

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A63F 3/02 (2006.01)

G06F 19/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480007658.X

[43] 公开日 2006 年 4 月 26 日

[11] 公开号 CN 1764492A

[22] 申请日 2004.1.15

[21] 申请号 200480007658.X

[30] 优先权

[32] 2003.1.24 [33] US [31] 60/442,173

[86] 国际申请 PCT/CA2004/000067 2004.1.15

[87] 国际公布 WO2004/064957 英 2004.8.5

[85] 进入国家阶段日期 2005.9.21

[71] 申请人 INNDE 公司

地址 加拿大魁北克

[72] 发明人 布拉娜·马洛巴比奇

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司
代理人 朱进桂

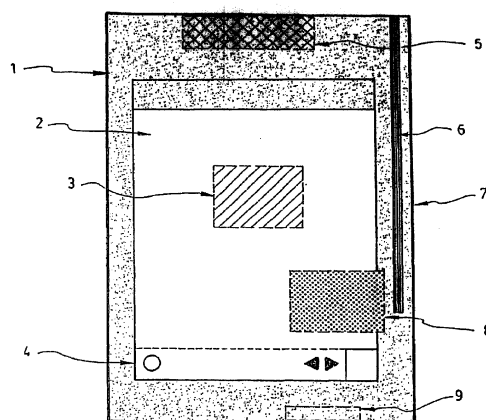
权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 5 页

[54] 发明名称

实时电子国际象棋走棋记录、观看和存储用的系统和设备

[57] 摘要

公开了一种可在记录模式和至少另一种模式之间操作的、用于记录国际象棋走棋的手持便携式设备。该设备适用于唯一地识别用户并包括用于将所述用户的国际象棋走棋电子地输入到存储器中的接口。为该设备提供了用于一旦所述选手在新比赛中走第一步棋就在所述至少另一种模式与所述记录模式之间进行切换的机制。所述记录模式进一步包括安全模式，使得当所述设备处于所述记录模式时，只有经过授权的特征才可以被访问。该设备包括：电源模块；以及通信模块，用于安全地将国际象棋走棋传送给中央位置。用通用语言来记录走棋。本发明还涉及一种国际象棋锦标赛自动管理系统以及一种用于记录和公布国际象棋走棋的系统。



- 1、一种可在记录模式和至少另一种模式之间操作的、用于记录国际象棋走棋的手持便携式设备，该设备包括：
- 5 用于唯一地识别用户的装置；
- 用于将所述用户的国际象棋走棋电子地输入到存储器中的装置；
- 用于一旦所述选手在新比赛中走第一步棋就在所述至少另一种模式与所述记录模式之间进行切换的装置，所述记录模式进一步包括安全模式，使得当所述设备处于所述记录模式时，只有经过授权的特征
- 10 才可以被访问；
- 电源装置；以及
- 通信装置，用于安全地将国际象棋走棋传送给中央单元；
- 其中用通用语言来记录走棋。
- 15 2、根据权利要求1所述的设备，其中用于唯一识别用户的装置包括，所述用户输入包括姓名和等级的个人信息。
- 3、根据权利要求1所述的设备，其中所述设备操作性地连接到电子棋盘，使得当所述用户走棋时、信号从所述棋盘被发送到所述设备，以便将所述走棋电子地输入到所述存储器中，并无线地发送所述走棋。
- 20 4、根据权利要求1所述的设备，其中所述用于将走棋电子地输入到存储器中的装置包括图形用户界面，其中所述用户在所述界面上手动地输入所述走棋。
- 5、根据权利要求1所述的设备，其中所述设备进一步包括用于向所述用户指示无效走棋的验证模块。
- 25 6、根据权利要求1所述的设备，其中所述设备进一步包括用于与另一个设备通信的装置，所述装置进一步包括握手装置，所述握手装置用于将所述设备之一设置为主模式，并将所述设备另一个设置为从模式。
- 7、根据权利要求1所述的设备，其中所述设备进一步包括用于计算与每一步走棋相关联的时间的时钟装置。
- 30

8、根据权利要求1所述的设备，其中所述验证模块进一步适于检测特定条件。

9、根据权利要求1所述的设备，其中所述电源装置管理至少一个电源，所述至少一个电源包括太阳能、自发能、被无线地发送给单元的电力、电池、有线线路或其组合。

10、根据权利要求1所述的设备，其中所述无线进一步用图示国际象棋符号注释，来记录和存储国际象棋比赛信息。

11、根据权利要求1所述的设备，其中当所述设备处于所述记录模式时，所述安全模块不允许访问比赛的存储器、以及能够帮助国际象棋选手决定下一步棋的任何程序，或不允许接收由于其连网能力所带来的有利信息。

12、根据权利要求1所述的设备，其中当所述设备处于所述其它模式时，所述安全模块允许观看国际象棋比赛以及无线地接收文本消息。

13、根据权利要求1所述的设备，其中所述设备被编程有国际象棋锦标赛逻辑和规则。

14、根据权利要求1所述的设备，其中所述设备具有用于自动国际象棋锦标赛管理的内置算法。

15、一种用于记录和公布国际象棋走棋的系统，所述系统包括：
多对如权利要求1所述的设备，所述每一对设备都包括主设备和从设备；以及

与所述每一对设备的每个所述主设备通信的中央单元，所述中央单元接收选手的所有走棋、将所有所述走棋保存在数据库中、并公布所述走棋。

16、根据权利要求15所述的系统，其中所述中央单元在网站上实时地公布所述走棋。

17、根据权利要求15所述的系统，其中当所述设备处于记录模式时，所述主设备与所述中央单元之间的通信是从所述主设备到所述中央单元的单向通信。

18、一种国际象棋锦标赛自动管理系统，所述国际象棋锦标赛自

动管理系统包括：

多个电子国际象棋管理器设备；

至少一个中央锦标赛管理器，用于中央国际象棋比赛安全收集、
国际象棋比赛实时传输、存储和广播、以及国际象棋锦标赛自动管理；

5 至少一个全世界国际象棋比赛数据库；以及
用于实时传输锦标赛的网络。

19、根据权利要求 18 所述的国际象棋锦标赛自动管理系统，其中
通过安全的传输链路来传输已加密的信息。

20、根据权利要求 18 所述的国际象棋锦标赛自动管理系统，其中
10 所述中央锦标赛管理器收集国际象棋比赛信息。

21、根据权利要求 18 所述的国际象棋锦标赛自动管理系统，其中
所述电子国际象棋管理器实时地无线发送和接收国际象棋比赛数据。

22、根据权利要求 18 所述的国际象棋锦标赛自动管理系统，其中
所述中央锦标赛管理器实时地、无线地收集国际象棋比赛数据，并将
15 它们发送给远程计算机存储器。

23、根据权利要求 18 所述的国际象棋锦标赛自动管理系统，其中
所述中央锦标赛管理器自动启动锦标赛配对。

24、根据权利要求 18 所述的国际象棋锦标赛自动管理系统，其中
所述中央锦标赛管理器具有到本地计算机的有线连接、以及到因特网
20 的连接，并且充当来自于所述电子国际象棋管理器的无线数据的接入
点。

25、根据权利要求 18 所述的国际象棋锦标赛自动管理系统，其中
所述中央锦标赛管理器具有用于锦标赛管理的国际象棋仲裁器工具。

26、根据权利要求 1 所述的设备，其中所述设备在处于所述记录
25 模式时，适于无线地发送国际象棋比赛信息。

实时电子国际象棋走棋记录、观看和存储用的系统和设备

5

技术领域

本发明涉及用于实时电子国际象棋走棋记录、观看和存储的系统和设备。本发明代表特别为国际象棋设计的硬件和软件系统。

10 背景技术

国际象棋是世界上最普及的棋盘比赛。国际象棋比赛是在两个对手之间进行的，这两个对手轮流在被称为“棋盘”的方形盘上走棋子。在比赛期间，每位选手都需要以正确的方式，用代数记数法尽可能清楚明了地、逐步棋地在“记分单”上记录他自己的走棋以及他对手的走棋。记分单是事件组织者的所有物。在比赛结束时，两个选手都在记分单上签名，指示比赛结果。国际象棋选手保留他们比赛的（纸件）副本。

在世界各地有许多国际象棋锦标赛都使用以上系统：The Chess Olympiad（奥林匹克国际象棋锦标赛）；Continental Team Championship（大陆队锦标赛）；World Team Championship（世界队锦标赛）；National Tournaments（国家锦标赛）；Regional Tournaments（地区锦标赛）；Chess Club Tournaments（国际象棋俱乐部锦标赛）；School Tournaments（学校锦标赛）；以及其它锦标赛。

国际象棋是由 1924 年成立的 FIDE（Federation Internationale des Echecs）创立的，被国际奥林匹克委员会承认，并具有超过 160 个成员国。

全球和大陆国际象棋锦标赛由 FIDE 组织，而国家国际象棋联盟在他们各自的国家组织锦标赛。地方和地区性锦标赛由国际象棋俱乐部、地区国际象棋联盟、国际象棋学校等来组织。

传统的国际象棋工具是一副国际象棋（棋子和台子）、国际象棋时

钟、以及纸记分单。尽管现代技术出现了，记分单（锦标赛中强制性的）仍然是基于纸的，这对锦标赛国际象棋选手和国际象棋锦标赛组织者造成了许多问题。

在绝大多数情况下，必须手动地将国际象棋走棋输入成电子形式，以便公布、电子地分析以及与其他人共享国际象棋走棋（move）。在典型锦标赛结束时，记分表被组织者收起，并以纸收藏品形式被保存，作为锦标赛记录。个人可以保存副本供他们自己使用。没有用于存储全世界所有比赛的高效现代数据库，而只有费时、易出错的手动输入方法来将比赛转换成其它某种媒体形式。

10 以下是与纸记分单有关的问题：

语言不同；

记分单容易丢失；

输入不准确或不能读；

手动地将国际象棋走棋输入成电子形式；

15 不能实时地密切注意锦标赛；

没有每日更新的全世界所有比赛数据库；

国际象棋信息交换困难、费时且成本高。

目前，有许多技术和发明为国际象棋爱好者和选手而设计：

20 远程国际象棋（两个或多个选手之间的在线和/或因特网国际象棋比赛）；

具有下国际象棋能力的袖珍型或商业上可得的设备；

通过导线连接到计算机以便与计算机下国际象棋的电子棋盘；以及

关于怎样下国际象棋的新比赛或规则。

25 有许多专利都包括有下国际象棋能力的计算机设备、以及在线或远程比赛方法。例如，参见美国专利 No. 6,196,920、美国专利 No. 5,738,583 以及加拿大专利申请 No. CA 2372694。

因为以下原因，商业上可得的“袖珍型个人计算机”设备不能用于国际象棋锦标赛：

30 在国际象棋锦标赛期间，袖珍型个人计算机可以被操作、以提供

有利帮助，从而将被认为是主要的威胁；存储器存取、国际象棋引擎、无线地接收有用信息。主级（master level）国际象棋引擎可以在可能以一种不诚实的方式被使用的小袖珍型个人计算机设备上操作。

无线使能袖珍型个人计算机（wireless enabled pocketPC）成本太高（最少 500 美元）。

当无线连接处于通态时，袖珍型个人计算机电池可能在 3 到 4 小时内“终止”（国际象棋比赛可能持续 8 小时）。

现今存在的电子记分设备没有解决国际象棋锦标赛管理问题。国际象棋有其存在了许多年的规则。所创建的新设备需要有国际象棋规则逻辑、通用国际象棋语言、无线能力、延长的电源（例如电池）寿命、小型化电子仪器、专有操作系统、世界范围内的适用性，并且是便携、易于使用、以及防篡改的。

已经有许多努力致力于电子棋盘的国际象棋锦标赛管理问题。电子棋盘自动记录国际象棋比赛。它笨重（例如由木头制成），并且必须物理地连接到远程计算机（通过串行或通用串行总线端口）。它需要插入交流电源。

以下是这种系统的缺点：

由于大量电缆（远程计算机、电源插头）而使管理变得复杂，只能通过中央计算机管理有限数量的比赛，比较昂贵，不可移动，不易于携带，信息不安全。

还没有商业上可得的解决方法可以有效地解决电子国际象棋走棋记录、观看和存储，以允许实时更新的全世界国际象棋数据库的无缝创建。

发明内容

本发明的目的是，提供用于实时电子国际象棋走棋记录、观看和存储的系统和设备。

根据本发明，利用一种可在记录模式和至少另一种模式之间操作

的、用于记录国际象棋走棋的手持便携式设备来实现该目的，所述设备包括：

用于唯一地识别用户的装置；

用于将所述用户的国际象棋走棋电子地输入到存储器中的装置；

- 5 用于一旦所述选手在新比赛中走第一步棋就在所述至少另一种模式与所述记录模式之间进行切换的装置，所述记录模式进一步包括安全模式，使得当所述设备处于所述记录模式时、只有经过授权的特征才可以被访问；

电源装置；以及

- 10 通信装置，用于安全地将国际象棋走棋传送给中央单元（central location）；

其中用通用语言（universal language）来记录走棋。

根据本发明，也利用一种用于记录和公布国际象棋走棋的便携式电子国际象棋管理器设备来实现该目的，所述便携式电子国际象棋管

15 理器设备包括：

多对如上所述的设备，所述每一对设备都包括主设备和从设备；
以及

- 与所述每一对设备的每个所述主设备通信的中央单元，所述中央单元接收选手的所有走棋、将所有所述走棋保存在数据库中、并公布
- 20 所述走棋。

进一步利用一种国际象棋锦标赛自动管理系统来实现该目的，所述国际象棋锦标赛自动管理系统包括：

多个电子国际象棋管理器设备；

- 至少一个中央锦标赛管理器，用于中央国际象棋比赛安全收集、
- 25 国际象棋比赛实时传输、存储和广播、以及国际象棋锦标赛自动管理；

至少一个全世界国际象棋比赛数据库；以及

用于实时传输锦标赛的网络。

- 广义地说，本发明是一种用于自动化实时电子国际象棋走棋记录、
观看和存储的改进系统。本发明的电子国际象棋管理器是一种能够自
- 30 动地（内置于电子棋盘上）或通过国际象棋选手的介入、记录国际象

棋走棋的手持设备。电子国际象棋管理器连接到远程全世界国际象棋数据库，该远程全世界国际象棋数据库允许因特网用户实时地密切注意全世界锦标赛。当然，连接到全世界国际象棋数据库的电视台可以实时地广播国际象棋锦标赛。

5

附图说明

在阅读参考以下附图的本发明优选实施例描述之后，本发明将变得更好理解，其中：

图 1 是根据本发明优选实施例的电子国际象棋管理器设备的略图。

10

图 2 是根据本发明优选实施例的自动化国际象棋锦标赛管理系统的略图。

图 3 是根据本发明优选实施例的全世界国际象棋数据库的略图。

图 4 是根据本发明优选实施例的自动化国际象棋锦标赛管理应用逻辑的略图。

15

图 5 是根据本发明优选实施例的、内置于电子棋盘中用于自动记录国际象棋走棋的电子国际象棋管理器的略图。

具体实施方式

如上所述，当前是用笔和纸来记录国际象棋锦标赛的。更有效的国际象棋比赛管理必须提供电子国际象棋走棋记录和存储，以简化国际象棋锦标赛及保存国际象棋知识。

20

本发明改善在世界范围内操作、记录和传送国际象棋锦标赛的方式。

根据本发明，用于记录国际象棋走棋的手持便携式设备，另外在本说明书中被称为“电子国际象棋管理器”，解决国际象棋锦标赛中使用的纸记分单的问题，并使国际象棋选手能够电子地记录、存储他们的比赛，从而允许实时在线地密切注意锦标赛。

25

电子国际象棋管理器的一些好处如下：它是一种易于使用的记录设备；便携；并且装载有通用的国际象棋语言。它有利地提供国际象

30

棋比赛的电子存储；比赛的终生归档。在优选实施例中，操作不需要交流（AC）电力电缆。电子国际象棋管理器装备有安全、无线的数据发送模块。电子国际象棋管理器适合于具有专用的国际象棋键（如时间约束按键）；以及特定条件的自动检测（即平局报告、违规走棋）。

- 5 该设备具有时间记录模块（记录每次走棋所花的时间）；并且能够通过电缆（或无线地）将比赛下载到个人计算机（PC）上。

因而，电子国际象棋管理器是一种除去最初的纸和笔记分单存储步骤、并除去手动地将比赛重新输入第二得分单的第二步骤的手持设备。电子国际象棋管理器提供以下直接优点：简化数据输入；允许用户保持注视并专心于他/她的比赛；并且不用解码走棋以及将走棋抄写到纸上。这种手动输入动作需要个人分析和逻辑能力的转移，这妨碍了对比赛的关注。

此外，本发明所公开的是一种使用电子国际象棋管理器的国际象棋锦标赛管理系统。国际象棋管理系统的好处包括：它是一种自动锦标赛组织者；它能够继续实时收集国际象棋比赛数据；能够实时地在因特网上广播锦标赛；以及它被配备成能够自动计算等级。系统的基于计算机的特性提供了国际象棋信息的迅速交换，并且可以用一台计算机来监控许多比赛。

国际象棋锦标赛管理系统为锦标赛组织者提供以下好处：收集和归档数据，最为重要的是，大大节省将国际象棋比赛抄写到数据库档案库中的时间和努力。第一次以高效的方式、以标准化的电子格式将该信息收集到中央数据库中，并在随后的回顾中对此进行数据归档、分析、打印，是有重大价值的。没有电子国际象棋管理器设备，这将变得很困难。任何违规走棋记录的数据校正将被执行，并且三次重复走棋的即刻标记（immediate flagging of three cycles of repeated moves）也将被执行，这将导致直接平局。

利用该系统，当准备锦标赛时、职业国际象棋选手将能够分析他们对手的最近比赛。国际象棋爱好者将能够实时地密切注意全世界的锦标赛。

30 本发明允许更高效的档案管理、杂志编辑的大大减少、以及因特

网上更迅速地宣布比赛。该系统代表一种自动化系统，其中能够在因特网或电视机上实时地观看全世界的数千项国际象棋比赛和锦标赛。

以下将根据本发明的优选实施例，来详细描述本发明的组成部分。

5 电子国际象棋管理器 (ECM) —1

ECM 是一种能够自动地、或通过国际象棋选手的介入，来记录国际象棋走棋的便携式设备。ECM 具有内置的或被编程的国际象棋锦标赛规则。

ECM 由以下部分组成：显示器 2，它能够显示字符、数字国际象棋棋子和棋盘；处理器 3，用于数据处理；专用国际象棋字符 4，如时间约束按键；无线通信接口 5，用于实时无线国际象棋比赛通信；优选的触笔 6，供触摸屏显示器之用；机械外壳 7；电源模块 8，在其它电源模块当中，该电源模块 8 可以是电池、太阳能、无线供电、自供电的；以及 PC 接口端口 9，用于通过电缆连接到 PC。任选地，ECM 可以具有外部和内部键盘以及照相机。ECM 的重要特性之一是，可以在记录模式和至少另一种模式之间操作 ECM，使得当 ECM 处于记录模式时、只有经过授权的特征才可被访问，这将在进一步详细描述。该特征的重要之处在于，该特征是本发明与先有技术设备之间的主要区别，此外本发明的 ECM 包括国际象棋规则、以及用于与全世界国际象棋数据库连接的接口。

因为 ECM 装备有无线通信接口，因此 ECM 能够与中央锦标赛管理器 10 及相邻 ECM 通信。

在使用中，用户利用触笔 6 或其它任何数据输入装置、通过触摸屏显示器 2 输入他/她的姓名和等级。ECM 设备自动地使用用户个人数据与设备序列号关联，使得系统能够识别被盗单元。

显示器 2 具有文本显示部分（字母数字字符）、专用国际象棋字符（尤其是时间约束按键、撤退）、以及国际象棋棋子、类似记分单的显示器、类似棋盘的显示器以及类似台子的显示器。

ECM 能够通过无线通信接口 5、实时地将国际象棋走棋发送给远程计算机，并能够通过 PC 接口端口 9、将记录的国际象棋比赛下载到

计算机上。

在国际象棋比赛开始时，锦标赛数据被手动或自动地输入 ECM 中、并被中央国际象棋锦标赛管理器 10 发送给 ECM：国际象棋锦标赛名称、选手名称、日期、等级排列、定时规则及其它数据。

- 5 电子国际象棋管理器具有记录每走一步棋所花时间的能力。用通用语言记录国际象棋走棋。这是利用通用的图示国际象棋符号注释来实现的。

- ECM 适于报告不可能的走棋、三次重复位置之后的平局、超时，以及在比赛后自动计算新的等级。ECM 允许国际象棋选手在进入时间
10 约束时，按下时间约束按键。

- 一旦比赛开始（通过输入第一步走棋），单元进入比赛记录模式。在该模式下，为安全起见，ECM 的存储器和某些功能被禁止。不能篡改 ECM 来给予国际象棋选手不公平的利益。在记录模式下，单元只能记录国际象棋走棋。ECM 在记录模式下不能访问比赛的存储器、以及
15 能够帮助国际象棋选手决定下一步棋的任何程序，也不能接收由于其连网能力所带来的有利信息。

- 一旦比赛结束（通过输入结果 1:0、0:1 或 1/2 来实现），选手就能够启动比赛观看模式，并且可以在类似棋盘的屏幕上显示和观看比赛。这个特征可以用于学校中的训练、以及通过浏览国际象棋比赛和理论
20 来准备锦标赛。希望在与进行比赛的房间相邻的房间中实时地密切注意锦标赛的锦标赛观众可以使用该特征。

在比赛观看模式下，ECM 可以无线地接收文本消息，该文本消息可以是来自国际象棋大师的评论、营销消息等。

- ECM 可以进一步装备有：内置的国际象棋时钟 220，该内置国际象棋时钟 220 可以被并入、或连接到用于自动将国际象棋走棋信息
25 发送给所附 ECM 的电子棋盘 200；以及国际象棋专用按键 230。这代表合而为一自动国际象棋比赛系统。

国际象棋锦标赛管理系统

- 30 国际象棋锦标赛管理系统包括：

中央锦标赛管理器 10, 该中央锦标赛管理器 10 可以连接到因特网 30, 并用于中央国际象棋比赛收集;

电子国际象棋管理器的无线网络 20;

多个主 ECM 40 和从 ECM 50, 用于发送国际象棋比赛信息、或者处于备用模式;

锦标赛本地的中央计算机 60;

至少一台远程计算机 70, 用于实时地观看锦标赛;

网络 80, 如因特网, 用于实时地传输锦标赛; 以及

至少一个中央远程全球国际象棋数据库 90。

10 如前所述, ECM 无线地相互通信。因为两个选手都被迫去走棋, 所以有主 ECM 和从 ECM。在比赛开始时, 在两个 ECM 之间协商主/从模式。主 ECM 是发送走棋的 ECM, 从 ECM 处于备用模式下、以避免重复发送数据。如果主 ECM 停止操作, 则从 ECM 接管比赛发送。当然, 可以通过输入对手姓名或其它任何装置, 来配对 ECM, 使得能够正确配对 ECM。

在脱机比赛模式下(当中央国际象棋锦标赛管理器不可用时), 单元能够存储国际象棋比赛数据, 并通过电缆将其传送给 PC。

一旦锦标赛完成, 国际象棋锦标赛管理器 10 就能自动产生国际象棋配对, 并将其发送给 ECM, 因此国际象棋选手将知道他们将与谁比赛。国际象棋选手和他们的教练可以下载他们对手的比赛, 以便分析以及为比赛作准备。

在比赛记录模式下, 从 ECM 到数据库的发送被加密。

通信是安全的, 并利用公知的技术, 用 ECM 和国际象棋锦标赛管理器及全世界国际象棋数据库之间的握手协议进行加密。

25 国际象棋锦标赛管理器 10 具有自动锦标赛组织、自动配对、国际象棋杂志与告示编辑、以及自动等级计算的能力。

在 ECM 与具有共享国际象棋规则库 161 的国际象棋锦标赛管理器之间实施客户-服务器逻辑。ECM 应用逻辑由以下组成: 设备应用用户接口 150; 设备应用逻辑 155; 以及客户服务接口 160, 该客户服务接口 160 进一步与服务器服务接口 170 通信。国际象棋锦标赛管理

器充当服务器，并且其应用逻辑由以下组成：设备应用逻辑 175；服务器应用逻辑 190；以及锦标赛管理程序 185，用于与数据访问逻辑 180 通信。

全世界国际象棋数据库由以下组成：

- 5 全世界国际象棋比赛主存储器 100，用于全球国际象棋比赛收集；
 全世界国际象棋比赛备份存储器 101，用于备份全世界国际象棋比赛主数据库；

 网络 102，如因特网，用于国际象棋比赛的传输和观看，并从通过 103 连接到因特网的锦标赛 104 接收信息；以及

- 10 用于国际象棋比赛电视实况转播的接口 105。

 一旦访问全世界国际象棋数据库，就可以用强制鉴定来鉴定用户（例如，用户需要有经常变化的口令和动态密钥）。

- 电子国际象棋管理器的无线网络安全地将国际象棋比赛信息传送给中央存储服务器。利用该系统，可以在电视机和/或因特网上、在世界范围内密切注意国际象棋锦标赛。该系统具有由国际象棋选手鉴定和网络安全组成的信息安全保护功能。
- 15

 虽然以上通过本发明的优选实施例说明了本发明，但是应该指出，落入所附权利要求范围之内的该优选实施例的任何更改都不被认为改变或更改本发明的性质和范围。

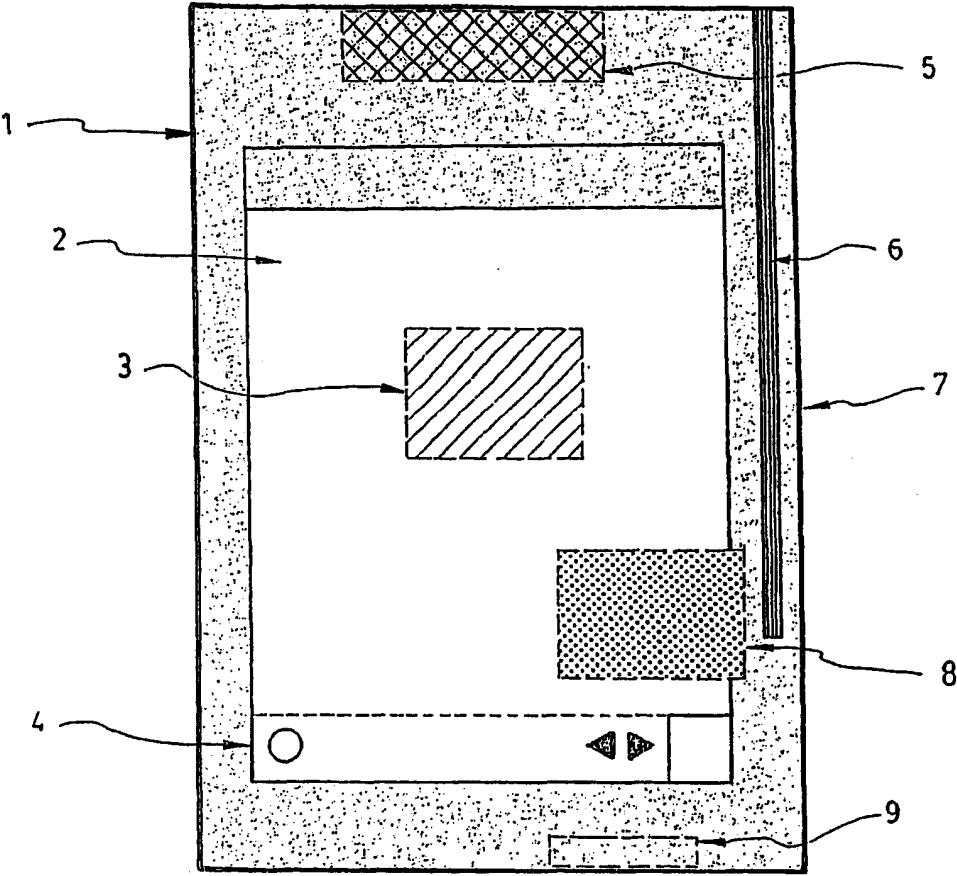


图 1

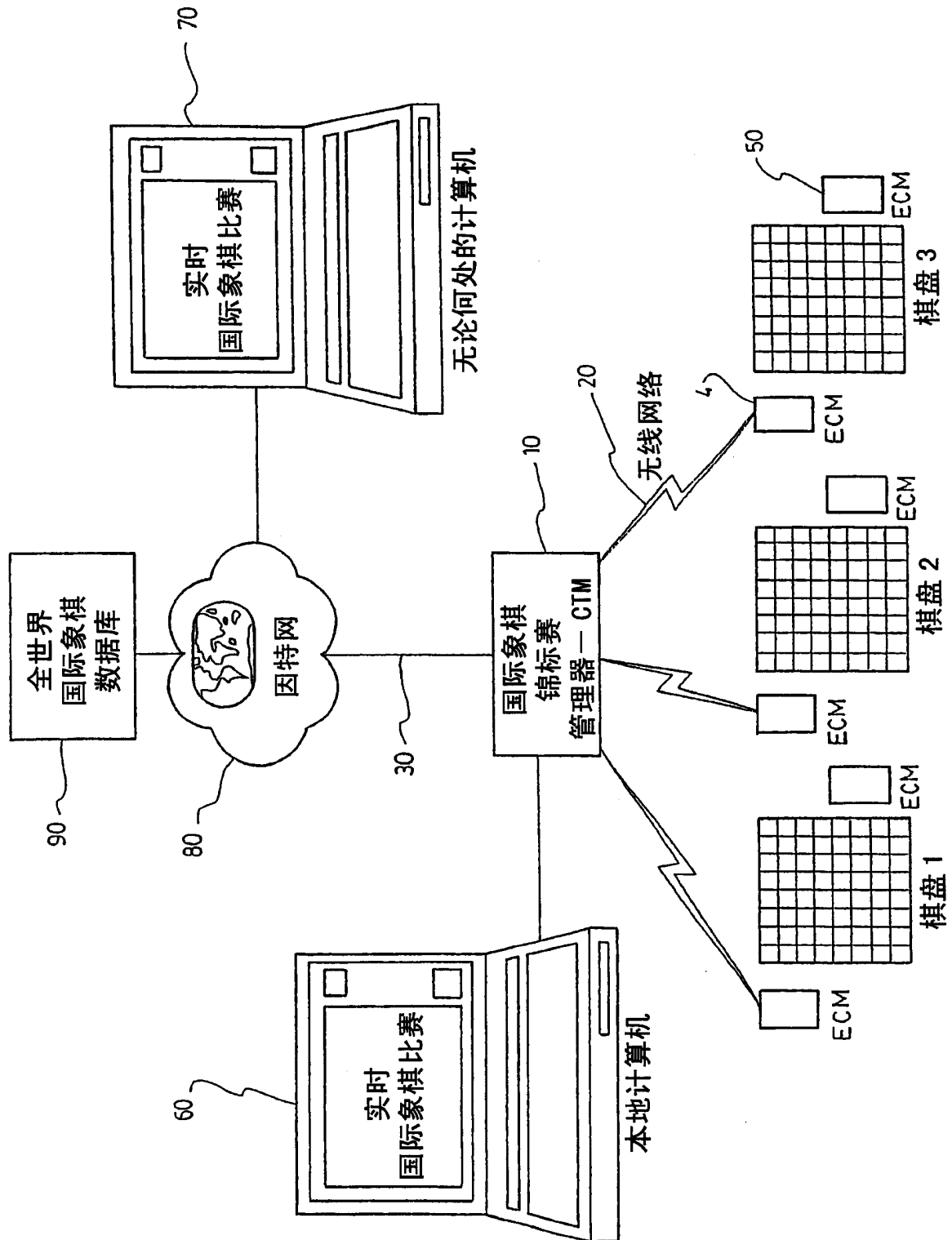


图 2

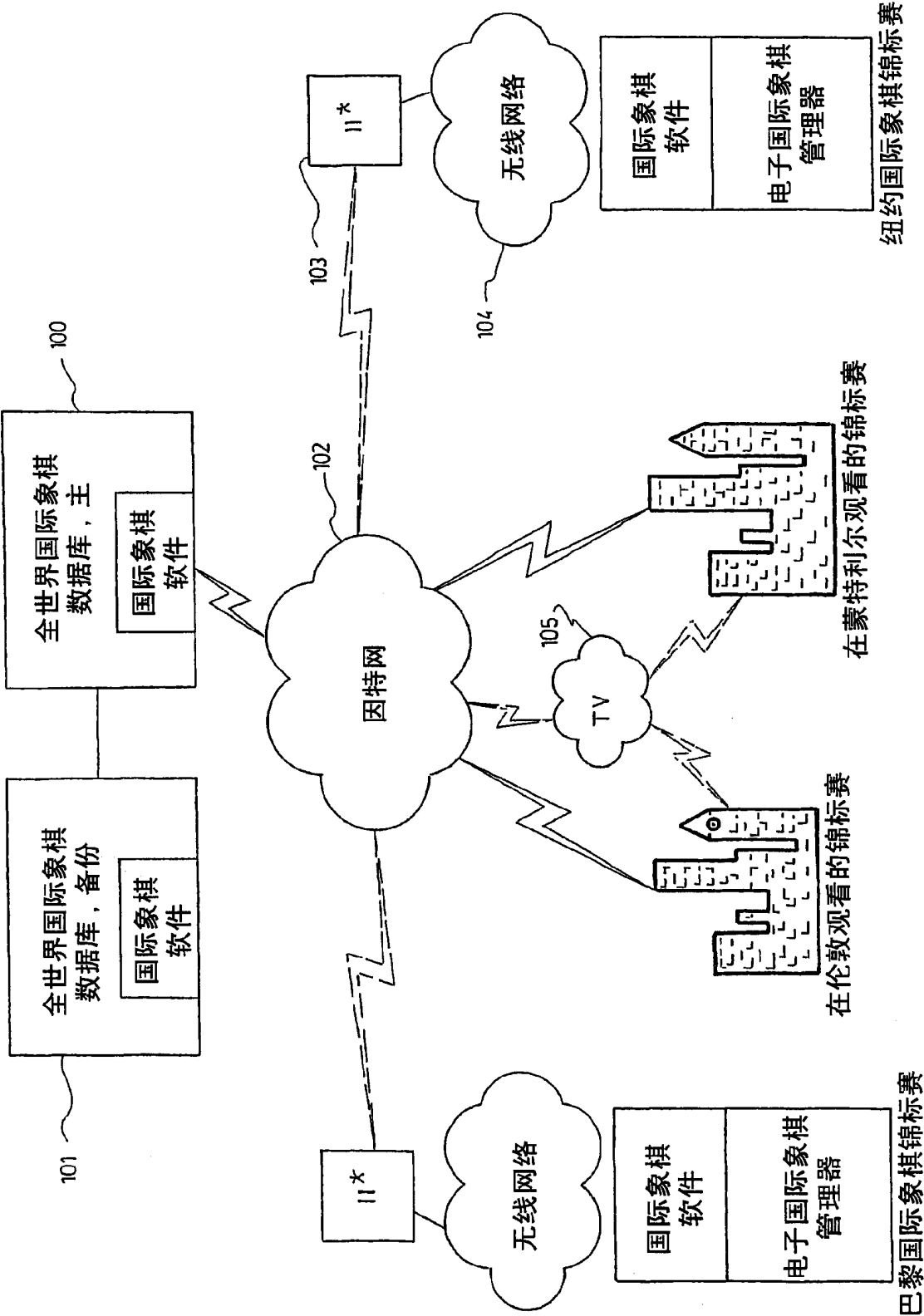


图 3

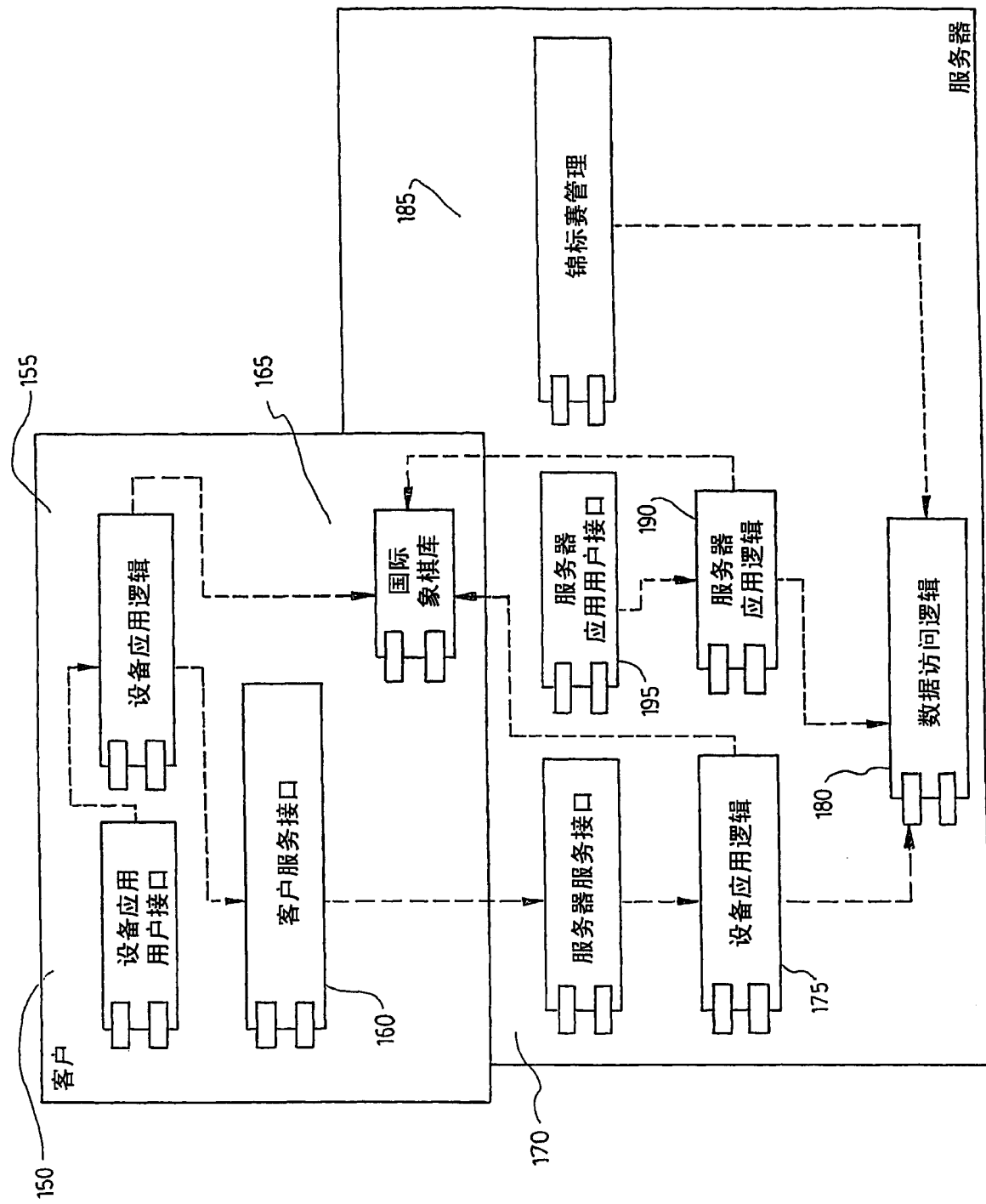


图 4

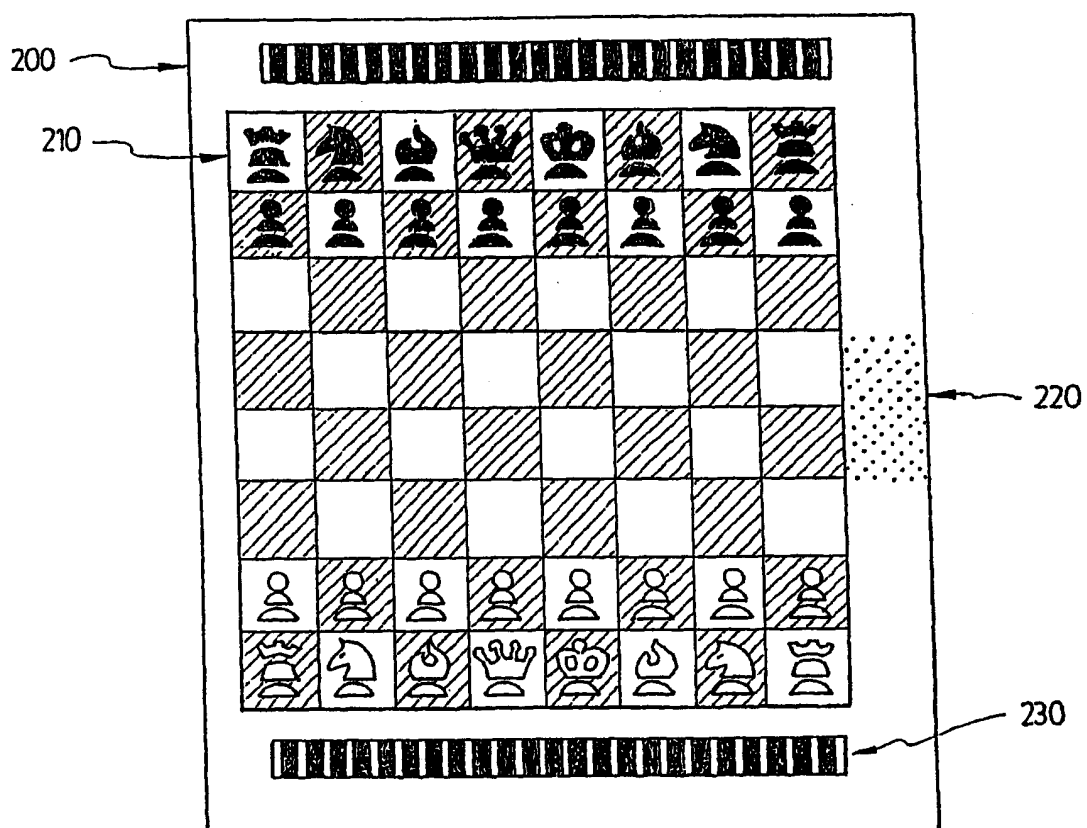


图 5