



Patentansprüche

1. Digitales Filter für digital codierte Nachrichtensignale, insbesondere Audiosignale, mit einem Schieberegister (SR) zur Speicherung der digitalen Signalwerte, einem Rechner für die Berechnung neuer Ausgangswerte vorgegebener Länge für jeden Signalwert und einer Schaltung zur Ermittlung der Koeffizienten für das digitale Filter, gekennzeichnet durch:
 - einen Vorprozeß zur Aussortierung von Signalwerten oder Koeffizienten für alle solche Signalwert-Koeffizienten-Produkte, bei denen ein Multiplikator '0' oder annähernd '0' vorgesehen ist;
 - eine Sortierung der verbleibenden Koeffizienten entsprechend ihrer Größe;
 - eine Begrenzung der Anzahl der sortierten Koeffizienten auf eine vorgegebene Anzahl, wobei insbesondere ein Korrelator zur Ermittlung von Übertragungseigenschaften zur Ermittlung der Koeffizienten für das digitale Filter dient.
2. Digitales Filter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Schieberegisterzellen mit einer Schaltmatrix so verbunden sind, daß entsprechende Gruppen von aufeinanderfolgenden Zellen zu einer entsprechenden Anzahl von Ausgängen durchschaltbar sind und die an den Ausgängen verfügbaren Ausgangssignale einem Signalprozessor zugeführt werden.
3. Digitales Filter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltmatrix und der Signalprozessor synchron von einem Vorprozessor gesteuert werden.
4. Digitales Filter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die oder ein Teil der Werte am Ausgang der Schaltmatrix zwischengespeichert werden, um mehrere Berechnungen nacheinander ohne Schiebevorgang durchführen zu können.
5. Digitales Filter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgangssignale nacheinander mit den gleichen Koeffizienten berechnet und jeweils in verschiedenen Ausgangsregistern oder Akkumulatoren addiert werden.
6. Digitales Filter nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß anstelle von Schieberegister und Matrix ein RAM und ein Adreßspeicher verwendet werden und durch einen zyklischen Umlauf des Adreßspeichers die Adressen bereitgestellt und bei jedem Umlauf um '1' erhöht werden.

Claims

1. Digital filter for digitally coded communication signals, especially audio signals, including a shift register (SR) for storing the digital signal values, a computer for calculating new output values of predetermined length for each signal value and a circuit for determining the co-efficients for the digital filter, characterised by,
 - a preliminary process for sorting out signal values or coefficients for all such signal value - co-efficients - products for which a multiplier of "0" or approximately "0" is provided;
 - a sorting of the remaining co-efficients in accordance with their magnitude;
 - a limiting, of the number of the sorted co-efficients, to a predetermined number,
 wherein, in particular, a correlator serves for determining the transmission properties for determining the co-efficients for the digital filter.
2. Digital filter in accordance with Claim 1, characterised in that, the individual cells of the shift register are connected to a switching matrix in such a way that corresponding groups of successive cells can be switched through to a corresponding number of outputs and the output signals available at the outputs are supplied to a signal processor.
3. Digital filter in accordance with Claim 1 or 2, characterised in that, the switching matrix and the signal processor are synchronously controlled by a pre-processor.
4. Digital filter in accordance with any of the Claims 1 to 3, characterised in that, the or a part of the values at the output of the switching matrix are buffer stored in order to be able to carry out a plurality of calculations, one after the other, without a shifting process.



5. Digital filter in accordance with Claim 4, characterised in that, the output signals are calculated, one after the other, using the same co-efficients and are respectively added in different output registers or accumulators.
6. Digital filter in accordance with any of the Claims 2 to 5, characterised in that, a RAM and an address store are used instead of a shift register and a matrix and the addresses are made available during a cyclic cycle of the address store and are increased by "1" at each cycle.

Revendications

1. Filtre numérique pour des signaux d'information codés en numérique, en particulier des signaux son, avec un registre à décalage (SR) pour la mise en mémoire des valeurs de signal numériques, un ordinateur pour le calcul de nouvelles valeurs de sortie d'une longueur prédéfinie pour chaque valeur de signal et un circuit pour déterminer les coefficients pour le filtre numérique, caractérisé par :
 - un processus préliminaire pour trier des valeurs de signal ou des coefficients pour tous les produits de coefficients et de valeurs de signal pour lesquels un multiplicateur '0' ou approximativement '0' est prévu ;
 - un tri des coefficients qui restent selon leur grandeur ;
 - une limitation du nombre des coefficients triés à un nombre prédéfini, un corrélateur servant en particulier à déterminer des qualités de transmission pour déterminer les coefficients pour le filtre numérique.
2. Filtre numérique selon la revendication 1, caractérisé en ce que les différentes cellules du registre à décalage sont liées à une matrice de commutation de telle manière que des groupes correspondants de cellules successives peuvent être commutés sur un nombre correspondant de sorties et les signaux de sortie disponibles aux sorties sont amenés à un processeur de signaux.
3. Filtre numérique selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la matrice de commutation et le processeur de signaux sont commandés de manière synchrone par un préprocesseur.
4. Filtre numérique selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les valeurs ou une partie des valeurs sont mémorisées temporairement à la sortie de la matrice de commutation pour pouvoir effectuer plusieurs calculs l'un après l'autre sans opération de décalage.
5. Filtre numérique selon la revendication 4, caractérisé en ce que les signaux de sortie sont calculés l'un après l'autre avec les mêmes coefficients et sont additionnés respectivement dans différents registre de sortie ou accumulateurs.
6. Filtre numérique selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce qu'à la place du registre à décalage et de la matrice on utilise une mémoire vive et une mémoire d'adresses et que les adresses sont mises à disposition par une rotation cyclique de la mémoire d'adresses et qu'elles sont augmentées d' '1' à chaque rotation.