

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁵
H01J 29/50

(45) 공고일자 1992년08월22일
(11) 공고번호 실 1992-0005828

(21) 출원번호	실 1990-0001123	(65) 공개번호	실 1991-0014663
(22) 출원일자	1990년01월31일	(43) 공개일자	1991년08월31일
(71) 출원인	삼성전관주식회사 김정배		
(72) 고안자	경기도 화성군 태안읍 신리 575번지 김경남		
(74) 대리인	경기도 수원시 장안구 조원동 벽산아파트 106-1007 김원호, 전채훈		

심사관 : 정현영 (책
자공보 제1641호)

(54) 칼라 음극선관용 전자총 구조체

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

칼라 음극선관용 전자총 구조체

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안의 주요부 구성을 나타내는 일부 절개사시도.

제2도는 제1도의 주요부 구성에 관한 다른 실시예를 나타내는 분해 사시도.

제3도는 본 고안에 관련된 전자총 구조체의 전극 배치예를 나타내는 종단면도.

제4도는 본 고안에 관련된 전자총 구조체의 다른 전극 배치예를 나타내는 종단면도.

제5도는 일반적인 음극선관을 나타내는 개략도.

제6도는 종래의 전자총 구조체의 일예를 나타내는 종단면도.

제7도는 다이내믹 포커스 전자총의 전압파형을 나타내는 도면으로서, (a)는 수평주파수의 다이내믹 전압 파형을 나타내고, (b)는 수직주파수의 다이내믹 전압파형을 나타낸다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 제4전극

2 : 제5전극

7, 8 : 차폐벽

[고안의 상세한 설명]

본 고안은 칼라 음극선관 전자총 구조체이 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 3색의 전자비임이 통과하는 각 비임통과구멍내에 형성되는 전계분포의 상호간 간섭과 전자비임의 상호간 간섭을 차폐시켜 각 비임통과구멍 내의 전계분포가 일정하게 되게 함으로써 전자비임의 집속효율을 향상시키고, 편향요크의 비점수차를 보장하여 음극선관의 해상도 및 선명도를 향상할 수 있는 칼라 음극선관용 전자총 구조체에 관한 것이다.

일반적으로 음극선관은 제5도에 도시한 바와 같이 패널(a)과 편넵(B) 및 네크부(C)로 이루어지고, 상기한 네크부(C)의 내측에는 전자비임(D)을 주사시키는 전자총(E)이 장착되고, 이 전자총(E)에서 주사되는 전자비임(D)은 네크부(C)의 외측에 장착된 편향요크(F)에 의해 편향되어 상기한 패널(A) 내측면의 스크린에 화상을 형성시키도록 되어 있다.

그런데 칼라 음극선관의 해상도는 전자총(E)에서 방출된 전자비임(D)이 패널(A) 내면의 스크린에 형성된 형광체로 랜딩하여 형성되는 비임스포트의 크기에 따라 결정된다.

이러한 비임스포트의 크기를 통상 비임경이라 칭하는데, 전기한 비임경은 전자비임(D)이 최적의 포커스

를 이루었을 때, 가장 작게 되며 이 경우에 음극선관의 해상도는 최적의 상태로 된다.

즉, 상기한 전자총(E)애소 방출된 전자비임(D)은 편향요크(F)에 의해 편향될 때, 각각 최적 포커스점의 궤적(G)은 원호상의 포물선을 형성하게 되는데 실제로는 스크린의 중앙에서 최적 포커스점이 형성되더라도 주변부에서는 오버포커스(over focus)되어 할로우(halo)가 발생되므로써 포커스특성 및 해상도를 열화시키는 한 요인이 되고 있다.

이와 같은 요인을 해소하고자, 화면 주변부에서도 최적의 포커스가 형성되도록 하려면 제6도에 나타난 바와같이 음극(K)과 제1 전극-제6전극(G1-G6)이 차례로 동일축선상에 위치되는 전자총에 있어서, 제5전극(G5)을 주전극(G5')과 보조전극(G5'')으로 분할하고, 편향요크의 편향신호와 동기신호에 따라 진기한 보조전극(G5'')에 전압변화를 주는 마이너믹포커스방식의 전자총을 사용해야 한다.

여기서 편향신호와 동기신호는 수평주파수, 수직주파수에 의해 각각 제7도(a) 및 (b)를 통해 예시한 바와같이 주변부로 갈 수록 높은 전압을 보조전극(G5'')에 인가하게 되는데, 수평주파수가 15.75KHz이고 수직주파수가 60Hz인 경우에, 수직다이나믹 전압파형은 262. 5개의 수평 다이나믹파형이 중첩된다.

즉, 수평 다이나믹전압의 최고치가 600V이고, 수직 다이나믹전압의 최고치가 400V인 경우에는 스크린 주변부에서의 포커스전압이 중앙보다 1000V 정도 높아져서 대체로 주변부에서의 최적 포커스전압과 일치하게 된다.

그러나 이러한 경우에 있어서도 편향요크의 비점수차에 의하여 스크린의 주변부에서 발생하는 비임경은 횡장형의 타원으로 왜곡된 형태가 되므로 스크린 주변부의 화질열화를 해결할 수 없다고 하는 문제점이 있다.

본 고안의 목적은 상술한 다이나믹포커스방식의 전자총에 있어서, 편향요크의 비점수차에 의한 화면 주변부의 비임 스포트 왜곡현상을 해결할 수 있는 새로운 구조의 칼라 음극선관용 전자총 구조체를 제공하는데 있다.

상기한 바와 같은 목적을 실현하기 위하여 본 고안은 전자를 방출하는 음극과 이 전자를 가속 및 접속시키기 위한 다수의 전극이 차례로 동일축선상에 배치된 전자총에 있어서, 제4 전극과 제5 전극의 대향면 외주면에, 각각 대치하는 방향으로 차폐벽을 형성하여 단면 "[]"상으로 배치시킨 구성에 그 특징이 있다.

이하에 본 고안의 바람직한 실시예를 첨부 도면에 따라 더욱 상세하게 설명한다.

제1도는 본 고안의 주요부 구성을 나타내는 일부 절개사시도로서, 부호(1)은 제4 전극, 그리고 부호(1)은 제5전극을 나타내고 있다.

상기한 제4 전극(1)에는 3개의 전자비임 통과구멍(1a)(1b)(1c)이 축방향으로 뚫려져 있으며, 이에 대향하는 제5전극(2)에도 다수의 전자비임 통과구멍(2a)...이 동일하게 뚫려져 있어서 음극으로부터 방출되는 전자비임의 집속 또는 발산통로를 제공하고 있다.

상기한 제4 전극(1)과 제5 전극(2)이 대향하는 면의 외주에는 각각 차폐벽(7)(8)이 설치되어서 단면 "[]"자상으로 배치된다.

상기한 차폐벽(7)(8)은 일체로 절곡 형성되거나 혹은 제2도의 도시와 같이 별개로 형성된 차폐부재(9)를 용접 부착시켜 놓아도 무방하다.

제3도는 상술한 본 고안의 주요부가 적용된 전자총 구조체의 전극 배치예를 보여준다.

도시한 바와 같이, 음극(K)과 동일축선을 이루어 제1전극(11), 제2 및 제3 전극(12)(13)이 배열되고, 이어서 제4 전극(1) 제5 전극(2)이 대형 배치된 다음, 제6 전극(14)이 연속하여 각각 소정의 간격을 두고 배치된다.

그리고 상기한 제3 전극(13)과 제5 전극(2)에는 7-10KV의 포커스전압(Ef)이 인가되고, 또 제2 전극(12), 제4 전극(1)에서 400-1000V 정도의 G2전압(Eg2)이 인가된다.

이러한 전압 인가에 의해 제4 전극(1)과 제5 전극(2)에는 각각 전자렌즈가 형성되는데, 보다 구체적으로는 제4 전극(1)측이 집속렌즈(볼록렌즈)로 되고 제5 전극(2)측은 발산렌즈(오목렌즈)로 된다.

그런데 이들 전극(1)(2)의 외주에는 차폐벽(7)(8)이 형성되어 있어서 여기를 통과하는 전자비임은 제4 전극(1)에서 수직방향의 영향을 더 강하게 받아 횡장형의 비임으로 집속되고, 반대로 제5 전극(2)에서는 수직방향으로 더 강하게 발산되어 전기한 횡장형의 비임은 다시 원형으로 되어 소망하는 비임스포트를 얻게 되는 것이다.

여기서 차폐벽(7)(8)은 각각 해당전극(1)(2)으로 외부전계가 영향을 끼치지 않도록 막아 줌과 동시에 각 전극(1)(2)의 내부에 형성된 집속 또는 발산전계의 영향권을 넓혀주어 전자비임이 강하게 집속 혹은 발산되게 한다.

이와 같은 양 전극(1)(2)의 동작은 전자비임이 화면의 중앙부를 주사하는 시기에 행해지고, 화면의 주변부를 주사하는 시기에서는 통상의 다이나믹포커스회로에 의해 제5 전극(2)의 전압이 상승하여 여기를 통과하는 전자비임이 수직방향으로 대폭 발산되어 종장형의 비임스포트로 왜곡되어지고, 이 종장형의 스포트는 편향요크의 비점수차를 상쇄하여 화면의 주변부에서도 거의 원형을 이루는 원형의 스포트가 나타나게 되는 것이다.

본 고안에서 다이나믹포커스회로는 이 분야에서 실용화되고 있는 공지기술을 그대로 채용하는 것이므로 이에 관한 설명은 생략한다.

제4도는 본 고안에 관련된 전자총 구조체의 다른 전극 배치예를 나타낸다.

이 예에서는 음극(K)과 동일축선상에 제1, 제2, 제3, 제4, 제5 전극(21, 22, 24, 1, 2)이 차례로 배열되고, 그 다음에 제6 전극(26)이 배치된 동등한 구성으로 되어 있으나, 제2 전극(22)과 제3 전극(24) 사이로 제1 보조전극(23)이 개재되고, 또 제3전극(24)과 제4 전극(1) 사이로 제2 보조전극(25)이 개재된 점에 다소 차이가 있다.

이 예에서도 차폐벽(7)(8)은 상기한 제4 전극(1)과 제5 전극(2)의 대향면 외주에 각각 형성되어 있다.

이러한 구성에 있어서, 제1보조전극(23)과 제2 보조전극(25) 및 제5 전극(2)에는 포커스전압(E_f)이 인가되고, 제12 전극(22)와 제4 전극(1)에는 G2전압(E_{g2})이 인가되므로써 상술한 실시예와 마찬가지로 효과를 나타내게 되지만, 전자비임은 제1 보조전극(23)과 제2 보조전극(25)에 의해 단계적으로 형성되는 렌즈를 통과하게 되므로 스포트 직경이 더욱 축소되는 효과를 겸비하게 된다.

이상과 같이 본 고안에 의하면 차폐벽에 의해 제4 전극과 제5 전극의 내부로 외부전계가 침투할 수 없게 되고, 또 이들 차폐벽은 각 해당전극의 전계 영향권을 넓히는 효과를 나타내어 집속효율이 향상됨에 따라 해상도가 향상된 다이내믹포커스방식의 전자총을 얻을 수 있게 한다.

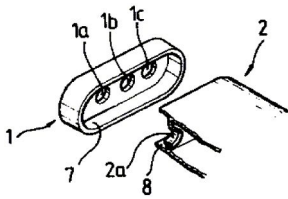
(57) 청구의 범위

청구항 1

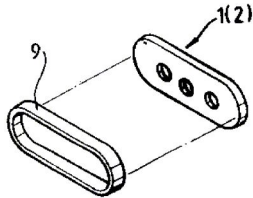
전자를 방출하는 음극과 여기서 방출되는 전자를 가속 및 집속시키기 위한 다수의 전극이 동일축선상으로 배열되어 이루어지는 전자총 구조체에 있어서, 제4 전극(1)과 제5 전극(2)의 대향면 외주에 각각 차폐벽(7)(8)을 형성하여 단면 "[]"상으로 대치되게 구성함을 특징으로 하는 칼라 음극선관용 전자총 구조체.

도면

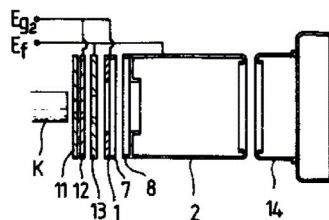
도면1



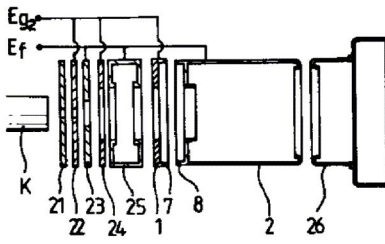
도면2



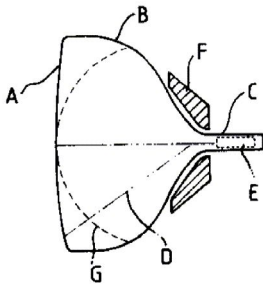
도면3



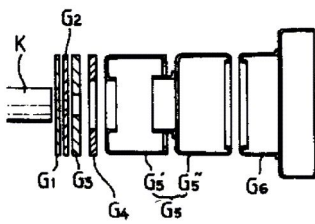
도면4



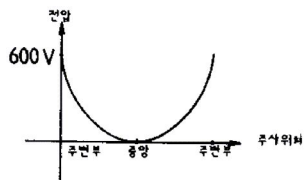
도면5



도면6



도면7a



도면7b

