

単電子銃型天然色受像管

特 願 昭 39-16883
出 願 日 昭 39. 3. 27
発 明 者 中村正
明石市大久保町西脇字塚本64神
戸工業株式会社明石工場内
同 家守敏明
同 所
出 願 人 神戸工業株式会社
神戸市兵庫区和田山通1の5
代 表 者 相田長平
代 理 人 弁理士 荘司正明

図面の簡単な説明

第1図は本発明を適用する単電子銃型天然色受像管の概略構造図、第2図は天然色蛍光面の製作方法を説明するための図、第3図は電子ビームのミスランディングを説明するための図、第4図は本発明の天然色受像管に於けるビームランディングの状態を説明するための図である。

発明の詳細な説明

本発明は単電子銃型天然色受像管の改良に関するものである。

単電子銃型天然色受像管としては1個の電子銃と色切換格子と、2色或は3色の縞状蛍光面を具えた所謂クロマトロンと呼ばれる型の受像管が従来から良く知られている。けれども概クロマトロンに於ては電子ビームランディングの調整を管外部から行なうことが非常に困難であるため、どうしてもビームランディングを主体として管の設計製造をしなければならなかつた。そのため色切換格子に於ける色切換感度及び偏向感度の不均一については電子ビーム露光法で色彩蛍光面を製作することにより或程度補償していたが、それでも充分満足いける色再生を得ることができず、またその製作工程が非常に複雑困難であつた。

そこでこれに対する別の単電子銃型天然色受像管として最近第1図の如く外囲器1内に配置された1個の電子銃2、集束格子3、色切換格子4、及び2色或は3色の縞状蛍光面5とから成る受像

管が案出されており、該構造の受像管に於ては色切換格子4とはほぼ平行にその電子銃側に集束格子3が設けてあるため該集束格子の電位を可変することにより比較的容易に電子ビームのランディングを調整することができるので非常に都合がよいということが確められている。

従つて上記第1図構造の受像管の設計製作に当つては色切換感度及び偏向感度を主体として各部の寸法並びに電圧が算定され、そのため蛍光面も色切換格子に入射する電子ビームの角度によつて偏向感度が変わるのを補正する目的で曲面状のものが使用される。

そして、上述した縞状蛍光面は第2図に示す如き操作の容易な写真感光法により製作されるのが普通である。第2図に於て6は曲面状のパネル基板、7は表面に感光剤を塗布した色発光状の蛍光物質、8は複数個の縞状スリットを有するスリット板、9は光源でスリット板の位置を順次移動して赤、緑、青の3色の蛍光細条を夫々前記基板6上に形成するのであるが、この場合図から明らかな如くスリット板8のスリット間隔が同一で且つ基板6が曲面である以上露光される蛍光細条の中心部の幅Dに比べて周辺部の幅dが必然的にせまくなつてくる。

このような蛍光細条幅の不均一は電子ビームのランディングに可成り悪い影響を与えるので、スリット板のスリット間隔を不均一、即ち周辺部ほど間隔を広くして基板の曲面形状による前記蛍光細条幅の不均一を補償してやればよいわけであるが、該スリット間隔は非常に微細なものであるためこのようなスリット板を形成することは機械的に高度の技術を要することとなり相当困難である。また第1図構造の天然色受像管では前述したように電子ビームのランディングが電氣的に調整できるとはいうものの設計的には2次的な条件になつているためどうしても格子に入射するビームの角度が大となる蛍光面の周辺部に於てミスランディングの発生する傾向があつた。

第3図は第1図に示した単電子銃型天然色受像管に於けるミスランディングの状態を説明するための図で、10は赤(R)緑(G)青(B)と順次蛍光物質を周辺に行くにつれて次第に細条幅が

せまくなるような縞状に形成した曲面状の螢光面 11 は集束格子、12 は色切換格子、13 は電子銃から螢光面 10 におろした垂線、14 は螢光面と色切換格子及び集束格子間に電位差がない場合の螢光面周辺部における理想的な電子ビームの飛跡である。

今、夫々の電極に適当な電位を加えて集束格子 11 と色切換格子 12 間に減速電界を、そして色切換格子 12 と螢光面 10 間に加速電界を形成し管を通常の動作状態にしてやると電子ビームの飛跡は 14 のようになり螢光細条幅がせまくなつているのと相對に周辺よりのミスランディング Δ が生じて該周辺部の色純度が著しく悪化する。

そこで本発明は螢光面の周辺部においても上記の如きミスランディングの発生しないような新規な構造の単電子銃型天然色受像管を提供するもので以下第 4 図を用いて詳記する。

第 4 図に於て第 3 図と同符号は同等物を示している。15 は色切換格子で中央部の格子線ピッチ L に比べて周辺部のピッチ l をせまくしてある。従つて電子ビームは該周辺部に於て 14' の如く中心よりに偏位され正確に予定の螢光細条を衝撃するので該部のミスランディングはなくなる。そして前述のような色切換格子の不均一ピッチは周

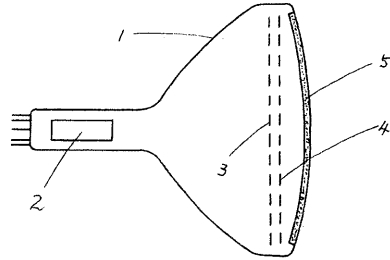
辺に行くにつれて除々にせまくしたのもでも、或は段階的にせまくして複数箇所の等ピッチ部分から構成したものでもよく、該構造の格子は格子線の線巻治具のピッチを適当に変えておくことにより比較的容易に製作することができる。またこの場合集束格子 11 は等ピッチのものを図示したが例えば色切換格子と同じように非等ピッチのものでも同様の効果が得られる。

以上の如く本発明による単電子銃型受像管に於ては、色切換感度及び偏向感度が最も良好な状態となるよう設計がなされており、且つ色切換格子のピッチを周辺部でせまく形成してあるため螢光細条幅が不均一であつてもミスランディングはほとんどなくなり、螢光面全面にわたつて非常に色純度の良い天然色映像を得ることができる。

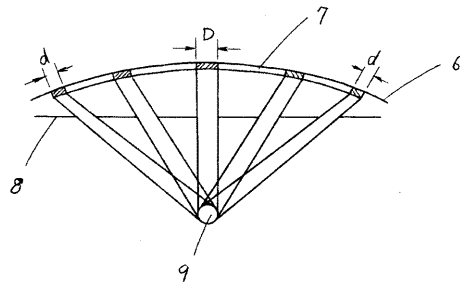
特許請求の範囲

1 1 個の電子銃と、縞状螢光面と、該螢光面の電子銃側に位置する色切換格子及び集束格子を具える形式に於て、前記縞状螢光面を曲面状とし、且つその螢光細条幅を中心部に比べ周辺部でせまくし、更に色切換格子の格子線ピッチを中心部のピッチに比べて周辺部のピッチをせまく形成した事の特徴とする単電子銃型天然色受像管。

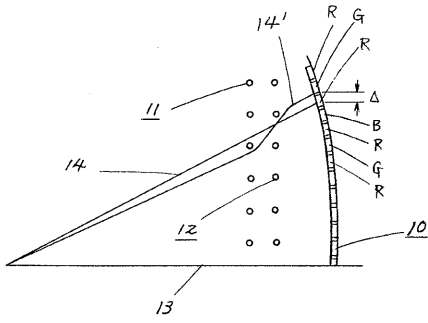
※ 1 図



※ 2 図



※ 3 図



※ 4 図

