

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4335636号  
(P4335636)

(45) 発行日 平成21年9月30日 (2009. 9. 30)

(24) 登録日 平成21年7月3日 (2009. 7. 3)

(51) Int. Cl.

F I

<b>HO4W</b>	<b>4/22</b>	<b>(2009.01)</b>	<b>HO4Q</b>	7/00	1 3 5
<b>HO4W</b>	<b>76/02</b>	<b>(2009.01)</b>	<b>HO4Q</b>	7/00	5 8 1
<b>HO4M</b>	<b>3/42</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>HO4M</b>	3/42	C
			<b>HO4M</b>	3/42	1 0 3

請求項の数 10 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2003-356367 (P2003-356367)
(22) 出願日	平成15年10月16日 (2003. 10. 16)
(65) 公開番号	特開2004-140838 (P2004-140838A)
(43) 公開日	平成16年5月13日 (2004. 5. 13)
審査請求日	平成18年10月13日 (2006. 10. 13)
(31) 優先権主張番号	10/270629
(32) 優先日	平成14年10月16日 (2002. 10. 16)
(33) 優先権主張国	米国 (US)

(73) 特許権者	596092698
	アルカテルルーセント ユーエスエー インコーポレーテッド アメリカ合衆国 07974 ニュージャ ーシー, マレイ ヒル, マウンテン アヴ ェニュー 600-700
(74) 代理人	100064447
	弁理士 岡部 正夫
(74) 代理人	100085176
	弁理士 加藤 伸晃
(74) 代理人	100106703
	弁理士 産形 和央
(74) 代理人	100096943
	弁理士 臼井 伸一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 緊急コールバック方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

緊急コールバック方法であって、

各スイッチによりPublic Service Answering Point (PSAP)への経路選択が行われる緊急無線電話の発呼側番号として使用するために、無線ネットワークにおいて異なる緊急交換番号を各スイッチに割り当てて、呼の被呼側番号として前記スイッチに割り当てられた緊急交換番号を受信する各スイッチが、前記呼を、緊急コールバックであると認識するステップを含む緊急コールバック方法。

【請求項 2】

それぞれの割り当てられた緊急交換番号がポート可能でない請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 3】

緊急コールバック方法であって、

緊急電話を開始する移動局の通信要求を処理する無線ネットワーク内のスイッチの緊急交換番号と移動局の識別子をPublic Service Answering Point (PSAP)に送信して、呼の被呼側番号として前記スイッチに割り当てられた緊急交換番号を受信する各スイッチが、前記呼を、緊急コールバックであると認識するステップを含む緊急コールバック方法。

【請求項 4】

緊急コールバック方法であって、

緊急電話を開始する移動局の通信要求を処理する無線ネットワーク内のスイッチの緊急交換番号と移動局の識別子をPublic Service Answering Point (PSAP)で受信するステッ

20

プと、

移動局による緊急電話が中断したときに緊急交換番号を呼び出すことによりPSAPで移動局へのコールバックを開始して、呼の被呼側番号として前記スイッチに割り当てられた緊急交換番号を受信する各スイッチが、前記呼を、緊急コールバックであると認識するステップを含む緊急コールバック方法。

【請求項 5】

さらに、

コールバックを開始するときに移動局の識別子をスイッチに発信するステップを含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

発信するステップにより移動局の識別子が一般アドレス・パラメータで送信される請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

緊急コールバック方法であって、

無線通信システムのスイッチで、被呼側番号と移動局識別子を受信して、呼の被呼側番号として前記スイッチに割り当てられた緊急交換番号を受信する各スイッチが、前記呼を、緊急コールバックであると認識するステップと、

被呼側番号がスイッチに割り当てられている緊急交換番号と一致した場合に移動局識別子により識別された移動局を呼び出すステップを含む緊急コールバック方法。

【請求項 8】

受信するステップにおいて、移動局の識別子を一般アドレス・パラメータで受信する請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

呼び出すステップが、スイッチの他のタスクよりも高い優先度で実行される請求項 7 に記載の方法。

【請求項 10】

スイッチが移動交換局である請求項 7 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、緊急市内交換番号（ELRN）を無線ネットワーク内のそれぞれのスイッチに割り当てる緊急コールバック方法に関する。

【背景技術】

【0002】

北米の救急電話発信では、「9 - 1 - 1」をダイヤルする。他の国々では、例えばメキシコでは「6 - 1 - 1」など北米とは異なるダイヤル可能な短縮数字列を使用しているが、すべてに共通するのは、通報者が覚えやすい番号で簡単に救助を求められる体制を取っていることである。これらの救急電話に対して、現地の Public Service Answering Point（PSAP）への経路が選択され、通報者が電話に出たまま、（警察、消防署、道路修理、救急車などが）緊急対応を開始できる。緊急事態が完全に報告されるか、対応者が到着する前に、呼が何らかの事情で切断されたり、中断した場合、PSAPはデータベースに用意されているコールバック番号を使用して発信者にコールバックする。

【0003】

例えば、有線ネットワークを通じて発信された911呼の呼び出し記録に、自動回線識別（ANI）または通話発信元のアクセス回線の電話番号を含めることができる。しかし、携帯電話登録番号（mobile directory number：MDN）すなわち無線加入者の電話番号、物理的回線または移動局と関連付けられていない。その代わりに、無線加入者への着信呼に対して、MDNではなく移動局識別番号（mobile station identification：MSID）を使用して移動局への経路

10

20

30

40

50

が選択される。したがって、移動局に対して緊急コールバック電話をかけるのは、例えば、陸線デバイスでは考えられない困難を伴う。

【 0 0 0 4 】

通常、MSIDは、移動局ユーザーが役務契約を結んでいるサービス・プロバイダによって移動局にプログラムされた10桁の移動識別番号(MIN)または15桁の国際移動加入者識別番号(IMS I)のいずれかである。したがって、MSIDは、必ずしもダイヤル可能な番号ではない。

【 0 0 0 5 】

移動局のMDNは、ダイヤル可能な番号である。呼び出し側によってMDNがダイヤルされ、呼に対してネットワーク経由の無線加入者のホーム・システムへの経路を選択するのに使用される。加入者のホーム・システムでは、ホーム位置登録(HLR)に加入者のMDNと関連付けられたMSIDが含まれる。その後、MDNではなくMSIDを使用して、その呼に対してネットワーク経由での受け持ちワイヤレス・システムへの経路を選択し、加入者を呼び出す。加入者のMDNは、ホーム・システムによって受け持ちシステムに送られ、加入者プロファイルと呼ばれる独立したデータ・ファイルに格納される。

10

【 0 0 0 6 】

MDNおよびMSIDに別々の番号を使用することは一部のシステムにとっては新しいことである。従来、市内交換番号(LRN)法および国際ローミング(IR)に基づいてワイヤレス・ナンバー・ポータビリティ(WNP)または1000番号単位番号ブリング(TBNP)を実装する以前には、TIA/EIA-41システムでは、移動局の移動識別番号(MIN)はMDNと同じであった。しかし、WNPおよびTBNPを使用すると、MDNは一方のサービス・プロバイダから他方のサービス・プロバイダに「ポート可能」または「プール可能」になった。MSIDは、ポート可能でもプール可能でもないため、受信者サービス・プロバイダは、新しいMSIDをポートインまたはプールされたMDNで加入者に割り当てる。

20

【 0 0 0 7 】

また、国際ローミングにより、MSIDとMDNが強制的に別々にされていた。MINは、North American Numbering Planの10桁のMDNをモデルとする10桁の番号であるが、異なる電話帳記載電話番号プランを使用する他の国のキャリアでは、そのMDNを国際的に認知されたMIN形式と同等のものにすることを許していない場合がある。他の標準MSIDとしてIMS Iがある。これは、世界中のTIA/EIA-41およびGSMシステムの両方で使用されている。IMS Iは、15桁の番号であり、したがって、10桁のMDNとして使用することはできない。

30

【 0 0 0 8 】

従来、MDNがMINと同じであったときには、MINがPSAPに送られ、コールバック番号に使用された。上述のように、MINとMDNを分離することで、PSAPだけでなく呼び出し側のMSIDにも別々のコールバック番号としてMDNを送る必要があった。このような解決策を実装するにあたって関連する問題がいくつかある。主な問題は、受け持ちシステムに、呼び出しでPSAPに送る呼び出し側のMDNがなく、MSIDしかない場合があるという点である。これに対する理由のいくつかは、MSID-MDNの分離が規格に従って実装された方法に関係する。

40

【 0 0 0 9 】

旧式のTIA/EIA-41受け持ちシステムだと、WNP、TBNP、またはIRをサポートしていないことがある。つまり、古い受け持ちシステムほど、MINとMDNが同じであると想定している可能性があるのである。古いシステムだと、(MINについて入力されているが、MDNについては入力されていないため)加入者のサービス・プロファイル内の別のMDNを探すことさえもしない。このような制限があるので、これらの加入者は、基本サービスを利用できない場合があるが、救急隊には電話できなければならない。その結果、旧式のシステムにつながった状態で「9-1-1」にダイヤルするローミング・サービス利用者の場合、MDNなし、MSIDありでPSAPにこの利用者の呼が

50

送られることになる。したがって、コールバックが使えない。

【 0 0 1 0 】

WNPおよびIR対応の新しい受け持ちシステムだと、MDNをPSAPに送れないことがある。このような事態は、起呼移動局がサービス・プロバイダに登録されていない場合に生じることがある（例えば、緊急通話だけにしか使用されない携帯電話がある）。また、加入者が、HLRがMDNを含む加入者のサービス・プロファイルで受け持ちシステムに回答する前に緊急電話をかける可能性もある。

【 0 0 1 1 】

国際ローミング・サービス利用者のコールバックMDNがあれば、PSAPが国際電話をかけて、ローカル緊急サービス・ゾーン（ESZ）内の加入者と連絡を取る必要がある。これは、通常国際電話をかけない、そしてまた人命を救うためにすぐにコールバック情報を必要とするかもしれないPSAPにとっては、実用的で、迅速な、あるいは十分に信頼できる解決策とはいえない。さらに、国際MDN（国番号を含めて最大15桁）全体をコールバックのためPSAPに送ろうにも送ることができない。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 2 】

これらの問題について提案した解決策の1つでは、MDNが利用できない場合に「9 - 1 - 1 + 起呼移動局の電子シリアル番号（ESN）の最後の7桁」をコールバック番号としてPSAPに送る必要がある。これは呼び出し側をPSAPと受け持ちシステムに対して識別する場合に使用できるが、この「9 - 1 - 1 + ESN7」はネットワーク経由の経路を選択できず、コールバック電話をかけるのに使用することができない。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 3 】

本発明によるコールバック方法は、緊急市内交換番号（ELRN）を無線ネットワーク内のそれぞれのスイッチに割り当てる。無線ネットワークのスイッチにより緊急電話に対してPublic Service Answering Point（PSAP）への経路が選択されると、スイッチは緊急市内交換番号を起呼側番号（CGPN）として送信し、PSAPに移動局（MSID）の識別子を送る。緊急電話が中断すると、PSAPは緊急交換番号を被呼側番号（CDPN）として使用してコールバック電話をかける。その結果、その緊急電話に対して移動局からPSAPへの経路を選択したスイッチがそのコールバックを受け取る。PSAPはさらに、移動局の識別子をスイッチに送信する。このMSIDは、正しい移動局を呼び出すために使用される。本発明の一実施形態では、PSAPは、移動局識別子を一般的なアドレス・パラメータでスイッチに送信する。

【 0 0 1 4 】

スイッチがその緊急市内交換番号を被呼側番号として受け取ると、スイッチは緊急コールバック状況を認識し、緊急交換番号と関連して受け取った移動局識別子によって識別された移動局を呼び出す。本発明の一実施形態では、スイッチは、ELRNがCDPNのときにコールバックの処理に他のタスクよりも高い優先度を割り当てる。このようにして、PSAPは移動局と再接続される。

【 0 0 1 5 】

本発明によるコールバック方法は、一意的な経路選択可能なコールバック番号を無線通信システム内それぞれのスイッチ（例えば、移動交換局（MSC））に割り当てる。この番号は、「緊急市内交換番号」と呼ばれる番号であり、これ以降ELRNと呼ぶ。ELRNは、ワイヤレス・ナンバー・ポータビリティ（WNP）または1000番号単位番号ブーリング（TBNP）を実装するためにそれぞれのローカル・スイッチに割り当てられている市内交換番号（LRN）と類似のものであると考えられる。しかし、ELRNに対してはその番号を所有するスイッチへの経路のみ選択でき、各スイッチのELRNは一意であり、ポート可能ではない。

【 0 0 1 6 】

周知のように、移動局が緊急電話をかける場合、移動局識別子(MSID)が緊急電話と関連して供給される。例えば、MSIDは移動識別番号(MIN)、North American Numbering Planの範囲外にある10桁番号に対する10桁国際ローミング移動識別番号(IRN)、または国際移動加入者識別番号(IMSI)である。移動局、特に、MDNのない移動局から無線システムのスイッチに緊急電話(例えば、9-1-1通話)がかかったとき、スイッチは、そのスイッチのELRNを、そのスイッチを受け持つPublic Service Answering Point(PSAP)に送信する。スイッチは、ELRNを起呼側番号(CgPN)として供給し、さらに、PSAPに移動局のMSIDを供給する。例えば、MSIDはISUP一般アドレス・パラメータ(GAP)などで信号として送られる。

10

#### 【0017】

緊急電話が中断すると、PSAPはELRNを被呼側番号(CdPN)として使用してコールバックを実行する。その結果、その緊急電話に対して移動局からPSAPへの経路を選択したスイッチがそのコールバックを受け取る。PSAPはさらに、移動局の識別子をスイッチに送信する。例えば、MSIDはISUP一般アドレス・パラメータ(GAP)などでコールバックとともに信号として送られる。

#### 【0018】

スイッチがその緊急交換番号を被呼側番号として受け取ると、スイッチは緊急コールバック状況を認識し、ELRNと関連して受け取ったMSIDによって識別された移動局を呼び出し、緊急コールバックを確立する。このELRN手法はさらに、スイッチにおいて優先度キュー設定機能を備えることもでき、スイッチは他の呼を伴うタスクよりも高い優先度でコールバック番号を処理する。このため、スイッチがピーク・トラフィック期間にあるときでも緊急コールバックの完了速度が改善されるであろう。さらに、すべての緊急電話について実行されると説明しているが、この方法の使用は、MDNのない、またはMDNを使用できない移動局によってかけられた緊急電話だけに制限することも可能である。

20

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0019】

本発明は、後述の説明と、説明のためのみ掲載した付属の図面を参照するとより完全に理解することができ、また類似の参照番号はさまざまな図面の対応する部分を示す。

30

#### 【0020】

図1～図6は、発明によるコールバック方法のオペレーションを説明する通信の流れ図である。図1に示されているように、第1の移動局MS1が緊急電話、この例では9-1-1にダイヤルし、MSCが受信する。そこで、被呼側番号は9-1-1であり、第1の移動局MS1のMSID1がさらにMSCに供給される。次に、MSCがその緊急電話に対して受け持ちのPSAPへの経路を選択する。その際に、被呼側番号は9-1-1のままであるが、MSCはそのELRNを起呼側番号として供給する。MSCはさらに、第1の移動局MS1のMSID1を一般アドレス・パラメータ(GAP)で供給する。

#### 【0021】

緊急電話が中断すると、ELRNがPSAPに起呼側番号として供給されていたため、PSAPはELRNを被呼側番号として使用してコールバックを実行する。その結果、図2に示されているように、コールバックに対してMSCへの経路が選択される。さらに図2に示されているように、第1の移動局のMSID1はISUP GAPでコールバックとともに送信される。図3に示されているように、MSCは第1の移動局MS1のMSID1を使用して、第1の移動局MS1を呼び出して、コールバックを完了させる。

40

#### 【0022】

図4に示されているように、第1の移動局MS1へのコールバックが進行している間に、第2の移動局MS2が9-1-1緊急電話をかけると仮定する。第1の移動局MS1からの緊急電話の場合のように、第2の移動局MS2は緊急電話(例えば、被呼側番号が9-1-1)とともに移動局識別子MSID2を供給する。その後、MSCがその緊急電話

50

に対してP S A Pへの経路を選択する。その際に、被呼側番号は9 - 1 - 1のままであるが、M S CはそのE R L Nを起呼側番号として供給する。M S Cはさらに、第2の移動局M S 2のM S I D 2をP S A Pに供給する。したがって、図4は、M S Cが同じ起呼番号（つまり、E R L N）を両方の緊急電話についてP S A Pに供給することを示している。

【0023】

第2の緊急電話が中断すると、E R L NがP S A Pに起呼側番号として供給されていたため、P S A PはE R L Nを被呼側番号として使用してコールバックを実行する。その結果、図5に示されているように、第2のコールバックに対してM S Cへの経路が選択される。さらに図5に示されているように、第2の移動局のM S I D 2はI S U P G A Pで第2のコールバックとともに送信される。図6に示されているように、M S Cは第2の移動局M S 2のM S I D 2を使用して、第2の移動局M S 2を呼び出して、コールバックを完了させる。

【0024】

本発明の緊急コールバック方法では、経路選択可能なコールバック番号を移動局からのすべての緊急電話とともにP S A Pに送ることができる。特に、E L R Nは、1つまたは複数の救急コールバックに対して発信側スイッチ（例えば、M S C）の経路を選択するために使用される1つの番号である。発信側スイッチのE L R Nは、特に緊急通話を伴う利用可能な市内M D Nがない場合に、起呼側番号（C g P N）としてP S A Pに送信される。

【0025】

N o r t h A m e r i c a n N u m b e r i n g P l a nでは、E L R Nは10桁の番号（N P A - N X X - X X X X）であり、そのうち先頭の6桁（N P A - N X X）は、北米の各呼経路選択のため各ローカル・スイッチに一意的に割り当てられる。後の4桁は、スイッチ・オペレータによって割り当てられる。ただし、緊急コールバック方法は世界中のどの公衆交換回線網にも適用可能である。つまり、E L R Nは呼に対して特定のスイッチへの経路を選択するため国内ナンバリング・プランから割り当てられている番号を含む。また、緊急コールバック方法は、任意の移動サービスまたは無線アクセス技術とともに適用することができる。

【0026】

緊急コールバック方法は、ナンバー・ポータビリティおよびナンバー・プーリングとは独立している。これらのネットワーク機能は、ポーティングまたはプーリングされるダイヤル番号と関連付けられたL R Nに基づき呼に対して受け持ちスイッチへの経路を選択するため市内交換番号（L R N）方法に依存している。相対的に、E L R Nはダイヤル番号に関連付けられておらず、スイッチに関連付けられている。

【0027】

いくつかの点で、E L R Nは、ローカル・ナンバー・ポータビリティに必要な市内交換番号（L R N）のように公衆網で機能し、例えば、両方とも単一番号として機能し、多数の呼に対して特定のスイッチへの経路を選択する。しかし、呼に対して受け持ちM S Cへの経路を選択するのに必要なE L R Nを識別するためにデータベースへのクエリは不要である。そのため、コールバックに対してP S A Pから受け持ちM S Cへの経路を選択するため被呼側番号（C d P N）として使用される場合には、E L R Nが、ナンバー・ポータビリティ・データベース・クエリが必要ないことを示すために設定されるI S U P呼転送インジケータ（F C I）に伴う。

【0028】

上述のように、E L R Nは特定のM D Nと関連付けられておらず、コールバックに対してホーム・システムではなく直接受け持ちスイッチへの経路を選択するために使用される。E L R Nでは、P S A Pは緊急コールバック電話をかけるのにM D Nを使用する必要がない。M D NまたはL R Nで既存のモバイル・アプリケーション・パート（M A P）規格に従ってホーム・システム経由のコールバックの経路選択を要求する必要もない。また、市内の国際ローミング・サービス利用者にコールバックするために外国のホーム・システ

10

20

30

40

50

ムを經由する国際電話をかける必要もない。このため、信号発信が減り、時間が短縮され、サービス信頼性も向上する。さらに、ホーム・システムから受け持ちシステムへのコールバックの経路選択に、T I A / E I A - 4 1 ネットワークでの一時長距離電話番号 ( T L D N ) または G S M ネットワークでの移動局交換番号 ( M S R N ) は必要ない。このため、信号発信が減り、時間が短縮され、T L D N または M S R N を指定する必要がなくなる。

#### 【 0 0 2 9 】

以上のように本発明を説明してきたが、さまざま点で本発明を変更できることは明白であろう。このような変更は、本発明の精神と範囲から逸脱したものとはみなされず、このようなすべての修正は請求項の範囲内に収まる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【 0 0 3 0 】

【図 1】本発明によるコールバック方法のオペレーションを説明する通信の流れ図である。

【図 2】本発明によるコールバック方法のオペレーションを説明する通信の流れ図である。

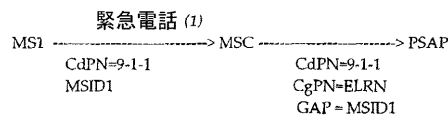
【図 3】本発明によるコールバック方法のオペレーションを説明する通信の流れ図である。

【図 4】本発明によるコールバック方法のオペレーションを説明する通信の流れ図である。

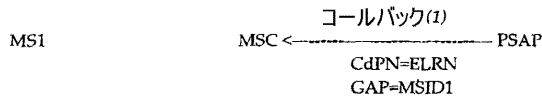
【図 5】本発明によるコールバック方法のオペレーションを説明する通信の流れ図である。

【図 6】本発明によるコールバック方法のオペレーションを説明する通信の流れ図である。

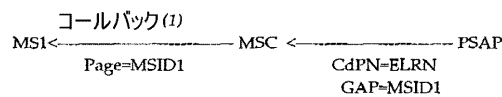
#### 【図 1】



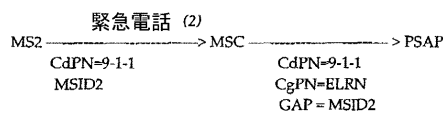
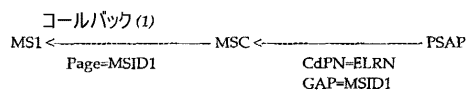
#### 【図 2】



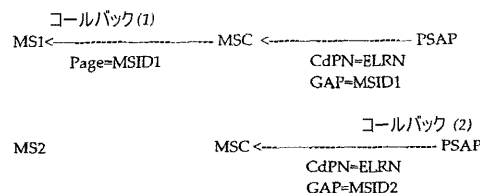
#### 【図 3】



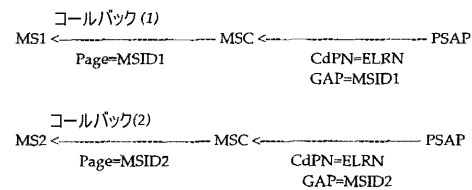
#### 【図 4】



#### 【図 5】



#### 【図 6】



## フロントページの続き

- (74)代理人 100091889  
弁理士 藤野 育男
- (74)代理人 100101498  
弁理士 越智 隆夫
- (74)代理人 100096688  
弁理士 本宮 照久
- (74)代理人 100102808  
弁理士 高梨 憲通
- (74)代理人 100104352  
弁理士 朝日 伸光
- (74)代理人 100107401  
弁理士 高橋 誠一郎
- (74)代理人 100106183  
弁理士 吉澤 弘司
- (72)発明者 マリー ウォンモン チン  
アメリカ合衆国 6 0 5 5 9 イリノイス, ウェストモント, アインスライ コート 1 3 3
- (72)発明者 ダグラス ハロルド ローレンダー  
アメリカ合衆国 0 8 8 0 7 ニュージャージー, ブリッジウォーター, ストーニー ブルック  
ドライブ 5 4 8

審査官 松野 吉宏

- (56)参考文献 特開 2 0 0 1 - 2 5 8 0 6 5 ( J P , A )  
特表 2 0 0 1 - 5 0 9 9 7 3 ( J P , A )  
特表 2 0 0 1 - 5 0 2 8 5 6 ( J P , A )  
特表 2 0 0 1 - 5 1 6 1 8 9 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 4 B 7 / 2 4 ~ 7 / 2 6  
H 0 4 W 4 / 0 0 ~ 9 9 / 0 0  
H 0 4 M 3 / 4 2