(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2025년04월16일
(11) 등록번호 10-2795809
(24) 등록일자 2025년04월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01K 89/033 (2006.01) *A01K 89/0155* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A01K 89/033 (2013.01)
A01K 89/01556 (2015.05)
(21) 출원번호 10-2019-0102388
(22) 출원일자 2019년08월21일
심사청구일자 2022년06월08일
(65) 공개번호 10-2020-0063967
(43) 공개일자 2020년06월05일
(30) 우선권주장
JP-P-2018-222346 2018년11월28일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
JP2004357601 A*
(뒷면에 계속)
전체 청구항 수 : 총 7 항

(73) 특허권자
가부시키가이샤 시마노
일본국 오사까후 사까이시 사까이쿠 오이마츠쵸 3쵸 77반치
(72) 발명자
니이츠마 아키라
일본국 590-8577 오사카후 사카이시 사카이쿠 오이마츠쵸 3쵸 77반치 가부시키가이샤 시마노 나이
(74) 대리인
김성호

심사관 : 이윤아

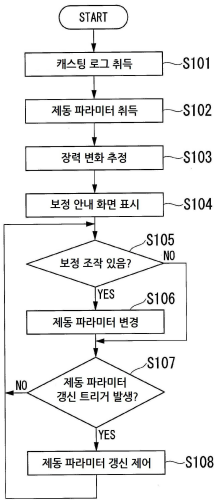
(54) 발명의 명칭 **릴 제동 조정 장치 및 릴 제동 조정 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 매체**

(57) 요 약

[과제] 낚시용 릴의 스풀 제동에 관하여, 유저 개인마다에 따라 바람직한 설정으로 하는 것이 가능하도록 한다.

[해결 수단] 스풀의 회전을 제동 파라미터에 기초하여 제동하는 기능을 가지는 양 베어링 릴로부터 낚시줄이 방출되는 낚시줄 방출 기간에 있어서 검출된, 상기 낚시줄에 작용하는 장력에 관련하는 정보인 장력 관련 정보를 취득하는 장력 관련 정보 취득부와, 상기 장력 관련 정보 취득부에 의하여 취득된 장력 관련 정보의 시간 경과에 따른 변화에 기초하여, 제동 파라미터의 보정을 행하는 제동 파라미터 보정부를 구비하여 릴 제동 조정 장치를 구성한다.

대 표 도 - 도4



(56) 선행기술조사문헌
JP2010081905 A
JP2016106568 A
JP04197124 X2
JP2016136893 A
US06045076 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명 세 서

청구범위

청구항 1

스풀의 회전을 제동 파라미터에 기초하여 제동하는 기능을 가지는 양 베어링 릴로부터 낚시줄이 방출되는 낚시줄 방출 기간에 있어서 검출된, 상기 낚시줄에 작용하는 장력에 관련하는 정보인 장력 관련 정보를 취득하는 장력 관련 정보 취득부와,

상기 장력 관련 정보 취득부에 의하여 취득된 장력 관련 정보의 시간 경과에 따른 변화에 기초하여, 제동 파라미터의 보정을 행하는 제동 파라미터 보정부

를 구비하고,

상기 제동 파라미터 보정부는, 상기 장력 관련 정보의 시간 경과에 따른 변화가 반영된 보정 안내 화면을 표시하고, 상기 보정 안내 화면에 대하여 행하여지는 조작에 따라 제동 파라미터를 보정하는

릴 제동 조정 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제동 파라미터는, 상기 낚시줄 방출 기간에 있어서 제동이 작동하고 있을 때의 제동 강도를 포함하는

릴 제동 조정 장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제동 파라미터는, 상기 낚시줄 방출 기간에 있어서 제동이 작동하는 제동 타이밍을 포함하는

릴 제동 조정 장치.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제동 파라미터 보정부는, 파라미터값을 지정하는 조작에 따라 제동 파라미터를 보정하는

릴 제동 조정 장치.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제동 파라미터 보정부는, 제동 파라미터에 있어서의 보정 대상을 지정하여 보정의 실행을 지시하는 조작이 행하여진 것에 따라, 지정된 보정 대상의 제동 파라미터를 보정하는

릴 제동 조정 장치.

청구항 6

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 제동 파라미터 보정부는, 보정을 지시하는 조작이 행하여진 것에 따라, 제동 파라미터를 보정하는

릴 제동 조정 장치.

청구항 7

릴 제동 조정 장치로서의 컴퓨터를,

스풀의 회전을 제동 파라미터에 기초하여 제동하는 기능을 가지는 양 베어링 릴로부터 낚시줄이 방출되는 낚시줄 방출 기간에 있어서 검출된, 상기 낚시줄에 작용하는 장력에 관련하는 정보인 장력 관련 정보를 취득하는 장력 관련 정보 취득부,

상기 장력 관련 정보 취득부에 의하여 취득된 장력 관련 정보의 시간 경과에 따른 변화에 기초하여, 제동 파라미터의 보정을 행하는 제동 파라미터 보정부이고, 상기 장력 관련 정보의 시간 경과에 따른 변화가 반영된 보정 안내 화면을 표시하고, 상기 보정 안내 화면에 대하여 행하여지는 조작에 따라 제동 파라미터를 보정하는 제동 파라미터 보정부

로서 기능시키기 위한 릴 제동 조정 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 매체.

청구항 8

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은, 릴 제동 조정 장치 및 릴 제동 조정 프로그램에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 특히 베이트 캐스팅 릴(bait casting reel) 등의 낚시용 릴에 있어서, 캐스팅할 때에 생기는 백래시(backlash)를 억지(抑止)하기 위한 스풀 제동을 컴퓨터의 제어에 의하여 행하는 기술이 알려져 있다. 이와 같이 스풀 제동을 컴퓨터의 제어에 의하여 행하는 낚시용 릴로서, 외부 기기로부터 입력한 제동력 설정 정보에 의하여 스풀 제동의 제어 패턴을 변경 가능한 것이 알려져 있다(예를 들어, 특허 문헌 1 참조).

선행기술문헌

특허문헌

[0003] (특허문헌 0001) 일본국 공개특허공보 특개2004-357601호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 특허 문헌 1에 기재된 기술에서는, 외부 기기로부터 입력한 제동력 설정 정보에 기초하여 변경되는 스풀 제동의 제어 패턴은, 예를 들어 채비의 종류, 요구되는 채비의 날아가는 방식 등을 고려하고는 있지만, 미리 일의적으로 정해진 것이다. 한편으로, 캐스팅의 기술(습관 등도 포함한다)이나 캐스팅에 의한 채비의 날아가는 방식의 취향 등은, 유저마다 다르다. 이 때문에, 설정된 제어 패턴에 의한 스풀 제동에 따른 낚시용 릴의 거동이, 유저에게 있어서 바람직한 것이라고는 할 수 없다. 즉, 특허 문헌 1에 기재된 기술로는, 낚시용 릴의 스풀 제동에 관하여, 유저 개인마다에 따라 바람직한 설정으로 하는 것이 어렵다.

[0005] 본 발명은, 이와 같은 사정에 감안하여 이루어진 것으로, 낚시용 릴의 스풀 제동에 관하여, 유저 개인마다에 따라 바람직한 설정으로 하는 조정을 행할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 상술한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일 태양(態樣)은, 스풀의 회전을 제동 파라미터에 기초하여 제동하는 기능을 가지는 양 베어링 릴로부터 낚시줄이 방출되는 낚시줄 방출 기간에 있어서 검출된, 상기 낚시줄에 작용하는 장력에 관련하는 정보인 장력 관련 정보를 취득하는 장력 관련 정보 취득부와, 상기 장력 관련 정보 취득부에 의하여 취득된 장력 관련 정보의 시간 경과에 따른 변화에 기초하여, 제동 파라미터의 보정을 행하는 제동 파라미터 보정부를 구비하는 릴 제동 조정 장치이다.

[0007] 상기 구성에 의하면, 캐스팅에 의하여 스풀로부터 방출되는 낚시줄의 장력의 검출 결과에 따라, 스풀을 제동하는 기능 하에서 설정된 제동 파라미터를 보정할 수 있다. 이것에 의하여, 낚시용 릴의 스풀 제동에 관하여, 유저 개인마다에 따라 바람직한 설정으로 하는 것이 가능하게 된다.

[0008] 또한, 본 발명의 일 태양은, 상기의 릴 제동 조정 장치에 있어서, 상기 제동 파라미터는, 상기 낚시줄 방출 기간에 있어서 제동이 작동하고 있을 때의 제동 강도를 포함한다.

[0009] 상기 구성에 의하면, 제동이 작동하고 있을 때의 제동 강도를 유저 개인에 대응시켜 적절히 보정하는 것이 가능하게 된다.

[0010] 또한, 본 발명의 일 태양은, 상기의 릴 제동 조정 장치에 있어서, 상기 제동 파라미터는, 상기 낚시줄 방출 기간에 있어서 제동이 작동하는 제동 타이밍을 포함한다.

[0011] 상기 구성에 의하면, 제동 타이밍을 유저 개인에 대응시켜 적절히 보정하는 것이 가능하게 된다.

[0012] 또한, 본 발명의 일 태양은, 상기의 릴 제동 조정 장치에 있어서, 상기 제동 파라미터 보정부는, 상기 장력 관련 정보의 시간 경과에 따른 변화가 반영된 보정 안내 화면을 표시하고, 상기 보정 안내 화면에 대하여 행하여지는 조작에 따라 제동 파라미터를 보정한다.

[0013] 상기 구성에 의하면, 유저가, 현재에 있어서의 제동 파라미터의 설정에 따른 장력 변화의 상황을 파악하면서, 적절히 제동 파라미터를 보정하는 조작을 행할 수 있다.

[0014] 또한, 본 발명의 일 태양은, 상기의 릴 제동 조정 장치에 있어서, 상기 제동 파라미터 보정부는, 파라미터값을 지정하는 조작에 따라 제동 파라미터를 보정한다.

[0015] 상기 구성에 의하면, 유저 개인에 따른 제동 파라미터의 보정을, 유저의 취향이나 의도를 반영시켜, 세밀하게 행하는 것이 가능하게 된다.

[0016] 또한, 본 발명의 일 태양은, 상기의 릴 제동 조정 장치에 있어서, 상기 제동 파라미터 보정부는, 제동 파라미터에 있어서의 보정 대상을 지정하여 보정의 실행을 지시하는 조작이 행하여진 것에 따라, 지정된 보정 대상의 제동 파라미터를 보정한다.

[0017] 상기 구성에 의하면, 유저가 제동 파라미터에 있어서의 보정 대상을 지정한 후, 보정의 실행을 지시하는 조작을 행하는 것으로, 제동 파라미터가 보정된다. 이 경우, 유저는, 보정을 위한 파라미터값을 지정하는 조작을 행할 필요가 없는 것으로부터, 유저 개인에 따른 제동 파라미터의 보정을, 유저의 취향이나 의도를 반영시키면서도 간이하게 행하는 것이 가능하게 된다.

[0018] 또한, 본 발명의 일 태양은, 상기의 릴 제동 조정 장치에 있어서, 상기 제동 파라미터 보정부는, 보정을 지시하는 조작이 행하여진 것에 따라, 제동 파라미터를 보정한다.

[0019] 상기 구성에 의하면, 유저가 보정의 실행을 지시하는 조작을 행하기만 하면, 제동 파라미터가 보정된다. 이 경우, 유저는, 보정을 위한 파라미터값을 지정하는 조작을 행할 필요가 없는 것으로부터, 유저 개인에 따른 제동 파라미터의 보정을 간이하게 행하는 것이 가능하게 된다.

[0020] 또한, 본 발명의 일 태양은, 릴 제동 조정 장치로서의 컴퓨터를, 스풀의 회전을 제동 파라미터에 기초하여 제동하는 기능을 가지는 양 베어링 릴로부터 낚시줄이 방출되는 낚시줄 방출 기간에 있어서 검출된, 상기 낚시줄에 작용하는 장력에 관련하는 정보인 장력 관련 정보를 취득하는 장력 관련 정보 취득부, 상기 장력 관련 정보 취득부에 의하여 취득된 장력 관련 정보의 시간 경과에 따른 변화에 기초하여, 제동 파라미터의 보정을 행하는 제동 파라미터 보정부로서 기능시키기 위한 릴 제동 조정 프로그램이다.

발명의 효과

[0021] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 의하면, 낚시용 릴의 스풀 제동에 관하여, 유저 개인마다에 따라 바람직한 거동으로 하는 조정을 행할 수 있도록 된다고 하는 효과를 얻을 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 실시 형태의 릴 제동 조정 시스템의 구성예를 도시하는 도면이다.

도 2는 본 실시 형태의 베이트 캐스팅 릴에 있어서의 스풀 제동에 관한 구성예를 도시하는 도면이다.

도 3은 본 실시 형태에 있어서의 유저 단말 장치의 구성예를 도시하는 도면이다.

도 4는 본 실시 형태에 있어서의 유저 단말 장치가 제동 파라미터의 조정에 관련하여 실행하는 처리 수순예(手順例)를 도시하는 플로 차트이다.

도 5는 본 실시 형태의 장력 변화 제시 에어리어에 있어서 제시되는 장력 변화의 일례를 도시하는 도면이다.

도 6은 본 실시 형태에 있어서의 장력 변화의 사례를 도시하는 도면이다.

도 7은 본 실시 형태에 있어서의 제동 파라미터 보정에 대응하는 장력 변화의 일례를 도시하는 도면이다.

도 8은 본 실시 형태에 있어서의 보정 안내 화면의 태양예를 도시하고 있다.

도 9는 본 실시 형태에 있어서의 유저 단말 장치가 제동 파라미터의 조정에 관련하여 실행하는 처리 수순예를 도시하는 플로 차트이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] <제1 실시 형태>

[0024] 도 1을 참조하여, 본 실시 형태의 릴 제동 조정 시스템의 구성예에 관하여 설명한다. 동(同) 도면의 릴 제동 조정 시스템은, 베이트 캐스팅 릴(100)과, 유저 단말 장치(200)(릴 제동 조정 장치의 일례)를 구비한다.

[0025] 베이트 캐스팅 릴(100)은, 낚시용 릴에 있어서의 양 베어링 릴의 일종이고, 유저가 낚시를 할 때에 낚싯대(RD)에 장착하여 사용한다. 베이트 캐스팅 릴(100)은, 낚싯대(RD)에 설치된 릴 취부(取付) 대좌(臺座)(릴 시트)에 대하여 취부되는 것으로, 낚싯대(RD)로의 장착이 행하여진다.

[0026] 유저 단말 장치(200)는, 유저가 소지하는 단말 장치이다. 동 도면에 있어서, 유저 단말 장치(200)는, 예를 들어 스마트폰 등의 휴대형의 단말 장치인 예를 도시하고 있다. 그렇지만, 유저 단말 장치(200)는, 예를 들어 거치형이나 랩톱형의 퍼스널 컴퓨터이어도 무방하다. 이와 같이 유저 단말 장치(200)가, 스마트폰이나 퍼스널 컴퓨터 등인 경우, 유저 단말 장치(200)에는, 릴 제동 조정 기능에 대응하는 애플리케이션 소프트웨어(릴 제동 조정 애플리케이션 소프트웨어)가 인스톨된다.

[0027] 덧붙여, 유저 단말 장치(200)는, 예를 들어 본 실시 형태의 릴 제동 조정 기능에 특화된 전용의 단말이어도 무방하다.

[0028] 베이트 캐스팅 릴(100)과 유저 단말 장치(200)는, 케이블(CBL)에 의하여 접속되는 것으로, 서로 통신이 가능하게 접속된다. 또한, 케이블(CBL)로 접속되는 것에 의하여, 예를 들어 베이트 캐스팅 릴(100)이 구비하는 컴퓨터에 대하여 유저 단말 장치(200)로부터 전원을 공급하도록 하여도 무방하다.

[0029] 덧붙여, 베이트 캐스팅 릴(100)과 유저 단말 장치(200)는, 무선에 의하여 통신 가능하게 접속되어도 무방하다. 이 경우에는, 예를 들어 베이트 캐스팅 릴(100)의 컴퓨터는 배터리에 의하여 구동되도록 하여도 무방하다.

[0030] 베이트 캐스팅 릴(100)은, 캐스팅에 의하여 채비가 날려져 스풀(101)에 감겨진 낚시줄이 방출되는 것에 수반하여, 낚시줄이 감겨진 스풀(101) 자체가 회전한다. 이 때문에, 베이트 캐스팅 릴(100)에서는, 캐스팅에 있어서, 예를 들어 낚시줄이 방출되는 속도에 대하여 스풀(101)의 회전 속도가 빨라졌을 경우에 백래시가 생긴다.

[0031] 그래서, 본 실시 형태의 베이트 캐스팅 릴(100)은, 캐스팅에 따라 스풀(101)이 회전하고 있을 때의 백래시를 방지하기 위하여, 스풀(101)을 제동하는 것이 가능하게 구성된다.

[0032] 덧붙여, 이후의 설명에 있어서, 스풀(101)의 제동에 관하여는 「스풀 제동」이라고 기재하고, 베이트 캐스팅 릴(100)의 컴퓨터에 의한 스풀 제동에 관한 제어에 관하여는 「스풀 제동 제어」라고 기재하는 경우가 있다.

[0033] 도 2는, 베이트 캐스팅 릴(100)에 있어서의 스풀 제동에 관한 구성예를 도시하고 있다.

[0034] 스풀 제동 유닛(102)은, 스풀(101)을 제동하는 부위이다. 스풀 제동 유닛(102)은, 제동 자석(1021)과, 직렬 접속된 복수의 코일(1022)과, 스위치 소자(1023)를 구비한다.

[0035] 제동 자석(1021)은, 스풀(101)(도 1)과 일체 회전 가능하게 설치된다. 구체적으로, 제동 자석(1021)은, 스풀(101)의 스풀축(101a)에 대하여 고정되도록 하여 설치된다. 제동 자석(1021)은, 예를 들어, 극이방성(極異方性) 착자(着磁)된 원통형의 자석이다.

[0036] 코일(1022)은, 제동 자석(1021)의 외주(外周) 측에 소정의 간극(間隙)을 두고 통상(筒狀)으로 배치된다. 코일(1022)은, 코깅(cogging)을 방지하여 스풀(101)의 회전을 부드럽게 하기 위하여 코어리스(coreless) 타입의 것이 채용되어 있다. 나아가 요크도 설치되어 있지 않다. 코일(1022)은, 권회(卷回)된 심선(芯線)이 제동 자석(1021)에 대향하여 제동 자석(1021)의 자장 내에 배치되도록 대략 직사각형으로 권회되어 있다. 동 도면에서는, 코일(1022)을 4개 설치한 예를 도시하고 있다. 4개의 코일(1022)은, 각각은 원호상(圓弧狀)으로 만곡(彎曲)하여 형성되고, 전체적으로는 대체로 통상으로 형성된다. 직렬 접속된 복수의 코일(1022)의 양단은, 스위치 소자(1023)와 접속된다.

[0037] 스위치 소자(1023)는, 예를 들어 전계 효과 트랜지스터를 구비하여 구성된다. 스위치 소자(1023)는, 제동 자석(1021)과 코일(1022)과의 상대 회전에 의하여 발생하는 전류를 온 오프(on-off)한다. 제동 제어부(109)는, 스위치 소자(1023)에 의한 전류의 온 오프의 듀티비를 변경하는 것으로, 스풀(101)의 제동을 제어한다.

[0038] 스풀 제동 유닛(102)에서 발생되는 제동력(제동 강도)은, 스위치 소자(1023)의 온 시간이 길수록(듀티비가 클수록) 강해진다.

[0039] 스위치 소자(1023)는 정류 회로(104)와 접속된다. 정류 회로(104)는, 스위치 소자(1023)에 의하여 온 오프되는 전류에 따른 전압을 정류하여 축전 소자(105)에 출력한다. 즉, 축전 소자(105)는, 캐스팅에 있어서 스풀(101)이 회전하는 것에 따라 코일(1022)에서 발생된 전력을 축적한다. 축전 소자(105)는, 예를 들어 전해 콘덴서를 구비하여 구성되어도 무방하다. 축전 소자(105)에서 축적된 전력은, 통신부(106), 회전 속도 센서(107), 모드 선택부(108), 제동 제어부(109), 기억부(110) 등의 전원으로서 공급된다.

[0040] 통신부(106)는, 유저 단말 장치(200)와 통신을 실행한다. 도 1과의 대응으로는, 통신부(106)는, 케이블(CBL)과 접속하기 위한 커넥터를 구비한다. 또한, 유저 단말 장치(200)와 무선으로 통신을 행하는 경우, 통신부(106)는, 소정의 무선 통신 방식에 대응하여 통신이 가능하게 구성된다.

[0041] 회전 속도 센서(107)는, 스풀(101)의 회전 속도를 검출한다. 회전 속도 센서(107)는, 예를 들어, 투광부와 수광부를 가지는 투수광형의 광전 스위치를 구비하여 구성된다. 스풀(101)의 플랜지부의 외측면에는, 회전 방향으로 간격을 두고 배치된 복수의 슬릿이 형성되어 있다. 회전 속도 센서(107)는, 투광부와 수광부에 의하여, 슬릿을 통과하는 광(光)을 검출하는 것에 의하여, 스풀(101)의 회전 속도를 검출한다.

[0042] 덧붙여, 회전 속도 센서(107)로서의 스풀(101)의 회전 속도를 검출하는 방식에 관하여는 특별히 한정되지 않는다. 또한, 회전 속도 센서(107)는, 베이트 캐스팅 릴(100)에 있어서, 스풀(101)의 회전 속도가 검출 가능한 개소이면, 어디에 설치되어도 무방하다.

[0043] 모드 선택부(108)는, 미리 정해진 복수의 스풀 제동 모드 중으로부터 어느 하나를 선택하기 위하여 설치되어 있다. 복수의 스풀 제동 모드에서는, 예를 들어 요구하는 채비의 비거리나, 바람 등에 영향을 받는 상황 등에 적합시키도록 하여, 각각 다른 제동 강도나 제동 타이밍이 미리 정해져 있다.

[0044] 제동 타이밍은, 스풀 제동이 작동하는 타이밍이고, 예를 들어 스풀 제동의 개시 타이밍과 종료 타이밍에 의하여 나타내져도 무방하다. 또한, 1회의 캐스팅에 따라 낚시줄이 방출되는 기간(낚시줄 방출 기간)에 있어서의 스풀 제동의 작동은 단속으로 복수 회(回) 행하여져도 무방하고, 이 경우에는, 제동 타이밍은, 1회의 스풀 제동마다의 스풀 제동의 개시 타이밍과 종료 타이밍을 나타낸다.

[0045] 또한, 모드 선택부(108)는, 베이트 캐스팅 릴(100)에 설치된 스풀 제동 모드 선택을 위한 모드 선택 조작자(操作子)를 포함하고, 모드 선택 조작자에 대하여 행하여진 조작에 따라, 선택된 스풀 제동 모드를 나타내는 신호를 제동 제어부(109)에 출력한다.

[0046] 제동 제어부(109)는, 스풀 제동에 관한 제어를 실행한다. 제동 제어부(109)로서의 기능은, 베이트 캐스팅 릴(100)이 구비하는 CPU(Central Processing Unit)가 프로그램을 실행하는 것에 의하여 실현된다.

[0047] 제동 제어부(109)는, 모드 선택부(108)로부터 출력된 신호에 따라 스풀 제동 모드를 설정한다. 제동 제어부(109)는, 설정된 스풀 제동 모드에 대응하는 제동 파라미터에 기초하여 스위치 소자(1023)의 온 오프를 제어하는 것으로, 스풀 제동 모드에 따른 스풀 제동 제어를 행한다. 제동 제어부(109)가 이용하는 제동 파라미터는, 제동 파라미터 기억부(1102)에 기억되어 있다.

[0048] 또한, 제동 제어부(109)는, 캐스팅에 있어서 스풀(101)로부터 방출되는 낚시줄에 작용하는 장력을 검출한다. 스풀(101)의 회전 속도의 변화율($\Delta\omega/\Delta t$)과 스풀(101)의 관성 모멘트 J로 구할 수 있다. 캐스팅에 의하여 낚시줄이 방출되는 기간에 있어서 스풀(101)의 회전 속도는 변화한다. 이 회전 속도와, 스풀(101)이 낚시줄로부터의

장력을 받지 않고 단독으로 자유 회전하고 있었다고 가정한 경우의 가정 회전 속도와의 차이는 낚시줄로부터의 장력에 의하여 발생한 회전 구동력(구동 토크(torque))에 의하는 것이다. 구동 토크는, 회전 속도의 변화율을 ($\Delta\omega/\Delta t$)과 스풀(101)의 관성 모멘트를 곱셈하여 구할 수 있다. 제동 제어부(109)는, 예를 들어 이와 같이 구한 구동 토크와, 낚시줄의 작용점의 반경에 기초하여 장력을 산출(검출)할 수 있다.

[0049] 제동 제어부(109)는, 1회의 캐스팅마다 대응하는 낚시줄 방출 기간에 있어서, 예를 들어 일정 시간마다 검출된 장력의 정보(장력 로그)를 포함하는 캐스팅 로그를, 캐스팅 로그 기억부(1101)에 기억시킨다.

[0050] 기억부(110)는, 스풀 제동에 관련하는 정보를 기억한다. 기억부(110)는, 예를 들어 베이트 캐스팅 릴(100)이 구비하는 불휘발성 메모리를 구비하여 구성되어도 무방하다. 불휘발성 메모리로서는, 예를 들어 플래시 메모리 등을 들 수 있다. 동 도면의 기억부(110)는, 캐스팅 로그 기억부(1101)와 제동 파라미터 기억부(1102)를 구비한다.

[0051] 캐스팅 로그 기억부(1101)는, 캐스팅마다 대응하는 캐스팅 로그를 기억한다. 캐스팅 로그는, 대응의 캐스팅에 수반하여 기록된 1 이상의 데이터 항목을 포함하는 로그 데이터이고, 데이터 항목으로서 장력 로그를 포함한다.

[0052] 제동 파라미터 기억부(1102)는, 제동 제어부(109)가 스풀 제동 제어에 이용하는 제동 파라미터를 기억한다. 제동 파라미터 기억부(1102)는, 스풀 제동 모드마다 대응하는 제동 파라미터를 기억한다. 또한, 1개의 스풀 제동 모드에 대응하는 제동 파라미터는, 낚시줄 방출 기간에 있어서 스풀 제동이 작동하는 타이밍(제동 타이밍)과, 제동이 작동하는 기간에 있어서의 제동 강도를 포함한다.

[0053] 도 3을 참조하여, 유저 단말 장치(200)의 구성예에 관하여 설명한다. 동 도면의 유저 단말 장치(200)는, 통신부(201), 제어부(202), 표시부(203), 조작부(204), 및 기억부(205)를 구비한다.

[0054] 통신부(201)는, 베이트 캐스팅 릴(100)의 통신부(106)와 통신을 실행한다. 도 1과의 대응으로는, 통신부(201)는, 케이블(CBL)과 접속하기 위한 커넥터를 구비한다. 또한, 베이트 캐스팅 릴(100)과 무선으로 통신을 행하는 경우, 통신부(201)는, 소정의 무선 통신 방식에 대응하여 통신이 가능하게 구성된다.

[0055] 제어부(202)는, 본 실시 형태의 릴 제동 조정에 관한 제어를 실행한다. 제어부(202)로서의 기능은, 유저 단말 장치(200)에 있어서 구비되는 CPU가 프로그램을 실행하는 것에 의하여 실현된다. 유저 단말 장치(200)가 스마트폰이나 퍼스널 컴퓨터 등인 경우, 제어부(202)로서의 기능은, 인스톨된 릴 제동 조정 애플리케이션 소프트웨어로서의 프로그램을 인스톨하는 것에 의하여 실현된다.

[0056] 동 도면의 제어부(202)는, 장력 관련 정보 취득부(221) 및 제동 파라미터 보정부(222)를 구비한다.

[0057] 장력 관련 정보 취득부(221)는, 베이트 캐스팅 릴(100)의 스풀(101)로부터 낚시줄이 방출되는 낚시줄 방출 기간에 있어서 검출된, 낚시줄에 작용하는 장력에 관련하는 정보(장력 관련 정보)를 취득한다. 구체적으로, 본 실시 형태의 장력 관련 정보 취득부(221)는, 장력 관련 정보로서, 베이트 캐스팅 릴(100)의 캐스팅 로그 기억부(1101)에 기억된 캐스팅 로그에 포함되는 장력 로그를 취득한다.

[0058] 제동 파라미터 보정부(222)는, 장력 관련 정보 취득부(221)에 의하여 취득된 장력 관련 정보의 시간 경과에 따른 변화에 기초하여, 제동 파라미터의 보정을 행한다. 구체적으로, 제동 파라미터 보정부(222)는, 장력 관련 정보 취득부(221)에 의하여 취득된 장력의 정보(장력 로그)에 기초하여, 낚시줄 방출 기간에 있어서의 시간 경과에 따른 장력 변화를 추정한다. 장력 관련 정보 취득부(221)가 취득하는 장력 로그는, 1회의 캐스팅에 대응하는 낚시줄 방출 기간에 있어서 시간(시각)마다 대응지어진 장력을 나타낸다. 장력 관련 정보 취득부(221)는, 장력 로그가 나타내는, 낚시줄 방출 기간 내의 시간마다의 장력을, 장력 변화의 추정 결과로서 얻도록 하여도 무방하다. 제동 파라미터 보정부(222)에 의한 제동 파라미터의 보정에 관하여는 후술한다.

[0059] 표시부(203)는, 제어부(202)의 제어에 따라 표시를 행한다.

[0060] 조작부(204)는, 유저 단말 장치(200)가 구비하는 버튼 등의 조작자나, 유저 단말 장치(200)가 구비하는 조작 디바이스, 유저 단말 장치(200)에 접속되는 조작 디바이스 등을, 일괄하여 나타낸다. 예를 들어, 표시부(203)가 터치 패널로서 구성되는 경우, 조작부(204)에는, 터치 패널을 구성하는 터치 패드 등의 디바이스가 포함된다.

[0061] 기억부(205)는, 유저 단말 장치(200)에 대응하는 각종의 정보를 기억한다.

[0062] 계속하여, 본 실시 형태에 있어서의 제동 파라미터의 조정에 관하여 설명한다.

[0063] 본 실시 형태의 베이트 캐스팅 릴(100)은, 전술한 바와 같이 유저의 모드 선택 조작자에 대한 조작에 따라 선택

된 스풀 제동 모드를 설정 가능하게 되어 있다. 이것에 의하여, 유저는, 예를 들어 그 때의 채비, 상황, 유저의 캐스팅의 습관 등에 대응시켜 가장 적절한 스풀 제동 모드를 설정하여 캐스팅을 행할 수 있다.

[0064] 그렇지만, 스풀 제동 모드의 각각에 대응하는 제동 파라미터는, 예를 들어 베이트 캐스팅 릴(100)의 메이커 측에서 표준으로서 정한 파라미터값이 고정적으로 설정된 것으로 되어 있다.

[0065] 한편으로, 유저는 각각, 캐스팅의 방법에 습관을 가지고 있다. 이와 같은 캐스팅의 방법의 습관은 유저마다 다르다. 이 때문에, 같은 제동 파라미터에 의하여 스풀 제동을 행하였다고 하여도, 예를 들어 어떤 유저는, 제동이 약하고 백래시가 일어날 경향이라고 느끼거나, 다른 유저는, 제동이 강하고 비거리가 나오기 어렵다고 느끼거나 한다.

[0066] 이와 같이, 스풀 제동 모드의 각각에 대응하여 제동 파라미터를 설정하였다고 하여도, 베이트 캐스팅 릴(100)의 거동을 유저 개인의 각각에 맞추는 것은 어렵다. 이 때문에, 당연한 것으로서, 설정된 제동 파라미터에 의한 낚시줄의 방출 상태 등의 베이트 캐스팅 릴(100)의 거동이 자신에게는 맞지 않는다고 하는 경우가 생길 수 있다.

[0067] 특허 문헌 1에 기재되는 바와 같이, 외부 기기로부터 입력한 제동력 설정 정보에 기초하여 스풀 제동의 제어 패턴을 변경하는 기술이 알려져 있다. 그렇지만, 이와 같은 기술을 본 실시 형태에 적용한 경우에는, 예를 들어 메이커 측에서 설정된 제동 파라미터를, 다른 파라미터값에 의한 제동 파라미터로 다시 쓰게 된다. 이 경우, 변경된 제동 파라미터도, 결국은, 메이커와는 다른 관점으로부터 표준으로 한 정해진 파라미터값이 고정적으로 설정되어 있다. 따라서, 특허 문헌 1에 기재된 기술에 의하여도, 메이커 측에서 제동 파라미터를 정하였을 경우와 마찬가지로, 베이트 캐스팅 릴(100)의 거동을 유저 개인의 각각의 감각에 맞추는 것은 어렵다.

[0068] 그래서, 본 실시 형태에 있어서는, 유저가 유저 단말 장치(200)를 조작하여, 자신의 감각에 맞추도록 제동 파라미터를 변경, 조정할 수 있도록 구성된다.

[0069] 도 4의 플로 차트는, 유저 단말 장치(200)가 제동 파라미터의 조정에 관련하여 실행하는 처리 수순예를 도시하고 있다.

[0070] 스텝 S101: 제동 파라미터의 조정을 행하는 데에 있어서, 우선, 유저는, 유저 단말 장치(200)와 베이트 캐스팅 릴(100)을 통신 가능하게 접속한다. 그 후, 유저는, 유저 단말 장치(200)를 조작하여, 베이트 캐스팅 릴(100)의 캐스팅 로그 기억부(1101)에 기억되어 있는 캐스팅 로그를 유저 단말 장치(200)에 취득시키기 위한 조작을 행한다.

[0071] 제동 파라미터를 취득하는 조작에 대응하여 유저 단말 장치(200)에 표시되는 조작 화면(제동 파라미터 취득 화면)에서는, 예를 들어, 캐스팅 로그 기억부(1101)에 기억되어 있는 캐스팅 로그의 리스트가 제시된다. 이와 같은 제동 파라미터 취득 화면에 있어서는, 캐스팅 로그의 리스트 항목마다, 대응의 캐스팅 로그에 관한 표제로서, 캐스팅이 행하여진 일시(캐스팅 일시), 캐스팅 시에 설정되어 있던 스풀 제동 모드 등이 나타내져도 무방하다. 이 경우, 캐스팅 로그에는, 장력 로그와 함께, 캐스팅 일시, 대응의 스풀 제동 모드 등의 정보가 포함되어도 무방하다.

[0072] 유저는, 제시된 캐스팅 로그의 리스트 항목 중으로부터, 유저 단말 장치(200)에 취득시켜야 할 캐스팅 로그의 리스트 항목을 선택한 후, 취득의 실행을 지시하는 조작(캐스팅 로그 취득 지시 조작)를 행한다.

[0073] 유저 단말 장치(200)의 동작으로서, 장력 관련 정보 취득부(221)는, 상기의 제동 파라미터 취득 화면을 표시부(203)에 표시시킨다. 그 후, 장력 관련 정보 취득부(221)는, 표시된 제동 파라미터 취득 화면에 대하여 행하여진 캐스팅 로그 취득 지시 조작에 따라, 선택된 리스트 항목에 대응하는 캐스팅 로그를, 캐스팅 로그 기억부(1101)로부터 취득한다.

[0074] 스텝 S102: 또한, 장력 관련 정보 취득부(221)는, 스텝 S101에 의하여 취득된 캐스팅 로그에 있어서 나타내지는 스풀 제동 모드에 대응하는 제동 파라미터를, 베이트 캐스팅 릴(100)의 제동 파라미터 기억부(1102)로부터 취득한다.

[0075] 제동 파라미터 보정부(222)는, 취득된 제동 파라미터를, 예를 들어 제어부(202)가 구비하는 RAM에 기억시킨다.

[0076] 스텝 S103: 제동 파라미터 보정부(222)는, 스텝 S101에서 취득된 캐스팅 로그에 포함되는 장력 로그를 이용하여, 취득된 캐스팅 로그가 대응하는 캐스팅 시의 낚시줄 방출 기간에 있어서의 장력 변화를 추정한다.

[0077] 스텝 S104: 제동 파라미터 보정부(222)는, 스텝 S103에 의하여 추정된 장력 변화를 반영시킨 보정 안내 화면을 표시부(203)에 표시시킨다.

[0078] 보정 안내 화면에 있어서는, 예를 들어 도 5에 준한 태양으로, 낚시줄 방출 기간 T1에 있어서의 시간 경과에 따른 장력 변화 L11을 나타내는 장력 변화 제시 에어리어가 배치된다. 또한, 동 도면에 있어서는, 장력 변화 L11과 함께 낚시줄 방출 기간 T1에 있어서의 시간 경과에 따른 스풀(101)의 회전 속도 변화 L12가 나타내져 있다.

[0079] 제동 파라미터 보정부(222)는, 장력 변화 L11에 관하여는, 스텝 S101에서 취득된 캐스팅 로그에 포함되는 장력 로그에 기초하여 표시할 수 있다.

[0080] 또한, 동 도면과 같이 회전 속도 변화 L12도 아울러 나타내는 경우에는, 캐스팅 로그에 있어서, 낚시줄 방출 기간 T1에 있어서 시각(일정 시간)마다 대응지어진 스풀의 회전 속도를 포함하도록 한다. 그 후, 제동 파라미터 보정부(222)는, 스텝 S101에서 취득된 캐스팅 로그에 포함되는 스풀의 회전 속도에 기초하여 표시시킨다. 혹은, 제동 파라미터 보정부(222)는, 장력 로그에 의하여 나타내지는 장력과, 베이트 캐스팅 릴(100)의 스풀(101)의 관성 모멘트에 기초하여, 스풀(101)의 회전 속도를 산출하여도 무방하다. 이 경우, 스풀(101)의 관성 모멘트는, 예를 들어 베이트 캐스팅 릴(100)로부터 취득하여도 무방하고, 릴 제동 조정 애플리케이션 소프트웨어의 데이터로서 유저 단말 장치(200)에 기억되어 있던 것을 이용하여도 무방하다.

[0081] 또한, 동 도면에 있어서는, 낚시줄 방출 기간 T1에 있어서 스풀 제동이 작동하는 작동 기간 T11이 대상(帶狀)으로 도시되어 있다.

[0082] 스텝 S105: 제동 파라미터 보정부(222)는, 보정 안내 화면이 표시되어 있는 상태 하에서, 유저의 제동 파라미터를 보정하는 조작이 행하여졌는지 여부에 관하여 판정한다.

[0083] 스텝 S106: 제동 파라미터를 보정하는 조작이 행하여졌을 경우, 제동 파라미터 보정부(222)는, RAM에 기억되어 있는 제동 파라미터의 파라미터값을, 조작에 따라 지정된 값으로 변경한다.

[0084] 여기서, 유저가 행하는 제동 파라미터 보정의 조작의 일례에 관하여 설명한다.

[0085] 도 6은, 낚시줄 방출 기간에 있어서의 장력 변화의 사례로서 3패턴을 나타내고 있다. 동 도면에 도시되는 3패턴의 장력 변화 중, 장력 변화 L1은, 낚시줄 방출 기간에 있어서 최초로 낚시줄의 방출이 개시되는 릴리스 개시 기간 Ts를 경과하고 나서, 「0」에 가까운 값이 얻어져 있는 상태가 되어 있다. 이와 같은 장력 변화 L1은, 베이트 캐스팅 릴(100)에 있어서 백래시가 충분히 억제되는 것과 함께, 제동도 과잉으로 걸려 있지 않은 것으로부터 채비의 비거리도 충분히 얻을 수 있는 상태에 대응한다. 즉, 강도, 타이밍 등에 관하여 스풀 제동이 적절히 작용하고 있는 상태이다.

[0086] 또한, 장력 변화 L2는, 릴리스 개시 기간 Ts를 경과하고 나서, 「0」에 대하여 일정보다 큰 값이 되는 타이밍이 많은 경향에 있다. 이와 같은 장력 변화 L2는, 제동 강도가 강한 상태에 대응한다. 이와 같은 상태의 경우, 백래시의 발생은 충분히 억제되지만, 채비의 비거리가 충분히 얻어지지 않게 된다고 하는 점에서는, 제동 강도가 적절하다고는 말할 수 없다.

[0087] 또한, 장력 변화 L3은, 릴리스 개시 기간 Ts를 경과하고 나서, 「0」에 대하여 일정보다 작은 값이 되어 있는 경향에 있다. 이와 같은 장력 변화 L3은, 제동 강도가 약한 상태에 대응한다. 이와 같은 상태의 경우, 제동이 강한 것에 의한 비거리로의 영향은 충분히 적지만, 백래시가 발생하기 쉬워진다고 하는 점에서는, 제동 강도가 적절하다고는 말할 수 없다.

[0088] 도 5에 예시한 장력 변화 L11은, 도 6에 도시하는 장력 변화 L3과 마찬가지로, 릴리스 개시 기간 후에 있어서 「0」보다도 작은 값이 되어 있는 경향인 것으로부터, 제동 강도가 약한 상태에 대응하고 있다고 말할 수 있다.

[0089] 예를 들어, 유저가, 백래시가 발생하기 쉽다고 느끼고 있었을 경우에, 도 5에 도시되는 장력 변화 제시 에어리어의 상태를 보는 것으로, 그 원인이, 스풀 제동의 제동 강도가 약하기 때문인 것을 파악할 수 있다.

[0090] 또한, 도시는 생략 하지만, 보정 안내 화면에 있어서는, 스텝 S102에 의하여 취득된 제동 파라미터의 파라미터값을 변경하는 조작이 가능한 제동 파라미터 조작 에어리어가 배치되어 있다. 예를 들어, 제동 파라미터가 「제동 타이밍」과, 제동이 유효한 타이밍에서의 「제동 강도」의 2개인 경우, 제동 파라미터 조작 에어리어에 있어서는, 「제동 타이밍」과「제동 강도」의 각각에 관한 현재의 파라미터값이 소정의 태양에 의하여 나타내져 있다. 「제동 타이밍」은, 예를 들어 파라미터값으로서 개시 타이밍과 종료 타이밍이 나타내져 있다.

[0091] 이 경우, 유저는, 제동 파라미터 조작 에어리어에 대하여, 제동 강도의 파라미터값을 소망의 값에까지 크게 하도록 보정하는 조작을 행한다. 또한, 유저는, 예를 들어 백래시의 억제를 위하여, 스풀 제동이 효과가 있는 기간의 종료 타이밍을 늦게 해보고 싶다고 생각한 것이면, 제동 파라미터 조작 에어리어에 대하여, 제동 타이밍에

있어서의 종료 타이밍을 소정 시간 늦게 하도록 보정하는 조작을 행하면 된다. 이와 같이, 유저가 제동 파라미터의 파라미터값을 보정하는 조작에 따라, 제동 파라미터 조작 에어리어에 있어서의 제동 파라미터의 파라미터값은, 보정 후의 값으로 변경된다.

[0092] 스텝 S107: 스텝 S106의 처리 후, 혹은 스텝 S105에서 제동 파라미터를 보정하는 조작이 행하여지지 않는 것이 판정되었을 경우, 제동 파라미터 보정부(222)는, 제동 파라미터 갱신 트리거(trigger)가 발생하였는지 여부에 관하여 판정한다.

[0093] 스텝 S106에 있어서의 제동 파라미터의 변경은, 스텝 S102에서 취득되고, RAM에 기억된 제동 파라미터에 대한 것이다. 따라서, 스텝 S106에 의한 제동 파라미터의 변경은, 아직 베이트 캐스팅 릴(100) 측에는 반영되어 있지 않다. 이 때문에, 제동 파라미터를 보정하는 조작에 의하여 변경한 제동 파라미터를, 베이트 캐스팅 릴(100)에 반영시키기 위하여는, RAM에 기억되어 있는 제동 파라미터에 의하여, 베이트 캐스팅 릴(100)의 제동 파라미터 기억부(1102)에 기억되어 있는 제동 파라미터를 갱신할 필요가 있다. 제동 파라미터 갱신 트리거는, 제동 파라미터 보정부(222)에, 제동 파라미터 기억부(1102)의 제동 파라미터의 갱신을 지시하는 트리거이다.

[0094] 제동 파라미터 갱신 트리거는, 유저가 행하는 제동 파라미터 갱신 지시 조작에 따라 발생한다. 제동 파라미터 갱신 지시 조작은, 일례로서, 보정 안내 화면에 배치된 소정의 버튼에 대한 조작이어도 무방하다.

[0095] 스텝 S108: 스텝 S107에서 제동 파라미터 갱신 트리거가 발생한 것이 판정된 경우, 제동 파라미터 보정부(222)는, 베이트 캐스팅 릴(100)의 제동 파라미터 기억부(1102)에 기억되어 있는 제동 파라미터를 갱신하기 위한 제어를 실행한다. 구체적으로, 제동 파라미터 보정부(222)는, 현재에 있어서 RAM에 기억되어 있는 제동 파라미터를 포함하는 제동 파라미터 갱신 요구를, 통신부(201)로부터 베이트 캐스팅 릴(100)로 송신시켜도 무방하다.

[0096] 베이트 캐스팅 릴(100)에 있어서, 제동 제어부(109)는, 통신부(106)에서 수신된 제동 파라미터에 포함되는 제동 파라미터에 의하여, 제동 파라미터 기억부(1102)에 기억되는 제동 파라미터를 갱신한다.

[0097] 스텝 S107에서 제동 파라미터 갱신 트리거가 발생하지 않는 것이 판정된 경우, 혹은 스텝 S108의 처리 후는, 스텝 S105로 처리가 되돌려진다. 이것에 의하여, 유저는, 제동 파라미터를 보정하기 위한 조작을 반복하여 행할 수 있다.

[0098] 덧붙여, 제동 파라미터 갱신 트리거는, 릴 제동 조정 애플리케이션 소프트웨어의 종료나 백그라운드 상태로의 천이(遷移)로 이행할 때에, 스텝 S106에 의한 제동 파라미터의 변경이 아직 베이트 캐스팅 릴(100)에 반영되어 있지 않은 경우에도 발생되도록 하여도 무방하다. 이것에 의하여, 예를 들어, 유저가 제동 파라미터 갱신 지시 조작을 행하지 않고 릴 제동 조정 애플리케이션 소프트웨어를 종료, 혹은 백그라운드의 상태로 시킨 경우이어도, 유저가 최후에 보정한 제동 파라미터의 파라미터값을 베이트 캐스팅 릴(100)에 반영시킬 수 있다.

[0099] 예를 들어, 도 5에 예시한 베이트 캐스팅 릴(100)의 거동에 대하여, 전술한 바와 같이 유저가 백래시를 억제시키도록 제동 파라미터를 보정하고, 보정된 제동 파라미터에 의하여 베이트 캐스팅 릴(100)의 제동 파라미터를 갱신하였다.

[0100] 이 후에 있어서, 예를 들어 유저가 베이트 캐스팅 릴(100)에 의하여 캐스팅을 행하였을 때의 캐스팅 로그에 기초하여 보정 안내 화면을 표시시켰을 경우, 보정 안내 화면의 장력 변화 제시 에어리어에 있어서의 장력 변화 L11(및 회전 속도 변화 L12)은, 도 7과 같이 변화하고 있다. 즉, 장력 변화 L11로서는, 릴리스 개시 기간 후에 있어서 「0」에 가까운 값이 되어 있고, 백래시가 충분히 억제되고, 또한 비거리에도 손실을 주기 어려운 상태이다.

[0101] 덧붙여, 제동 파라미터 보정부(222)는, 유저가 제동 파라미터를 변경하는 조작을 행한 것에 따라, 변경 후의 제동 파라미터의 설정에 의하여 캐스팅을 행하였을 경우의 장력 변화, 회전 속도 변화 등을 시뮬레이션하여도 무방하다. 시뮬레이션에 있어서는, 일례로서, 미리 정한 제동 파라미터의 변화율과 장력의 증감율과의 관계에 기초하여 행하도록 되어도 무방하다.

[0102] 그 후, 시뮬레이션 결과를 보정 안내 화면에서 표시하도록 하여도 무방하다. 시뮬레이션 결과는, 예를 들어, 도 7에 준한 태양으로 표시되어도 무방하다.

[0103] 덧붙여, 상기의 설명에서는, 낚시줄 방출 기간에 있어서의 캐스팅 시의 장력 변화가 가능한 한 「0」에 가까워지도록 보정하는 것이 바람직하다는 관점에서, 유저가 제동 파라미터의 보정을 행하고 있는 경우를 예로 들고 있다.

[0104] 그렇지만, 본 실시 형태 하에서는, 유저는, 어디까지나, 캐스팅 시의 베이트 캐스팅 릴(100)의 거동이 자신의 취향에 맞도록 제동 파라미터의 보정을 행하면 된다.

[0105] 예를 들어, 유저에 따라서는, 어느 정도는 백래시의 경향이 되는 상태가 발생하여도 무방하기 때문에 스풀 제동을 그다지 효과가 있지 않은 쪽을 좋아하는 경우가 있다. 이 경우, 유저는, 장력 변화가 가능한 한 「0」에 가까워지도록 하는 것이 아니라, 장력 변화가 자신의 취향에 맞는 것과 같은 「0」보다 작은 소정값에 가까워지는 결과가 되도록 제동 파라미터를 보정하면 된다.

[0106] 반대로, 유저에 따라서는, 비거리는 어느 정도 희생하여도 무방하기 때문에, 백래시가 확실히 억제되는 것과 같은 베이트 캐스팅 릴(100)의 거동이 취향이라고 하는 경우가 있다. 이 경우, 장력 변화가 자신의 취향에 맞는 것과 같은 「0」보다 큰 소정값에 가까워지는 결과가 되도록 제동 파라미터를 보정하면 된다.

[0107] 즉, 본 실시 형태에 있어서는, 유저는, 자신의 취향에 맞도록 제동 파라미터를 보정할 수 있다. 그리고, 유저는, 보정을 행하는 데에 있어서, 장력 변화 제시 에어리어에서 나타내지는 장력 변화에 의하여, 현상의 제동 파라미터의 설정 하에서 자신이 캐스팅을 행하였을 때의 베이트 캐스팅 릴(100)의 거동을 파악할 수 있는 것으로부터, 자신의 취향에 맞춘 보정을 적확(的確)하게 행하는 것이 가능하게 된다.

[0108] ＜제2 실시 형태＞

[0109] 계속하여, 제2 실시 형태에 관하여 설명한다. 제1 실시 형태에 있어서는, 제동 파라미터의 보정은, 유저가, 제동 파라미터의 파라미터값을 변경하는 조작을 행한다고 하는 것이다. 이 경우, 세밀하게 보정할 수 있다. 그 한편으로, 유저에 따라서는, 그다지 세세하게 설정하지 않아도, 어느 정도까지 자신의 취향에 따른 베이트 캐스팅 릴(100)의 거동에 가까이 할 수 있다면, 간이한 조작으로 보정을 행하고 싶다는 요망도 있다. 그래서, 본 실시 형태에 있어서는, 간이한 조작에 의한 제동 파라미터의 보정도 행할 수 있도록 한다.

[0110] 도 8은, 본 실시 형태의 유저 단말 장치(200)의 표시부(203)에서 표시되는 보정 안내 화면의 태양예를 도시하고 있다. 동 도면의 보정 안내 화면은, 표시부(203)가 터치 패널로서 구성되어 있는 것에 따라, 유저가 손가락 등의 조작체를 표시부(203)의 표시면에 접촉시키는 것으로 조작이 가능하게 되어 있는 경우를 예로 든다.

[0111] 동 도면의 보정 안내 화면에 있어서는, 제동 토크 제시 에어리어(AR11), 파라미터값 변경 에어리어(AR12), 스테이터스 에어리어(AR13), 및 갱신 지시 버튼(BT11)이 배치되어 있다.

[0112] 제동 토크 제시 에어리어(AR11)는, 제동 파라미터 보정부(222)에 의하여 추정된 장력 변화에 대응하여 도출된, 낚시줄 방출 기간에 있어서의 스풀 제동의 제동 토크 변화가 나타내지는 에어리어이다.

[0113] 제동 토크가 커지는 데에 따라 대응의 시각에 있어서의 장력은 커지고, 제동 토크가 작아지는 데에 따라 대응의 시각에 있어서의 장력은 작아진다. 유저는, 제동 토크 제시 에어리어(AR11)에 있어서의 제동 토크 변화를 보는 것으로, 낚시줄 방출 기간에 있어서 어떻게 장력이 변화하고 있는지를 파악할 수 있다.

[0114] 또한, 제동 토크 제시 에어리어(AR11)에 있어서는, 스풀 제동의 제동 강도에 관하여 평가한 결과를 나타내는 제동 강도 평가 표시가 행하여진다. 일 구체예로서, 제동 파라미터 보정부(222)는, 낚시줄 방출 기간에 있어서의 제동 강도에 관하여, 「적절」, 「강하다」, 「약하다」의 3 단계에서의 평가를 행한다. 이와 같은 제동 강도 표시에 대응하는 제동 강도의 평가에 관하여, 제동 파라미터 보정부(222)는, 미리 정해진 표준의 장력 변화(낚시줄 방출 기간에 있어서의 시각마다에 있어서의 장력의 표준값)에 대한, 장력 변화의 괴리 정도에 기초하여 실행하여도 무방하다.

[0115] 그 후, 제동 파라미터 보정부(222)는, 제동 토크 제시 에어리어(AR11)에 있어서 나타내지는 시간(낚시줄 방출 기간)을, 제동 강도가 강하다고 평가된 평가 구간, 제동 강도가 적절하다고 평가된 평가 구간, 제동 강도가 약하다고 평가된 평가 구간의 3종의 평가 구간으로 구분하여 나타낸다.

[0116] 제동 토크 제시 에어리어(AR11)에 있어서, 제동 강도가 강하다고 평가된 평가 구간은, 장력이 적정 범위보다도 큰 구간인 것을 나타내고, 제동 강도가 적절한 평가 구간은, 장력이 적정 범위 내인 구간인 것을 나타내고, 제동 강도가 약한 평가 구간은, 장력이 적정 범위보다도 작은 구간인 것을 나타낸다.

[0117] 예를 들어 3종의 평가 구간마다, 각각 다른 소정의 색을 시공하도록 하는 것으로, 3종의 평가 구간을 유저가 시각적으로 구별할 수 있다. 일 구체예로서, 제동 강도가 강하다고 평가된 평가 구간은 적색, 제동 강도가 적절하다고 평가된 평가 구간은 녹색, 제동 강도가 약하다고 평가된 평가 구간은 청색, 이라고 하는 것과 같이 색을 나누어 설정할 수 있다.

[0118] 덧붙여, 제동 강도에 따라 평가 구간의 구분수는, 특별히 한정되는 것은 아니다. 예를 들어 제동 강도가 강하다고 평가된 평가 구간과, 제동 강도가 약하다고 평가된 평가 구간과의 각각에 관하여, 제동 강도에 따라 한층 더 구분하여도 무방하다. 이 경우에는, 예를 들어, 제동 강도가 강하다고 평가된 평가 구간에 있어서 한층 더 구분된 구간에 관하여는, 제동 강도가 강해지는 데에 따라, 적색이 단계적으로 진하게 되어 가도록 설정하여도 무방하다. 또한, 제동 강도가 약하다고 평가된 평가 구간에 있어서 한층 더 구분된 구간에 관하여는, 제동 강도가 약해지는 데에 따라, 청색이 단계적으로 얇게 되어 가도록 설정하여도 무방하다.

[0119] 이와 같은 제동 강도 평가 표시를 보는 것으로, 유저는, 지금까지의 제동 파라미터의 설정 하에서 자신이 캐스팅을 행하였을 때의 베이트 캐스팅 릴(100)의 거동에 관하여, 제동 강도의 적정함으로서 감각적으로 파악할 수 있다.

[0120] 파라미터값 변경 에어리어(AR12)는, 제동 파라미터의 값(파라미터값)을 변경하는 조작이 행하여지는 에어리어이다.

[0121] 스테이터스 에어리어(AR13)는, 유저 단말 장치(200)와 베이트 캐스팅 릴(100)과의 접속 상태를 나타내는 표시가 행하여지는 에어리어이다.

[0122] 갱신 지시 버튼(BT11)은, 제동 파라미터 갱신 지시 조작이 행하여지는 버튼이다.

[0123] 본 실시 형태의 보정 안내 화면에 따라서는, 유저는, 제동 파라미터의 보정으로서, 간이 메뉴얼 보정과 세미 오토 보정의 어느 것에 의하여도 행하는 것이 가능하게 되어 있다.

[0124] 간이 메뉴얼 보정은, 유저가 낚시줄 방출 기간에 있어서 보정 대상으로 하는 평가 구간을 지정한 후, 지정된 평가 구간의 제동 강도의 파라미터값을 변경하는 조작을 행하는 것에 의하여 행하여지는 제동 파라미터의 보정이다. 이 경우, 제동 타이밍에 관하여는, 유저가 임의로 지정하는 것이 아니라, 평가 구간 중으로부터 선택할 수 있기 때문에, 이 점에서 보정의 수순이 간이화되어 있다.

[0125] 세미 오토 보정은, 유저가 낚시줄 방출 기간에 있어서 보정 대상으로 하는 평가 구간을 지정하는 조작을 행한 것에 따라, 유저 단말 장치(200)가, 지정된 평가 구간에 있어서의 제동 강도의 파라미터값을, 미리 정해진 표준으로서의 장력 변화에 기초하는 값(자동 보정값)으로 보정한다고 하는 것이다.

[0126] 유저는, 간이 메뉴얼 보정과 세미 오토 보정 중 어느 하나를 행하는 데에 있어서, 우선, 보정 대상으로 하는 평가 구간을 지정하는 조작(구간 지정 조작)을 행한다. 구간 지정 조작은, 제동 토크 제시 에어리어(AR11)에 있어서 나타내지는 그래프상에 배치된 포인터(PT)에 대한 조작으로서 행하여진다. 포인터(PT)는, 제동 토크 제시 에어리어(AR11)에 있어서의 제동 토크의 그래프의 시간(횡축)을 따라 이동시키는 조작이 가능하게 되어 있다. 이와 같이 포인터(PT)를 이동시키는 조작은, 예를 들어 포인터(PT)를 손가락으로 터치한 상태인 채 횡방향으로 손가락을 이동시키는 스와이프 조작이어도 무방하다. 덧붙여, 제동 토크 제시 에어리어(AR11)에 있어서, 보정 대상으로서 지정된 평가 구간이 다른 평가 구간과 구별할 수 있도록 표시의 태양이 변경되어도 무방하다.

[0127] 유저는, 간이 메뉴얼 보정을 행하는 경우, 상기의 구간 지정 조작을 행한 후에 있어서, 파라미터값 변경 에어리어(AR12)에 대한 조작에 의하여, 보정 대상으로서 지정된 평가 구간에 있어서의 제동 강도의 파라미터값을 변경하는 조작을 행한다. 동 도면의 예에서는, 파라미터값 변경 에어리어(AR12)에 있어서 설치된 업(up) 버튼, 다운(down) 버튼을 조작하는 것에 의하여, 제동 강도의 파라미터값을 증감 가능하게 된 태양이 나타내져 있다. 또한, 파라미터값 변경 에어리어(AR12)에 있어서는, 현재에 있어서의 제동 강도의 파라미터값이 표시되도록 되어 있다.

[0128] 또한, 세미 오토 보정을 행하는 경우, 유저는, 상기의 구간 지정 조작을 행한 후에 있어서, 제동 강도의 자동 보정값으로의 변경을 지시하는 조작으로서, 보정 대상으로 하는 평가 구간의 아래에 위치하는 상태의 포인터(PT)에 대하여, 탭 조작을 행한다. 이 탭 조작이 행하여진 것에 따라, 제동 파라미터 보정부(222)는, 보정 대상으로서 지정된 평가 구간의 제동 파라미터를 자동 보정값으로 하는 세미 오토 보정을 행한다.

[0129] 제동 강도를 자동 보정값으로 하는 세미 오토 보정은, 이하와 같이 행하여져도 무방하다. 예를 들어, 제동 파라미터 보정부(222)는, 일례로서, 릴리스 개시 기간 후에 있어서의 장력 변화가 「0」으로 계속되는 상태를 표준의 장력 변화로 한다. 그 후, 제동 파라미터 보정부(222)는, 추정된 장력 변화에 관하여, 표준의 장력 변화에 가능한 한 가까워지도록, 제동 강도의 파라미터값을 변경한다.

[0130] 이와 같이, 세미 오토 보정에서는, 유저는, 포인터(PT)를 이용하여 보정 대상으로 하는 평가 구간을 지정한 후, 탭 조작을 행하기만 하면, 유저 단말 장치(200)가 보정 대상으로 된 평가 구간에 있어서의 제동 강도를 자동 보

정값으로 변경하도록 되어 있다. 다만, 이와 같이 하여 얻을 수 있는 자동 보정값은, 어디까지나 미리 표준으로서 정한 장력 변화에 대응하는 것인 것으로부터, 자동 보정값이 그대로 유저의 캐스팅에 적합한다고는 할 수 없다. 이 경우, 유저는, 예를 들어 한층 더 자신의 캐스팅에 적합하도록, 간이 메뉴얼 보정을 행하여도 무방하다.

[0131] 상기와 같이 간이 메뉴얼 보정 또는 세미 오토 보정에 의하여 제동 파라미터를 변경하면, 유저는, 변경 후의 제동 파라미터를 베이트 캐스팅 릴(100)에 설정하기 위하여, 갱신 지시 버튼(BT11)에 대한 조작을 행한다. 갱신 지시 버튼(BT11)에 대한 조작이 행하여진 것에 따라, 유저 단말 장치(200)는, RAM에 기억된 제동 파라미터로, 베이트 캐스팅 릴(100)의 제동 파라미터 기억부(1102)에 기억되어 있는 대응의 제동 파라미터를 갱신하는 제어를 실행한다.

[0132] 도 9의 플로 차트는, 본 실시 형태의 유저 단말 장치(200)가 제동 파라미터의 조정에 관련하여 실행하는 처리 수순예를 도시하고 있다.

[0133] 스텝 S201 ~ S203의 처리는, 도 4의 스텝 S101 ~ S103과 마찬가지이어도 무방하다.

[0134] 스텝 S204: 제동 파라미터 보정부(222)는, 스텝 S103에 의하여 추정된 장력 변화에 기초하여, 낚시줄 방출 기간에 있어서의 제동 강도에 관하여 평가한다. 제동 파라미터 보정부(222)는, 전술한 바와 같이 낚시줄 방출 기간을 제동 강도의 평가에 따른 평가 구간에 의하여 구분한 평가 결과를 얻는다.

[0135] 스텝 S205: 제동 파라미터 보정부(222)는, 도 8에 예시한 태양의 보정 안내 화면을 표시부(203)에 표시시킨다. 이 때, 제동 파라미터 보정부(222)는, 제동 토크 제시 에어리어(AR11)의 그래프에 있어서 평가 구간이 나타내지도록 한다.

[0136] 스텝 S206: 제동 파라미터 보정부(222)는, 보정 안내 화면이 표시되어 있는 상태 하에서, 유저에 의한 구간 지정 조작이 행하여졌는지 여부에 관하여 판정한다.

[0137] 스텝 S207: 스텝 S206에서 구간 지정 조작이 행하여진 것이 판정되었을 경우, 제동 파라미터 보정부(222)는, 구간 지정 조작에 의하여 지정된 평가 구간을, 낚시줄 방출 기간에 있어서의 보정 대상의 구간으로서 설정한다.

[0138] 스텝 S208: 스텝 S207의 처리 후, 제동 파라미터 보정부(222)는, 제동 파라미터의 자동 보정값으로의 변경을 지시하는 조작이 행하여졌는지 여부에 관하여 판정한다. 제동 파라미터의 자동 보정값으로의 변경을 지시하는 조작은, 포인터(PT)에 대한 탭 조작이다.

[0139] 스텝 S209: 스텝 S208에서 제동 강도의 파라미터값의 자동 보정값으로의 변경을 지시하는 조작이 행하여진 것이 판정되었을 경우에는, 세미 오토 보정이 지시된 것이 된다. 그래서, 이 경우의 제동 파라미터 보정부(222)는, 제동 강도의 파라미터값을 자동 보정값으로 변경한다. 즉, 제동 파라미터 보정부(222)는, 예를 들어, 스텝 S203에 의하여 추정된 장력 변화가 미리 표준으로서 정해진 장력 변화에 가장 가까워지도록 제동 강도의 파라미터값을 변경한다.

[0140] 스텝 S210: 스텝 S208에서 제동 강도의 파라미터값의 자동 보정값으로의 변경을 지시하는 조작은 행하여지지 않는 것이 판정되었을 경우, 제동 파라미터 보정부(222)는, 파라미터값 변경 에어리어(AR12)에 대한 파라미터값을 변경하는 조작이 행하여졌는지 여부에 관하여 판정한다.

[0141] 스텝 S211: 스텝 S210에서 파라미터값 변경 에어리어(AR12)에 대한 파라미터값을 변경하는 조작이 행하여진 것이 판정되었을 경우, 제동 파라미터 보정부(222)는, 메뉴얼 보정으로서, 이하의 처리를 실행한다. 즉, 제동 파라미터 보정부(222)는, 파라미터값 변경 에어리어(AR12)에 대한 조작에 의한 지정에 따라 제동 강도의 파라미터값을 변경한다.

[0142] 스텝 S209 또는 스텝 S211의 처리 후, 혹은 스텝 S206에서 구간 지정 조작이 행하여지지 않았던 것이 판정되었을 경우에는, 스텝 S212의 처리가 실행된다.

[0143] 스텝 S212와 스텝 S213의 처리는, 도 4의 스텝 S107, S108과 마찬가지로 된다. 스텝 S212에서 제동 파라미터 갱신 트리거가 발생하고 있지 않다고 판정되었을 경우, 또한, 스텝 S213의 처리 후는, 스텝 S206으로 처리가 되돌려지는 것으로, 유저는, 간이 메뉴얼 보정 또는 세미 오토 보정에 의한 제동 파라미터의 보정을 다시 할 수 있다.

[0144] 덧붙여, 제2 실시 형태에 있어서는, 간이 메뉴얼 보정과 세미 오토 보정 중 어느 하나에 의한 제동 파라미터의 보정이 가능하도록 구성되어 있었지만, 나아가 풀 오토 보정에 의한 제동 파라미터의 보정이 행하여지도록 되어도 무방하다.

[0145] 풀 오토 보정은, 예를 들어 유저가 오토 보정의 실행을 지시하는 조작을 행한 것에 따라, 낚시줄 방출 기간에 있어서의 각 평가 구간의 장력 변화가 표준의 장력 변화에 가장 가까워지도록, 제동 강도를 자동 보정값으로 변경하는 보정을 행한다고 하는 것이다. 이와 같은 풀 오토 보정은, 예를 들어 보정 안내 화면에 풀 오토 보정 실행 지시 버튼을 배치하고, 풀 오토 보정 실행 지시 버튼에 대한 조작이 행하여진 것에 따라 실행되도록 하여도 무방하다.

[0146] 나아가, 풀 오토 보정으로서, 예를 들어 소정의 알고리즘에 따라 제동 타이밍을 자동 보정값으로 보정한 후, 변경된 제동 타이밍에 있어서 스풀 제동이 유효한 타이밍에서의 제동 강도를 자동 보정값으로 보정하도록 하여도 무방하다.

[0147] 또한, 제2 실시 형태에 있어서는, 제1 실시 형태와 같이, 유저의 조작에 따라, 제동 타이밍과 제동 강도를 변경하는 메뉴얼 보정도 행할 수 있도록 되어도 무방하다.

[0148] <변형예>

[0149] 이하, 본 실시 형태의 변형예에 관하여 설명한다.

[0150] 상기 각 실시 형태의 변형예로서, 베이트 캐스팅 릴(100)의 제동 파라미터 기억부(1102)에 대하여, 보정 후의 제동 파라미터와 함께, 생체 인증에 이용하는 유저의 템플릿을 대응지어 기억시켜도 무방하다.

[0151] 본 변형예에 있어서는, 유저 단말 장치(200)에 있어서 생체 인증의 템플릿으로서의 생체 정보를 취득하기 위한 생체 정보 센서가 구비된다. 또한, 베이트 캐스팅 릴(100)에는, 생체 인증에 이용하는 생체 정보를 취득하기 위한 생체 정보 센서가 구비된다. 덧붙여, 본 실시 형태에 있어서의 생체 인증의 방식에 관하여는 특별히 한정되는 것은 아니고, 지문 인증, 홍채 인증, 정맥 인증, 성문 인증 등을 비롯하여 소정의 방식이 채용되어도 무방하다.

[0152] 유저는, 유저 단말 장치(200)에 의하여 보정한 제동 파라미터에 의하여 베이트 캐스팅 릴(100)의 제동 파라미터 기억부(1102)에 기억되는 제동 파라미터를 갱신시킬 때에, 유저 단말 장치(200)의 생체 정보 센서에 생체 정보를 취득시킨다. 유저 단말 장치(200)는, 제동 파라미터 기억부(1102)에 기억되는 제동 파라미터의 갱신을 제어할 때에, 보정에 의하여 변경된 제동 파라미터와 함께, 취득된 생체 정보를, 베이트 캐스팅 릴(100)로 송신한다. 베이트 캐스팅 릴(100)은, 수신된 제동 파라미터에 의하여 제동 파라미터 기억부(1102)에 기억되는 제동 파라미터를 갱신할 때에, 갱신 후의 제동 파라미터에 대하여 수신된 생체 정보를 대응지어 제동 파라미터 기억부(1102)에 기억시킨다.

[0153] 그리고, 유저는, 베이트 캐스팅 릴(100)을 사용하여 낚시를 행하는 데에 있어서, 베이트 캐스팅 릴(100)의 생체 정보 센서에 의하여 자신의 생체 정보를 취득시킨다. 베이트 캐스팅 릴(100)의 제동 제어부(109)는, 생체 정보 센서에 의하여 취득된 생체 정보와 일치하는 템플릿이 대응지어진 제동 파라미터를 제동 파라미터 기억부(1102)로부터 읽어낸다. 제동 제어부(109)는, 읽어낸 제동 파라미터에 의하여 스풀 제동의 제어를 실행한다.

[0154] 이와 같은 구성이면, 1개의 베이트 캐스팅 릴(100)을 복수의 유저가 돌려 쓰는 것과 같은 상황에 있어서, 베이트 캐스팅 릴(100)을 사용하여 낚시를 행하는 유저 개인에 대응한 제동 파라미터에 의한 스풀 제동을 행하게 할 수 있다.

[0155] 덧붙여, 상기 각 실시 형태에 있어서는, 보정 안내 화면에 있어서 장력 변화를 표시시키고, 표시된 장력 변화에 기초하여 보정이 행하여지도록 되어 있었다. 그렇지만, 변형예로서, 보정 안내 화면에 있어서 표시된 스풀의 회전 속도에 기초하여 보정이 행하여지도록 되어도 무방하다. 보정 안내 화면에서 표시되는 스풀의 회전 속도는, 전술한 바와 같이, 캐스팅 로그에 포함시킬 수 있다. 혹은, 스풀의 회전 속도는, 장력 로그에 의하여 나타내지는 장력과 스풀의 관성 모멘트에 기초하여 산출되어도 무방하다. 낚시줄 방출 기간에 있어서의 스풀의 회전 속도는, 낚시줄에 작용하는 장력에 따라 변화하는 것인 것으로부터, 장력 관련 정보의 하나로서 취급된다.

[0156] 유저는, 보정 안내 화면에 있어서 표시되는, 낚시줄 방출 기간에 있어서의 스풀의 회전 속도를 확인한다. 유저는, 표시를 확인한 결과, 회전 속도가 상정보다도 낮아지도록 변화하고 있는 구간이 있는 경우에는, 당해 구간에 있어서 제동이 강해지고 있다고 판단하고, 당해 구간의 제동 강도를 약하게 하도록 보정하는 조작을 행할 수 있다. 혹은, 같은 표시를 확인한 경우에 있어서, 회전 속도가 상정보다도 낮아지도록 변화하고 있는 구간에 있어서, 유저가 백래시를 막으려고 하여 서밍(thumbing)을 행하고 있었을 경우에는, 반대로, 당해 구간에 있어서의 제동 강도가 약하였다고 판단할 수 있다. 그래서, 이 경우의 유저는, 제동 강도를 강하게 하도록 보정하는 조작을 행하여, 당해 구간에 있어서 서밍이 불필요하게 되도록 할 수 있다.

[0157] 덧붙여, 상기 각 실시 형태의 구성은, 베이트 캐스팅 릴에 한정되지 않는다. 본 실시 형태의 구성은, 베이트 캐스팅 릴 이외의 양 베어링 릴 외에도, 캐스팅에 의하여 낚시줄이 방출되는 것에 수반하여 스풀이 회전하는 것으로 백래시가 발생할 가능성이 있는 것과 같은 낚시용 릴에 적용되어도 무방하다.

[0158] 덧붙여, 상기 각 실시 형태에 있어서의 베이트 캐스팅 릴(100)이나 유저 단말 장치(200)로서의 기능을 실현하기 위한 프로그램을 컴퓨터 읽어내기 가능한 기록 매체에 기록하여, 이 기록 매체에 기록된 프로그램을 컴퓨터 시스템에 읽어들이게 하고, 실행하는 것에 의하여 상술의 베이트 캐스팅 릴(100)이나 유저 단말 장치(200)로서의 처리를 행하여도 무방하다. 여기서, 「기록 매체에 기록된 프로그램을 컴퓨터 시스템에 읽어들이게 하고, 실행한다」란, 컴퓨터 시스템에 프로그램을 인스톨하는 것을 포함한다. 여기서 말하는 「컴퓨터 시스템」이란, OS나 주변기기 등의 하드웨어를 포함하는 것으로 한다. 또한, 「컴퓨터 시스템」은, 인터넷이나 WAN, LAN, 전용 회선 등의 통신 회선을 포함하는 네트워크를 통하여 접속된 복수의 컴퓨터 장치를 포함하여도 무방하다. 또한, 「컴퓨터 읽어내기 가능한 기록 매체」란, 플렉시블 디스크, 광자기 디스크, ROM, CD-ROM 등의 가반(可搬) 매체, 컴퓨터 시스템에 내장되는 하드 디스크 등의 기억 장치의 것을 말한다. 이와 같이, 프로그램을 기억한 기록 매체는, CD-ROM 등의 비(非)일과성의 기록 매체이어도 무방하다. 또한, 기록 매체에는, 당해 프로그램을 배신(配信)하기 위하여 배신 서버로부터 액세스 가능한 내부 또는 외부에 설치된 기록 매체도 포함된다. 배신 서버의 기록 매체에 기억되는 프로그램의 코드는, 단말 장치에서 실행 가능한 형식의 프로그램의 코드와 다른 것이어도 무방하다. 즉, 배신 서버로부터 다운로드되어 단말 장치에서 실행 가능한 형태로 인스톨이 가능한 것이면, 배신 서버로 기억되는 형식은 불문한다. 덧붙여, 프로그램을 복수로 분할하고, 각각 다른 타이밍에 다운로드한 후에 단말 장치에서 합체되는 구성이나, 분할된 프로그램의 각각을 배신하는 배신 서버가 달라도 무방하다. 나아가 「컴퓨터 읽어내기 가능한 기록 매체」란, 네트워크를 통하여 프로그램이 송신된 경우의 서버나 클라이언트가 되는 컴퓨터 시스템 내부의 휘발성 메모리(RAM)와 같이, 일정 시간 프로그램을 보지(保持)하고 있는 것도 포함하는 것으로 한다. 또한, 상기 프로그램은, 상술한 기능의 일부를 실현하기 위한 것이어도 무방하다. 나아가, 상술한 기능을 컴퓨터 시스템에 이미 기록되어 있는 프로그램과의 조합으로 실현할 수 있는 것, 이른바 차분 파일(차분 프로그램)이어도 무방하다.

부호의 설명

[0159] 100: 베이트 캐스팅 릴

101: 스풀

101a: 스풀축

102: 스풀 제동 유닛

104: 정류 회로

105: 축전 소자

106: 통신부

107: 회전 속도 센서

108: 모드 선택부

109: 제동 제어부

110: 기억부

200: 유저 단말 장치

201: 통신부

202: 제어부

203: 표시부

204: 조작부

205: 기억부

221: 장력 관련 정보 취득부

222: 제동 파라미터 보정부

1021: 제동 자석

1022: 코일

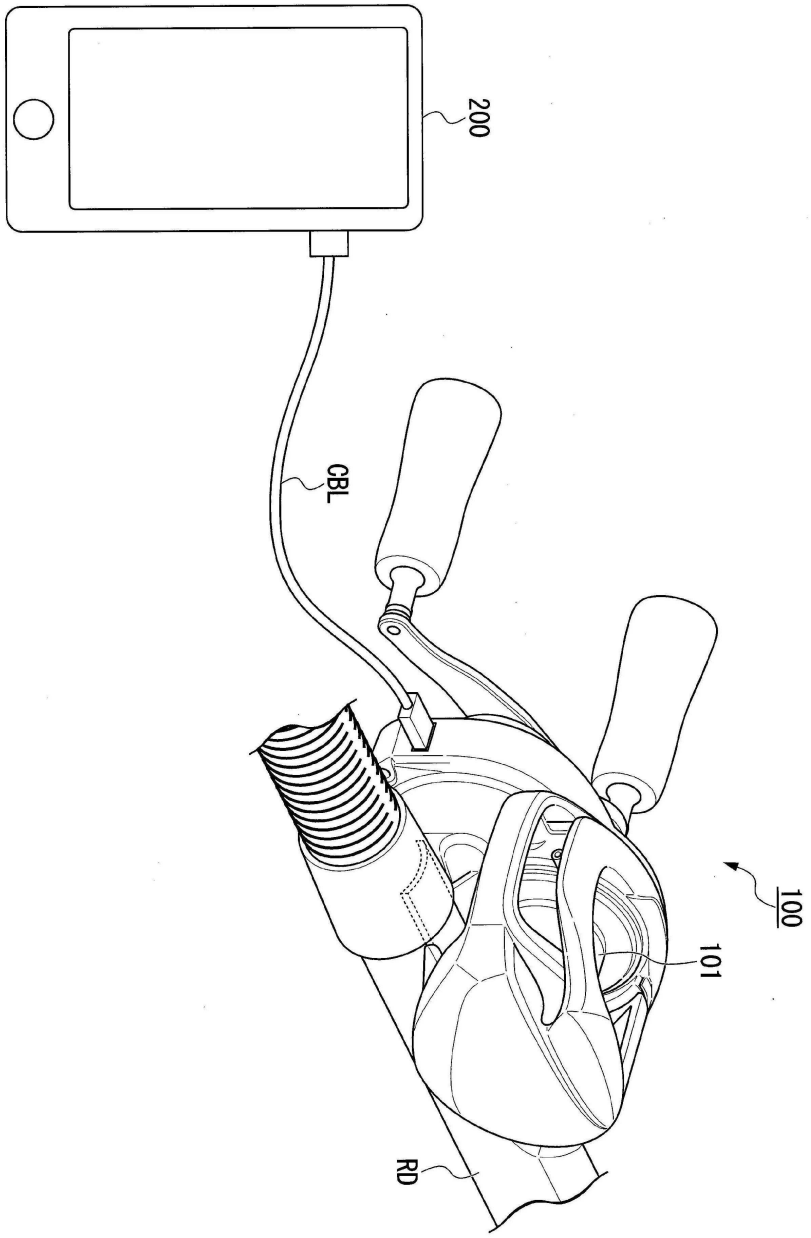
1023: 스위치 소자

1101: 캐스팅 로그 기억부

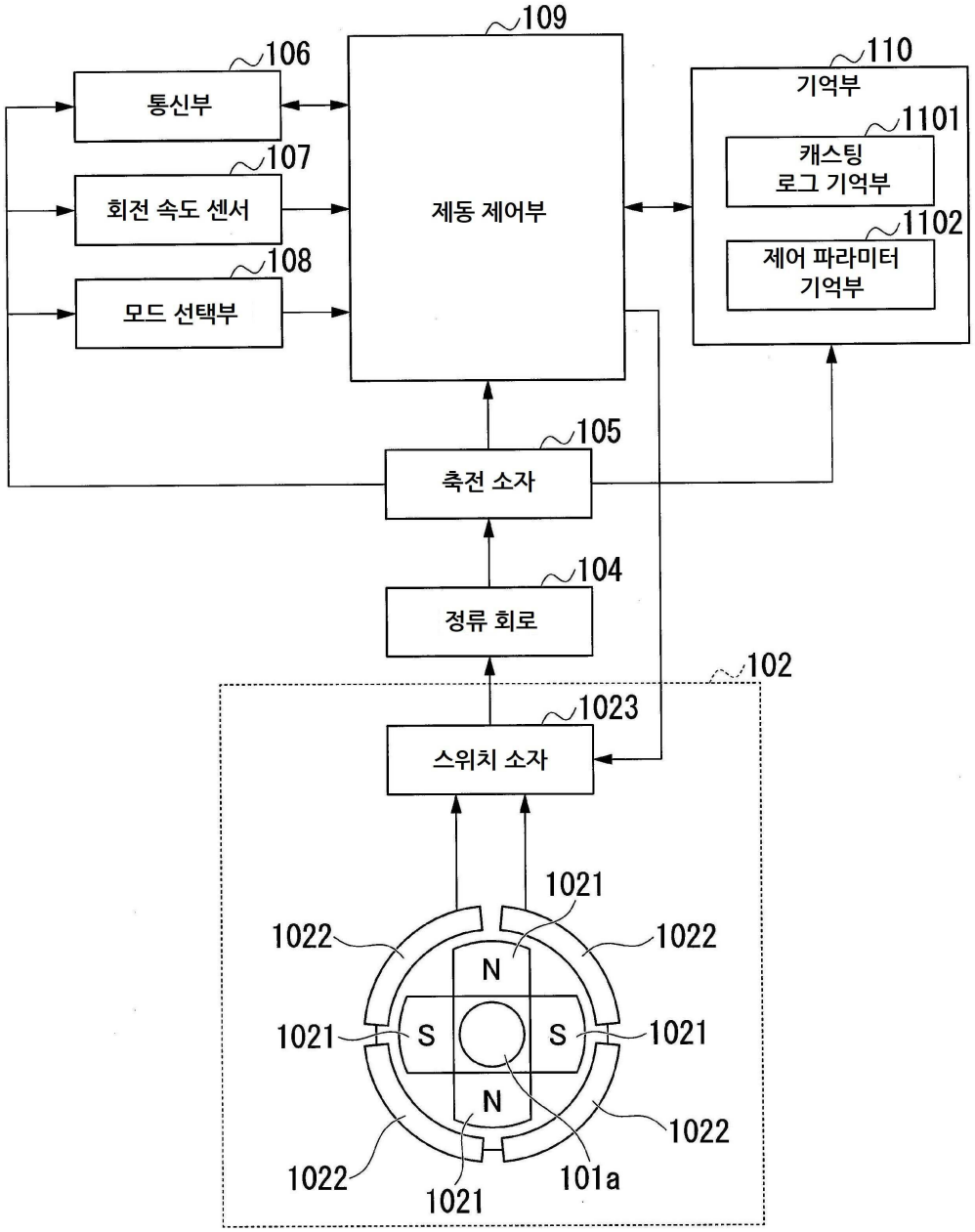
1102: 제동 파라미터 기억부

도면

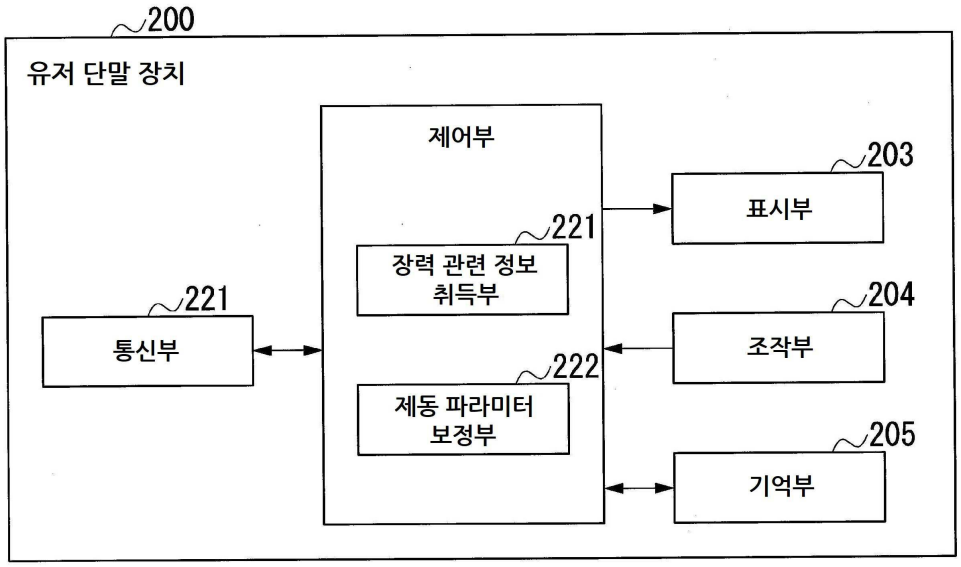
도면1



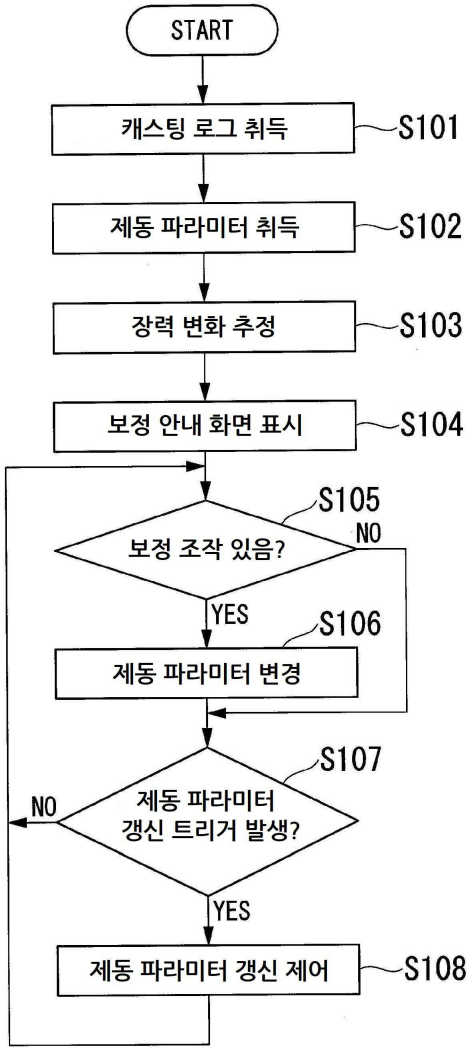
도면2


109
106
통신부
110
기억부
1101
캐스팅
로그 기억부
107
회전 속도 센서
제동 제어부
1102
제어 파라미터
기억부
108
모드 선택부
105
축전 소자
104
정류 회로
102
1023
스위치 소자
1021
1022
1022
N
1021
S
S
1021
N
1022
1022
1021
101a

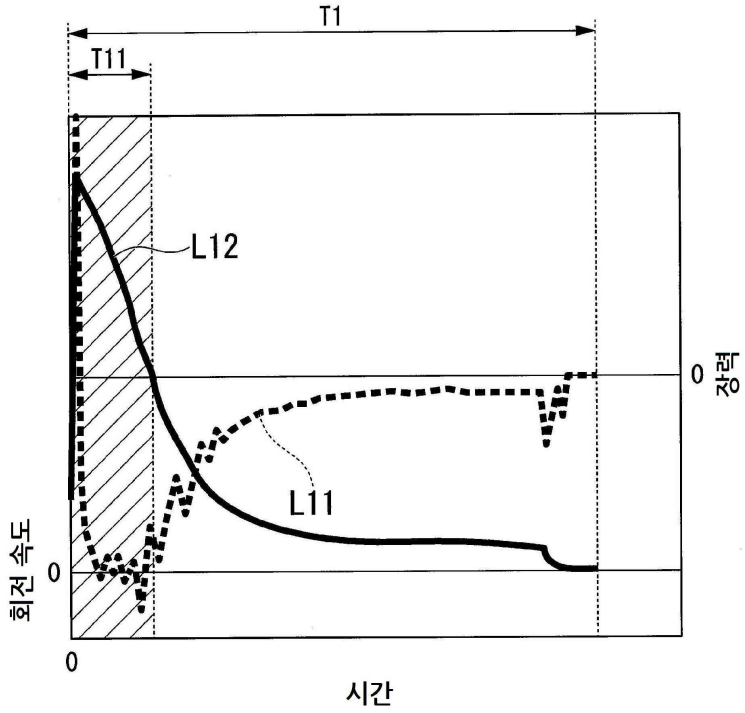
도면3


200
유저 단말 장치
제어부
203
표시부
221
장력 관련 정보 취득부
221
통신부
204
조작부
222
제동 파라미터 보정부
205
기억부

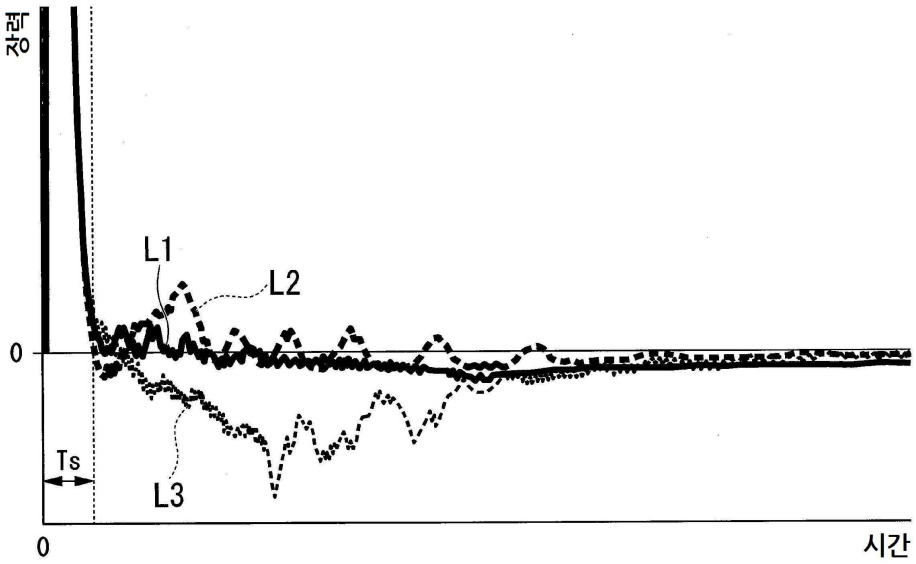
도면4


START
캐스팅 로그 취득
S101
제동 파라미터 취득
S102
장력 변화 추정
S103
보정 안내 화면 표시
S104
S105
보정 조작 있음?
NO
YES
S106
제동 파라미터 변경
S107
제동 파라미터 갱신 트리거 발생?
NO
YES
제동 파라미터 갱신 제어
S108

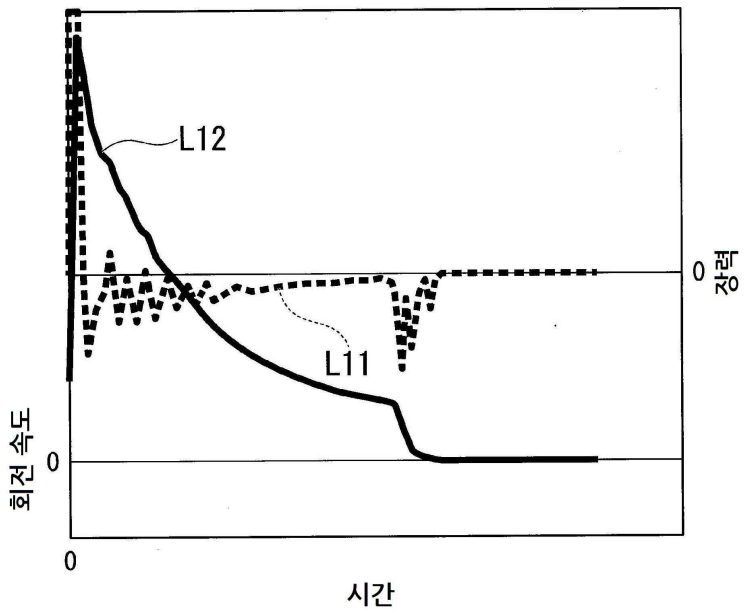
도면5



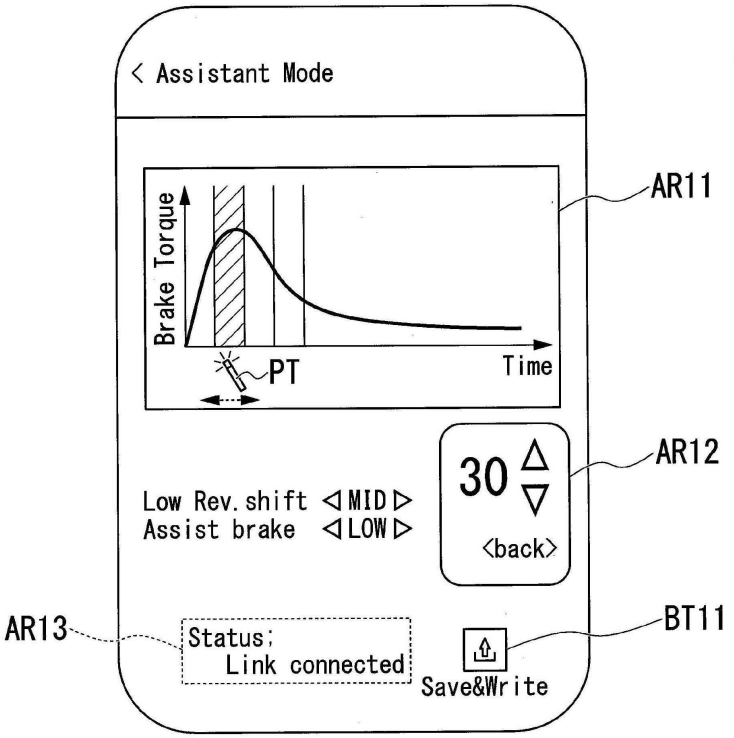
도면6



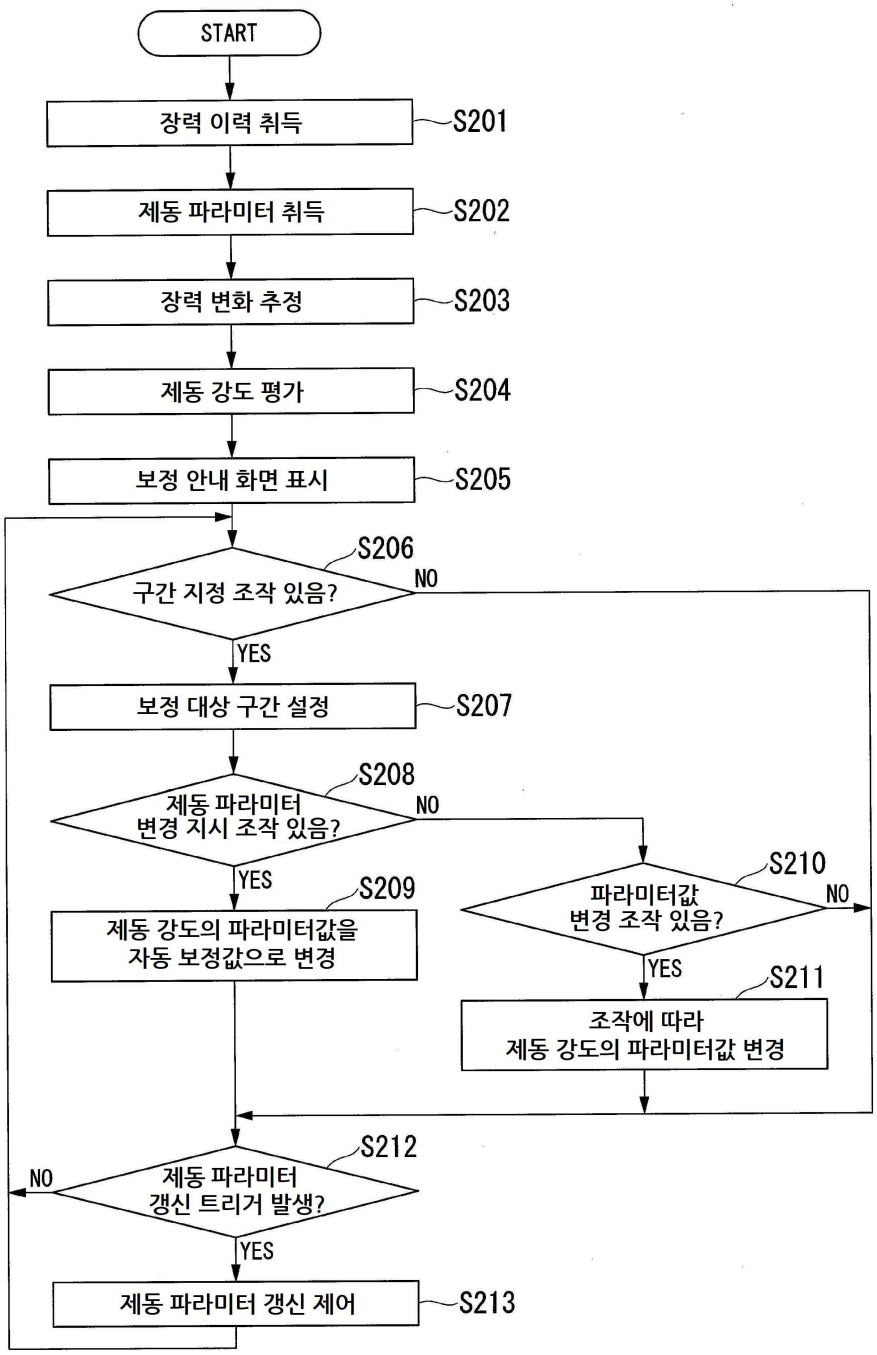
도면7


L12
L11
0
강력
회전 속도
0
0
시간

도면8


< Assistant Mode
Brake Torque
PT
Time
AR11
30
<back>
AR12
Low Rev. shift ◁MID▷
Assist brake ◁LOW▷
AR13
Status:
Link connected
Save&Write
BT11

도면9


START
장력 이력 취득
S201
제동 파라미터 취득
S202
장력 변화 추정
S203
제동 강도 평가
S204
보정 안내 화면 표시
S205
S206
구간 지정 조작 있음?
NO
YES
보정 대상 구간 설정
S207
S208
제동 파라미터
변경 지시 조작 있음?
NO
YES
S209
제동 강도의 파라미터값을
자동 보정값으로 변경
S210
파라미터값
변경 조작 있음?
NO
YES
S211
조작에 따라
제동 강도의 파라미터값 변경
S212
NO
제동 파라미터
갱신 트리거 발생?
YES
제동 파라미터 갱신 제어
S213