



Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) G 06 F 12/12
G 06 F 3/02

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

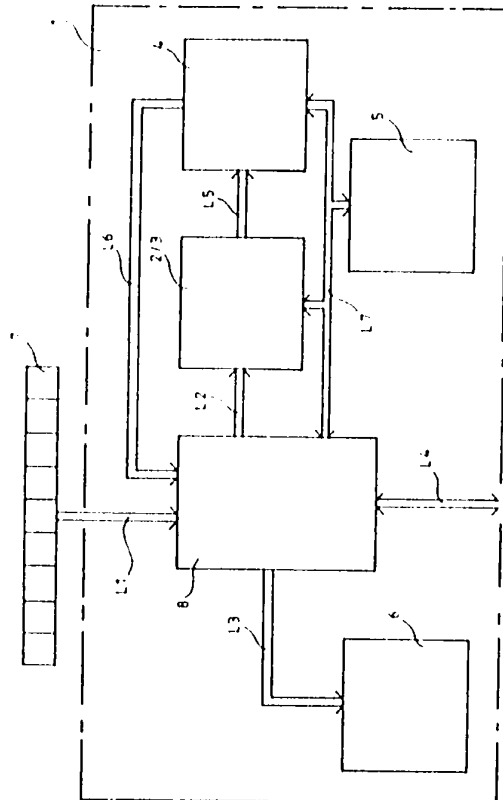
(21)	DD G 06 F / 343 535 6	(22)	20.08.90	(44)	02.01.92
(31)	P3927837.9	(32)	23.08.89	(33)	DE

- (71) siehe (73)
- (72) Eigeldinger, Norbert, DE; Fechner, Rainer, DE; Sanya, Olufemi, Dipl.-Ing., NG
- (73) Deutsche Thomson-Brandt GmbH, Villingen-Schwenningen, DE
- (74) Deutsche Thomson-Brandt GmbH, Patent- u. Lizenzabteilung, Patentanwalt Dipl.-Ing. R. Einsel, Göttinger Chaussee 76, W - 3000 Hannover 91, DE

(54) Verfahren zur Programmplatz-Sortierung

(55) Verfahren; Programmplatz; Zuordnung; Sortiervorgang; Speicherung; Kanal; Mikroprozessor; Hauptspeicher; Hilfsspeicher; Zeitfenster; Unterhaltungselektronik; Videorecorder

(57) Um bei einem Gerät der Unterhaltungselektronik bestimmten Programmplätzen zugeordnete, bereits gespeicherte Sender (Kanal-Nummer) z. B. auch bei einer Ortsveränderung mit veränderter Senderverteilung (Kanal-Nummer) wieder den gewohnten Programmplätzen zuzuordnen, ist es erforderlich, eine Neuprogrammierung vorzunehmen. Dieser Programmiervorgang ist sehr aufwendig. Es ist Aufgabe der Erfindung, durch einen einfachen Sortiervorgang bei bereits gespeicherten Kanälen eine gewünschte Zuordnung zur Programmplatz-Nummer zu ermöglichen. Erfindungsgemäß werden mit Hilfe eines Mikroprozessors (5) auf Befehl innerhalb eines durch den Befehl vorgegebenen Zeitfensters aus einem Hauptspeicher (8) bereits einprogrammierten Daten von 2 aufgerufenen Programmplätzen in einem Hilfsspeicher (2/3) eingelesen, vom Hilfsspeicher 2/3 in einen weiteren Hilfsspeicher (4) bei Tausch der Kanal-Nummern eingelesen und von diesem Hilfsspeicher (4) unter Beibehaltung der Programm-Nummern wieder in den Hauptspeicher (8) eingelesen. Figur



Patentansprüche:

1. Verfahren zur Programmplatz-Sortierung in einem Gerät der Unterhaltungselektronik, bei dem in einer Speichereinrichtung (1) durch Programmierung jeweils einem durch eine Taste in einer Tastatur (7) anwählbaren Programmplatz (PR-NR) Kenndaten (Kanal-NR) eingepbar sind, die bei Anwählen des Programmplatzes (PR-NR) für Steuerzwecke ausgegeben werden, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:
 - a) Bei Anwählen eines ersten Programmplatzes (PR-NR) wird durch zeitlich längeres Betätigen (1-4sec) einer ersten Taste eine Zähler-Schaltung zwecks Zeitmessung aktiviert und innerhalb der Betätigungszeit werden die dem Programmplatz (PR-NR) zugehörigen Daten (PR-NR und Kanal-NR) von einem Hauptspeicher (8) in einen ersten Hilfsspeicher (2) eingelesen,
 - b) bei anschließendem Auswählen des zweiten Programmplatzes (PR-NR) ebenfalls durch zeitlich längeres Betätigen (1-4sec) einer zweiten Taste innerhalb eines durch die Zähler-Schaltung vorgegebenen Zeitfensters (5sec) werden die diesem Programmplatz (PR-NR) zugehörigen Daten (PR-NR und Kanal-NR) von dem Hauptspeicher (8) in einen zweiten Hilfsspeicher (3), der auch Teil des ersten Hilfsspeichers (2) sein kann, eingelesen,
 - c) die Kenndaten des ersten Programmplatzes (Kanal-NR) werden dem zweiten Programmplatz (PR-NR) und die Kenndaten des zweiten Programmplatzes (Kanal-NR) werden dem ersten Programmplatz (PR-NR) durch Datentausch zugeordnet und nach beendetem Tauschvorgang in dem Hauptspeicher (8) der Speichereinrichtung (1) bei Beibehaltung des einer Taste zugeordneten Programmplatzes neu gespeichert.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Kontrolle an einem Anzeigefeld (6) oder an einem Fernsehschirm Anzeigen für aufgerufene Programmplatz-Nummern (PR-NR) mit zugehörigen Kenndaten (Kanal-NR) nebst Sortierungsvorgang erfolgen.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung des Ablaufes durch einen Mikroprozessor (5) erfolgt.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Datentausch in einem weiteren Hilfsspeicher erfolgt.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Bei Geräten der Unterhaltungselektronik, z. B. bei Videorecordern, ist es bekannt, in einer Speichervorrichtung des Gerätes am Ort empfangbare Sender einzuprogrammieren, um diese durch Tastenbetätigung zwecks einfacher Bedienung am Gerät oder auch mittels Fernbedienung abrufen zu können. Dabei ist einem Programmplatz oder einer Programmnummer ein bestimmter Sender mit seiner Kanalnummer, die einer bestimmten Frequenz entspricht, zugeordnet. Moderne Geräte weisen eine Vielzahl von abrufbaren Programmplätzen auf, wobei die Zahl der Plätze die Möglichkeit empfangbarer Stationen durchaus überschreiten kann. Bei einem derartigen Gerät wäre es möglich, innerhalb eines größeren Empfangsgebietes alle theoretisch zu empfangenden Empfangskanäle in einem Programmiervorgang jeweils einer Programmplatznummer zuzuordnen. Von dieser Vielzahl einprogrammierter Kanäle sind aber am Empfangsort nur einige zu empfangen. Es ist daher zweckmäßig, aus Übersichtsgründen die empfangbaren Kanäle z. B. nach steigender Zuordnung der Programmplatznummer zu sortieren. Dieses kann durch individuelle Programmierung geschehen. Auch bei Wechsel des Empfangsortes müßte die individuelle Programmierung erneut durchgeführt werden. Derartige Neuprogrammierungen bedeuten allerdings einen großen Zeitaufwand.

Es ist Aufgabe der Erfindung, durch ein einfaches Sortierverfahren aus der Vielzahl bereits einprogrammierter Kanäle eine gewünschte Zuordnung empfangbarer Kanäle zu den Programmplatznummern z. B. in steigender Zuordnung zu ermöglichen. Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die im Anspruch 1 aufgeführten Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Im Prinzip werden jeweils von zwei Programmplätzen, die nacheinander aufgerufen werden, die darin gespeicherten Kenndaten (Kanalnummern) durch interne Steuerung im Gerät miteinander getauscht.

Dadurch ist es auf einfache Weise möglich, eine gewünschte Zuordnung der empfangbaren Kanäle zu ermöglichen. Um für den Bedienenden den Sortiervorgang möglichst einfach zu gestalten, werden zeitliche Abläufe gewählt, durch die der Bedienende geführt wird. Durch Betätigen einer zum Tausch vorgesehenen Programmtaste für eine längere Zeitdauer von etwa 1-4sec wird der zugehörige Programmplatz (Programm-NR) mit den eingespeicherten Kenndaten (Kanal-NR) intern zum Vertauschen markiert. Der Vertauschvorgang wird dadurch eingeleitet, daß die dieser Programmtaste zugehörigen Daten in einen Hilfsspeicher eingelesen werden. Bei Geräten mit einer Anzeige werden außerdem die eingelesenen Daten (Programm-NR und Kanal-NR) zur Anzeige gebracht. Gleichzeitig läuft eine interne Uhr an, die z. B. in einem Mikroprozessor enthalten ist, oder aus einem Taktgenerator und einem Zähler zwecks Eröffnung eines Zeitfensters etwa für 5sec gebildet ist. Das Zeitfenster kann ebenfalls zur Anzeige gebracht werden, z. B. durch Blinken der bereits zum Vertausch angezeigten Daten oder auch durch ein besonderes Symbol.

Bei Betätigen einer zweiten Programmplatztaste, deren Kenndaten (Kanal-NR) mit der ersten Taste vertauscht werden sollen, ebenfalls über eine längere Zeitdauer von 1-4 sec innerhalb des vorgegebenen Zeitfensters von 5 sec, werden auch diese Daten in einen Hilfsspeicher eingelesen. Gleichzeitig erfolgt ebenfalls eine Anzeige für die diesem Programmplatz zugehörigen Daten (Programm-NR und Kanal-NR).

Durch einen ansich aus der Computertechnik bekannten Austausch der Kenndaten (Kanal-NR) der beiden aufgerufenen Programmplätze mit Hilfe eines Prozessors, über den auch die Anzeigen gesteuert werden, erfolgt so die gewünschte Zuordnung. Der erfolgte Austausch kann ebenfalls als Bestätigung an der Anzeige dargestellt werden.

Im folgenden soll die Erfindung anhand einer Figur beispielhaft näher erläutert werden.

Die Figur zeigt ein Blockschaltbild für den Sortiervorgang. Eine Speichereinrichtung 1 weist einen Hauptspeicher 8 auf, der als dynamischer RAM-Speicher ausgebildet sein kann. Es soll vorausgesetzt werden, daß in dem Hauptspeicher 8 bereits den einzelnen Programmplätzen (PR-NR) Kenndaten (Kanal-NR) zugeordnet sind. Jeweils einem Programmplatz (PR-NR) ist eine Taste in der Tastatur 7 zugeordnet. Bei Betätigen einer Taste werden über Leitung L 1 gesteuert, die zugehörigen, in Hauptspeicher 8 gespeicherten Kenndaten (Kanal-NR) ausgegeben. Die Steuerung geschieht in Verbindung mit Mikroprozessor 5 über die Datenleitung L 7. Einerseits können über Leitung L 3 die Daten an eine Anzeige 6 und andererseits über Leitung L 4 an nicht dargestellte Schaltungen im Gerät zwecks Durchführung eingegebener Steuerbefehle ausgegeben werden.

Erfindungsgemäß wird durch längeres Betätigen einer Taste in der Tastatur 7 für etwa 1-4 sec der betreffende Programmplatz zu einem Datentausch markiert. Diese Technik der Markierung ist bereits z. B. beim Programmieren von Uhren oder auch von Videorecordern bekannt und soll hier nicht näher erläutert werden. Ist auf diese Weise ein erster Programmplatz für einen Datentausch ausgewählt, werden die Daten für PR-NR und für die Kanal-NR über Leitung L 2 vom Hauptspeicher 8 in den Hilfsspeicher 2/3 eingegeben, und gleichzeitig im Anzeigefeld 6 über Leitung L 3 sichtbar gemacht. Außerdem wird durch den Mikroprozessor 5 ein Zeitfenster von etwa 5 sec geöffnet. Wenn innerhalb des vorgegebenen Zeitfensters eine zweite Taste, ebenfalls über einen Zeitraum von 1-4 sec betätigt wird, werden die darin gespeicherten Daten (PR-NR und Kanal-NR) ebenfalls in den Hilfsspeicher 2/3 eingegeben und an Anzeigefeld 6 sichtbar gemacht. Sind die Daten von der ersten Taste und der zweiten Taste in Hilfsspeicher 2/3 eingelesen, läuft, gesteuert vom Mikroprozessor 5 ein Tauschvorgang ab. Hierzu werden aus dem Hilfsspeicher 2/3 die Daten in einen weiteren Hilfsspeicher 4 über Leitung L 5 so eingelesen, daß der ersten PR-NR die zweite Kanal-NR und der zweiten PR-NR die erste Kanal-NR zugeordnet ist. Diese neu sortierten Daten werden anschließend über Leitung L 6 in den Hauptspeicher 8 durch Überschreiben der Kenndaten (Kanal-NR) bei Beibehaltung der PR-NR eingelesen und außerdem am Anzeigefeld 6 als Bestätigung des Tauschvorganges sichtbar gemacht. Bei Ablauf des gesetzten Zeitfensters ist der Vorgang abgeschlossen und weitere Tauschvorgänge können anschließend durchgeführt werden. Wenn innerhalb des Zeitfensters eine zweite Taste nicht betätigt wird, fällt nach Ablauf der Zeit das System in seinen bereits bestehenden Zustand zurück.

