



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0089974
(43) 공개일자 2017년08월04일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G05B 19/409 (2006.01) *G06F 3/0488* (2013.01)
- (52) CPC특허분류
G05B 19/409 (2013.01)
G06F 3/0488 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2017-7020854(분할)
- (22) 출원일자(국제) 2013년10월03일
심사청구일자 2017년07월25일
- (62) 원출원 특허 10-2015-7009167
원출원일자(국제) 2013년10월03일
심사청구일자 2015년04월09일
- (85) 번역문제출일자 2017년07월25일
- (86) 국제출원번호 PCT/JP2013/076893
- (87) 국제공개번호 WO 2014/057854
국제공개일자 2014년04월17일
- (30) 우선권주장
JP-P-2012-225001 2012년10월10일 일본(JP)

- (71) 출원인
시티즌 도케이 가부시키가이샤
일본국 도쿄도 니시도쿄시 다나시쵸 6쵸메 1반 1
2고
시티즌 마쓰나리 가부시키가이샤
389-0206 일본국 나가노켄 기타사쿠군 미요타마치
오아자-미요타 4107-6
- (72) 발명자
야나기다이라 시게오
일본 3890206 나가노켄 기타사쿠군 미요타마치 오
아자-미요타 4107-6 시티즌 마쓰나리 미야노 가부
시키가이샤 나이
나카야 다카이치
일본 3890206 나가노켄 기타사쿠군 미요타마치 오
아자-미요타 4107-6 시티즌 마쓰나리 미야노 가부
시키가이샤 나이
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인
김태홍, 김진희

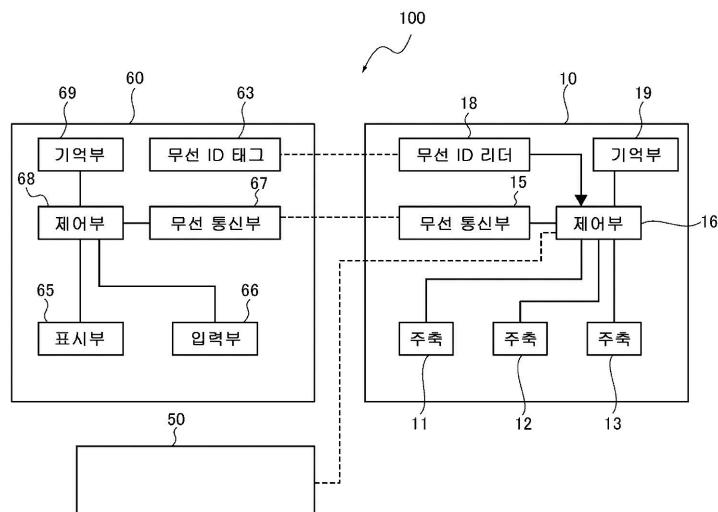
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 휴대형 조작 지시 입력 장치 및 휴대형 조작 지시 입력 장치를 구비한 장치

(57) 요 약

자동 선반 장치 본체(10)에 대한 조작 지시가 입력되는 입력부(66)와, 자동 선반 장치 본체(10)에 관한 정보를 표시하는 표시부(65)와, 자동 선반 장치 본체(10)와의 사이에서 통신하는 무선 통신부(67)를 구비하고, 자동 선반 장치 본체(10)에 착탈 가능하게 설치된, 휴대형 조작 지시 입력 장치의 일례로서의 서브 조작판(60)에 있어서, 자동 선반 장치 본체(10)와의 사이에, 자동 선반 장치 본체(10)의 소정 범위 내에 배치된 것을 검출하는 무선 ID 태그(63) 및 무선 ID 리더(18)를 갖는 검출 수단과, 검출 수단에 의한 검출 결과에 따라, 자동 선반 장치 본체(10)의 조작을 허용 또는 규제하고, 규제했을 때에도 정보의 표시를 허용하는 제어부(68)가 형성되어 있다.

대 표 도



(52) CPC특허분류

G05B 2219/36004 (2013.01)

(72) 발명자

마츠모토 히토시

일본 3890206 나가노肯 기타사쿠군 미요타마치 오
아자-미요타 4107-6 시티즌 마쉬나리 미야노 가부
시키가이샤 나이

산노미야 가즈히코

일본 3890206 나가노肯 기타사쿠군 미요타마치 오
아자-미요타 4107-6 시티즌 마쉬나리 미야노 가부
시키가이샤 나이

오다 쇼지

일본 1008310 도쿄도 치요다구 마루노우치 2쵸메
7-3 미쓰비시덴키 가부시키가이샤 나이

명세서

청구범위

청구항 1

장치 본체의 동작에 대응하는 조작 지시가 입력되는 입력부와, 상기 장치 본체에 관한 정보를 표시하는 표시부와, 상기 장치 본체와의 사이에서 통신하여, 상기 정보를 수신함과 함께, 상기 조작 지시에 대응하는 조작 지시 신호를 상기 장치 본체에 송신하는 통신부를 구비하며, 상기 장치 본체에 대하여 착탈 가능하게 설치되고, 상기 정보의 표시 및 상기 장치 본체를 작동시키는 조작을 행하는 휴대형 조작 지시 입력 장치에 있어서,

상기 장치 본체와의 사이에, 상기 통신부에 의한 상기 장치 본체와의 통신이 유지되는 범위에 있어서, 상기 장치 본체에 대하여 배치되는 위치의 범위로서 미리 정해진 배치 범위로의 배치를 검출하는 검출 수단과, 상기 검출 수단에 의해 상기 배치 범위 내의 배치가 검출된 경우, 상기 통신부에 의한 통신에 의해, 상기 정보의 표시 및 조작에 의한 상기 장치 본체의 동작을 허용하고, 상기 통신부에 의한 상기 본체와의 통신이 유지되는 범위에서 상기 배치 범위 외에 배치된 경우, 상기 조작에 의한 상기 장치 본체의 동작을 규제하고, 또한 상기 통신부에 의한 통신에 의해, 상기 정보의 표시를 허용하는 규제 수단이 형성되는 것인 휴대형 조작 지시 입력 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 검출 수단이, 상기 장치 본체의 미리 설정된 정해진 설치 위치에, 상기 휴대형 조작 지시 입력 장치가 설치된 것을 검출하도록 구성되고, 상기 휴대형 조작 지시 입력 장치의 상기 배치 범위 내의 배치를, 상기 휴대형 조작 지시 입력 장치의 상기 설치 위치에의 설치로 하는 것인 휴대형 조작 지시 입력 장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 휴대형 조작 지시 입력 장치는 태블릿형 퍼스널 컴퓨터인 것인 휴대형 조작 지시 입력 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 표시부는, 터치 패널식 입력부로서 상기 입력부의 기능을 겸하는 것인 휴대형 조작 지시 입력 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 장치 본체는 공작 기계인 것인 휴대형 조작 지시 입력 장치.

청구항 6

상기 장치 본체와, 제1항에 기재된 휴대형 조작 지시 입력 장치를 구비하는 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 장치 본체는, 상기 휴대형 조작 지시 입력 장치 외에, 상기 장치 본체에 조작 지시를 입력하는 조작 지시 입력 장치와, 상기 장치 본체에 조작 지시를 입력하는 입력 장치로서 상기 휴대형 조작 지시 입력 장치와 상기 조작 지시 입력 장치 중 하나를 선택적으로 전환하는 입력 전환 수단을 구비하는 것인 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 장치 본체를 동작시키기 위한, 장치 본체로부터 착탈하여 운반할 수 있는 휴대형 조작 지시 입력 장치 및 이 휴대형 조작 지시 입력 장치를 구비한 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 수치 제어식의 공작 기계(예컨대, NC 자동 선반 장치) 등에서는, 장치 본체의 동작에 대응하는 조작 지시를 조작판에서 입력하도록 되어 있다.

[0003] 이러한 조작판으로는, 휴대형의 핸디 컴퓨터나 착탈식의 소형 조작 패널을 이용한 것 등이 제안되어 있다(특허 문현 1, 2).

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 특허문헌 1 : 일본 실용 공개 평3-116405호 공보

(특허문헌 0002) 특허문헌 2 : 일본 특허 공개 제2001-273018호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 전술한 선행기술문헌에 의해 제안되어 있는 기술은, 휴대형의 핸디 컴퓨터나 착탈식의 소형 조작 패널을 장치 본체에 장착 또는 접속함으로써 장치 본체의 정보의 표시나 장치 본체의 조작을 행하는 것이 가능해진다.

[0006] 특허문헌 1의 소형 조작 패널의 경우, 장치 본체에 설치하지 않으면 작동하지 않는다.

[0007] 조작자는 예컨대 장치 본체로부터 떨어진 여러 장소에서 장치 본체의 정보 확인 등을 소형 조작 패널로 행하는 것은 용이하지 않다.

[0008] 특허문헌 2의 핸디 컴퓨터의 경우, 조작자는 통신 케이블의 범위나 무선 통신이 가능한 범위 내의 여러 장소에서 장치 본체의 정보 확인 등을 행할 수 있다.

[0009] 그러나, 여러 장소에서 장치 본체의 조작이 가능해지기 때문에, 장치 본체가 예기치 않은 동작을 했을 때 조작자가 그 동작에 대하여 신속히 대응하는 것이 어려운 경우가 있어, 안전을 확보할 수 없는 경우가 있을 수 있다.

[0010] 본 발명은 상기 사정을 감안하여 이루어진 것으로, 장치 본체의 정보를 여러 장소 등에서 확인할 수 있음과 함께, 장치 본체가 예기치 않은 동작을 하더라도 조작자가 그 동작에 대하여 신속히 대응하는 것이 용이해지는 것과 같이, 한정된 장소 등에서만 장치 본체의 조작이 가능해지는 휴대형 조작 지시 입력 장치 및 이 휴대형 조작 지시 입력 장치를 구비한 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명에 관련된 휴대형 조작 지시 입력 장치는, 장치 본체의 동작에 대응하는 조작 지시가 입력되는 입력부와, 상기 장치 본체에 관한 정보를 표시하는 표시부와, 상기 장치 본체와의 사이에서 통신하여, 상기 정보를 수신함과 함께 상기 조작 지시에 대응하는 조작 지시 신호를 상기 장치 본체에 대하여 송신하는 통신부를 구비하며, 상기 장치 본체에 대하여 착탈 가능하게 설치되고, 상기 정보의 표시 및 상기 장치 본체의 조작을 행하는 휴대형 조작 지시 입력 장치에 있어서, 상기 장치 본체와의 사이에, 상기 장치 본체에 대해 미리 정해진 범위 내에 배치된 것을 검출하는 검출 수단과, 상기 검출 수단에 의해 상기 범위 내의 배치가 검출된 경우, 상기 정보의 표시 및 상기 장치 본체의 조작을 허용하고, 상기 범위 외에 배치된 경우, 상기 장치 본체의 조작을 규제하며, 또한 상기 정보의 표시를 허용하는 규제 수단이 형성되어 있다.

[0012] 또한, 본 발명에 관련된 장치는, 장치 본체와, 본 발명에 관련된 휴대형 조작 지시 입력 장치를 구비하고 있다.

발명의 효과

[0013] 본 발명에 관련된 휴대형 조작 지시 입력 장치 및 휴대형 조작 지시 입력 장치를 구비한 장치에 의하면, 장치 본체와 휴대형 조작 지시 입력 장치가 통신을 행하기만 하면, 휴대형 조작 지시 입력 장치에 의해 장치 본체의 정보를 여러 장소 등에서 확인할 수 있음과 함께, 한정된 장소 등에서만 장치 본체의 조작이 가능해진다.

[0014] 이에 따라, 장치 본체가 예기치 않은 동작을 하더라도, 조작자는 그 동작에 대하여 용이하게 신속한 대응을 취할 수 있어, 장치 본체의 조작 안전성이 향상된다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은, 본 발명의 일실시형태인 휴대형 조작 지시 입력 장치를 구비한 장치를 도시한 모식도이다.

도 2의 A는 도 1에 도시한 자동 선반 장치의 외관(메인 조작판측)을 도시한 도면이다.

도 2의 B는 도 1에 도시한 자동 선반 장치의 외관(서브 조작판측)을 도시한 도면이다.

도 3은 홀더에 서브 조작판을 부착하는 상황을 도시한 도면이다.

도 4는 자동 선반 장치 본체와 서브 조작판 사이에서의 처리를 설명하기 위한 블록도이다.

도 5는 서브 조작판의 이면에 부착된 무선 ID 태그를 도시한 도면이다.

도 6은 홀더에 서브 조작판을 부착한 상태에서, 무선 ID 태그와 무선 ID 리더의 위치 관계를 도시한 도면이다.

도 7은 무선 LAN 환경에 3개의 자동 선반 장치 본체가 배치되어 있는 상황을 도시한 모식도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 본 발명에 관련된 휴대형 조작 지시 입력 장치 및 휴대형 조작 지시 입력 장치를 구비한 장치의 실시형태에 관해 도면을 참조하여 설명한다.

[0017] 도 1, 2에 도시한 자동 선반 장치(100)는 본 발명에 관련된 장치의 일실시형태이다.

[0018] 재료를 기계 가공하는 자동 선반 장치 본체(10)에 메인 조작판(50) 및 서브 조작판(60)이 설치되어 있다.

[0019] 자동 선반 장치 본체(10)가 장치 본체의 일례이다.

[0020] 메인 조작판(50)이 조작 지시 입력 장치의 일례이다.

[0021] 서브 조작판(60)이 휴대형 조작 지시 입력 장치의 일례이다.

[0022] 자동 선반 장치 본체(10)는 도 1에 도시한 바와 같이 외장 커버(14)의 내부에 3개의 주축(11, 12, 13)이나 가공용의 절삭 공구대 등을 갖는다.

[0023] 자동 선반 장치 본체(10)에는 전술한 주축(11) 등의 작동 제어를 행하는 제어부(16)가 설치되어 있다.

[0024] 메인 조작판(50)은 도 2의 A에 도시한 바와 같이 외장 커버(14)의 정면측에 고정되어 있다.

[0025] 메인 조작판(50)은 제어부(16)에 접속되어 있다.

[0026] 작업자 등은 메인 조작판(50)에 자동 선반 장치 본체(10)의 동작에 대응하는 조작 지시를 입력할 수 있다.

[0027] 각 주축(11, 12, 13)이나 절삭 공구대 등을 입력된 조작 지시에 기초하는 제어부(16)의 제어에 의해 서로 독립된 동작을 행한다.

[0028] 자동 선반 장치 본체(10)에 대한 조작 지시의 입력은 통상은 메인 조작판(50)에 의해 행해진다.

[0029] 외장 커버(14)의 배면측에는 도 2의 B에 도시한 바와 같이 홀더(17)가 설치되어 있다.

[0030] 홀더(17)는 수평 방향(H)으로 연장되는 리니어 가이드(10a)를 따라 이동 가능하게 부착되어 있다.

[0031] 서브 조작판(60)은 홀더(17)에 착탈 가능하게 장착된다.

[0032] 서브 조작판(60)은 홀더(17)에 장착됨으로써, 자동 선반 장치 본체(10)에 부착된다.

[0033] 서브 조작판(60)은 홀더(17)로부터 분리됨으로써, 자동 선반 장치 본체(10)로부터 독립적으로 운반할 수 있다.

[0034] 서브 조작판(60)은 자동 선반 장치 본체(10)에 대하여 착탈 가능하다.

- [0035] 서브 조작판(60)은 예컨대, 태블릿형의 퍼스널 컴퓨터에 의해 구성된다.
- [0036] 도 3에 도시한 바와 같이, 서브 조작판(60)의 표면(61)에는 표시부(65)가 설치되어 있다.
- [0037] 표시부(65)에 자동 선반 장치 본체(10)의 상태 등에 관한 정보나 그 밖의 정보가 표시된다.
- [0038] 표시부(65)의 표시면은 소위 터치 패널식 입력부로서 입력부(66)의 기능을 겸하고 있다.
- [0039] 자동 선반 장치 본체(10)의 동작에 대응하는 조작 지시를 나타내는 버튼이나 아이콘, 소프트웨어 키보드(이하, 버튼 등이라고 함)가 표시부(65)에 표시된다.
- [0040] 손가락이나 웬 등으로 버튼 등을 터치함으로써 이를 버튼 등에 대응하는 조작 지시가 입력된다.
- [0041] 작업자 등은 표시부(65)의 표시면을 조작함으로써 자동 선반 장치 본체(10)의 동작에 대응하는 조작 지시를 입력할 수 있다.
- [0042] 서브 조작판(60)은 도 4에 도시한 바와 같이, 제어부(68)와 기억부(69)와 무선 통신부(67)를 구비하고 있다.
- [0043] 제어부(68)는 서브 조작판(60)의 작동을 제어한다.
- [0044] 기억부(69)는 소정의 정보를 미리 기억한다.
- [0045] 입력부(66)와 표시부(65)와 무선 통신부(67)는 제어부(68)에 접속되어 있다.
- [0046] 자동 선반 장치 본체(10)에 무선 통신부(15)가 구비되어 있다.
- [0047] 무선 통신부(67)와 무선 통신부(15)는 서로 무선 LAN에 의해 통신을 행한다.
- [0048] 서브 조작판(60)과 자동 선반 장치 본체(10)는 무선 통신부(67)와 무선 통신부(15)를 통해 통신한다.
- [0049] 무선 통신부(15)는 제어부(16)에 접속되어 있다.
- [0050] 제어부(16)는 무선 통신부(15)에 의해 수신한 무선 신호에 따른 처리를 행한다.
- [0051] 작업자 등이 입력부(66)에 조작 지시를 입력함으로써 입력부(66)는 입력된 조작 지시에 대응하는 조작 지시 신호를 제어부(68)에 출력한다.
- [0052] 무선 통신부(67)는 무선 통신부(67)와 무선 통신부(15) 사이가 무선 LAN에 의해 접속되어 있는 상태이면, 무선 통신부(15)와의 통신에 의해 조작 지시 신호를 제어부(68)로부터 제어부(16)에 송신하고, 제어부(16)로부터 제어부(68)에 송신되는 자동 선반 장치 본체(10)에 관한 정보 등을 수신한다.
- [0053] 이에 따라, 작업자 등은 서브 조작판(60)에 의해 메인 조작판(50)과 동일하게 제어부(16)를 통해 각 주축(11, 12, 13)을 동작시키거나, 자동 선반 장치 본체(10)에 관한 정보를 서브 조작판(60)에 표시시켜 확인하거나 할 수 있다.
- [0054] 서브 조작판(60)은 자동 선반 장치 본체(10)를 배면측에서 확인하면서 조작하는 경우 등, 메인 조작판(50)에 조작 지시를 입력하면서 자동 선반 장치 본체(10)의 움직임을 충분히 확인할 수 없는 경우에, 메인 조작판(50)을 대신하여 이용할 수 있다.
- [0055] 서브 조작판(60)의 이면(62)에는, 도 5에 도시한 바와 같이 무선 ID 태그(63)가 첨부되어 있다.
- [0056] 무선 ID 태그(63)에는 서브 조작판(60)마다 설정된 고유 식별 번호(ID 번호)가 기억되어 있다.
- [0057] 무선 ID 태그의 ID 번호는 기억부(69)에도 기억되어, 서브 조작판(60)에 등록되어 있다.
- [0058] 도 3에 도시한 바와 같이, 홀더(17)에는 무선 ID 리더(18)가 설치되어 있다.
- [0059] 도 6에 도시한 바와 같이, 무선 ID 리더(18)는 홀더(17)에 서브 조작판(60)이 장착되면 무선 ID 태그(63)에 근접하여 대향한다.
- [0060] 서브 조작판(60)이 홀더(17)에 장착되면, 무선 ID 리더(18)가 서브 조작판(60)의 무선 ID 태그(63)로부터 ID 번호를 판독한다.
- [0061] 무선 ID 리더(18)에 의해 판독된 ID 번호는 제어부(16)에 입력된다.
- [0062] 제어부(16)는 입력된 ID 번호의 정보를 무선 통신부(15, 67)를 통해 제어부(68)에 송신한다.

- [0063] 제어부(68)는 수신한 ID 번호와 미리 기억부(69)에 기억되어 있는 ID 번호를 대조한다.
- [0064] 제어부(68)는 두 ID 번호의 대조를 행하는 대조 수단의 일례로서 기능한다.
- [0065] 제어부(68)는 두 ID 번호가 일치했을 때, 서브 조작판(60)이 홀더(17)에 장착된 것으로 한다.
- [0066] 두 ID 번호의 일치에 의해, 제어부(68)는 표시부(65)에 자동 선반 장치 본체(10)의 조작용 화면을 표시시키고, 입력부(66)에 대하여 표시부(65)에 표시된 화면에서 버튼 등에 대한 입력을 활성화한다.
- [0067] 서브 조작판(60)측의 무선 ID 태그(63), 무선 통신부(67), 제어부(68) 및 기억부(69)와, 자동 선반 장치 본체(10)측의 무선 통신부(15), 무선 ID 리더(18) 및 제어부(16)에 의해, 서브 조작판(60)이 자동 선반 장치 본체(10)에 대해 미리 정해진 범위 내에 배치된 것을 검출하는 검출 수단의 일례가 구성된다.
- [0068] 상기한 바와 같이, 검출 수단은 자동 선반 장치 본체(10)와 서브 조작판(60) 사이에 형성된다.
- [0069] 본 실시형태에서는, 서브 조작판(60)의 홀더(17)에 대한 장착이 서브 조작판(60)의 미리 정해진 범위 내의 배치가 된다.
- [0070] 전술한 검출 수단에 의해, 서브 조작판(60)의 미리 정해진 범위 내의 배치(홀더(17)에 대한 장착)가 검출되면, 서브 조작판(60)은 자동 선반 장치 본체(10)를 조작하는 것이 허가된다.
- [0071] 본 실시형태에서의 검출 수단은, 휴대형 조작 지시 입력 장치의 장치 본체에 대한 미리 정해진 범위 내의 배치를 장치 본체의 미리 설정된 소정의 설치 위치에 대한 배치로 하고, 이 설치 위치에 대한 서브 조작판(60)의 설치(홀더(17)에 대한 서브 조작판(60)의 장착)를 검출하도록 구성되어 있다.
- [0072] 한편, 두 ID 번호가 일치하지 않을 때에는, 서브 조작판(60)에 의한 자동 선반 장치 본체(10)의 조작이 규제된다.
- [0073] 예컨대, 입력부(66)에 대한 조작 지시의 입력이 금지되도록, 제어부(68)가 자동 선반 장치 본체(10)의 조작용 화면을, 자동 선반 장치 본체(10)의 동작에 대응하는 조작 지시의 버튼 등의 표시를 비활성 상태(입력이 불가능한 상태)로 표시부(65)에 표시시키거나, 조작 지시 신호의 출력을 규제하여, 조작 지시 신호를 자동 선반 장치 본체(10)에 송신하지 않도록 하거나 하여, 자동 선반 장치 본체(10)의 조작을 규제한다.
- [0074] 다만, 무선 통신부(67)와 무선 통신부(15) 사이가 무선 LAN에 의해 접속이 확립되어 있는 상태이면, 무선 통신부(67)가 무선 통신부(15)로부터 수신하는 자동 선반 장치 본체(10)에 관한 정보에 기초하여, 서브 조작판(60)은 홀더(17)에 장착되어 있는지의 여부에 상관없이 표시부(65)에 자동 선반 장치 본체(10)의 동작에 대응하는 조작 지시 이외의 정보를 표시할 수 있도록 구성되어 있다.
- [0075] 또, 서브 조작판(60)은 조작 지시에 관련되는 표시를 비활성 상태로 정보가 표시되도록 구성할 수도 있다.
- [0076] 이에 따라 제어부(16)로부터 송신되는 데이터에 기초하여, 제어부(68)가 표시부(65)에 예컨대, 자동 선반 장치 본체(10)에 관한 정보나, 동작 상태, 셋업 상태, 스펙 등의 자동 선반 장치 본체(10)에 관한 정보를 표시시킬 수 있다.
- [0077] 이상과 같이, 무선 통신부(67)와 무선 통신부(15) 사이가 무선 LAN에 의해 접속이 확립되어 있는 상태이면, 자동 선반 장치 본체(10)에 관한 정보가 서브 조작판(60)에 표시되고, 작업자 등은 자동 선반 장치 본체(10)의 동작 상황 등을 용이하게 파악할 수 있다.
- [0078] 다만, 서브 조작판(60)이 자동 선반 장치 본체(10)에 대하여 소정의 범위 내에 배치되지 않고, 서브 조작판(60)에 의한 자동 선반 장치 본체(10)의 조작이 허가되어 있지 않은 경우, 작업자 등은 서브 조작판(60)에 의한 자동 선반 장치 본체(10)의 조작을 행할 수 없다.
- [0079] 이 때문에, 임의의 서브 조작판에 의한 자동 선반 장치 본체(10)의 조작이 방지된다.
- [0080] 임의의 서브 조작판으로는 예컨대, 무선 ID 태그(63)가 첨부되어 있지 않은 것, 기억부(69)에 ID 번호가 기억되어 있지 않은 것, 무선 ID 태그(63)의 ID 번호와 기억부(69)에 기억되어 있는 ID 번호가 일치하지 않는 것 등이다.
- [0081] 서브 조작판(60)은 자동 선반 장치 본체(10)에 대하여 착탈 가능하기 때문에, 작업자 등은, 자동 선반 장치 본체(10)로부터 떨어진 장소에서, 자동 선반 장치 본체(10)의 동작 상황 등을 서브 조작판(60)으로 용이하게 확인 등을 할 수 있다.

- [0082] 서브 조작판(60)에 의한 자동 선반 장치 본체(10)의 조작이 허용되는 경우, 서브 조작판(60)은 자동 선반 장치 본체(10)의 배면측의 홀더(17)에 세트된 상태이다.
- [0083] 이 때문에, 만일 자동 선반 장치 본체(10)가 예기치 않은 동작을 했을 때에도, 조작자는, 그 동작에 대하여 신속한 대응을 취하는 것이 용이해져, 자동 선반 장치 본체(10)의 조작을 안전하게 행할 수 있다.
- [0084] 또, 서브 조작판(60)이나 자동 선반 장치 본체(10)의 전원이 끊긴 상태(전력 공급이 끊긴 상태)가 되거나, 서브 조작판(60)과 자동 선반 장치 본체(10)의 통신이 절단되거나, 자동 선반 장치 본체(10)가 긴급 정지 상태가 되거나, 서브 조작판(60)이 홀더(17)로부터 분리되거나, 조작 지시에 관련되는 표시가 오프로 되거나 한 경우에는, 서브 조작판(60)에 의한 자동 선반 장치 본체(10)의 조작이 허용된 상태를 조작이 규제된 상태로, 일단 전환할 수 있다.
- [0085] 본 실시형태의 자동 선반 장치(100)는 제어부(68)가 제어부(16)로부터의 정보를 수신하여, 조작의 허가 또는 불허가의 결정을 행하고, 표시부(65)나 입력부(66)의 작동을 제어하여, 결과적으로 서브 조작판(60)에 의한 자동 선반 장치 본체(10)의 조작을 규제하거나, 서브 조작판(60)에 대한 정보의 표시를 허용 또는 거부하거나 한다.
- [0086] 따라서, 제어부(16)와 제어부(68)가 협동하여, 상기 검출 수단에 의해 서브 조작판(60)의 미리 정해진 범위 내의 배치가 검출되면, 상기 정보의 표시 및 자동 선반 장치 본체(10)의 조작을 허용하고, 서브 조작판(60)이 상기 범위 외에 배치된 경우, 자동 선반 장치 본체(10)의 조작을 규제하며, 또한 상기 정보의 표시를 허용하는 규제 수단을 자동 선반 장치 본체(10)와 서브 조작판(60) 사이에 형성하고 있다.
- [0087] 또, 메인 조작판(50)과 서브 조작판(60)은 각각, 자동 선반 장치 본체(10)의 조작을, 메인 조작판(50) 또는 서브 조작판(60)의 어느 것으로 행할지를 선택하는 스위치 등으로 이루어지는 선택 수단(59, 65a)이 설치되어 있다.
- [0088] 제어부(16)는 메인 조작판(50)의 선택 수단(59) 및 서브 조작판(60)의 선택 수단(65a)의 양쪽에서 선택된 조작판에서만, 자동 선반 장치 본체(10)의 조작을 행할 수 있도록, 메인 조작판(50) 및 서브 조작판(60)으로부터의 조작 지시를 허용한다.
- [0089] 예컨대, 선택 수단(59)에서 메인 조작판(50)이 선택되고, 선택 수단(65a)에서도 메인 조작판(50)이 선택되었을 때에는, 메인 조작판(50)에서만 자동 선반 장치 본체(10)의 조작이 가능해진다.
- [0090] 반대로, 선택 수단(59)에서 서브 조작판(60)이 선택되고, 선택 수단(65a)에서도 서브 조작판(60)이 선택되었을 때에는, 서브 조작판(60)에서만 자동 선반 장치 본체(10)의 조작이 가능해진다.
- [0091] 선택 수단(59)에서 메인 조작판(50)이 선택되고, 선택 수단(65a)에서 서브 조작판(60)이 선택된 경우나, 선택 수단(59)에서 서브 조작판(60)이 선택되고, 선택 수단(65a)에서 메인 조작판(50)이 선택된 경우에는, 제어부(16)는, 두 조작판(50, 60)으로부터의 조작 지시의 입력을 무효로 하거나, 입력할 수 없도록 하거나 하여, 선택 수단(59)에서 선택되는 조작판(50 또는 60)과 선택 수단(65a)에서 선택되는 조작판(50 또는 60)이 일치하는 것을 대기한다.
- [0092] 선택의 일치를 대기한 결과, 선택이 일치했을 때에는 전술한 동작에 따른다.
- [0093] 또, 선택 수단(65a)은, 본 실시형태에 있어서는, 표시면에 표시된 터치 패널식의 아이콘 스위치로 구성되어 있다.
- [0094] 다만, 선택 수단(65a)을 서브 조작판(60)(홀더(17))의 근방에 배치한 하드웨어 등으로 이루어지는 스위치로 할 수도 있다.
- [0095] 또한, 선택 수단(59)을 메인 조작판(50)의 표시면에 표시되는 터치 패널식의 스위치로 할 수도 있다.
- [0096] 선택 수단(59), 선택 수단(65a) 및 제어부(16)가, 본 발명에서의 입력 전환 수단의 일례로서 구성되어 있다.
- [0097] 도 7에 도시한 바와 같이, 예컨대, 이 자동 선반 장치 본체(10)와 동일한 구성 또는 상이한 구성이며, 또한 각각 대응하는 메인 조작판(50, 150, 250)을 갖는 복수(도 7의 예에서는 3개)의 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210)가 존재하는 경우, 서브 조작판(60)을, 이들 3개의 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210) 중 임의의 하나를 선택하여, 무선 LAN에 의한 접속을 확립하도록 구성할 수 있다.
- [0098] 이에 따라, 작업자 등이, 접속이 확립된 하나의 자동 선반 장치 본체에 관한 정보를 서브 조작판(60)에 표시시키거나, 서브 조작판(60)을 미리 정해진 범위 내에 배치(홀더(17)에 장착)하여, 그 자동 선반 장치 본체에 대한

조작을 행하거나 하는 것 등을 할 수 있다.

- [0099] 예컨대, 서브 조작판(60)이, 3개의 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210)가 존재하고 있는 무선 LAN에 접속되면, 표시부(65)에, 3개의 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210)가 선택 가능하게 표시되고, 조작자가 임의의 하나를 선택하면, 선택된 하나의 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210)와 서브 조작판(60)의 접속이 확립되도록 구성할 수 있다.
- [0100] 복수의 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210)가, 무선 LAN의 환경하에 있더라도, 임의의 하나의 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210)와 서브 조작판(60)의 접속을 용이하게 확립할 수 있다.
- [0101] 3개의 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210)의 각각에 개별적으로 서브 조작판(60)을 설치할 필요가 없어, 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210)의 제조 비용을 저감하는 것이 가능해진다.
- [0102] 서브 조작판(60)이 자동 선반 장치 본체(10) 등의 유지보수시 등에 사용되는 정도로 사용 빈도가 비교적 낮은 것일 때에는, 자동 선반 장치 본체(10)마다 서브 조작판(60)을 설치하는 것은 비용이 듈다.
- [0103] 본 실시형태와 같이 하나의 서브 조작판(60)을 복수의 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210)에 사용할 수 있음으로써, 비용의 저감과 편리성의 향상을 양립시킬 수 있다.
- [0104] 서브 조작판(60)과 복수의 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210)의 접속을 확립하여, 각 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210)의 정보를 표시시키거나, 소정의 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210)를 선택적으로 전환하고, 전환된 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210)에 대한 정보의 표시나 조작을 행하거나 할 수 있도록 구성해도 좋다.
- [0105] 본 실시형태의 서브 조작판(60)은, 서브 조작판(60)이 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210)가 속하는 무선 LAN과 동일한 무선 LAN의 환경하에 있는 것으로서 설명했다.
- [0106] 다만, 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210)가 속하는 무선 LAN이 별도의 LAN과 네트워크로 접속되어 있을 때에는, 그 별도의 LAN과 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210)가 속하는 무선 LAN을 통해 서브 조작판(60)을 소정의 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210)에 접속할 수 있다.
- [0107] 이에 따라, 서브 조작판(60)의 표시부(65)에 소정의 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210)에 관한 정보의 표시 등을 행할 수 있다.
- [0108] 각 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210)는 서브 조작판(60)과의 통신이 가능하다면, 각 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210)가 동일한 LAN에 접속되어 있어도 좋고 별개의 LAN에 접속되어 있어도 좋다.
- [0109] 각 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210)는, 속하는 소정의 LAN에 무선 LAN에 의해 접속되어 있어도 좋고, 네트워크 케이블 등을 통한 유선으로 접속되어 있어도 좋다.
- [0110] 서브 조작판(60)과 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210)는 애드혹 모드 등과 같이 서로 직접 통신해도 좋고, 인프라스트럭처 모드 등과 같이 액세스 포인트와 같은 무선 LAN의 호스트를 통해 통신해도 좋다.
- [0111] 서브 조작판(60)은 각 자동 선반 장치 본체(10, 110, 210)가 속하는 LAN에 유선에 의해 접속할 수도 있다.
- [0112] 유선에 의한 접속을 적용하는 서브 조작판(60)은 LAN에 유선으로 접속하기 위한 인터페이스, 예컨대 유선용의 LAN 보드 등을 구비한 것으로 하면 된다.
- [0113] 본 발명은 본 실시형태의 서브 조작판(60)을 메인 조작판으로서 적용할 수도 있다.
- [0114] 본 실시형태의 서브 조작판(60)은 태블릿형의 퍼스널 컴퓨터를 적용한 것이지만, 기타, 예컨대 휴대 정보 단말 장치나 범용되는 퍼스널 컴퓨터(특히 랩탑식의 것) 등을 적용할 수 있다.
- [0115] 본 실시형태의 서브 조작판(60)은 기억부(69)에 미리 기억되어 있는 애플리케이션 소프트의 처리 순서에 따라, 제어부(68)가 표시부(65)나 입력부(66), 무선 통신부(67) 등을 제어하는 것이기 때문에, 특정한 자동 선반 장치 본체(10) 등에 한정되지 않고, 기억시켜 두는 애플리케이션 소프트를 교체하거나 편집하거나 함으로써 여러가지 장치 본체에 대한 조작 지시의 입력용 조작판으로서 적용하는 것이 가능해진다.
- [0116] 본 실시형태의 서브 조작판(60)은 무선 ID 태그(63)에 기억된 ID 번호를 무선 ID 리더(18)로 판독함으로써 특정된다.
- [0117] 서브 조작판(60)을 특정하는 구성을 무선 ID 태그(63)에 한정되지 않고, 서브 조작판(60)을 개별적으로 식별할 수 있는 것이면 어떠한 것이어도 좋다.

- [0118] 예컨대, 바코드나 매트릭스형 2차원 코드로 ID 번호를 기억시키고, 이 바코드나 매트릭스형 2차원 코드를 무선 ID 태그(63) 대신에 서브 조작판(60)에 부착하고, 자동 선반 장치 본체(10)에 이를 바코드나 매트릭스형 2차원 코드를 광학적으로 판독하는 스캐너를 무선 ID 리더(18) 대신에 설치한 구성 등을 적용할 수도 있다.
- [0119] 또한, 본 실시형태의 서브 조작판(60)은 홀더(17)에 설치된 후에, ID 번호로 인증을 받은 경우에만 자동 선반 장치 본체(10)를 조작하는 허가를 받는 것이지만, 예컨대, 홀더(17)에 설치하는 것만으로 자동 선반 장치 본체(10)로부터 허가를 받는 것이어도 좋다.
- [0120] 이 경우, 서브 조작판(60)은 무선 ID 태그(63)를 구비할 필요가 없고, 또한 자동 선반 장치 본체(10)도 무선 ID 리더(18)를 구비할 필요가 없다.
- [0121] 다만, 자동 선반 장치 본체(10)는 홀더(17)에 서브 조작판(60)이 장착된 것을 검출하기 위한 리미트 스위치 등의 센서를 구비할 필요가 있고, 이러한 센서에 의해 서브 조작판(60)이 홀더(17)에 장착된 것을 검출했을 때에는, 센서가 제어부(16)에 통지하고, 제어부(16)가 서브 조작판(60)에 대하여 자동 선반 장치 본체(10)에 대한 조작 지시의 입력을 허가하면 된다.
- [0122] 혹은, 메인 조작판(50) 등의 자동 선반 장치 본체(10)측에 소정의 패스워드를 표시시키고, 이 패스워드를 서브 조작판(60)에 입력하고, 소정 시간이 경과하기 전에 서브 조작판(60)이 홀더(17)에 장착되는 것을 센서 등으로 검출함으로써, 서브 조작판(60)이 정확하게 홀더(17)에 장착된 것을 판단하도록 구성할 수도 있다.
- [0123] 본 실시형태의 서브 조작판(60)은 표시부(65)에 표시되는 자동 선반 장치 본체(10) 등에 관한 정보에 관해 제한을 설정하지 않았다.
- [0124] 다만, 서브 조작판(60)을 사용하는 조작자가 갖는 직무상의 권한 등에 따라, 표시부(65)에 표시되는 자동 선반 장치 본체(10) 등에 관한 정보의 레벨에 차를 설정해도 좋다.
- [0125] 서브 조작판(60)을 사용하는 조작자를 특정하기 위해, 예컨대 서브 조작판(60)에서 자동 선반 장치 본체(10)와의 LAN 접속을 확립할 때에, 조작자마다 미리 설정된 조작자 ID 번호의 입력을 요구하는 표시를 표시부(65)에 표시시키도록 구성할 수 있다.
- [0126] 이 경우, 조작자는 자기의 조작자 ID 번호를 입력부(66)에 입력한다.
- [0127] 조작자 ID 번호가 입력되면, 제어부(68)는 무선 통신부(67, 15)를 통해 제어부(16)에 조회를 행하고, 제어부(16)는 이 조회에 따라, 자동 선반 장치 본체(10)의 기억부(19)에 미리 기억되어 있는 조작자 ID 번호 및 각 조작자 ID 번호에 대응지어진 권한 범위로 이루어지는 모든 조합의 데이터를 무선 통신부(15, 67)를 통해 제어부(68)에 송신한다.
- [0128] 권한 범위는 조작자 ID 번호로 특정되는 조작자의 직권 등에 따라 설정되어 있다.
- [0129] 제어부(68)는 송신된 데이터 중에 입력부(66)에 입력된 조작자 ID 번호가 존재하는지의 여부를 대조한다.
- [0130] 제어부(68)는 조작자 ID 번호의 대조 결과, 일치하는 조작자 ID 번호가 존재했을 때에는, 그 일치한 조작자 ID 번호에 대응지어진 권한 범위에 기초하여, 그 조작자가 서브 조작판(60)에 의해 참조할 수 있게 되는 자동 선반 장치 본체(10) 등에 관한 정보의 범위(레벨)를 설정한다.
- [0131] 예컨대, 제어부(68)는 제어부(16)로부터의 데이터에 기초하여, 자동 선반 장치 본체(10) 등에 관한 정보를 표시할 때에, 설정된 정보의 레벨에 따른 정보를 표시부(65)에 표시시킨다.
- [0132] 이에 따라, 직무상의 권한이 낮은 조작자가 서브 조작판(60)을 사용하는 경우에는, 그 권한에 대응하는 정보만이 표시부(65)에 표시된다.
- [0133] 직무상의 권한이 높은 조작자가 서브 조작판(60)을 사용하는 경우에는, 그 권한에 대응하는 정보까지 표시부(65)에 표시된다.
- [0134] 조작자마다의 권한은 표시부(65)에 표시되는 자동 선반 장치 본체(10) 등에 관한 정보의 레벨에만 대응시키는 것이 아니라, 자동 선반 장치 본체(10) 등에 대한 조작 지시의 레벨에까지 대응시켜도 좋다.
- [0135] 또, 조작자 ID 번호가 입력부(66)에 입력되면, 제어부(68)가 무선 통신부(67, 15)를 통해 제어부(16)측에 조작자 ID 번호를 송신하고, 제어부(16)에 의해 기억부(19)에 미리 기억되어 있는 데이터와 수신한 조작자 ID 번호를 대조하도록 해도 좋다.

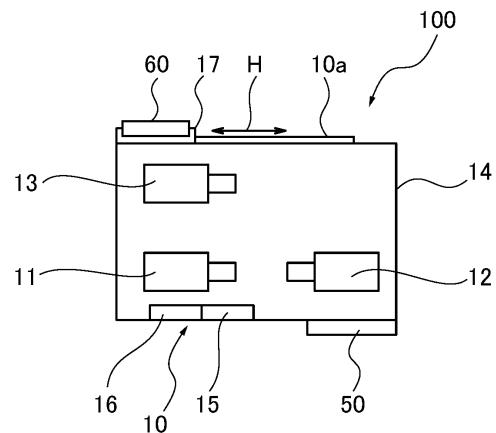
- [0136] 이 경우, 제어부(16)는 조작자 ID 번호의 대조 결과, 일치하는 조작자 ID 번호가 존재했을 때에는, 그 일치한 조작자 ID 번호의 권한 범위의 정보를 무선 통신부(15, 67)를 통해 제어부(68)에 송신하고, 제어부(68)는 수신한 데이터에 기초하여 그 조작자가 서브 조작판(60)에 의해 참조할 수 있게 되는 자동 선반 장치 본체(10) 등에 관한 정보의 범위를 설정할 수 있다.
- [0137] 본 발명에 있어서는, 자동 선반 장치 본체(10)의 조작의 규제나 정보 표시의 허가 여부나 표시 레벨의 제어 등을 제어부(16)에서 행하거나, 제어부(16)와 제어부(68)에서 분담하여 행하거나 하도록 규제 수단을 구성하고, 이 구성을 자동 선반 장치 본체(10)와 서브 조작판(60) 사이에 형성되는 규제 수단의 일례로 할 수도 있다.
- [0138] 예컨대, 제어부(16)를 대조 수단으로 하고, 제어부(68)가 기억부(69)에 기억되어 있는 ID 번호를 무선 통신부(67)를 통해 무선 통신부(15)에 송신하고, 제어부(16)가 무선 통신부(15)가 수신한 ID 번호를 무선 ID 리더(18)로 판독한 무선 ID 태그(63)의 ID 번호와 대조하도록 대조 수단을 구성해도 좋다.
- [0139] 이 경우, 제어부(16)는 두 ID 번호가 일치했을 때, 서브 조작판(60)이 홀더(17)에 장착된 것으로 한다.
- [0140] 두 ID 번호의 일치에 의해, 제어부(16)는 제어부(68)에 서브 조작판(60)에 의한 자동 선반 장치 본체(10)의 조작을 허가하는 정보를 송신하고, 제어부(68)가 표시부(65)에 자동 선반 장치 본체(10)의 조작용 화면을 표시시키고, 입력부(66)에 대하여 표시부(65)에 표시된 화면에서의 버튼 등에 대한 입력을 유효하게 할 수 있다.
- [0141] 또한, 제어부(16)가 서브 조작판(60)에 의해 자동 선반 장치 본체(10)를 조작할 수 있는 데이터를 제어부(68)에 송신하고, 제어부(68)가 제어부(16)로부터 송신되는 데이터에 기초하여, 예컨대 표시부(65)에 자동 선반 장치 본체(10)의 조작용 화면을 표시하도록 구성할 수도 있다.
- [0142] 또, 두 ID 번호가 일치하지 않는 경우에는, 제어부(16)로부터 제어부(68)에 서브 조작판(60)에 의한 자동 선반 장치 본체(10)의 조작을 허가하는 정보를 송신하지 않거나, 자동 선반 장치 본체(10)의 조작용 화면이 표시부(65)에 표시되지 않도록 데이터 또는 자동 선반 장치 본체(10)의 동작에 대응하는 조작 지시의 버튼 등의 표시를 비활성 상태(입력 불가능 상태)로 하여 표시부(65)에 표시되도록 하는 데이터를 제어부(16)가 제어부(68)에 송신하거나 함으로써, 서브 조작판(60)에 의한 자동 선반 장치 본체(10)의 조작을 규제할 수 있다.
- [0143] 본 실시형태의 자동 선반 장치(100)는 공작 기계의 일례이지만, 본 발명에 관련된 장치는 자동 선반 장치에 한정되지 않고, 선반 장치 이외의 공작 기계(특히 수치 제어의 것)여도 좋다.
- [0144] 공작 기계 이외의, 예컨대 피검자의 상태를 지켜보는 모니터링 장치나 차량 등 소정의 조작부를 갖는 장치이면 어떠한 장치라도 본 발명에 관련된 장치로서 적용할 수 있다.
- [0145] 이 경우, 장치에서 조작부를 휴대형 조작 지시 입력 장치로 하고, 조작부를 제외한 동작 부분을 포함하는 부분을 장치 본체로 함으로써, 그 조작부도 본 발명에 관련된 휴대형 조작 지시 입력 장치로서 적용할 수 있다.
- [0146] 본 실시형태의 자동 선반 장치(100)는 서브 조작판(60)을 상축으로부터 하축을 향해 슬라이드시켜 장착하는 형태의 홀더(17)를 적용했다.
- [0147] 다만, 본 발명에 관련된 장치는, 휴대형 조작 지시 입력 장치(본 실시형태에서의 서브 조작판(60)에 대응)를 장치 본체에 부착하는 구성으로서는, 전술한 홀더(17)의 구성에 한정되지 않는다.
- [0148] 휴대형 조작 지시 입력 장치를 장치 본체에 부착하는 구성은 단순히 상축으로부터 놓기만 하는 구성이나 매다는 구성이어도 좋고, 휴대형 조작 지시 입력 장치를 착탈 가능하게 부착하는 부착부이면 어떠한 구성이어도 좋다.
- [0149] 관련 출원의 상호 참조
- [0150] 본 출원은, 2012년 10월 10일에 일본 특허청에 출원된 일본 특허 출원 제2012-225001호에 기초하여 우선권을 주장하고, 그 모든 개시는 완전히 본 명세서에서 참조에 의해 받아들여진다.

부호의 설명

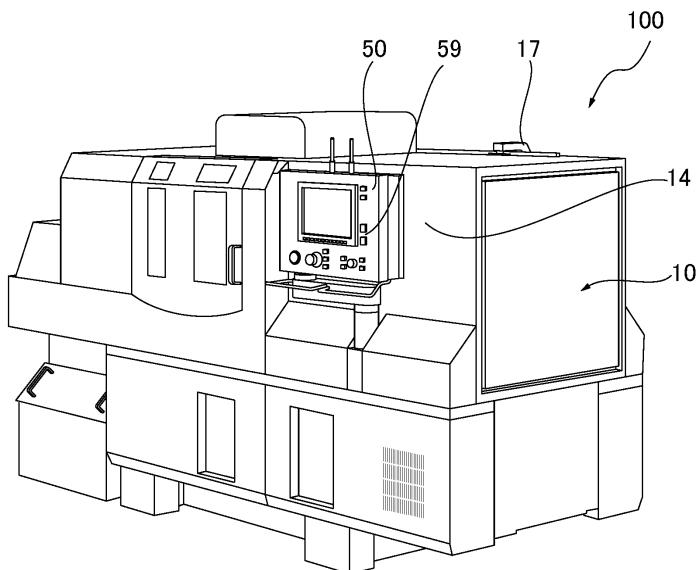
- [0151] 10 : 자동 선반 장치 본체(장치 본체), 10a : 리니어 가이드, 11, 12, 13 : 주축, 14 : 외장 커버, 15, 67 : 무선 통신부, 16, 68 : 제어부, 17 : 홀더, 18 : 무선 ID 리더, 19, 69 : 기억부, 50, 150, 250 : 메인 조작판, 57, 67 : 무선 통신부(통신부), 59, 65a : 선택 수단, 60 : 서브 조작판(휴대형 조작 지시 입력 장치), 61 : 표(앞)면, 62 : 이면, 63 : 무선 ID 태그, 65 : 표시부, 66 : 입력부, 100 : 자동 선반 장치(장치)

도면

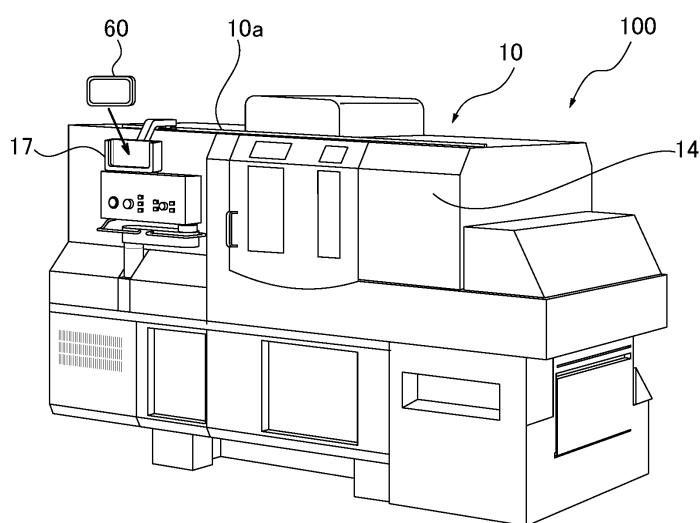
도면1



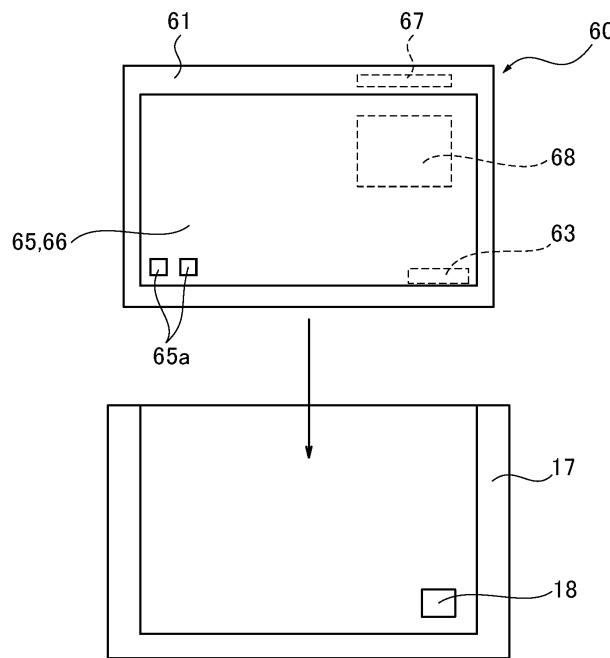
도면2a



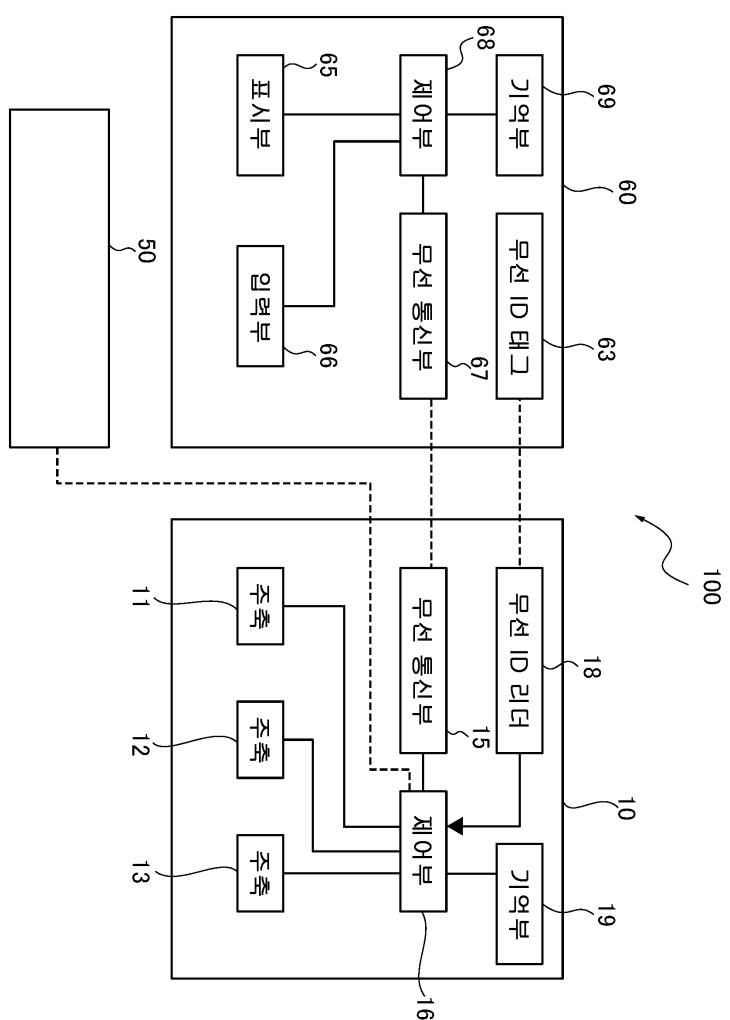
도면2b



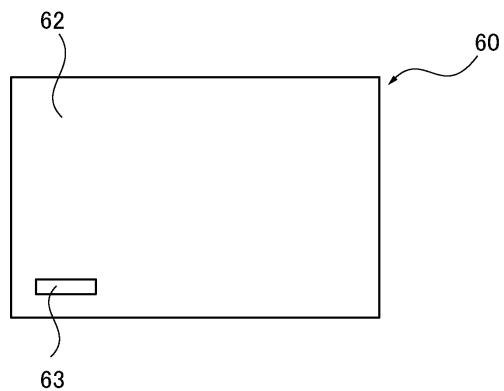
도면3



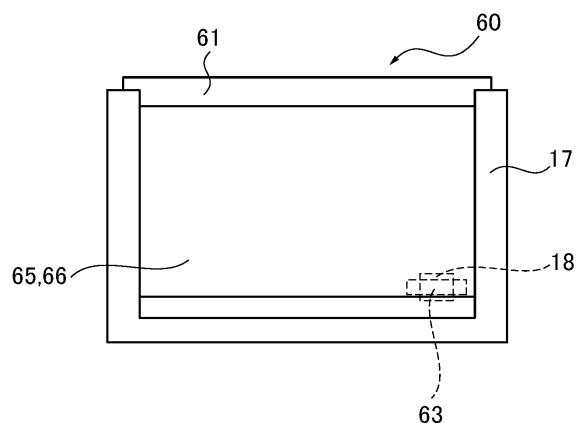
도면4



도면5



도면6



도면7

