



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900361454
Data Deposito	15/04/1994
Data Pubblicazione	15/10/1995

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	04	M		

Titolo

RICEVITORE DI SEGNALI TELEVISIVI CON TELECOMANDO E POSSIBILITA' DI
VISUALIZZAZIONE CONTEMPORANEA DI UNA PLURALITA' DI IMMAGINI
CORRISPONDENTI AD ALTRETTANTI SEGNALI RICEVUTI

* * *

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un ricevitore di segnali televisivi, destinato ad essere utilizzato in unione ad un visualizzatore di immagini, in particolare incorporato in un televisore, comprendente un dispositivo di telecomando ed in grado di visualizzare su detto visualizzatore di immagini almeno due immagini diverse, corrispondenti a due segnali televisivi ricevibili.

Un ricevitore di segnali del tipo sopradescritto è noto; si tratta del tipo di ricevitore comunemente denominato con termine inglese "picture in picture", ossia "immagine nell'immagine", solitamente abbreviato in PIP.

Tale tipo di ricevitore, il cui circuito può essere contenuto in un televisore o in videoregistratore, o in qualsiasi altro apparecchio capace di gestire immagini televisive, consente all'utente di avere sott'occhio contemporaneamente due immagini corrispondenti a due segnali televisivi diversi ricevibili.

Scopo della presente invenzione è quello di indicare come sia possibile migliorare questo ricevitore di tipo noto, in modo da aumentarne il comfort e la facilità di utilizzo.

Per raggiungere tale scopo forma oggetto della presente invenzione un ricevitore di segnali televisivi, destinato ad essere utilizzato in unione ad un visualizzatore di immagini, in particolare incorporato in un televisore, comprendente un dispositivo di telecomando ed in grado di visualizzare su detto visualizzatore di immagini almeno due

Ing. Roberto DINI
Roberto Dini

immagini diverse, una principale ed una secondaria, corrispondenti a due segnali televisivi ricevibili caratterizzato dal fatto che esso prevede un circuito di controllo che consente, a seguito di apposito comando impartito dall'utente, di scambiare l'immagine principale con quella secondaria e di presentare in sequenza e in modo automatico, su detto visualizzatore, una pluralità di immagini principali diverse, corrispondenti ad altrettanti segnali televisivi ricevibili.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione risulteranno chiari dalla descrizione che segue e dai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio esplicativo e non limitativo, in cui:

- la figura 1 rappresenta in modo schematico lo schema elettrico di un ricevitore secondo l'invenzione;
- la figura 2 rappresenta lo schema a blocchi della parte rilevante del circuito logico dell'unità di controllo del ricevitore di figura 1.

Nella figura 1 è rappresentato in modo schematico lo schema elettrico di un ricevitore secondo l'invenzione.

Il numero di riferimento 1 indica il modulo di potenza, cioè il modulo che contiene l'alimentatore del ricevitore; il modulo 1 è collegato alla rete di alimentazione domestica tramite un cavo terminante in una spina 11; inoltre il modulo è collegato a vari altri moduli del ricevitore ai quali fornisce appunto le appropriate tensioni di alimentazione, in modo noto; il modulo 1 comprende uno o più trasformatori di alimentazione per abbassare la tensione e circuiti raddrizzatori e livellatori per trasformare la tensione alternata di

Ing. Roberto DINI
Roberto Dini

rete in tensione continua.

Il numero di riferimento 2 indica il trasmettitore di telecomando del ricevitore, che serve a trasmettere al ricevitore i comandi impartiti dall'utente; secondo il solito detto telecomando è dotato di una pulsantiera di comando, comprendente numerosi tasti; ogni tasto, quando premuto, trasmette un codice particolare al ricevitore; il modulo 2 contiene un circuito integrato dedicato, di uno dei tipi noti, per codificare i comandi e trasmetterli, sotto forma di impulsi di raggi infrarossi al ricevitore, tramite diodi LED.

Il numero di riferimento 3 indica il modulo ricevitore dei segnali emessi dal trasmettitore di telecomando 2; il modulo 3 comprende un elemento ricevitore di raggi infrarossi ed un circuito integrato dedicato che provvede a decodificare i segnali ricevuti e a inviarli all'unità di controllo del ricevitore.

E' in ogni caso possibile, al posto dei moduli 2 e 3, sostituire o aggiungere in alternativa una pulsantiera di comando sul cruscotto dell'apparecchio.

Il numero di riferimento 4 indica l'insieme dei circuiti comunemente designati con la denominazione inglese "front end"; il modulo in questione riceve i segnali televisivi captati dall'antenna 10 e provvede ad amplificarli, a convertirli a frequenza intermedia, ad amplificarli nuovamente e a rivelarli, ottenendo così i segnali video ed audio.

Il numero di riferimento 5 indica il modulo centrale, che rappresenta il cuore ed il cervello del ricevitore; questo modulo contiene numerosi

Ing. Roberto DINI
Roberto Dini



circuiti integrati (nel caso siano costruiti dalla ditta ITT portano le sigle TPU-2735, VCU-2136, VPU-2204, DTI-2251, DPU-2553, SPU-2243, CCU-3000, ACP-2371) i quali provvedono a tutte le elaborazioni del segnale ricevuto dal modulo 4, cioè separazione e decodifica dei segnali video, loro digitalizzazione, decodifica ed elaborazione del segnale di colore, eccetera. Il modulo 5 contiene anche l'unità centrale di controllo del ricevitore, indicata con il numero di riferimento 9, rappresentata dal circuito integrato CCU-3000, in versione dedicata, per l'implementazione del concetto inventivo.

Il numero di riferimento 7 indica il modulo di pilotaggio del cinescopio 8, che rappresenta il dispositivo di visualizzazione d'immagine del ricevitore, con i tre segnali di colore RGB, ricevuti dal modulo 5.

Il numero di riferimento 6 rappresenta il modulo PIP, che provvede, in modo noto, a creare una immagine di dimensioni ridotte, e ad inserirla nell'immagine principale; l'immagine ridotta viene ottenuta elaborando il segnale proveniente da una seconda emittente televisiva (per questo il ricevitore deve avere una doppia capacità di sintonizzazione o crearsela utilizzando l'eventuale videoregistratore ad esso collegato), e cioè memorizzandolo e poi rileggendolo a velocità maggiore; il modulo 6 contiene tre circuiti integrati (PIP-2250, SPU-2243 e VSP-2860) ed è collegato da un cavo multifili ("bus") al modulo centrale 5.

Il numero di riferimento 12 indica il sistema di riproduzione dei

Ing. Roberto DINI
Roberto Dini

segnali acustici (uno o più altoparlanti); la relativa circuitazione è contenuta nel modulo 4.

Nella figura 2 è rappresentato lo schema a blocchi di una parte del circuito logico di controllo contenuto nell'unità centrale CCU-3000 dedicata secondo l'invenzione.

Il numero di riferimento 100 indica il blocco di inizio della funzione di visualizzazione ciclica secondo l'invenzione; il blocco 100 passa il controllo al blocco 101.

Il blocco 101 è un blocco di verifica che provvede ad accertare se è stato premuto sull'unità di telecomando 2 un determinato pulsante (ZAP); in caso affermativo il controllo passa al blocco 102, in caso negativo il controllo ritorna al blocco 101.

Il blocco 102 provvede a:

- attivare l'immagine secondaria (funzione PIP);
- a trasferire l'immagine che era visualizzata sullo schermo nell'immagine secondaria;
- a sintonizzare il ricevitore sul programma corrispondente al pulsante numero 1 e
- a visualizzare l'immagine relativa quale immagine principale;

il controllo viene poi passato al blocco 103.

Il blocco 103 è un blocco di verifica che provvede ad accertare se sono passati 3 secondi da quando ha ricevuto il controllo; in caso affermativo il controllo passa al blocco 113, in caso negativo il controllo passa al blocco 104.

Il blocco 104 è un blocco di verifica che provvede ad accertare se è

Ing. Roberto DINI
Roberto Dini

stato premuto sull'unità di telecomando 2 un determinato pulsante (STILL); ; in caso affermativo il controllo passa al blocco 107, in caso negativo il controllo passa al blocco 105.

Il blocco 105 è un blocco di verifica che provvede ad accertare se è stato premuto sull'unità di telecomando 2 un determinato pulsante (ZAP); ; in caso affermativo il controllo passa al blocco 112, in caso negativo il controllo passa al blocco 106.

Il blocco 106 è un blocco di verifica che provvede ad accertare se è stato premuto sull'unità di telecomando 2 uno dei seguenti pulsanti: TV, TEXT, SWAP, PIP, OFF (che comandano un cambiamento nell'immagine riprodotta) oppure i pulsanti numerici da 0 a 9; in caso affermativo il controllo passa al blocco 111, in caso negativo il controllo ritorna al blocco 103.

Il blocco 107 provvede ad arrestare il cambio di programma, congelando la sintonia sul programma ultimo sintonizzato; il controllo passa poi al blocco 108.

Il blocco 108 è un blocco di verifica che provvede ad accertare se è stato premuto sull'unità di telecomando 2 un determinato pulsante (ZAP); ; in caso affermativo il controllo passa al blocco 114, in caso negativo il controllo passa al blocco 109.

Il blocco 109 è un blocco di verifica che provvede ad accertare se è stato premuto sull'unità di telecomando 2 un determinato pulsante (ZAP); ; in caso affermativo il controllo passa al blocco 112, in caso negativo il controllo passa al blocco 110.

Il blocco 110 è un blocco di verifica che provvede ad accertare se è

Ing. Roberto DINI
Roberto Dini

stato premuto sull'unità di telecomando 2 uno dei seguenti pulsanti: TV, TEXT, SWAP, PIP, OFF (che comandano un cambiamento nell'immagine riprodotta) oppure i pulsanti numerici da 0 a 9; in caso affermativo il controllo passa al blocco 111, in caso negativo il controllo ritorna al blocco 108.

Il blocco 113 provvede a sintonizzare il ricevitore sul programma corrispondente al pulsante successivo (per esempio se era sintonizzato il programma corrispondente al pulsante n. 1, viene sintonizzato il programma corrispondente al pulsante n. 2); se era sintonizzato il programma corrispondente al pulsante n. 12 (ultimo di pulsanti disponibili per memorizzare programmi), viene sintonizzato il programma corrispondente al pulsante n. 1; il controllo passa al blocco 103.

Il blocco 114 provvede a riprendere la sequenza di cambiamento di programma, passando poi il controllo al blocco 103.

Il blocco 111 provvede a disattivare la funzione di visualizzazione ciclica; il ricevitore rimane sintonizzato sull'ultimo programma selezionato; l'immagine secondaria viene disattivata ed il controllo passa al blocco iniziale 100 o ad altro blocco idoneo nel circuito logico generale di controllo.

Il blocco 112 provvede a disattivare la funzione di visualizzazione ciclica; l'immagine secondaria viene disattivata; il ricevitore rimane sintonizzato sul programma iniziale, quello per intenderci che era stato messo nell'immagine secondaria; il controllo passa al blocco iniziale 100 o ad altro blocco idoneo nel circuito logico generale di

Ing. Roberto DINI
Roberto Dini



controllo.

La funzione secondo l'invenzione ora descritta permette, attraverso l'uso di un solo pulsante del telecomando, (pulsante ZAP) di ottenere il seguente funzionamento:

- premendo la prima volta il pulsante ZAP il programma che era visualizzato sullo schermo principale viene automaticamente posto all'interno dell'immagine secondaria (PIP) che, se disattivata, viene attivata;
- sullo schermo principale vengono visualizzati in sequenza i programmi memorizzati nelle posizioni di memoria da 1 a 12 ad intervalli di 3 secondi, mentre l'audio relativo viene riprodotto nell'altoparlante, permettendo all'utente di monitorare altri canali senza perdere la visione del programma principale precedentemente seguito, che rimane attivo all'interno dell'immagine secondaria (PIP); se l'utente volesse invece seguire l'audio dell'immagine secondaria, questo é disponibile nella presa per le cuffie; infatti il modulo centrale 5 provvede, ogni volta che viene attivata la funzione PIP, a commutare automaticamente l'uscita per le cuffie sul segnale audio relativo all'immagine secondaria;
- raggiunto il programma 12 (ultimo dei programmi memorizzati) la sequenza riprende automaticamente dal programma 1;
- in qualsiasi momento, premendo una seconda volta il pulsante ZAP sul telecomando si ritorna alla situazione iniziale, con il programma precedentemente seguito sullo schermo principale e la disattivazione dell'immagine secondaria (PIP);

Ing. Roberto DINI
Roberto Dini

- durante l'attivazione della funzione descritta rimane attivo il pulsante STILL che, ad una prima pressione, permette la temporanea sospensione della sequenza di scansione dei programmi per un tempo indeterminato, mentre ad una seconda pressione la sequenza riprende dal punto in cui era stata sospesa;
- rimangono attivi, durante l'esplorazione in sequenza, tutti i comandi riguardanti le regolazioni analogiche (volume sonoro, luminosità, colore, ecc.) sia relative all'immagine principale che all'immagine secondaria; l'immagine secondaria può essere spostata senza interrompere la sequenza, utilizzando il normale comando per spostarla;
- l'interruzione definitiva dell'esplorazione in sequenza avviene, oltre che premendo il pulsante ZAP, anche premendo altri pulsanti che modificano la visualizzazione delle immagini, quali TV, TEXT, SWAP, PIP, OFF oppure i pulsanti numerici da 0 a 9; in questo caso tuttavia non viene ripristinata la situazione iniziale, nell'immagine principale compare il programma richiamato con il tasto numerico e nell'immagine secondaria rimane quella che si vedeva prima di premere il tasto numerico.

Dalla descrizione effettuata risultano chiare le caratteristiche del ricevitore di segnali televisivi oggetto della presente invenzione, così come chiari ne risultano i vantaggi.

In particolare il ricevitore di segnali televisivi secondo l'invenzione consente di passare automaticamente in rivista i programmi disponibili, senza perdere di vista quello che si stava seguendo;

Ing. Roberto DINI
Roberto Dini

questo risulta ovviamente utile particolarmente ogni volta che la trasmissione viene interrotta da una serie di spot pubblicitari.

Inoltre la funzione di esplorazione automatica dei canali effettuata sullo schermo principale, consente all'utente di avere una visione ottimale delle immagini, mentre se questa avvenisse sul riquadro dell'immagine secondaria, la qualità dell'immagine sarebbe molto minore.

La funzione di esplorazione automatica descritta può essere implementata in un televisore, in un videoregistratore o, più in generale, in qualunque ricevitore di segnali televisivi destinato a funzionare in unione ad un visualizzatore di immagini.

E' chiaro che numerose varianti possono essere apportate al ricevitore di segnali televisivi oggetto della presente invenzione, senza per questo uscire dai principi di novità insiti nell'idea innovativa, così come è chiaro che nella pratica attuazione dell'invenzione i materiali e le forme dei dettagli illustrati potranno essere diverse, e gli stessi potranno essere sostituiti con degli elementi tecnicamente equivalenti.

Ing. Roberto DINI
Roberto Dini

RIVENDICAZIONI

1. Ricevitore di segnali televisivi, destinato ad essere utilizzato in unione ad un visualizzatore di immagini (8), in particolare incorporato in un televisore, comprendente un dispositivo di telecomando (2) ed in grado di visualizzare su detto visualizzatore di immagini (8) almeno due immagini diverse, una principale ed una secondaria, corrispondenti a due segnali televisivi ricevibili caratterizzato dal fatto che esso prevede un circuito di controllo (9) che consente, a seguito di apposito comando impartito dall'utente, di scambiare l'immagine principale con quella secondaria e di presentare in sequenza e in modo automatico, su detto visualizzatore (8), una pluralità di immagini principali diverse, corrispondenti ad altrettanti segnali televisivi ricevibili.

2. Ricevitore di segnali televisivi, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che durante la detta esplorazione in sequenza non viene perduto di vista il programma inizialmente seguito, in quanto esso viene posto all'interno dell'immagine secondaria.

3. Ricevitore di segnali televisivi, secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detto comando apposito viene impartito premendo un pulsante determinato (ZAP) su detto dispositivo di telecomando (2).

4. Ricevitore di segnali televisivi, secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detta esplorazione in sequenza viene

Ing. Roberto DINI
Roberto Dini

interrotta e ripristinata la situazione iniziale premendo una seconda volta detto pulsante determinato (ZAP).

5. Ricevitore di segnali televisivi, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta esplorazione in sequenza viene temporaneamente sospesa premendo un secondo pulsante determinato (STILL) su detto dispositivo di telecomando (2).

6. Ricevitore di segnali televisivi, secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detta esplorazione in sequenza viene ripresa dal punto in cui era stata sospesa, premendo una seconda volta detto secondo pulsante determinato (STILL).

7. Ricevitore di segnali televisivi, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che durante detta esplorazione in sequenza rimangono attivi tutti i comandi riguardanti le regolazioni analogiche (volume sonoro, luminosità, colore, ecc.) sia relative all'immagine principale che all'immagine secondaria.

8. Ricevitore di segnali televisivi, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta esplorazione in sequenza viene interrotta definitivamente anche premendo altri pulsanti che modificano la visualizzazione delle immagini.

9. Ricevitore di segnali televisivi, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che durante detta esplorazione in sequenza l'immagine secondaria può essere spostata

Ing. Roberto DINI
Roberto Dini

sullo schermo senza interrompere l'esplorazione.

10. Ricevitore di segnali televisivi, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che durante detta esplorazione in sequenza viene effettuato un cambio d'immagine principale ogni tre secondi circa.

11. Ricevitore di segnali televisivi, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che durante la detta esplorazione in sequenza viene riprodotto in altoparlante l'audio relativo al programma visualizzato nell'immagine principale.

12. Ricevitore di segnali televisivi, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che l'audio relativo all'immagine secondaria é disponibile in una presa per cuffie opportunamente prevista in detto ricevitore di segnali televisivi.

13. Ricevitore di segnali televisivi quale risulta dalla presente descrizione e dai disegni annessi.

* * *

p.i. S.E.I. Società Elettronica Italiana S.p.A.

Ing. Roberto Dini

(N. Iscr. Albo 270)

Roberto Dini



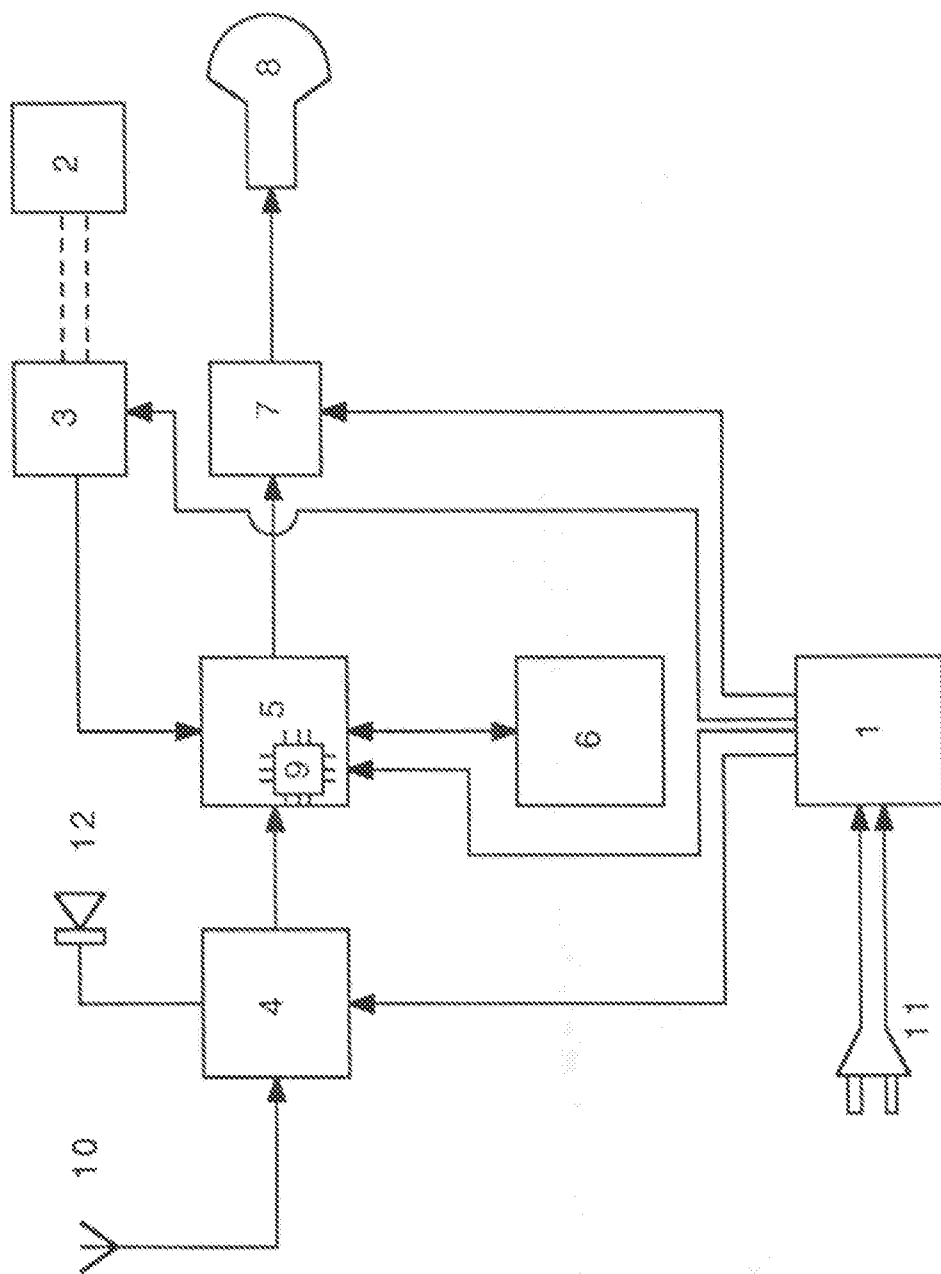
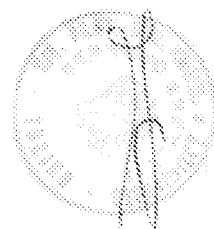
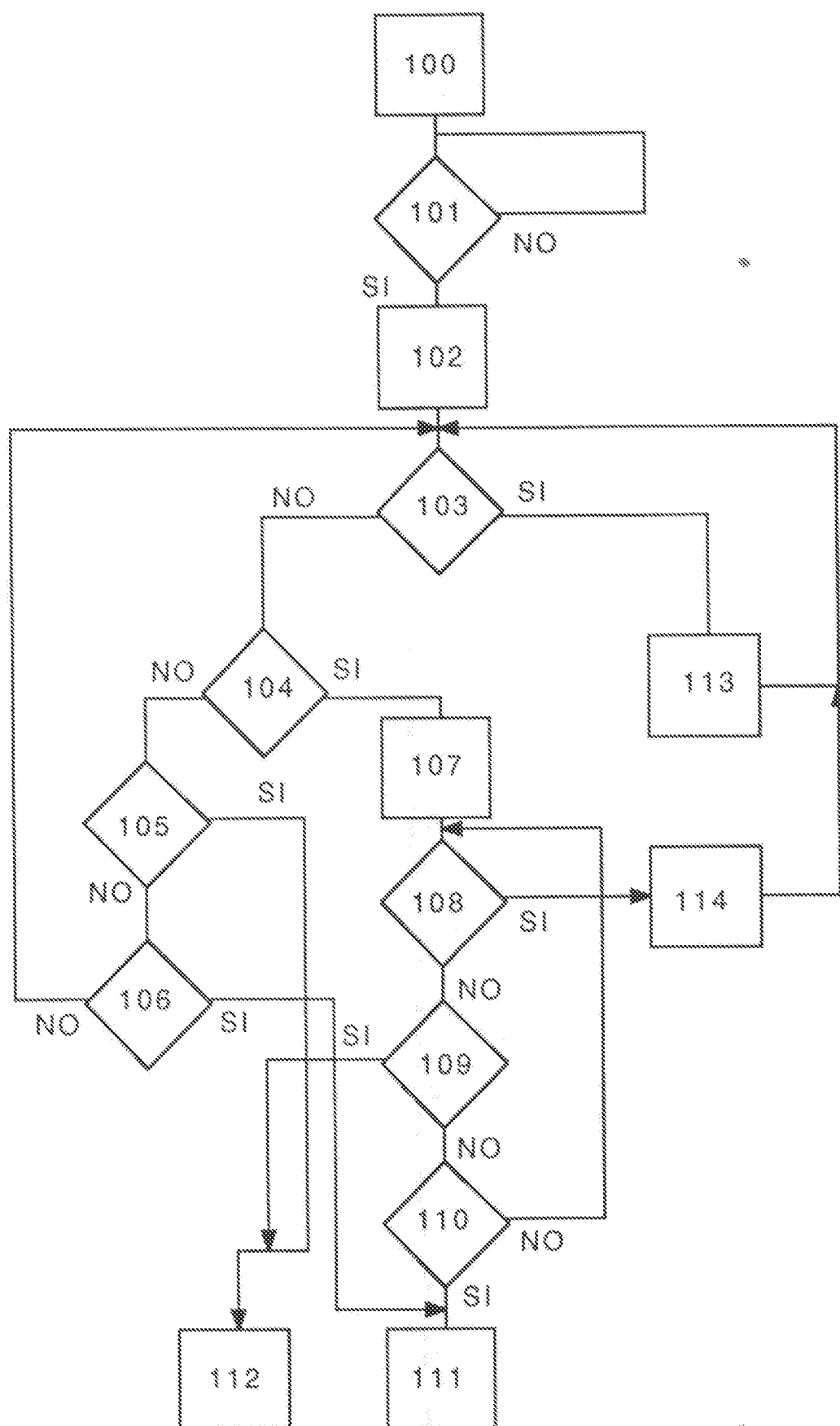


FIG. 1

Ing. Roberto DINI

Roberto Dini





Ing. Roberto DINI

Roberto Dini

FIG. 2

