

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007年8月2日(02.08.2007)

PCT

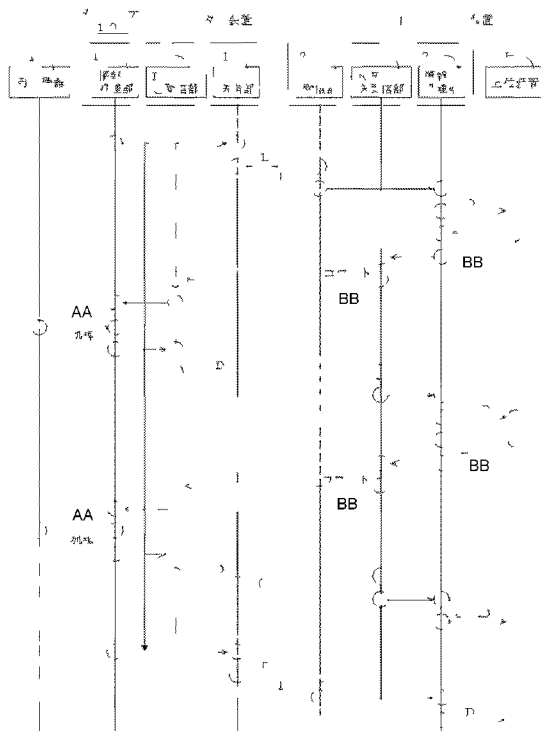
(10) 国際公開番号
WO 2007/086130 A1

- (51) 国際特許分類: **H04B 1/59 (2006.01)** **G06K 17/00 (2006.01)**
G06K 19/07 (2006.01) 300番地 東京特殊電線株式会社 上田工場内 Nagano (JP).
- (21) 国際出願番号: **PCT/JP2006/301281**
- (22) 国際出願日: **2006年1月27日(27.01.2006)**
- (25) 国際出願の言語: **日本語**
- (26) 国際公開の言語: **日本語**
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): **東京特殊電線株式会社 (TOTOKU ELECTRIC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1690072 東京都新宿区大久保1丁目3番21号 Tokyo (JP).**
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): **岡村 秀人 (OKAMURA, Hideto) [JP/JP]; 〒3860192 長野県上田市大屋**
- (74) 代理人: **有近 紳志郎 (ARICHIKA, Shinshiro); 〒1690075 東京都新宿区高田馬場4丁目30番23号 Tokgo (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), -X-ラシT (AM, AZ, BY,**

/ 続葉有 J

(54) Title: TAG DEVICE, TRANSCEIVER DEVICE AND TAG SYSTEM

(54) 発明の名称: タグ装置、トランシーバ装置およびタグシステム



- 100 TAG SYST M
- 21 RF RECEIVING SECTION
- 10 TAG DEVICE
- 22 RF TRANSMITTING/RECEIVING SECTION
- 20 TRANSCEIVER DEVICE
- 23 INFORMATION PROCESSING SECTION
- 4 PERIPHERAL DEVICE
- H HIGHER LEVEL DEVICE
- 13 INFORMATION PROCESSING SECTION
- 12 RF TRANSMITTING/RECEIVING SECTION
- 11 RF TRANSMITTING SECTION
- AA PROCESSING
- BB COMMAND

(57) Abstract: An ID is periodically transmitted at a first frequency (f1) from a tag device (10). When the ID is received by a transceiver device (20), the ID is reported to a higher-level device (H). When the transceiver device (20) receives a command from the higher-level device (H), the command is transmitted at a second frequency (f2). When the tag device (10) receives the command, processing is performed to a peripheral device (4) in accordance with the command, and a user ID is transmitted at the second frequency (f2). When the user ID is received by the transceiver device (20), the user ID is reported to the higher-level device (H).

(57) 要約: タグ装置(10)から第1の周波数f1で定期的にIDを送信する。トランシーバ装置(20)でIDを受信すると上位装置(H)にIDを報告する。上位装置(H)からトランシーバ装置(20)がコマンドを受け取ると第2の周波数f2でコマンドを送信する。タグ装置(10)がコマンドを受信するとコマンドに応じた処理を周辺機器(4)に対して行うと共に第2の周波数f2でユーザIDを送信する。トランシーバ装置(20)でユーザIDを受信すると上位装置(H)にユーザIDを報告する。

WO 2007/0 61 0 A1



KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, R, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

タグ装置、トランシーバ装置およびタグシステム

技術分野

[000] 本発明は、タグ装置、トランシーバ装置およびタグシステムに関し、さらに詳しくは、周辺機器の駆動と周辺機器の状態告知が行えると共にコリジョンの防止が行えるタグ装置、トランシーバ装置およびタグシステムに関する。

背景技術

[000] 従来、定期的にID（予め決まっており、ユーザが書き換え不能な識別情報）を無線送信する単方向通信方式のタグ装置や、IDやユーザID（一部または全部をユーザが書き換え可能な識別情報）の送信を無線送信すると共にコマンドの無線受信をも行う双方向通信方式のタグ装置が知られている（例えば、特許文献1参照。）。

特許文献1：特開2006-268837号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[000] 単方向通信方式のタグ装置では、コマンドを無線受信して周辺機器を駆動したり、周辺機器の状態を報告することが出来ない問題点がある。

他方、双方向通信方式のタグ装置では、単方向通信方式に比べて通信時間が長くなるため、規定空間内に置かれるタグ装置の個数が増えるとコリジョンが生じやすくなって無線通信の確立が困難となる問題点がある。

そこで、本発明の目的は、周辺機器の駆動と周辺機器の状態告知が行え、コリジョンの防止が行えるタグ装置、トランシーバ装置およびタグシステムを提供することにある。

課題を解決するための手段

[000] 第1の観点では、本発明は、第1の周波数のRF送信部（11）と、第2の周波数のRF送受信部（12）と、情報処理部（13）とを具備し、前記情報処理部（13）は、前記RF送信部（11）により定期的にIDを送信すると共に前記RF送受信部（12）によりコマンドの受信やユーザIDの送信を行うことを特徴とするタグ装置（10）を提供する。

上記第1の観点によるタグ装置(10)では、定期的なIDの送信をRF送信部(11)により単方向通信方式で行うため、通信時間が短くて済み、規定空間内に置かれるタグ装置(10)の個数が増えてもコリジョンが生じにくくなり無線通信の確立が容易になる。また、RF送受信部(12)による双方向通信方式でコマンドの受信やユーザIDの送信を行うことが出来るので、周辺機器を駆動したり、周辺機器の状態を報告することが出来る。なお、RF送信部(11)とRF送受信部(12)とは周波数が異なるため、重なってもコリジョンは生じない。さらに、単方向通信の頻度よりも双方向通信の頻度を減らせば、タグ装置(10)に内蔵した電池の寿命を延ばすことも出来る。

[0005] 第2の観点では、本発明は、第1の周波数のRF受信部(21)と、第2の周波数のRF送受信部(22)と、情報処理部(23)とを具備し、前記情報処理部(23)は、前記RF受信部(21)によりIDを受信すると共に前記RF送受信部(22)によりコマンドの送信やユーザIDの受信を行うことを特徴とするトランシーバ装置(20)を提供する。

上記第2の観点によるトランシーバ装置(20)では、前記第1の観点によるタグ装置(10)からのIDをRF受信部(21)により単方向通信方式で受信するため、通信時間が短くて済み、規定空間内に置かれるタグ装置(10)の個数が増えてもコリジョンが生じにくくなり無線通信の確立が容易になる。また、RF送受信部(22)による双方向通信方式でコマンドの送信やユーザIDの受信を行うことが出来るので、タグ装置(10)側の周辺機器を駆動したり、周辺機器の状態を調べたりことが出来る。なお、単方向通信と双方向通信とは周波数が異なるため、重なっても支障はない。

[0006] 第3の観点では、本発明は、前記第1の観点によるタグ装置(10)から第1の周波数で定期的にIDを送信し、前記第2の観点によるトランシーバ装置(20)で前記IDを受信すると前記トランシーバ装置(20)からその上位装置(H)にIDを報告し、前記トランシーバ装置(20)がその上位装置(H)からコマンドを受け取ると第2の周波数でコマンドを送信し、前記タグ装置(10)が前記コマンドを受信すると該コマンドに応じた処理を行うことを特徴とするタグシステム(100)を提供する。

上記第3の観点によるタグシステム(100)では、定期的なIDの送信を単方向通信方式で行うため、通信時間が短くて済み、規定空間内に置かれるタグ装置(10)の個数が増えてもコリジョンが生じにくくなり無線通信の確立が容易になる。また、コマンド

の送受信やユーザIDの送受信を双方向通信方式で行うことが出来るから、タグ装置(10)側の周辺機器を駆動したり、周辺機器の状態を調べたりすることが出来る。なお、単方向通信と双方向通信とは周波数が異なるため、重なっても支障はない。さらに、単方向通信の頻度よりも双方向通信の頻度を減らせば、タグ装置(10)に内蔵した電池の寿命を延ばすことも出来る。

発明の効果

[0007] 本発明のタグ装置、トランシーバ装置およびタグシステムによれば、規定空間内に置かれるタグ装置の個数が増えてもコリジョンが生じにくくなり無線通信の確立が容易になる。また、コマンドの送受信やユーザIDの送受信を双方向通信方式で行うことが出来るから、タグ装置側の周辺機器を駆動したり、周辺機器の状態を調べたりすることが出来る。なお、単方向通信と双方向通信とは周波数が異なるため、重なっても支障はない。さらに、単方向通信の頻度よりも双方向通信の頻度を減らすことも可能であるため、タグ装置に内蔵した電池の寿命を延ばすことも出来る。

発明を実施するための最良の形態

[0008] 以下、図に示す実施の形態により本発明をさらに詳細に説明する。なお、これにより本発明が限定されるものではない。

実施例 1

[0009] 図1は、実施例1にかかるタグ装置10を示す構成図である。

このタグ装置10は、第1の周波数 f_1 (例えば303.825MHz)のRF送信部11と、第2の周波数 f_2 (例えば315MHz)のRF送受信部12と、情報処理部13と、情報処理部13に接続された周辺機器4とを具備している。

周辺機器4は、操作スイッチ1、LED2およびブザー3である。

[0010] 図2は、タグ装置10の外観図である。

ケース5に、操作スイッチ1、LED2およびブザー3が設置されている。

[0011] 図3は、実施例1にかかるトランシーバ装置20を示す構成図である。

このトランシーバ装置20は、第1の周波数 f_1 (例えば303.825MHz)のRF受信部21と、第2の周波数 f_2 (例えば315MHz)のRF送受信部22と、情報処理部23とを具備している。

- 情報処理部13は、ホストコンピュータのごとき上位装置(H)に接続されている。
- [0012] 図4は、実施例1にかかるタグシステム100を示す構成図および単方向通信のタイミングチャートである。
- このタグシステム100は、複数(図示は1台だけ)のタグ装置10と、トランシーバ装置20とから構成されている。
- タグ装置10の情報処理部13は一定時間T(例えば5秒間)毎にIDを送信するようにRF送信部11に指示し、RF送信部11は周波数f1でIDを電波送信する。
- [0013] トランシーバ装置20のRF受信部21は第1の周波数f1でIDを電波受信すると、受信したIDを情報処理部23に渡す。情報処理部23は、IDを上位装置Hに報告する。
- [0014] 図5は、タグシステム100における双方向通信のタイミングチャートである。
- 上位装置Hは、トランシーバ装置20からIDを報告されると、当該ID宛コマンドがあるか検索し、あれば当該ID宛コマンドをトランシーバ装置20に送る。
- [0015] トランシーバ装置20の情報処理部23は、上位装置HからID宛コマンドが送られてきたなら、当該ID宛コマンドを送信するようにRF送受信部22に指示し、RF送受信部22は第2の周波数f2で当該ID宛コマンドを電波送信する。
- [0016] タグ装置10のRF送受信部12は第2の周波数f2でコマンドを電波受信すると、受信したコマンドを情報処理部13に渡す。情報処理部13は、コマンドが自ID宛でないなら破棄し、自ID宛なら当該コマンドによる処理を行う。ここで処理が例えば「操作スイッチ1の状態を報告せよ」である場合、情報処理部13は、操作スイッチ1の状態をスキャンし、それをユーザIDに書き込み、そのユーザIDを送信するようにRF送受信部12に指示し、RF送受信部12は周波数f2でユーザIDを電波送信する。
- [0017] トランシーバ装置20のRF送受信部22は第2の周波数f2でユーザIDを電波受信すると、受信したユーザIDを情報処理部23に渡す。情報処理部23は、ユーザIDを上位装置Hに報告する。
- [0018] 上位装置Hは、トランシーバ装置20からユーザIDを報告されると、当該ID宛コマンドがあるか検索し、あれば当該ID宛コマンドをトランシーバ装置20に送る。
- [0019] トランシーバ装置20の情報処理部23は、上位装置HからID宛コマンドが送られてきたなら、当該ID宛コマンドを送信するようにRF送受信部22に指示し、RF送受信部

22は第2の周波数f2で当該ID宛コマンドを電波送信する。

[0020] タグ装置10のRF送受信部12は第2の周波数f2でコマンドを電波受信すると、受信したコマンドを情報処理部13に渡す。情報処理部13は、コマンドが自ID宛でないなら破棄し、自ID宛なら当該コマンドによる処理を行う。ここで処理が例えば「LED2を点灯し、ブザー3を鳴らせ」である場合、情報処理部13は、LED2を点灯し、ブザー3を鳴らす。そして処理済みの旨をユーザIDに書き込み、そのユーザIDを送信するようにRF送受信部12に指示し、RF送受信部12は周波数f2でユーザIDを電波送信する。

[0021] トランシーバ装置20のRF送受信部22は第2の周波数f2でユーザIDを電波受信すると、受信したユーザIDを情報処理部23に渡す。情報処理部23は、ユーザIDを上位装置Hに報告する。

[0022] 実施例1のタグシステム100によれば次の効果が得られる。

(1) 定期的なIDの送受信を単方向通信方式で行うため、通信時間が短くて済み、規定空間内に置かれるタグ装置10の個数が増えてもコリジョンが生じにくくなり、無線通信の確立が容易になる。

(2) コマンドの送受信やユーザIDの送受信を双方向通信方式で行うから、周辺機器4を駆動したり、周辺機器4の状態を調べたりすることが出来る。

(3) 単方向通信と双方向通信とは周波数が異なるため、重なっても支障はない。

(4) RF送信部11は定期的な単方向通信の短い通信時間の間だけ動作し他の時間は休止し、RF送受信部12は単方向通信より頻度の少ない双方向通信の間だけ動作し他の時間は休止するので、タグ装置10に内蔵した電池の寿命を延ばすことが出来る。

[0023] (5) 単方向通信の直後に同一IDに対する双方向通信が行われるので、タグ装置10では単方向通信の直後の短時間だけ送受信部12を動作させ、自IDに対するコマンドを受信すれば動作を継続し、自IDに対するコマンドを受信しなければ休止させることが出来る。これにより、タグ装置10に内蔵した電池の寿命を延ばすことが出来る。

なお、タグ装置10で単方向通信の直後の短時間だけ送受信部12を動作させることを毎回行ってもよいが、間欠的(例えば単方向通信の1回飛び毎)に行えばタグ装置

1 0に内蔵した電池の寿命をより延ばすことができる。

産業上の利用可能性

[0024] 本発明のタグ装置、トランシーバ装置およびタグシステムは、資産検索(棚卸)システムやアンケート集計システムやオークションシステムに利用できる。

図面の簡単な説明

[0025] [図1]実施例1に係るタグ装置を示す構成図である。

[図2]実施例1に係るタグ装置を示す外観図である。

[図3]実施例1に係るトランシーバ装置を示す構成図である。

[図4]実施例1に係るタグシステムおよび単方向通信のタイミングチャートである。

[図5]実施例1に係るタグシステムおよび双方向通信のタイミングチャートである。

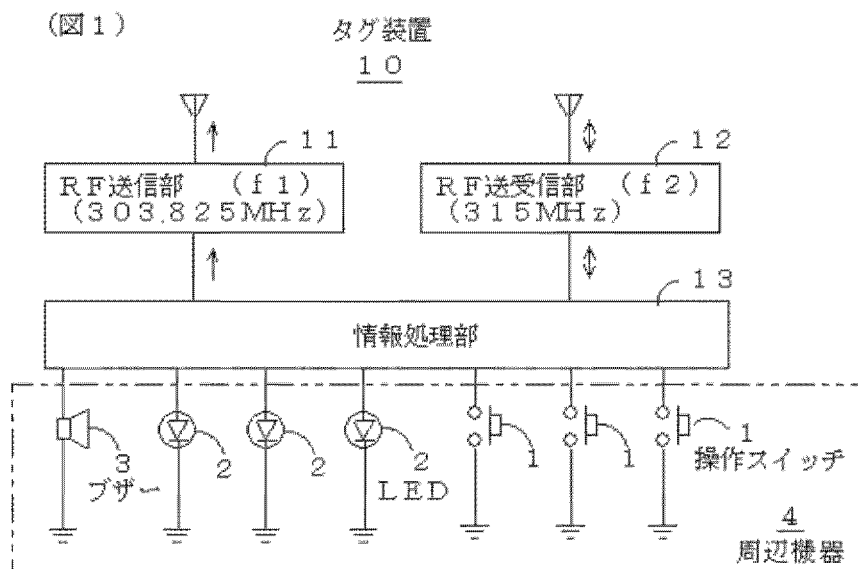
符号の説明

[0026]	4	周辺機器
	1 0	タグ装置
	11	RF送信部
	12	RF送受信部
	13	情報処理部
	2 0	トランシーバ装置
	21	RF受信部
	22	RF送受信部
	23	情報処理部
	1 00	タグシステム

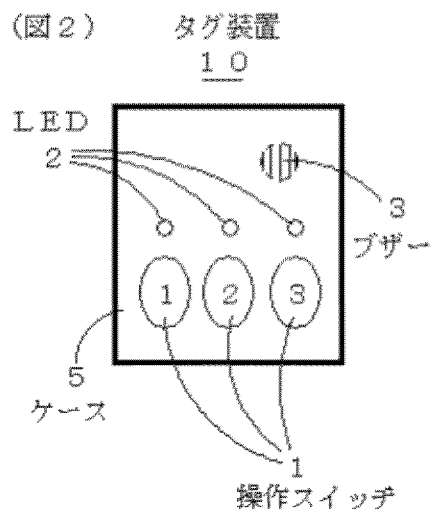
請求の範囲

- [1] 第1の周波数のRF送信部(11)と、第2の周波数のRF送受信部(12)と、情報処理部(13)とを具備し、前記情報処理部(13)は、前記RF送信部(11)により定期的にIDを送信すると共に前記RF送受信部(12)によりコマンドの受信やユーザIDの送信を行うことを特徴とするタグ装置(10)。
- [2] 第1の周波数のRF受信部(21)と、第2の周波数のRF送受信部(22)と、情報処理部(23)とを具備し、前記情報処理部(23)は、前記RF受信部(21)によりIDを受信すると共に前記RF送受信部(22)によりコマンドの送信やユーザIDの受信を行うことを特徴とするトランシーバ装置(20)。
- [3] 請求項1に記載のタグ装置(10)から第1の周波数で定期的にIDを送信し、請求項2に記載のトランシーバ装置(20)で前記IDを受信すると前記トランシーバ装置(20)からその上位装置(H)にIDを報告し、前記トランシーバ装置(20)がその上位装置(H)からコマンドを受け取ると第2の周波数でコマンドを送信し、前記タグ装置(10)が前記コマンドを受信すると該コマンドに応じた処理を行うことを特徴とするタグシステム(100)。

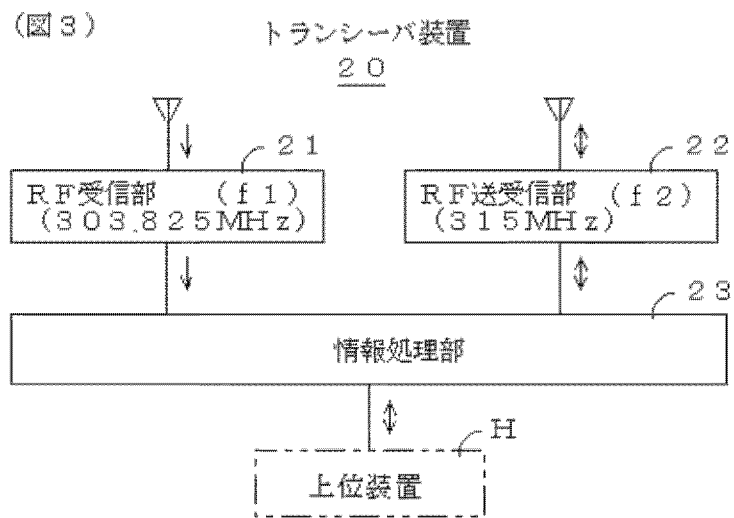
[図1]



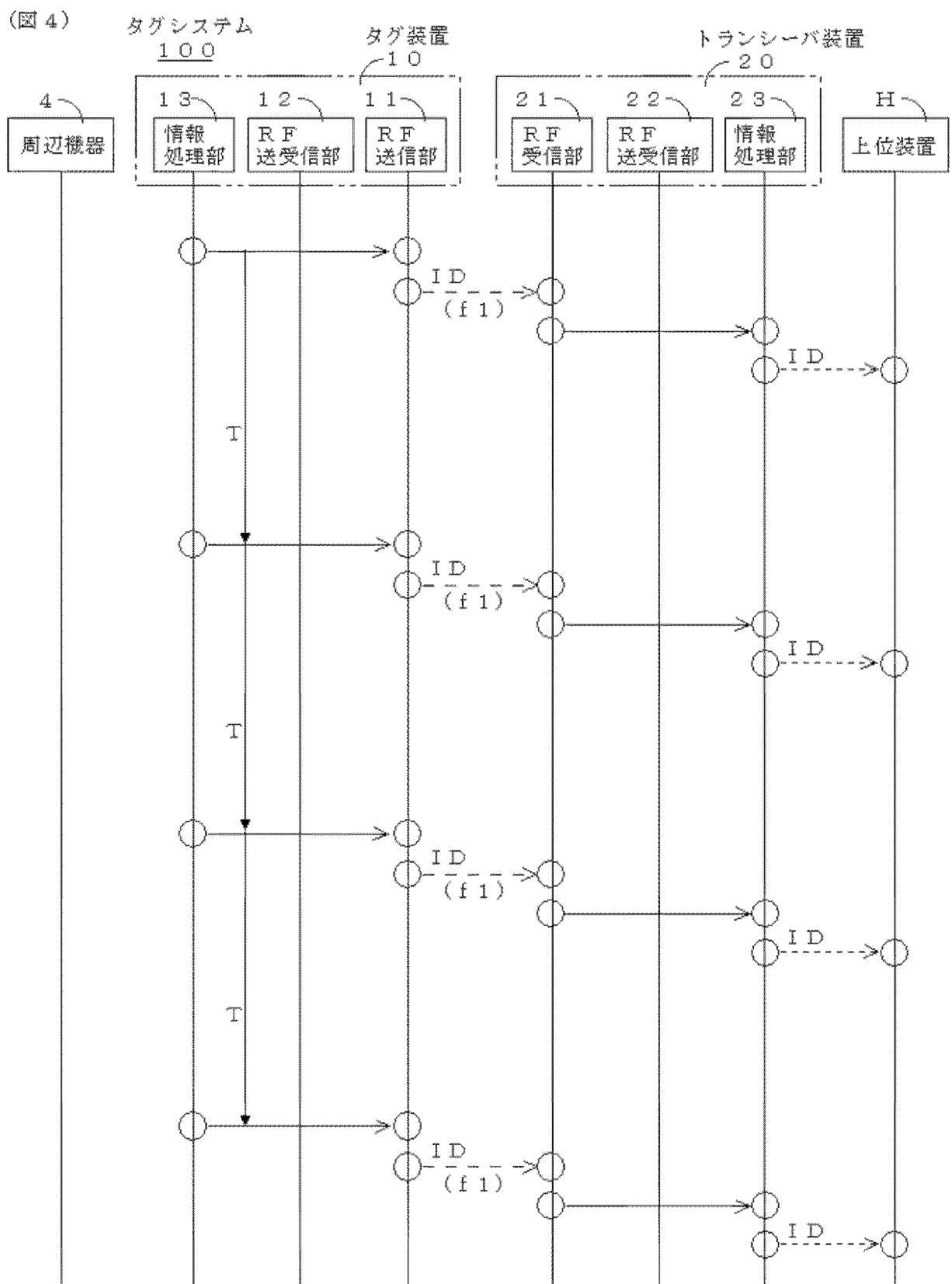
[図2]



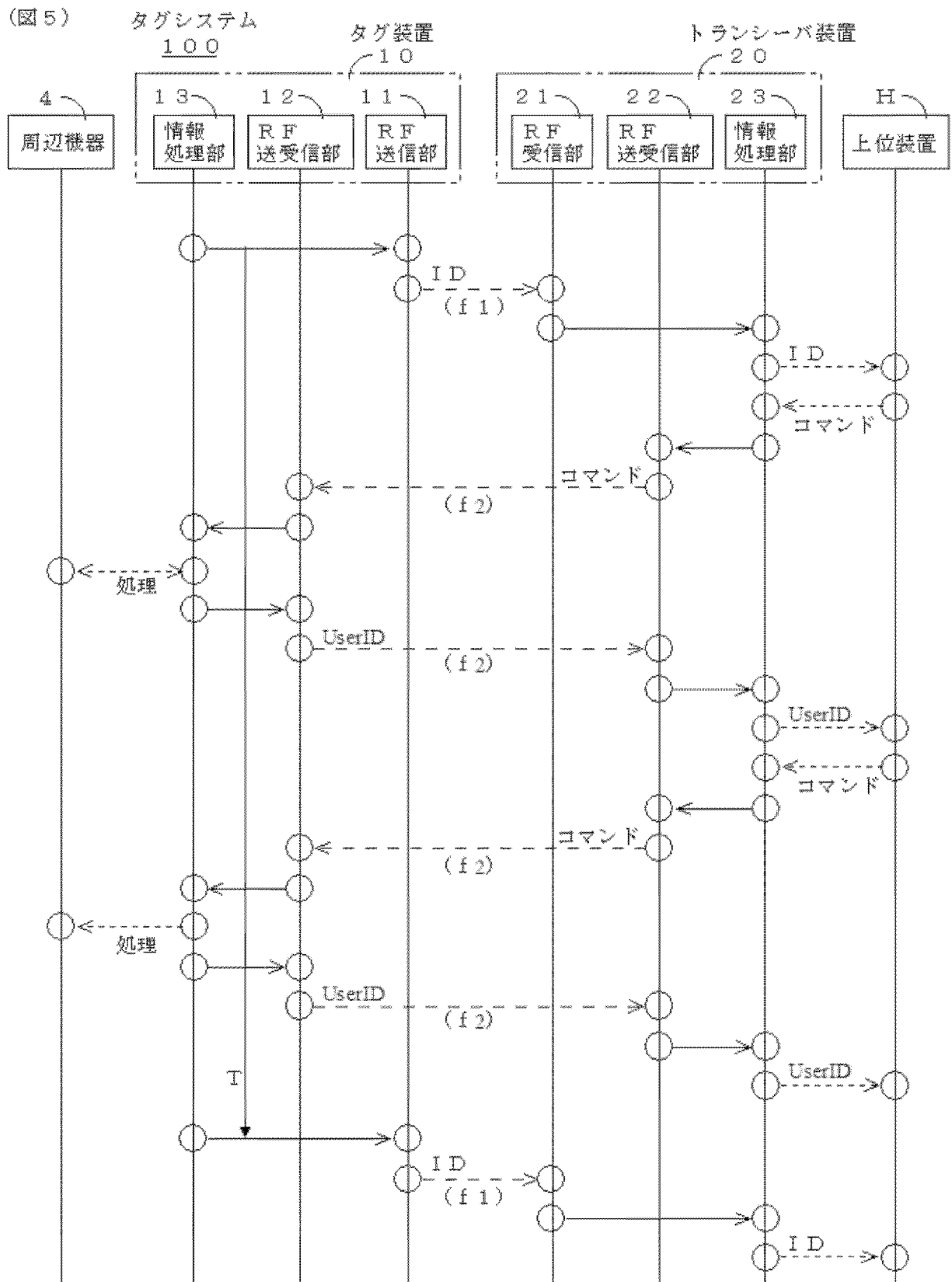
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/301281

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04B1/59(2006 .01) , **G06K19/07** (2006 .01) , **G06K17/00** (2006 .01)

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)

G06K17/00 , G06K19/07 , H04B1/59

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	1996-2006	
Kokai	Jitsuyo	Shinan	Koho	1971-2006	Toroku	Jitsuyo	Shinan	Koho	1994-2006

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.
X Y A	JP 2002-76983 A (Toshiba Chemical Corp.), 15 March, 2002 (15.03.02), Fig. 1 (Family: none)	2 1 3
Y	JP 2006-25406 A (Societe de Technologie Michelin) , 26 January, 2006 (26.01.06), Par. No. [0028] (Family: none)	1
Y	JP 2004-289765 A (Hironao NISHI) , 14 October, 2004 (14.10.04) , Par. No. [0002] (Family: none)	1

 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
13 March, 2006 (13.03.06)Date of mailing of the international search report
20 March, 2006 (20.03.06)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 (IPC))
 Int.Cl. H04B1/59 (2006. 01), G06K19/07 (2006. 01), CC5K17/00 (2006. 01)

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 (IPC))
 Int.Cl. G06K 17/00, G06K 19/07, H04B 1/59

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	1922 - 1996年
日本国公開実用新案公報	1971 - 2006年
日本国実用新案登録公報	1996 - 2006年
日本国登録実用新案公報	1994 - 2006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 ^ホ	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 請求の範囲の番号
X	JP 2002-76983 A, (東芝ケミカル株式会社)	2
Y	2002.03.15, 第1図	1
A	(ファミリーなし)	3
Y	JP 2006-25406 A, (ソシエテ ドク テクノロジー ミシ-x ラ ン), 2006.01.26, [0028] (y ファミリーなし)	1

C欄の続きにも文献が列挙されている。

T\ パテントファミリーに関する別紙を参照。

^ホ 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 役に公表された文献
 「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、当議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
 13. 03. 2006

国際調査報告の発送日
 20. 03. 2006

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/JP)
 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)
 5W 8125
 江口 能弘
 電話番号 03-3581-1 101 内線 3576

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー ^ホ	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 請求の範囲の番号
Y	JP 2004-289765 A , (西 裕 ^き) 2004.10.14, [0002] (ファミリーなし)	1