

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H04Q 9/00 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년08월16일 10-0612705 2006년08월08일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-1999-0052642 1999년11월25일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2000-0047720 2000년07월25일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(30) 우선권주장 09/201,378 1998년11월30일 미국(US)

(73) 특허권자 제너럴 일렉트릭 캄파니
미합중국 뉴욕, 웨넥테디, 원 리버 로우드

(72) 발명자 제일로렌스폴
미국뉴욕주12065-5823클리프톤파크바니로드68

(74) 대리인 이상섭
강승옥
나영환

심사관 : 김지강

(54) 원격 지시 시스템

요약

발전기와 같은 대형의 복잡한 기계 설비는 원격지에 위치한다. 이 기계 설비는 원격 사용자에게 의해 구동될 원격 입력 장치가 있는 제어 패널을 구비한다. 특정의 원격 입력 장치를 강조하는 식별 수단이 있다. 이 식별 수단은 원격 링크에 의해 연결된 기지에 있는 기지 사용자에게 의해 구동될 수 있다. 기지 사용자는 기지에 있는 제어 패널을 구동시킴으로써, 원격지에 있는 제어 패널의 원격 입력 장치를 정확하게 지시하게 된다. 이것에 의해, 숙련된 기지 사용자는 특정의 복잡한 처리를 정확하게 수행할 수 있도록 원격 사용자(4)에게 정확한 지시를 제공할 수 있다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 원격지에 있는 사용자에게 원격 지시를 제공하는 동작에 관한 본 발명의 제1 실시예를 나타낸 도면.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

20 : 기지

40, 50, 60 : 원격지

29, 49 : 모니터

31, 51 : 마이크로프로세서

33, 53 : 저장 장치

100 : 원격 링크

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 특정 설비에 있는 현장 기술자(field engineer)에게 원격 지시를 제공하는 시스템에 관한 것이다.

증기 터빈, 발전기, 기관차, 선박, 정유소, 제철소(iron mills), 도광기(stamping mills), 공장 도구(factory tools)와 같은 대형의 산업용의 복잡한 기계 설비들은 구내 측정을 위해 작업장으로 옮겨오는 것이 불가능하거나 실용성이 거의 없다. 이러한 복잡한 기계 설비상에서 처리가 이루어져야 하는 상황들이 많이 있게 된다. 이것은 유지, 보존, 점검 또는 디버깅을 필요로 하는 경우가 많이 있을 수 있다. 이들 복잡한 기계 설비 내에는 자동화된 검사 및 교정 프로그램을 구동시킬 수 있는 내장 마이크로프로세서가 있는 것이 일반적이다. 그러나, 이들 프로그램들이 모두 자동화되어 있는 것은 아니다. 따라서 이들 프로그램들은 제어 패널과 대화(interact)하기 위해 현장의 운용자(통상 현장 기술자)를 필요로 하게 된다.

또한, 운용자가 검사를 관리하기 위해 제어 패널을 사용하고 있는 것과 같이 더 높은 수준의 기능을 수행하여야 하는 동안, 내장 마이크로프로세서가 자동화된 검사 및 교정 프로그램을 구동시키는데 바쁘게 되는 경우도 있다.

또한, 마이크로프로세서가 잘 작동하지 않거나 그래서 마이크로프로세서의 동작에 영향을 받는 경우도 있다. 이 때 자동화된 검사 프로그램이 있다 하더라도 '실제'의 현장 운용자가 필요하게 된다.

이러한 복잡한 기계 설비의 대부분은 원격지에 위치하고 있기 때문에, 숙련된 현장 사용자를 신속하게 투입하는 것이 어렵게 된다.

그러나, 현장 운용자가 있는 경우라 하더라도 이 현장 운용자는 요구되는 처리를 수행하게 되는 경우가 많다. 이 때 전화를 통해 사용자와 그 처리에 대한 것을 상의하는 것이 가능하지만, 구동시킬 입력 장치, 구동 순서 및 적절한 타이밍을 설명하는 것은 어렵게 마련이다.

따라서, 원격지에서 사용자에게 상세한 지시를 제공하는 시스템에 대한 필요성이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 원격 지시 시스템은 원격 링크에 의해 기지(base site)에 접속된 복잡한 기계 설비가 있는 원격지를 포함한다.

원격지는 각각 복수개의 입력 장치가 있는 제어 패널을 갖는다.

입력 장치는 각각 구동될 특정 입력 장치를 식별하기 위해 기지에서 원격으로 구동될 수 있는 대응하는 식별 수단을 갖는다.

기지에는, 원격지에서 대응하는 식별 수단에 접속된 동일한 입력 장치들을 갖는 유사한 제어 패널이 있다. 기지에 있는 사용자는 원격지의 제어 패널에 있는 대응하는 입력 장치를 식별하여 입력 장치들을 구동시킴으로써 복잡한 처리를 수행할 수 있게 된다.

구동된 입력 장치의 순서는 지시 순서로서 사전 저장되거나 재생될 수 있다. 본 발명은 구동할 적절한 입력 장치뿐만이 아닌 순서 및 타이밍에 대해서도 사용될 수 있다.

본 발명은 원격지에 위치한 사용자에게 지시를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

본 발명의 다른 목적은 원격지로부터 구동될 입력 장치를 그 구동 순서 및 타이밍과 함께 명확하게 지시하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 사용자에게 상세한 처리를 가능하게 하기 위한 것이다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 신규한 특징은 특허 특허 청구의 범위에 개시되어 있지만, 첨부 도면을 참조하여 다음의 상세한 설명으로부터 다른 목적 및 특징과 함께 본 발명의 구성 및 내용에 대해서 보다 명확히 이해할 수 있을 것이다.

원격 서비스 및 진단 기능의 진보에 따라, 원격 지시를 위한 자동화 가능성의 세계가 열리고 있다. 현장의 제어 패널 상의 각각의 구동기를 표시등이나 다른 식별 수단으로 표시함으로써, 정확한 순서 및 타이밍으로 구동하기 위한 적절한 입력 장치를 식별하는 것이 가능하게 되었다.

도 1에는 본 발명의 단순화된 블록도가 도시되어 있다. 주 기지(20)에는 적어도 하나의 원격지(40, 50, 60)가 접속된 것으로 도시되어 있다. 각각의 원격지(40)는 유선이나 무선 링크 또는 이들의 결합으로 구성될 수 있는 원격 링크(100)를 통해 기지(20)에 접속된다.

원격지(40)에 위치한 원격 사용자(4)는 복잡한 기계 설비(10)에 대한 복수개의 입력 장치(47)를 갖는 제어 패널(41)과 대화한다.

이 바람직한 실시예에 있어서, 기지(20)는 원격지의 제어 패널과 매우 유사한 제어 패널(21), 입력 장치(37) 및 모니터(29)를 포함한다.

기지 마이크로프로세서(31)는 원격 입력 장치(47)들 각각의 선택된 식별 수단(46)의 표시등에 불이 들어오게 하거나 다른 방법으로 기지 제어 패널(21)의 대응하는 기지 입력 장치(37)가 구동될 때, 적절한 입력 장치(47)를 식별하게 하는 기지 저장 장치(33)에 저장된 프로그램을 구동시킨다.

원격 링크(100)는 기지 마이크로프로세서(31), 입력 장치(47) 및 모니터(49) 사이의 필요한 접속을 제공한다.

다른 실시예로서, 원격 제어 패널(41) 상의 원격 입력 장치(47)들은 다른 수단에 의해 식별된다.

다른 실시예에 있어서, 원격 CRT 모니터(49)는 원격지(40)에 있는 제어 패널의 화상을 나타내는 데 사용될 수 있다. 구동될 적절한 입력 장치를 CRT 화상 상에 표시한다. 이것에 의해, 원격 사용자(4)는 CRT 모니터(49)를 보면서 적절한 원격 입력 장치(47)를 구동시킬 수 있다.

또 다른 실시예에 있어서, 원격지(40)에 있는 제어 패널(41)은 '실제' 모드에서 '가상' 모드로 전환하기 위한 수단을 구비할 수 있다. 이 경우, 제어 패널 신호는 기계 설비상의 원격 사용자(4)로부터 입력 결과를 시뮬레이트하는 시뮬레이션 프로그램에 제공된다. 원격 제어 패널(41)의 입력과 시뮬레이션 출력의 양쪽 모두는 국부 저장 장치(53)에 저장될 수 있다. 이 정보는 원격 링크(100)를 통해 기지(20)로 전송되고 저장 장치(33)에 저장될 수 있다. 이것에 의해, 구동 기간의 해석을 나중에 오프 라인에서 행할 수 있게 된다.

다른 실시예에 있어서, 기지 사용자(2)와 원격 사용자(4)간의 음성 통신을 가능하게 하는 원격 링크(100)를 통해 음성을 전송한다. 이때, 기지 사용자(2)는 식별 수단(46)을 구동시키는 것과 동시에 기지 마이크로폰(23)에 말을 함으로써 원격 사용자(4)와 구두로 통신할 수 있다. 원격 스피커(45)는 원격 사용자(4)에게 음성을 재생한다.

이와 유사하게, 원격 링크(100)에 접속된 원격지(40)에는 원격 마이크로폰(43)이, 기지(20)에는 기지 스피커(25)가 있을 수 있다. 이것에 의해, 원격 사용자(40)는 처리 실행 과정에서 의문 사항을 기지 사용자(2)에게 문의할 수 있다.

사용자의 응답과 함께 입력 구동 순서는 '구동 기간'이라 칭한다. 다른 실시예에 있어서, 구동 기간은 특정 처리 과정에 대해 원격 사용자(40)의 기억을 되살리기 위해 저장 및 재생될 수 있다. 이것은 처리 과정에 대해 기억을 새롭게 하는 것과 유사할 것이다.

이들 구동 기간은 원격 사용자(4)의 수행 상의 오류를 해석하기 위해 재생될 수 있다. 많은 구동 기간들은 시간에 따른 사용자(4)의 진행 과정을 나타내기 위해 저장 및 비교될 수 있다.

본 명세서에 본 발명의 특정 실시예가 개시되어 있지만, 이 기술 분야의 당업자는 변형 및 변경이 가능하다는 것을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 명세서의 특허청구의 범위는 본 발명의 범위에 속하는 변형을 모두 포함한다는 것을 알 수 있을 것이다.

발명의 효과

본 발명은 특정의 원격 입력 장치를 강조하며 원격 링크에 의해 연결된 기지에 있는 기지 사용자에게 의해 구동될 수 있는 식별 수단을 구비함으로써, 기지 사용자가 기지 제어 패널을 구동시켜 원격지의 제어 패널에 있는 정확한 원격 입력 장치를 지시할 수 있도록 한다. 이것에 의해, 숙련된 기지 사용자는 원격 사용자에게 정보(순서 및 타이밍)를 정확하게 지시하여 특정의 복잡한 과정을 정확하게 수행할 수 있도록 한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

원격지에 있는 적절한 입력 장치에 적절한 순서 및 타이밍으로 구동시키기 위해 지시하는 원격 지시 시스템에 있어서,

a) (i) 복수개의 원격 입력 장치를 갖는 원격 제어 패널을 포함하고 있고, (ii) 각각의 원격 입력 장치가 원격으로 구동될 수 있는 동시에 특정의 원격 입력 장치를 식별하기 위해 작용하는 식별 수단을 갖는 적어도 하나의 원격지(remote site)와;

b) 상기 식별 수단에 접속되어 원격지와 정보를 송수신하기 위해 전송하는 원격 링크(remote link)와;

c) 상기 원격 링크에 접속되어, 특정의 원격 입력 장치에 대응하는 식별 수단을 구동시키는 수단을 갖는 기지(base site)

를 구비하는 것을 특징으로 하는 원격 지시 시스템.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 식별 수단을 구동시키는 수단은,

원격 입력 장치에 각각 대응하며, 대응하는 식별 수단을 구동시키는 복수개의 기지 입력 장치를 포함하는 원격 지시 시스템.

청구항 3.

제1항에 있어서,

기지에 위치하며, 기지 사용자(2)의 음성을 포착하는 기지 마이크로폰과;

상기 기지 마이크로폰에 결합되어 상기 원격지와 사이에서 송수신하는 다른 정보의 전송과 동시에 음성 통신을 전송하는 원격 링크와;

상기 원격 링크에 결합되어 상기 기지로부터 음성 통신을 수신하고, 상기 수신된 음성을 원격지에서 재생하는 원격 스피커를 더 포함하는 원격 지시 시스템.

청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 원격지에 위치하며, 원격 사용자(4)의 음성을 포착하는 원격 마이크로폰과;

상기 원격 마이크로폰에 결합되어 상기 원격지와 사이에서 송수신하는 정보의 전송과 동시에 음성 통신을 전송하는 원격 링크(100)와;

상기 원격 링크에 결합되어 상기 기지로부터 음성 통신을 수신하고, 이 수신된 음성을 원격지에서 재생하는 기지 스피커를 더 포함하는 원격 지시 시스템.

청구항 5.

제1항에 있어서,

a) 상기 기지에 위치하며, 상기 원격 입력 장치의 구동 및 타이밍에 대한 사전 저장된 순서를 갖는 기지 저장 장치와;

b) 상기 기지에 위치하며, 상기 저장 장치와 원격 링크(100)에 결합되고, 상기 원격 입력 장치의 구동 및 타이밍에 대한 사전 저장된 순서를 수신하여 이를 원격 링크를 통해 원격지로 전송하는 마이크로프로세서를 더 포함하는 원격 지시 시스템.

청구항 6.

제5항에 있어서,

a) 상기 원격지에 위치하며, 액츄에이터의 구동 및 타이밍에 대한 순서를 저장할 수 있는 저장 장치와;

b) 상기 원격지에 위치하고, 원격 링크, 저장 장치(53) 및 식별 수단에 결합되며, 상기 원격 링크로부터 전송된 사전 저장된 순서를 수신하여 이를 저장 장치(47)에 저장하고, 이 저장된 순서를 나중에 검색하며, 상기 저장된 순서를 재생함으로써 이 저장된 순서에 따라 상기 식별 수단을 구동시키도록 동작하는 마이크로프로세서를 더 포함하는 원격 지시 시스템.

청구항 7.

제1항에 있어서, 상기 식별 수단은 상기 원격 입력 장치에 각각 대응하며 상기 원격 링크를 통해 상기 기지에 각각 결합됨과 동시에 상기 기지에서 구동될 수 있는 복수개의 표시등을 포함하는 원격 지시 시스템.

청구항 8.

제1항에 있어서, 상기 식별 수단은 상기 원격 링크를 통해 상기 기지에 결합되고 상기 복수개의 원격 입력 장치의 화상을 표시함과 동시에 구동되는 원격 입력 장치를 강조하는 CRT 모니터를 포함하는 원격 지시 시스템.

도면

도면1

