



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101993900303085
Data Deposito	25/05/1993
Data Pubblicazione	25/11/1994

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	04	N		

Titolo

DECODIFICATORE TELETEXT TOP CON DISPOSITIVO DI COMANDO MIGLIORATO CORRELANDO I TASTI + E - AI TASTI DI SELEZIONE COLORATI
--

"Decodificatore teletext TOP con dispositivo di comando migliorato correlando i tasti + e - ai tasti di selezione colorati"

di Edico S.r.l., di nazionalità Italiana, via di Villa Emiliani 24, Roma, nella persona dell'Amministratore Unico Dr. Federico D'Errico.

Inventore designato: Dr. Federico D'Errico, via dei Baullari 4, Roma.

Depositata il: N.:

* * *

RIASSUNTO

La presente invenzione si riferisce ad un decodificatore di segnali teletext (Televideo) del tipo noto come TOP, dotato di quattro tasti di selezione colorati; la caratteristica principale dell'invenzione consiste nel fatto che il decodificatore prevede due tasti di esplorazione sequenziale (+ e -), la cui funzione è determinata dalla selezione effettuata mediante uno dei detti tasti colorati.

* * *

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un decodificatore di segnali teletext del tipo noto come TOP, dotato di quattro tasti di selezione colorati.

E' noto che in vari paesi europei, fra cui l'Italia, sono in atto dei sistemi (noti genericamente con la parola inglese "teletext", e

EDICO S.r.l.
F. D'Errico

più specificamente designati in Italia "Televideo" e in Germania "Videotext") che permettono la trasmissione, assieme ai normali segnali televisivi, di informazioni aggiuntive, inserite nel segnale video (sotto forma di segnali digitali codificati) in alcune delle righe orizzontali libere durante il periodo di ritorno verticale.

Questi segnali codificati, su comando dell'utilizzatore, vengono rivelati da un opportuno circuito decodificatore, noto e normalmente realizzato a mezzo di circuiti integrati monolitici, inserito nei circuiti del televisore, in modo da permettere la visualizzazione sullo schermo del televisore di una delle pagine di informazione trasmesse, contenente testi o grafici.

Le pagine normalmente trasmesse sono alcune centinaia, raggruppate per argomento (per esempio: ultime notizie: pagg. 110-125, sport: pagg. 150-162, politica: pagg. 210-222, giochi: pagg. 315-345, ecc.); nella prima pagina (pagina 100) è solitamente contenuto l'indice generale degli argomenti, e in pagine successive i sottoindici per ogni argomento, con i numeri delle pagine relative. L'utilizzatore deve, ogni volta che desidera ricevere una determinata pagina, premere in sequenza tre tasti numerici in modo da formare il numero di tre cifre della pagina cercata; il decodificatore inizia a ricevere le pagine via via trasmesse, una dopo l'altra, dall'emittente; non appena viene trasmessa quella individuata dalla sequenza di cifre immessa dall'utente, il decodificatore provvede ad acquisirla.

Edicq S.r.l.
V. de
/

Il principale inconveniente del teletext è il tempo di attesa; numerosi sistemi sono stati proposti per ridurre tale inconveniente (TOP, FLOF, TOPLESS).

Nel sistema TOP l'insieme delle pagine viene organizzato secondo una struttura a due livelli (blocchi e gruppi). Il dispositivo di comando, generalmente un telecomando, è dotato di quattro tasti supplementari, colorati in modo diverso, che permettono di accedere, rispettivamente, alla prossima pagina del gruppo, alla prima pagina del gruppo seguente (tipicamente contenente il relativo indice), alla prima pagina del blocco seguente (tipicamente contenente il relativo indice), alla pagina precedentemente selezionata. In altre implementazioni il quarto tasto dà accesso alla pagina precedente del gruppo.

Questa organizzazione del telecomando non sembra essere la più razionale. Ad esempio se all'utente interessa un determinato gruppo (ad esempio il gruppo delle notizie di politica interna, appartenente al blocco delle notizie giornalistiche), è ragionevole supporre che egli consulerà prima il relativo indice, poi, o deciderà di sfogliare le pagine del gruppo, in quanto gli interessano tutte, oppure sceglierà alcune pagine specifiche.

Nel primo caso il TOP fornisce un grande aiuto all'utente, in quanto premendo l'apposito tasto colorato, egli avrà accesso in sequenza a tutte le pagine del gruppo, anche se non sono numerate consecutivamente. Nel secondo caso invece l'utente chiamerà con i mezzi convenzionali la prima pagina che gli interessa, poi, per

EDICQ S.p.A.
A. Beda

passare alla seconda pagina di suo interesse, (di cui nel frattempo avrà certamente dimenticato il numero), dovrà ritornare all'indice del gruppo. Purtroppo non esiste un tasto colorato che consenta di effettuare in colpo solo questa operazione, ma esiste invece un tasto colorato che dà accesso all'indice del gruppo successivo. Per pervenire all'indice del gruppo attuale il suddetto tasto dovrà essere premuto tante volte quanto è necessario per spazzolare tutti i gruppi esistenti, il che costituisce un grave inconveniente.

Analoghe considerazioni valgono se l'utente desidera avere accesso all'indice del blocco attuale.

Un altro grave inconveniente consiste nel fatto che il TOP non consente di sfogliare ciclicamente le sottopagine appartenenti ad una determinata pagina rotante (rolling page). Sarebbe invece desiderabile che il telecomando prevedesse appositi tasti anche per effettuare questa operazione.

Scopo della presente invenzione è quello di indicare un decodificatore di segnali teletext che ovvi agli inconvenienti descritti, facilitando ulteriormente l'uso del teletext.

Per superare gli inconvenienti suddetti e rendere più razionale l'uso del telecomando adatto a controllare un ricevitore secondo il sistema TOP, l'invenzione propone di basarsi su un'idea applicata in molti apparecchi sprovvisti di TOP.

Per conseguire tale scopo la presente invenzione ha per oggetto un decodificatore di segnali teletext (Televideo) del tipo noto come

EDICO S.p.A.
V. de' R.

TOP, dotato di quattro tasti di selezione colorati, caratterizzato dal fatto che il decodificatore prevede due tasti di esplorazione sequenziale (+ e -), la cui funzione è determinata dalla selezione effettuata mediante uno dei detti tasti colorati.

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

la figura 1 rappresenta schematicamente una parte del circuito elettrico di un ricevitore di trasmissioni teletext;

la figura 2 rappresenta schematicamente una parte significativa del circuito logico dell'unità di controllo della figura 1.

Nel TOP è prevista la possibilità di visualizzare la pagina successiva effettivamente trasmessa, o quella precedente.

Secondo l'invenzione si propone che possa essere più utile per l'utente, avere la possibilità di sfogliare, sia in avanti che indietro, le pagine di un determinato gruppo, gli indici dei gruppi e gli indici dei blocchi. Inoltre questa stessa possibilità dovrebbe essere consentita all'interno dei fascicoli (rolling pages).

Secondo l'invenzione si propone pertanto di organizzare il telecomando nel modo seguente, invece che nel modo standard del TOP: i tasti "+" e "-", presenti praticamente in tutti i telecomandi non TOP, vengono mantenuti, ma l'insieme di pagine da sfogliare, in un senso o nell'altro, viene determinato dai quattro

EPICO S.r.l.
[Handwritten signature]

tasti colorati tipici del TOP.

In altri termini, premendo i tasti colorati si decide se sfogliare, in un senso o nell'altro, le pagine appartenenti ad uno dei seguenti quattro insiemi:

- il gruppo selezionato;
- le prime pagine dei gruppi (contenenti il relativo indice);
- le prime pagine dei blocchi (contenenti il relativo indice);
- le sottopagine appartenenti al fascicolo selezionato.

L'effettiva operazione di "sfogliamento" viene effettuata premendo i tasti "+" e "-", a cui l'utente è già abituato.

Inoltre è previsto che la pressione del tasto colorato che introduce la possibilità di sfogliare gli indici dei gruppi produca anche l'immediata visualizzazione dell'indice del gruppo attuale.

Analogamente, premendo il tasto colorato che introduce la possibilità di sfogliare gli indici dei blocchi produce anche l'immediata visualizzazione dell'indice del blocco attuale.

Si ritiene che l'utente possa famigliarizzare più rapidamente con questo tipo di organizzazione del telecomando, piuttosto che con quello originalmente previsto dal TOP; oltre a ciò, l'organizzazione proposta elimina gli inconvenienti precedentemente segnalati.

Si noti che l'organizzazione proposta non incide minimamente sulle specifiche di trasmissione del sistema TOP, ma rappresenta solo una caratteristica del ricevitore.

Nella figura 1 il numero di riferimento 1 indica una antenna

EPICOR S.p.A.
S. L. d. A.

ricevente, collegata ad un ricevitore televisivo per captare le trasmissioni di segnali televisivi, contenenti i segnali teletext. Detta antenna è collegata ad un sintonizzatore convenzionale (tuner), indicato con il numero di riferimento 2; a detto tuner segue un amplificatore di segnali a frequenza intermedia, pure convenzionale, comprendente un rivelatore video, indicato con il numero 3.

L'amplificatore 3 fornisce in uscita il segnale video composito ed è connesso ad un circuito amplificatore ed elaboratore di segnale video indicato con il numero di riferimento 4; il circuito elaboratore 4 può essere per esempio del tipo VCU 2133 della ditta ITT, il quale effettua anche la conversione analogico-digitale e la riconversione digitale-analogica del segnale; all'uscita (numero di riferimento 12) del circuito 4 sono disponibili i tre segnali R, G, B (rosso, verde, blu) per il visualizzatore di immagini (cinescopio a colori, non rappresentato in figura).

Il circuito elaboratore 4 è collegato, tramite due connessioni multifilo, con un circuito decodificatore di segnali teletext, indicato con il numero di riferimento 6.

Il circuito decodificatore 6 comprende:

- una unità di acquisizione dati, che riceve il segnale video di ingresso digitalizzato, proveniente dal circuito 4;
- una memoria RAM che serve come buffer della pagina teletext da visualizzare;
- una unità di controllo della memoria esterna di almeno otto

EPICO S.r.l.
[Handwritten signature]

pagine indicata con il numero 5;

- un generatore di caratteri ed un circuito di controllo della visualizzazione;
- una unità di temporizzazione, che riceve il segnale di clock dal circuito generatore di clock, indicato con il numero di riferimento 7, che può essere per esempio del tipo MCU 2632, della ditta ITT;
- una interfaccia per il bus proveniente dall'unità centrale di controllo 8.

L'acquisizione dei dati teletext inizia nella linea televisiva 7 e termina alla linea 22; l'informazione teletext viene sincronizzata ed identificata; un comparatore, preseleziona le pagine i cui numeri siano stati richiesti dall'unità di controllo 8 e le carica nella memoria 5; la memoria interna viene usata come buffer.

La visualizzazione inizia alla riga 48 e termina alla riga 286; il decoder seleziona una delle otto pagine in memoria per la visualizzazione; le parole di 8 bit (caratteri) vengono trasformate in una matrice di 6x10 punti dal generatore di caratteri e vengono visualizzate in 24 righe di 40 caratteri ognuna.

Il circuito 6 riceve i comandi dall'unità 8 tramite un apposito bus.

La memoria esterna 5 da 64 Kbit è organizzata in 8 settori da 8 Kbit ciascuno; ogni settore memorizza una pagina ed è organizzato in 25 righe di 40 bytes ciascuna, più una riga di 24 bytes; le righe 0-23 rappresentano le 24 righe delle pagina teletext da visualizzare; la riga 25 di ogni settore è usata per le

EPICO S.r.l.
[Handwritten signature]

informazioni di controllo del relativo settore, mentre le righe 24 del settore zero e uno contengono rispettivamente informazioni di controllo generali e l'intestazione di rotazione (rolling header).

L'unità centrale di controllo, indicata con il numero di riferimento 8, può essere per esempio del tipo CCU 2030 della ditta ITT, o altro circuito logico di controllo comprendente un idoneo microprocessore ed un opportuno programma di istruzioni operative.

Detta unità centrale di controllo, oltre che al circuito 6, è collegata ad un circuito amplificatore, indicato con il numero di riferimento 9, che funziona da ricevitore dei segnali a raggi infrarossi, provenienti da un dispositivo di telecomando, indicato con il numero di riferimento 11; quest'ultimo è a sua volta collegato con una tastiera di comando, indicata con il numero di riferimento 10.

I comandi dati dall'utente, tramite la tastiera 10, attraverso il trasmettitore 11 ed il ricevitore 9, pervengono all'unità di controllo 8, che provvede a decodificarli e a fornire gli opportuni segnali di controllo al circuito 6.

All'atto della selezione di una pagina da parte dell'utente, il decoder può sapere se la pagina è rotante (ossia fa parte di un fascicolo), di quante pagine è il fascicolo e qual'è il numero di quella particolare sottopagina; questi dati sono ad esempio generalmente contenuti nei due bytes, contenuti nella riga 1 della pagina che definiscono "l'indice di rolling", ossia il numero della sottopagina, seguito dal numero totale di sottopagine del fascicolo

EDICO S.r.l.
[Handwritten signature]

(per esempio 11/16 se si tratta della sottopagina 11 di un fascicolo di 16 pagine); questi dati sono quelli che sono visibili anche sull'immagine; inoltre, nel Televideo come trasmesso dalla RAI, il numero della sottopagina (11) è contenuto anche nella riga zero, ossia nell'intestazione della pagina, che non viene visualizzata.

Comunque nel sistema TOP tutte le informazioni necessarie sono contenute nelle tabelle TOP; precisamente la Basic TOP Table contiene l'elenco delle pagine esistenti, e contiene anche l'informazione se esse sono statiche o 'rolling pages'; la Multipage Table dice poi quante sottopagine sono contenute in ciascun fascicolo.

Secondo l'invenzione viene pertanto proposto che la pressione dei tasti colorati abiliti il decoder a selezionare, in avanti o indietro, in risposta alla pressione dei tasti "+" e "-", le pagine appartenenti ad uno dei seguenti quattro insiemi:

- primo tasto: le pagine del gruppo selezionato;
- secondo tasto: le prime pagine dei gruppi;
- terzo tasto: le prime pagine dei blocchi;
- quarto tasto: le sottopagine del fascicolo selezionato.

La pressione del secondo tasto colorato (che introduce la possibilità di sfogliare gli indici dei gruppi) produce anche l'immediata visualizzazione dell'indice del gruppo selezionato; la pressione del terzo tasto colorato (che introduce la possibilità di sfogliare gli indici dei blocchi) produce anche l'immediata

EPICQ S.r.l.
V.le d. ...

visualizzazione dell'indice del blocco selezionato.

Nella figura 2 è rappresentata schematicamente una parte significativa dell'unità centrale di controllo 8, che renderà più chiaro il funzionamento delle operazioni.

Il blocco 100 è il blocco di inizio dell'operazione di selezione di funzioni del decodificatore; il controllo passa al blocco successivo 101.

Il blocco 101 è un blocco di verifica; esso verifica se è stato premuto sul dispositivo di comando (telecomando) un tasto colorato di selezione; in caso affermativo il controllo passa al blocco 102; in caso negativo il controllo ripassa al blocco 101 (in tutti i blocchi di verifica l'uscita inferiore è l'uscita SI; l'uscita laterale è l'uscita NO).

Il blocco 102 è un blocco di verifica; esso verifica se il tasto colorato premuto è il primo tasto; in caso affermativo il controllo passa al blocco 103; in caso negativo il controllo passa al blocco 104.

Il blocco 104 è un blocco di verifica; esso verifica se il tasto colorato premuto è il secondo tasto; in caso affermativo il controllo passa al blocco 105; in caso negativo il controllo passa al blocco 106.

Il blocco 106 è un blocco di verifica; esso verifica se il tasto colorato premuto è il terzo tasto; in caso affermativo il controllo passa al blocco 107; in caso negativo il controllo passa al blocco 108.

EPICQ S.p.A.
A. de G.

Il blocco 103 provvede ad abilitare i tasti "+" e "-" a selezionare (acquisire e visualizzare), rispettivamente, in senso crescente o in senso decrescente, le pagine del gruppo selezionato; il controllo passa al blocco successivo 111.

Il blocco 105 provvede a acquisire e visualizzare la prima pagina del gruppo selezionato; passa poi il controllo al blocco successivo 109.

Il blocco 109 provvede ad abilitare i tasti "+" e "-" a selezionare (acquisire e visualizzare), rispettivamente la prima pagina del gruppo successivo a quello selezionato o la prima pagina del gruppo precedente a quello selezionato; il controllo passa al blocco successivo 111.

Il blocco 107 provvede ad acquisire e visualizzare la prima pagina del blocco selezionato; passa poi il controllo al blocco successivo 110.

Il blocco 110 provvede ad abilitare i tasti "+" e "-" a selezionare (acquisire e visualizzare), rispettivamente la prima pagina del blocco successivo a quello selezionato o la prima pagina del blocco precedente a quello selezionato; il controllo passa al blocco successivo 111.

Il blocco 108 provvede ad abilitare i tasti "+" e "-" a selezionare (acquisire e visualizzare), rispettivamente, in senso crescente o in senso decrescente, le sottopagine del fascicolo selezionato; il controllo passa al blocco successivo 111.

Il blocco 111 è il blocco terminale di fine operazione; il

EDICOP S.r.l.
Edo d'

controllo può ritornare al blocco iniziale 100 o ad altro blocco operativo idoneo del circuito di controllo.

Le caratteristiche del decodificatore oggetto dell'invenzione risultano chiare dalla descrizione dell'esempio.

Dalla descrizione effettuata risultano pure chiari i vantaggi del decodificatore oggetto della presente invenzione.

In particolare essi consistono nel fatto che è consentito l'accesso immediato:

- alla pagina successiva del gruppo selezionato;
- alla pagina precedente del gruppo selezionato;
- alla pagina indice del gruppo attuale;
- alla pagina indice del gruppo successivo;
- alla pagina indice del gruppo precedente;
- alla pagina indice del blocco attuale;
- alla pagina indice del blocco successivo;
- alla pagina indice del blocco precedente;
- alla sottopagina precedente del fascicolo selezionato;
- alla sottopagina successiva del fascicolo selezionato.

Tutto ciò è ottenuto senza incremento apprezzabile del costo del ricevitore.

E' ovvio che, fermo restando il principio dell'invenzione, numerose varianti sono possibili alle caratteristiche del decodificatore descritto a titolo d'esempio, senza per questo uscire dagli ambiti di novità insiti nell'idea inventiva, così come è chiaro che le apparecchiature utilizzate in connessione con il metodo descritto

EPIC S.r.l.
V. L. 9

nella pratica attuazione dell'invenzione potranno essere variate nelle caratteristiche specifiche e che i componenti utilizzati potranno essere sostituiti con elementi tecnicamente equivalenti.

Ad esempio il metodo descritto per migliorare il funzionamento di un decodificatore di tipo TOP potrebbe essere anche applicato in caso di funzionamento con un sistema teletext di tipo normale, non TOP; in questo caso si potrebbero per esempio considerare blocchi e gruppi fissi, ad esempio definendo l'inizio blocco alle pagine 100, 200, 300, e così via; ed l'inizio gruppi di dieci in dieci pagine (110, 120, 130, ecc.).

* * *

EDICO S.r.l.
data 2/2

RIVENDICAZIONI

1. Decodificatore di segnali teletext (Televideo) del tipo noto come TOP, dotato di quattro tasti di selezione identificati (colorati), caratterizzato dal fatto che il decodificatore prevede due tasti di esplorazione sequenziale (+ e -), la cui funzione è determinata dalla selezione effettuata mediante uno dei detti tasti identificati (colorati).

2. Decodificatore di segnali teletext, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che prevede mezzi logici (101, 102, 103, 104, 106, 108, 109, 110) perchè premendo i tasti identificati si abiliti la possibilità sfogliare, in un senso o nell'altro, a mezzo dei detti tasti di esplorazione sequenziale, (+ e -) le pagine appartenenti ad uno dei seguenti quattro insiemi:

- il gruppo selezionato;
- le prime pagine dei gruppi;
- le prime pagine dei blocchi;
- le sottopagine appartenenti al fascicolo selezionato.

3. Decodificatore di segnali teletext, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che sono previsti mezzi logici (104, 105) perchè la pressione del tasto identificato che introduce la possibilità di sfogliare gli indici dei gruppi produca anche l'immediata visualizzazione dell'indice del gruppo attuale.

4. Decodificatore di segnali teletext, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che sono previsti mezzi logici (106, 107) perchè la pressione del tasto identificato che introduce la

EDICO S.r.l.
V. d. 9

possibilità di sfogliare gli indici dei blocchi produca anche l'immediata visualizzazione dell'indice del blocco attuale.

5. Decodificatore di segnali teletext, quale risulta dalla presente descrizione e dai disegni annessi.

6. Ricevitore di segnali televisivi utilizzando un decodificatore di segnali teletext, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti.

* * *

Edico S.r.l.

L'Amministratore Unico

Dr. Federico D'Errico



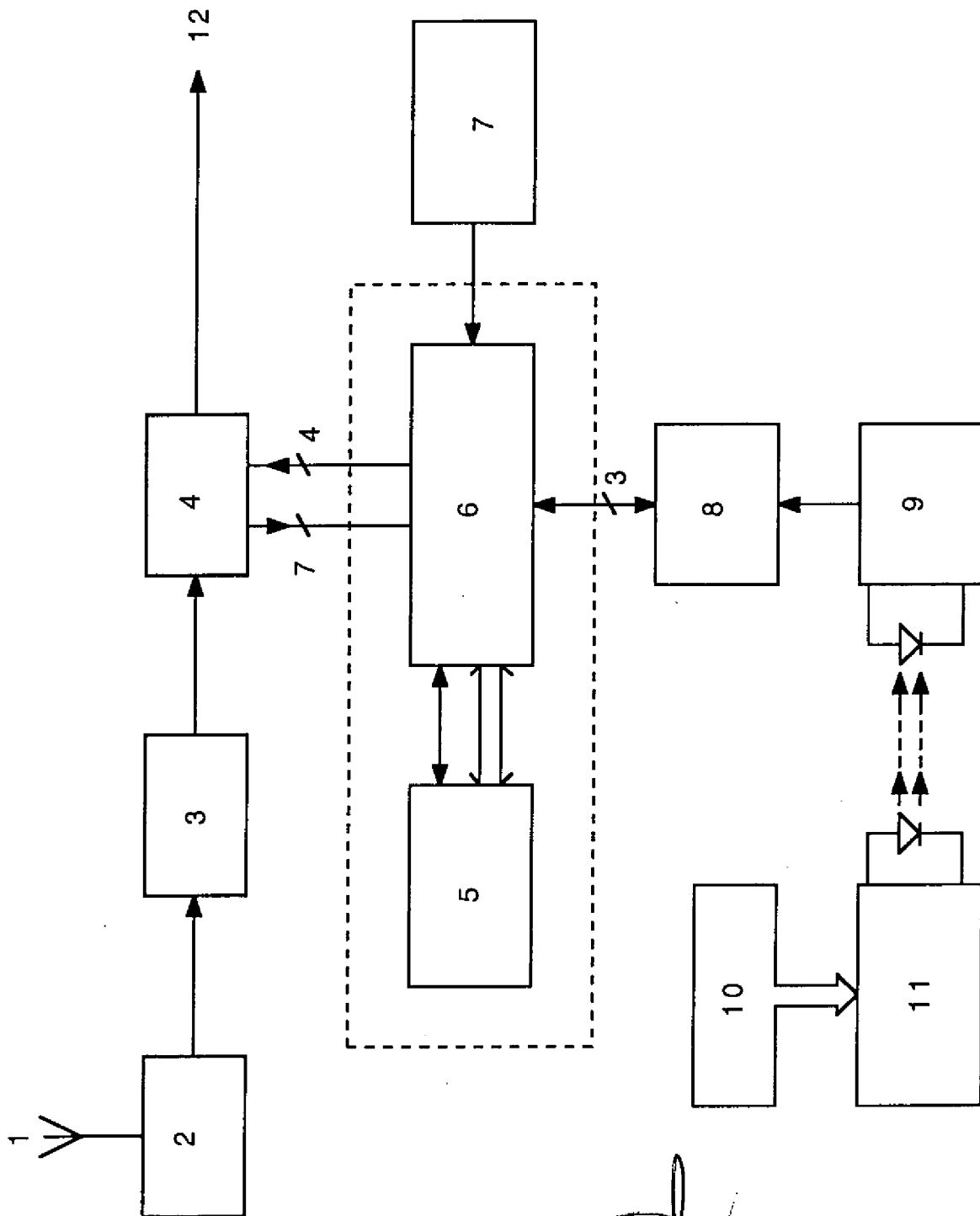
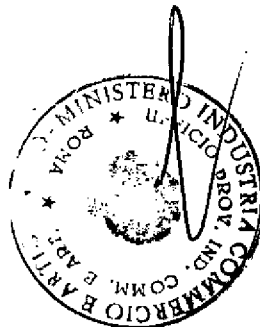


FIG. 1

EDICO S.p.A.
[Signature]



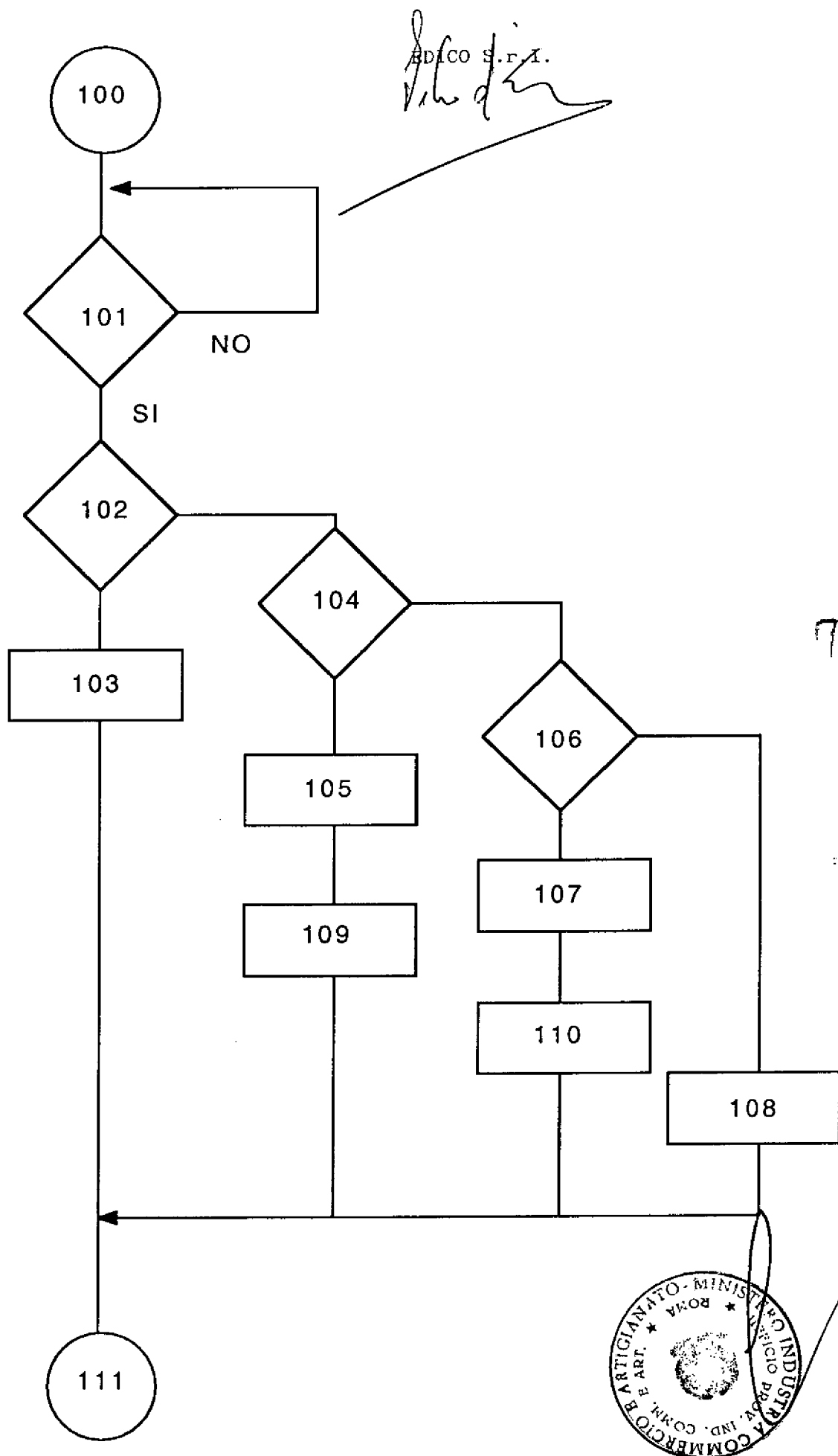


FIG. 2