

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015 年 3 月 5 日(05.03.2015)



(10) 国際公開番号

WO 2015/029610 A1

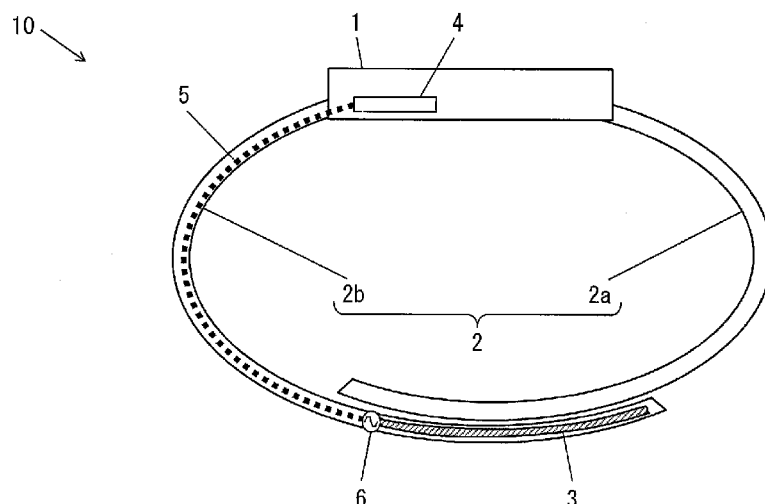
- (51) 国際特許分類:
H04B 1/38 (2006.01) H01Q 1/24 (2006.01)
A44C 5/00 (2006.01) H01Q 1/44 (2006.01)
G04B 37/16 (2006.01) H01Q 19/26 (2006.01)
G04G 99/00 (2010.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/068308
- (22) 国際出願日: 2014 年 7 月 9 日(09.07.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-176066 2013 年 8 月 27 日(27.08.2013) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 岡島 祐介(OKAJIMA, Yuhsuke). 武部 裕幸(TAKEBE, Hiroyuki).
- (74) 代理人: 特許業務法人 HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK (HARAKENZO WORLD PATENT & TRADE-MARK); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋 2 丁目北 2 番 6 号 大和南森町ビル Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,

[続葉有]

(54) Title: BAND-TYPE RADIO

(54) 発明の名称: バンド型無線機

[図1]



(57) Abstract: A band-type radio (10) is provided with a radio circuit (4), and is fastened to an object by a band part (2). The band part (2) has a length that allows an overlap to be created when worn. The band part (2) has an antenna (3) connected to the radio circuit (4) only in the range of the overlap, and has the antenna (3) at least in a section located on the outer side in the range of the overlap.

(57) 要約: バンド型無線機 (10) は、無線回路 (4) を備え、バンド部 (2) により対象に固定される。バンド部 (2) は、装着時に、重なり合う長さを有している。バンド部 (2) は、重なり合う範囲のみ、無線回路 (4) に接続されたアンテナ (3) を有しており、少なくとも、当該重なり合う範囲において外側に位置する部分に、アンテナ (3) を有している。

WO 2015/029610 A1



GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,
NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称 : バンド型無線機

技術分野

[0001] 本発明はバンド型無線機に関する。

背景技術

[0002] 外部との情報の送受信が可能なアンテナを備え、バンドにより人体に着脱可能な、無線通信機能を有する電子機器として、特許文献1に記載された腕時計型電子機器が知られている。特許文献1に記載された腕時計型電子機器は、電気回路を備えるケースと、当該ケースに接続し、アンテナとして動作する配線体を有するバンドとを備えている。バンドに設けられた配線体は、薄板形状の導電体をカバー体で覆う形状であり、その端部において露出する導電体の端部は、バンドのケース側の端部から突出し、電気回路に電氣的に接続している。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国公開特許公報「特開2007-263729号公報（公開日：2007年10月11日）」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上述した特許文献1に記載された腕時計型電子機器では、バンドにより人体に装着した時に、人体とバンド内に設けられた配線体との距離が近く、アンテナ特性が低下するという問題がある。

[0005] 本発明は、上述した問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、人体に装着したときのアンテナ特性の低下が軽減されたバンド型無線機を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するために、本発明に係るバンド型無線機は、無線回路を

備え、バンドにより対象に固定されるものであり、上記バンドは、バンド型無線機を対象に固定した時に、重なり合う長さを有しており、重なり合う範囲にのみ、上記無線回路に接続されたアンテナを有しており、少なくとも、上記重なり合う範囲において対象に対して外側に位置する部分に、上記アンテナを有していることを特徴としている。

発明の効果

[0007] 本発明の一態様によれば、バンド型無線機を対象に装着した時に、バンドの重なり合う範囲にのみ、アンテナを有しており、少なくとも、重なり合う範囲において対象に対して外側に位置する部分に、アンテナを有していることによって、アンテナと対象との間が、内側に位置するバンドにより離間するので、アンテナと対象との距離が近いことに起因するアンテナ特性の低下を軽減することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の一実施形態に係るバンド型無線機の概略を示す断面模式図である。

[図2]本発明の他の実施形態に係るバンド型無線機の概略を示す断面模式図である。

[図3]図2に示すバンド型無線機の一部の概略を示す断面模式図である。

[図4]本発明のさらに他の実施形態に係るバンド型無線機の一部の概略を示す断面模式図である。

[図5]本発明のさらに他の実施形態に係るバンド型無線機の一部の概略を示す断面模式図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明の各実施形態について、詳細に説明する。

[0010] [実施形態1]

本発明に係るバンド型無線機は、無線回路を備え、バンドにより対象に固定されるものである。図1に示すように、本発明の一実施形態において、バンド型無線機10は、本体部1と、本体部1を対象に固定するバンド部（バ

ンド) 2 と、無線回路 4 とを備えている。図 1 は、本発明の一実施形態に係るバンド型無線機 10 の概略を示す断面模式図である。図 1 は、バンド型無線機 10 を対象に装着した時の状態を示しており、説明の便宜上、対象は図示していない。

[0011] 図 1 に示すように、バンド型無線機 10 において、バンド部 2 は、本体部 1 を対象に固定した時に、その端部が重なり合う長さを有している。また、バンド部 2 は、その端部が重なり合う範囲にのみ、無線回路 4 に接続されたアンテナ 3 を有している。無線回路 4 は、無線通信を行うための通信機であり、従来公知の無線回路を使用することができる。図 1 において、無線回路 4 は、本体部 1 に設けられているが、これに限定されず、無線回路 4 はバンド部 2 に設けられていてもよい。

[0012] バンド型無線機 10 は、バンド部 2 を介して人体の腕等に装着して用いられ、無線通信により外部からの情報を送信、受信、又は、送受信が可能な電子機器であり、特に、人体の腕等に継続して装着する携帯型の電子機器である。このようなバンド型無線機 10 の例として、腕時計、万歩計（登録商標）、血圧計、心拍計等が挙げられる。

[0013] バンド型無線機 10 を装着する対象は、人体等のバンド型無線機 10 を使用するユーザの腕、足等であり、バンド部 2 を対象に巻きつけることによって、バンド型無線機 10 を対象に装着する。

[0014] 本体部 1 には、時計の文字盤、ディスプレイ、入力装置等のユーザインターフェース等が設けられている。本体部 1 には、バンド部 2 が接続されており、バンド部 2 により、対象に固定される。なお、図 1 においては、本体部 1 とバンド部 2 とが別体として構成されているが、本体部 1 とバンド部 2 とが一体として構成されたりストバンド型であってもよいし、バンド部 2 内に本体部 1 の機能が搭載された構成であってもよい。

[0015] バンド部 2 は、内側バンド 2 a と外側バンド 2 b とにより構成されている。図 1 においては、内側バンド 2 a と外側バンド 2 b とが、不連続な二本のバンドとして構成されているが、内側バンド 2 a と外側バンド 2 b とが連続

した一本のバンドとして構成されていてもよい。

[0016] バンド部 2 は、本体部 1 を対象に固定した時に、その端部が重なり合う長さを有している。すなわち、図 1 においては、内側バンド 2 a と外側バンド 2 b とを対象に巻きつけてバンド型無線機 10 を装着した時に、内側バンド 2 a の端部と、外側バンド 2 b の端部とが重なり合うような長さを有している。

[0017] 内側バンド 2 a は、バンド部 2 により本体部 1 を対象に固定したときに、重なり合う部分において内側、すなわち外側バンド 2 b よりも対象側に位置するバンドである。外側バンド 2 b は、バンド部 2 により本体部 1 を対象に固定したときに、重なり合う部分において外側、すなわち対象に対して内側バンド 2 a よりも外側に位置するバンドである。

[0018] バンド部 2 を対象に巻きつけて本体部 1 を対象に固定したときに、バンド部 2 の重なり合う端部同士を留める留め具構造としては特に限定されない。このような留め具構造としては、穴留め式のピンバックル構造であってもよいし、片開き式、両開き式又は二重ロック式のバックル構造であってもよい。ここで、片開き式のバックル構造とは、バックル部分の片側のみが開く構造であり、両開き式のバックル構造とは、バックル接合部が両側に開く構造である。また、二重ロック式のバックル構造とは、片開き式のバックルの開く部分に留め金が付いた構造である。

[0019] バンド部 2 は、外側バンド 2 b に、アンテナ 3 と、無線回路 4 とアンテナ 3 とを接続する給電線 5 とを有している。ここで、バンド部 2 は、給電線 5 とアンテナ 3 とが、外側バンド 2 b を構成する 2 つのシート状のカバーの間に挟まれた状態であってもよい。すなわち、2 つのシート状のカバーを、給電線 5 とアンテナ 3 とを挟んだ状態で重ね合わせて固定することによって、外側バンド 2 b が構成されていてもよい。また、給電線 5 とアンテナ 3 とが、外側バンド 2 b 上又は外側バンド 2 b を構成するカバー上に固定された状態であってもよい。

[0020] アンテナ 3 は、内側バンド 2 a と外側バンド 2 b とが重なり合う部分にの

み設けられている。そして、アンテナ 3 は、少なくとも、この重なり合う部分における外側バンド 2 b に設けられている。すなわち、アンテナ 3 は、内側バンド 2 a と外側バンド 2 b とが重なり合う部分において、外側バンド 2 b にのみ設けられていてもよいし、外側バンド 2 b と内側バンド 2 a との両方に設けられていてもよい。

[0021] アンテナ 3 としては、従来公知の薄板状、線状等のアンテナを使用することができる。アンテナ 3 は、アンテナ給電部 6 を介して給電線 5 に接続されている。給電線 5 は、無線回路 4 からアンテナ 3 に電力を伝送するための伝送線路であり、従来公知の給電線を使用することができる。アンテナ給電部 6 は、給電線 5 とアンテナ 3 との接続部であり、給電線 5 により伝送された電力がアンテナ給電部 6 を介してアンテナ 3 に供給される。

[0022] アンテナ 3 は、バンド型無線機 10 を対象に装着したときに、バンド部 2 が重なり合う部分のより外側に少なくとも位置するので、アンテナ 3 と対象との間が、内側に位置するバンド部により離間する。したがって、バンド型無線機 10 を装着する対象とアンテナ 3 との距離が近いことに起因するアンテナ特性の低下を軽減することができる。

[0023] アンテナ 3 は、内側バンド 2 a と外側バンド 2 b とが重なり合う部分の全ての範囲に設けられていなくてもよく、その範囲の一部に設けられていればよい。アンテナ 3 は、内側バンド 2 a と外側バンド 2 b とが重なり合う範囲内に収まっていればよく、すなわち、内側バンド 2 a と外側バンド 2 b とが重なり合う範囲内にのみ設けられている。アンテナ 3 の、バンド部 2 の厚み方向の位置は特に限定されないが、対象に対してより外側に位置することが好ましい。これにより、アンテナ特性の低下をより軽減することができる。

[0024] バンド部 2 の内側バンド 2 a と外側バンド 2 b とが重なり合う範囲は、アンテナ 3 が設けられている範囲に応じて適宜制御することができる。この重なり合う範囲を制御する方法としては、内側バンド 2 a の長さを伸縮自在に構成したり、内側バンド 2 a を交換可能に構成したりすることによって、アンテナ 3 が設けられている範囲に重なるように、内側バンド 2 a の長さを調

整すればよい。また、外側バンド２ｂの長さを伸縮自在に構成したり、外側バンド２ｂを交換可能に構成したりすることによって、アンテナ３が設けられている範囲に重なるように、外側バンド２ｂの長さを調整してもよい。

[0025] なお、外側バンド２ｂには、アンテナ３が設けられている位置に、アンテナ３が設けられていることを示すマーキングが視認可能に形成されていることが好ましい。これにより、外側バンド２ｂのアンテナ３が設けられている範囲が確実に内側バンド２ａに重なるように、内側バンド２ａ及び外側バンド２ｂの少なくとも一方の長さを調整することができる。また、バンド部２の留め具構造をバックル構造にする場合には、外側バンド２ｂのアンテナ３が設けられている範囲が内側バンド２ａに重なるように、予め内側バンド２ａと外側バンド２ｂとが重なり合う範囲を固定すればよい。

[0026] 〔実施形態２〕

本発明の他の実施形態について、図２及び図３に基づいて説明すれば、以下のとおりである。図２は、本発明の他の実施形態に係るバンド型無線機の概略を示す断面模式図であり、図３は、図２に示すバンド型無線機の一部の概略を示す断面模式図である。なお、図２は、バンド型無線機１０を対象に装着した時の状態を示しており、説明の便宜上、対象は図示していない。また、説明の便宜上、前記実施形態にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0027] 図２及び３に示すように、バンド型無線機２０は、バンド部２の内側バンド２ａにアース部７を有している。そして、図２に示すように、アース部７は、本体部１内に設けられたアースに接地されている。アース部７は、バンド型無線機２０を対象に装着したときに、バンド部２の重なり合う範囲において、対象に対してより内側の位置に設けられている。アース部７は、少なくとも、バンド部２の重なり合う範囲における内側バンド２ａに設けられていればよく、バンド部２の重ならない範囲にも設けられていてもよい。

[0028] このように構成することによって、バンド部２の重なり合う範囲に、内側バンド２ａのアース部７が設けられている範囲が重なるため、アンテナ３か

ら対象方向に放射される電波を遮断することができる。したがって、人体の電力比吸収率（SAR）対策として、バンド型無線機20を人体に装着した時に、アンテナ3から放射される電波による人体への影響を軽減することができる。なお、アース部7は、外側バンド2bのアンテナ3を有している範囲に重なるように内側バンド2aに設けられていれば、より高い効果が得られる。

[0029] アース部7の形状、構成等は特に限定されず、内側バンド2aに設けることが可能な限り、従来公知のアース線、アース板等を好適に使用可能である。

[0030] 〔実施形態3〕

本発明の他の実施形態について、図4に基づいて説明すれば、以下のとおりである。図4は、本発明のさらに他の実施形態に係るバンド型無線機の一部の概略を示す断面模式図である。なお、説明の便宜上、前記実施形態にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0031] 図4に示すように、本発明の一実施形態に係るバンド型無線機において、バンド部2は、重なり合う範囲において対象に対して外側に位置する部分、すなわち外側バンド2bにアースを有している。また、バンド部2は、その端部が重なり合った時にアース部7と外側バンド2b内のアースとを接続するアース接合部8を有している。

[0032] これにより、バンド型無線機を対象に装着した時に、内側バンド2a内のアース部7と外側バンド2b内のアースとを、アース接合部8を介して接続することができるので、バンド型無線機の接地をより強化することができる。その結果、アンテナ3からの電波の放射に寄与するアンテナ電流が安定化するので、アンテナ特性をより向上させることができる。

[0033] アース接合部8の接合構造としては、特に限定されず、バンド部2の重なり合う端部同士を留める留め具構造と共用してもよいし、バネ等の弾性体を用いて接合する構造であってもよい。

[0034] 〔実施形態４〕

本発明の他の実施形態について、図５に基づいて説明すれば、以下のとおりである。図５は、本発明のさらに他の実施形態に係るバンド型無線機の一部の概略を示す断面模式図である。なお、説明の便宜上、前記実施形態にて説明した部材と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、その説明を省略する。

[0035] 図５に示すように、本発明の一実施形態に係るバンド型無線機において、バンド部２は、その端部が重なり合った時にアース部７とアンテナ３とを接続するアンテナ接合部９をさらに有している。

[0036] これにより、バンド型無線機を対象に装着した時に、内側バンド２ａ内のアース部７と外側バンド２ｂ内のアンテナ３とを、アンテナ接合部９を介して接続することができる。また、内側バンド２ａ内のアース部７と外側バンド２ｂ内のアースとは、アース接合部８を介して接続される。したがって、内側バンド２ａ内のアース部７をアンテナ接地とした、逆Ｆアンテナとして動作させることができる。

[0037] アンテナ接合部９の接合構造としては、特に限定されず、バンド２の重なり合う端部同士を留める留め具構造と共用してもよいし、バネ等の弾性体を用いて接合する構造であってもよい。

[0038] 〔まとめ〕

本発明の態様１に係るバンド型無線機１０は、無線回路４を備え、バンド部２により対象に固定される。バンド型無線機１０において、上記バンド部２は、バンド型無線機１０を対象に固定した時に、その端部が重なり合う長さを有しており、その端部が重なり合う範囲にのみ、上記無線回路４に接続されたアンテナ３を有しており、少なくとも、上記重なり合う範囲において対象に対して外側に位置する部分に、アンテナ３を有している。

[0039] 上記の構成によれば、アンテナ３は、バンド型無線機１０を対象に装着したときに、バンド部２が重なり合う部分にのみ位置し、少なくとも、バンド部２が重なり合う範囲において対象に対して外側に位置する部分に設けられ

ているので、アンテナ３と対象との間が、内側に位置するバンド部２により離間する。したがって、バンド型無線機１０を装着する対象とアンテナ３との距離が近いことに起因するアンテナ特性の低下を軽減することができる。

[0040] 本発明の態様２に係るバンド型無線機１０は、上記態様１において、上記バンド部２は、さらに、その端部が重なり合う範囲において、対象に対して内側に位置する部分に、アース部７を有していてもよい。

[0041] 上記の構成によれば、バンド部２が重なり合う範囲に、アース部７を有している範囲が重なるため、アンテナ３から対象方向に放射される電波を遮断することができる。したがって、電力比吸収率（ＳＡＲ）対策として、バンド型無線機２０を対象に装着した時に、アンテナ３から放射される電波による人体への影響を軽減することができる。

[0042] 本発明の態様３に係るバンド型無線機１０は、上記態様２において、上記バンド部２は、さらに、その端部が重なり合う範囲において、対象に対して外側に位置する部分にアースを有しており、その端部が重なり合った時に上記アース部７と上記アースとを接続するアース接合部８を有していてもよい。

[0043] 上記の構成によれば、バンド型無線機を対象に装着した時に、バンド部２内のアース部７とアースとを、アース接合部８を介して接続することができるので、バンド型無線機の接地をより強化することができる。その結果、アンテナ３からの電波の放射に寄与するアンテナ電流が安定化するので、アンテナ特性をより向上させることができる。

[0044] 本発明の態様４に係るバンド型無線機１０は、上記態様３において、上記バンド部２は、さらに、その端部が重なり合った時に上記アース部７と上記アンテナ３とを接続するアンテナ接合部９を有していてもよい。

[0045] 上記の構成によれば、バンド型無線機を対象に装着した時に、バンド部２内のアース部７とアンテナ３とを、アンテナ接合部９を介して接続することができる。また、バンド部２内のアース部７とアースとは、アース接合部８を介して接続される。したがって、バンド部２内のアース部７をアンテナ接

地とした逆Fアンテナとして動作させることができる。

[0046] 本発明の態様5に係るバンド型無線機10は、上記態様1～4のいずれかにおいて、上記バンド部2は、上記アンテナ3を有している位置に、アンテナ3を有していることを示すマーキングを視認可能に有していてもよい。

[0047] 上記の構成によれば、バンド部2において、一方の端部のアンテナ3を有している範囲が、他方の端部に確実に重なるように、バンド部2の長さを調整することができる。

[0048] 本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。さらに、各実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を組み合わせることにより、新しい技術的特徴を形成することができる。

産業上の利用可能性

[0049] 本発明は、ユーザの腕等に装着する電子機器に利用することができる。

符号の説明

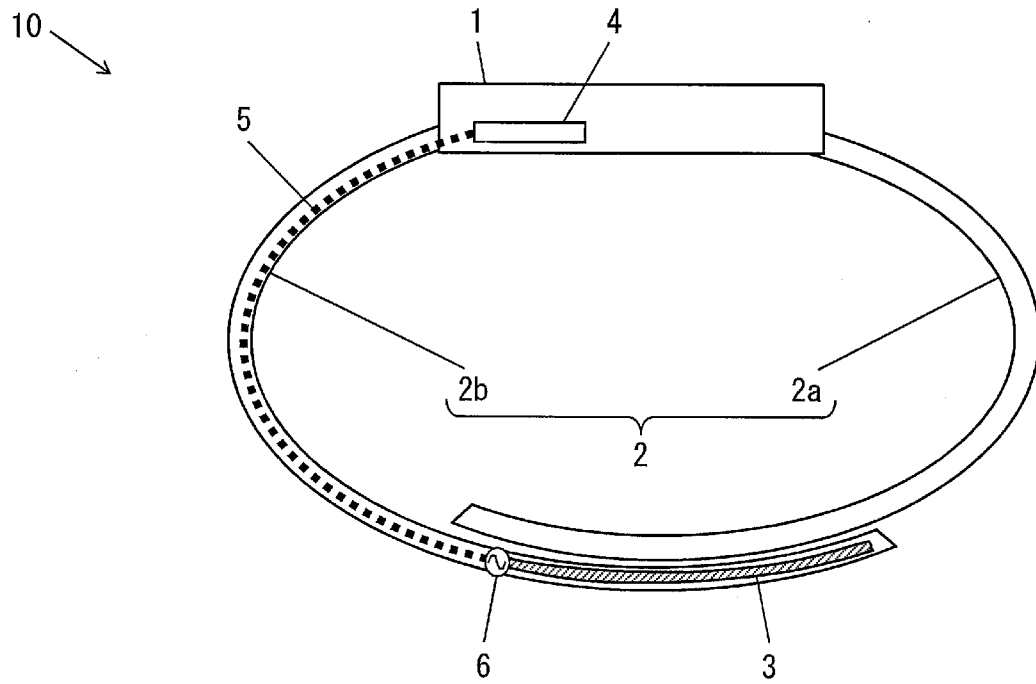
- [0050]
- 1 本体部
 - 2 バンド部（バンド）
 - 2 a 内側バンド
 - 2 b 外側バンド
 - 3 アンテナ
 - 4 無線回路
 - 5 給電線
 - 6 アンテナ給電部
 - 7 アース部
 - 8 アース接合部
 - 9 アンテナ接合部
 - 10 バンド型無線機

請求の範囲

- [請求項1] 無線回路を備え、バンドにより対象に固定されるバンド型無線機であって、
上記バンドは、
上記バンド型無線機を対象に固定した時に、重なり合う長さを有しており、
重なり合う範囲にのみ、上記無線回路に接続されたアンテナを有しており、
少なくとも、上記重なり合う範囲において対象に対して外側に位置する部分に、上記アンテナを有している
ことを特徴とするバンド型無線機。
- [請求項2] 上記バンドは、さらに、重なり合う範囲において、対象に対して内側に位置する部分に、アース部を有していることを特徴とする請求項1に記載のバンド型無線機。
- [請求項3] 上記バンドは、さらに、
重なり合う範囲において、対象に対して外側に位置する部分にアースを有し、
重なり合った時に、上記アース部と上記アースとを接続するアース接合部と
を有していることを特徴とする請求項2に記載のバンド型無線機。
- [請求項4] 上記バンドは、さらに、重なり合った時に上記アース部と上記アンテナとを接続するアンテナ接合部を有していることを特徴とする請求項3に記載のバンド型無線機。
- [請求項5] 上記バンドは、上記アンテナを有している位置に、アンテナを有していることを示すマーキングを視認可能に有していることを特徴とする請求項1～4の何れか1項に記載のバンド型無線機。

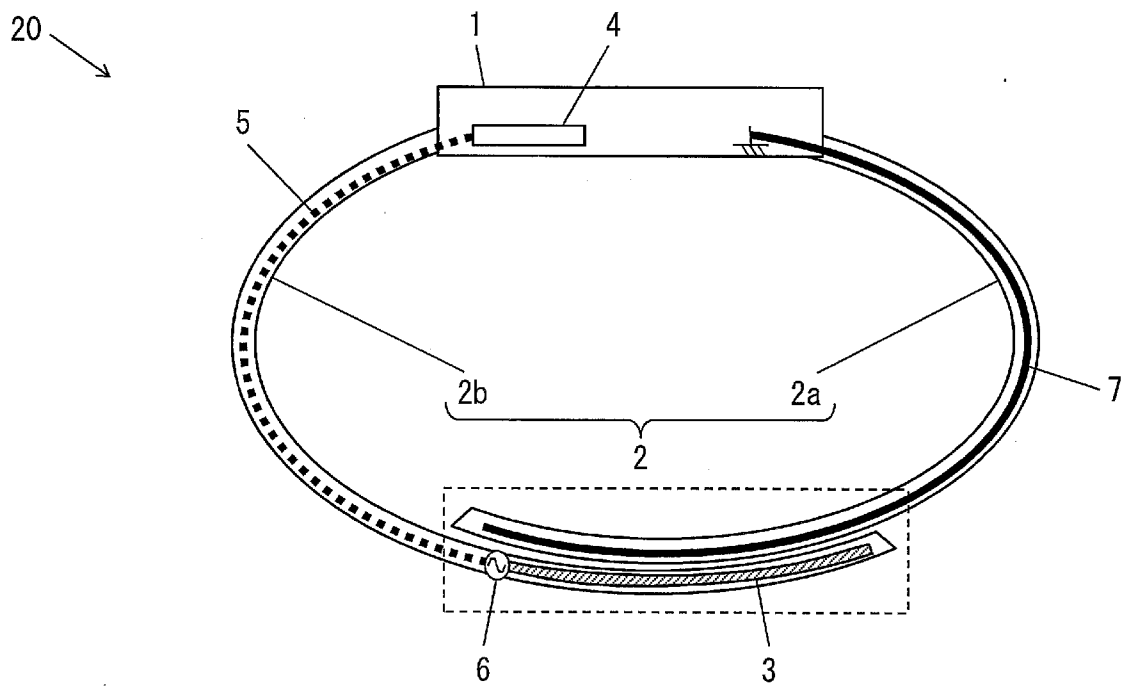
[図1]

図 1



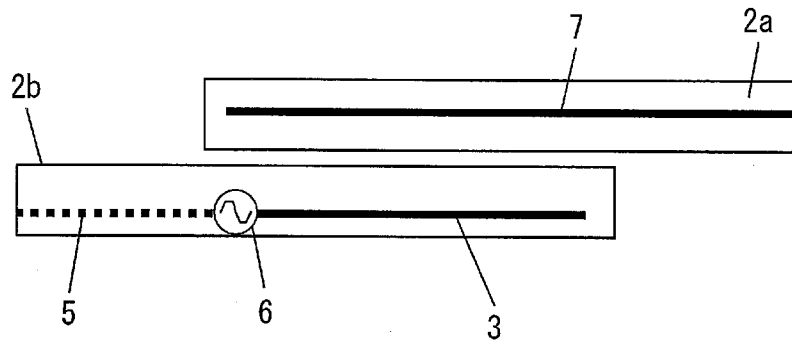
[図2]

図 2



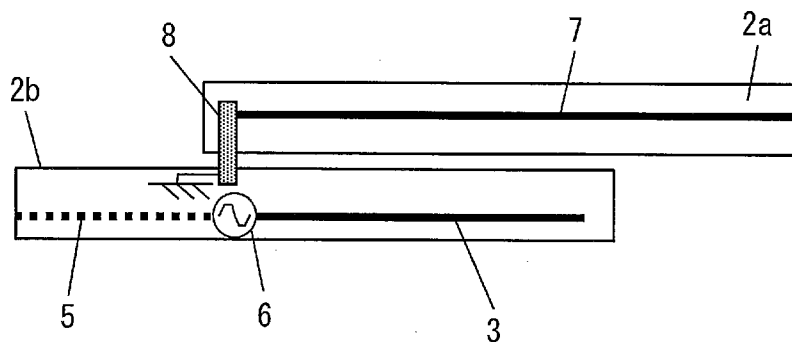
[図3]

図 3



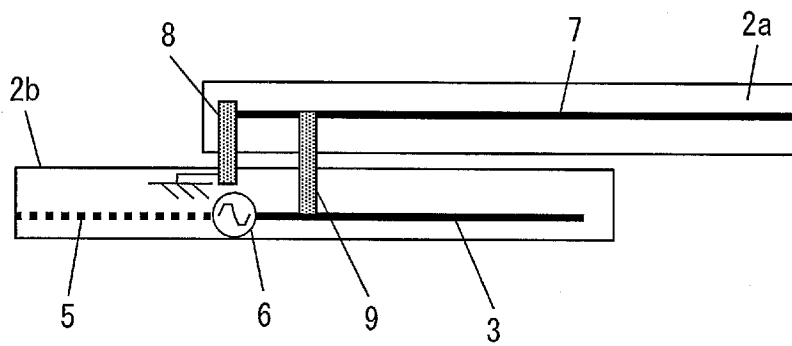
[図4]

図 4



[図5]

図 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/068308

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04B1/38(2006.01)i, A44C5/00(2006.01)i, G04B37/16(2006.01)i, G04G99/00(2010.01)i, H01Q1/24(2006.01)i, H01Q1/44(2006.01)i, H01Q19/26(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04B1/38, A44C5/00, G04B37/16, G04G99/00, H01Q1/24, H01Q1/44, H01Q19/26

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10-070483 A (Casio Computer Co., Ltd.), 10 March 1998 (10.03.1998), paragraphs [0035] to [0044]; fig. 3, 4 (Family: none)	1-5
A	JP 7-307681 A (AT&T Corp.), 21 November 1995 (21.11.1995), paragraphs [0015], [0018], [0022]; fig. 7 & US 5381387 A & EP 681390 A1	1-5
A	EP 0553722 A2 (JUNGHANS UHREN GMBH), 22 January 1993 (22.01.1993), column 3, line 39 to column 4, line 2; fig. 1 & DE 92000950 U	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
10 September, 2014 (10.09.14)

Date of mailing of the international search report
22 September, 2014 (22.09.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04B1/38(2006.01)i, A44C5/00(2006.01)i, G04B37/16(2006.01)i, G04G99/00(2010.01)i,
H01Q1/24(2006.01)i, H01Q1/44(2006.01)i, H01Q19/26(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04B1/38, A44C5/00, G04B37/16, G04G99/00, H01Q1/24, H01Q1/44, H01Q19/26

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 10-070483 A（カシオ計算機株式会社）1998.03.10, 段落【0035】－【0044】、図3、4（ファミリーなし）	1-5
A	JP 7-307681 A（エイ・ティ・アンド・ティ・コーポレーション） 1995.11.21, 段落【0015】、【0018】、【0022】、図7 & US 5381387 A & EP 681390 A1	1-5
A	EP 0553722 A2（JUNGHANS UHREN GMBH）1993.01.22, 第3欄第39行目－第4欄第2行目、図1 & DE 92000950 U	1-5

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 0 . 0 9 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

2 2 . 0 9 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

石川 雄太郎

5 W

5 0 9 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 7 6