

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-172017

(P2006-172017A)

(43) 公開日 平成18年6月29日(2006.6.29)

(51) Int. Cl.

G08B 25/10 (2006.01)

F I

G08B 25/10

B

テーマコード (参考)

5C087

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2004-362039 (P2004-362039)

(22) 出願日 平成16年12月14日 (2004.12.14)

(71) 出願人 504459629

尾▲崎▼ 正彦

大阪府大阪市淀川区西宮原 1-4-6-7

O 5

(74) 代理人 100109210

弁理士 新居 広守

(72) 発明者 尾▲崎▼ 正彦

大阪府大阪市淀川区西宮原 1-4-6-7

O 5

Fターム(参考) 5C087 AA02 AA03 AA19 BB11 BB18

BB74 DD03 DD16 EE05 EE18

FF01 FF02 FF17 FF19 GG11

GG12 GG70 GG83

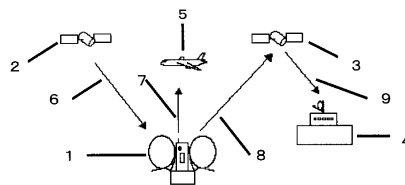
(54) 【発明の名称】 人工衛星救難信号発生器

(57) 【要約】

【課題】 小型船舶においても使用することが容易である携帯型の人工衛星救難信号発生器を提供することを目的とする。

【解決手段】 人工衛星救難信号発生器 1 より、位置情報と ID 8 を人工衛星 (コスパス・サーサット) 3 に送信し、救助を求める。また、海面に落ちた場合には防水加工された人工衛星救難信号発生器 1 の外付け電池ボックス内の浮袋が取り出され海上に浮くようになっている。人工衛星救難信号発生器 1 は携帯型であり、ストラップを取り付けて救命胴衣に繋いだり、首にかけることで人間と一緒に流されるので救助者は発見しやすくなる。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

人工衛星に救難信号を送信する携帯型の人工衛星救難信号発生器。

【請求項 2】

測位衛星より位置情報を受信する受信手段と、

前記受信手段で受信した位置情報を基に位置を特定する特定手段と、

前記特定手段で特定した位置を記憶する記憶手段と、

航空機にホーミング信号を送信する第 1 送信手段と、

衛星コスパス・サーサットに前記特定手段で特定した位置と装置の I D とを送信する第 2 送信手段と、

前記第 1 送信部と前記第 2 送信部との送信を切り替える切替手段とからなる携帯型の本体部を含むことを特徴とする請求項 1 の人工衛星救難信号発生器。

【請求項 3】

前記切替手段は、時間を計測するクロック手段を含み、前記クロック手段で計測した所定の時間ごとに前記第 1 送信手段と前記第 2 送信手段との送信を切り替えることを特徴とする請求項 2 記載の人工衛星救難信号発生器。

【請求項 4】

前記本体部には放熱用のフィンが取り付けられていることを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 に記載の人工衛星救難信号発生器。

【請求項 5】

電池により電力を供給する電源手段と、

水上に浮くための浮き手段と、

前記浮き手段を収納する収納手段とからなる補助部を含み、

前記本体部と前記補助部とは着脱可能な状態で一体化されることを特徴とする請求項 2 ～ 4 の何れか 1 項に記載の人工衛星救難信号発生器。

【請求項 6】

前記浮き手段は、浮き袋により構成され、

前記浮き袋には、着水時のみガスが注入され膨らむことを特徴とする請求項 5 記載の人工衛星救難信号発生器。

【請求項 7】

前記浮き袋は、前記補助部内に内蔵されたガスボンベによりガスを注入されること特徴とする請求項 6 記載の人工衛星救難信号発生器。

【請求項 8】

前記浮き袋は、反射材により構成されることを特徴とする請求項 6 又は請求項 7 記載の人工衛星救難信号発生器。

【請求項 9】

携帯電話機として使用できることを特徴とする請求項 1 ～ 8 の何れか 1 項に記載の人工衛星救難信号発生器。

【請求項 10】

完全に防水されていることを特徴とする請求項 1 ～ 9 の何れか 1 項に記載の人工衛星救難信号発生器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、海上を含む通話圏外で非常を知らせることが出来ない場合に位置情報と I D を人工衛星（コスパス・サーサット）に送信し、救助を求める人工衛星救難信号発生器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

海上保安庁では、平成11年よりGDMS S (Global Maritime Distress and safety system) に完全移行された。その中に衛星EPIRB (イーパブ：非常用位置指示無線機) がある。大型船舶等において、船舶が遭難した場合に衛星EPIRBが着水すると自動的に衛星コスパス・サースットに救難信号を発信し海上保安庁に救助を求めるシステムである。

【0003】

なお、本願発明による関連する技術として非特許文献として1と2を挙げることができる。

【非特許文献1】「無線設備規則 第四十五条の二」、九三八の五頁～九四〇頁

【非特許文献2】「電波関係告示集 衛星非常用位置指示無線標識の技術的条件」、一六一頁～一六四の五頁

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、現状では衛星EPIRBは携帯できるような大きさではなく小型船舶等には不向きであり、実際に装備している小型船舶も少ない。

【0005】

また、海上保安庁では平成16年新潟地震で陸地でも活躍しており、山岳遭難者でもGDMS Sを利用して救助できると考えられる。

【0006】

現状の免許不要の通信手段としては衛星携帯電話と携帯電話及び一般公衆回線電話であるが、衛星電話では通信費が高く使用率は低い。また携帯電話では場所により通信ができない箇所が多く、地域で見られる為、通話圏外で救難を求めることができないことがある

現状の衛星EPIRBでは前述のように大きすぎ持ち運びがしにくく、また、高価であり普及していない為、小型船舶では搭載していない場合が大多数である。そのため遭難しても、無線従事者免許と無線局とを装備していればよいが小型船舶では、これらを装備していない船舶が多いので携帯電話が通話圏外の場合は救難を求めることができない。

【0007】

また、衛星EPIRBでは人が海面に落ちるような遭難の場合は人と衛星EPIRBが一体となっていないので別々に流され、船を見つけたとしても人がみつかるという確証がない。

20

30

【0008】

本発明は、このような点に鑑みて成されたものであり、小型船舶においても使用することが容易である衛星EPIRBを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決し上記目的を達成するために、人工衛星に救難信号を送信する携帯型の人工衛星救難信号発生器であることを特徴としている。

【0010】

このように、本発明の人工衛星救難信号発生器は携帯型であるため、持ち運びが用意であり、小型船舶においても使用することが可能である。

40

【0011】

ここで、測位衛星より位置情報を受信する受信手段と、前記受信手段で受信した位置情報を基に位置を特定する特定手段と、前記特定手段で特定した位置を記憶する記憶手段と、

航空機にホーミング信号を送信する第1送信手段と、衛星コスパス・サースットに前記特定手段で特定した位置と装置のIDとを送信する第2送信手段と、前記第1送信部と前記第2送信部との送信を切り替える切替手段とからなる携帯型の本体部を含んでもよい。

【0012】

この構成によれば、特定手段で受信手段において受信した位置情報から位置を特定し、

50

その特定した位置を装置の I D とともに送信することができる。このことにより救難信号を発信できるという効果がある。

【0013】

ここで、前記切替手段は、時間を計測するクロック手段を含み、前記クロック手段で計測した所定の時間ごとに前記第 1 送信手段と前記第 2 送信手段との送信を切り替えてもよい。

【0014】

この構成によれば、所定の時間ごとに送信する内容を切り替えることができるという効果がある。

【0015】

ここで、前記本体部には放熱用のフィンが取り付けられていてもよい。

この構成によれば、発生した熱を効率的に放熱できるという効果がある。

【0016】

ここで、電池により電力を供給する電源手段と、水上に浮くための浮き手段と、前記浮き手段を収納する収納手段とからなる補助部を含み、前記本体部と前記補助部とは着脱可能な状態で一体化されてもよい。

【0017】

この構成によれば、送信に必要な電力を電源手段により供給できるという効果がある。また、浮き手段に水面に着水した際に水中に沈むことがない。さらに本体部と補助部は一体化できる機構を有しており、1つの装置として扱うことが可能である。

【0018】

ここで、前記浮き手段は、浮き袋により構成され、前記浮き袋には、着水時のみガスが注入され膨らんでもよい。

【0019】

この構成によれば、浮き袋は着水時のみふくらみ、不要なときは小さく収納できるという効果がある。

【0020】

ここで、前記浮き袋は、前記補助部内に内蔵されたガスボンベによりガスを注入されてもよい。

【0021】

この構成によれば、浮き袋はガスボンベからガスを注入することにより膨らませることができるという効果がある。

【0022】

ここで、前記浮き袋は、反射材により構成されてもよい。

この構成によれば、反射材により構成される浮き袋に光が反射され発見することが容易になるという効果がある。

【0023】

ここで、携帯電話機として使用できてもよい。

この構成によれば、人工衛星救難信号発生器を携帯電話としても使用できるという効果がある。

【0024】

ここで、完全に防水されていてもよい。

この構成によれば、着水した際にも装置内に水が浸入することにより装置が壊れることを回避できるという効果がある。

【発明の効果】

【0025】

本発明は、衛星 E P I R B を携帯型にすることにより、ストラップ等で人と繋げることが容易であり、海に人が転落した際の人の発見につながる。また、本装置は自ら浮くことができるため、海に転落した際に海面よりも上にある。このことから容易に救難信号を発信でき、また、救助する側（現状では海上保安庁）も容易に発見し救助することができる

10

20

30

40

50

。

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

以下、本発明にかかる人工衛星救難信号発生器1の実施の形態を図面に基づき詳細に説明する。

【0027】

図1は仕組みの全体の概略図である。図1に示すように人工衛星救難信号発生器1は測位衛星2より位置情報6を受信して、計算おこない位置を特定する。50秒毎に人工衛星コスパス・サーサット3に特定した位置情報とID8を送信する（位置情報及びIDの送信フォーマットについては非特許文献2を参照）。人工衛星コスパス・サーサット3は地球受信局4に情報9を転送する。また、この送信をしていない間は航空機5にホーミング用として救難信号7を発信する。

10

【0028】

図2及び図3は携帯型端末40に組み込む電気回路図である。図2に示すようにクロック回路10、GPS受信回路11、記憶回路12、制御回路13、周波数発信部18、周波数混合部17、送信電力増幅部19より構成される。クロック部10では50秒毎に人工衛星コスパス・サーサットに送信する時間をカウントする機能を有する。GPS受信部11では航空機ホーミングを送信している間に測位衛星より位置情報を受信して位置を特定し、記憶部12に格納する。記憶部12では送信するのに必要なID等の情報をあらかじめ記憶しておく。

20

【0029】

制御回路13では50秒毎に周波数発信部18において周波数の切り替えを指示する信号16と、送信電力増幅部19において送信電力の制御を指示する信号15と、記憶部12より情報を取り出し、信号を周波数混合部17に出力する情報信号14とを生成する。周波数混合部17では制御回路13より出力された情報信号14と周波数発信部18より発信された周波数をBPSK変調L符号方法により変調混合を行い送信電力増幅部19に出力する。周波数発信部18では制御回路13より出力される信号16で衛星コスパス・サーサット用と航空機ホーミング用の周波数の切替を行う機能を有する。

【0030】

送信電力増幅部19では制御回路13より出力される信号15で衛星コスパス・サーサット用と航空機ホーミング用の送信電力の切替を行う機能を有する。送信電力増幅後、アンテナ20より空中に電波を放射させる。

30

【0031】

図3は図2と同じ機能を有するが、異なる構成で実現された携帯型端末40に組み込む電気回路の回路図である。クロック回路10、GPS受信回路11、記憶回路12は図2と同じ回路であるが、制御回路24はスイッチ26の切替の為に信号25を出力する。送信電力増幅部27は衛星コスパス・サーサット用であり、また送信電力増幅部28は航空機ホーミング用でありそれぞれ電力が異なる。

【0032】

図4、図5、図6は携帯型端末40の外付け電池ボックス29である。携帯型端末40を外付け電池ボックス29に円柱部32とネジ31で固定する。つまり携帯型端末40と外付け電池ボックス29とは着脱可能な状態で一体化される。電極部30より携帯型端末40に電気を供給することの特徴とし、携帯型端末40との取付け時に電極部30に水が浸入ないようにゴム33を装着させる。

40

【0033】

外付け電池ボックス29の後方より蓋固定部36を引きながら蓋35を開け電池34を挿入する。蓋35を閉じた時に水が浸入しないようにゴム37を電池の周りに装備することの特徴とする。

【0034】

着水することにより浮き袋格納庫38が開くと、浮き袋39が空気の入っていない状態

50

で折りたたまれておりこれを膨らますことにより浮力ができる。この際、浮き袋格納庫 38 が開くことに連動して、浮き袋が内蔵されているガスボンベ（不図示）により膨らまされてもよい。また手動で浮袋格納庫 38 を開き、浮袋 39 に息を吹きこむことにより膨らまされてもよい。浮き袋 39 は反射する銀色のビニール系の素材であり、反射材の役目を果たすことを特徴とする。また電池 34 が錘となって水上でも逆さにならないことを特徴とする。

【0035】

図 7、図 8 は、それぞれ携帯型端末 40 を斜め方向から見た場合と底面方向から見た場合とを示す模式図である。この携帯型端末 40 は携帯電話としての機能も備えている。図 7、図 8 に示すようにネジ穴 42 と穴 44 をネジ 31 と円柱部 32 とに合わせ固定すること 10
を特徴とする。電極部 41 は電極部 30 と接触する為、外付け電池ボックス 29 より電気が供給されることを特徴とする。三角錐 43 の集まりでできた凹凸形状であるフィンにより携帯型端末 40 の内部の熱を放射することを特徴とする。

【0036】

図 9 は防止加工された携帯型端末 40 と外付け電池ボックス 29 を取り付けた正面からの全体図である。図 10 は上方部からみた全体図である。

【産業上の利用可能性】

【0037】

本発明にかかる人工衛星救難信号発生器は、携帯型の衛星 EPIRB として有用である 20
。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図 1】 本発明の携帯型端末、外付け電池ボックスの機能の全体図である。

【図 2】 人工衛星コスパス・サーサットに情報を送信する為の電気回路図である。

【図 3】 図 2 を分解した電気回路図である。

【図 4】 携帯型端末の外付け電池ボックスの前方図である。

【図 5】 携帯型端末の外付け電池ボックスの後方図である。

【図 6】 携帯型端末の外付け電池ボックスの浮袋を取り出した前方図である。

【図 7】 防水加工された携帯型端末の後方図である。

【図 8】 防水加工された携帯型端末の下方図である。 30

【図 9】 携帯型端末と外付け電池ボックスを取り付け、浮袋を取り出した正面図である。

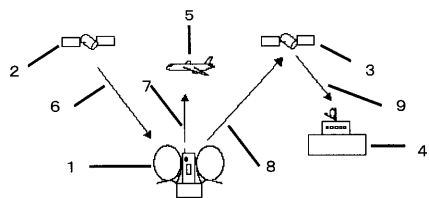
【図 10】 携帯型端末と外付け電池ボックスを取り付け、浮袋を取り出した上方図である 。

【符号の説明】

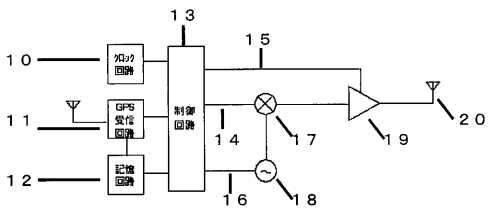
【0039】

- | | |
|----|-----------------|
| 1 | 人工衛星救難信号発生器 |
| 2 | 測位衛星 (GPS) |
| 3 | 人工衛星コスパス・サーサット |
| 4 | 地球受信局 |
| 5 | 航空機 |
| 29 | 携帯型端末の外付け電池ボックス |
| 34 | 電池 |
| 39 | 反射材付浮袋 |
| 40 | 防水加工された携帯型端末 |

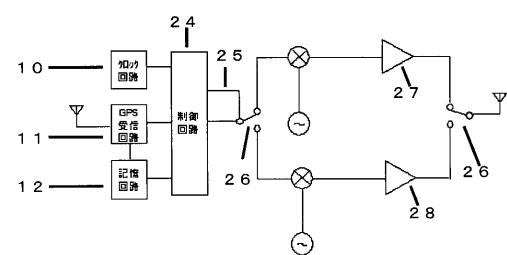
【図 1】



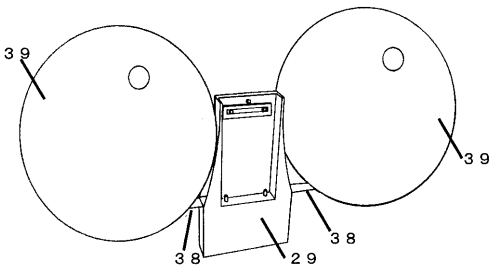
【図 2】



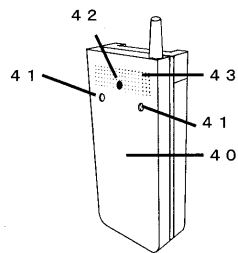
【図 3】



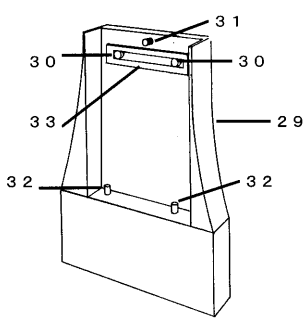
【図 6】



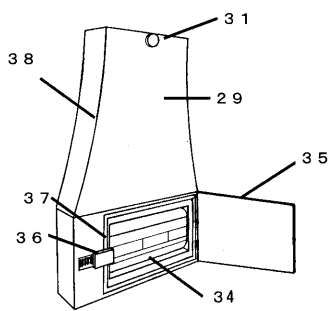
【図 7】



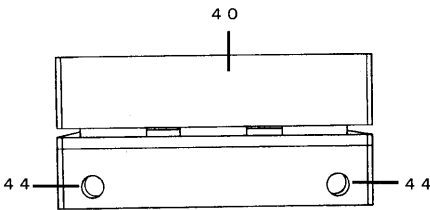
【図 4】



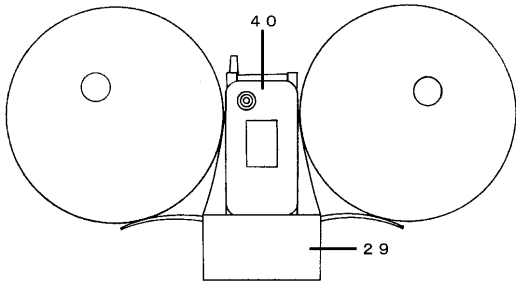
【図 5】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

