

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 27.01.19.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 15.01.21 Bulletin 21/02.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : Messali Kévin — FR.

72 Inventeur(s) : Messali Kévin.

73 Titulaire(s) : Messali Kévin.

54 Dispositif(s) pour améliorer la portée des modes de
communication concernant le Bluetooth et le Wifi
des smartphones.

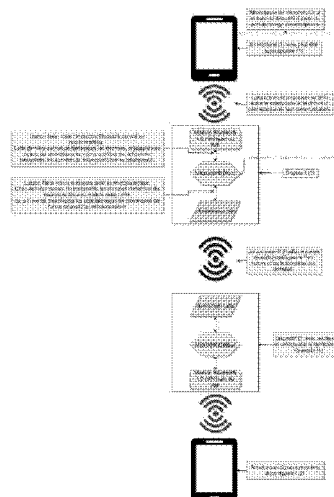
57 Dispositif pour améliorer la portée des modes de communication concernant le Bluetooth et le Wifi des smartphones.
Cette invention concerne un dispositif permettant d'augmenter le rayon d'action de ces derniers, les faisant passer d'une portée théorique de quelques centaines de mètres maximum à l'une atteignant plusieurs kilomètres.

Ce système fonctionne grâce à la conversion des signaux Bluetooth ou Wifi, provenant du smartphone, en ondes radios. Un premier dispositif est dit « Transmetteur » c'est-à-dire qu'il va transformer, grâce à un microcontrôleur les données reçues par le biais d'un module Bluetooth ou Wifi en ondes radios. Le second dispositif, quant à lui, à l'inverse, est dit « Receveur » c'est-à-dire qu'il va convertir les ondes radios provenant du premier dispositif en Bluetooth ou Wifi au souhait de l'utilisateur.

Cette invention peut être aussi utilisée sur des appareils électroniques fonctionnant avec ces deux modes de communication.

Le dispositif peut être alimenté de 3 manières différentes : soit par batterie d'accumulateurs, soit par branchement sur secteur, soit par le port d'alimentation du smartphone. Dans ce dernier cas le dispositif est logé dans une coque adaptée au téléphone de l'utilisateur, ainsi, cette dernière peut à la fois protéger le smartphone des chutes et améliorer la portée de son Bluetooth et Wifi.

Figure à publier avec l'abrégié : Fig. 1



Description

Titre de l'invention : Dispositif pour améliorer la portée des modes de communication concernant le Bluetooth et le Wifi des smartphones

- [0001] La présente invention concerne un dispositif permettant d'améliorer la portée des modes de communication concernant le Bluetooth et le Wifi des smartphones.
- [0002] La portée actuelle de ces modes de communication est assez faible. En effet, le Bluetooth de dernière génération (5.0) peut atteindre théoriquement environ 200 mètres, il en est de même pour la portée du Wifi de version 802.11n qui a un rayon d'action de 240 mètres maximum. La restriction de ces portées est principalement due aux protocoles et aux fréquences utilisés dans ces technologies.
- [0003] Il faut noter que dans cette présente invention nous nous intéressons au Wifi permettant le transfert de données, entre deux smartphones ou appareils fonctionnant avec ce mode de communication, et non pas la connexion à l'Internet.
- [0004] Ces modes de communication évoluent mais restent limités en termes de portée avec, en pratique, une portée d'environ 30 mètres ce qui peut être contraignant dans certaines tâches de la vie quotidienne.
- [0005] Le dispositif selon l'invention permet de remédier à cet inconvénient. Il va, en effet, faire passer cette portée théorique de 200 mètres environ, à l'une atteignant plusieurs kilomètres. Cette invention peut se décomposer en deux aspects : d'une part le premier système va convertir le signal Bluetooth ou Wifi en ondes radios, on parlera ici d'émission de données. D'autre part le second système va convertir, quant à lui, à l'inverse, les ondes radios en Bluetooth ou Wifi (selon la configuration choisie), on parlera ici de réception de données.
- [0006] La fréquence des ondes radios utilisée est 869,5 MHz permet d'être dans la réglementation de l'ANFR et d'avoir une puissance d'émission pouvant aller jusqu'à 500 mW.
- [0007] Les données transmises ou reçues de ce dispositif ne sont pas chiffrées c'est-à-dire que les organismes de lutte contre le terrorisme peuvent accéder à ces fréquences et en lire le contenu en toute simplicité. Cette invention à but exclusivement civil permet aux usagers d'interagir sur des distances élevées avec leurs appareils électroniques. Ce dispositif développe ainsi l'IOT (l'Internet des objets).
- [0008] Ce système est conçu à partir de 3 éléments principaux :
- a. Un microcontrôleur gérant la conversion et le flux de données pouvant être alimenté de diverses manières :
 1. Alimentation en se connectant au port de charge du smartphone.

2. Alimentation sur batterie d'accumulateurs
 3. Alimentation sur secteur via prise murale
- b. Un module Bluetooth 4.0 minimum car certains smartphones ne détectent pas les versions inférieures. Ce dernier a pour objectif de transmettre les informations, provenant du smartphone ou de l'appareil électronique, au microcontrôleur. Par ailleurs, il peut agir à l'inverse en transmettant les données du microcontrôleur au smartphone ou à l'appareil.
- c. Un module radio LoRa permettant l'envoi des données (préalablement converties par le microcontrôleur) d'un dispositif à un autre, ou à l'inverse, la réception des données d'un autre dispositif.

[0009] Le dispositif dans le cas où il est alimenté par le port de charge du smartphone est logé dans une coque adaptable à ce dernier. Cette coque est donc à double usage, en effet, elle permet à la fois de protéger le téléphone des chutes ainsi qu'améliorer sa portée Wifi ou Bluetooth.

[0010] Les schémas annexés (au format image) illustrent l'invention :

[0011] [fig.1]

représente le diagramme au format image de l'invention récapitulant ainsi plus clairement son fonctionnement.

[0012] [fig.2]

représente, à titre d'exemple non limitatif, l'assemblage sur un schéma électronique des différents composants. Dans le présent dessin nous utilisons un Arduino Mega 2560 comme microcontrôleur, le module Bluetooth 4.0 HM-10 et un module radio LoRa SX1276.

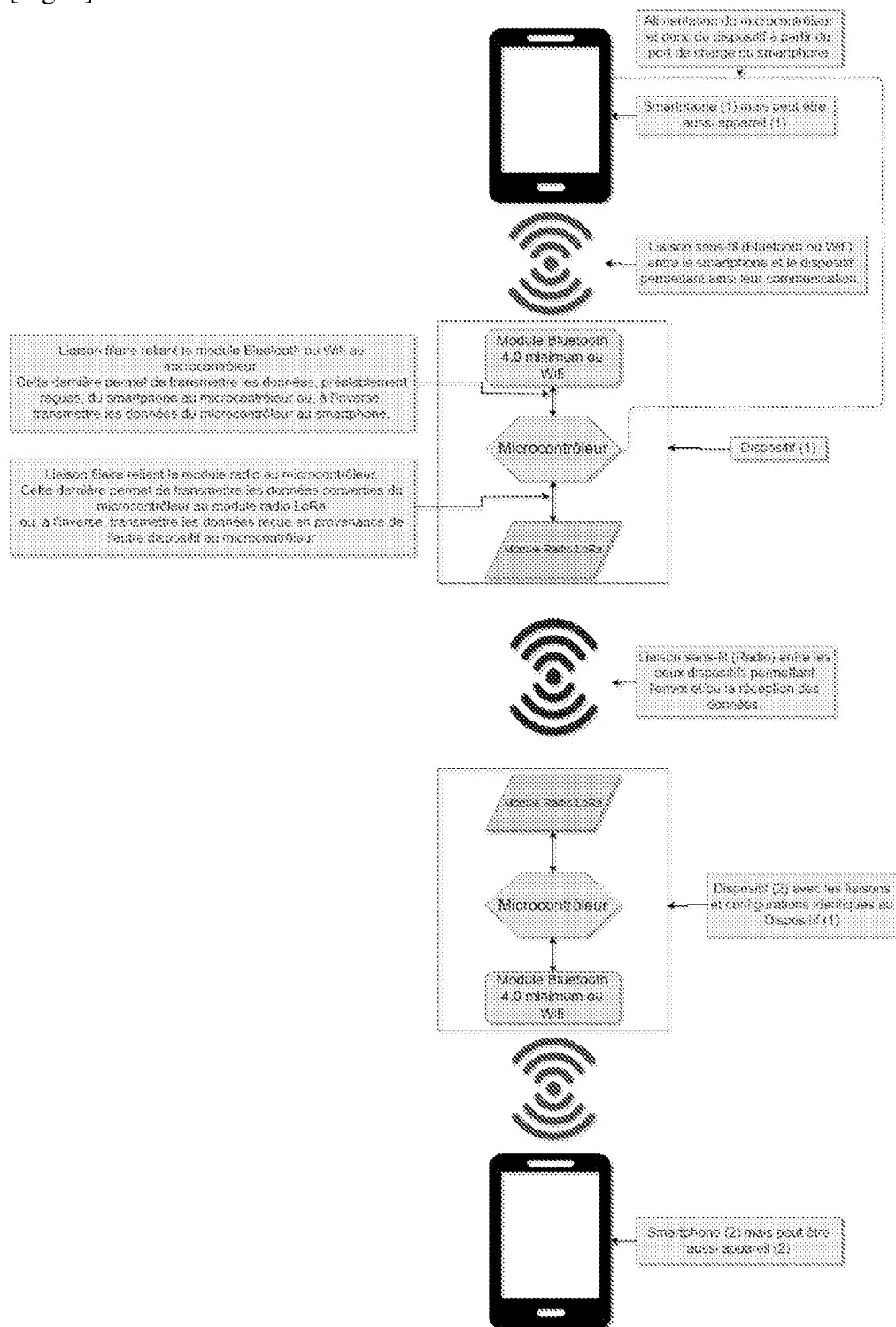
[0013] [fig.3]

représente la formulation du besoin de l'invention.

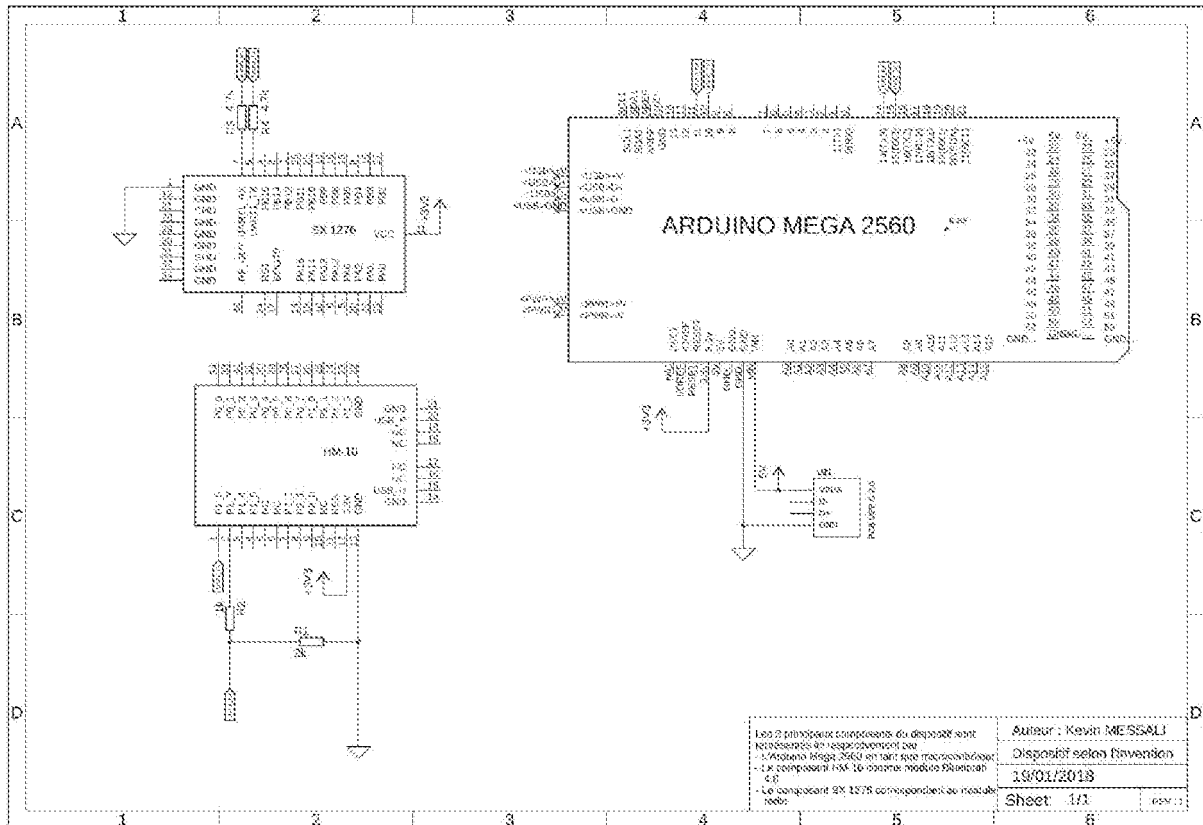
Revendications

- [Revendication 1] La présente invention concerne un dispositif permettant d'améliorer la portée des modes de communication concernant le Bluetooth et le Wifi des smartphones.
- [Revendication 2] Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par l'augmentation de portée du Bluetooth ou Wifi de quelques centaines de mètres, théoriques, à plusieurs kilomètres. Ce gain est obtenu grâce à la conversion de ces signaux en ondes radios.
- [Revendication 3] Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par un microcontrôleur, un module Bluetooth ou Wifi et un module radio.
- [Revendication 4] Dispositif selon les revendications 2 et 3 caractérisé par deux configurations possibles :
1. Mode Transmetteur
 2. Mode Receveur
- [Revendication 5] Dispositif selon la revendication 5 caractérisé par le cas où la configuration est en mode « Transmetteur ». Cette invention convertit par le biais d'un microcontrôleur, les données reçues par Bluetooth ou Wifi, en ondes radios ; augmentant ainsi le rayon d'action de ces derniers.
- [Revendication 6] Dispositif selon la revendication 5 caractérisé par le cas où la configuration est en mode « Receveur ». Cette invention convertit par le biais d'un microcontrôleur, les données reçues par ondes radios, en Bluetooth ou Wifi ; augmentant ainsi le rayon d'action de ces derniers.
- [Revendication 7] Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par la possibilité d'être configuré soit en Bluetooth, soit en Wifi, au souhait de l'utilisateur.
- [Revendication 8] Dispositif selon la revendication 3 permettant d'être alimenté de 3 manières : soit par batterie d'accumulateurs, soit par alimentation sur secteur, soit par le port de charge du smartphone.
- [Revendication 9] Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par la possibilité d'être utilisé dans des appareils électroniques et ainsi liés ces derniers aux smartphones.
- [Revendication 10] Dispositif selon la revendication 9 caractérisé par la possibilité de loger l'invention dans une coque adaptée au smartphone de l'utilisateur. Cette dernière est donc à deux usages, elle permet à la fois de protéger le téléphone des chutes ainsi qu'améliorer sa portée Wifi ou Bluetooth.

[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]

Formulation du besoin Diagramme "Bête à corne"

