⑲日本国特許庁（JP）　⑪特許出願公告

⑫特許公報（B2）　平2－14714

⑤Int. Cl.⁵　識別記号　庁内整理番号　㉔㊹公告　平成2年(1990)4月9日
G 09 G 1/00　8121－5C

発明の数 1 （全11頁）

⑤発明の名称　画像制御装置

審判 昭61－11678　㉑特願 昭55－82484　㊺公開 昭57－8584
㉒出願 昭55(1980)6月18日　㊸昭57(1982)1月16日

⑫発明者　小口　哲司　東京都港区芝五丁目33番1号　日本電気株式会社内
⑪出願人　日本電気株式会社　東京都港区芝5丁目33番1号
⑭代理人　弁理士　内原　晋

審判の合議体　審判長　白樫　栄一　審判官　堤　隆人　審判官　石川　伸一
⑥参考文献　特開 昭53－71535（JP，A）　特開 昭53－86122（JP，A）

1

⑦特許請求の範囲

1　直交座標系でX軸及びY軸と交差する円の交点データを記憶する記憶部と、前記X軸と交差する円の交点データのうちそのY座標データを所定数づつ変化させた時の円周上でのX座標データを $X=\sqrt{r^2-Y^2}$（rは半径）から算出する第1の演算部と、前記Y軸と交差する円の交点データのうちそのX座標データを所定数づつ変化させた時の円周上でのY座標データを $Y=\sqrt{r^2-X^2}$ から算出する第2の演算部と、前記第1及び第2の演算部での演算実行の切り換えを制御する制御部とを含み、前記制御部はX座標の変化に比べてY座標の変化が大きい範囲では前記第1の演算部を用いて演算を行ない、Y座標の変化に比べてX座標の変化が大きい範囲では前記第2の演算部を用いて演算を行なうように制御することを特徴とする画像制御装置。

発明の詳細な説明

本発明はCRT(カソード・レイ・チューブ)、プリンター等の表示装置に表示すべき画像データを作成する為の画像制御装置に関し、特に円図形もしくは円図形の一部（弧）の描画データを作成するための機構を有する画像制御装置に関する。

従来の画像データ作成用の制御装置は主として2種類に大別される。かかる2種類の制御装置には後述するように乗算機構や関数演算機構等複雑でかつ長時間の演算を要する機能が具備されており、高速でデータを作成することができなかつた。しかしながら、この様な機能は従来の制御方式には欠くべからざるもので、円図形等の画像データを高速で作成することは困難であつた。以下に、円画像データを作成する従来の制御方式を提示して上記欠点を明らかにする。

2

その第1は、円の方程式 $x^2+y^2=r^2$ を基にしてX座標、又はY座標を1座標単位（1ドット単位）で変更しながら描画すべき円上の点を表示装置のドット位置として算出していく方式である。より具体的な説明を加えると以下の如くとなる。

中心座標（h，k）、半径rの円を点（h＋r，k）より描画を開始し、X座標方向に1座標単位で座標を変更しながらY座標を算出し、円描画を行なう場合、

X座標（xn）は

$xn=h+r,\ (h+r)-1,\ (h+r)-2,\ \cdots\cdots,$

$h,\ \cdots\cdots h-(r-1),\ h-r$　……①

のように（h＋r）から（h－r）の座標まで“1”ずつ減算され、その都度Y座標が、

$yn=\pm\sqrt{r^2-(x-h)^2}+k$　……②

の式から算出される。

この第1の円描画方式では、②式から明らかなように表示座標1ドットの算出毎に2回の整数乗算、1回の実数平方根演算、3回の整数加減算を必要とする。その為、乗算回路、平方根演算回