

357852

PATENTE DE INVENCION

File C-762



Memoria Descriptiva

sobre:

"Método para introducir información de datos y ordenes a un mecanismo de computadora y sistema de computadora para su procesamiento".

- - - - -

Solicitante: PHOTO MAGNETIC SYSTEMS INC., entidad norteamericana, residente en 400 12 th St.S.W. Washington, D.C.20024, EE. UU. de A.

- - - - -

Esta invención en forma general se relaciona con sistemas de computadora e intenta utilizar el equipo de teléfono existente para efectuar una conexión entre el usuario y una computadora por

5. medio del cual la operación de un teléfono manual pue

21



de producir las instrucciones deseadas de computadora ó señales de ordenes y la computadora puede responder adecuadamente a dichas señales.

Específicamente, la invención hace

5. uso de los conjuntos estandar comunmente llamados teléfonos de mano de "tono de toque" ó "botón de presión" tal como el que se describe en las patentes de E.U. - Nos. 3.025.211; 3.076.059 y 3.184.554 para generar - las órdenes en la computadora y señales de instruccionas.
10. Se expone una técnica original por medio de la cual después de, que se ha efectuado la conexión entre el usuario y la computadora, se actúa una pluralidad de teclas ó contactos es el teléfono de mano simultáneamente para generar señales de ordenes de computadora. La actuación efectiva de las teclas ó contactos puede ejecutarse manualmente oprimiendo los botones en el teléfono de manó o automáticamente a través del uso de un marcador automático de tarjeta ú otro aparato similar. La computadora estará programada para procesar las señales de información de acuerdo con las señales de órdenes. Así con el objeto tema de esta invención, virtualmente cualquier persona que tenga acceso a un teléfono puede usar una computadora en una localidad remota. Se podría
15. ejecutar una gran variedad de diferentes operaciones por medio del teléfono lo que depende de la programación en particular de la computadora localizada en un lugar remoto.

La invención se entenderá mejor -

20. después de haber leído la descripción detallada que



hace referencia a los dibujos anexos que presentan modalidades preferidas, e ilustrativas.

En los dibujos:

5. La figura 1 es una perspectiva parcial y una presentación diagramática parcial de un sistema construido de acuerdo con la presente invención.

10. La figura 2, es una vista en planta de un dispositivo de intrucción de tarjeta de superposición adaptada para ser usada de acuerdo con la invención.

La figura 3 es un diagrama esquemático ilustrativo presentando relaciones de frecuencia entre dígitos determinados de un teléfono de tono de toque; y

15. La figura 4, es una tabla que presenta datos y mandos de información en relación con las frecuencias de salidas.

Refiriéndonos primeramente a la figura 1, se muestra en ella un teléfono de tono de toque convencional 2 que incluye una base 4 y un teléfono manual 6. Como es costumbre, el teléfono manual incluye un dispositivo auricular en uno de los extremos del mismo para reproducir información y un traductor de voz en el extremo opuesto del mismo para enviar señales de audio a la línea. El teléfono de mano por lo general se recibe dentro de una cuna 8 - así mismo de diseño convencional. La porción de la base 4 del teléfono 2 tiene un tablero 10 en el mismo formado por una pluralidad de botones de presión -
20.
25.
30. 0-9. Este teléfono está fabricado de acuerdo con las



patentes de E. U. Nos. 3.035.211; 3.176.059 y 3.184.554, sin embargo, en vez de incorporar dieciséis botones, incluye solo diez botones. Así, la operación -
5. corresponde a lo que se explica en las patentes antes mencionadas y en particular a la patente No. - 3.076.059 (esto es, la información de llamada digital se codifica en el teléfono en la forma de frecuencias, siendo formado el dígito por dos frecuencias).

Para entender mejor lo anterior,
10. consideramos la figura 3. Esta figura esquemáticamente presenta la correlación entre los dígitos y las frecuencias de acuerdo con el teléfono de tono de to- que como el que existe en la actualidad en uso comer- cial en los Estados Unidos. Básicamente, se usa un
15. dispositivo oscilador (no mostrado) que es capaz de producir una salida de siete o más frecuencias. Las frecuencias producidas corresponden a hileras verti- cales y horizontales en el teclado 10. Así, se pro-
duce una frecuencia diferente para cada hilera hori-
20. zontal, 20, 22, 24 y 26 y de manera similar, una fre- cuencia diferente se produce para cada hilera verti- cal 28, 30 y 32. Por lo tanto, si la tecla 1 se -
oprime, se obtienen dos frecuencias de salida, a sa-
ber, la frecuencia F-1 producida como resultado al -
25. oprimir la tecla en la primera hilera horizontal 20 y la frecuencia F-5 producida como resultado de la -
opresión de una tecla en la primera hilera vertical 28. De manera similar y para ilustrar aún más tal -
operación, cuando se oprime la tecla nueve, las fre-
30. cuencias de salida son F-3 y F-7 puesto que la tecla



- 9 está en la tercer hilera horizontal 24 y en la tercer hilera vertical 32. En la figura 4, las salidas se tabulan de acuerdo con el número de teclas oprimidas de tal manera que cualquiera puede fácilmente verificar las salidas correspondientes a un dígito determinado. Aquí es importante entender que éstas dos frecuencias se producen simultáneamente y así forman una sola señal en la salida. El usuario, sin embargo, no tiene que ocuparse de ninguna manera de esta codificación puesto que es automática en virtud de la operación del teléfono de tono de toque.
- De manera similar, con el teléfono de tono de toque, como se describe anteriormente, depresiones simultáneas de dos ó más teclas en cualquiera de las hileras, ya sean verticales ú horizontales, da por resultado una salida de solo una sola señal que tiene una característica "compuesta" de una determinada frecuencia de los botones en particular que se han oprimido simultáneamente. Refiriéndonos al ejemplo precedente, si las teclas 1 y 2 se oprimen simultáneamente, solo la frecuencia F-1 aparece en la salida de forma que pueda usarse. Las frecuencias F-5 y F-6 ó bien se anulan unas con otras, combinándose con otra de tal manera que no pueden usarse, ó bien no aparecen en la salida. La razón exacta para la obtención de una sola frecuencia en el caso de oprimir más de una tecla simultáneamente es aparentemente muy compleja, y puesto que la propia razón no tiene nada que ver con la presente invención, es suficiente entender para esta modalidad de ejemplo
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

24 1951



de la invención que la operación del teléfono de tono de toque da por resultado en que solo se tenga una sola frecuencia cuando dos teclas se oprimen simultáneamente. Para una correlación exacta entre las teclas y las señales de mando individuales, se dirige la atención nuevamente a la figura 4 y a la siguiente explicación.

5. Para una correlación exacta entre las teclas y las señales de mando individuales, se dirige la atención nuevamente a la figura 4 y a la siguiente explicación.
10. La información digital, en forma de tono, como se desarrolla a través del uso normal del teclado 10, se utiliza de acuerdo con la invención para introducir datos a la computadora. Por otra parte, la operación simultánea de dos ó más teclas, ésto es, en aspecto no convencional de la operación, se usa para dar órdenes ó instrucciones a la computadora. Cuando se desea una operación manual, se proporciona un dispositivo de indicación 30, cuyo dispositivo de indicación se adopta fácilmente para ser asociado de manera operante con el teclado 10. El dispositivo de indicación 30 preferentemente toma la forma de una tarjeta ú hoja que tiene una pluralidad de aberturas 32 en la misma. El número de aberturas y la forma de las mismas corresponden idénticamente al número de teclas en la forma de ellas. A este respecto, se debe hacer notar que la invención está explicada en conexión con el teclado, de diez teclas. Sin embargo, la invención igualmente es aplicable a un teclado que tenga un número mayor de teclas en el mismo tal como el teclado que incluye teclas auxiliares 36 y 38 mostradas en líneas punteadas en la figura 1. Aún más, se puede usar el tecla
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



do con 16 teclas tal como el que se muestra en las -
patentes anteriormente mencionadas. Sin embargo, el
teclado de 10 teclas como el que se usa comercialmen
te en la actualidad es suficiente para una gran va-
5. riedad de operaciones de computadora siguiendo las -
enseñanzas de la invención, y de acuerdo con ello, -
la explicación para tableros más complejos es innece-
saria.

10. El dispositivo de indicación 30,
como se muestra en la figura 2, preferentemente tiene
un cierto número de áreas codificadas 40, 42, 44, 46,
48 y 50 en el mismo.

15. El área 40 cubre las teclas 2 y 3
y, para fines de ejemplo, denota una instrucción de
"TOTAL". De manera similar, el área 42 abarca las -
teclas 4 y 5 y denota una instrucción de multiplica-
ción, el área 44 abarca las teclas 4 y 7 y denota una
instrucción de resto, el área 46 que abarca las te-
clas 5 y 8 denota una instrucción de división, el á-
20. rea 48 que abarca las teclas 6 y 9 denota una ins-
trucción de suma y el área 50 que cubre las teclas 8
y 9 denota una instrucción de "CLEAR".

25. Cuando el dispositivo de indica-
ción ó de sobreposición 30 se colora en relación sobre
puesta al teclado 10, las teclas ó botones de presión
en el teclado se proyectan a través de dicho disposi-
tivo y se puedan oprimir de la manera normal. Un -
usuario puede fácilmente "marcar" cualquier número -
determinado como lo haría si no existiera dicho dis-
30. positivo. El dispositivo de indicación solamente -



sirve para dar una indicación visual instantánea al usuario de un orden ó instrucción que puede introducirse a la computadora en el caso de que el teléfono de tono de toque esté eslabonado con la computadora.

5. El dispositivo de indicación ó de sobreposición 30 se puede separar fácilmente del teclado y, como se vé de manera aparente, se puede reemplazar muy fácilmente con una tarjeta sobrepuesta similar.

Regresando nuevamente el sistema

10. ejemplarizado descrito anteriormente, supongamos que el dispositivo de indicación 30 que se muestra en la figura 2, se coloca sobre el teclado 10 de un teléfono de tono de toque como el que se muestra en la figura 1. Suponiendo que el sistema está así mismo conectado de la manera explicada anteriormente, el teléfono 2 está listo para las operaciones que se intentan en la presente. Específicamente, el usuario inicialmente "marcará" un número que será el número para el sistema de la computadora el número para conectar un teléfono al extremo opuesto con una computadora. Para este fin, suponiendo que una conexión directa hasta la línea de teléfono no está permitida, un teléfono en la localización de la computadora tendrá cualquiera de los números disponibles en el sistema de contestación asociados con el mismo de tal manera que el teléfono en la localización de la computadora será "contestado" y el teléfono de mano asociado con el mismo pasará las señales recibidas a una entrada apropiada tal como un micrófono ó algún aparato similar.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



La computadora puede, como es natural, estar conectada directamente con la línea de teléfono y, como se indica, en el caso de que no esté conectada en esta forma, cualquier forma de las sugeridas anteriormente de dispositivo de "contestación" se pueden usar mientras se use en sus funciones para "contestar la llamada" y producir señales que corresponden a aquéllas que se introducen en la línea después de que se ha completado la operación de contestado. Un sistema construido de acuerdo con la presente podría, si es que se desea, y a través del uso de equipo convencional, presentar un mensaje de vos al usuario en el otro extremo de la línea, ó de manera alternativa, podría solo contestar la llamada sin ninguna indicación de vos, y en cualquiera de los dos casos, el usuario sabría que está listo para ejecutar los datos introducidos y las instrucciones de computadora.

Para simplicidad, supongamos que el usuario desea ejecutar una operación de suma. Además supongamos que la computadora ha sido programada para ejecutar las operaciones básicas matemáticas de suma, resta, multiplicación y división. En éste caso, cuando el usuario completa su llamada a la computadora, inicialmente oprimiría de manera simultánea las teclas 2 y 3 en el teclado de su teléfono de tal manera que se dá una instrucción de total a la computadora y se ajusta para su propia operación. La opresión de las teclas 2 y 3 daría por resultado el envío de una frecuencia F-1 solamente a la computa-



dora y, en consistencia con el programa de la computadora, ésta se reestablecería así para una nueva operación. Se observará en la figura 1 que se está alimentando un programa a la computadora, estando designado éste programa en forma general por el número 52.

5. De manera similar, en la localización de la computadora, un tono en el conversor digital 54 y un traductor 55 sirve para convertir las señales de tono ó -

10. frecuencias que vienen de la línea de TL a información digital apropiada para ser usada por la computadora. El tono alimentado al conversor digital comprende un tipo convencional de disposición de matriz de interruptores tal como, por ejemplo, el modelo -

15. de conjunto de datos 401-J ó el modelo 403-A, de acuerdo como está fabricado y expuesto en la referencia técnica de comunicaciones de datos del sistema Bell - Juego de Datos 401 - J "especificación de Interferencia - Septiembre, 1.965, de la American Telephone and Telegraph Company. El conversor 54 da una salida que se traduce por cualquier traductor convencional y se alimenta en forma que pueda usarse a la

20. propia computadora 56. El único requisito esencial para el traductor es que sea compatible tanto con el conversor de tono a digital como con la computadora. La computadora de preferencia tiene un banco

25. de datos digital 58 asociado operativamente con la misma y además otro banco 60 que incluye una sección de índice y una sección de almacenamiento y recuperación. La computadora 56 y los bancos 58 y 60 pueden

30. operar de la manera convencional para ejecutar las -



operaciones deseadas ó resolver un problema determinado. De manera preferente, sin embargo, en la sección de almacenamiento y recuperación incluye señales de voz almacenadas que pueden ser inyectadas para recuperación conveniente y posteriormente realimentadas a través de la línea de TL por medio del tono hasta la red del conversor digital, si se desea (en cuyo caso se puede usar el modelo 403-A antes mencionado).

10. Regresando nuevamente a la operación ejemplificada, después de que el usuario ha "marcado" el número de teléfono para la computadora y se han introducido el total de las instrucciones ú órdenes a la misma, ésto es, la instrucción que resulta de oprimir simultáneamente las teclas 2 y 3, el usuario puede posteriormente introducir a la computadora los números que van a sumarse. Nuevamente, como guía de ejemplo, si el número 123 va a sumarse al número 456, el operador ó usuario oprimiría las teclas 1-2-3 y posteriormente de manera simultánea oprimiría las teclas 6 y 9 para indicar que se va a ejecutar una suma y que el número siguiente va a ser transmitido. Posteriormente, el operador oprimiría las teclas 4-5-6 y después de ello oprimiría las teclas 2-3 para dar instrucciones a la computadora para que de el total. La computadora ejecutaría entonces las operaciones deseadas y produciría una salida que correspondería al número 579, el total de los números que se han sumado. Con un regreso en forma de voz, el usuario oiría 5-7-9 y así tendría a mano la respuesta. El mismo tipo de procedimiento se seguiría para



otras operaciones, y en donde solamente los dígitos y las instrucciones diferirían para obtener un resultado determinado.

- El ejemplo precedente y la modalidad descrita es muy sencillo pero ilustra claramente la técnica base que se intenta en esta invención, a saber, una técnica por medio de la cual se utiliza un teléfono de tono de toque existente para conectar al usuario con una computadora y por medio del cual las señales individuales se desarrollan en el mismo para introducir datos a la computadora e instruir a la misma. Todas las señales individuales están disponibles desde una pieza convencional de equipo y se proporciona al usuario un dispositivo de indicación, conociendo las instrucciones instantáneamente a través de la observación visual del dispositivo de indicación ó tarjeta sobrepuesta asociada operativamente con su teléfono y ejecuta información de instrucciones correlacionadas con el programa de computadora.
5. No se requiere codificación o decodificación de parte del usuario.
- 10.
- 15.
- 20.

- Aún cuando las modalidades ilustrativas y el ejemplo descrito anteriormente son muy básicos y muy sencillos, aún aquellas personas que tienen muy poca familiaridad con la técnica podrán apreciar, fácilmente la potencialidad diversa y capacidad de las técnicas que ésta invención proporcione. Como es bien obvio, se pueden ejecutar fácilmente una multiplicidad de diferentes operaciones de computadora con el teléfono estrictamente básico de diez teclas
- 25.
- 30.



- de tono de toque. Si se dispone de un teléfono más completo, el número de operaciones que pueden ejecutarse aumenta y las capacidades potenciales del sistema se extiende. Lo que es más, aún con el conjunto de diez teclas, se pueden asociar al mismo dispositivo para operar, tantas teclas como se desee simultáneamente para una operación dada de tal manera como para desarrollar una señal individual que tenga una frecuencia ó frecuencias característica para una operación prescrita. La invención no queda así limitada a la simple modalidad que se muestra en los dibujos y se describe en la presente, sino que por el contrario es aplicable en cualquier caso en que se pueda emplear la técnica base.
- 5.
- 10.
15. Desde el punto de vista de terminación, el teléfono al que se ha referido en los párrafos anteriores ha sido designado por su nombre común de "tono de toque" y/o "botón de presión". Sin embargo, para mayor exactitud, el teléfono puede ser llamado de manera apropiada un teléfono generador de tono. De manera similar, aún cuando el término "computadora" se ha usado anteriormente, la invención puede describirse de manera más exacta en términos de mecanismo de computadora ó dispositivo de computadora. a este respecto, la red de computadora ó arreglo de computadora incluye el conversor de tono a digital 54, el traductor 55, la computadora 56, los respectivos bancos 58 y 60 y como es natural, un programa deseado ó una serie de programas. Un mecanismo de computadora en esta forma res
- 20.
- 15.
- 30.



2

- ponde por lo tanto a la frecuencia. Se entenderá -
que de manera opuesta al uso de "hardward" (máquina
ria) en la forma de un traductor, se puede incorpo-
rar el llamado "soft ware" (accesorios) a la compu-
tadora por medio del cual el conversor del tono a -
5. digital puede ser conectado directamente a la compu-
tadora, como por ejemplo, de la manera en que se in-
dica por medio de las líneas punteadas 57 en la figu-
ra 1. El término órdenes y/o al término mecanismo
10. de computadora y/o disposición de computadora como -
se usa en la presente se refiere a las computadoras
más conocidas tales como la IBM360; la perforadora -
de tarjetas IBM026, y la Univac 1108, así como a las
calculadoras, procesadoras gráficas (por ejemplo, los
15. procesadores tales como los que expone la patente de
James de E.U. No. 3.075.178). Reproductores geográfi-
cos de baja velocidad, dispositivos de facsimiles, -
trazadores de gráficos, mostradores de datos y otros
dispositivos adaptados para ejecutar funciones gene-
20. rales ó específicas a la recepción de los datos, ins-
trucciones ó comandos ó combinaciones de los mismos.
- Los detalles del mecanismo ó dis-
posición de computadora variarán y éste dependerá de
la operación en particular que se deseé de tal mane-
25. ra que como se indica, la computadora puede ser ya -
sea para fines generales ó una computadora para fines
especiales. Independientemente del tipo de computa-
dora y de la construcción en particular de la misma,
la invención se puede en cualquier caso adaptar para
30. controlar la misma. Cuando mucho, se requerirá una



- modificación en el traductor de tal manera que pueda traducir las señales de frecuencias instantáneas y convertirlas a una señal que sea aceptable a la computadora. En otras palabras, la invención comprende la operación desde el punto de vista de simplicidad de datos y ordenes que se alimentan desde el extremo del usuario, logrando de esta manera que sus aplicaciones sean muy amplias con un mínimo de costo y facilidad en la operación. El teléfono, empleado con la presente, ofrece las características de operación requeridas en el sentido de que funciona como un generador de frecuencia operado por teclas. Las líneas del teléfono utilizada, ú otras redes de comunicación pueden ser públicas ó privadas y aún más en una disposición total, los actuales teléfonos que se marcan manualmente, incluyendo los de discos giratorios, se pueden usar como elementos auxiliares para introducir a la computadora información determinada que se manejará posteriormente de acuerdo con las instrucciones que el teléfono de tono de toque le dá al operar de la manera arriba descrita.
- 5,
- 10.
- 15.
- 20.

Después de la lectura de la anterior descripción detallada, se podrá ver en forma aparente que los objetos establecidos como finalidades de estas especificaciones se han logrado con éxito.

25.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de

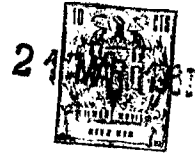
30.



modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre:

5. "MÉTODO PARA INTRODUCIR INFORMACIÓN DE DATOS Y ORDENES A UN MECANISMO DE COMPUTADORA Y SISTEMA DE COMPUTADORA PARA SU PROCESAMIENTO"; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1ª.- Método para introducir información de datos y ordenes a un mecanismo de computadora, del tipo adaptado para procesar información de datos de acuerdo con la información de ordenes, por medio de un generador de frecuencia operado por teclas que tiene una pluralidad de teclas en el mismo,
15. operativas cuando se actúan individualmente para producir señales individuales que tienen diferentes características de frecuencia y que corresponden a las teclas determinadas que se oprimen y operativas cuando se actúan simultáneamente en grupos para producir
20. señales individuales que tienen aún otras características de frecuencias diferentes, que corresponden al grupo particular de teclas que se ha oprimido simultáneamente, caracterizado porque comprende las etapas de: actuar las teclas de manera individual para desarrollar señales individuales que representen una forma de la información mencionada; actuar las teclas simultáneamente en grupos para desarrollar señales individuales que representen la otra forma de la información mencionada; y la introducción de las mencionadas señales individuales al mecanismo de compu-
- 25.
- 30.



tadora en secuencia para hacer que el mencionado mecanismo de computadora procese los mencionados datos - de acuerdo con las mencionadas instrucciones.

2ª.- Método según reivindicación

5. 1, caracterizado porque para introducir los primeros y segundos tipos de información a un mecanismo de computadora adaptado para manejar el primer tipo de información de acuerdo con el segundo tipo de información, por medio del cual la introducción se lleva a cabo con un teléfono generador de tonos que tiene una pluralidad de teclas en el mismo operativas cuando se actúan individualmente para producir señales individuales que tienen diferentes características de frecuencia y que corresponden a la tecla determinada que se ha actuado y operativas cuando se actúan simultáneamente en grupos para producir señales individuales que tienen aún otras características de frecuencias diferentes que corresponde al determinado grupo de teclas que se ha actuado simultáneamente,
10. dicho método comprende las etapas de: actuar las teclas individualmente para desarrollar señales individuales que representen bits de información de desde uno de los mencionados tipos de información; actuar las teclas simultáneamente en grupos para desarrollar señales individuales que representan bits de información de desde otro de los mencionados tipos de información; y introducir las mencionadas señales individuales a una computadora en secuencia para hacer que la mencionada computadora procese los bits de información del primer tipo de información de acuerdo con
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



la información de los bits del segundo tipo de información.

3^a.- Método, según reivindicación

- 1, caracterizado porque para introducir información
5. de datos y comandos al mecanismo de computadora adaptado para procesar los datos de acuerdo con los comandos, por medio de un teléfono generador de tonos que tiene una pluralidad de teclas en el mismo operativas cuando se actúan individualmente para producir
10. señales individuales que tienen características diferentes de frecuencias y que corresponden a la tecla determinada que se ha oprimido y operativos cuando se actúan simultáneamente en grupos para producir señales individuales que tienen aún otras características
15. diferentes de frecuencia que corresponden al grupo determinado de teclas que se ha actuado simultáneamente, dicho método comprende las etapas de: actuar las teclas de manera individual para desarrollar señales individuales que representen datos; actuar
20. las teclas simultáneamente en grupos para desarrollar señales individuales que representen ordenes y; introducir las mencionadas señales individuales el mecanismo de computadora en secuencia para hacer que la mencionada computadora procese los mencionados
25. datos de acuerdo con las mencionadas ordenes.

4^a.- Método según reivindicación

- 3, caracterizado porque además comprende las etapas de colocar elementos indicadores removibles en yuxtaposición de las mencionadas teclas para indicar visualmente teclas que sean actuadas simultáneamente
- 30.



para determinadas órdenes.

5.
10.
15.
20.
- 5ª.- Método, según reivindicación 1, caracterizado porque cuando la introducción de información de datos y órdenes se hace por medio de un teléfono de botones de presión que tiene cuando menos diez teclas en el mismo, operativas cuando se actúan individualmente para producir señales individuales de dos frecuencias que corresponden a los determinados números de 0 a 9 y operativas cuando se actúan simultáneamente en grupos de dos para producir señales individuales de una frecuencia que corresponde al determinado grupo de teclas que se ha actuado simultáneamente, dicho método comprende las etapas de: actuar las teclas de manera individual para desarrollar señales instantáneas de dos frecuencias que representen datos; actuar las teclas simultáneamente en grupos de dos para desarrollar señales instantáneas de una frecuencia que represente ordenes; y introducir las mencionadas señales instantáneas a una computadora en secuencia para hacer que la mencionada computadora procese los mencionados datos de acuerdo con las mencionadas instrucciones.

25.
30.
- 6ª.- Método, según reivindicación 5, caracterizado porque las mencionadas teclas se disponen en hileras verticales y horizontales y porque incluye la etapa de colocar un miembro indicador con aberturas que tiene áreas codificadas de ordenes en el mismo sobre el mencionado teléfono y en el que las mencionadas teclas se extienden a través de las aberturas del mismo de tal manera que cada una de las -



- mencionadas áreas está yuxtapuesta y comprende pares de teclas adyacentes en una de las mencionadas hileras por lo que el usuario puede notar visualmente in mediatamente cual par de teclas, cuando se actúan si
5. multáneamente, producen señales que corresponden a de terminadas ordenes.
- 7ª.- Sistema de computadora para el procesamiento de la información de datos y ordenes introducidos por el método, según la reivindicación
10. 1 a 6, caracterizado porque comprende una disposición de computadora que responde a la frecuencia incluyendo un dispositivo de computadora dispuesto en una - primera localidad; cuando menos un teléfono generador de tono dispuesto en una segunda localidad, teniendo
15. dicho teléfono una pluralidad de teclas en el mismo, siendo estas teclas operativas cuando se actúan de - manera individual para producir primeramente señales individuales que tienen diferente característica de frecuencia y que corresponden a la tecla determinado
20. que se actúa y siendo operativas cuando se actúan si multáneamente en grupos para producir unas segundas señales individuales que tienen otras diferentes características de frecuencia y que corresponden al grupo particular de teclas actuadas simultáneamente; y
25. elementos para acoplar el mencionado teléfono con la mencionada disposición de computadora a señales teniendo ambas las características de frecuencias mencionadas para hacer que el mencionado dispositivo de computadora recibe datos y que obedezca ordenes de -
30. acuerdo con las mencionadas señales.



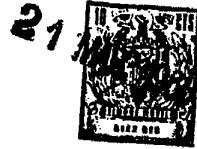
5. 8ª.- Sistema de computadora, según reivindicación 7, caracterizado porque las mencionadas primeras señales individuales comprenden múltiples componentes de frecuencia y en la que las mencionadas segundas señales individuales comprenden componentes de frecuencias individuales.

10. 9ª.- Sistema de computadora, según reivindicación 7, caracterizado porque la mencionada disposición de computadora incluye un elemento conversor de tono a digital para convertir las mencionadas señales que tienen las mencionadas características de frecuencia a información digital.

15. 10ª.- Sistema de computadora, según reivindicación 9, caracterizado porque la mencionada disposición de computadora incluye un elemento traductor para traducir la mencionada información digital a datos y ordenes para el mencionado dispositivo de computadora.

20. 11ª.- Sistema de computadora, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende cuando menos un teléfono generador de tonos - que tenga una pluralidad de teclas en el mismo; un dispositivo de computadora; y elementos que interconecten al mencionado teléfono con el mencionado dispositivo de computadora, produciendo dichos elementos señales de datos y ordenes para el mencionado dispositivo de computadora cuando se actúa individualmente las mencionadas teclas y cuando se actúan simultáneamente un grupo de las mencionadas teclas.

30. 12ª.- Sistema de computadora, se-



gún reivindicación 11, caracterizado porque los men
cionados elementos incluyen un conversor de tono a
digital y un dispositivo traductor.

- 13ª.- Sistema de computadora, según
5. reivindicación 12, caracterizado porque las señales
de ordenes son producidas para el mencionado dispo-
sitivo de computadora al actuar simultáneamente un -
grupo de las mencionadas teclas y en el que las seña
les de datos se producen para el mencionado dispositi
10. vo de computadora al actuar individualmente las men-
cionadas teclas.

- 14ª.- Método para introducir in-
formación de datos y ordenes a un mecanismo de compu-
tadora y sistema de computadora para su procesamien-
15. to; tal y como queda sustancialmente descrito en la
presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria consta de veintidos
hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

21

PHOTO MAGNETIC SYSTEMS INC.,

L. GOMEZ ACEBO Y MODEY

Por Firmados F. Hernández Ruiz

21



ESCALA VARIABLE

FIG. 1

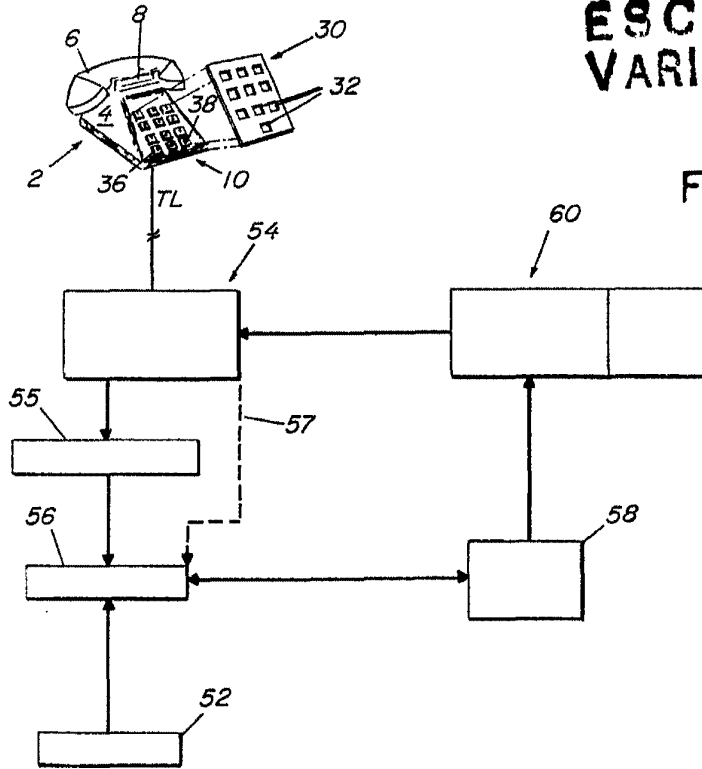
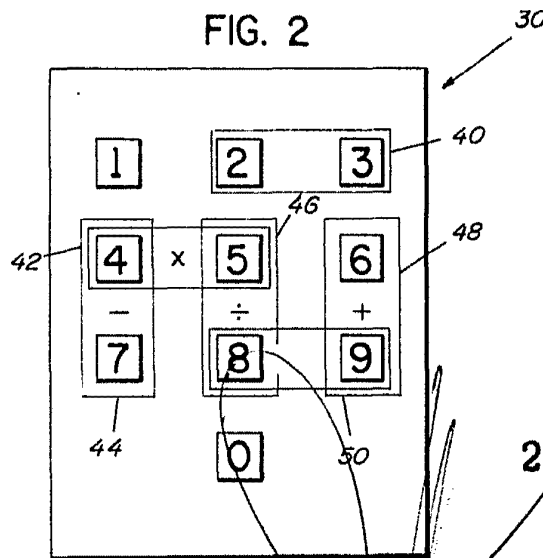


FIG. 2



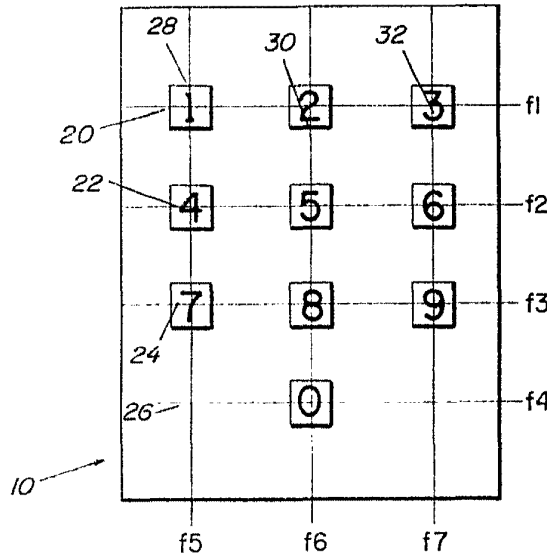
21 MAR 1968

Madrid

J. GÓMEZ ACEBO Y MODER
p. Firmador: F. Hernández Rute

21 MAR 1968

FIG. 3



ESCALA VARIABLE

FIG. 4

1	f1—f5	1
2	f1—f6	2
3	f1—f7	3
4	f2—f5	4
5	f2—f6	5
6	f2—f7	6
7	f3—f5	7
8	f3—f6	8
9	f3—f7	9
0	f4—f6	0
+	f7	6-9
-	f5	4-7
X	f2	4-5
÷	f6	5-8
	f3	8-9
	f1	2-3

21 MAR 1968

Madrid

A. GOMEZ ACEBO Y MODES
 D. L. Firmado: F. Hernández Ruiz