



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900588518
Data Deposito	10/04/1997
Data Pubblicazione	10/07/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	08	B		

Titolo

ROBOT

TITOLO: ROBOT (SYSTEM CONTROL)

INVENTORE: TAMBORRINO FRANCESCA, Nazionalità Italiana - Nata a Napoli il 08/01/1965 -
Domiciliata in Via S. Pellico 50/8 S. Prospero Di Cascina - PISA -

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

CAMPO DI UTILIZZAZIONE:

Se ne suggerisce l'installazione in tutti gli ambienti, sia civili che industriali.

COMPONENTI E CARATTERISTICHE:

Il Sistema (ROBOT SYSTEM CONTROL), é un sistema rivoluzionario nel suo genere studiato per risolvere problemi riguardanti il telecontrollo di ambienti. Utilizzando come sistema di controllo il telefono, è possibile interagire a nostro piacimento sul robot per svolgere le più disparate mansioni. Inviando sulla linea telefonica segnali sotto forma di toni DTMF (DUAL TONE MULTY FREQUENCY), verso l'interfaccia di comando, vedi scheda elettronica chiamata interfaccia DTMF, risulta possibile risolvere problemi che altrimenti richiederebbero la presenza umana in loco. Vediamo adesso il funzionamento del sistema, immaginando di utilizzare il robot in ambiente a noi molto caro, la casa dove abitiamo. Si possono presentare molte situazioni nelle quali il sistema robot può essere impiegato, da situazioni banali come chiudere la porta di casa con le chiavi al suo interno, e non essere più in grado di rientrare, al controllo della abitazione durante il fine settimana, o i periodi di ferie. Insomma un piccolo umano tutto fare alle nostre complete dipendenze, gestibile via telefono. Dallo schema generale possiamo osservare la scheda di interfaccia DTMF, scheda elettronica controllata da microprocessore in grado di riconoscere i toni, digitati da un qualsiasi telefono a multifrequenza, anche cellulare. Questi toni vengono convertiti in comandi tramite l'eccitazione di microrelè situati sulla scheda con conseguente chiusura dei contatti normalmente aperti, i quali chiudendosi agiscono sul trasmettitore/radiocomando spedendo il codice/comando al ricevitore. La scheda di ricezione presenta una certa quantità di canali indipendenti l'uno dall'altro, ed è gestita da un microcontrollore con alto grado di sicurezza in decodifica.

Una volta ricevuti e riconosciuti, questi codici azioneranno per mezzo della centralina i servomeccanismi, un insieme di parti meccaniche composte da piccoli motori elettrici, e da un complesso sistema di trasmissione che apporta il movimento al robot. La trasmissione del segnale video, avviene invece tramite l'ausilio di una microtelecamera via radio, che trasmette le immagini dal robot ad un sistema trasmettitore di potenza adeguata situato nell'ambiente, il quale a sua volta ritrasmetterà il segnale ad un sistema a ponti radio, o ad un sistema satellitare. E' possibile avere anche una trasmissione via linea telefonica, utilizzando un modem per trasmettere le immagini.



Francesca Tamborino

In ricezione si utilizzerà un videotelefono, oppure si può utilizzare un telefono cellulare con video incorporato. All'interno del robot è presente un ricetrasmittitore (fonia), che grazie all'ausilio di una scheda per vivavoce, dà al sistema robot la possibilità di parlare con la nostra voce, e di sentire con le nostre orecchie.

FUNZIONAMENTO:

IL robot viene attivato, componendo il numero telefonico dell'ambiente monitorato dalla chiave di accesso del sistema e/o codice segreto, variabile ogni qual volta lo desideriamo. Successivamente attiveremo la microtelecamera digitando ad esempio il tasto cancelletto uno, in modo da ricevere l'immagine per la teleguida del robot. Di seguito riportiamo un esempio dei principali comandi da utilizzare per la gestione del sistema robot:

TASTO N°0 ==== AVVIA L'ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE RICETRASMETTITORE FONIA VIVAVOCE.
TASTO N°1 ==== AVVIA IL MOVIMENTO IN AVANTI
TASTO N°2 ==== AVVIA IL MOVIMENTO INDIETRO
TASTO N°3 ==== AVVIA IL MOVIMENTO A SINISTRA
TASTO N°4 ==== AVVIA IL MOVIMENTO A DESTRA
TASTO N°5 ==== AVVIA IL MOVIMENTO BRACCIO SINISTRO
TASTO N°6 ==== AVVIA IL MOVIMENTO BRACCIO DESTRO
TASTO N°7 ==== AVVIA IL MOVIMENTO MANO DESTRA
TASTO N°8 ==== AVVIA IL MOVIMENTO MANO SINISTRA
TASTO N°9 ==== AVVIA LA ROTAZIONE MICROTELECAMERA
=====

TASTO N°*1==== AVVIA L'ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE DEL SISTEMA ON/OFF
TASTO N°#1==== ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE MICROTELECAMERA INSTALLATA SUL ROBOT
TASTO N°#2==== ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE MICROTELECAMERA AMBIENTALE (UNO)
TASTO N°#3==== ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE MICROTELECAMERA AMBIENTALE (DUE)
TASTO N°#4==== ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE MICROTELECAMERA AMBIENTALE (TRE), ECC.
=====

RIASSUNTO SCHEMA GENERALE: ROBOT SYSTEM CONTROL

A) INTERFACCIA DTMF:

SCHEDA ELETTRONICA GESTITA DA MICROPROCESSORE, AD ACCESSO CON CODICE SEGRETO VARIABILE. I CANALI SONO INDIPENDENTI, E POSSONO FUNZIONARE SIA IN MODALITA' ON/OFF, CHE IN MODO IMPULSIVO, IN QUESTO CASO IL RELE' SEGUE L'AZIONE DEL TASTO. OLTRE ALLA POSSIBILITA' DI PROGRAMMARE IL CODICE SEGRETO E L'EVENTUALE NUMERO DI RING DI INTERVENTO, PUO' ANCHE ESSERE PROGRAMMATA DA LONTANO. QUESTA SCHEDA VIENE INSTALLATA ALL'INTERNO DELL'AMBIENTE.

B) TRASMETTITORE/RADIOCOMANDO:

SCHEDA ELETTRONICA GESTITA DA MICROPROCESSORE, CON MODULO IN RADIOFREQUENZA. SCHEDA ELETTRONICA INSTALLATA NELL'AMBIENTE.

C) RICEVITORE/RADIOCOMANDO-CENTRALINA:

SCHEDA ELETTRONICA GESTITA DA MICROPROCESSORE, CON MODULO IBRIDO IN RADIOFRE-



M. Mancuso Tamborini

QUENZA. GRAZIE ALL'IMPIEGO DI MATERIALI ALL'AVANGUARDIA ELETTRONICA LA SCHEDA RISULTA ESSERE DI DIMENSIONI RIDOTTE. LA QUANTITA' DI CANALI DIPENDE DALLE ESIGENZE FUNZIONALI DEL ROBOT, COMUNQUE TUTTI I CANALI POSSONO ESSERE DI TIPO ON/OFF, ATTIVABILI O DISATTIVABILI INDIPENDENTEMENTE L'UNO DALL'ALTRO, OPPURE POSSONO SEGUIRE L'IMPULSO DEL TASTO PREMUTO. RADIOCOMANDO E CENTRALINA POSSONO ANCHE ESSERE FUSI IN UNA UNICA SCHEDA, COMUNQUE I SEGNALI CODIFICATI RICEVUTI E RICONOSCIUTI VENGONO GESTITI DAL MICROPROCESSORE PER L'ATTIVAZIONE DEI SERVOMECCANISMI. SCHEDA STALLATA ALL'INTERNO DEL ROBOT.

D) DISPOSITIVO MICROTELECAMERA:

MICROTELECAMERA VIA RADIO, DI DIMENSIONI RIDOTTISSIME, RENDE POSSIBILE LA TRASMISSIONE VIA ETERE DEL SEGNALE, COSI' DA POTERLO RICEVERE CON APPOSITO RICEVITORE TV. DISPOSITIVO INSTALLATO SUL ROBOT. LA RICEZIONE DEL SEGNALE PUO' ANCHE ESSERE RILEVATA CON VIDEO TELEFONO, SIA ESSO ANCHE CELLULARE.

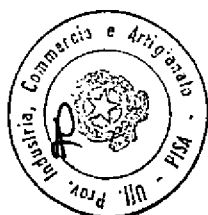
E) SCHEDA ELETTRONICA MODEM:

SCHEDA ELETTRONICA MODEM, RICEVE I DATI DALLA MICROTELECAMERA E LI INVIA SULLA LINEA TELEFONICA, IN MODO DA POTERLI RICEVERE CON DISPOSITIVI MENZIONATI SOPRA, PARAGRAFO (D). SCHEDA INSTALLATA NELL'AMBIENTE.

F) TRASMETTITORE:

SCHEDA ELETTRONICA CHE FUNGE DA PONTE RADIO, PRENDE IL SEGNALE PROVENIENTE DALLA MICROTELECAMERA VIA RADIO, LO POTENZIA E LO INVIA NELL'ETERE. LA TRASMISSIONE PUO' ANCHE ESSERE VIA SATELLITE, IN QUESTO CASO IN RICEZIONE UTILIZZIAMO UN RICEVITORE TV PALMARE SATELLITARE CON VIDEO INCORPORATO. SCHEDA ELETTRONICA INSTALLATA NELL'AMBIENTE.

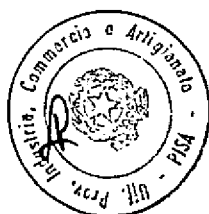
ALL'INTERNO DEL ROBOT E' PRESENTE UNA BATTERIA, CON SISTEMA DI CARICA A TENSIONE DI RETE. IL SISTEMA (ROBOT SYSTEM CONTROL), E' ANCHE COSTITUITO DA UN DISPOSITIVO ELETTRONICO CHE PREVEDE LA GESTIONE DEL SISTEMA ENERGETICO DEL ROBOT, TALE DA CONSENTIRE UNA TOTALE INDIPENDENZA, NEL CASO IN CUI SI PRESENTASSE IL PROBLEMA DI MANCANZA DI ENERGIA.



Francesca Tamborini

RIVENDICAZIONI:

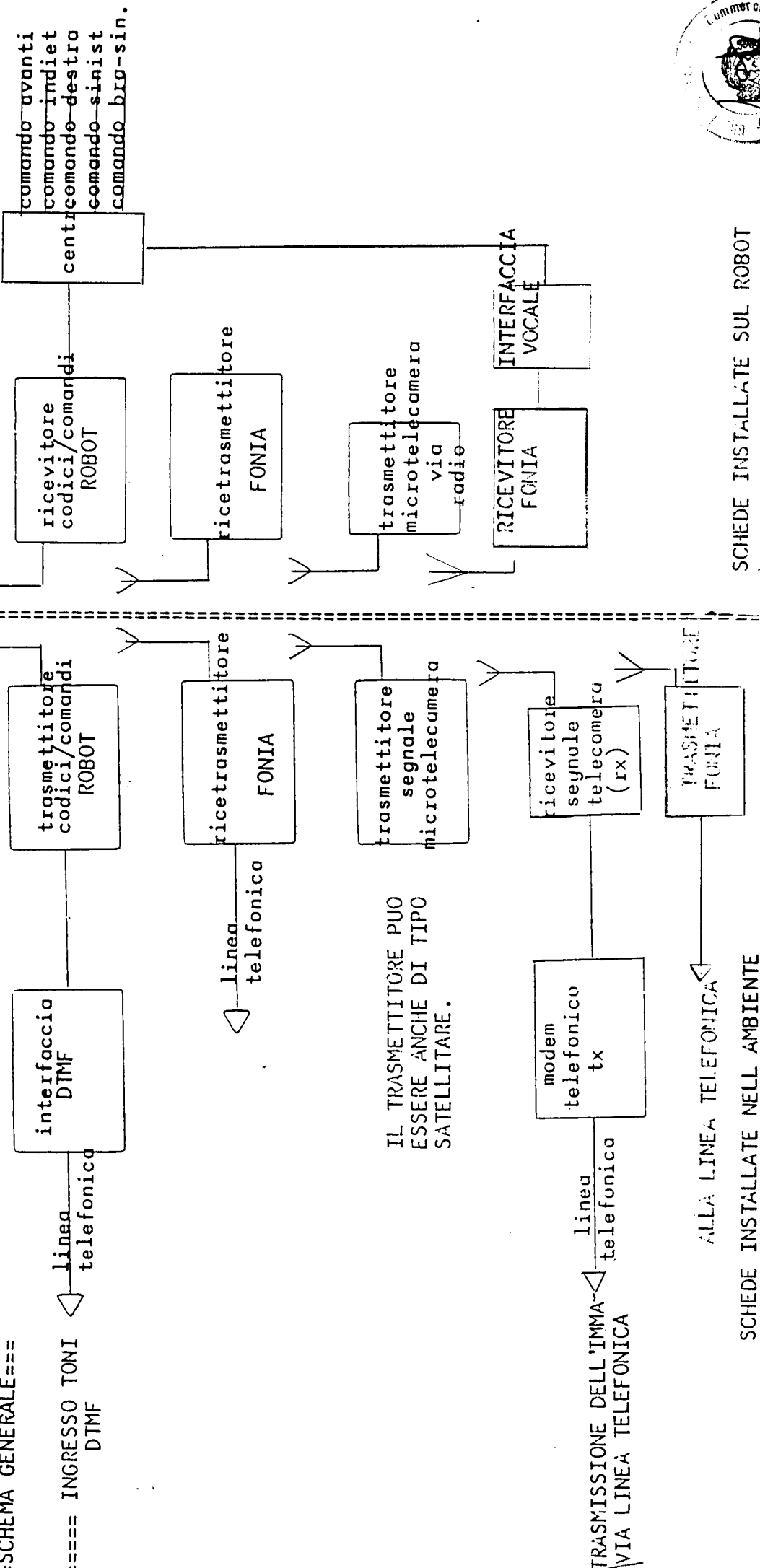
- A) SI rivendica il sistema (ROBOT SYSTEM CONTROL), in tutte le sue parti in tutte le sue descrizioni, con annessi schemi e disegni.
- B) SI rivendica l'utilizzo del telefono quale strumento di controllo/comando del sistema (ROBOT SYSTEM CONTROL).
- C) SI rivendica l'idea dell'applicazione della microtelecamera via radio, quale dispositivo atto alla trasmissione dell'immagine dell'ambiente, dove il robot è chiamato ad operare.
- D) SI rivendicano i dispositivi ricevitori TV palmari, sia normali con ricezione via radio, che satellitari.
- E) SI rivendica anche l'applicazione dei dispositivi sia trasmettitori che ricevitori via linea telefonica, vedi videotelefono via filo, e videotelefono cellulare.
- F) SI rivendica l'utilizzo del ricetrasmittitore, grazie al quale il robot è in grado di parlare con la nostra voce, e di sentire con le nostre orecchie.
- G) SI rivendica il sistema di gestione dell'apparato energetico del robot, sistema di allarme utilizzato quando siamo in procinto dell'esaurimento della batteria, con annessi cavo di alimentazione con sistema retrattile, per dare la possibilità al robot di spostarsi nell'ambiente circostante, durante il periodo di carica della batteria.



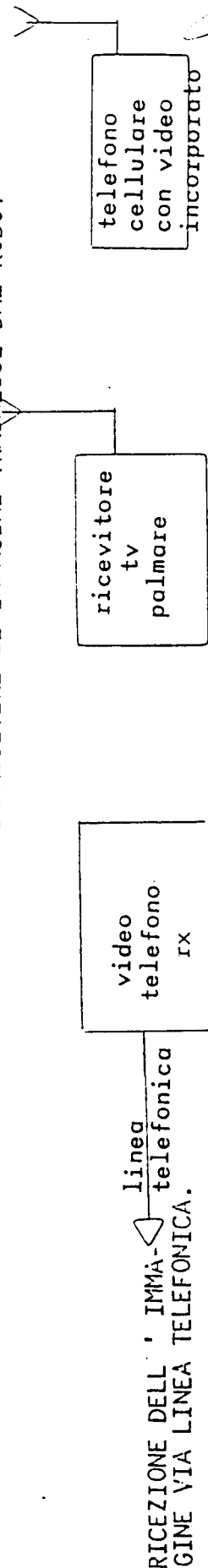
Francesca Tamburini

1

===== INGRESSO TONI
DTMF



DISPOSITIVI UTILIZZATI PER RICEVERE LE IMMAGINI TRASMESSE DAL ROBOT



RICERCAZIONE DELL'IMMAGINE VIA LINEA TELEFONICA.

telefono
cellulare
con video
incorporato

