

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁵
G06K 7/10

(11) 공개번호 특1993-0014160
(43) 공개일자 1993년07월22일

(21) 출원번호	특1992-0025302
(22) 출원일자	1992년 12월 23일
(30) 우선권주장	7/812, 605 1991년 12월 23일 미국(US)
(71) 출원인	오림파스 고오가쿠 고오교오 가부시기가이샤 시모야마 도시로오 일본국 도쿄도 시부야구 하다가야 2초메 43반 2고 (72) 발명자 야준리 미합중국, 11769 뉴욕주, 오크데일, 레이스 플레이스 527 조셉카츠 미합중국, 11790 뉴욕주, 스톤 브룩 홀록 매도우 드라이브 사우스 12 폴드브르키스 미합중국, 11870 뉴욕주, 스톤 브룩바커 드라이브 39 (74) 대리인 김연수

심사청구 : 있음

(54) 스캐닝영역 및 스폿크기의 자동조정이 가능한 레이저스캐닝장치

요약

본 발명은 레이저 스캐닝헤드에 있어서의 비임웨이스트 범위는 심볼의 실제영역에 관계없이 변화된다. 광학멤버는 마그네틱코일에 의해 구동되는 집광렌즈로써 이 렌즈는 레이저비임의 스캐닝움직임에 관계없이 별도로 동작된다. 이는 비임웨이스트 범위를 점진적으로 변화시키기 위함이며, 이와같이 함으로써 실봉상 임의의 포인트에 적합한 크기의 스폿이 형성된다. 렌즈의 움직임은 비임주사 횡수에 동기된다(수회의 주사에도 불구하고 동일한 스폿크기가 유지되도록). 스폿크기는 미리 결정된 콘트라스트레벨을 초과한 반산광이 접속될때까지 비임웨이스트 범위를 변화시킴으로써 최적 상태의 크기가 선택된다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

스캐닝영역 및 스폿크기의 자동조정이 가능한 레이저스캐닝장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 레이저광원이 장착된 레이저스캐닝 헤드 단면도.

제2도는 레이저 주밍시스템과 광검출기를 도시한 제1도 라인 2-2를 절취한 단면도.

제3a도는 본 발명의 레이저광원의 일실시예를 도시한 제2도에 있어서의 라인 3-3을 절취한 정면도.

제3b도는 교호구멍을 도시한 제2도 라인 3-3을 절취한 부분정면도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음.

(57) 청구의 범위

청구항 1

스캐닝영역 내에 있는 타겟트 상에 표시되어 다른 광반사율을 갖도록 임의의 형태로 구성되어 있는 심볼을 판독하는 레이저스캐닝 헤드에 있어서, 광학축을 따라 레이저비임을 방사하도록 베이스에 장착된 레이저원과 타워치에서의 폭보다 작은 폭의 웨이스트를 비롯해서 비임폭을 가변하여 적절한 비임폭으로 레이저비임을 포커싱하도록 광학축을 따라 배치된 광학멤버와, 비임웨이스트 영역을 변화시키도록 스캐닝 영역에 관계없이 별도로 광학축을 따라 종으로 상기 광학멤버를 구동하는 광학멤버구동수단으로 이루어진 것을 특징으로 하는 레이저광원.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 광학멤버는 집광렌즈인 것을 특징으로 하는 레이저광원.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 광학멤버 구동수단은 스캐닝에 의한 레이저비임의 움직임에 관계없이 별도로 광학멤버를 동작시키는 것을 특징으로 하는 레이저광원.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 광학멤버구동수단은 비임웨이트 영역이 점진변화되도록 동작하는 것을 특징으로 하는 레이저광원.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 비임웨이트 영역의 점진적인 변화는 최소값과 최대값간에 행해지는 것을 특징으로 하는 레이저광원.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 광학멤버를 구동하는 수단은 비임웨이트 영역을 변화시킴으로써 심볼을 가로지르면서 주사되는 비임의 변화에 동기되도록 하고, 미리 결정된 주사 횟수를 유지시키는 회로를 구비한 것을 특징으로 하는 레이저광원.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 광학멤버구동수단은 미리 결정된 콘트라스트레벨을 초과한 반사광이 레이저 스캐너헤드에 의해 집속될때까지 주사영역을 연속으로 변화시킴으로써 비임웨이트 영역도 변화되도록 광학멤버의 움직임을 적절하게 제어하는 것을 특징으로 하는 레이저광원.

청구항 8

제1항, 제3항, 제4항, 제6항, 제7항중 어느 한항에 있어서, 상기 광학멤버는 집광렌즈이고, 상기 광학멤버구동수단은 집광렌즈에 대응하여 고정시키거나 레이저광원에 대응하여 고정시킨 마그네틱 코일로 구성된 것을 특징으로 하는 레이저광원.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 광학멤버구동 수단은 집광렌즈 지지용렌즈 지지멤버로 구성되고, 상기 레이저광원은 상기 마그네틱코일에 의해 유도되는 움직임을 제어하기 위한 적어도 하나 이상의 스프링 멤버로 구성된 것을 특징으로 하는 레이저광원.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 스프링멤버는 상기 렌즈지지멤버를 지지하는 판스프링으로 구성되어서 상기 판스프링의 길이 방향에 대해서 횡으로 구동되는 것을 특징으로 하는 레이저광원.

청구항 11

제9항에 있어서, 상기 레이저광원은 마그네틱 코일에 대응하여 움직이는 레이저다이오드 및 집광렌즈중 어느 하나에 대응되도록 고정된 영구자석을 갖추어서 마그네틱 코일을 구동시킴에 따라 코일 전후방으로 영구자석이 움직이며, 레이저 다이오드로 부터의 집광렌즈의 움직임 영역내에서 변화되는 것을 특징으로 하는 레이저광원.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 영구자석은 이동가능한 엘레먼트에 고정된 것을 특징으로 하는 레이저광원.

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 영구자석은 집광렌즈에 대응되는 위치에 고정되며, 상기 마그네틱 코일은 레이저 다이오드에 대응되는 위치에 고정되는 것을 특징으로 하는 레이저광원.

청구항 14

제11항에 있어서, 상기 영구자석은 레이저다이오드에 대응되는 위치에 고정되며, 상기 마그네틱 코일은 집광렌즈에 대응되는 위치에 고정되는 특징으로 하는 레이저광원.

청구항 15

레이저스캐닝헤드에 대향되는 영역에 위치되어 다른 광반사율을 갖도록 구성된 심볼에 있어서, 레이저비임의 스폿크기를 타겟트상에 위치한 심볼판독에 적합한 크기로 조정하기 위하여 레이저스캐닝헤드의 레이저비임을 조정하는 방법으로서, 레이저원을 광학축을 따라 배치하여 레이저비임을 방사토록하는 스텝과, 광학축을 따라 배치된 광학멤버를 통해 레이저 비임을 통과시킬수 있도록 일반적으로 다른 위치에서의 폭보다 작은 폭의 웨이스트를 포함하는 다양한 폭을 갖는 비임으로 레이저비임을 포커싱하는 스텝과, 레이저원에 대응하는 광학축을 따라 광학멤버를 구동시키되, 심볼의 실제 영역에 관계없이 구동시킴으로써 비임웨이트의 범위도 심볼의 실제영역에 관계없이 변화시키는 스텝으로 이루어진 것을 특징으로 하

는 레이저비임조정방법.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 광학멤버는 집광렌즈인 것을 특징으로 하는 레이저비임조정방법.

청구항 17

제15항에 있어서, 상기 광학멤버의 상대적인 움직임은 레이저비임의 스캐닝움직임과는 관계없이 행해지는 것을 특징으로 하는 레이저비임조정방법.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 광학멤버는 비임웨이스트의 점진적인 변화에 대응하여 연속적으로 움직이는 것을 특징으로 하는 레이저비임조정방법.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 연속적인 점진 변화는 비임웨이스트 영역이 최소값 및 최대값 사이에서 행해지는 것을 의미하는 것을 특징으로 하는 레이저비임조정방법.

청구항 20

제15항에 있어서, 심볼을 가로지르면서 비임을 주사하는 광학멤버의 움직임을 동기시킴으로써 미리 결정된 주사횟수가 일정하게 유지되도록 하는 특징으로 하는 레이저비임조정방법.

청구항 21

제15항에 있어서, 미리 결정된 콘트라스트 레벨을 초과하면 그 반사광이 레이저 스캐너헤드에 의해 접촉될 때까지 주사영역을 연속적으로 생성시킴으로써 비임웨이스트 영역도 변화되도록 광학멤버를 적절하게 구동제어하는 것을 특징으로 하는 레이저비임조정방법.

청구항 22

제15항에 있어서, 상기 광학멤버는 전자기코일의 구동에 의해 동작하는 것을 특징으로 하는 레이저비임조정방법.

청구항 23

레이저 스캐닝헤드에 대향되는 영역에 위치되어 다른 광반사율을 갖도록 구성된 심볼에 있어서, 레이저비임의 스폿크기를 타겟트상에 위치한 심볼판독에 적합한 크기로 조정하기 위하여 레이저 스캐닝 헤드의 레이저비임을 조정하는 방법으로서, 레이저원을 광학축을 따라 배치하여 레이저빔을 방사토록하는 스텝과, 광학축을 따라 배치된 광학멤버를 통해 레이저 비임을 통과시킬수 있도록 일반적으로 다른 위치에서의 폭 보다 작은 폭의 웨이스트를 포함하는 다양한 폭을 갖는 비임으로 레이저비임을 포커싱하는 스텝과, 레이저원에 대응해서 광학멤버를 구동시킴으로써 비임웨이스트가 심볼영역이외의 다른 영역에 위치되도록하여 심볼에서의 레이저스폿 크기가 웨이스트 크기보다 크도록하는 스텝으로 이루어진 것을 특징으로 하는 레이저비임조정방법.

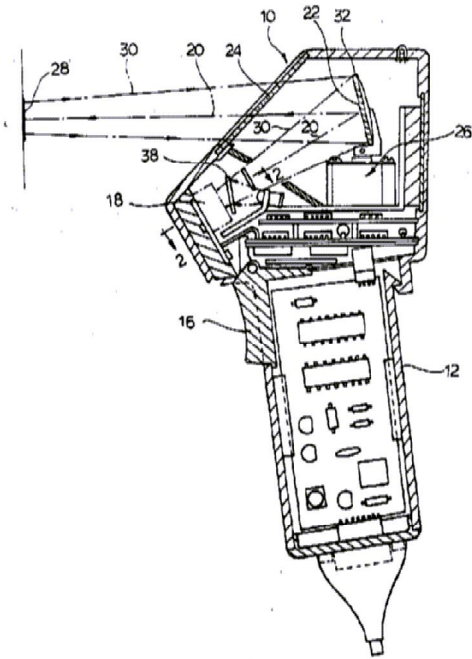
청구항 24

레이저다이오드로부터의 레이저비임이 집광렌즈를 통해서 타겟트상의 심볼에 방사되는 타임된 레이저스캐닝 헤드를 제조하는 방법으로써, 레이저다이오드가 광학축을 따라 레이저비임을 방사하도록 레이저 스캐닝 헤드상에 레이저다이오드를 배치시키는 스텝과, 다른 위치에서의 폭보다 작은 웨이스트를 갖는 가변가능한 레이저비임폭을 갖도록 레이저비임을 포커싱하기 위하여 광학축을 따라 집광렌즈를 배치시키는 스텝과, 레이저비임의 광학웨이스트 영역을 변화시키기 위하여 레이저 다이오드의 동작에 상응하도록 집광렌즈를 구동하는 수단을 배치하는 스텝과, 집광렌즈 구동제어회로를 구성하는 스텝과, 레이저비임 포커싱용 집광렌즈의 위치를 조정할 필요가 없도록 고정위치에 집광렌즈를 배치하는 것을 특징으로 하는 레이저스캐닝헤드 제조방법.

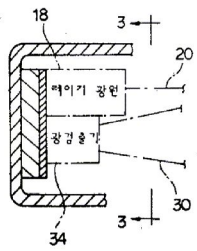
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1



도면2



도면3

