



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102000900865177
Data Deposito	26/07/2000
Data Pubblicazione	26/01/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	01	R		

Titolo

DUPLICATORE SENZA FILI DI CONNETTORI

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE INDUSTRIALE DAL TITOLO:

"DUPLICATORE SENZA FILI DI CONNETTORI"

a nome di Valentini Franco residente a Viadana in Via M. Luter King, 12 di nazionalità Italiana e codice fiscale VLNFNC60A07L826S e di Grassi Renato residente a Viadana in Via Tamagni, 29 di nazionalità Italiana e codice fiscale GRSRNT57M13D227R.

Inventori designati: VALENTINI FRANCO

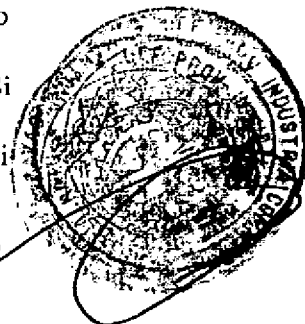
GRASSI RENATO

depositato il26.07.2000..., con il numeroMN.00.A.0000.36

DESCRIZIONE

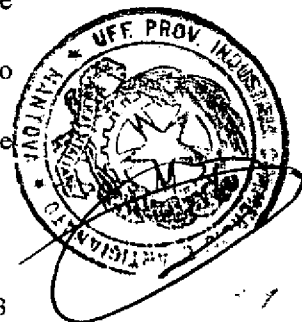
Il duplicatore senza fili di connettori è un apparecchio formato da almeno due dispositivi rice-trasmettitori intercomunicanti tra loro via etere. Uno dei due dispositivi rice-trasmettitori – chiamato Trancive- viene collegato al connettore che si vuole duplicare (come per esempio non limitativo i connettori per reti Ethernet RJ45, BNC, RG58, oppure connettori USB, "Borchia telefonica" ecc...), mentre l'altro dispositivo rice-trasmettitore – chiamato Recive - funge da connettore duplicato e sull'uscita del quale vengono ri-generate le medesime condizioni elettriche e di segnale/dati presenti sul connettore originale. In questo modo un qualsiasi connettore può essere riprodotto e utilizzato come dispositivo trasportabile senza fili (wireless) e collocato in remoto. Nel testo del presente brevetto, i termini tecnici utilizzati, avranno il seguente significato:

- **Connettore o connettori:** con il termine connettore/i si intendono tutti quei sistemi elettrici, meccanici, elettromeccanici che consentono un collegamento o allacciamento elettrico removibile tra due parti/apparecchi/dispositivi/sistemi. Si intendono cioè tutti quei dispositivi che nel gergo comune vengono chiamati



“prese”, “spine”, “connettori”, “interfacce”, “plug”, “bussole”, “morsettiere”
ecc....

- **Trasmissione:** all'interno della presente invenzione la parola trasmissione, assume il significato di trasferimento o invio di dati e segnali via etere (radio-frequenza, ottica, acustica ecc...), in modalità codificata e con protocolli di trasmissione dedicati o standard, come esempio non limitativo, BLUETOOTH, WAP, UMTS, GSM ecc...
- **LAN:** Local Area Network: normalmente con questo termine si intende una rete, composta da apparecchi elettronici tipici del settore informatico, che risultano intercomunicanti tra loro, a prescindere dall'aspetto oggettivo di collegamento fisico tra la rete e gli apparecchi. Quest'ultimo può essere di due tipi: a) non a contatto (cioè via etere); b) a contatto ossia tramite la stesura e l'utilizzo di opportuni cavi conduttivi e relativi connettori. Nella presente invenzione con il termine LAN si fa esplicitamente riferimento ad una rete a contatto e cioè interamente realizzata attraverso la stesura di cavi elettrici conduttori e alla quale, apparecchi elettronici, vi si connettono per mezzo di opportuni connettori.
- **Dispositivi comunicanti:** si intendono parti separate dell'apparecchio oggetto del presente brevetto che comunicano tra loro attraverso la trasmissione via etere.
- **Trancive e Recive:** con Trancive, in seguito meglio identificato con l'abbreviazione TR, si identifica quel dispositivo intercomunicante (rice-trasmittitore) che viene collegato fisicamente al connettore da duplicare e la cui funzione è quella di trasferire via etere il contenuto del segnale presente sulla rete affinché un secondo dispositivo intercomunicante (rice-trasmittitore), chiamato Recive, in seguito meglio identificato con l'abbreviazione RC, possa replicarlo e



renderlo disponibile alla sua uscita con le medesime caratteristiche elettriche (e di contenuto) del segnale originale applicato al connettore da duplicare.

E' nota a tutti la possibilità di trasmettere e ricevere dati, sia di tipo digitale che analogico, via etere nelle varie modalità di comunicazione, come per esempio non limitativo, nelle modalità FSK, ASK, CDMA, TDMA, W-CDMA, EDGE, DAMPS ecc.... Così come sono noti i sistemi di trasmissione via etere (radiofrequenza, infrarosso, ultrasuoni ecc...). Altresì noti sono i protocolli standard di comunicazione utilizzati nei sistemi di trasmissione via etere, come esempio non limitativo, BLUETHOOT, IRDA, GPRS, WAP, ecc... Altrettanto noti sono i sistemi che permettono di formare una rete LAN non a contatto, per esempio di Computer. In questo caso ogni Computer viene dotato di un singolo dispositivo rice-trasmettitore il quale è realizzato in modo tale da consentire, attraverso l'etere, la realizzazione di una rete virtuale di Computer intercomunicanti. Altrettanto noti sono quegli apparecchi che consentono di collegare tra loro, via etere, due spezzoni di una rete LAN. In questo specifico caso i due spezzoni di LAN non sono fisicamente a contatto ma virtualmente interconnessi grazie alla trasmissione via etere. Sono noti a tutti l'utilizzo di connettori per il collegamento elettrico di apparecchi/sistemi/dispositivi con altri apparecchi/sistemi/dispositivi.

Ma allo stato attuale non esiste però alcun apparecchio, come quello oggetto del presente brevetto, che sia stato concepito come duplicatore senza fili di connettori.

Nessun duplicatore senza fili di connettori è stato realizzato affinché:

- a) incorpori un sistema di trasmissione segnali/dati via etere, cioè senza fili (wireless);
- b) la comunicazione avvenga in modalità codificata e crittata;



From Amis
Travon

- c) incorpori una apposita interfaccia di accoppiamento in grado di riprodurre in uscita le medesime condizioni elettriche (valori e livelli di tensione e corrente) e di segnale (dati e contenuto) presenti sul connettore originale da duplicare;
- d) consenta di duplicare più volte il medesimo connettore, semplicemente utilizzando più duplicatori ugualmente programmati, sintonizzati e codificati.

Tutti i sistemi attuali di collegamento senza fili non prevedono la duplicazione senza fili dei connettori. Essi prevedono il collegamento senza fili di due o più apparecchi, attraverso sistemi di trasmissione via etere, che non nascono con lo specifico scopo di duplicare il connettore ma come sistema appositamente studiato per il trasferimento dei dati da un sistema a quell'altro. A questi apparecchi, appositamente studiati per il trasferimento dei dati, debbono essere collegati esclusivamente i dispositivi per i quali sono stati progettati. Invece su di un connettore duplicato senza fili, come quello oggetto della presente invenzione, è possibile collegare indifferentemente qualsiasi dispositivo. Per esempio, se un connettore RJ45, connesso ad una rete LAN Ethernet, viene utilizzato per collegare qualsiasi apparecchio informatico (Computer, Stampanti, Telefoni digitali, Scanner ecc...) alla rete, il duplicatore senza fili di connettori RJ45, è un dispositivo senza fili alla cui uscita viene replicato il medesimo segnale presente sul connettore originale (quello fisicamente collegato alla rete per intenderci). In questo modo sul connettore senza fili duplicato è possibile collegare indifferentemente uno dei sopracitati apparecchi informatici. Una volta ripristinate, in un connettore duplicato senza fili, le condizioni elettriche e di segnale presenti sul connettore originale, il problema della incompatibilità di collegamento non risiede nel connettore duplicato, ma semmai nell'apparecchio che ci si andrà a collegare. Diverso è se si realizza un dispositivo, come quelli già noti, che collega, per esempio la stampante alla rete LAN Ethernet. Questo dispositivo non può essere ugualmente

Gianni Iannotti
Deauro

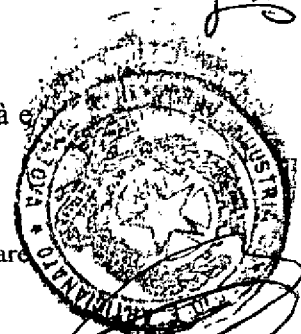


utilizzato per un apparecchio Scanner, per il quale occorre un diverso e specifico dispositivo senza fili. Il difetto degli attuali apparecchi di comunicazione senza fili è che sono dedicati e specifici per una limitata serie di prodotti e applicazioni. Il vantaggio invece di realizzare un duplicatore di connettori risiede nella possibilità di utilizzarlo in un ambito molto più ampio. Quindi l'utilizzo di un duplicatore senza fili di connettori, come quello oggetto del presente brevetto, porta in sé i seguenti vantaggi:

- quello di essere utilizzato come connettore senza fili portatile e perciò di poterlo collocarlo in remoto dove si desidera;
- evitare la stesura di fili di collegamento;
- non possedere problemi di incompatibilità di connessione con alcun apparecchio predisposto per quel tipo di segnale.

Il duplicatore senza fili di connettori, oggetto del presente brevetto, risolve il problema del collegamento senza fili di qualsiasi apparecchio attraverso la semplice duplicazione, sia dal punto di vista elettrico che di segnale/contenuti/dati, siano essi di tipo analogico e/o digitale, delle condizioni presenti sul connettore originale. Il duplicatore senza fili di connettori, oggetto del presente brevetto, risolve il problema della duplicazione di un connettore, nel seguente modo:

- a) utilizzando una opportuna interfaccia utile per collegare al duplicatore uno o più sistemi a microcontrollore di gestione, controllo ed elaborazione, il quale incorpora in sé ingressi sia di tipo analogico che digitale;
- b) utilizzando sistemi di trasmissione del segnale/dati via etere, secondo modalità e protocolli (linguaggi e regole) di trasmissione standard e/o proprietari;
- c) utilizzando una opportuna interfaccia di generazione dell'uscita utile a replicare le condizioni elettriche e di segnale/dati presenti sul connettore di origine.

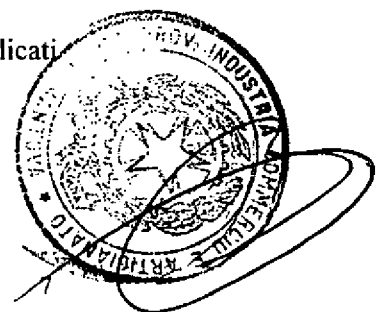


Il duplicatore senza fili (100) di connettori è caratterizzato dal fatto che comprende un modulo Transceiver (TR), associato ad un primo connettore da duplicare, atto a cooperare con almeno un modulo Receiver (RC), associato ad almeno un secondo connettore, detti moduli Transceiver (TR) e Receiver (RC) comprendendo:

- mezzi di elaborazione e memorizzazione;
- mezzi di ricezione e trasmissione dati via etere;
- mezzi di trasferimento del segnale via etere;
- mezzi di programmazione;
- mezzi di codifica e crittazione;
- mezzi di alimentazione;
- mezzi di interfacciamento;
- mezzi di connessione;
- mezzi di accoppiamento.

Il duplicatore senza fili di connettori, oggetto del presente brevetto, presenta fondamentali novità vantaggiose per i seguenti motivi:

- integra al proprio interno dispositivi di accoppiamento e interfacciamento analogico e digitale in grado di replicare le condizioni elettriche e di segnale/dato del connettore originale;
- consente, grazie all'utilizzo di mezzi di trasmissione dati via etere, di mantenere, tra il duplicato e il connettore di origine un collegamento virtuale (via etere e non fisico diretto) consentendo così di portare con sé il connettore duplicato senza fili ovunque l'utilizzatore lo desideri;
- rende possibile, attraverso la codifica e la programmazione dei connettori duplicati (senza fili), di clonare il connettore di origine quante volte lo si desidera;



Gianni Amato

Francesco

- consente, grazie alla semplice duplicazione delle condizioni elettriche e di segnale del connettore di origine, di poter allacciare al connettore duplicato senza fili, non uno specifico apparecchio, ma qualsiasi apparecchio compatibile con i livelli di segnali originali.

Una descrizione più dettagliata del duplicatore senza fili di connettori, oggetto della presente invenzione, è esposta nel seguito con l'aiuto dei disegni allegati che ne rappresentano gli esempi applicativi illustrati a titolo esemplificativo ma non limitativo.

La fig. 1 rappresenta lo schema a blocchi del duplicatore senza fili di connettori, oggetto della presente invenzione provvisto di Trancive e Recive.

La fig.2 rappresenta, come esempio non limitativo, l'utilizzo del duplicatore senza fili di connettori realizzato nella versione specifica di duplicatore di connettori RJ45 per reti LAN Ethernet.

La fig. 3 rappresenta, come esempio non limitativo, l'utilizzo del duplicatore senza fili di connettori, realizzato nella versione di doppio duplicatore di borchia telefonica.

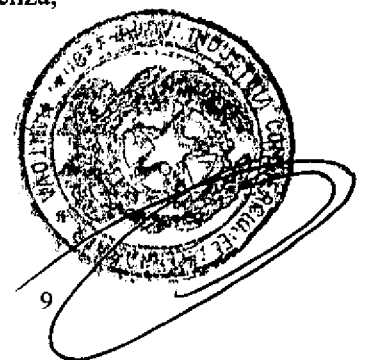
Con riferimento alla fig.1, ove è illustrata una prima variante dell'invenzione del duplicatore senza fili di connettori, indicato nella sua realizzazione più generale con il riferimento (100), il trovato è composto da due elementi principali: un modulo Trancive (TR) ed almeno un modulo Recive (RC). Nel caso specifico illustrato il duplicatore senza fili di connettori comprende un primo modulo Trancive (TR) di elaborazione, cifratura e trasmissione utile a conferire al duplicatore senza fili di connettori (100) la prima caratteristica di interfacciamento e di replicazione di connettori, e da un modulo Recive (RC) di elaborazione, cifratura e trasmissione utile a conferire al duplicatore senza fili di connettori (100) la caratteristica di replicazione di connettori e accoppiamento con i dispositivi. Il duplicatore (100) deve essere

Gran. Am. e
Trancive



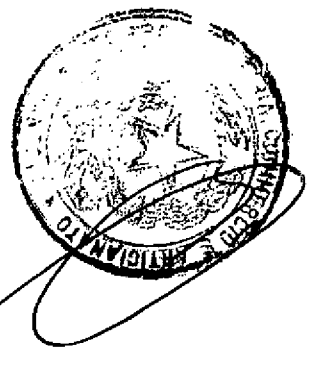
considerato realizzato da almeno un modulo Trancive (TR) e uno o più moduli Recive (RC). Per ragioni di semplicità descrittiva, il duplicatore senza fili di connettori (100), oggetto del presente brevetto, viene considerato come composto da un solo modulo Recive (RC). L'utilizzo di più moduli Recive (RC) si rende vantaggioso quando si vuole riprodurre in più copie il medesimo connettore originale. Il modulo Trancive (TR) vantaggiosamente comprende, come per esempio non limitativo, un circuito di elaborazione e memorizzazione, di cifratura/decifratura, di ricezione e trasmissione dati via etere, di interfacciamento e di alimentazione. Il modulo Trancive (TR) è composto perciò dai seguenti elementi:

- unità di elaborazione e memorizzazione, comando, controllo a microcontrollore (1) vantaggiosamente costituita, come per esempio non limitativo, da circuiti integrati, cpu, DSP (Digital Signal Processing), e da memorie come per esempio non limitativo, RAM, Flash, ROM ecc... ;
- circuito di ricezione e trasmissione dati via etere (2), vantaggiosamente costituito, come per esempio non limitativo, da ricetrasmittitori in radiofrequenza, rice-trasmittitori ottici ecc...
- circuito di trasferimento del segnale via etere (3), vantaggiosamente costituito, come per esempio non limitativo, da antenne per radiofrequenza, micro-strip, antenne a fessura, antenne a circuito stampato, smart antennas, ecc.....
- circuito di trasferimento del segnale via etere (4), vantaggiosamente costituito, come per esempio non limitativo, da antenne per radiofrequenza, antenne stilo, antenne caricate, antenne paraboliche, ecc.....



- circuito di trasferimento del segnale via etere (5), vantaggiosamente costituito, come per esempio non limitativo, da sensori orrici, sensori ad infrarossi, sensori ad ultrasuoni, sensori di luce ecc...
- circuiti di programmazione (6) vantaggiosamente costituito, come per esempio non limitativo, da pulsanti, dip-switch, deviatori, piste a circuito stampato, circuiti integrati, resistori ecc...
- circuiti di codifica e crittazione (7), vantaggiosamente costituito, come per esempio non limitativo, da codifiche/decodifiche binarie, Transponder, circuiti integrati, software implementato all'interno del mezzo di elaborazione (1), ecc...
- circuito di alimentazione (8) per il modulo Trancive (TR), vantaggiosamente costituito da: a) fonti di energia e alimentazione esterne, come per esempio non limitativo da alimentatore switching, raddrizzatori di rete, trasformatori di alimentazioni, celle fotovoltaiche, microgeneratori elettro-meccanici, e/o b) da fonti di energia e alimentazione interne, come per esempio non limitativo da accumulatori, batterie, pile, ecc...
- sistemi di interfacciamento (9) vantaggiosamente costituiti, come per esempio non limitativo, da modem, adattatori di impedenza, circuiti integrati, trasformatori d'isolamento, foto-accoppiatori, componenti passivi ecc...;
- sistemi di connessione (10), (11) e (12) vantaggiosamente costituiti, come per esempio non limitativo, da connettori a vaschetta, USB, RJ45, BNC, RJ58, connettore a circuito stampato spine jack, spine mutlipolari, o qualsiasi altro connettore di tipo noto.

Il modulo Recive (RC) vantaggiosamente comprende, come per esempio non limitativo, un circuito di elaborazione e memorizzazione, di cifratura/decifratura, di



ricezione e trasmissione dati via etere, di accoppiamento e di alimentazione. Il modulo Recive (RC) è composto perciò dai seguenti elementi:

- unità di elaborazione e memorizzazione, comando, controllo a microcontrollore (1) vantaggiosamente costituita, come per esempio non limitativo, da circuiti integrati, cpu, DSP (Digital Signal Processing), e da memorie come per esempio non limitativo, RAM, Flash, ROM ecc... ;
- circuito di ricezione e trasmissione dati via etere (2), vantaggiosamente costituito, come per esempio non limitativo, da ricetrasmittitori in radiofrequenza, rice-trasmittitori ottici ecc...
- circuito di trasferimento del segnale via etere (3), vantaggiosamente costituito, come per esempio non limitativo, da antenne per radiofrequenza, micro-strip, antenne a fessura, antenne a circuito stampato, smart antennas, ecc.....
- circuito di trasferimento del segnale via etere (4), vantaggiosamente costituito, come per esempio non limitativo, da antenne per radiofrequenza, antenne stilo, antenne caricate, antenne paraboliche, ecc.....
- circuito di trasferimento del segnale via etere (5), vantaggiosamente costituito, come per esempio non limitativo, da sensori orrici, sensori ad infrarossi, sensori ad ultrasuoni, sensori di luce ecc...
- circuiti di programmazione (6) vantaggiosamente costituito, come per esempio non limitativo, da pulsanti, dip-switch, deviatori, piste a circuito stampato, circuiti integrati, resistori ecc...
- circuiti di codifica e crittazione (7), vantaggiosamente costituito, come per esempio non limitativo, da codifiche/decodifiche binarie, Transponder



circuiti integrati, software implementato all'interno del mezzo di elaborazione (1), ecc...

- circuito di alimentazione (8) per il modulo Recive (RC), vantaggiosamente costituito da: a) fonti di energia e alimentazione esterne, come per esempio non limitativo da alimentatore switching, raddrizzatori di rete, trasformatori di alimentazioni, celle fotovoltaiche, microgeneratori elettro-meccanici, e/o b) da fonti di energia e alimentazione interne, come per esempio non limitativo da accumulatori, batterie, pile, ecc...
- sistemi di connessione (10), (11) e (12) vantaggiosamente costituiti, come per esempio non limitativo, da connettori a vaschetta, USB, RJ45, BNC, RJ58, connettore a circuito stampato spine jack, spine mutlipolari, o qualsiasi altro connettore di tipo noto;
- sistemi di accoppiamento (13) vantaggiosamente costituito, come per esempio non limitativo, da modem, adattatori di impedenza, circuiti integrati, trasformatori, foto-accoppiatori, componenti passivi, generatori di tensione e corrente ecc....

L'unità di elaborazione e memorizzazione, comando, controllo a microcontrollore (1) è realizzata mediante componenti elettronici di tipo noto come per esempio il microcontrollore Hitachi H8-300H.

Il circuito di ricezione e trasmissione dati via etere (2), è realizzato mediante componenti elettronici per radiofrequenza di tipo noto come per esempio il modulatore AD 8346 ed il demodulatore AD8347 della Analog Devices.

Il circuito di trasferimento del segnale via etere (3), è realizzato mediante antenne a circuito stampato.



Il circuito di trasferimento del segnale via etere (4), è realizzato mediante antenne a stilo.

Il circuito di trasferimento del segnale via etere (5) è realizzato mediante sensori ad infrarossi di tipo noto.

Il circuito di programmazione (6) è realizzato mediante pulsante di tipo noto.

Il circuito di codifica e crittazione (7) è realizzato mediante algoritmo software implementato all'interno del microcontrollore H8.

Il circuiti di alimentazione (8) per i moduli Trancive (TR) e Recive (RC), sono realizzati mediante alimentatori con trasformatore d'isolamento e componenti elettronici di tipo noto.

Il sistema di interfacciamento (9) è realizzato mediante componenti elettronici di tipo noto come per esempio l'integrato DP83902 della Nation Semiconductor.

I sistemi di connessione (10), (11) sono realizzati mediante connettori RJ45 di tipo noto.

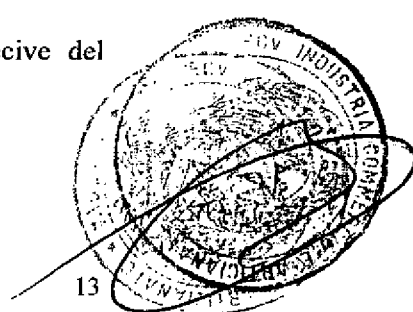
Il sistema di connessione (12) è realizzato mediante connettori tipo spine jack per alimentazione di tipo noto.

Il sistema di accoppiamento (13) è realizzato mediante circuiti integrati di tipo noto e integrato DP83902 della Nation Semiconductor.

Una seconda variante costruttiva del duplicatore (100), illustrata in fig. 2, realizza una versione di duplicatore di RJ45 per reti LAN. Il Computer viene collegato virtualmente alla rete LAN tramite il duplicatore di connettore RJ45 composto da TR ed RC. TR rappresenta il Trancive del duplicatore (100) che viene collegato al connettore di origine da duplicare RJ45, mentre RC rappresenta il Recive del dispositivo (100) che funge da clone del connettore originale.

From Auto

F. C. C.



Una terza variante costruttiva del duplicatore (100), illustrata in fig. 3, realizza una versione, alimentata a batterie, di doppio-duplicatore di connettore senza fili di borchie telefoniche. Il Trancive TR viene collegato al connettore originale (cioè al connettore "borchia telefonica"). Il segnale presente sulla linea telefonica originale viene rice-trasmesso via etere in contemporanea ai due Recive (RC1) ed (RC2) che rappresentano due identici duplicati della borchia telefonica originale. Poiché il duplicatore senza fili di connettori, clona (replicando le medesime condizioni elettriche e di segnale del connettore di origine) il connettore chiamato "borchia telefonica", su tali duplicati (cioè RC1 ed RC2) è possibile collegare indifferentemente un qualsiasi dispositivo predisposto per linee telefoniche come Fax, Telefono, Computer con modem ecc.....

Conformemente alla presente invenzione, il funzionamento del duplicatore senza fili di connettori, di fig.1, 2 e 3 è il seguente:

Una volta collegato, al connettore (10) del dispositivo Trancive (TR), il connettore originale che si vuole duplicare, il segnale ivi presente viene adattato dall'interfaccia (9), in modo tale che risulti idoneo all'elaborazione e al trattamento da parte del microcontrollore (1). Il connettore (11) funge da elemento passante per l'inserimento di eventuale altri apparecchi esterni. Dal circuito di elaborazione e memorizzazione (1) del dispositivo Trancive (TR), il segnale viene trasferito al circuito di trasmissione e ricezione (2) che tramite uno dei dispositivi di trasferimento del segnale (3), (4) o (5) viene trasferito in etere. Quest'ultimo viene captato da uno dei dispositivi di trasferimento del segnale (3), (4), o (5) del Recive (RC) e sottoposto al successivo trattamento da parte del circuito di ricezione e trasmissione (2). Da quest'ultimo il segnale viene trasferito al microcontrollore (1) del Recive (RC) il quale a sua volta provvederà ad elaborarlo ed inviarlo al circuito di accoppiamento (13) il quale

Granville
Trancive



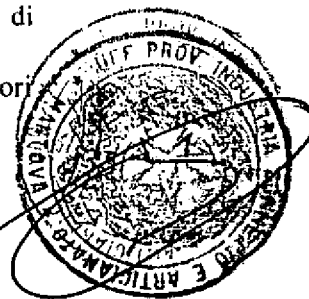
genererà al suo interno le medesime condizioni elettriche e di segnali/dati, trasmesse da Trancive (TR) via etere, del connettore originale. In questo modo il segnale elettrico e i dati presenti sul connettore (10) del Trancive (TR) vengono resi disponibili anche sui connettori (10) e (11) del Recive (RC). Le trasmissioni tra Trancive (TR) ed Recive (RC) avvengono in modalità crittata e codificata secondo quanto previsto dal circuito di codifica e crittatura (7). Questa operazione rende il trasferimento dei dati via etere, maggiormente immune ai disturbi e alle interferenze indesiderate. Per fare in modo che un Recive (RC) risulti sintonizzato e codificato con il Trancive (TR) occorre seguire una precisa sequenza di programmazione dei dispositivi che avviene comunque tramite l'abilitazione alla programmazione da parte del circuito di programmazione (6). Abilitando quest'ultimo è possibile cambiare codice di codifica sul Trancive (TR) e programmare uno o più Recive (RC). Il Trancive (TR) ed il Recive (RC) vengono alimentati attraverso i rispettivi circuiti di alimentazione (8) oppure in modalità diretta utilizzando l'energia elettrica eventualmente presente sul connettore (10). In entrambi i dispositivi (RC e TR) i circuiti di alimentazione possono essere collegati a fonti esterne di energia tramite il connettore (12).

Francesco
Gran Amato



RIVENDICAZIONI

- 1) duplicatore (100) senza fili di connettori, caratterizzato dal fatto che comprende un modulo Trancive (TR) associato ad almeno un modulo Recive (RC), quest'ultimo comprendendo:
 - mezzi di elaborazione e memorizzazione (1);
 - mezzi di ricezione e trasmissione dati via etere (2),
 - mezzi di trasferimento del segnale via etere (3), (4), (5);
 - mezzi di programmazione (6);
 - mezzi di codifica e crittazione (7);
 - mezzi di alimentazione (8);
 - mezzi di interfacciamento (9);
 - mezzi di connessione (10), (11), (12);
 - mezzi di accoppiamento (13).
- 2) Duplicatore, secondo le rivendicazioni 1, caratterizzato dal fatto che comprende una pluralità di moduli Recive (RC) atti ad interagire, ad accoppiarsi ed a cooperare tra loro scambiandosi informazioni e dati via etere.
- 3) duplicatore, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di elaborazione (1) comprendono sistemi analogici e/o digitali;
- 4) duplicatore, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di ricezione e trasmissione dati via etere (2) comprendono sistemi di trasmissione ad onde elettromagnetiche;
- 5) duplicatore, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che mezzi di trasferimento del segnale via etere (3), (4), (5) comprendono antenne o sensori sensibili al campo elettromagnetico;



- 6) duplicatore, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di codifica e crittazione (7) comprendono software dedicati;
- 7) duplicatore, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di codifica e crittazione (7) comprendono circuiti integrati;
- 8) duplicatore, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di alimentazione (8) comprendono circuiti atti a far funzionare il duplicatore (100) con fonti di energia esterna;
- 9) duplicatore, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di alimentazione (8) comprendono circuiti atti a far funzionare il duplicatore (100) con fonti di energia interna;
- 10) duplicatore, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di mezzi di connessione (10), (11), (12) comprendono sistemi di connessione elettrica e dati di tipo noto;
- 11) duplicatore, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di accoppiamento (13) comprendono circuiti atti a generare le medesime condizioni elettriche e di segnale/dati identiche presenti sul connettore (10) del Trancive (TR) del duplicatore (100).

Gran Am
Francesca

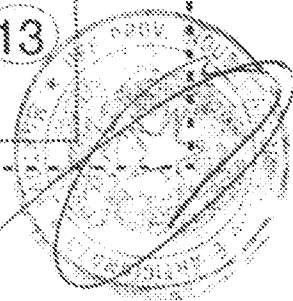
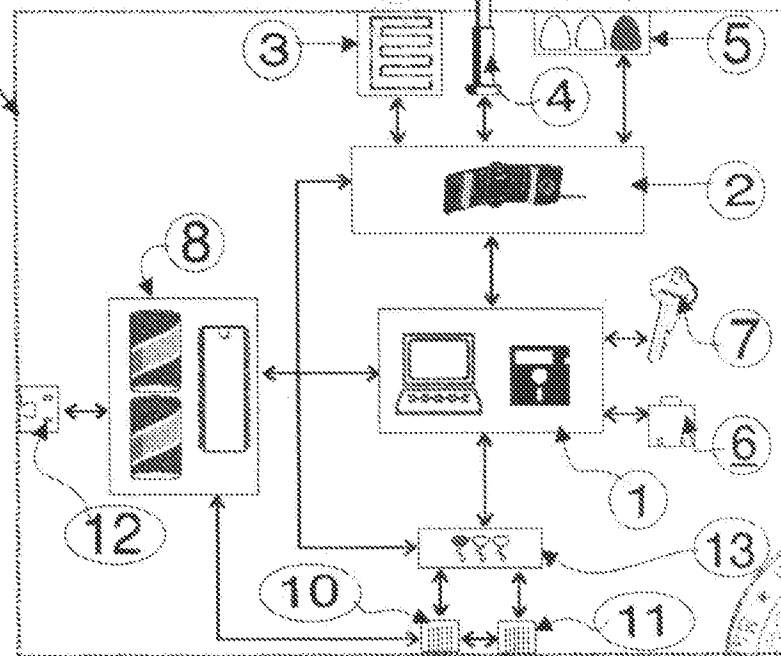
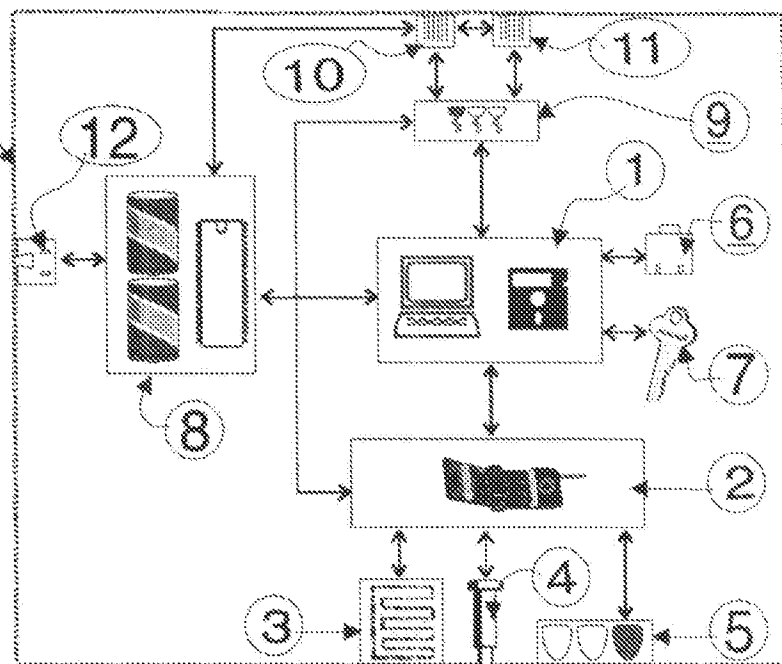


FIG. 1

100

TR

RC



Yoon. Ann
Fernan

Fig. 2

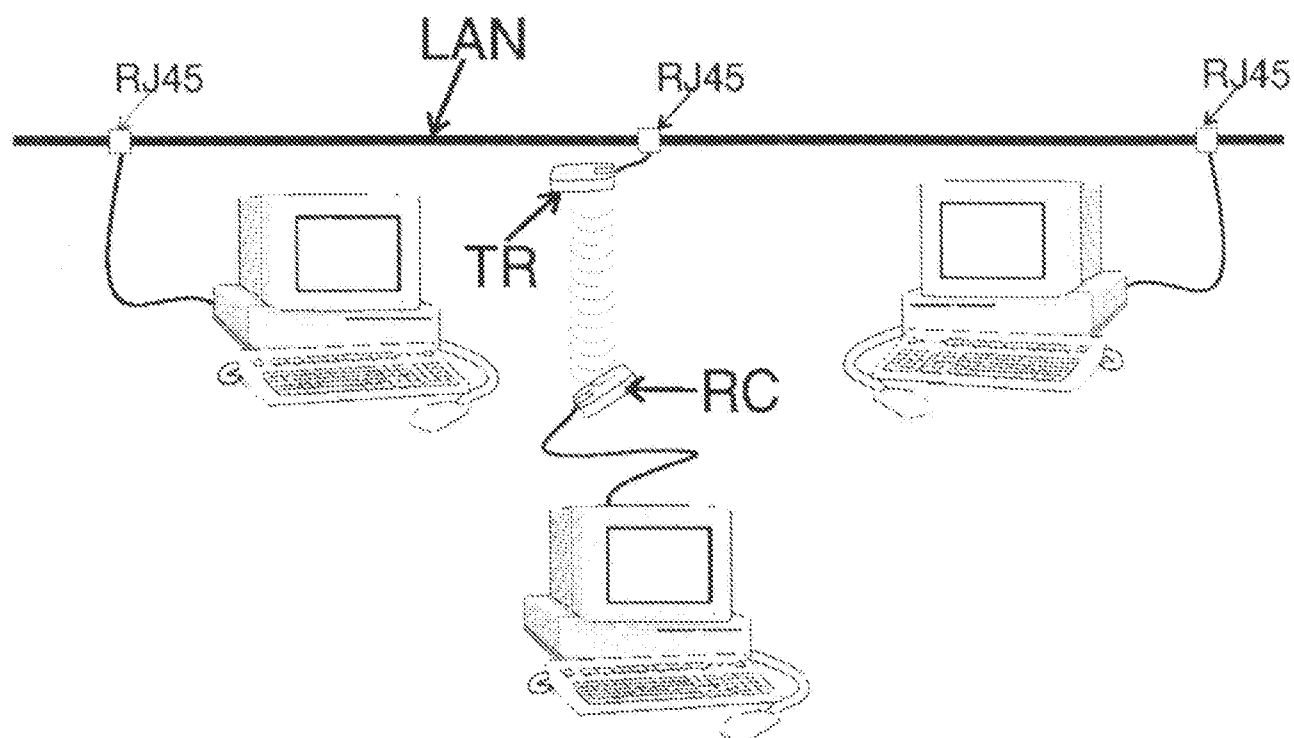


Fig. 3

