 총 10 항

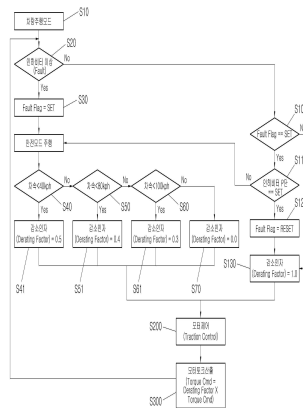
심사관 : 송홍석

(54) 발명의 명칭 **모터구동차량의 고속주행안정화방법**

(57) 요약

본 발명의 고속주행안정화 방법은 인히비터 신호 이상(Fault 또는 Error)시 타겟속도로 최고차속을 제한하고, 모터토크를 감소시키는 감소인자값(DF, Derating Factor)의 적용으로 운전자의 가속요구에 대한 차속증가반응을 늦춰주는 인히비터 이상대응로직이 수행됨으로써, 운전자의 고속주행 시도가 인히비터의 이상시에는 강제로 제한될 수 있어 고속주행 안전성이 크게 향상되는 특징을 갖는다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

차량의 주행상태에서 지속적으로 체크되는 인히비터 신호가 P,R,N,D 신호 중 어느 두개 이상의 신호가 동시에 체크되거나, P,R,N,D 신호 중 어느 신호도 체크되지 않는 경우, 인히비터 신호 이상으로 판단하고 폴트플래그셋(Fault Flag = SET)를 실행하는 조건성립단계;

운전자의 가속요구에 대비하여 주행차량의 최고속도인 타겟속도를 설정하는 안전제어준비단계;

운전자의 가속요구에 따라 모터토크 출력을 산출할 때, 상기 모터토크 출력크기를 줄여주는 감소인자값(DF, Derating Factor)의 적용으로 운전자의 가속요구에 대한 차속증가반응을 늦춰주는 안전제어수행단계;

운전자의 가속요구에 따라 이루어지는 차속증가가 상기 타겟속도를 초과하지 않는 안전제어달성단계;

상기 안전제어달성단계 이후, 상기 인히비터 신호가 P,R,N,D 신호 중 어느 하나의 신호로 체크 되더라도, 상기 인히비터 신호가 P세트(P=SET)로 체크 되었을 때에만, 상기 타겟속도유지의 즉시 해제와 상기 감소인자값 적용의 즉시 해제 전환이 수행되는 이중안전제어수행단계;

상기 안전제어달성단계 이후, 상기 인히비터 신호가 P,R,N,D 신호 중 어느 하나의 신호로 체크 된 후, 상기 타겟속도를 해제하고 동시에 상기 감소인자값을 상기 모터토크 출력크기에 전혀 무관한 값으로 설정하는 정상제어복귀단계;

로 수행되는 인히비터 이상대응로직이 포함된 것을 특징으로 하는 모터구동차량의 고속주행안정화 방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 1에 있어서, 상기 안전제어준비단계에서 상기 타겟속도는 100Kph인 것을 특징으로 하는 모터구동차량의 고속주행안정화 방법.

청구항 4

청구항 1에 있어서, 상기 안전제어수행단계에서 상기 감소인자값은 $DF < 1$ 인 것을 특징으로 하는 모터구동차량의 고속주행안정화 방법.

청구항 5

청구항 4에 있어서, 상기 감소인자값은 적용되는 시점에서 주행중인 차량의 차속으로 결정되고, 상기 차속은 상기 감소인자값이 상기 차속의 구간에 따라 적용되도록 적어도 하나 이상으로 구분되는 것을 특징으로 하는 모터구동차량의 고속주행안정화 방법.

청구항 6

청구항 5에 있어서, 상기 차속은 40Kph 이하, 40Kph 초과에서 80Kph 이하, 80Kph 초과에서 100Kph 이하, 100Kph 초과로 구분되고, 구분된 상기 차속에 각각 서로 다른 값의 상기 감소인자값이 적용되며, 상기 차속이 큰 값일수록 상기 감소인자값에 의한 영향이 모터토크 산출에 더 많이 반영되는 것을 특징으로 하는 모터구동차량의 고속주행안정화 방법.

청구항 7

청구항 6에 있어서, 상기 감소인자값은 상기 40Kph 이하 차속일 때 $DF = 0.5$ 이고, 상기 100Kph 초과 차속일 때 $DF = 0.0$ 이며, 상기 80Kph 초과 차속일 때와 100Kph 이하 차속일 때는 $0.0 < DF < 0.5$ 사이에서 적용되는 것을 특징으로 하는 모터구동차량의 고속주행안정화 방법.

청구항 8

청구항 1에 있어서, 상기 이중안전제어수행단계는 인히비터 신호값이 P,R,N,D 신호 중 어느 하나의 신호로 체크 됨에 따라,

폴트플래그세트(Fault Flag == SET)이고 인히비터의 신호값이 P세트(P==SET)인지를 판단한 후,

인히비터의 신호값이 상기 P세트(P==SET)가 아닐 경우 상기 안전제어수행단계로 천이되는 것을 특징으로 하는 모터구동차량의 고속주행안정화 방법.

청구항 9

청구항 1에 있어서, 상기 정상제어복귀단계는 상기 이중안전제어수행단계에서 인히비터 신호값이 P,R,N,D 신호 중 어느 하나의 신호로 체크 됨에 따라,

폴트플래그세트(Fault Flag == SET)이고 인히비터의 신호값이 P세트(P==SET)일 때,

폴트플래그리셋(Fault Flag == RESET)한 다음, 상기 타겟속도가 해제됨과 동시에 상기 감소인자값이 상기 모터 토크 출력크기에 전혀 무관한 값으로 설정되는 것을 특징으로 하는 모터구동차량의 고속주행안정화 방법.

청구항 10

청구항 9에 있어서, 상기 감소인자값은 $DF = 1$ 인 것을 특징으로 하는 모터구동차량의 고속주행안정화 방법.

청구항 11

청구항 9에 있어서, 상기 정상제어복귀단계에서는 인히비터 정상에 따른 모터의 트랙션 제어(Traction Control)가 이루어지는 것을 특징으로 하는 모터구동차량의 고속주행안정화 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 모터구동차량에 관한 것으로, 특히 P, R, N, D의 신호를 발생하는 인히비터의 이상(Fault 또는 Error)시 무의식적인 운전자의 고속주행시에도 속도를 일정하게 제한함으로써 운전자에게 안전성을 제공할 수 있는 모터구동차량의 고속주행안정화 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 하이브리드자동차는 엔진과 모터를 이용해 주행동력을 얻고, 전기자동차나 연료전지차량은 모터를 이용해 주행동력을 얻게 된다.

[0003] 주행중인 차량은 운전자의 지속적인 다양한 차속 변화에 대해 즉각적이고 신속한 주행동력변화가 구현되어야 하고, 이를 위해 차량 제어기에서는 주행중인 차량의 정확히 상태 파악을 위한 정보 획득이 무엇보다 중요하다.

[0004] 이러한 정보는 주행동력변화가 모터의 출력변화로 구현되는 전기자동차나 연료전지차량에서는 더욱 중요하게 된

다.

[0005] 그러므로, 모든 차량은 주행중인 차량의 변속기의 변속상태를 알려주는 인히비터 스위치와 시프트레버 및 차량 제어기간에 전기회로를 구성하고, 이로 인해 운전자의 요구는 시프트레버의 기어 변속단(P, R, N, D)으로부터 인식할 수 있게 된다.

[0006] 특히, 운전자의 의지를 반영한 차량 제어가 모터의 토크로서 구현되는 모터구동차량에서는 인히비터 스위치를 통해 제공되는 P, R, N, D 신호의 정확성과 신뢰도가 무엇보다도 중요할 수밖에 없다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 국내특허공개 10-2008-0054001(2008.06.17).

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 상기 특허문헌은 연료전지 차량(또는 연료전지 배터리 하이브리드 차량)에서 차량 전반의 제어를 담당하는 차량 제어기인 VCU(Vehicle Control Unit)가 모터구동제어기인 MCU(Motor Control Unit)에 지령을 내리는 동력분배 제어기인 PCU(Power Control Unit)로 정보를 제공할 때, 차속(모터 회전수로부터 계산)과 가속페달값 및 시프트 기어의 변속단(P,R,N,D) 신호를 기반으로 하여 운전자 의지를 반영한 모터 토크값을 산출하는 예를 나타낸다.

[0009] 이와 같이, 모터 출력제어는 시프트 기어의 변속단(P,R,N,D) 신호를 기반으로 하고, 이는 인히비터 스위치로부터 제공됨을 알 수 있다.

[0010] 하지만, 주행중인 차량은 다양한 요인으로 인해 기구적이거나 전기적인 이상(Fault 또는 Error)상황에 직면할 수 있고, 특히 인히비터의 이상(Fault 또는 Error)시 P,R,N,D 신호가 사라지거나 또는 중복으로 들어옴으로써 모터 토크 산출에 혼선이 생길 수도 있게 된다.

[0011] 이로 인해, 모터 제어로직에는 인히비터 스위치 조합체크나 또는 주행차속을 더한 판단조건체크로 인히비터의 이상(Fault 또는 Error)여부를 판단함으로써, 예기치 못한 인히비터의 이상에 대한 안전성을 강화하게 된다.

[0012] 그러나, 상기와 같은 대처방식은 차량 운영을 중지할 정도의 인히비터의 이상에서 차량 운영의 안전성을 강화시켜 줄 수 있지만, 차량 운영이 중지될 정도가 아닌 인히비터의 이상일 경우에는 운전자가 이를 인식하지 못함으로써 안전성을 위협할 수 있는 또 다른 원인을 간직할 수밖에 없다.

[0013] 일례로서, 심각하지 않을 정도의 인히비터의 이상에서 이를 인식하지 못한 운전자의 고속주행 시도는 이에 반응한 모터의 토크 출력 증대를 가져오고, 이로 인해 차량은 인히비터의 이상을 내포한 채 고속주행으로 진입함으로써 예기치 못한 위험상황에 빠질 수 있게 된다.

[0014] 이에 상기와 같은 점을 감안하여 발명된 본 발명은 P, R, N, D 신호가 발생하는 인히비터의 지속적인 체크로 판단된 이상(Fault 또는 Error)상태에서 운전자의 무의식적인 고속주행시도를 제한하는 인히비터 이상대응로직이 더 수행됨으로써, 운전자의 고속주행 시도가 인히비터의 이상시에는 모터의 토크 증강으로 나타나지 않아 주행 안전성을 크게 높여줄 수 있는 모터구동차량의 고속주행안정화 방법을 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0015] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 모터구동차량의 고속주행안정화 방법은 차량의 주행상태에서 체크된 인히비터 신호 이상(Fault 또는 Error)시 폴트플래그세트(Fault Flag = SET)를 실행하는 조건성립단계;

[0016] 운전자의 가속요구에 대비하여 주행차량의 최고속도인 타겟속도를 설정하는 안전제어준비단계;

- [0017] 운전자의 가속요구에 따라 모터토크 출력을 산출할 때, 상기 모터토크 출력크기를 줄여주는 감소인자값(DF, Derating Factor)의 적용으로 운전자의 가속요구에 대한 차속증가반응을 늦춰주는 안전제어수행단계;
- [0018] 운전자의 가속요구에 따라 이루어지는 차속증가가 상기 타겟속도를 초과하지 않는 안전제어달성단계;
- [0019] 상기 인히비터 신호 정상회복이 이루어질 때, 상기 타겟속도 유지와 상기 감소인자값 적용이 즉시 해제되지 않는 이중안전제어수행단계;
- [0020] 상기 인히비터 신호 정상회복이 이루어지고 난 후, 상기 타겟속도를 해제하고 동시에 상기 감소인자값을 상기 모터토크 출력크기에 전혀 무관한 값으로 설정하는 정상제어복귀단계;
- [0021] 로 수행되는 인히비터 이상대응로직이 포함된 것을 특징으로 한다.
- [0022] 상기 조건성립단계에서 상기 인히비터 신호 이상은 P, R, N, D의 입력이 동시에 이루어지거나 입력이 하나도 들어오지 않은 경우이다.
- [0023] 상기 안전제어준비단계에서 상기 타겟속도는 100Kph이 적용된다.
- [0024] 상기 안전제어수행단계에서 상기 감소인자값은 $DF < 1$ 이 적용된다.
- [0025] 상기 감소인자값은 적용되는 시점에서 주행중인 차량의 차속으로 결정되고, 상기 차속은 적어도 하나 이상으로 구분된다.
- [0026] 상기 차속은 40Kph 이하, 80Kph 이하, 100Kph 이하, 100Kph 이상으로 구분되고, 구분된 상기 차속에 각각 서로 다른 값의 상기 감소인자값이 적용되며, 상기 차속이 큰 값일수록 상기 감소인자값에 의한 영향이 모터토크 산출에 더 많이 반영된다.
- [0027] 상기 감소인자값은 상기 40Kph 이하 차속일 때 $DF = 0.5$ 이고, 상기 100Kph 이상 차속일 때 $DF = 0.0$ 이며, 상기 80Kph 이하 차속일 때와 100Kph 이하 차속일 때는 $0.0 < DF < 0.5$ 사이에서 적용된다.
- [0028] 상기 이중안전제어수행단계는 인히비터 신호값이 이상에서 정상 복귀됨에 따른 폴트플래그세트(Fault Flag == SET)이고, 이어 인히비터의 특정한 신호값인 P세트($P==SET$)여부를 판단한 다음, 상기 P세트($P==SET$)가 아닐 경우 상기 안전제어수행단계로 천이된다.
- [0029] 상기 정상제어복귀단계는 상기 이중안전제어수행단계에서 인히비터 신호값이 이상에서 정상 복귀됨에 따른 폴트플래그세트(Fault Flag == SET)와 인히비터의 특정한 신호값인 P세트($P==SET$)가 판단된 후, 폴트플래그리셋(Fault Flag == RESET)한 다음, 상기 타겟속도를 해제하고 동시에 상기 감소인자값을 상기 모터토크 출력크기에 전혀 무관한 값으로 설정된다.
- [0030] 상기 감소인자값은 $DF = 1$ 이 적용된다.
- [0031] 상기 정상제어복귀단계에서는 인히비터 정상에 따른 모터의 트랙션 제어(Traction Control)가 이루어진다.

발명의 효과

- [0032] 이러한 본 발명은 체크된 인히비터의 이상(Fault 또는 Error)상태에서 무의식적으로 시도되는 운전자의 고속주행의지를 강제적으로 수행하지 않음으로써, 어떠한 인히비터의 이상시에도 차량의 주행 안전성을 크게 높여줄 수 있는 효과가 있다.
- [0033] 또한, 본 발명은 체크된 인히비터의 이상상태에서 모터 토크 증강이 설정된 안전차속을 초과하지 않도록 강제 제어됨으로써, 어떠한 인히비터의 이상시에도 차량의 운행성을 보장할 수 있는 효과도 있다.

도면의 간단한 설명

- [0034] 도 1은 본 발명에 따른 모터구동차량의 고속주행안정화 방법의 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0035] 이하 본 발명의 실시예를 첨부된 예시도면을 참조로 상세히 설명하며, 이러한 실시예는 일례로서 본 발명이 속

하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으므로, 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.

- [0036] 도 1은 본 실시예에 따른 모터구동차량의 고속주행안정화 방법을 나타낸다.
- [0037] 단계S10과 같이 차량주행모드진입이 이루어지면 인히비터 이상대응로직이 함께 실행됨으로써 인히비터 상태를 체크하게 된다.
- [0038] 상기 인히비터 이상대응로직은 감소인자(Derating Factor)인 $DF < 1$ 이 적용되는 안전모드주행로직과, $DF = 1$ 로 회복되는 회복모드주행로직으로 구현된다.
- [0039] 여기서, 인히비터의 신호가 체크되는 것은, 상기 인히비터가 변속레버의 위치와 변속기의 현 변속단 상태를 P, R, N, D 신호로 제공함에 따른 것이며, 이는 통상 적용되는 인히비터의 기능을 의미한다.
- [0040] 단계S20에서 인히비터의 신호값 이상(Fault)으로 체크된 후 단계S30으로 넘어가 인히비터의 플트플래그세트(Fault Flag = SET)이면, 감소인자(Derating Factor)가 적용되는 안전모드주행로직으로 넘어간다.
- [0041] 이때, 인히비터의 신호값 이상(Fault)은 P, R, N, D 입력이 동시에 같이 들어오는 경우나 또는 입력이 하나도 들어오지 않은 경우를 의미한다.
- [0042] 본 실시예에서 수행되는 안전모드주행로직의 주요 특징은 운전자의 요구를 강제로 제한하여 주행 차속이 설정된 타겟속도를 초과하지 않도록 유지시켜주는데 있고, 구체적으로 주행차량의 차속을 기반으로 적어도 3단계로 구분해 줌으로써 운전자의 불편을 최소화하면서도 고속운전시 발생할 수 있는 위험상황으로부터 운전자의 안전을 도모할 수 있게 된다.
- [0043] 상기 타겟속도는 100Kph로 설정되지만, 이에 한정되지 않고 안전상황을 고려하여 다양하게 설정될 수 있다.
- [0044] 이로부터 적용되는 안전모드주행은 40Kph 이하로 주행중일 때 100Kph까지 차속을 높일 수 있는 단계S40과, 80Kph 이하로 주행중일 때 100Kph까지 차속을 높일 수 있는 단계S50과, 100Kph 이하로 주행중일 때 100Kph까지 차속을 높일 수 있는 단계S60과, 100Kph 이상으로 주행중일 때 100Kph까지 차속을 감속하는 단계S70으로 구분된다.
- [0045] 단계(S41)은 40Kph 이하로 주행중일 때 적용되는 감소인자(Derating Factor)가 $DF=0.5$ 로 설정됨을 의미하고, 이로부터 운전자의 가속 요구시 차속을 증가시킬 때 $DF=1$ 이 적용된 정상적인 가속로직에 반해 $DF=0.5$ 가 적용된 안전모드기반 가속로직으로 차량 가속이 이루어질 수 있다.
- [0046] 이와 같이 $DF=0.5$ 가 적용되어 40Kph에서 100Kph까지 이루어지는 차량가속은 $DF=1$ 일 때에 비해 약 50%정도로 느리게 진행될 수밖에 없고, 이러한 반응지연으로 운전자는 인히비터 이상에 따른 주의력 환기를 가져올 수 있고 더불어 고속운전시 발생할 수 있는 위험상황으로부터 운전자의 안전을 도모할 수 있게 된다.
- [0047] 그리고, 단계(S51)은 80Kph 이하로 주행중일 때 적용되는 감소인자(Derating Factor)가 $DF=0.4$ 로 설정됨을 의미하고, 이로부터 운전자의 가속 요구시 차속을 증가시킬 때 $DF=1$ 이 적용된 정상적인 가속로직에 반해 $DF=0.4$ 가 적용된 안전모드기반 가속로직으로 차량 가속이 이루어질 수 있다.
- [0048] 이와 같이 $DF=0.4$ 가 적용되어 80Kph에서 100Kph까지 이루어지는 차량가속은 $DF=1$ 일 때에 비해 약 40%정도로 느리게 진행될 수밖에 없고, 이러한 반응지연으로 운전자는 인히비터 이상에 따른 주의력 환기를 더 가져올 수 있고 더불어 고속운전시 발생할 수 있는 위험상황으로부터 운전자의 안전을 도모할 수 있게 된다.
- [0049] 또한, 단계(S61)은 100Kph 이하로 주행중일 때 적용되는 감소인자(Derating Factor)가 $DF=0.3$ 로 설정됨을 의미하고, 이로부터 운전자의 가속 요구시 차속을 증가시킬 때 $DF=1$ 이 적용된 정상적인 가속로직에 반해 $DF=0.3$ 이 적용된 안전모드기반 가속로직으로 차량 가속이 이루어질 수 있다.
- [0050] 이와 같이 $DF=0.3$ 이 적용되어 100Kph까지 이루어지는 차량가속은 $DF=1$ 일 때에 비해 약 30%정도로 느리게 진행될 수밖에 없고, 이러한 반응지연으로 운전자는 인히비터 이상에 따른 주의력 환기를 더 크게 가져올 수 있고 더불어 고속운전시 발생할 수 있는 위험상황으로부터 운전자의 안전을 도모할 수 있게 된다.
- [0051] 반면, 단계(S70)은 100Kph 이상으로 주행하는 차량을 100Kph로 감속하는 과정으로서, 이 경우에는 감소인자(Derating Factor)를 $DF=0.0$ 으로 설정하여 준다.
- [0052] 상기와 같은 $DF=0.0$ 은 운전자의 가속 요구에 전혀 반응되지 않음으로써 운전자의 지속적인 가속요구에도 차속은 100Kph로 감속될 수밖에 없고, 이러한 가속요구에 반하는 감속으로 운전자는 인히비터 이상에 따른 주의력 환기

를 더욱 크게 가져올 수 있고 더불어 100Kph를 초과한 고속운전시 발생될 수 있는 위험상황으로부터 운전자의 안전을 도모할 수 있게 된다.

- [0053] 한편, 상기와 같은 단계S40내지 단계S70에 따른 안전모드주행시 인히비터 이상상태가 해소되면, 안전모드주행로직은 중단되고 DF = 1로 회복되는 회복모드주행로직이 구현된다.
- [0054] 이때, 인히비터의 신호값 정상은 P, R, N, D 입력이 각각 들어오는 경우를 의미한다.
- [0055] 본 실시예에서 수행되는 회복모드주행로직의 주요 특징은 비록 인히비터가 정상으로 복귀되었더라도 인히비터의 특정한 신호값이 검출되기 전에는 DF = 1로 즉시 회복되지 않음으로써, 인히비터의 이상 후 복귀로 인해 발생될 수 있는 예기치 못한 위험도 예방하는데 있다.
- [0056] 여기서, 인히비터의 특정한 신호값은 P 신호로 설정된다.
- [0057] 단계S100과 같이 인히비터 신호값이 이상에서 정상 복귀됨에 따른 폴트플래그세트(Fault Flag == SET)이면 단계 S110으로 넘어가고, 반면 폴트플래그세트(Fault Flag == SET)이 요구되지 않으면 단계S130으로 넘어간다.
- [0058] 단계S110에서 인히비터의 특정한 신호값인 P 신호가 P세트(P==SET)이 아닐 경우 다시 안전모드주행로직으로 천이되고, 안전모드주행로직에 따른 단계S40내지 단계S70을 수행하여 준다.
- [0059] 반면, 단계S110에서 인히비터의 특정한 신호값인 P 신호가 P세트(P==SET)인 경우 단계S120으로 넘어가 폴트플래그리셋(Fault Flag == RESET)한 다음, 단계S130에서 DF = 1로 즉시 회복시켜 준다.
- [0060] 이때, DF = 1은 운전자의 가속 요구에 일치되도록 차속을 가속함을 의미한다.
- [0061] 상기와 같이 단계S100내지 단계S130에 따른 회복모드주행로직이 구현됨으로써, 차량의 제어 안정성은 인히비터 이상에 따른 단계S40내지 단계S70의 안전모드와 함께 이중적으로 이루어질 수 있다.
- [0062] 한편, DF = 1로 회복된 후 차량이 정상상태에서 구현되는 제어로직으로 전환되면, 단계S200과 같이 모터에 대한 트랙션 제어(Traction Control)가 이루어짐으로써 인히비터 이상대응로직을 완전히 벗어난 상태가 된다.
- [0063] 트랙션 제어에 따른 모터토크는 단계S300과 같이 DF를 적용하여 산출됨을 알 수 있지만, 이 경우는 DF=1인 상태이므로 결국 DF로 인한 영향을 전혀 받지 않게 된다.
- [0064] 전술된 바와 같이, 본 실시예에 따른 고속주행안정화 방법은 인히비터 신호 이상(Fault 또는 Error)시 타겟속도로 최고차속을 제한하고, 모터토크를 감소시키는 감소인자값(DF, Derating Factor)의 적용으로 운전자의 가속요구에 대한 차속증가반응을 늦춰주는 인히비터 이상대응로직이 수행됨으로써, 운전자의 고속주행 시도가 인히비터의 이상시에는 강제로 제한될 수 있어 고속주행 안전성이 크게 향상될 수 있다.

도면

도면1

