

(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2006-253748

(P2006-253748A)

(43) 公開日 平成18年9月21日(2006.9.21)

(51) Int. Cl.			F I			テーマコード (参考)
HO4B	7/15	(2006.01)	HO4B	7/15	Z	5K067
HO4B	7/24	(2006.01)	HO4B	7/24	A	5K072
HO4B	7/26	(2006.01)	HO4B	7/26	1O1	5K201
HO4M	3/42	(2006.01)	HO4M	3/42	1O1	
HO4Q	7/38	(2006.01)	HO4B	7/26	1O9G	
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)						

(21) 出願番号 特願2005-63289 (P2005-63289)

(22) 出願日 平成17年3月8日(2005.3.8)

(71) 出願人 000001122

株式会社日立国際電気

東京都千代田区外神田四丁目14番1号

(72) 発明者 松村 謙次郎

東京都小平市御幸町32番地 株式会社日

立国際電気内

Fターム(参考) 5K067 AA14 AA33 CC14 EE04 EE07
 EE12 EE16 FF18 GG07 HH23
 KK15
 5K072 BB24 BB25 CC05 DD01 DD16
 DD17 EE05
 5K201 BB08 DB02 EB06

(54) 【発明の名称】 無線通信システム

(57) 【要約】

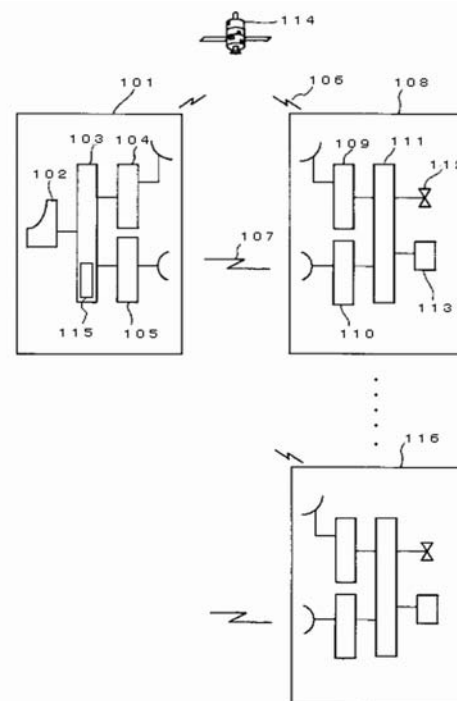
【課題】

衛星無線回線及び地上無線回線の2回線以上の回線を具備した無線通信システムにおいて、一斉指令の全子局の受令終了を待たずに異常を判定した時点で再送することによって、回線異常等の障害で受令できなかった子局が受令を完了するまでの時間を短縮することが可能となる手段を提供することを目的とする。

【解決手段】

統制局と、複数の子局から構成され、該統制局と子局間は衛星回線と地上回線の2回線以上の回線で接続された無線通信システムであって、前記統制局は、前記衛星回線若しくは地上回線の何れか一方を用いて前記複数の子局に対して一斉通報を行う一斉通報手段と、該一斉通報の内容を記憶する記憶手段と、前記複数の子局の各々の異常検出を行う異常検出手段とを備え、一斉通報を行った後に前記異常検出手段が、異常を検出した場合に再度一斉通報を行うことを特徴とする無線通信システム。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

統制局と、複数の子局から構成され、
該統制局と子局間は衛星回線と地上回線の 2 回線以上の回線で接続された無線通信システムであって、
前記統制局は、前記衛星回線若しくは地上回線の何れか一方を用いて前記複数の子局に対して一斉通報を行う一斉通報手段と、
該一斉通報の内容を記憶する記憶手段と、
前記複数の子局の各々の異常検出を行う異常検出手段とを備え、
一斉通報を行った後に前記異常検出手段が、異常を検出した場合に再度一斉通報を行うことを特徴とする無線通信システム。 10

【請求項 2】

前記再度一斉通報を行う場合、
前回一斉通報を行った衛星回線若しくは地上回線の何れかの他方、または両方を用いて当該再度の一斉通報を行うことを特徴とする前記請求項 1 に記載の無線通信システム。

【請求項 3】

統制局と、複数の子局から構成され、
該統制局と子局間は衛星回線と地上回線の 2 回線以上の回線で接続された無線通信システムの無線通信方法であって、
前記統制局が前記衛星回線若しくは地上回線の何れか一方を用いて前記複数の子局に対して一斉通報を行う通報ステップと、
該一斉通報の内容を記憶する記憶ステップと、
前記複数の子局の各々の異常検出を行う異常検出ステップと、
前記通報ステップの後に、前記異常検出ステップにより異常を検出した場合に再度一斉通報を行う再通報ステップを備えたことを特徴とする無線通信方法。 20

【請求項 4】

前記再通報ステップを行う場合、
前記通報ステップを行った衛星回線若しくは地上回線の何れかの他方、または両方を用いて当該再通報ステップを行うことを特徴とする前記請求項 3 に記載の無線通信方法。

【発明の詳細な説明】 30

【技術分野】

【0001】

本発明は、衛星無線回線及び地上無線回線等の 2 回線以上の回線を具備した無線通信システムに関するものであって、特に、親局と複数の子局が接続された無線通信システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来技術について図を用いて説明する。

図 2 は従来技術の衛星無線回線及び地上無線回線の 2 回線以上の回線を具備した無線通信システムの一例を示す図である。 40

図 2 において、201 は統制局、202 は一斉指令台、203 は一斉指令制御装置、204 は衛星回線制御装置、205 は地上回線制御装置、206 は衛星回線、207 は地上回線、208 は子局、209 は衛星回線制御部、210 は地上回線制御部、211 は主制御部、212 は受令用電話機、213 は受令用 F A X、214 は通信衛星を示す。

【0003】

通常、統制局 201 の一斉指令台 202 など一斉指令を発令する場合は、一斉指令を発令する回線に、衛星回線 206 および地上回線 207 の両回線を指定する。
一斉指令台 202 が接続された一斉指令制御装置 203 では、衛星回線制御装置 204 と、地上回線制御装置 205 の両方に対して、同時若しくは任意の時間差を持たせて一斉指令の起動信号を送出する。 50

一斉指令を受信する子局 208 では、先に前記一斉指令の起動信号を受信した回線の方の回線制御部 209 または 210 が、主制御部 211 に一斉指令の着信を通知し、主制御部 211 では、その通知により受令用電話機 212、または受令用 FAX 213 にその通話路を接続する。

応答確認信号や、受令確認信号は一斉指令起動信号を先に受信した衛星回線 206 または地上回線 207 のどちらかで送出するか、若しくは起動信号を受信した両回線で送出する。

【0004】

従来の衛星無線回線及び地上無線回線の 2 回線以上の回線を具備した無線通信システムの技術として、例えば特許文献 1 が挙げられる。

10

【0005】

【特許文献 1】特開平 10 - 271063 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記従来技術では、回線異常等なんらかの障害によって受令できなかった局への再送は、一斉指令が終了後、別の回線で同一内容の一斉指令を発令していた。

【0007】

しかし、前記従来技術では、一斉指令が終了してから再送処理を行うため、最初の一斉指令が回線異常等で受信できなかった子局は受令が完了するまでに、他の正常に受令が行われた局に比べて 2 倍以上の時間を要するという問題点が存在する。

20

【0008】

本発明は上記問題点に鑑み、衛星無線回線及び地上無線回線の 2 回線以上の回線を具備した無線通信システムにおいて、一斉指令の全子局の受令終了を待たずに異常を判定した時点で再送することによって、回線異常等の障害で受令できなかった子局が受令を完了するまでの時間を短縮する手段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】

上記問題点を解決するため請求項 1 に記載の発明は、統制局と、複数の子局から構成され、該統制局と子局間は衛星回線と地上回線の 2 回線以上の回線で接続された無線通信システムであって、前記統制局は、前記衛星回線若しくは地上回線の何れか一方を用いて前記複数の子局に対して一斉通報を行う一斉通報手段と、該一斉通報の内容を記憶する記憶手段と、前記複数の子局の各々の異常検出を行う異常検出手段とを備え、一斉通報を行った後に前記異常検出手段が、異常を検出した場合に再度一斉通報を行うことを特徴とする。

30

【0010】

上記問題点を解決するため請求項 2 に記載の発明は、前記請求項 1 に記載の無線通信システムであって、前記再度一斉通報を行う場合、前回一斉通報を行った衛星回線若しくは地上回線の何れかの他方、または両方を用いて当該再度の一斉通報を行うことを特徴とする。

【0011】

上記問題点を解決するため請求項 3 に記載の発明は、統制局と、複数の子局から構成され、該統制局と子局間は衛星回線と地上回線の 2 回線以上の回線で接続された無線通信システムの無線通信方法であって、前記統制局が前記衛星回線若しくは地上回線の何れか一方を用いて前記複数の子局に対して一斉通報を行う通報ステップと、該一斉通報の内容を記憶する記憶ステップと、前記複数の子局の各々の異常検出を行う異常検出ステップと、前記通報ステップの後に、前記異常検出ステップにより異常を検出した場合に再度一斉通報を行う再通報ステップを備えたことを特徴とする。

40

【0012】

上記問題点を解決するため請求項 4 に記載の発明は、前記請求項 3 に記載の無線通信方法であって、前記再通報ステップを行う場合、前記通報ステップを行った衛星回線若しく

50

は地上回線の何れかの他方、または両方を用いて当該再通報ステップを行うことを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明により、衛星無線回線及び地上無線回線の2回線以上の回線を具備した無線通信システムにおいて、一斉指令の全子局の受令終了を待たずに異常を判定した時点で再送することによって、回線異常等の障害で受令できなかった子局が受令を完了するまでの時間を短縮する手段を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

図1は本発明における衛星無線回線及び地上無線回線の2回線以上の回線を具備した無線通信システムの一例である。

【0015】

図1において、101は統制局、102は一斉指令台、103は一斉指令制御装置、104は衛星回線制御装置、105は地上回線制御装置、106は衛星回線、107は地上回線、108、116は子局、109は衛星回線制御部、110は地上回線制御部、111は主制御部、112は受令用電話機、113は受令用FAX、114は通信衛星、115は記憶部を示す。

【0016】

図3は本発明の動作の一例を示すシーケンス図である。

また、図3において、301は衛星回線を使用した一斉指令起動信号、302は一斉指令、303は子局108が受令に失敗した受令データ、304は子局116が受令した受令データ、305は一斉指令内容データ、306は衛星回線異常検出信号、307は地上回線を使用した一斉指令起動信号、308は子局108が受令した受令データ、309は衛星回線を使用した一斉指令復旧信号、310は地上回線を使用した一斉指令復旧信号を示す。

【0017】

統制局101において、一斉指令台102の操作者が、一斉指令302を発令する場合、まず一斉指令起動信号（衛星回線）301を子局108に対して発信する。

前記一斉指令起動信号301は、一斉指令制御装置103から衛星回線制御装置104を介して、衛星回線106を使用して子局108、116へ伝送される。

なお、各子局で行われる動作は同じものであるため、本明細書では子局108のみを取り上げて説明する。

【0018】

子局108では、一斉指令起動信号（衛星回線）301を衛星回線制御部109を介して受令し、主制御部111へ伝送する。

その後、子局108より統制局101に対して起動信号の応答信号を送信し、統制局101では子局からの応答状況によって一斉指令台102より指令を発令する。

【0019】

指令内容は一斉指令起動信号（衛星回線）301の時同様に、一斉指令制御装置103から、衛星回線制御装置104、さらに衛星回線106を介して子局108に伝送される。子局108では一斉指令を衛星回線制御部109を介して受令し、主制御部111を経由して受令用電話機112、または受令用FAX113へ伝送する。

【0020】

ここで、統制局101では一斉指令302を各回線制御部へ伝送すると同時に一斉指令制御装置103内に設置されている記憶部115に指令内容を蓄積させる。

【0021】

一斉指令302を子局へ伝送している途中に衛星回線異常検出信号306を検出すると、統制局101の一斉指令制御装置103は、直ちに地上回線制御装置105を経由して受

10

20

30

40

50

令できなかった子局に対して地上回線を使用した一斉指令起動信号（地上回線）307を送送する。

【0022】

例えば子局108が受令データ303を受令出来なかったとすると、前記一斉指令起動信号（地上回線）307は前記衛星回線106を使用した場合の一斉指令起動信号301と同様に、子局108の地上回線制御部110を介して主制御部111へ伝送され、子局からの応答状況で統制局101の一斉指令制御装置103はメモリに蓄積されている一斉指令内容データ305を地上回線制御装置105及び地上回線107を介して子局108へ伝送され、子局108では受け取った受令データ308を地上回線制御部110、主制御部111を介して一斉指令の受令用電話機112または受令用FAX113へ伝送する。

10

【0023】

その後、衛星回線を使用した最初の一斉指令が終了する、すなわち正常な状態である子局116が受令データ304を受令すると、統制局101の一斉指令制御装置103より一斉指令復旧信号（衛星回線）309を送出する。

また、異常が検出された場合に地上回線を使用して指令を送った場合の一斉指令が終了した場合にも、統制局101の一斉指令制御装置103から一斉指令復旧信号（地上回線）310を送出する。

【0024】

なお、上述の実施例では衛星回線を始めに使用し一斉指令を行い、衛星回線に異常が検出された場合を例にして説明したが、地上回線を始めに使用して地上回線に異常が検出された場合にも適用することが可能であることは明らかである。

20

すなわち、統制局と複数の子局が、衛星無線回線及び地上回線等の2回線以上で接続され、統制局からいずれかの回線を使用して、一斉指令を発令し、回線異常等で受令出来ない子局があると判断した場合、当該一斉指令の終了を待つことなく、他の回線で異常局へ対してのみ同一内容の一斉指令を並行して再送することが可能となる。

【0025】

また、上記実施例では衛星回線と地上回線の2回線を有する場合の無線通信システムを例にして説明したが、上記2回線のみでなく、バックアップ回線など2回線以上の回線を有する無線通信システムに適用することも可能である。

すなわち、従来2回線以上の回線を持つ無線通信システムにおいて、統制局より子局に対し、一斉指令を行うと、回線異常等の何らかの理由で受令出来なかった子局をリストアップする必要があった。しかし、この方法では全子局が受令を完了するまでに最初の一斉指令で受令できた子局に対して2倍の時間を要してしまう。

30

そこで本発明では2回線以上ある回線のうちの1回線を使用し、一斉指令を行い、受令できなかった子局を統制局で判断し、再送必要と判断されると直ぐに再度メモリより同内容の指令を読み出し、前記一斉指令を行った回線以外の回線で再送信号を送出することで全子局が受令完了するまでの時間を短縮することが可能となる。

【0026】

また、本発明の実施の形態によると、統制局において一斉指令を発令中に発令内容をメモリ等の記憶装置に蓄積し、再送一斉指令のソースとして使用することを可能とすることによって、最初の一斉指令の終了を待つことなく再送一斉指令を発令することが可能となり、さらに最初の一斉指令を回線異常等で受信できなかった局が受令を完了するまでの時間を短縮することが可能となる。

40

【0027】

また、本発明の実施によれば、特に県防災無線システム等の衛星回線と地上回線とを保持する2重系の防災行政無線システムに有効な無線通信システムとすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】本発明における衛星無線回線及び地上無線回線の2回線以上の回線を具備した無線通信システムの一例を示す図。

50

【図 2】従来の衛星無線回線及び地上無線回線の 2 回線以上の回線を具備した無線通信システムの一例を示す図。

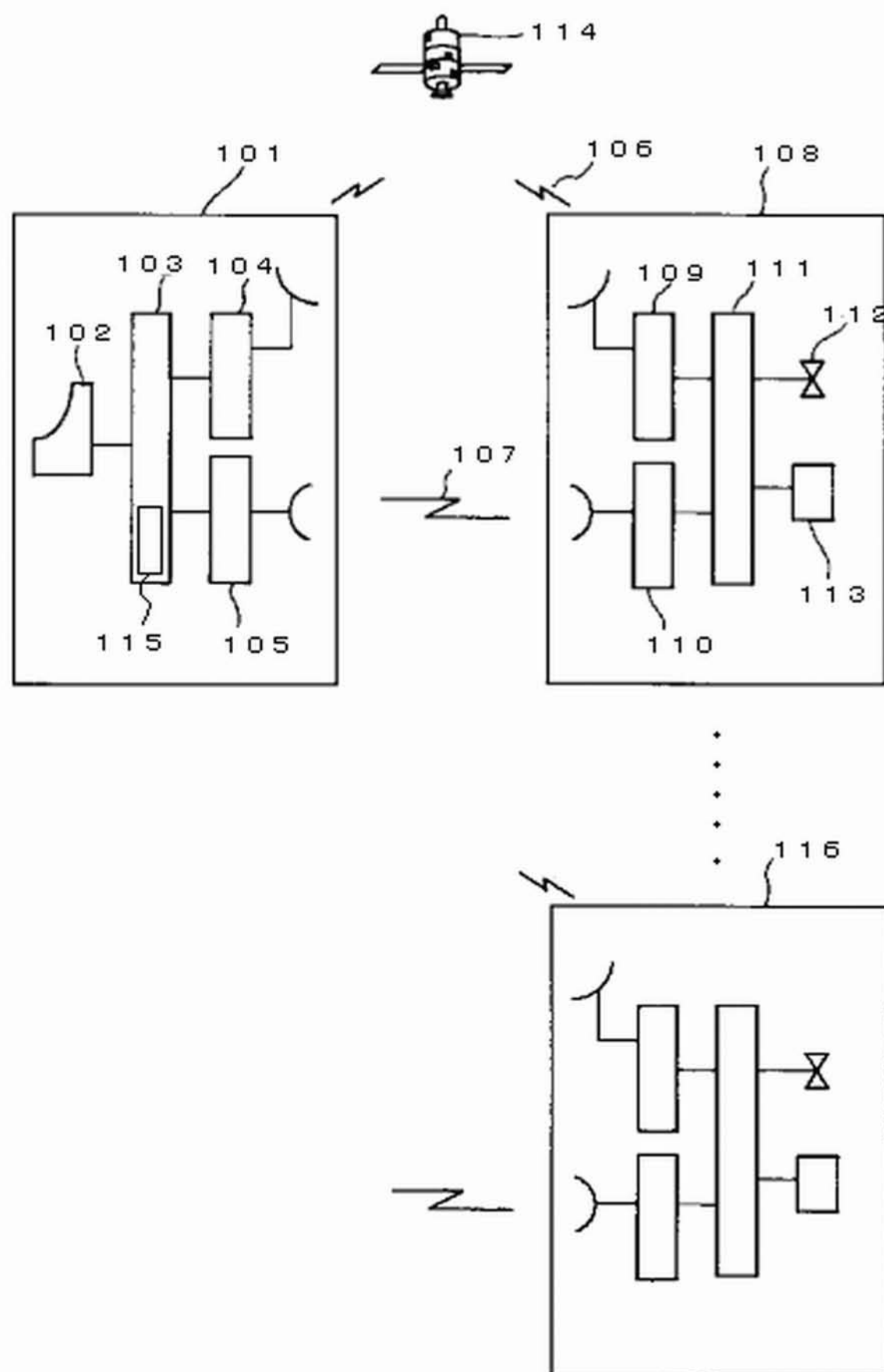
【図 3】本発明の動作の一例を示すシーケンス図。

【符号の説明】

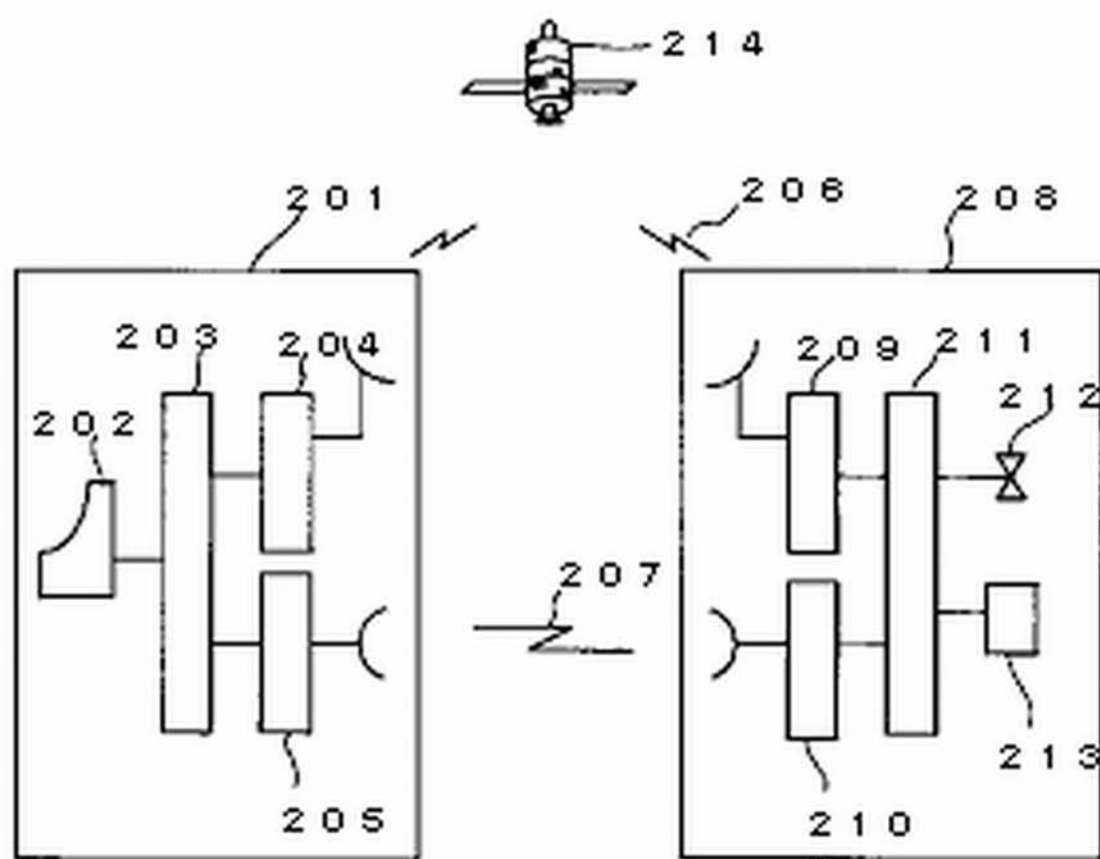
【 0 0 2 9 】

1 0 1 , 2 0 1 . . . 統制局、1 0 2 , 2 0 2 . . . 一斉指令台、
1 0 3 , 2 0 3 . . . 一斉指令制御装置、1 0 4 , 2 0 4 . . . 衛星回線制御装置、
1 0 5 , 2 0 5 . . . 地上回線制御装置、1 0 6 , 2 0 6 . . . 衛星回線、
1 0 7 , 2 0 7 . . . 地上回線、1 0 8 , 1 1 6 , 2 0 8 . . . 子局、
1 0 9 , 2 0 9 . . . 衛星回線制御部、1 1 0 , 2 1 0 . . . 地上回線制御部、
1 1 1 , 2 1 1 . . . 主制御部、1 1 2 , 2 1 2 . . . 受令用電話機、
1 1 3 , 2 1 3 . . . 受令用 F A X、1 1 4 , 2 1 4 . . . 通信衛星、
1 1 5 . . . 記憶部、3 0 1 . . . 一斉指令起動信号（衛星回線）、
3 0 2 . . . 一斉指令、3 0 3 . . . 受令データ、
3 0 4 . . . 受令データ、3 0 5 . . . 一斉指令内容データ、
3 0 6 . . . 衛星回線異常検出信号、3 0 7 . . . 一斉指令起動信号（地上回線）、
3 0 8 . . . 受令データ、3 0 9 . . . 一斉指令復旧信号（衛星回線）、
3 1 0 . . . 一斉指令復旧信号（地上回線）。

【図1】



【図2】



【 図 3 】

