

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000021032
Data Deposito	04/08/2021
Data Pubblicazione	04/02/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	04	W	4	02

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	04	W	4	70

Titolo

Sistema di comunicazione a sensibilita aumentata
--

DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo

“Sistema di comunicazione a sensibilità aumentata”

A nome: FLASHMOOV S.R.L.
Via Giacomo Leopardi 14
20123 Milano MI

La presente invenzione riguarda un sistema di comunicazione a sensibilità aumentata.

La tecnologia di tipo “*Augmented Senses*” (AS) è una metodologia che estende la modalità di comunicazione fra sistemi mediante l'utilizzo di
5 fenomeni fisici non rilevabili dall'essere umano.

Questa tecnologia si basa sull'integrazione di sensori, IoT (*Internet of Things*) ed elettronica indossabile, campi in crescita alimentati recentemente da alcune innovazioni davvero interessanti.

Nello specifico si tratta ad esempio di tecnologie di guida assistita
10 legate alla sicurezza e a forme di trasporto sostenibili (scooter, biciclette, sedie a rotelle, ecc.), in modo che anche utenti più vulnerabili possano trarre benefici nel contesto del pendolarismo urbano.

Questa tecnologia si può altresì applicare ad altri casi, ad esempio agli sport all'aria aperta (snowboard, arrampicata su roccia, ecc.) nei quali
15 gli utenti devono essere molto attenti a ciò che stanno facendo e non essere distratti da interazioni tecnologiche.

In generale, con il termine AS ci si riferisce a sistemi capaci di comunicare fra di loro utilizzando fenomeni fisici non percepibili dai sensi umani.

20 Con il termine comunicazione di prossimità si intende invece la comunicazione fra due dispositivi vicini fra di loro (tipicamente da qualche mm a qualche metro).

Le principali tecniche usate per realizzare una comunicazione di prossimità sono:

- Bluetooth;
- Beacon (che usano la tecnologia bluetooth);
- 5 • QRCode;
- NFC (Near Field Communcation);
- Geofencing.

Ognuna di queste tecniche presenta vantaggi e svantaggi, ad esempio il QRCode prevede che l'utente esegua un'azione ed il flusso di
10 comunicazione è unidirezionale (l'utente può leggere le informazioni del QRCode ma non può inviare informazioni al QRcode).

Il *geofencing* invece non ha molti utilizzi in ambienti chiusi perché si basa sulla posizione GPS.

Fra le tecniche maggiormente adottate hanno una maggiore
15 diffusione quelle che si basano sul Bluetooth (Beacon) e sull'NFC.

Il problema principale delle tecnologie Beacon ed NFC consiste nel fatto che esse richiedono un investimento iniziale per l'acquisto e l'installazione di dispositivi specifici quali beacon e/o antenne NFC.

Inoltre, nel caso di utilizzo di tecnologia NFC, solo utenti con
20 dispositivi NFC possono accedere ai servizi.

La comunicazione di prossimità ha trovato un uso intensivo nel caso di marketing di prossimità, ovvero il marketing che prevede di inviare informazioni, sconti, promozioni etc. a dispositivi di utente quando tali utenti si trovano in prossimità di una predeterminata sorgente, solitamente
25 localizzata in un punto vendita che vuole inviare messaggi pubblicitari a potenziali acquirenti che si trovino nelle vicinanze di tale punto vendita.

Da quanto sopra indicato si nota quindi che un sistema di prossimità completo è un sistema che permette a due dispositivi di un sistema di comunicazione di comunicare tra di loro instaurando una
30 comunicazione bidirezionale, come avviene ad esempio con la tecnologia Bluetooth).

Attualmente, come sopra indicato, la realizzazione di soluzioni bidirezionali richiede uno specifico investimento hardware.

Scopo della presente invenzione è dunque quello di proporre un sistema di comunicazione a sensibilità aumentata che consenta una
5 comunicazione di prossimità bidirezionale tra due dispositivi, e che sia allo stesso tempo di semplice realizzazione costruttiva, superando in tal modo i problemi della tecnica nota.

Questo ed altri scopi vengono raggiunti con un sistema di comunicazione a sensibilità aumentata le cui caratteristiche sono definite
10 nella rivendicazione 1.

Modi particolari di realizzazione formano oggetto delle rivendicazioni dipendenti, il cui contenuto è da intendersi come parte integrante della presente descrizione.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione appariranno dalla
15 descrizione dettagliata che segue, effettuata a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

- la figura 1 mostra uno schema figurativo di un sistema secondo la presente invenzione.

In sintesi, il sistema della presente invenzione si sull'utilizzo di
20 grandezze fisiche non percepibili dall'essere umano.

In particolare, vengono utilizzate, come metodo di trasmissione di informazioni fra due sistemi, onde sonore di frequenza non udibile dall'orecchio umano. Lo stesso risultato può essere ottenuto utilizzando segnali luminosi.

25 Nella figura 1 è mostrato uno schema figurativo di un sistema secondo la presente invenzione comprendente un dispositivo trasmettitore T e un dispositivo ricevitore R.

Non appena il ricevitore R si trova all'interno di una determinata distanza D dal trasmettitore T, il ricevitore R riceve automaticamente un
30 messaggio inviato dal trasmettitore T.

Il trasmettitore T, in un esempio non parte della presente invenzione fornito a titolo esplicativo, è provvisto di un dispositivo Beacon e può irradiare attorno a sé un segnale Bluetooth in modalità continua. Tale segnale viene acquisito dal ricevitore R quando esso si trova
5 all'interno della distanza D in cui il segnale Bluetooth è presente.

Questo meccanismo prevede tuttavia che il trasmettitore T installi uno o più dispositivi beacon, che hanno diversi costi in base alla potenza del segnale trasmesso.

In una forma preferita dell'invenzione si utilizzano invece, per l'invio
10 di segnali fra il trasmettitore T e il ricevitore R, grandezze fisiche non riconoscibili dall'essere umano, quali ad esempio segnali luminosi od onde audio di particolari.

Ad esempio, i segnali luminosi sono segnali ultravioletti o infrarossi, e le onde sono infrasuoni o ultrasuoni.

15 Vantaggiosamente, il trasmettitore T invia un messaggio sonoro 10 non udibile dall'orecchio umano 12 che, percepito da un microfono 14 associato al ricevitore R, viene decodificato ed interpretato in modo per sé noto.

Il sistema secondo la presente invenzione non richiede
20 apparecchiature dedicate ma un software di codifica e decodifica con una sistema di riproduzione/acquisizione audio. Tale software di codifica è di per sé noto.

Il sistema può essere applicato ad esempio nel campo della domotica per mettere in comunicazione diversi dispositivi attraverso
25 microfoni ambientali.

In una variante dell'invenzione, con lo stesso principio con il quale un segnale digitale viene convertito in una onda sonora non udibile dall'orecchio umano, lo stesso può essere fatto convertendo un segnale digitale con una onda luminosa non visibile all'occhio umano ma
30 percepibile da un sistema terzo.

Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, le forme di attuazione ed i particolari di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto è stato descritto ed illustrato a puro titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito di protezione della presente invenzione definito dalle rivendicazioni allegate.

IL MANDATARIO

Ing. Ugo Rossi
(Albo iscr. n. 1209B)

RIVENDICAZIONI

1. Sistema di comunicazione a sensibilità aumentata comprendente un trasmettitore (T) e un ricevitore (R), in cui non appena il ricevitore (R) si
5 trova all'interno di una predeterminata distanza (D) dal trasmettitore (T), il ricevitore (R) è configurato per ricevere automaticamente un messaggio inviato dal trasmettitore (T), detto messaggio comprendendo grandezze fisiche non riconoscibili dall'essere umano.
- 10 2. Sistema secondo la rivendicazione 1, in cui dette grandezze fisiche comprendono un messaggio sonoro non udibile dall'orecchio umano.
3. Sistema secondo la rivendicazione 1, in cui dette grandezze fisiche comprendono un segnale luminoso non visibile dall'occhio umano.

15

IL MANDATARIOIng. Ugo Rossi
(Albo iscr. n. 1209B)

Fig.1

