



MEMÓRIA DESCRITIVA

Resumo

O invento diz respeito a um método e ao "hardware" próprios para conferir aptidão para traçar gráficos e um sistema de computador alfanumérico já existente equipando a unidade lógica de geração de caracteres alfanuméricos já existente com uma unidade lógica de geração de gráficos e misturando e sincronizando os dados dos gráficos com os dados de exposição de textos normais.

HONEYWELL INFORMATION SYSTEMS INC.

"MISTURA DE DESENHOS LINEARES E DE TEXTOS NUM SISTEMA DE VISUALI-
ZAÇÃO CRT"



BASES DO INVENTO

1. Ambito do Invento

Este invento diz genericamente respeito à aptidão para se proceder à apresentação igual de desenhos lineares e de textos num sistema de processamento de dados, e mais precisamente a um método e a um aparelho hardware próprios para permitir efectuar a mistura de textos e de desenhos lineares, como por exemplo gráficos, fluxogramas, desenhos esquemáticos, etc.

2. Descrição da técnica anterior

Os actuais sistemas de computadores têm aptidão para proceder à apresentação visual não só de textos como também de desenhos lineares simples, como por exemplo gráficos, fluxogramas, desenhos esquemáticos, etc. A unidade lógica que confere esta aptidão para gerar gráficos é uma parte integrante da unidade lógica que confere aptidão para gerar textos. Por conseguinte o comprador de um sistema de computador que apresente apenas a unidade lógica própria para gerar textos tem que remover esta unidade lógica própria para gerar textos e substituí-la por uma unidade lógica própria para gerar textos e gráficos em combinação, a fim de poder obter a aptidão combinada textos/gráficos. Esta técnica faz com que o comprador fique com uma placa lógica de geração de textos a mais, ou seja de sobra. Deste modo é desejável dispor de um sistema em que a unidade lógica de geração de



textos permaneça no computador hospedeiro e em que a aptidão para traçar gráficos seja conferida apenas através do suprimento de uma placa lógica de gráficos. Deste modo o que é necessário é um método e um hardware capazes de permitirem efectuar a mistura e a sincronização dos dados de gráficos com os dados normais de visualização de dados disponíveis nos sistemas de computadores característicos da técnica anterior.

Objectivos do Invento

Um dos principais objectivos do invento consiste em proporcionar um sistema combinado e aperfeiçoado de visualização de caracteres alfanuméricos.

Outro objectivo do invento consiste em proporcionar um sistema aperfeiçoado de visualização de gráficos que dispõe de meios para proceder à mistura e à sincronização dos dados de gráficos com os dados de visualização de textos já existentes.

Ainda outro objectivo do invento consiste em proporcionar um método e um hardware próprios para adicionar aptidão para a traçagem de gráficos ao sistema de visualização de caracteres alfanuméricos já existente.

Sumário do Invento

O presente invento apresenta um método e um



hardware próprios para adicionar aptidão para a traçagem de gráficos à já existente aptidão para exposição de caracteres alfanuméricos equipando uma unidade lógica própria para gerar gráficos com uma já existente unidade lógica própria para gerar caracteres alfanuméricos e misturando e sincronizando os dados dos gráficos com os dados de visualização de texto normais. Em relação à figura 1 vemos que isto é realizado através de um método e de um hardware, que compreende basicamente uma porta OU negativa (109), as portas E (116) e (117), e a porta NEM (118), próprios para gerar um sinal video proveniente da opção de gráficos e processar este sinal em OU com o sinal video gerado a partir da unidade lógica de geração de textos já existente, de maneira a sobrepor o texto e os gráficos no CRT (tubo de raios catódicos) num tubo de visualização monocromático.

BREVE DESCRIÇÃO DO DESENHO

As novas características que caracterizam o presente invento serão apresentadas de uma maneira pormenorizada nas reivindicações anexas. No que diz respeito ao invento, tanto sob o ponto de vista da sua organização como do seu funcionamento, consideramos que este pode ser melhor compreendido através da descrição que será apresentada a seguir e em correspondência com o desenho anexo em que

a figura 1 é um diagrama de blocos do sistema característico do presente invento.



DESCRIÇÃO DE UM MODELO DE REALIZAÇÃO PREFERENCIAL

Em relação à Figura 1 vemos que aí se encontra representado um diagrama de blocos do sistema característico do presente invento. A Figura 1 será descrita discutindo-se primeiro a unidade lógica própria para gerar caracteres e depois a unidade lógica própria para gerar gráficos, e a maneira como a unidade lógica própria para gerar gráficos é combinada com a unidade lógica própria para gerar caracteres a fim de produzir imagens sobrepostas ou independentes de caracteres e de gráficos. A sincronização do texto é realizada através da utilização do sinal de autorização de visualização DSPENA - 00 proveniente do gerador de caracteres (106) que se encontra ligado à unidade lógica de gráficos (111).

A RAM de dados (102) é uma memória de acesso aleatório que armazena códigos de caracteres de acordo com a ordem segundo a qual eles devem ser expostos num tubo de raios catódicos (CRT) não representado. A RAM de atributos (101) é uma memória de acesso aleatório própria para armazenar códigos de atributos que indicam funções especiais a serem efectuadas sobre caracteres escolhidos na RAM (102). Por exemplo, a fim de realçar uma palavra pode ser conveniente fazer com que essa palavra "cintile" no CRT, ou seja sublinhada, ou seja acentuada. Isto é realizado associando um endereço semelhante na RAM de atributos (101) que apresente um código de atributos especial que possa ser associado aos caracteres seleccionados que se encontram armazenados na RAM de dados (102). Os códigos de caracteres que se



encontram armazenados na RAM (102) servem de endereço para endereçar informação para o gerador de caracteres (106) através do registo de dados (104). Consequentemente o código de caracteres seleccionado que é retirado da RAM de dados (102) é armazenado no registo de dados (104). Caso se pretenda associar um código de atributos ao determinado caracter seleccionado a partir da RAM de dados (102), a saída proveniente da RAM de atributos (101) é então armazenada no registo de atributos (103). O código de caracteres armazenado no registo de dados (104) é um código de 8 bits e por conseguinte podem ser gerados até 64 caracteres diferentes no gerador de caracteres (106) endereçando a localização específica no gerador de caracteres que armazena a informação relativa ao caracter seleccionado. Cada caracter que é gerado necessita de 7 "pixels" horizontais e de 9 "pixels" verticais para ser completamente descrito, ou um total de 72 "pixels". Esta matriz de 7x9 encontra-se dentro de uma matriz de 9 x 12 a fim de proporcionar espaços para os caracteres e para as fiadas. Cada caracter é gerado em fragmentos (fracções) à medida que cada linha horizontal é varrida através de um CRT. Para fazer uma linha completa de fracções de caracteres, são seleccionados a partir da RAM de dados (102) endereços sequenciais que representam caracteres destinados a aparecerem em sequência e que são armazenados de uma forma sequencial no registo (104) que endereça de uma forma sequencial a informação relativa aos caracteres para o gerador de caracteres (106). A fim de gerar uma fiada completa de caracteres são necessárias 12 linhas de varrimento, apesar de poder ser outro número de linhas como por exemplo 9 linhas. Consequentemente o controlador de Tubo de raios catódicos (CRTC) (105) gera 4 sinais de



quadriculação que são suficientes para seleccionar até 16 linhas de varrimento de quadriculação, mais do que suficiente do que as 12 linhas necessárias para cada caracter. À medida que cada linha de varrimento de quadriculação é seleccionada e prossegue através do écran, vão sendo preenchidas outras fracções de cada caracter endereçado de uma forma sequencial. No entanto o gerador de caracteres (106) gera apenas fracções de cada caracter que são endereçados à medida que cada linha de varrimento prossegue através do écran até se completarem as duas últimas linhas de varrimento, de maneira que todos os caracteres seleccionados vão aparecer no écran. A saída do gerador de caracteres (106) é aplicada ao registo de desvio (107) à medida que cada caracter é endereçado durante cada linha de varrimento. Estes são os bits a serem expostos no écran de texto numa determinada fracção de uma linha de quadriculação e são indicados pelo sinal de saída video VIDOUT + 00. O sinal VIDOUT + 00 é aplicado à unidade lógica de atributo de textos e de mistura video (108). Se existir um código de atributos associado ao caracter a ser gerado, o sinal de código de atributos é também aplicado à unidade lógica de atributo de textos e de mistura video (108). Alguns dos caracteres de atributos incluem funções de alta intensidade, de cintilação, de apagamento, de inversão, etc.. Também aplicada à unidade lógica de atributo de textos e de mistura video (108) é o sinal de autorização de visualização DSPENA + 00 (a unidade lógica de atributo de textos e de mistura video é a unidade lógica normal para misturar as funções de geração de caracteres e de atributos e é já bem conhecida). Consequentemente quando o sinal VIDOUT + 00



e o sinal DSPENA + 00 são aplicados à unidade lógica de atributo de textos e de mistura video (108), é gerado um sinal VIDEO 3 - 00 que representa os impulsos de dados necessários para gerar a fracção de um caracter que foi seleccionado para uma determinada linha de varrimento. Se também se desejar uma determinada função de atributos, o código de atributos é aplicado à unidade lógica de atributo de textos e de mistura video (108) a fim de proporcionar aquela determinada função ao caracter gerado, como por exemplo a de cintilação, etc. O sinal VIDEO 3 - 00 é então aplicado à porta OU negativa (109).

A fim de se misturar e sincronizar caracteres e gráficos, deve ser aplicado um sinal gráfico ao outro terminal da porta E negativa (109). Isto é feito de maneira que se descreve a seguir. A opção da unidade lógica de gráficos (111) fornece um sinal de saída VIDDOT - 00 e transporta os impulsos gráficos que serão utilizados para expor os gráficos no écran. O sinal VIDDOT - 00 é invertido no excitador (113) e aplicado na porta E negativa (114). Um adaptador de interface periférico (PIA) (112) normalmente controla o funcionamento periférico da totalidade do sistema de computador; no caso do presente invento este adaptador fornece um sinal EXVIDE + 00 que, quando é elevado, indica ao sistema de computador que a opção gráficos se encontra comutada e em funcionamento. O sinal EXVIDE + 00 é aplicado ao outro terminal de entrada da porta E negativa (114). Consequentemente quando a opção gráficos é comutada, o sinal EXVIDE + 00 é elevado; portanto, a saída da porta E negativa (114) fornece um sinal de



saida EXVDOT - 00 que transporta os impulsos de gráficos emitidos em série destinados a serem expostos no CRT (não representado). O sinal EXVDOT - 00 é então aplicado ao outro terminal de entrada da porta OU negativa (109); então os dois sinais de entrada, um transportando os dados do texto e o outro transportando os dados dos gráficos, são misturados na porta E negativa (109) a fim de fornecerem um sinal de saída video 3-0X. O sinal video 3-0X transporta tanto o texto como os gráficos a serem expostos e estes podem ou não ser sobrepostos um ao outro. Deste modo é alcançado um dos objectivos do presente invento.

Resta agora modificar o sinal VIDEO 3-0X de maneira que a intensidade dos pontos luminosos que são detectados pela vista do operador pareça uniforme. Por exemplo, se no écran aparecer apenas um ponto luminoso este deve parecer muito brilhante em contraste com um fundo uniforme apesar de a intensidade ser a mesma de uma série de pontos luminosos aplicados contra o mesmo fundo. A unidade lógica redutora (110) formada no interior da unidade lógica de geração de textos desempenha esta função. A segunda parte do invento consiste portanto na mistura do sinal de gráficos com o hardware que controla a intensidade a fim de fazer com que tanto os gráficos como o texto apresentem um aspecto uniforme. A unidade lógica própria para desempenhar esta função é constituída pelas portas E (116) e (117) ligadas à porta NEM (118). O sinal video de textos VIDEO 3+00, que é um sinal invertido para o prévio sinal VIDEO 3-00, é aplicado a um terminal da porta E (116). Um sinal LOWINT-00 de baixa intensidade, proveniente do registo



de atributo de textos e mistura video (108) é aplicado a outro terminal da porta E (116). Consequentemente se for necessário um sinal de alta intensidade, o sinal de baixa intensidade LOWINT-00 é alto. Do mesmo modo, a partir da unidade lógica de gráficos, o sinal de gráficos EXVDOT-00 é invertido pelo inversor (115) a fim de se tornar no sinal EXVDOT+10 que é aplicado a um terminal de entrada da porta E (117). Além disso um sinal de atributos proveniente da unidade lógica de gráficos indicando uma baixa ou uma alta intensidade EXVLOW-00 é aplicado ao segundo terminal da porta E (117). Consequentemente, se o texto ou os gráficos necessitam de um sinal de alta intensidade, a saída da porta E (116) ou da porta E (117) deve ser alta. Portanto nesse caso a saída da porta NEM (118) deve ser baixa gerando o sinal HI.INT-07. Este sinal é então aplicado à unidade lógica redutora de maneira que o ponto luminoso representado pelo sinal VIDEO 3+00 ou pelo sinal EXVDOT+10 deverá ser alto, e consequentemente deve ser brilhante no écran se o sinal de alta intensidade HI.INT-07 for baixo. Isto é portanto aplicado à unidade lógica redutora (110) que fornece um ponto luminoso adequadamente alto ou baixo no écran.

Resulta evidente a partir da descrição do invento que acaba de ser apresentada que poderão ocorrer aos especialistas na matéria numerosas modificações, alterações e formas equivalentes, devendo todas elas considerar-se incluídas no âmbito do presente invento.



REIVINDICAÇÕES

1ª. - Sistema de visualização para computadores próprio para proceder à apresentação simultânea de um texto alfanumérico e de gráficos num tubo de raios catódicos (CRT), caracterizado por compreender:

- a) um primeiro sistema próprio para gerar um texto alfanumérico;
- b) um segundo sistema próprio para gerar gráficos; e
- c) um terceiro sistema que se encontra ligado aos referidos primeiro e segundo sistemas e que é próprio para misturar o referido texto alfanumérico com os referidos gráficos.

2ª. - Sistema de visualização para computadores, de acordo com a reivindicação 1 caracterizado por incluir um quarto sistema próprio para gerar informação - atributo destinada a ser exposta no referido CRT em simultâneo com o referido texto alfanumérico e com os referidos gráficos.

3ª. - sistema de visualização para computadores, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por o referido primeiro sistema incluir ainda uma memória de acesso aleatório (RAM) própria para armazenar o texto alfanumérico que se destina a ser exposto no referido CRT.

4ª. - Sistema de visualização para computadores, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado por o referido primeiro sistema incluir ainda um gerador de caracteres próprio para gerar caracteres alfanuméricos destinados a serem expostos no referido

CRT.

5ª. - Sistema de visualização para computadores, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado por o referido segundo sistema incluir uma unidade lógica de gráficos própria para gerar gráficos destinados a serem expostos no referido CRT.

6ª. - Sistema de visualização para computadores, de acordo com a reivindicação 5, caracterizado por o referido terceiro sistema incluir uma porta ou negativa, portas E e uma porta NEM ligadas aos referidos primeiro e segundo sistemas a fim de misturar o referido texto alfanumérico e os referidos gráficos.

7ª. - Sistema de visualização para computadores, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por incluir um quarto sistema que se encontra ligado ao referido terceiro sistema e que é próprio para ajustar as variações de dimensão e de intensidade do referido texto alfanumérico e dos referidos gráficos expostos no referido CRT.

Lisboa, 17 de Setembro de 1985



J. PEREIRA DA CRUZ
Agente Oficial da Propriedade Industrial
RUA VICTOR CORDON, 10-A, 1.º
1200 LISBOA

