

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000027413
Data Deposito	26/10/2021
Data Pubblicazione	26/04/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	06	F	3	06

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
G	06	F	1	16

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	04	W	4	80

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	04	W	76	10

Titolo

MEMORIA PORTATILE A STATO SOLIDO SENZA FILI E PROCEDIMENTO DI TRASFERIMENTO DATI

DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo

**“MEMORIA PORTATILE A STATO SOLIDO SENZA FILI E
PROCEDIMENTO DI TRASFERIMENTO DATI”**

A nome: Umberto TOLINO
Via Cesare Brivio 31 - 20158 Milano

Stefano MARANGONI
Via Valentino Mazzola 38 - 00142 Roma

La presente invenzione riguarda una memoria portatile a stato solido senza fili e un procedimento di trasferimento dati che utilizza tale memoria portatile.

Esistono diversi modelli di memorie portatili (chiavette USB) basate su comunicazione senza fili di tipo Wi-Fi, in particolare:

- memorie che creano un hotspot Wi-Fi a cui un dispositivo utente si può collegare, ad esempio il modello “WFD020” prodotto dalla D&M oppure il modello “Connect Wireless Stick 128GB SDWS4-128G-G46e” prodotto da SanDisk, venduti su siti di commercio on-line, oppure;
- 10 - memorie che si collegano ad una rete Wi-Fi di un utente e si comportano come un disco di rete (NAS- Network Attached Storage), ad esempio il modello “My Cloud Home” prodotto dalla WD (Western Digitale) e venduto su siti di commercio on-line.

Le chiavette USB quali quelle sopra indicate sono ancora molto
15 utili, ma i PC di nuova generazione e gli smartphone non hanno prese USB, quindi, spesso, l’utente si trova impossibilitato a connettere una chiavetta USB a tali dispositivi.

Inoltre, i dispositivi che creano un hotspot Wi-Fi sono adatti solo a contesti domestici perché in contesti professionali il collegamento stabile
20 ad un hotspot Wi-Fi pone spesso problemi perché provoca uno

scollegamento dalla rete aziendale principale, a cui sono magari collegati dispositivi fissi quali altri hard disk, server, stampanti di rete, etc.

Sono inoltre noti i NAS (Network Attached Storage), oggetti non pensati per una estesa portabilità, i quali prevedono una lunga
5 configurazione al computer prima di poter essere utilizzati e non sono pensati per essere usati da smartphone e tablet.

Spesso capita inoltre che per poter utilizzare un supporto di archiviazione USB su diversi PC si incontrino problemi di formattazione e quindi di scarsa compatibilità.

10 Scopo della presente invenzione è dunque quello di proporre una memoria portatile a stato solido senza fili che permetta la memorizzazione a distanza di dati in maniera semplice con una modalità universale, che possa essere facilmente utilizzata in ambito professionale, che non richieda configurazioni complesse e che possa essere utilizzata da
15 dispositivi utente di ogni tipo quali smartphone, laptop, PC e tablet, superando così i problemi della tecnica nota sopra elencati.

Questo ed altri scopi vengono raggiunti con una memoria portatile a stato solido senza fili le cui caratteristiche sono definite nella rivendicazione 1 e con un procedimento di trasferimento dati le cui
20 caratteristiche sono definite nella rivendicazione 2.

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
25 descrizione dettagliata che segue, effettuata a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

- la Figura 1 mostra una vista dall'alto di una memoria portatile a stato solido senza fili secondo la presente invenzione;
- la Figura 2 mostra una vista schematica di un sistema di trasferimento
30 dati per l'esecuzione di un procedimento di trasferimento dati secondo una prima forma di realizzazione della presente invenzione;

- la Figura 3 mostra una vista schematica di un sistema di trasferimento dati per l'esecuzione di un procedimento di trasferimento dati secondo una seconda forma di realizzazione della presente invenzione;
- la Figura 4 mostra una vista schematica di un sistema di trasferimento dati per l'esecuzione di un procedimento di trasferimento dati secondo una terza forma di realizzazione della presente invenzione; e
- la Figura 5 mostra una vista schematica di un sistema di trasferimento dati per l'esecuzione di un procedimento di trasferimento dati secondo una quarta forma di realizzazione della presente invenzione;

10 Nella Figura 1 è illustrata una vista dall'alto di una memoria portatile a stato solido senza fili 1 secondo la presente invenzione.

La memoria portatile 1 presenta una superficie superiore 1a bicolore e preferibilmente una superficie inferiore 1b monocolora.

15 La memoria 1 è predisposta per effettuare un trasferimento di dati (file, documenti, etc.) da e verso un dispositivo utente in background, ovvero l'utente deve solamente avvicinare un dispositivo portatile alla memoria 1 senza fare nessun'altra operazione. La memoria 1, a partire da tale avvicinamento, avvia una serie di operazioni per effettuare il trasferimento di dati, senza che l'utente se ne accorga: instaura una
20 connessione bluetooth, invia credenziali wi-fi hotspot, crea un hot-spot, effettua il trasferimento dei dati e chiude l'hot-spot, alleggerendo l'utente da carichi di lavoro non necessari a favore di un'esperienza d'uso più piacevole e gratificante.

La memoria portatile 1 comprende:

- 25 - una NFC (Near Field Communication) tag di per sé nota per la creazione di una connettività wireless sicura;
- un'unità Bluetooth: dato che il Bluetooth è presente su molteplici dispositivi utente quali laptop, pc e smartphone, mentre la tecnologia NFC non è così universale, il Bluetooth è la tecnologia ideale per comunicare
30 credenziali Wi-Fi della memoria portatile 1;

- un'unità Wi-Fi: per trasferire dati verso il dispositivo utente (l'NFC è a basso bitrate, il Bluetooth a medio bitrate, mentre il Wi-Fi è ad alto bitrate);
- un accelerometro: per determinare un orientamento spaziale della memoria portatile;
- 5 - un'unità di elaborazione, collegata all'accelerometro: per capire se l'utente vuole memorizzare dati nella memoria portatile o acquisire dati dalla memoria portatile sulla base di tale orientamento della memoria portatile 1.

Verranno ora presentati degli esempi di utilizzo della memoria portatile 1 secondo la presente invenzione per effettuare un procedimento di trasferimento dati.

Caso 1: un utente ha un documento su un PC/laptop da inviare alla memoria portatile

15 La figura 2 mostra una vista schematica di un sistema di trasferimento dati per l'esecuzione di un procedimento di trasferimento dati secondo la presente invenzione, in cui il sistema comprende una memoria portatile 1 come sopra descritta, un dispositivo remoto 2 quale un PC/laptop e un dispositivo utente portatile 4 quale uno smartphone.

20 Secondo una prima forma di realizzazione illustrata in figura 2, un procedimento di trasferimento dati secondo la presente invenzione comprende le operazioni di:

- memorizzare dati (ad esempio un documento) da trasferire in mezzi di memoria del dispositivo remoto 2, ad esempio in una cartella di archiviazione predeterminata;
- 25 - mettere in contatto la memoria portatile 1 con il dispositivo utente 4, in particolare porre una prima estremità (estremità *push*) della memoria portatile 1 a contatto con detto dispositivo utente 4;
- determinare, da parte della memoria portatile 1 grazie all'unità di elaborazione e all'accelerometro, una modalità di "*ricezione documento*";
- 30 in particolare, l'accelerometro rileva in modo per sé noto un verso di

orientamento della memoria portatile 1, in particolare rileva se la memoria portatile 1 presenta la superficie superiore 1a rivolta verso l'alto oppure verso il basso, e invia un corrispondente segnale all'unità di elaborazione. Se la superficie superiore 1a è rivolta verso l'alto, l'unità di elaborazione della memoria portatile 1 riconosce detta modalità "*ricezione documento*" e invia un segnale al dispositivo utente 4, il quale effettua una operazione di trasferimento dati dal dispositivo remoto 2 alla memoria portatile 1, come sotto dettagliato.

Viceversa, se la superficie superiore 1a è rivolta verso il basso, l'unità di elaborazione della memoria portatile 1 riconosce che l'operazione da eseguire è in direzione opposta, ovvero dalla memoria portatile 1 verso il dispositivo utente 4 o il dispositivo remoto 2, come sotto dettagliato.

L'accelerometro fornisce un valore di accelerazione per ogni asse (x,y,z); definendo delle soglie di accelerazione per ogni asse è possibile determinare in modo per sé noto il verso di orientamento della memoria portatile 1. La modalità d'uso qui descritta per il funzionamento dell'accelerometro è anche nota come inclinometro.

La memoria portatile 1 comprende quindi un'unità di elaborazione collegata all'accelerometro atta a ricevere un valore di accelerazione da detto accelerometro e a determinare detta modalità di "*ricezione documento*", come sopra dettagliato;

- acquisire, tramite il dispositivo utente 4, il tag NFC della memoria portatile 1 e avviare una pluralità di azioni automatiche quali:

- creare, tramite l'unità Wi-Fi della memoria portatile 1, un hotspot Wi-Fi;

- inviare al dispositivo remoto 2, da parte del dispositivo utente 4, le credenziali dell'hotspot Wi-Fi generato dalla memoria portatile 1, tramite l'unità Bluetooth della memoria portatile 1, in particolare utilizzando una connessione Bluetooth 100;

- connettere il dispositivo remoto 2 all'hotspot Wi-Fi della memoria portatile 1 usando, da parte del dispositivo remoto 2, le credenziali dell'hotspot ricevute tramite una connessione Bluetooth 100;

5 - inviare dal dispositivo remoto 2 alla memoria portatile 1 i dati tramite una connessione Wi-Fi 102;

- chiudere, da parte della memoria portatile 1 al completamento del trasferimento dei dati, l'hotspot precedentemente generato.

10 *Caso 2: un utente ha un documento su un dispositivo portatile da inviare alla memoria portatile*

Secondo una seconda forma di realizzazione illustrata in figura 3, un procedimento di trasferimento dati secondo la presente invenzione comprende le operazioni di:

15 - memorizzare dati (ad esempio un documento) da trasferire in mezzi di memoria del dispositivo utente 4;

- mettere in contatto la memoria portatile 1 con il dispositivo utente 4, in particolare porre una prima estremità (estremità *push*) della memoria portatile a contatto con detto dispositivo utente 4;

20 - determinare, da parte della memoria portatile 1 grazie all'accelerometro, una modalità "*ricezione documento*" come sopra-dettagliato;

- acquisire, tramite il dispositivo utente 4, il tag NFC della memoria portatile 1 e avviare una pluralità di azioni automatiche quali:

- creare, tramite l'unità Wi-Fi della memoria portatile 1, un hotspot Wi-Fi;

25 - connettere il dispositivo utente 4 all'hotspot Wi-Fi generato dalla memoria portatile 1 usando le credenziali ricevute dalla memoria portatile 1 tramite l'NFC tag della memoria portatile 1;

- inviare dal dispositivo utente 4 alla memoria portatile 1 i dati, tramite la connessione Wi-Fi 102;

30 - chiudere, da parte della memoria portatile 1 al completamento del trasferimento dei dati, l'hotspot precedentemente generato.

Caso 3: un utente vuole ricevere un documento dalla memoria portatile sul suo PC/laptop

Secondo una terza forma di realizzazione illustrata in figura 4, un
5 procedimento di trasferimento dati secondo la presente invenzione
comprende le operazioni di:

- memorizzare dati (ad esempio un documento) da trasferire nella memoria portatile 1;
- posizionare la memoria portatile 1 sul dispositivo utente 4, in particolare
10 porre una seconda estremità (estremità *pull*) a contatto con il dispositivo
utente 4;
- determinare, da parte della memoria portatile 1 grazie all'unità di
elaborazione e all'accelerometro, una modalità di "*invio documento*"; in
particolare, l'accelerometro rileva in modo per sé noto un verso di
15 orientamento della memoria portatile 1, in particolare rileva se la memoria
portatile 1 presenta la superficie inferiore 1b rivolta verso l'alto (e dunque,
la superficie superiore 1a sarà rivolta verso il basso). Se la superficie
inferiore 1b è rivolta verso l'alto, la memoria portatile 1 riconosce detta
modalità "*invio documento*" e invia un segnale al dispositivo utente 4, il
20 quale effettua una operazione di trasferimento dati dalla memoria portatile
1 al dispositivo remoto 2;
- acquisire, da parte del dispositivo utente 4, il tag NFC della memoria
portatile 1 e avviare una pluralità di azioni automatiche quali:
 - creare, tramite l'unità Wi-Fi della memoria portatile 1, un hotspot
25 Wi-Fi;
 - inviare al dispositivo remoto 2, da parte del dispositivo utente 4, le
credenziali dell'hotspot Wi-Fi generato dalla memoria portatile 1, tramite
l'unità Bluetooth della memoria portatile 1 (le credenziali ricevute dalla
memoria portatile 1 tramite l'NFC tag) tramite la connessione Bluetooth
30 100;

- trasferire i dati dalla memoria portatile 1 al dispositivo remoto 2 tramite la connessione Wi-Fi 102;

- chiudere, da parte della memoria portatile 1 al completamento del trasferimento dei dati, l'hotspot precedentemente generato.

5

Caso 4: un utente vuole ricevere un documento dalla memoria portatile su un dispositivo portatile

Secondo una quarta forma di realizzazione illustrata in figura 5, un procedimento di trasferimento dato secondo la presente invenzione

10 comprende le operazioni di:

- memorizzare dati (ad esempio un documento) da trasferire nella memoria portatile 1;

15

- posizionare la memoria portatile 1 sul dispositivo utente 4, in particolare porre una seconda estremità (estremità *pull*) a contatto con il dispositivo utente 4;

- determinare, da parte della memoria portatile 1 grazie all'accelerometro, una modalità "*invio documento*" come sopra-dettagliato;

- acquisire, tramite il dispositivo utente 4, il tag NFC della memoria portatile 1 e avviare una pluralità di azioni automatiche quali:

20

- creare, tramite l'unità Wi-Fi della memoria portatile 1, un hotspot Wi-Fi;

- acquisire, da parte del dispositivo utente 4, le credenziali Wi-Fi tramite l'NFC tag della memoria portatile 1;

25

- collegare il dispositivo utente 4 all'hotspot Wi-Fi creato dalla memoria portatile 1;

- trasferire i dati dalla memoria portatile 1 al dispositivo utente 4 tramite la connessione Wi-Fi 102;

- chiudere, da parte della memoria portatile 1 al completamento del trasferimento dei dati, l'hotspot precedentemente generato.

30

La memoria portatile 1 a stato solido senza fili secondo la presente invenzione è predisposta per creare un hotspot Wi-Fi solo per il tempo

necessario al trasferimento di dati verso il dispositivo utente, poi, in maniera del tutto automatica, il sistema ritorna al collegamento alla rete aziendale principale.

La memoria portatile 1 è universale e utilizzabile senza alcuna
5 configurazione da parte del dispositivo utente (smartphone, pc, laptop, tablet). Inoltre, essa non si deve connettere fisicamente a computer o smartphone ma utilizza un software per il passaggio dei dati.

Le caratteristiche della memoria portatile 1 la rendono indipendente
10 da eventuali problematiche di standard, con un duplice beneficio: da un lato rendono possibile un'interazione senza fili agile con molteplici dispositivi utente, dall'altro lato rendono possibile accedere a diversi mercati superando eventuali problematiche legate a standard nazionali.

La memoria portatile 1 rende intuitiva e rapida un'azione che
15 molteplici categorie di utenti (anche non esperti) compiono quotidianamente, attraverso un nuovo modo (*gesture*) di scambiare i propri documenti. La memoria portatile 1 consente infatti ad un utente di attivare sequenze azioni in realtà complesse attraverso un'interazione semplice e immediata: la modifica dell'orientamento spaziale della memoria portatile 1 corrisponde ad un comando che attiva gruppi di azioni.
20 Inoltre, nonostante la complessità dell'azione in corso, non è richiesta nessuna attività da parte dell'utente, poiché il processo avviene in *background* non chiedendo attenzione per il suo svolgimento.

La memoria portatile 1 si posiziona quindi all'intersezione tra *hidden technology* e *gesture-based user interface*, proponendo una interfaccia
25 per memorizzazione e scambio dati semplice e innovativa, piacevole e gratificante.

Infine, le informazioni sullo stato della memoria portatile 1
(pieno/vuoto ossia con file o senza file memorizzati per il trasferimento)
sono comunicate in modo immediato, chiaro ed evidente dell'estetica
30 dell'oggetto, con una combinazione di riempimenti e colori che tengono conto anche di coloro che soffrono di daltonismo.

La peculiarità della memoria portatile 1 è quindi l'esperienza utente, che lo rende un oggetto intuitivo e inconsueto nel mercato dell'elettronica di consumo. Oltre a essere una delle poche unità di archiviazione *wireless* esistenti, i passaggi che attivano le varie funzioni riducono gli ostacoli del *digital divide*. Il funzionamento di questa memoria portatile 1 è basato su diverse tecnologie presenti sul mercato che, utilizzate contemporaneamente e autonomamente, rendono l'esperienza d'uso unica.

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.

15

IL MANDATARIO
Ing Valeria FASSIO
(Albo iscr. n. 1311B)

RIVENDICAZIONI

1. Memoria portatile (1) a stato solido senza fili comprendente:

- un tag NFC per la creazione di una connessione wireless sicura;

5 - un'unità Bluetooth atta a comunicare ad un dispositivo utente (4) credenziali Wi-Fi della memoria portatile (1);

- un'unità Wi-Fi atta a trasferire dati tra la memoria portatile (1) e il dispositivo utente (4) e/o un dispositivo remoto (2) in comunicazione con detto dispositivo utente (4) tramite detta connessione wireless;

10 - un accelerometro atto a determinare un orientamento spaziale della memoria portatile (1);

- un'unità di elaborazione, collegata all'accelerometro, atta ad identificare se un utente vuole memorizzare dati nella memoria portatile (1) o acquisire dati dalla memoria portatile (1) sulla base di detto orientamento

15 spaziale della memoria portatile (1) stessa.

2. Procedimento di trasferimento dati comprendente le operazioni di:

- predisporre una memoria portatile secondo la rivendicazione 1;

20 - determinare, grazie all'accelerometro, un orientamento spaziale della memoria portatile (1);

- memorizzare dati nella memoria portatile (1) o acquisire dati dalla memoria portatile (1) sulla base di detto orientamento spaziale della memoria portatile (1) stessa.

25 3. Procedimento di trasferimento dati secondo la rivendicazione 2, in cui determinare un orientamento spaziale della memoria portatile (1) comprende determinare se la memoria portatile (1) presenta una superficie superiore (1a) rivolta verso l'alto oppure verso il basso e inviare un corrispondente segnale all'unità di elaborazione, in cui se la superficie
30 superiore (1a) è rivolta verso l'alto, l'unità di elaborazione è atta a riconoscere una modalità "ricezione documento" per memorizzare dati

nella memoria portatile (1), se la superficie superiore (1a) è rivolta verso il basso, l'unità di elaborazione è atta a riconoscere una modalità "*invio documento*" per acquisire dati dalla memoria portatile (1).

- 5 4. Procedimento di trasferimento dati secondo la rivendicazione 3
comprendente le operazioni di:
- memorizzare dati da trasferire in mezzi di memoria del dispositivo remoto (2);
 - mettere in contatto la memoria portatile (1) con il dispositivo utente (4);
 - 10 - determinare la modalità di "*ricezione documento*";
 - acquisire, tramite il dispositivo utente (4), il tag NFC della memoria portatile (1);
 - creare, tramite l'unità Wi-Fi della memoria portatile (1), un hotspot Wi-Fi;
 - inviare al dispositivo remoto (2), da parte del dispositivo utente (4)
 - 15 tramite l'unità Bluetooth della memoria portatile (1), delle credenziali dell'hotspot Wi-Fi generato dalla memoria portatile (1);
 - connettere il dispositivo remoto (2) all'hotspot Wi-Fi generato dalla memoria portatile (1) usando, da parte del dispositivo remoto (2), le credenziali dell'hotspot ricevute dall'unità Bluetooth;
 - 20 - inviare dal dispositivo remoto (2) alla memoria portatile (1) i dati tramite la connessione Wi-Fi;
 - chiudere, da parte della memoria portatile (1) al completamento del trasferimento dei dati, l'hotspot precedentemente generato.
- 25 5. Procedimento di trasferimento dati secondo la rivendicazione 3
comprendente le operazioni di:
- memorizzare dati da trasferire in mezzi di memoria del dispositivo utente (4);
 - mettere in contatto la memoria portatile (1) con detto dispositivo utente
 - 30 (4);
 - determinare la modalità "*ricezione documento*";

- acquisire, tramite il dispositivo utente (4), il tag NFC della memoria portatile (1);
- creare, tramite l'unità Wi-Fi della memoria portatile (1), un hotspot Wi-Fi;
- connettere il dispositivo utente (4) all'hotspot Wi-Fi generato dalla
5 memoria portatile (1) usando credenziali ricevute dalla memoria portatile (1) tramite l'NFC tag della memoria portatile (1);
- inviare dal dispositivo utente (4) alla memoria portatile (1) i dati tramite la connessione via Wi-Fi;
- chiudere, da parte della memoria portatile (1) al completamento del
10 trasferimento dei dati, l'hotspot precedentemente generato.

6. Procedimento di trasferimento dati secondo la rivendicazione 3
comprendente le operazioni di:

- memorizzare dati da trasferire in detta memoria portatile (1);
- 15 - posizionare la memoria portatile (1) sul dispositivo utente (4);
- determinare la modalità di "*invio documento*";
- acquisire, da parte del dispositivo utente (4), il tag NFC della memoria portatile (1);
- creare, tramite l'unità Wi-Fi della memoria portatile (1), un hotspot Wi-Fi;
- 20 - inviare ad un dispositivo remoto (2), da parte del dispositivo utente (4), credenziali dell'hotspot Wi-Fi generato dalla memoria portatile (1), tramite l'unità Bluetooth della memoria portatile (1);
- trasferire i dati dalla memoria portatile (1) al dispositivo remoto (2) tramite la connessione Wi-Fi;
- 25 - chiudere, da parte della memoria portatile (1) al completamento del trasferimento dei dati, l'hotspot precedentemente generato.

7. Procedimento di trasferimento dati secondo la rivendicazione 3
comprendente le operazioni di:

- 30 - memorizzare dati da trasferire in detta memoria portatile (1);
- posizionare la memoria portatile (1) sul dispositivo utente (4);

4

- determinare la modalità di “*invio documento*”;
- acquisire, tramite il dispositivo utente (4), il tag NFC della memoria portatile (1);
- creare, tramite l’unità Wi-Fi della memoria portatile (1), un hotspot Wi-Fi;
- 5 - acquisire, da parte del dispositivo utente (4), credenziali Wi-Fi tramite il tag NFC della memoria portatile (1);
- collegare il dispositivo utente (4) all’hotspot Wi-Fi creato dalla memoria portatile (1);
- trasferire i dati dalla memoria portatile (1) al dispositivo utente (4) tramite
- 10 la connessione Wi-Fi;
- chiudere, da parte della memoria portatile (1) al completamento del trasferimento dei dati, l’hotspot precedentemente generato.

15

IL MANDATARIO
Ing Valeria FASSIO
(Albo iscr. n. 1311B)

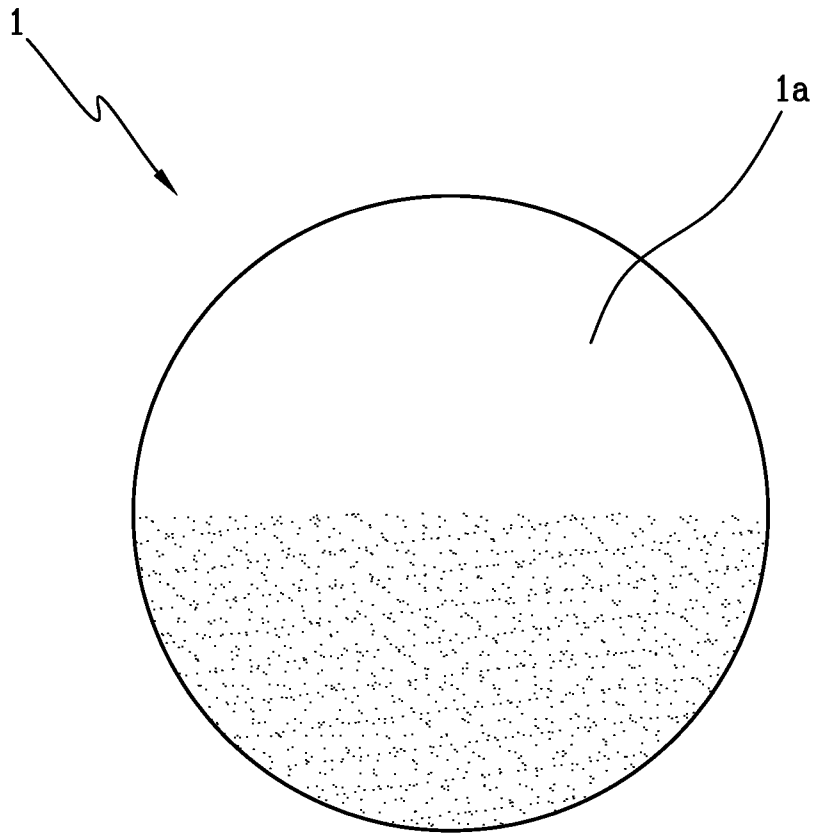


Fig.1

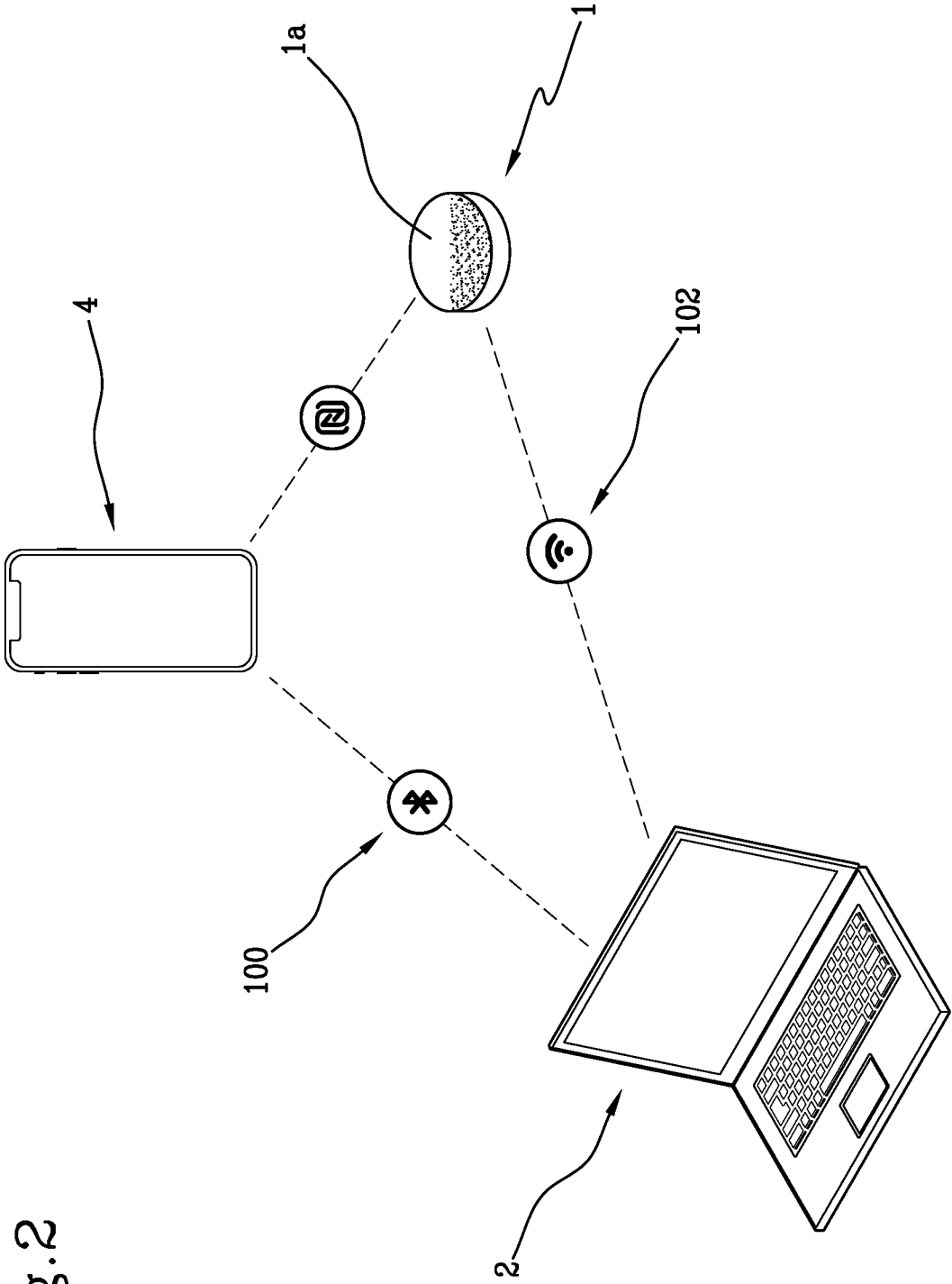


Fig.2

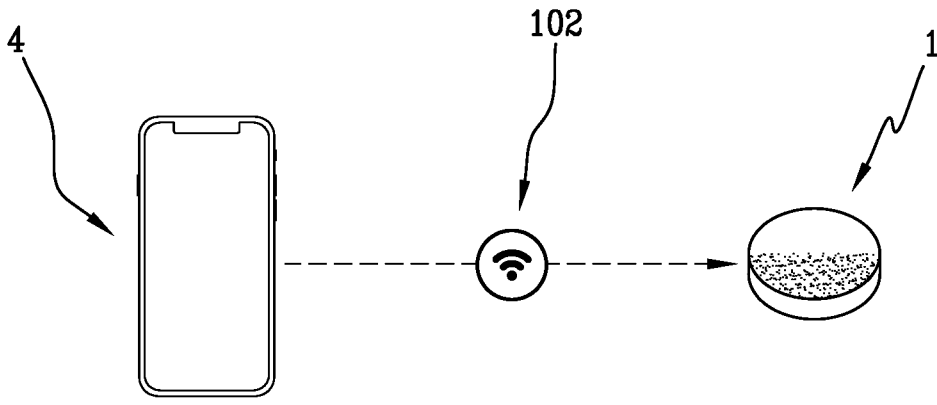


Fig.3

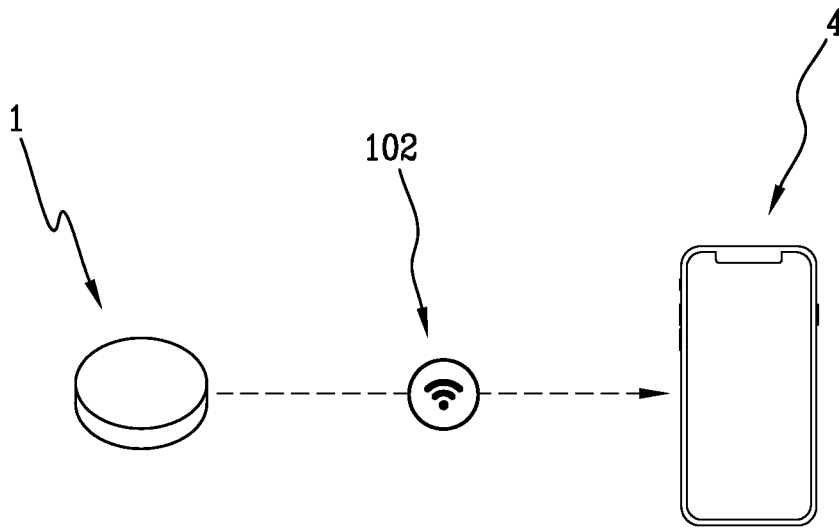


Fig.5

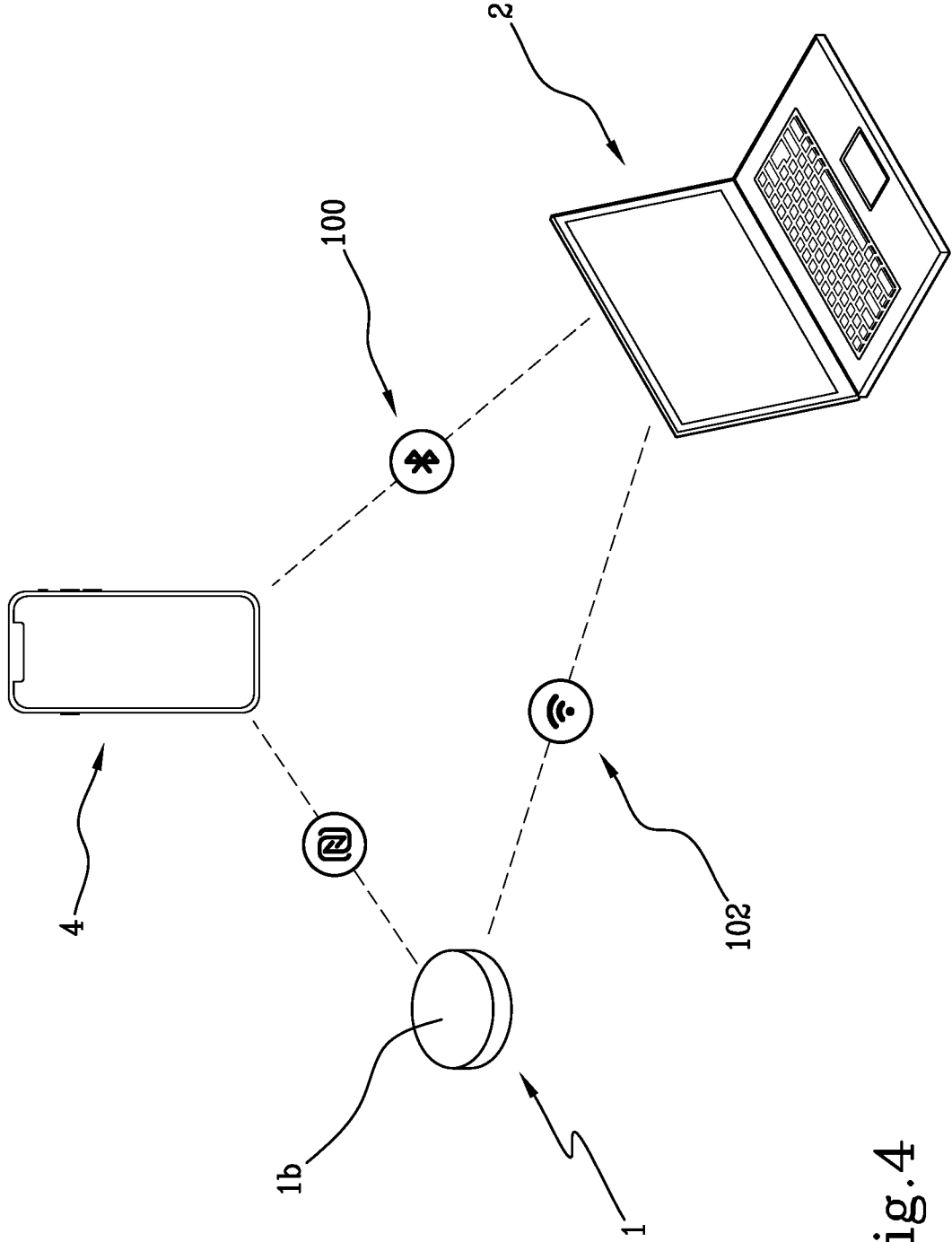


Fig.4