新開発平面ブラウン管“ダイヤモンドトロンNF”搭載22形ディスプレイモニタ

高解像度化，フリッカフリー化に加え，フラット化という市場要求にこたえるために，新開発の平面ブラウン管“ダイヤモンドトロンNF”を搭載し，自然な平面感（Natural Flat）を持った画像を再現できる22形ディスプレイモニタを開発した。

1．ダイヤモンドトロンNF管の特長

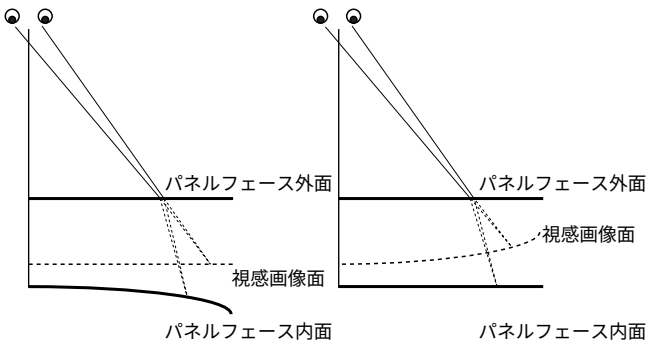
平面画像再現の原理を図に示す。平面ブラウン管は，パネルフェース外面が平面で構成されていることによって外光の映り込み範囲を大幅に低減でき，画像表示部であるパネルフェース面からの反射光等による目の疲労を軽減できる特長を持っている。しかし，従来の平面ブラウン管のようにパネルフェース外面だけでなく内面も平面で構成すると，空気とパネルガラスとの屈折率の違いによって画像の中心部に対して周辺部が浮き上がって見え，全体として画像が凹面に見えてしまう欠点があった。そこで，アパーチャグリルの水平軸方向曲率の設計自由度に着目し，パネルフェース外面は平面のままで，内面を所定の曲率を持つ曲面で構成した。この内曲面は，実際のディスプレイの使用条件を基に画像の浮き上がり量を算出し，画像周辺部での浮き上がり量を補正して，視感画像面が平面となるような曲面とした。これにより，平面ブラウン管でありながら画像の凹面感のない，自然な平面感を持つ画像の再現を可能とした。実際のダイヤモンドトロンNF管では，内部を真空状態にしたときにパネルフェース外面はほぼフラットで，内面は水平方向曲率半径2,500mm程度になるような曲面としている。

2．ディスプレイモニタの概要

このディスプレイは，水平周波数30～121kHzに対応し，1,800×1,440画素の高解像度を80Hzで表示できる。また，ユーザーコントロールとして６か国語対応のOSD（オンスクリーンディスプレイ），ユーザーインタフェースとしてUSBに対応している。さらに，色むらの補正として，①地磁気の影響に対しては水平／垂直の地磁気センサによる磁界検出，②CRTガラスの膨張に対しては温度センサによる外気温検出，③アパーチャグリルの膨張に対してはビーム電流センサによるビーム電流検出を行い，キャンセルコイルに電流を流すことによって自動的に色むらを補正する機能を持っている。また，ディジタルダイナミックコンバージェンス回路を内蔵し，34モードの色ずれ成分の補正を可能にするとともに，地磁気の影響に対しても，水平／垂直の地磁気センサによる磁界検出を行い，自動的に色ずれを補正する機能を持っている。

上記のような補正機能を設けることにより，ダイヤモンドトロンNF管の特性を最大限に発揮させることができ，さらに，CRTの画質調整時間の短縮，及び使用環境に影響されにくいディスプレイが実現できた。

今後はダイヤモンドトロンNF搭載17形ディスプレイの開発を計画しており，19形ディスプレイと併せてシリーズ化を図る。



ダイヤモンドトロンNF　　従来のフラットフェース

ダイヤモンドトロンNFでの平面画像再現

ダイヤモンドトロンNF搭載ディスプレイモニタ
（向かって左側：22形，右側：19形）