

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04Q 7/20 (2006.01)

H04B 1/38 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03818297.1

[45] 授权公告日 2007 年 12 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 100356800C

[22] 申请日 2003.7.22 [21] 申请号 03818297.1

[30] 优先权

[32] 2002. 7. 31 [33] US [31] 60/399,787

[32] 2002. 12. 13 [33] US [31] 10/319,180

[86] 国际申请 PCT/US2003/022728 2003. 7. 22

[87] 国际公布 WO2004/012374 英 2004. 2. 5

[85] 进入国家阶段日期 2005. 1. 31

[73] 专利权人 美商内数位科技公司

地址 美国特拉华州

[72] 发明人 卡梅尔·M·沙恩

利昂德·卡萨凯费许

[56] 参考文献

WO 02/19617A2 2002. 3. 7

"ROAMING UND HANDOVER ZWISCHENU-
MTSUNKFUNK - LAN". OSTROWSKI F. NTZ
(NACHRICHTENTECHISCHE ZEITSCHRIFT),
Vol. XP001124094 No. ISSN:0027.707X. 2002

"TCP PERFORMANCE ANALYSIS OFINTER-
SYSTEMHANDOVER BETWEEN WLAN AND
AUMTS RADIOACCESS NETWORK". GERDES
M ET AL. ITG FACHBERICHE, VDE VERLA,
BERLIN, DE, Vol. XP008039082 No. ISSN:0932.
6022. 1999

审查员 杨 震

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 陈 亮

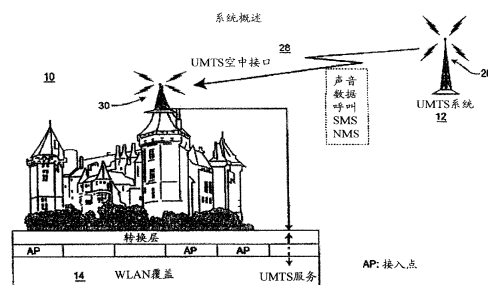
权利要求书 3 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 发明名称

使用 UMTS 空中接口以进行 WLAN - UMTS 互
通的方法及装置

[57] 摘要

一种使一无线远程终端(UE)能够经由一无线局
域网(WLAN)接入一通用移动通信系统(UMTS)
的方法,其中 UMTS 服务从一 UMTS 传接器被传输
至一格式转换器,且该格式转换器于在 WLAN 模式
中运作的 UE 的传输的前改变所接收的消息的格式
为 WLAN 格式。



1. 一种无线终端通过一无线局域网 (WLAN) 连接来接入一通用移动通信系统 (UMTS) 服务的方法, 包含:

该终端通过该 WLAN 登录, 并要求一用户识别;

响应该终端通过该 WLAN 登录, 为了一 UMTS 服务监视的目的, 该 WLAN 通过在该 UMTS 上的一 UMTS 传接器来登录该终端的用户识别;

响应登录该终端的用户识别, 该 UMTS 传接器监视将传递至该终端的 UMTS 服务消息;

当检测到一个将传递至该终端的 UMTS 消息时, 该 UMTS 把该服务消息转发至该 UMTS 传接器;

该 UMTS 传接器通过一 UMTS 空中接口来把该 UMTS 服务消息直接传送到该 WLAN 上的一格式转换器;

该格式转换器把该 UMTS 服务消息转换成一 WLAN 消息格式;

该格式转换器以 WLAN 消息格式把该 UMTS 服务消息通信至该 WLAN;

以及

该 WLAN 以 WLAN 格式把该 UMTS 服务消息传递至该终端。

2. 如权利要求 1 所述的方法, 还包含:

该终端发送一认知消息 (ACK) 给该 WLAN;

该 WLAN 把该 ACK 转发给该格式转换器;

该格式转换器把该 ACK 转换成一 UMTS 消息格式;

该格式转换器以 UMTS 消息格式把该 ACK 转发至该 UMTS 传接器; 以

及

该 UMTS 传接器以 UMTS 消息格式转发该 ACK 至该 UMTS。

3. 一种无线终端通过一无线局域网 (WLAN) 连接来接入一通用移动通信系统 (UMTS) 服务的方法, 包含:

该终端通过该 WLAN 登录, 并决定一用户识别;

响应该终端通过该 WLAN 登录, 该 WLAN 把用户登录转发至该 WLAN 上的一格式转换器;

该格式转换器把该登录的格式改变成一 UMTS 消息格式, 使用 UMTS 消息格式的该登录来提供一 UMTS 分组切换 (PS) 附件, 并通过一 UMTS 空中接口把该 UMTS PS 附件直接指向一 UMTS 传接器;

该 UMTS 传接器把该 UMTS PS 附件转发至一 UMTS, 其中该终端的

用户识别是为了一 UMTS 服务监视的目的而登录;

该 UMTS 提供一 PS 附件完成消息, 并把该 PS 附件完成消息转发给该 UMTS 传接器;

该 UMTS 传接器通过该 UMTS 空中接口而把该 PS 附件完成消息直接转发到该 WLAN 上的该格式转换器;

该格式转换器把该 PS 附件完成消息的格式转换成一 WLAN 消息格式, 并以 WLAN 消息格式来把该 PS 附件完成消息传递至该 WLAN; 以及该 WLAN 以 WLAN 格式把该 PS 附件完成消息指向该终端。

4. 如权利要求 3 所述的方法, 还包含:

该终端发送一 PS 附件完成认知消息给该 WLAN;

该 WLAN 把该 PS 附件完成认知消息转发给该格式转换器;

该格式转换器把该 PS 附件完成认知消息的格式转换为一 UMTS 格式, 且通过该 UMTS 空中接口而以 UMTS 格式把该 PS 附件完成认知消息发送至该 UMTS 传接器; 以及

该 UMTS 传接器以 UMTS 格式发送该 PS 附件完成认知消息至该 UMTS, 从而完成认知。

5. 一种支持通过一无线局域网络 (WLAN) 连接来接入一通用移动通信系统 (UMTS) 服务的系统, 包含:

一 WLAN, 包含:

该 WLAN 经配置用以登录一无线终端并决定该终端的一用户识别;

响应登录该终端以及决定该终端的用户识别, 为了一 UMTS 服务监视的目的, 该 WLAN 经配置成通过一 UMTS 来登录该终端的用户识别; 以及

一格式转换器, 包含:

该格式转换器经配置以接收 WLAN 消息, 把该 WLAN 消息的格式转换成一 UMTS 格式, 并通过一 UMTS 空中接口而以 UMTS 格式传送该 WLAN 消息; 以及

该格式转换器经配置以通过一 UMTS 空中接口而接收 UMTS 消息, 把该 UMTS 消息的格式转换成一 WLAN 格式, 并以 WLAN 格式来把该 UMTS 消息传送给该 WLAN 的一接入点; 以及

一 UMTS, 包含:

该 UMTS 经配置以为了一 UMTS 服务监视的目的而登录一终端用

户识别;

该 UMTS 经配置成监视该终端用户识别的 UMTS 服务消息; 以及一 UMTS 传接器, 该 UMTS 传接器经配置成通过一 UMTS 空中接口直接在该 UMTS 传接器与该格式转换器间递送消息。

6. 如权利要求 5 所述的系统, 其中该 UMTS 传接器进一步经配置成为了一 UMTS 服务监视的目的来登录该终端用户识别, 并监视该终端用户识别的 UMTS 服务消息。

使用 UMTS 空中接口以进行 WLAN-UMTS 互通的方法及装置

技术领域

本发明是关于无线通信。尤其是，本发明是处理 WLAN-UMTS 互通 (interworking)。

背景技术

在无线局域网(WLAN)环境下运作的通用行动系统(UMTS)并且希望接入 UMTSs 的订户，例如移动站(UEs)，可能遭受在那些区域内接入 UMTSs 时的成本的重大需求，当那些 UMTS 系统接入需要大量成本时。

本发明提供一种不需要承受此种实质成本而接入 UMTS 的较低成本的方法。本发明系统包括在 WLAN 系统的下的一 UMTS 系统。此 UMTS 被提供一个做为在 WLAN 环境内运作的 UMTS 用户的 UMTS 射频前端(front end)的用的传接器。UMTS 系统与用户(UE)之间的接口经由 WLAN 接口而被取得。

此 WLAN 系统转换所接收的 UMTS 消息及/或预登录用户的话务(traffic)为将被传输给在 WLAN 环境下运作的用户的适合 WLAN 传输用的格式。此外，WLAN 转换被传输的消息及通信流为 UMTS 格式，其随后藉由支持 WLAN 系统的 UMTS 传接器被传输至该 UMTS 系统。此 WLAN 用户使用翻译器经由 UMTS 空中接口而获得对 UMTS 接口的接入。

附图说明

本发明将从所附描述的图式而被了解，其中相同的组件被指定相同的标号，其中：

图 1 是 WLAN 系统下的 UMTS 系统的图式；

图 2 及 3 是表示依据本发明的用于 WLAN-UMTS 互通用的消息的图式。

具体实施方式

图 1 表示可用以解释 UMTS 系统 12 与 WLAN 系统 14 之间的互通的设置 10。图 1 的设置 10 将结合以 UMTS 为基础的服务传递用的技术而被描述，当一移动站，例如一远程终端，受到该 WLAN 系统服务时。

参照图 2，以及适当的图 1，其表示类似图 1 的设置。

为简化的目的，仅表示出一移动站 24，可以了解的是数个此种移动站由 WLAN 14 服务。虽然此移动站远程终端(UE)24 也可以是一种能够与 WLAN 及 UMTS 通信的双模式终端，为本发明的目的使用具有 WLAN 能力的终端 24。

用户终端(UE)24，经由其 WLAN 能力 24a，于步骤 S1 向 WLAN 14 登录。随后 WLAN 14 在步骤 S2 登录 UMTS 服务监视，与 UMTS 传接器 18 通信用的用户识别(ID)。UMTS 传接器 18 为任何对已登录的用户识别(ID)所宣告的服务而被调整。在步骤 S3，当一 UMTS 服务，例如一呼叫(page)，短讯服务(SMS)，多媒体消息服务(MMS)或类似服务将被传递时，UMTS 12 传输此一服务，例如给予一呼叫消息。在步骤 S4，UMTS 传接器 18，通常来自一射频塔 26，经由 UMTS 空中接口 28 传输该呼叫消息至一接收射频塔 30，至一格式转换器 16，其于步骤 S5 转换目前的格式(UMTS)为 WLAN 消息格式，并在步骤 S6 以 WLAN 格式传递该呼叫消息至 WLAN 14。WLAN 14 在步骤 S7 传递该消息至移动终端 24。在步骤 S8 从终端 24 传输一个响应至 WLAN 14，该响应在步骤 9 被传输至格式转换器 16，并且在步骤 S10 从该处被传输至 UMTS 传接器 18，最后在步骤 S11 传输至 UMTS 12。

图 3 表示类似图 2 所示的终端 24，其经由其 WLAN 能力 24a 在步骤 S1 对 WLAN 14 登录。WLAN 14 在步骤 S2 传输该用户登录至格式转换器 16，其于步骤 S3 将该格式改变为 UMTS 消息格式，并且在步骤 S4 提供指向 UMTS 传接器 18 的 UMTS 分组切换(PS)UMTS 附件。UMTS 传接器 18 在步骤 S5 传输附加至 UMTS 12 的 UMTS PS。

此 PS 附加完成的消息在步骤 S6 从 UMTS 12 被传输至 UMTS 传接器 18，以及在步骤 S7 从 UMTS 传接器 18 传输至格式转换器 16。在步骤 S8 格式转换器 16 改变该 PS 附加为 WLAN 消息格式，并且在步骤 S9 传递该消息至 WLAN 14，其于步骤 10 提供该消息至移动终端 24。从终端 24 至 WLAN 14

的响应在步骤 S11 发生，在步骤 S12 从 WLAN 14 至格式转换器 16，在步骤 S13 从格式转换器 16 至 UMTS 传接器 18，以及在步骤 S14 从 UMTS 传接器 18 至 UMTS 12，藉此完成该响应。

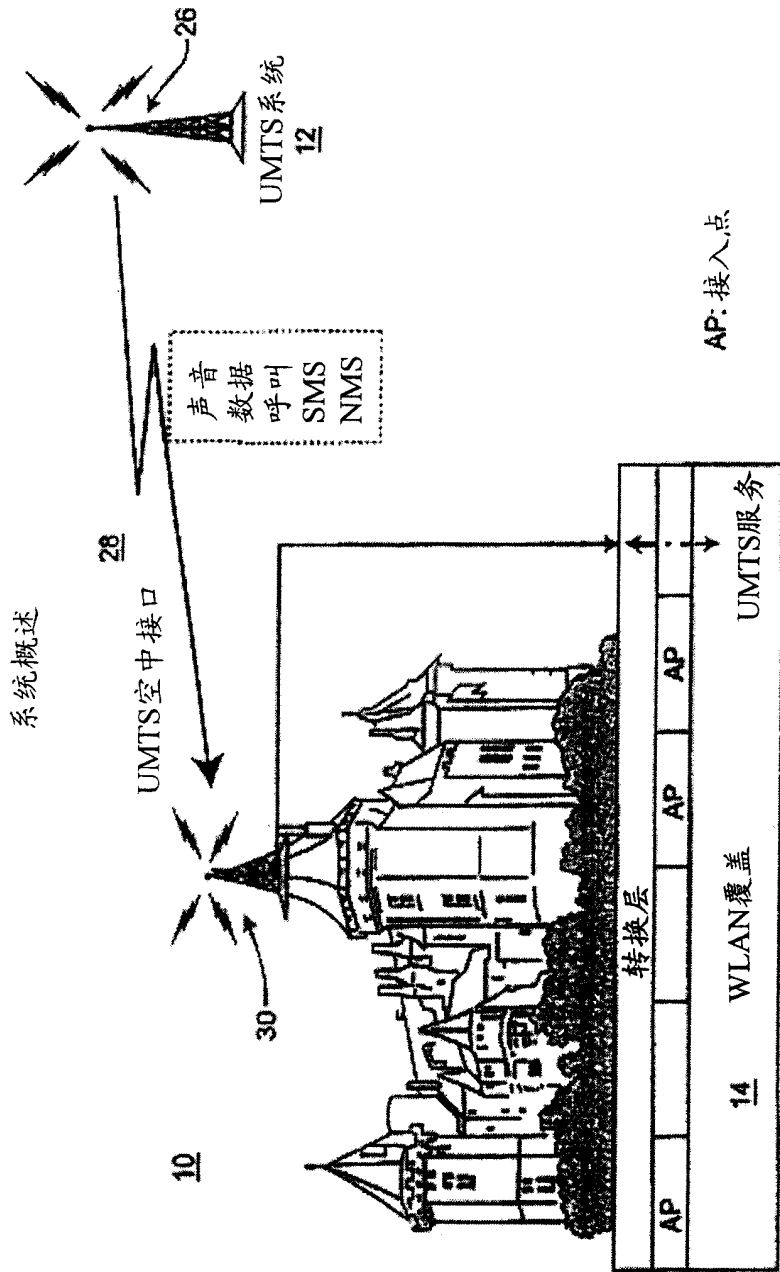


图 1

系统运行流程图 (1)

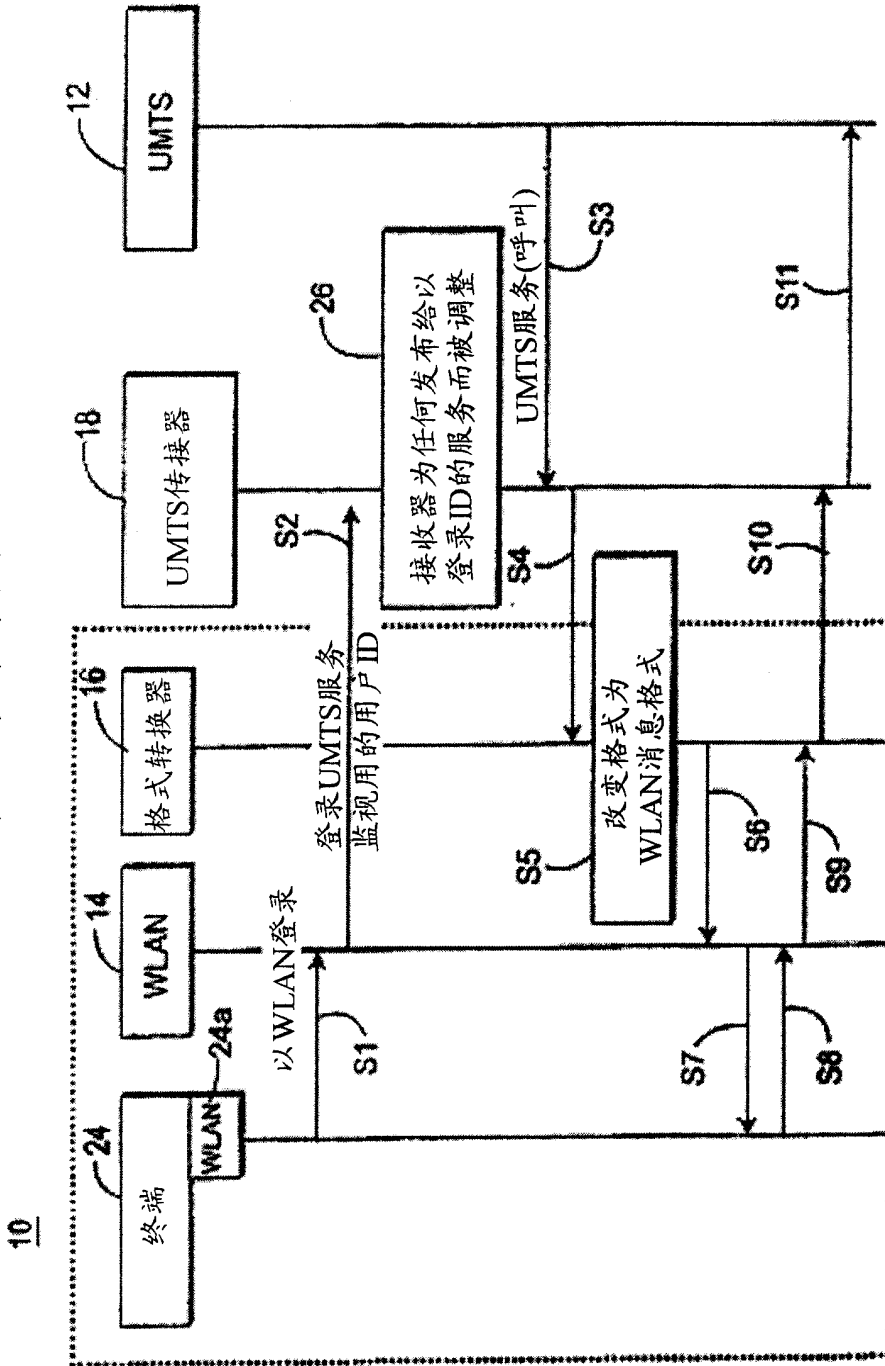


图 2

系统运行流程图 (2)

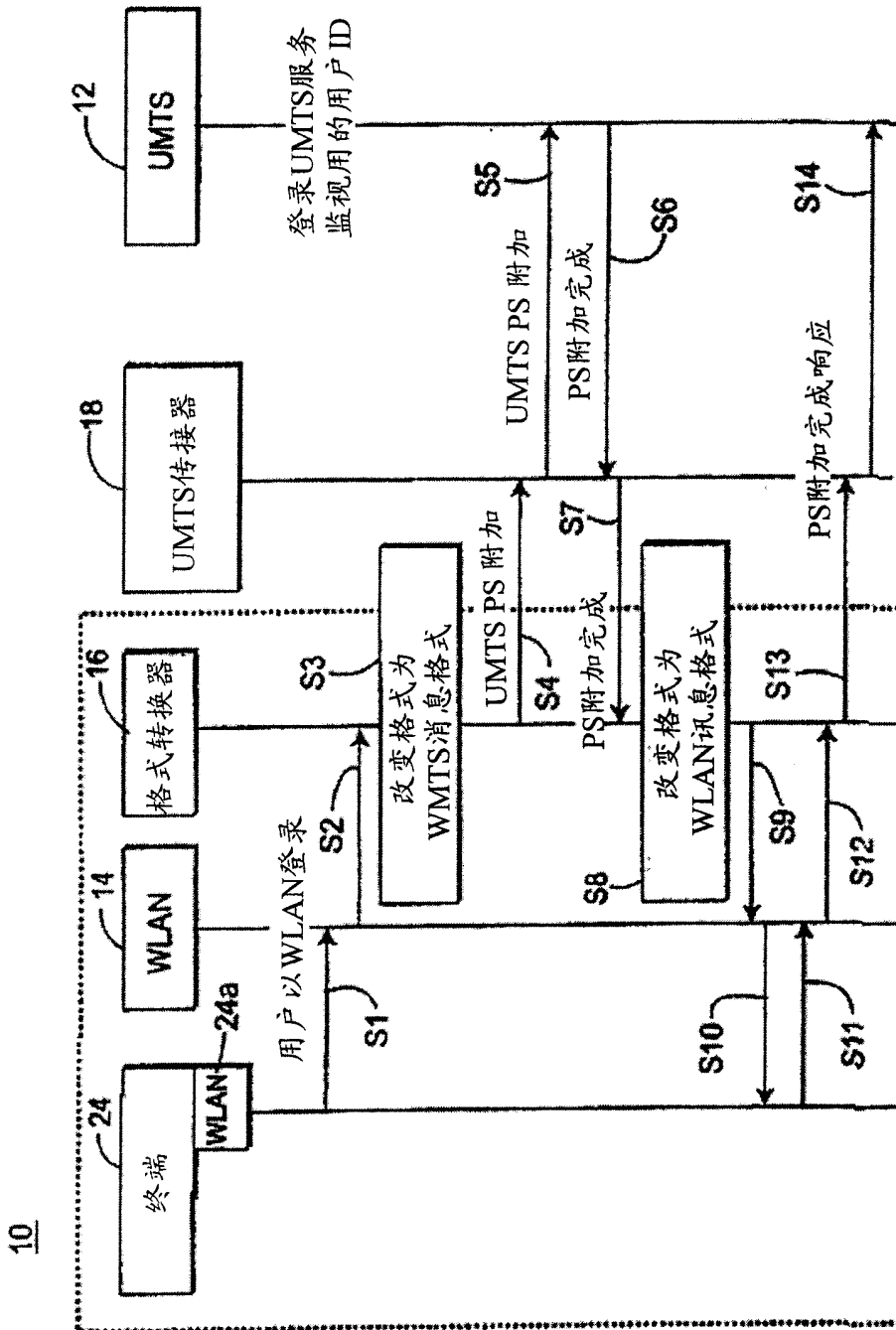


图 3