

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610114885.3

H04H 1/00 (2006.01)
H04N 7/015 (2006.01)
G06F 9/445 (2006.01)
H04Q 7/32 (2006.01)

[43] 公开日 2007年2月21日

[11] 公开号 CN 1917406A

[22] 申请日 2006.8.16

[21] 申请号 200610114885.3

[30] 优先权

[32] 2005.8.17 [33] KR [31] 2005-0075299

[71] 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 金贤澈 金永执 李炳大 沈昌燮
吴润济

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司
代理人 吴秋明

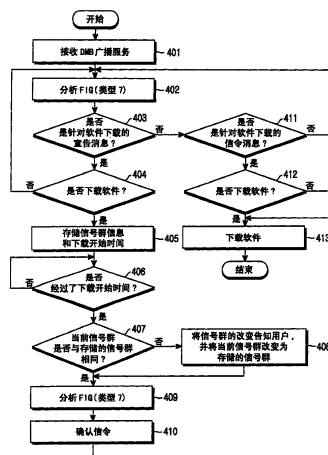
权利要求书 5 页 说明书 8 页 附图 8 页

[54] 发明名称

T-DMB 终端中通过下载来升级软件的方法

[57] 摘要

一种在 T-DMB 终端中通过软件下载来升级软件的方法，该方法包括以下步骤：T-DMB 终端通过接收 T-DMB 信号并分析多个快速信息组 (FIG)，来确认包含用于宣告何时下载软件的信息的宣告消息；根据宣告消息中包含的信息来确定是否下载软件；如果确定下载软件，存储宣告信息所包含的信息之中的信号群信息和下载开始时间信息；当经过了根据下载开始时间信息的时间时，将当前信号群与存储的信号群相匹配；以及分析通过匹配的信号群而接收的 FIG，来确认用于告知下载软件的信令消息，并下载软件。



1. 一种在地面数字多媒体广播 (T-DMB) 终端中通过软件下载来升级软件的方法, 所述方法包括步骤:

通过分析包含在 T-DMB 信号中的多个快速信息组 (FIG) 中的信息, 来确认包含用于宣告何时下载软件的信息的宣告消息;

根据宣告消息中包含的信息来确定是否下载软件;

如果确定下载软件, 存储宣告信息所包含的信息之中的信号群信息和下载开始时间信息;

当经过了根据下载开始时间信息的时间时, 将当前信号群与存储的信号群相匹配; 以及

分析通过匹配的信号群而接收的 FIG 中的信息, 来确认用于告知下载软件的信令消息, 并下载软件。

2. 根据权利要求 1 所述的方法, 还包括步骤:

如果接收到信令消息而没有确认宣告消息, 则根据信令消息中包含的信息, 来确定是否下载软件; 以及

如果确定下载软件, 则下载软件。

3. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 与宣告消息相关联的 FIG 信息属于类型 7。

4. 根据权利要求 3 所述的方法, 其中, 宣告消息包含:

扩展字段, 用于规定包括在 FIG 中的信息;

信号群 ID (EID) 字段, 用于指示与通过信号群来下载软件的所述信号群有关的信息;

制造商 ID 字段, 用于指示要求软件升级的 T-DMB 终端的制造商;

型号 ID 字段, 用于标识要求软件升级的 T-DMB 终端的型号;

版本 ID 字段, 用于指示要下载的软件版本信息;

下载开始时间字段, 用于指示何时开始下载软件; 以及

专用数据字段, 包含针对制造商或型号的附加信息。

5. 根据权利要求4所述的方法,其中根据宣告消息中包含的信息来确定是否下载软件的步骤包括步骤:

通过将制造商ID字段、型号ID字段和版本ID字段有关的信息与关于T-DMB终端的信息相比较,来确定是否下载软件。

6. 根据权利要求1所述的方法,其中,与信令消息相关联的FIG信息属于类型7。

7. 根据权利要求6所述的方法,其中,信令消息包含:

扩展字段,用于规定包括在FIG中的信息;

制造商ID字段,用于指示要求软件升级的T-DMB终端的制造商;

型号ID字段,用于标识要求软件升级的T-DMB终端的型号;

版本ID字段,用于指示要下载的软件的版本信息;

传输模式ID(TMId)字段,用于指示针对软件升级的数据的传输模式;

子信道字段,用于根据TMId字段来规定子信道;以及

专用数据字段,包含针对制造商或型号的附加信息。

8. 根据权利要求2所述的方法,其中,与信令消息相关联的FIG信息属于类型7。

9. 根据权利要求8所述的方法,其中,信令消息包含:

扩展字段,用于规定包括在FIG中的信息;

制造商ID字段,用于指示要求软件升级的T-DMB终端的制造商;

型号ID字段,用于标识要求软件升级的T-DMB终端的型号;

版本ID字段,用于指示要下载的软件的版本信息;

传输模式ID(TMId)字段,用于指示针对软件升级的数据的传输模式;

子信道字段,用于根据TMId字段来规定子信道;以及

专用数据字段,包含针对制造商或型号的附加信息。

10. 根据权利要求7所述的方法,其中,确定TMId字段主业务信道(MSC)流模式或MSC分组模式之一。

11. 根据权利要求9所述的方法,其中,根据信令消息中包含的信息来确定是否下载软件的步骤包括步骤:

通过将制造商 ID 字段、型号 ID 字段和版本 ID 字段有关的信息与关于 T-DMB 终端的信息相比较，来确定是否下载软件。

12. 一种地面数字多媒体广播 (T-DMB) 终端，包括：
存储器，包含计算机可执行代码；以及
处理器，与存储器通信，所述计算机可执行代码向处理器提供指令，以执行步骤：

通过分析包含在 T-DMB 信号中的多个快速信息组 (FIG)，来确认包含用于宣告何时下载软件的信息的宣告消息；

根据宣告消息中包含的信息来确定是否下载软件；

如果确定下载软件，存储宣告信息所包含的信息之中的信号群信息和下载开始时间信息；

当经过了根据下载开始时间信息的时间时，将当前信号群与存储的信号群相匹配；以及

分析通过匹配的信号群而接收的 FIG 中的信息，来确认用于告知下载软件的信令消息，并下载软件。

13. 根据权利要求 12 所述的终端，计算机可执行代码还向处理器提供指令，以执行步骤：

如果接收到信令消息而没有确认宣告消息，则根据信令消息中包含的信息，来确定是否下载软件；以及

如果确定下载软件，则下载软件。

14. 根据权利要求 12 所述的终端，其中，与宣告消息相关联的 FIG 信息属于类型 7。

15. 根据权利要求 14 所述的终端，其中，宣告消息包含：

扩展字段，用于规定包括在 FIG 中的信息；

信号群 ID (EID) 字段，用于指示与通过信号群来下载软件的所述信号群有关的信息；

制造商 ID 字段，用于指示要求软件升级的 T-DMB 终端的制造商；

型号 ID 字段，用于标识要求软件升级的 T-DMB 终端的型号；

版本 ID 字段，用于指示要下载的软件的版本信息；

下载开始时间字段，用于指示何时开始下载软件；以及

专用数据字段, 包含针对制造商或型号的附加信息。

16. 根据权利要求 12 所述的终端, 其中, 根据宣告消息中包含的信息来确定是否下载软件的步骤包括步骤:

通过将制造商 ID 字段、型号 ID 字段和版本 ID 字段有关的信息与关于 T-DMB 终端的信息相比较, 来确定是否下载软件。

17. 根据权利要求 12 所述的终端, 其中, 与信令消息相关联的 FIG 信息属于类型 7。

18. 根据权利要求 17 所述的终端, 其中, 信令消息包含:

扩展字段, 用于规定包括在 FIG 中的信息;

制造商 ID 字段, 用于指示要求软件升级的 T-DMB 终端的制造商;

型号 ID 字段, 用于标识要求软件升级的 T-DMB 终端的型号;

版本 ID 字段, 用于指示要下载的软件的版本信息;

传输模式 ID (TMId) 字段, 用于指示针对软件升级的数据的传输模式;

子信道字段, 用于根据 TMId 字段来规定子信道; 以及

专用数据字段, 包含针对制造商或型号的附加信息。

19. 根据权利要求 13 所述的终端, 其中, 与信令消息相关联的 FIG 信息属于类型 7。

20. 根据权利要求 19 所述的终端, 其中, 信令消息包含:

扩展字段, 用于规定包括在 FIG 中的信息;

制造商 ID 字段, 用于指示要求软件升级的 T-DMB 终端的制造商;

型号 ID 字段, 用于标识要求软件升级的 T-DMB 终端的型号;

版本 ID 字段, 用于指示要下载的软件的版本信息;

传输模式 ID (TMId) 字段, 用于指示针对软件升级的数据的传输模式;

子信道字段, 用于根据 TMId 字段来规定子信道; 以及

专用数据字段, 包含针对制造商或型号的附加信息。

21. 根据权利要求 20 所述的终端, 其中, 确定 TMId 字段主业务信道 (MSC) 流模式或 MSC 分组模式之一。

22. 根据权利要求 21 所述的终端，其中，根据信令消息中包含的信息来确定是否下载软件的步骤包括步骤：通过将制造商 ID 字段、型号 ID 字段和版本 ID 字段有关的信息与关于 T-DMB 终端的信息相比较，来确定是否下载软件。

23. 根据权利要求 13 所述的终端，其中，与信令消息相关联的 FIG 信息是从包括整数值的组中选出的值，所述整数值是由与类型值字段相关联的比特数目限定的所有整数值。

24. 根据权利要求 12 所述的终端，其中，与信令消息相关联的 FIG 信息是从包括整数值的组中选出的值，所述整数值是由与类型值字段相关联的比特数目限定的所有整数值。

25. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，与信令消息相关联的 FIG 信息是从包括整数值的组中选出的值，所述整数值是由与类型值字段相关联的比特数目限定的所有整数值。

26. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，与信令消息相关联的 FIG 信息是从包括整数值的组中选出的值，所述整数值是由与类型值字段相关联的比特数目限定的所有整数值。

27. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，与宣告消息相关联的 FIG 信息是从包括整数值的组中选出的值，所述整数值是由与类型值字段相关联的比特数目限定的所有整数值。

T-DMB 终端中通过下载来升级软件的方法

技术领域

本发明大体上涉及地面数字多媒体广播 (T-DMB)，更具体地，涉及一种通过向 T-DMB 终端提供宣告和信令操作来升级 T-DMB 终端的软件的方法。

背景技术

数字多媒体广播 (DMB) 是在韩国建立的基于作为欧洲数字无线电广播标准的欧洲数字音频广播 (DAB: Eureka-147) 系统来提供包括视频的多媒体广播服务的第一个世界系统标准。该系统同时提供 CD 级别的高质量音频服务和数据服务。

图 1 是传统地面数字多媒体广播 (T-DMB) 系统的方框图。

图 1 所示的 T-DMB 系统包括：DMB 广播中心 11，产生包括 DMB 内容的 DMB 信号；DMB 传输中心 12，从 DMB 广播中心 11 接收 DMB 信号，并传输接收到的 DMB 信号；以及 DMB 移动终端 13，接收传输的 DMB 信号，并向用户显示与接收到的 DMB 信号相对应的 DMB 节目。

在 T-DMB 系统中，向使用一个频带的多个广播站（即，信号群 (ensemble)）的每一个分配 DMB 信号。

图 2 是传统 T-DMB 移动终端的方框图。

如图 2 所示，传统 T-DMB 移动终端 13 包括：射频 (RF) 调谐器 21，用于接收通过天线输入的 DMB 信号，并调谐与用户所需信号群有关的信息；解调器 22，用于将与通过 RF 调谐器 21 接收的信号群相对应的 DMB 信号下变频和解调为基带信号；信道（服务组件）解复用器 23，用于对已解调的 DMB 信号进行解复用；以及解码器 24，用于解码由信道（服务组件）解复用器 23 选择的预定信道广播信号。

在传统 T-DMB 系统中，不断地对传统 T-DMB 移动终端的软件进行升级。但是，为了升级软件，需要用于预约软件升级或宣告软件升级的开始的操作。对此，传统 T-DMB 系统没有提供用于升级传统 T-DMB 移动终端的软件的算法。

发明内容

本发明的目的是至少基本解决以上问题和/缺点。因此，本发明的目的是提供一种方法，使用 T-DMB 接收器，通过快速信息信道 (FIC)，来接收与针对软件升级的第一下载有关的信息，并使用从第一下载接收到的信息来下载所需软件，从而在地面数字多媒体广播 (T-DMB) 终端中升级软件。

通过 FIC、使用宣告和信令来实现以上目的。

根据本发明的一方面，提供一种在 T-DMB 终端中升级软件的方法，该方法包括以下步骤：由 T-DMB 终端通过接收 T-DMB 信号并分析多个快速信息组 (FIG)，来确认包含用于宣告何时下载软件的信息的宣告消息；根据宣告消息中包含的信息来确定是否下载软件；如果确定下载软件，存储宣告信息所包含的信息之中的信号群信息和下载开始时间信息；当经过了根据下载开始时间信息的时间时，将当前信号群与存储的信号群相匹配；以及分析通过匹配的信号群而接收的 FIG，来确认用于告知下载软件的信令消息，并下载软件。

附图说明

参考附图，本发明的以上和其它目的、特征和优点将从以下详细描述中显而易见，其中：

图 1 是传统 T-DMB 系统的方框图；

图 2 是传统 T-DMB 移动终端的方框图；

图 3 是示出了根据本发明优选实施例、在 T-DMB 系统中传输用于软件升级的软件的方法的流程图；

图 4 是示出了根据本发明优选实施例、在 T-DMB 终端中升级软件的方法的流程图；

图 5 示出了根据本发明优选实施例的 DMB 传输帧配置；

图 6 示出了根据本发明优选实施例的 DMB 传输帧的快速信息块 (FIB) 配置；

图 7 示出了根据本发明优选实施例、用于宣告的快速信息组 (FIG)；

图 8 示出了根据本发明优选实施例的快速信息组 (FIG) 或信令。

具体实施方式

下面将参考附图来描述本发明的优选实施例。在以下描述中，因为公知功能或结构可能在不必要的细节上使本发明不清楚，所以将不再详细描述这些功能或结构。

T-DMB 系统被设计用于提供视频服务、音频服务和数据服务。在 T-DMB 系统中，广播站使用分离的信号群来传输数据，在信号群中存在多种服务，例如视频服务、音频服务和数据服务。视频服务、音频服务和数据服务的每一种可以包括一个或多个服务组件。

在 T-DMB 系统中，使用传输帧来传输信息。

图 5 表示根据本发明优选实施例的 DMB 传输帧。

参考图 5，DMB 传输帧包括：同步信道 51，用于传输与 DMB 传输系统有关的内部信息；FIC 52，被分配用于向具有快速接入需要的 DMB 终端传输信息；以及主业务信道 (MSC) 53，用于传输主业务，例如视频、音频或数据服务组件。

同步信道 51 被用于传输与 DMB 传输系统有关的内部信息，并且包括与传输帧同步相关联的信息、自动频率控制、信道状态估计信息和发射器标识。

FIC 52 包括多个快速信息块 (FIB) 501-1 到 501-n。FIB 包括与信号群配置相关联的复用配置信息 (MCI)，与信号群的服务有关的服务信息以及需要快速传输的数据。

MSC 53 用来传输服务组件，例如视频组件、音频组件和/或数据组件。将 MSC 53 划分为多个卷积编码的子信道。每一个子信道包括多个公共交织帧 (CIF) 502-1 到 502-n。

传输帧的配置和长度取决于传输模式。根据本发明优选实施例，T-DMB 系统使用 FIC 52 和 MSC 53，来引入 FIB 501-1 到 501-n 和 CIF 502-1 到 502-n，以提供传输模式，而与要传输的数据类型无关。即，无论何种传输模式，都以 FIB 501-1 到 501-n 或 CIF 502-1 到 502-n 单元来传输数据。但是，只有 FIB 501-1 到 501-n 和 CIF 502-1 到 502-n 的数量是根据传输模式来规定的。表 1 示出了根据传输模式的 FIB 501-1 到 501-n 和 CIF 502-1 到 502-n 的数量。

[表 1]

传输模式	传输帧长度	每一个传输帧的 FIB 数量	每一个传输帧的 CIF 数量
I	96ms	12	4
II	24ms	3	1
III	24ms	4	1
IV	48ms	6	2

现在参考图 6 来详细描述 FIB 501-1 到 501-n 的每一个的配置。

参考图 6，FIB 501-1 到 501-n 的每一个包括：30 字节的 FIB 数据字段，包括多个快速信息组 (FIG) 601-v 到 601-t，每一个都是信息承载单元；以及 16 比特的循环冗余码校验 (CRC) 字段，被分配用于检验错误。

FIB 数据字段包括：多个 FIG 601-v 到 601-t，每一个都是信息承载单元；结束标记字段 602，用于指示承载了全部 FIG；以及填充字段 603，用来匹配传输长度。

具体地，多个 FIG 601-v 到 601-t 的每一个包括：FIC 报头，包括用于指示要传输的信息特性的 FIG 类型字段 604 和用于指示要传输的信息长度的长度字段 605；以及 FIG 数据字段 606，用于承载要传输的信息。

在本发明实施例中，根据要传输的信息，将 FIG 601-v 到 601-t 分类为 7 个类型。表 2 示出了这 7 个 FIG 类型。

[表 2]

FIG 类型号	FIG 类型	FIG 应用
0	000	部分 MCI 和服务信息
1	001	标签等 (部分服务信息)

2	010	保留
3	011	保留
4	100	保留
5	101	FIC 数据信道 (FIDC)
6	110	条件接入
7	111	室内 (In-house) (不包括长度 31)

当使用与传输帧有关的信息来执行根据本发明优选实施例的软件升级操作时, 使用 FIB 501-1 到 501-n 来执行宣告和信令, 并且使用 MSC 53 来传输要升级的软件。

图 3 是根据本发明优选实施例、在 T-DMB 系统中传输用于软件升级的软件的方法的流程图。

参考图 3, 在步骤 31, T-DMB 系统确定 T-DMB 终端的软件升级是否是必需的。在这种情况下, 软件可以包括 T-DMB 终端的固件、操作系统软件、设备驱动器软件、本地 (native) 应用软件和/或中间件。

如果确定软件升级是必需的, 则在步骤 32, 使用如图 7 所示的 FIG 向 T-DMB 终端传输宣告消息。宣告消息包含与要升级的软件有关的信息 (版本信息等)、要求软件升级的 T-DMB 终端的制造商 ID 和型号名称、与承载软件的信号群有关的信息以及要传输软件的时间信息。

在步骤 33, 确定是否经过了与包含在宣告消息中的时间信息相对应的的时间。如果确定已经经过了与时间信息相对应的的时间, 则在步骤 34, 向 T-DMB 终端传输信令消息, 以便将使用与包含在宣告消息中的信号群信息相对应的的信号群来传输软件告知终端。与宣告传输相同, 使用如图 6 所示的 FIG 来实现信令。与宣告消息类似, 信令消息包含与要升级的软件有关的信息 (版本信息等)、要求软件升级的 T-DMB 终端的制造商 ID 和型号名称以及要传输软件的时间信息。

在步骤 35, 向 T-DMB 终端传输软件。

现在将更加详细地描述用于宣告和信令的传输帧的配置。

图 7 示出了根据本发明优选实施例的用于宣告的 FIG 的配置。

参考图 7, 在用于宣告的快速信息组 (FIG) 中, FIG 类型字段 604 被规定为值“7”, 根据表 2 所示的 T-DMB 标准, 使用 DMB 传输帧的 FIC

传输的 FIG 的值或类型“7”表示“室内”。

使用值或类型“7”来执行根据本发明优选实施例的针对软件升级的宣告和信令。

图 7 中，在软件下载过程中，宣告表示用于告知 T-DMB 终端何时下载软件的信息，如图 7 所示，3 比特的 FIG 类型字段 604 被规定为值或类型“7”，5 比特的长度字段 605 包含 FIG 数据字段 606 中包含的数据的长度信息。FIC 数据字段 606 包括：扩展字段 701，用于规定包括在 FIG 中的信息；信号群 ID (EID) 字段 702，用于指示与通过信号群来下载软件的该信号群有关的信息；制造商 ID 字段 703，用于指示要求软件升级的 T-DMB 终端的制造商；型号 ID 字段 704，用于标识要求软件升级的 T-DMB 终端的型号；版本 ID 字段 705，用于指示要下载的软件版本信息；下载开始时间字段 706，用于指示何时开始下载软件；以及专用数据字段 707，被设置用于包含针对制造商或型号的附加信息。

具体地，下载开始时间字段 706 包括：修正的儒略 (Julian) 日 (MJD) 字段 706-1，用于指示日期信息；小时字段 706-2，用于指示小时信息；以及分钟字段 706-3，用于指示分钟信息。MJD 值是以修正的儒略编码方案编码的 17 比特的二进制值，指示日期信息。

表 3 示出了扩展字段 701 的值。

[表 3]

扩展字段	FIG 类型“7”数据
00000000	软件下载宣告
00000001	软件下载信令
00000010~11111111	保留

参考表 3，如果如图 7 所示的 FIG 被用于软件下载宣告，则必须将扩展字段 701 设置为‘00000000’。

图 8 是根据本发明优选实施例、用于信令的 FIG 的配置。

参考图 8，在当前实施例的用于信令的 FIG 中，FIG 类型字段 604 被规定为值或类型“7”。根据表 2 所示的 T-DMB 标准，使用 DMB 传输帧的 FIC 传输的 FIG 的类型“7”表示“室内”。

因此，使用类型代码“7”来执行根据本发明优选实施例的、针对软件升级的宣告和信令。

图8中，在软件下载过程中，信令是用于告知T-DMB终端要开始下载软件的信息，如图8所示，3比特的FIG类型字段604被规定为“7”，并且5比特的长度字段605包含FIG数据字段606中包含的数据的长度信息。

FIG数据字段606包括：扩展字段801，用于规定包括在FIG中的信息；制造商ID字段802，用于指示要求软件升级的T-DMB终端的制造商；型号ID字段803，用于标识要求软件升级的T-DMB终端的型号；版本ID字段804，用于指示要下载的软件版本信息；传输模式ID（TMId）字段805，用于指示用于软件升级的数据的传输模式；子信道字段806，用于根据TMId字段805来规定子信道；以及专用数据字段807，被设置用于包含针对制造商或型号的附加信息。

参考表3，如果如图8所示的FIG被用于软件下载信令，则必须将扩展字段701设置为‘00000001’。

使用MSC来传输用于软件升级的实际数据。当传输MSC时，可以将MSC流模式81或MSC分组模式82用作MSC的传输模式。因此，大体上将用于指示用于软件升级的数据的传输模式的TMId字段805分类为两种模式，即，MSC流模式81和MSC分组模式82。

根据TMId字段805，来改变子信道字段806的配置。即，当TMId字段805指示流数据时，子信道字段806包括Rfu字段806-1和子信道ID（SubChId）字段806-2；当TMId字段805指示分组数据时，子信道字段806包括Rfu字段806-1、SubChId字段806-2和分组地址字段806-3。

图4是示出了根据本发明优选实施例、在T-DMB终端中升级软件的方法的流程图。

参考图4，在步骤401，T-DMB终端接收DMB广播服务。在步骤402，T-DMB终端分析包含在接收到的DMB广播服务中的FIG。使用如图7或8所示的接收到的FIG的FIG类型字段和扩展字段来实现FIG分析。在步骤403，T-DMB终端确定接收到的FIG是否包含针对软件升级的宣

告信息。

如果确定 FIG 是否包含针对软件升级的宣告信息,则在步骤 404, T-DMB 终端确定是否下载软件。为进行确定,分析包含在 FIG 中的制造商 ID 字段、型号 ID 字段和版本 ID 字段。由此, T-DMB 终端根据 T-DMB 终端的型号是否与要通过软件下载来升级的制造商的型号相匹配,以及要通过软件下载来升级的版本是否是最新版本,来下载软件。

如果在步骤 404 确定 T-DMB 终端要下载软件,则在步骤 405, T-DMB 终端存储下载开始时间信息和信号群信息。在步骤 406, 如果到达存储的下载开始时间,则在步骤 407, T-DMB 终端确定当前信号群信息是否与所存储的信号群信息相同。如果确定当前信号群信息与所存储的信号群信息不同,则在步骤 408, T-DMB 终端将信号群的改变告知用户,并将当前信号群信息改变为所存储的信号群信息。在这种情况下,用户可以设置是在用户同意之后,还是不需要用户同意,来执行信号群的改变。

在步骤 409, T-DMB 终端通过分析另一或第二 FIG, 来执行软件升级,并且在步骤 410 的确认信令之后,在步骤 413 下载软件。

返回步骤 403, 当 T-DMB 终端没有接收宣告信息,而在步骤 411 直接接收包括针对软件升级的信令信息的 FIG 时,在步骤 412, T-DMB 终端根据用于信令的 FIG 中包含的制造商 ID 字段、型号 ID 字段和版本 ID 字段,来确定是否下载软件,并在步骤 413 下载软件。

可以将本发明的方法写成计算机程序,并在使用计算机可读记录介质或存储器(CD-ROM、RAM、软盘、硬盘、光磁盘等)来执行程序通用数字计算机中实现。应该认识到,终端可以包括接收并执行存储器中所存储的计算机程序(即,计算机可执行代码)的处理器。

如上所述,根据本发明实施例,通过使用 FIG 来传输针对软件升级的信息、并使用 MSC 来执行软件下载的 T-DMB 系统, T-DMB 终端可以有效地执行远程软件下载。

虽然参考特定优选实施例示出并描述了本发明,但是本领域的技术人员应该理解,在不背离由所附权利要求所限定的本发明的精神和范围的前提下,可以在形式和细节方面作出多种改变。

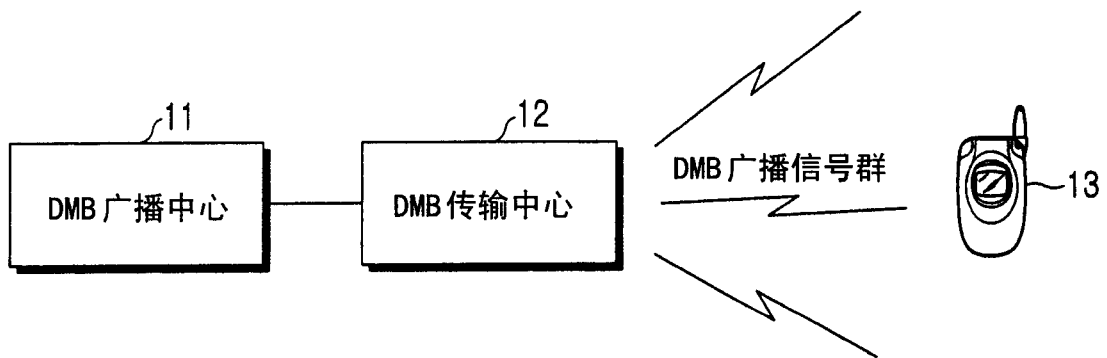


图 1

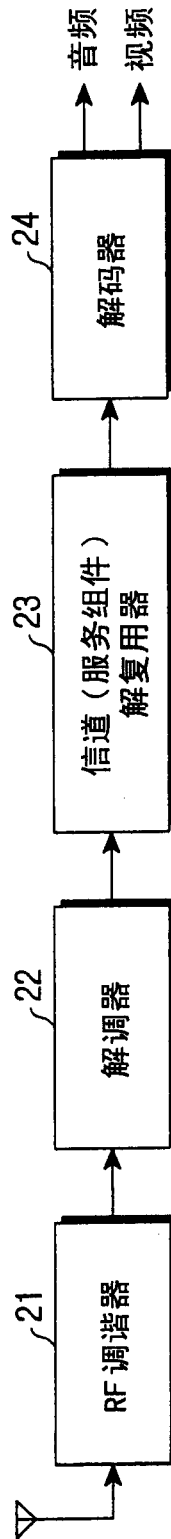


图 2

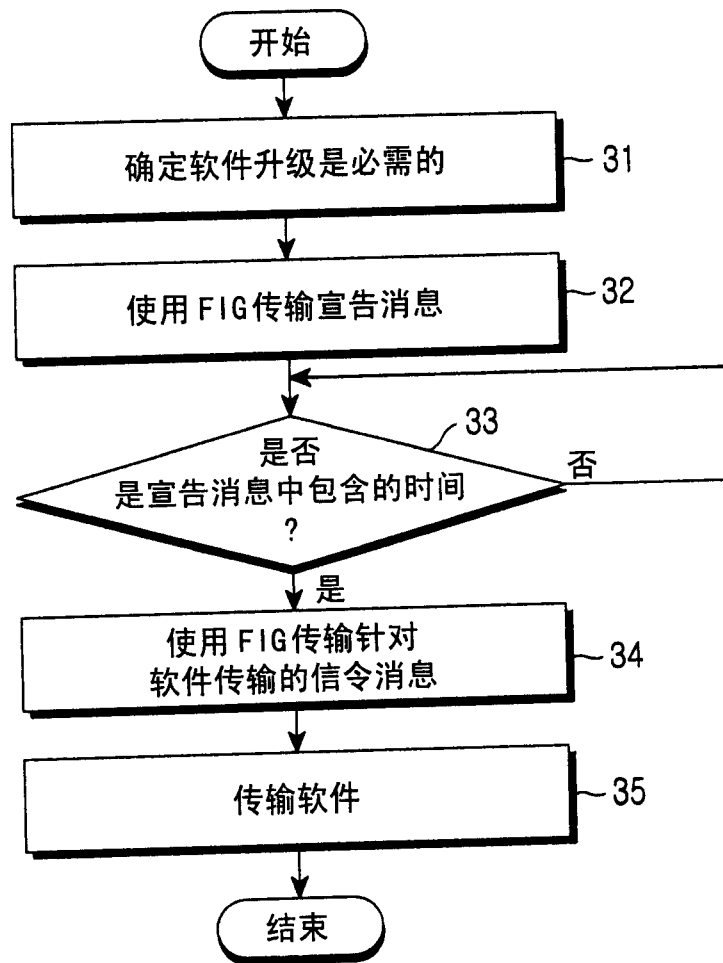


图 3

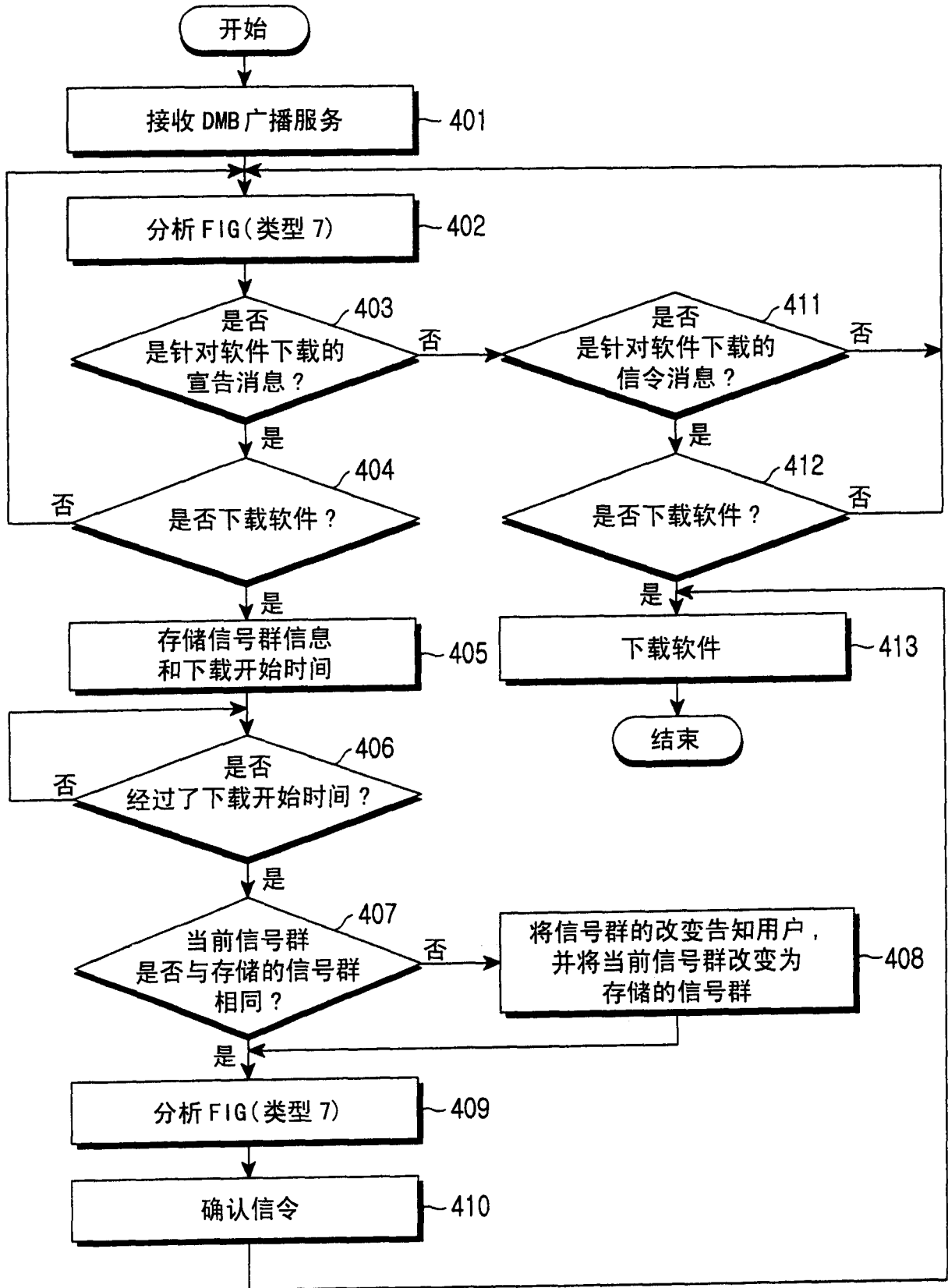


图 4

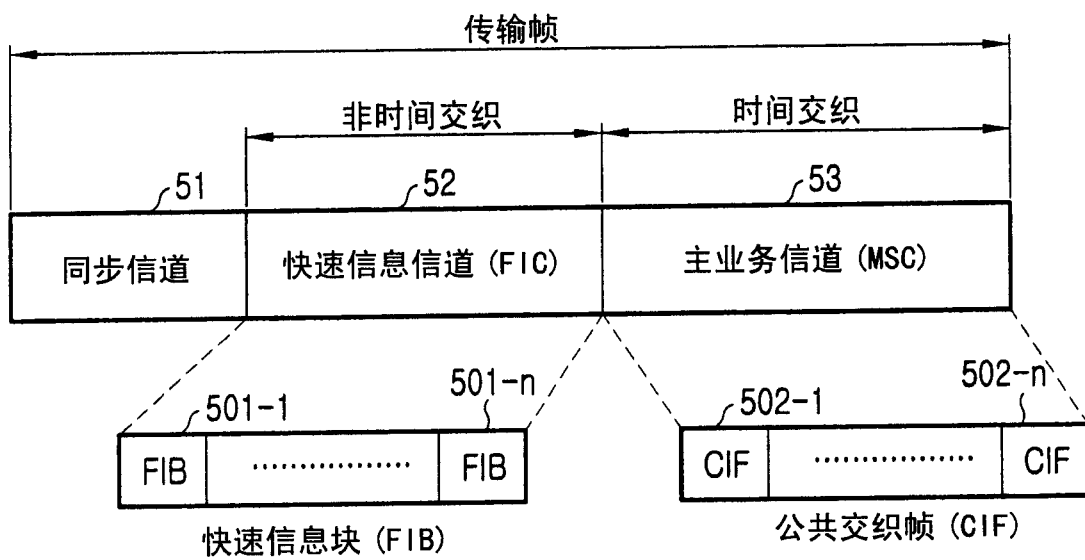


图 5

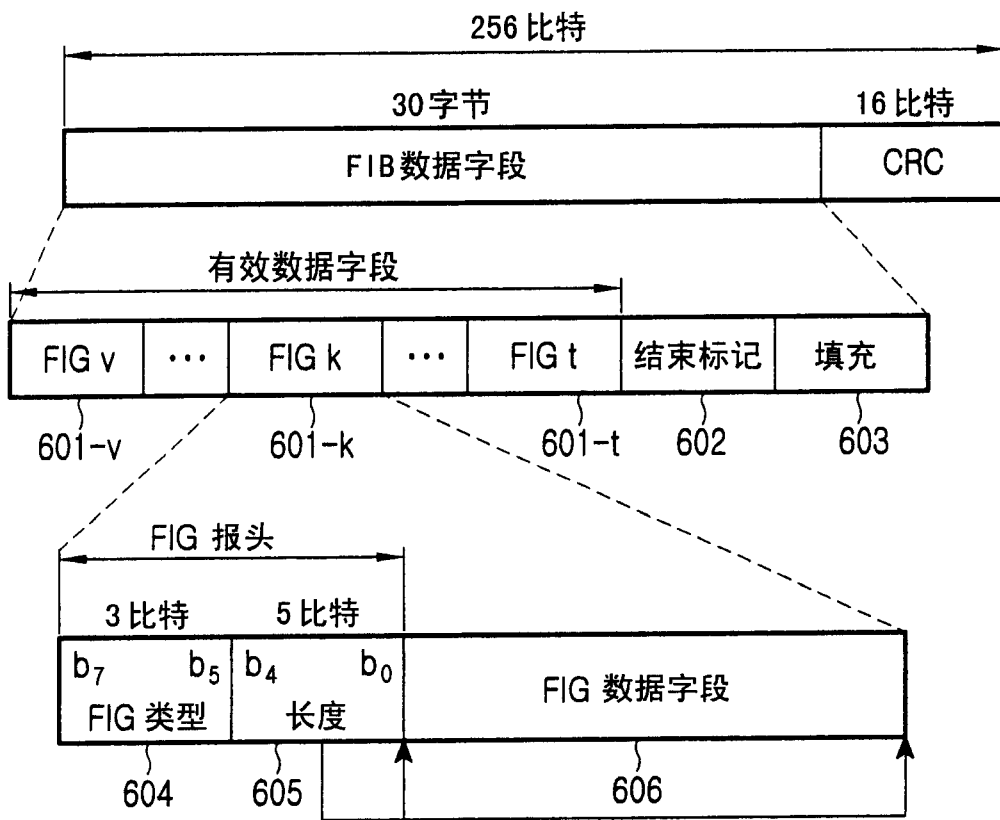


图 6

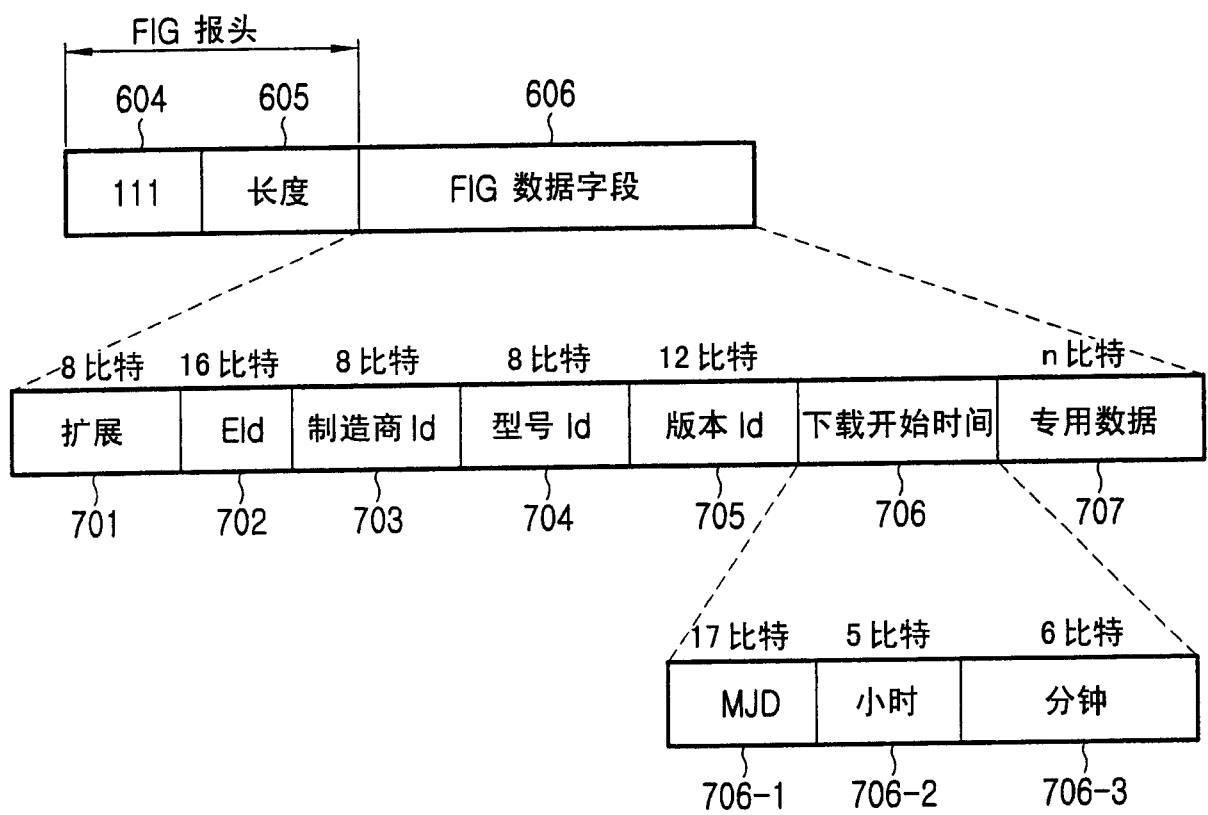


图 7

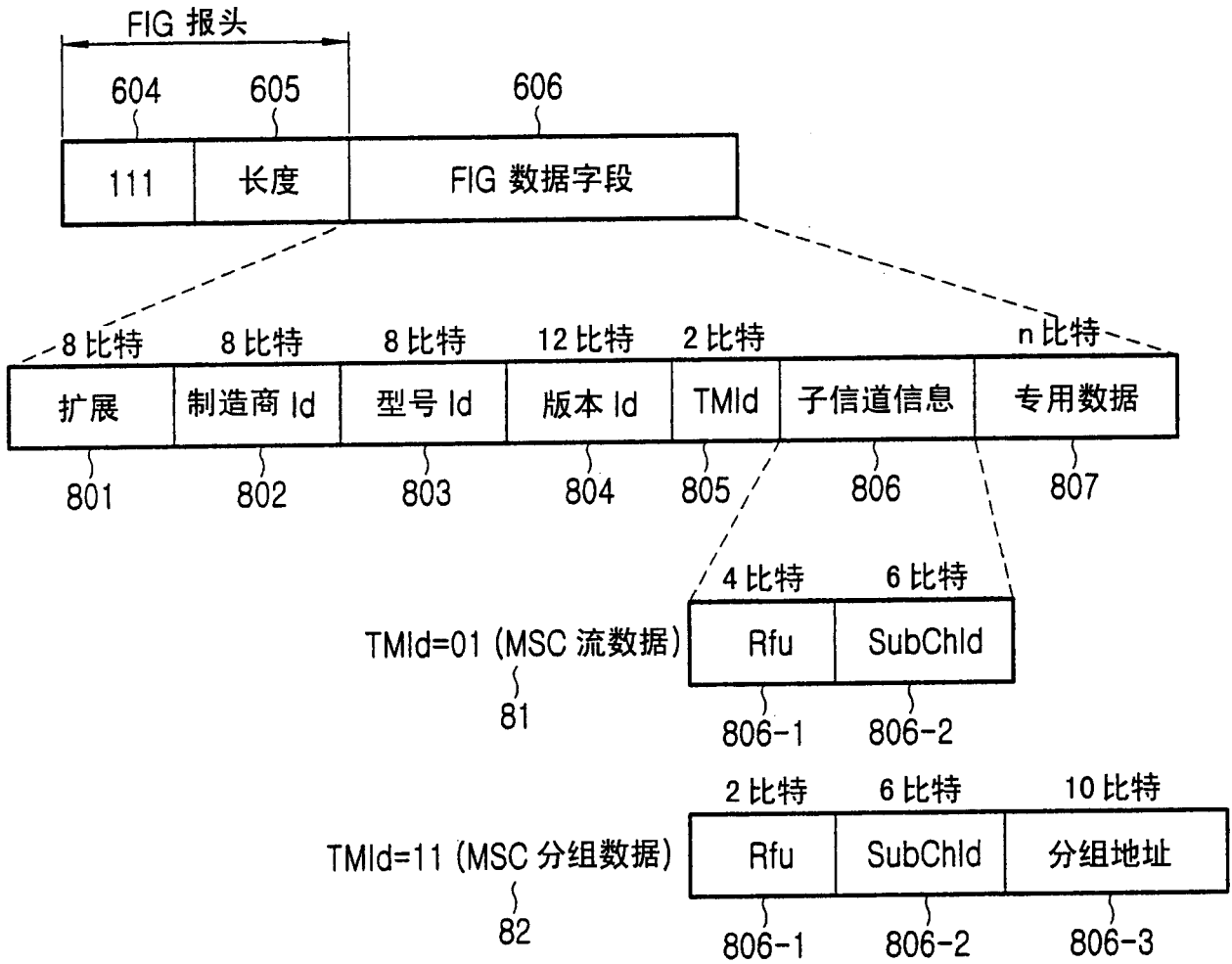


图 8