[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
H04B 7/26
H04M 11/00

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99111361.6

[45] 授权公告日 2004 年 2 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1140069C

[22] 申请日 1999.8.11 [21] 申请号 99111361.6
[30] 优先权
[32] 1998. 8.11 [33] JP [31] 227029/1998
[71] 专利权人 卡西欧计算机株式会社
地址 日本东京
[72] 发明人 渡边求
审查员 高 栋

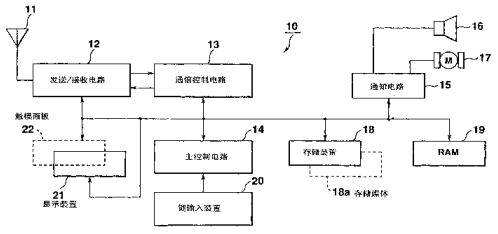
[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
代理人 韩 宏

权利要求书 2 页 说明书 18 页 附图 11 页

[54] 发明名称 数据通信设备及数据通信方法

[57] 摘要

确定接收方是否对来自呼叫方的呼叫作出应答。如果检测到接收方已作出应答，一通信信道被保持，且然后各自表示呼叫方和接收方的两符号在呼叫方和接收方之间被传送。两符号被合成并显示。呼叫方和接收方相互进行意图的通信同时使自身的符号采取一特定的动作。




ISSN1008-4274

1、一种数据通信设备（10），包括：

一接收机（12），用于接收指定一表示一个通信目标的第一符号的数据；

一图象存储器（18，19），用于存储对应于上述数据的图象、对应于表示一使用者的第二符号的图象以及表示该第二符号之各种动作的图象；

一指定装置（14），用于指定该第二符号的一动作；

一处理器（14），用于从该图象存储器读取出对应于第二符号的图象并生成对应于根据上述动作的读出图象的发送数据；

一发送机（12），用于将上述生成的发送数据发送给该通信目标；和

一显示器（21），用于显示包括对应于第一符号之图象和对应于所读出第二符号之图象在内的图象。

2、根据权利要求1的数据通信设备，其特征在于：上述接收机还接收对应于第一符号之动作信息的数据；

上述指定装置（14）还指定对应于上述所接收动作信息之第二符号的一动作。

3、根据权利要求1数据通信设备，其特征在于还包括：一显示内容存储装置（18），用于存储一序列所显示的图象。

4、根据权利要求1的数据通信设备，其特征在于，上述指定第一符号的数据是用于识别上述通信目标的识别信息；上述图象储存器还存储对应于上述第一符号图象的识别信息。

5、根据权利要求1的数据通信设备，其特征在于，该发送机将第二符号的一序列动作作为发送数据来发送。

6、根据权利要求2的数据通信设备，其特征在于，指定这些符号的数据和/或指定该动作的数据是位图数据。

7、根据权利要求2的数据通信设备，其特征在于，指定这些符号的数据和指定该动作的数据是码数据。

8、根据权利要求1的数据通信设备，其特征在于，还包括一个操作部件

（20）；上述指定装置（14）根据该操作部件（20）的操作而指定上述第二符号的一动作。

9、根据权利要求1的数据通信设备，其特征在于，还包括一个合成器(14)，用于合成对应于上述第一符号和第二符号的图象；上述显示装置显示该合成图象。

10、一种数据通信方法，包括有以下步骤：

接收用于指定一表示一个通信目标的第一符号的数据；

指定一表示一个使用者的第二符号的动作；

从一图象存储器读取出对应于第二符号的图象；

生成对应于根据上述动作的读出图象的发送数据；

将上述发送数据发送给该通信目标；和

显示包括对应于第一符号之图象和对应于所读出第二符号之图象在内的图象。

11、根据权利要求10的数据通信方法，其中还包括：根据一操作部件(20)的操作来指定上述第二符号的一动作。

12、根据权利要求10的数据通信方法，其中还包括：接收对应于第一符号之动作信息的数据；指定对应于上述所接收动作信息之第二符号的一动作。

13、根据权利要求10的数据通信方法，其中还包括：合成对应于上述第一符号和第二符号之图象；并显示该合成图象。

14、根据权利要求10的数据通信方法，其中还包括：在该图象储存器中存储对应于上述第一符号的识别信息。

15、根据权利要求10的数据通信方法，其中还包括：上述指定第一符号的数据是用于识别上述通信目标的识别信息；上述图象储存器还存储对应于上述第一符号图象的识别信息。

16、根据权利要求10的数据通信方法，其中还包括：将第二符号的一序列动作作为发送数据发送。

# 数据通信设备及数据通信方法

发明领域

本发明涉及一种数据通信设备、数据通信方法。

本发明是基于 **1998** 年 **8** 月 **11** 日递交的日本专利申请 **No.10-227029**，其内容被结合于此作为参考。

背景技术

通常，红外光通信已被用于在例如电子笔记本等的便携式电子装置之间的例如文本和图象的数据的通信，以进行一发送者和一接收者之间的有关意图（**intention**）的通信。在这种装置中，一发送者操作例如键等的操作部件以引起一显示装置上的文本和图象的改变。同时一接收者实时地确认此改变并实时地对其作出应答。这样就实现了意图的通信。

近年来，几家业务供应商已开始了通过移动电话的移动数据通信业务，实现了经例如 **ISDN**（综合业务数据网）、**PHS**（个人手持电话系统、简化的无绳电话系统）等的通信信道的例如静像、视频图象、电子邮件等的数据的通信。

至于通过移动数据通信业务的使用文本和图象的意图的通信，已考虑到通信是以相互完全分开的发送的数据和接收的数据进行的，例如各使用者从他或她自己的装置发送数据给另一使用者并还接收及在装置的显示部分显示自该另一使用者发送的数据。然而，未对一种数据通信业务提供建议，其中待被发送的数据和待被接收的数据被相互整体地链接以提供给使用者以新类型的意图的通信。被建议有一种电子邮件业务，其中一电子宠物被加至一电子邮件并随该电子邮件被发送。在接收方，携载该邮件的宠物被显示在该终端上。然而，该宠物的行为或动作以一预定的方式被控制。在发送该邮件后，发送者不能控制该宠物的行为或动作。

上述数据通信业务是基于一先决条件，即发送和接收是实时地在使用者

之间进行。然而，可能考虑到在例如电子笔记本的便携式电子装置可相互被看到的一区域中的这些装置之间未进行通信，象红外光通信，但数据在不能被相互看到的移动电话的使用者之间被发送和接收，象移动电话之间的数据通信。或者，可能考虑到使用者处于这样一情况下，他们必须担负很重的负担来进行通信。在这些情况下，如果实时通信是一先决条件，作为通信目标的使用者被强制进行困难的通信。

发明内容

因此，本发明的一目的在于提供一种数据通信设备，其中更紧密的意图的通信可通过简单的操作在数据通信的使用者之间进行且即使接收者不能作出即时的应答也可在使用者之间进行任意的意图的通信。

本发明的一相关的目的在于提供一种数据通信方法，其中更紧密的意图的通信可通过简单的操作在数据通信的使用者之间进行且即使接收者不能作出即时的应答也可在使用者之间进行任意的意图的通信。

根据本发明，提供有一种数据通信设备，包括：一接收机，用于接收指定一表示一个通信目标的第一符号的数据；一图象存储器，用于存储对应于上述数据的图象、对应于表示一使用者的第二符号的图象以及表示该第二符号之各种动作的图象；一指定装置，用于指定该第二符号的一动作；一处理器，用于从该图象存储器读取出对应于第二符号的图象并生成对应于根据上述动作的读出图象的发送数据；一发送机，用于将上述生成的发送数据发送给该通信目标；和一显示器，用于显示包括对应于第一符号之图象和对应于所读出第二符号之图象在内的图象。

根据本发明，提供有一种数据通信方法，包括有以下步骤：接收用于指定一表示一个通信目标的第一符号的数据；指定一表示一个使用者的第二符号的动作；从一图象存储器读取出对应于第二符号的图象；生成对应于根据上述动作的读出图象的发送数据；将上述发送数据发送给该通信目标；和显示包括对应于第一符号之图象和对应于所读出第二符号之图象在内的图象。

根据本发明，可通过简单的操作在数据通信的使用者之间进行更紧密的意图的通信且即使接收方不能作出即时的响应也可进行使用者之间的任何的

意图的通信。

在以下的途述中可认识到本发明的其它的目的和优点，且部分是显而易见的，或可通过实践本发明而理解到。

本发明的这些目的和优点可借助于以下具体指出的手段及组合而被实现和获得。

附图描述

结合于此并构成说明书的一部分的附图说明了本发明的优选实施例，并连同以上给出的概述和以下给出的优选实施例的详细描述 一起用来说明本发明的原理，附图中：

图 1 为根据本发明的数据通信设备的第一实施例的方框图；

图 2 为发送通信装置和接收通信装置两者中的主例程操作的流程图；

图 3 为发送通信装置和接收通信装置两者中的自动会话模式的子例程操作的流程图；

图 4 为图象数据的格式的结构示意图；

图 5 为通过一符号的动作而设定自动应答的内容表；

图 6A、6B 和 6C 为显示屏幕的例子的视图；

图 7A、7B 和 7C 为显示屏幕的例子的视图；

图 8 为说明接收通信装置中的操作的流程图；

图 9 为发送通信装置和接收通信装置两者中的基于操作的会话模式的子例程操作的流程图；

图 10 为后续于图 9 的发送通信装置和接收通信装置两者中的基于操作的会话模式的子例程操作的流程图；及

图 11A、11B 和 11C 为图象数据的格式的其它例子的示意图。

具体实施例

下面将参照附图描述根据本发明的数据通信设备的一优选实施例。

第一实施例

将在电子邮件和图象数据由 PHS 发送和接收的情况下说明该实施例。注意到普通的声音处理电路（声音通信电路）不直接相关于本发明的特征，且

因此省去对其的图示和说明。

图1示出了作为数据通信设备的一实施例的便携式通信设备10的电路构成。一发送/接收电路12通过一用于开关一发送/接收系统的天线开关（未示出）被连接至一天线11。发送/接收电路12由一频率变换器和一调制解调器组成。在接收系统中，由天线11接收的信号（1.9GHZ频带）通过该天线开关被输入给该频率变换器。接收的信号被与自一PLL合成器（未示出）输出的一预定频率的接收本机振荡信号相混合因此被频率变换（向下变换）成在1MHZ的一IF信号。同时，在发送系统中，自该调制解调器输出的π/4移位QPSK的一调制的信号（1MHZ频带）被输入给该频率变换器。该调制的信号被与从该PLL合成器输出的一预定频率的一发送本机振荡信号相混合且从而被频率变换（向上变换）成一在1.9GHZ频带的信号。该信号自天线11被发射。

而且，在接收系统中，来自频率变换器的IF信号通过该调制解调器被解调以再现一数据流且该数据流被输入给一通信控制电路13。同时，在发送系统中，从通信控制电路13传送的一数据流被进行π/4移位QPSK调制，并被提供给该频率变换器。

通过控制电路13执行数据间隙的帧同步和数据格式处理。在接收系统中，在预定定时从自发送/接收电路12的调制解调器提供的接收数据中抽取一间隙的数据。从该数据抽取一独特字（同步信号）以进行同步，且接收数据中的控制数据和通信数据的扰频被解扰频。然后，控制数据和通信数据被提供给后述的一主控制电路14。同时，在发送系统中，控制数据或类似数据被加至自主控制电路14提供的通信数据，并在其上执行扰频或类似处理。然后，一独特字或类似的被加至其以准备一间隙的发送数据，该发送数据在预定定时被插入一帧中的一预定间隙内且然后被提供给发送/接收电路12的调制解调器。

控制电路14与一通知电路15、一存储装置18、一RAM19、一键输入装置20、一显示装置21和一触摸面板22相连接。

控制电路14由一CPU或类似部件组成，且根据一预定通信协议控制整

个设备。存储装置 18 包含一存储媒体 18a，存储控制电路 14 的控制操作程序，包括表示一报文的文本数据，对应于文本码的点图形数据、表示一符号的图象数据等的发送/接收，RAM19 具有在控制电路 14 的控制下临时地存储包含通信数据的数据的一发送缓冲器和一接收缓冲器。用于存储通过数据通信所获得的图象数据的一图象存储区、用于设置各种不同的状态标志、各种不同的计数器等的一标志寄存器。至少为 RAM19 的图象存储区提供后备电源以使在电源断电的情况下也能保持存储内容。

存储媒体 18a 由一磁或光存储媒体或由一半导体器存储器构成。存储媒体 18a 被固定地设置或可拆卸地连接。存储媒体 18a 中存储的程序、数据等可从通过一通信信道或类似连接的另一装置接收并存储在其中。而且，存储媒体 18a 可被设置在通过一通信信道或类似被连接的另一方中，且存储媒体 18a 中存储的程序、数据等可通过通信信道可发送给一自身设备。

通知电路 15 一旦接收到一信号，根据设定条件驱动一扬声器 16 和振动器 17 中的至少一个，从而通过蜂鸣声或振动通知信号的接收。

键输入装置 20 具有操作部件，例如用于输入一键操作信号以设定对控制电路 14 的各自功能的一拨号键、一“通信”键、一“关断”键、一“再现”键、一光标键等。

显示装置 21 例如由一点矩阵型的液晶显示面板及其驱动电路构成，并显示用于各种控制的输入数据、处理结果，图象数据等。

触摸面板 22 以整体地连在显示装置 21 上的一透明膜的形式被设置。当一使用者用一手指或一特殊的触指笔（未示出）在显示屏幕上的某些位置处进行一触摸操作时，与该操作触摸的位置相关的坐标数据被提供给控制电路 14，从而输入文本等以准备一报文。

尽管在附图中未示出，也可包括一声音转换电路。然而，由于该电路与本发明的特征无关，省略对其的说明。

接着，将说明本发明的操作。

图 2 是在使用一任意符号经一无线电通信信道在两便携式通信装置 10 之间进行意图的通信的情况下的主处理内容的流程图。实现该流程图中所述的

各个功能的程序被以两便携式通信装置 10 的控制电路 14（CPU）可读的程序码的形式存储在存储媒体 18a 中。

首先，在发送通信装置中，待被插入到在接收通信装置之间被发送的图象数据中的一报文文本（在此情况下为“下午好。你好吗？”）被序列地输入（步骤 A1）。接着，图象数据中的待被显示的担任发送人角色的一符号（在此情况下为一狗）和该符号的一动作（在其嘴中咬着一邮件并将其带给接收人的动作）被选择（步骤 A2）。这些报文和符号被显示在发送通信装置中的显示装置 21 上。图 6A 示出了在发送通信装置中的显示装置 21 上的显示的一个例子。被输入作为一文本的报文“下午好。你好吗？”的点图形被导出并被显示，且同时地，作为一符号的该“狗”采取一“普通的”动作。

例如，这里所用的一项图象数据是纵向 130 点×横向 192 点，尽管大小是根据在 PHS 终端和被业务供应商的邮件中心之间定义的邮件发送协议而被确定的。

控制电路和 14 例如从如上所述的图象数据生成如图 4 所示的数据格式的发送数据。也就是说，在此数据格式的发送数据中，指示一数据类型，例如文本、图象、或文本和图象的混合物的一数据类型识别码 S2 被序列地加至设置在数据的顶部的头部 S1。而且，被序列地加至的是指示一图象类型，例如位图图象、JPEG 图象、或 MPEG 的一图象类型识别码 S3。最后，被加至的是一上述的纵向 130 点×横向 192 点的通信数据（在此情况下为图象数据）S4。在图象数据 S4 的开始处，设置一指示该符号的动作的动作类型识别码 S4a。

如果替代图象数据而发送文本数据，一文本（或文本或图象的混合物）被设至数据类型识别码 S2 且文本数据被设至通信数据 S4。这样，可与图象数据一起或除图象数据以外发送文本数据。

以上格式仅作为一例子且可被任意地修改以使 ID 数据 S2、S3 和 S4a 被包括在头部 S1 或其它选择 ID 数据可被设置。

在准备发送数据后，一目的地的电话号码被选择且键输入装置 20 的一“通信”键被操作以执行发送。然后，通过一最近的基站始发一呼叫给该发

送通信装置中的通信装置。

然后，根据是否从一目的地接收方发送一应答，确实该目的地接收方是否在一通信范围的（步骤 A4）。如果没有来自该目的地接收方的应答，可能认为是该目的地接收方在电波不能到达的，该通信范围外的一位置，或该装置的主电源开关被关断的情况。然后，该通信被放弃且该处理被结束。如果有来自该目的地接收方的应答，处理进行步骤 A5。

同时，接收通信装置 10 一直在步骤 B1 在一正常等候模式中等候一呼叫。在确定一呼叫已被作出的时间点，根据便携式通信装置 10 的使用者的设定，通知电路 15 驱动扬声器 16 和振动器 17 中的至少一个，以通过蜂鸣声或振动通知该使用者一呼叫已被作出。然后，根据是否响应此通知在一预定时间内按压或操作键输入装置 20 的“通信”键，确定该使用者是否作出应答（步骤 B2）。如果确定该使用者未操作该“通信”键，程序进到基于一根据该发送通信装置 1 的使用者的键操作的自动应答的一自动会话模式（步骤 B4）。

同时，在发送通信装置中，如果在步骤 A4 确定接收通信装置 10 在通信范围内，在步骤 A5 确定该信道是否在一预定时间内被连接，即目标接收通信装置的使用者是否作出一应答。如果确定在预定时间没有一应答，处理进到根据来自接收通信装置的自动应答的自动会话模式（步骤 A7）。

图 3 示出了步骤 A7 和 B4 中的根据来自接收通信装置的自动应答的自动会话模式的特定内容。

首先，从发送通信装置 10 发送以图 4 中所示格式的包括符号（在此情况下为一狗）的图象数据（步骤 A11）。

接收通信装置 10 接收该数据（步骤 B11）且自动地选择一适用于该发送通信装置的符号的一符号（在此情况下为一大象）。这样，假定作为对应于多个电话号码的服务器的符号被预先设定在 RAM19 中且假定控制电路 14 根据发送通信装置 10 的电话号码读取涉及 RAM 的内容的一对应符号的图象数据。

根据这样被读出的符号图象数据，生成图 4 中所示的格式的发送数据并返回发送给发送通信装置 10（步骤 B13）。接收的图象数据和被返回发送的

图象被相互叠合，且在其上执行一预定的图象处理，这样该接收通信装置 **10** 的显示装置 **21** 显示两符号相互会合的一图象（步骤 **B14**）。

图 **6B** 示出了在此时被显示的图象的一个例子，其中担任发送使用者角色的符号“狗”会合担任接收使用者角色的符号“大象”。在此情况下，发送通信装置中的符号“狗”被显示，带有其嘴中咬着的一邮件的一图象并带有加在该符号后面的三条横向的水平线的一图象。以此方式，表示呼叫方的符号“狗”携带一报文给接收通信装置的使用者。而且，还在符号“大象”的上方显示三颗星的附加图象，表示接收通信装置的符号“大象”欢迎该报文的到来。尽管例如线和星的附加图象表示图 **6B** 中的符号的一动作或感受，也可能以动画显示该符号。

同时，发送通信装置 **10** 接收自接收通信装置返回发送的“大象”的图象数据（步骤 **A12**），在步骤 **A11** 中发送该图象数据后。使用该被返回发送的该图象数据，在发送通信装置中的显示装置 **21** 上显示表示两符号相互会合的如图 **6B** 中所示的一图象（步骤 **A13**）。

然后，形成步骤 **A1** 生成的报文的文本数据被发送给接收通信装置，象在上述图象数据的情况中（步骤 **A14**），且被发送的报文的点图形被导出并连同两符号“狗”和“大象”一起在发送通信装置中的显示装置 **21** 上被显示。以此方式，符号“狗”对符号“大象”说报文“下午好。你好吗？”的一场面被显示（步骤 **A15**）。然后，重复执行等候在键输入装置 **20** 中包括的一预定键上进行一操作的处理（步骤 **A17**），与此同时确认根据来自接收通信装置的自动应答的图象通信从信道被连接时起并未进行一预定时间（步骤 **A16**）。

在接收通信装置 **10** 中，在表示相互会合的两符号的图象被显示后，来自发送通信装置的一报文的文本数据被接收（步骤 **B15**）且该报文的点图形被导且连同两符号“狗”和“大象”一起被显示（步出骤 **B16**）。然后，重复执行等候来自发送通信装置的图象数据（对应于步骤 **A17** 中的键被操作）的处理（步骤 **B18**）同时确认（步骤 **B17**）从信道被连接时起该图象通信已进行了一预定时间。

在发送通信装置 10 中，使用者可通过操作键输入装置 20 的一预定键让担任他或她自己角色的符号采取一预定动作。如果在步骤 A17 确定一预定键已被操作，采取对应于该被操作的键的一动作的该符号的一图象（或对应于该动作的一序列图象）被选择并被读出（步骤 A18）。替换以前已担任使用者的角色的符号，依据于这样出的图象的图 4 中所示的格式的发送数据被生成并被发送给接收通信装置（步骤 A19），且还在显示装置 21 上被显示（步骤 A20）。

图 6C 示出了在此时在发送通信装置 10 的显示装置 21 上显示一图象的一例子，表示担任发送通信装置的使用者的角色的一“狗”响应于该键操作而摇摆其尾巴的一图象已被发送。

同时，在当确定在步骤 B18 中发送的图象数据已被接收的时间点，在接收通信装置 10 中，形成自先前设在 RAM19 中的应答报文中选择的一预定应答报文的文本数据被发送给发送通信装置（步骤 B19）。

然后，采取对应于被加至步骤 B18 中接收的图象数据中的图象数据 S4 的顶部位置的动作识别码 S4a 的一动作的该符号的一图象被选择并被读出（步骤 B20）。

图 5 示出了自身符号（在此情况下为在接收通信装置中）对接收通信装置 10 的 RAM19 中存储的合作人的符号的动作（在此情况下为在发送方中）的应答操作的一例子。实际中，该操作以动作识别码 S4a 的形式被存储在 RAM19 中。例如，如果接收的图象数据中的动作识别码 S4a 对应于“WAG TAIL”，对应于“NOD”的一动作识别码的 S4a 被读出且表示动作“NOD”的该符号的一图象被选择并被读出。如果该动作识别码 S4a 对应于“NOD”，对应于“JUMP”的一动作识别码 S4a 被读出且表示动作“JUMP”的该符号的一图象被选择并被读出。

而且，根据这样读取的图象以图 4 中所示格式所生成的发送数据被发送给发送通信装置（步骤 B21），替换以前已被显示的使用者的符号，并在接收通信装置的显示装置 21 上被显示（步骤 B22）。处理然后再返回到步骤 B17 之后的处理。

在发送通信装置 10 中，在采取对应于键操作的动作的符号的图象在步骤 A20 被显示后，应答报文的文本数据从发送通信装置被接收（步骤 A21），且接收的应答报文的点图形连同两符号“狗”和“大象”一起被导出并被显示（步骤 A22）。

然后，响应于发送通信装置中的键操作，从接收通信装置发送的符号的图象数据被接收（步骤 A23），且替代发送通信装置的符号，该新接收的图象数据在显示装置 21 上被显示（步骤 A24）。

图 7A 示出了在发送通信装置的显示装置 21 上显示的图象的一个例子，表示一图象，该图象符号地表示接收通信装置的符号“大象”响应于发送通信装置中指令“WAG TAIL”动作的键操作而点头；以及一应答报文“很抱歉我现在不能答复。我的宠物代替回答”已被接收。在大象的左侧的两条曲线表示点头的动作。

然后，在发送通信装置中，处理返回到步骤 A16，且用于使发送通信装置的符号采取一任意动作的一键操作被进行。然后，不仅示出该动作的一辅助屏幕在发送通信装置的显示装置 21 上被显示，而且其图象数据被发送给接收通信装置 10。而且，如果接收通信装置的符号的对应的图象数据被返回发送，该图象数据被显示在显示装置 21 上。

图 7B 示出了从图 7A 中显示的状态进行一使发送通信装置的符号“狗”点头的键操作。响应于该操作，接收通信装置自动地发送包含一如图 7C 所示的辅助图象（大象下方的左和右两条线）的发送数据，该辅助图象指示接收通信装置的符号“大象”跳跃。因此，即使在接收通信装置 10 的使用者不能应答的情况下，也可以一种简化或自动的方式进行意图的通信。在此时，不仅进行依据于使用一符号的一动作的图象数据的通信，而且对应于该动作的文本数据可被发送。尽管附加的图象例如线表示图 7B 中的符号的一运动或感受，也可能以动画显示该符号。

而且，在发送通信装置中，如果在步骤 A16 确定从信道被连接时起已过去了一预定的时间，图 3 中所示的子例程被结束且处理返回到图 2 中所示的主例程，其中用于断开该信道的处理被执行（步骤 A8）。然后该主例程的处

理被结束。

而且，在接收通信装置 10 中，如果在步骤 B17 确定从信道被连接时起已过去了一预定的时间，已从发送通信装置发送并被接收的一系列图象数据项被有次序地存储在 RAM19 中（步骤 B23）。然后，图 30 中所示的子例程被结束且处理返回到图 2 中所示的主例程，其中用于断开该信道的处理被执行（步骤 B5）。然后该主例程的处理被结束。

在通信装置 10 中，当处理再进到等候操作时，图 8 中所示的处理被并行地执行。

首先，确定通过一自动应答而通过自动会话被处理的图象数据和呼叫方的符号是否已被存储（步骤 C1）。

如果确定没有存储的数据，图 8 中所示的处理被结束。如果确定有被存储的图象数据，反复执行在显示装置 21 上显示有一自动应答（步骤 C2）和等候用于请求再现该系列被存储的图象数据项（步骤 C3）的处理。

而且，如果在步骤 C3 确定已由使用者作出键操作，该系列被存储的数据项被序列地读出并在显示装置 21 上被显示，且与发送通信装置的图象数据的通信被再现（步骤 C4）。然后，该处理被结束。

因此，接收通信装置 10 的使用者从该图象数据的通信推测发送通信装置 10 的使用者的意图，且然后可有与发送通信装置 10 的使用者的稍后的任何接触。即使不能在从发送通信装置接收一呼叫的时间点作出一即时的应答，接收通信装置的使用者可具有与发送通信装置的使用者的稍后的实时通信。

返回参见对图 2 中所示的流程图的说明，如果在步骤 B2 接收通信装置 10 确定在一预定时间内已作出一应答，程序进到一基于操作的会话模式用于一实时通信处理（步骤 B3）。

在发送通信装置 10 中，如果在步骤 A5 确定在一预定时间内一信道被连接且在一预定时间内作出了来自接收通信装置 10 的使用者的一应答，程序进到一基于操作的会话模式用于一实时通信处理（步骤 A6）。

图 9 和 10 示出了步骤 A6 和 B3 中的实时通信处理（一基于操作的会话模式）的细节。

首先，从发送通信装置 10 发送包含图 4 中所示格式的符号图象数据的发送数据（步骤 A31）。接收通信装置 10 接收该图象数据（步骤 B31）并自动地选择一进行服务的符号。与多个电话号码相对应的进行服务的若干符号已由接收通信装置 10 的使用者预先地设定在 RAM19 中，且控制电路 14 根据所发送的发送通信装置的电话号码读取涉及 RAM19 的内容的一对应符号的图象数据（步骤 B32）。可能自由地从已预先地存储该符号的 RAM19 中读出该符号。

根据这样读出的符号图象数据，生成图 4 中所示的格式的发送数据并返回发送给发送通信装置 10（步骤 B33）。该接收的图象数据和被返回发送的图象数据被相互叠合，且在其上执行一预定的图象处理以在接收通信装置的显示器 21 上显示如图 6B 所示的表示两符号相互会合的一图象（步骤 B34）。

同时，发送通信装置 10 还接收自接收通信装置返回发送的该符号的图象数据（步骤 A32），在步骤 A31 中该图象数据被发送给接收通信装置后。使用该被返回发送的图象数据，表示两符号相互会合的如图 6B 所示的一图象所显示在显示装置 21 上（步骤 A33）。

然后，形成步骤 A1 中生成的报文的文本数据被发送给接收通信装置，象在上述符号图象数据的情况中那样（步骤 A34），且该被发送的报文的点图形被导出并连同两符号一起在发送通信装置中的显示装置 21 上被显示。以此方式，该发送通信装置的符号对该符号说该报文的一场面被显示（步骤 A35）。

而且，根据发送通信装置和接收通信装置中的键输入装置 20 的任何“断开”键是否被操作，在步骤 A36 确定该使用者是否希望结束通信。如果该通信未被结束，在步骤 A37 确定用于指令一动作待由发送通信装置的符号采取的，键输入装置 20 的一预定键是否被操作。如果该确定的键未被操作，在步骤 A41 确定是否另一报文应被新生成和发送。如果不需要新的报文，在步骤 A45 确定是否从接收通信装置已发送图象数据。如果没有被发送的图象，在步骤 A47 确定是否从接收通信装置已发送报文数据。如果未接收到报文数据，处理返回到确定通信结束的步骤 A36。

在接收通信装置 10 中，在步骤 B34 中显示表示两符号相互会合的图象

后，在步骤 **B37** 根据发送通信装置和接收通信装置中的键输入装置 **20** 的任何“断开”键是否被操作，确定使用者是否希望结束通信。如果通信不应被结束，在步骤 **B38** 确定是否已从发送通信装置发送图象数据。如果没有图象数据已被发送，在步骤 **B40** 确定是否已从发送通信装置发送报文数据。如果没有报文已被接收，在步骤 **B42** 确定用于指令一动作待由接收通信装置的符号采取的，键输入装置 **20** 的一预定键是否已被操作。如果该预定键未被操作，在步骤 **B46** 确定是否应新生成和发送另一报文。如果不需要发送新的报文，处理返回到确定通信结束的步骤 **B37**。

在发送通信装置 **10** 中，使用者可通过操作键输入装置 **20** 的一预定键而让他或她的符号采取一预定动作。如果在步骤 **A37** 确定进行了该键操作，采取对应于被操作键的一动作的该符号的一图象被选择并被读出（步骤 **A38**）。替代以前是该使用者的符号的该符号，根据读出的该符号图象的图 **4** 中所示格式的发送数据被生成并被新发送给接收通信装置（步骤 **A39**），且还在显示装置 **21** 上被显示（步骤 **A40**）。流程然后返回到自步骤 **A36** 开始的处理以等候下一操作。

同时，一旦接收到自发送通信装置发送的图象数据（步骤 **B38**），接收通信装置 **10** 在步骤 **B39** 在显示装置 **21** 上显示该被接收的图象数据，替代已被显示的图象数据且然后返回到从步骤 **B37** 开始的处理以等候下一操作。

而且，在发送通信装置 **10** 中，如果在步骤 **A41** 确定一预定键被操作以新生成和发送另一报文，通过操作触摸面板 **22** 以使对应于显示装置 **21** 上显示的一键盘而在步骤 **A42** 生成新的报文。该生成的报文的文本码数据被发送给接收通信装置（步骤 **A43**），且然后，该被发送的报文的点图形被导出且连同两上述的符号一起被显示（步骤 **A44**）。然后，流程返回到从步骤 **A36** 开始的的处理以等候下一操作。

同时，一旦接收到根据从发送通信装置发送的文本码数据的该报文（步骤 **B40**），接收通信装置 **10** 导出该报文的文本码数据的点图形并将其连同两符号一起显示（步骤 **B41**）。然后，流程返回到从步骤 **B37** 开始的处理以等候下一操作。

而且，在接收通信装置 10 中，在步骤 B42 中操作键输入装置 20 的一预定键以使被显示的图象中的接收通信装置的符号采取一任意的动作，采取对应于被操作键的动作的该符号的图象被选择并被读出（步骤 B43），象在发送通信装置中的情况那样。替代以前在该方担任该使用者的角色的图象，新生成根据这样读出的符号图象数据的图 4 中所示的格式的发送数据并发送给发送通信装置（步骤 B44）并在显示装置 21 上显示（步骤 B45）。然后，流程返回到从步骤 B37 开始的处理以等候下一操作。

一旦接收到在步骤 A45 中从接收通信装置发送的符号图象数据，发送通信装置 10 在显示装置 21 上显示该接收的图象数据，替代以前已被显示的来自发送通信装置的图象数据（步骤 A46）。然后，流程返回到从步骤 A36 开始的处理以等候下一操作。

在接收通信装置中，如果在步骤 B46 确定一预定键被操作以新生成并发送另一报文，通过操作触摸面板 22 以使对应于显示装置 21 上显示的一键盘而在步骤 B47 生成该新的报文，象在发送通信装置中的情况那样。该生成的报文的文本码数据被发送给发送通信装置（步骤 B48），且以后，该被发送的报文的点图形被导出且连同两上述的符号一起被显示（步骤 B49）。然后，流程返回到从步骤 B37 开始的处理以等候下一操作。

发送通信装置 10 接收依据于自接收通信装置发送的文本码数据的该报文（步骤 A47），然后导出接收的该报文的文本码数据的点图形，并将该点图形连同两符号一起进行显示（步骤 A48）。然后，流程返回到以步骤 A36 开始的处理以等待下一操作。

而且，在发送通信装置 10 中，如果在步骤 A36 确定用于结束通信的键输入装置的“送断”键被操作，则如图 9 和 10 中所示子例程结束。在同时，流程返回到图 2 中所示的主例程，且用于断开该信道处理被执行（步骤 A8）。然后该主例程的处理被结束。

类似地，在接收通信装置 10 中，如果在步骤 B37 确定用于结束通信的键输入装置的“关断”键被操作，则图 9 和 10 中所示的子例程被结束。在同时，流程返回到图 2 中所示的主例程，且用于断开该信道的处理被执行（步

骤 A8）。然后该主例程的处理被结束。

这样，在基于操作的实时的意图的通信中，实现显示好象两符号实际地相互面对并具有实时的相互会话。通过操作键输入装置的预定键，两方的使用者可各自地发送表示采取预定动作的他们自己的符号的图象数据项。结果，通过符号的动作和报文，各使用者可实现与其它使用者的实时的意图的通信。

本发明并不限于上述实施例而可在实践中被进行不同地改型。例如，对于图象数据的发送的接收，尽管已说明了以上实施例以使每次发送带有被加至一项图象数据的顶部位置的一动作识别码 S4a 的该项图象数据。然而，如图 11B 中所示，可在通信开始时，在两方之间发送和接收各自包含指示各方的符号的全部动作的动作识别码 S4a 的多个数据项并存储在一存储器中。然后，只有动作识别码 S4a1 到至 S4an 可被发送和接收而图象数据 S4 的发送和接收可被省略。

以此方式，如果一符号重复一动作，图象数据不需要相对第二次及后面次数和一动作被发送，且因此，通过减少诗被发送和接收的数据量而可实现有效的数据通信。

而且，替代使用表示如图 7A、7B 和 7C 中所示的动作的一辅助图象（包括双线），多个图象可被使用以表达象动画样的一动作。在此情况下，如图 11C 中所示，在通信开始时，在两方之间发送和接收带有被附加的动作顺序识别码 S4b（S4b1 至 S4bn）的，表示各发送通信装置和接收通信装置的符号的一动作的多个动画图象并存储在一存储器中。然后，用于每个动作的图象数据 S4 的发送和接收被省略而仅有动作顺序识别码 S4b1 至 S4bn 可被发送和接收。

以此方式，可以不增加很多的待被发送和接收的数据量，通过一动画图象显示各符号的动作。因此可能具有更真实的意图的通信。

而且，可能对该符号的一运动（例如 Java）进行编程且该程序被发送给并存储在接收通信装置中。发送通信装置可仅通过发送一对程序的控制命令而控制在接收通信装置的显示装置上显示的符号的运动。

上述实施例示出了将本发明应用于发送和接收文本数据和图象数据的便

携式通信装置的情况。然而，本发明并不限于此而可易于应用能发送和接收数据的任何通信装置。

而且，通信信道并限于 **PHS** 通信信道，本发明带可应用于 **PSTN**（公共交换电话网）、**ISDN**（综合业务数字网）、便携式电话网、寻呼机通信网等。

而且，当发送一符号时，一位图图象不需要一直被发送。如果由一数据通信业务使用的符号和动作被预先确定，指定该符号的一码或指定该符号的一动作的一码可被发送且然后在接收通信装置中导出一位图。

而且，本发明可在不脱离发明范围的前提下被进行各种改型和实践。

如上所说明的，根据本发明的一数据通信设备，包括一接收机，用于接收包括第一符号的图象数据；一图象存储装置，用于存储对应于第二符号的一动作的图象数据；确定装置，用于确定第二符号的一动作；读出装置，用于从该图象存储装置中读取对应于该确定装置确定的动作的第二符号的图象数据；一发送机，用于发送包含由该读出装置获得的第二符号的图象数据；一合成器，用于将由该接收机接收的图象数据和由该发送机发送的图象数据相合成；和一显示器，用于显示由该合成器获得的且包含第一和第二符号和图象数据。

根据以上数据通信装置，可能通过一简单的操作显示看起来好象第一和第二符号具有通过它们自己的动作的一会话的图象数据，以使可在进行数据通信的人员之间实现更近的意图的通信。

而且，根据本发明的一数据通信设备，包括一接收机，用于接收包含第一符号及其动作信息的图象数据；一图象存储装置，用于存储对应于第二符号的动作信息的图象数据；一应答动作存储装置，用于存储对应于第一符号的该动作的第二符号的动作信息；动作信息检索装置，用于从该应答动作存储装置中读取对应于由该接收机接收的第一符号的动作信息的第二符号的动作信息；读出装置，用于根据由该动作信息检索装置获得的第二符号的动作信息，从该图象存储装置读取第二符号的图象数据；一发送机，用于发送包含由该读出装置获得的第二符号的图象数据；一合成器，用于根据各自动作信息，将由该接收机接收的图象数据和由该读出装置获得的图象数据相合成；

和一显示器，用于显示包含第一和第二符号的一合成的图象。

根据以上数据通信设备，即使接收通信装置中该装置的使用者不能作出即时的应答，通过返回发送一响应于来自呼叫方的图象的一图象而作出一自动应答，且通过该处理发送和接收的图象被合成为一包含第一和第二符号的图象。以此方式，不要求作为接收方的使用者付出努力而能进行与作为呼叫方的使用者的意图的通信，且通信的内容可被确认。

而且，根据本发明的一数据通信设备包括一存储装置，用于存储该合成的图象数据。因此，该发送和接收的图象数据可被存储一次且然后可被显示和确认。

而且，在根据本发明的数据通信设备中，该图象存储装置存储第二符号的多个图象数据项，该接收机还接收发送图象数据的一发送者的识别信息。根据由该接收机接收的该发送者的识别信息，在该图象存储装置中存储的多个第二符号中选择一适当的第二符号。

因此，可能使用各自对应于若干呼叫方的若干符号作出应答。更多的意图的通信可被进行，以反映使用者的意图。

而且，在根据本发明的数据通信设备中，该图象存储装置存储对应于一动作的一序列图象数据项。从一动作存储装置中读取对应于一动作的一序列图象数据项。

因此，依据于符号的动画显示的图象数据被显示以使表现性能可被改善得更多。

在根据本发明的数据通信方法中，当一预定符号的一动作被指令时，根据该预定符号的该被指令的动作，对应于该动作的图象数据被发送。

根据该方法，可发送看起来好象符号正在根据使用者的意图采取动作的图象数据，同时简化了操作，以使可在进行数据通信的人员之间实现更近的意图的通信。

而且，根据本发明的一数据通信方法还包括一步骤：将对应于指示一预定符号的多个动作的动作信息的图象数据，连同该动作信息一起发送；和一动作发送步骤：当一预定符号的一动作被指令时，发送该动作信息。

根据该方法，特别是如果需要发送一符号通过其重复一动作的图象数据，待被发送的数据量被减少以使可实现充分的数据通信。

而且，在根据本发明的数据通信方法中，在图象发送步骤中还发送用于指令后继于该预定动作的一动作的顺序动作指令信息。

通过采用该方法，可能执行依据于一符号的顺序动作的表达。

而且，根据本发明，可能提供一存储媒体，其存储一包含一程序码的程序，该程序使计算机执行：接收处理，用于接收另一方的一符号的图象数据；图象读取处理，用于当通过操作一操作部件指令一使用者的一符号的一动作时，从一图象数据存储装置读取对应于一指令的图象数据；发送处理，用于将读取的该使用者的该符号的图象数据发送给另一方终端；及合成处理，用于将接收的另一方的图象数据和该使用者的该符号的图象数据相合成，并用于显示合成的数据。

根据该存储媒体，能够通过一简单的操作显示看起来如象该使用者和另一方的两符号通过它们自己的动作具有一会话的图象数据，以使在进行数据通信的人员之间实现更近的意图的通信。

而且，根据本发明，能提供一存储媒体，其存储包含一程序码的一程序，该程序使计算机执行：接收处理，用于接收另一方的一符号的图象数据和动作信息；图象读取处理，用于从一图象数据存储装置读取对应于所接收的动作信息的，一使用者的该符号的图象数据；发送处理，用于将读取的该使用者的该符号的图象数据发送给另一方；及合成处理，用于合成该接收的图象数据和读取的图象数据，并用于显示合成的图象数据。

根据该存储媒体，即使接收通信装置中该装置的一使用者不能作出即时应答，通过对来自呼叫方的该图象返回发送一图象应答而作出一自动的应答，且通过该过程被发送和接收的图象被合成为一图象。以此方式，不要求作为接收方的使用者作出努力就能进行与作为呼叫方的使用者的意图的通信，且通信的内容可被确认。

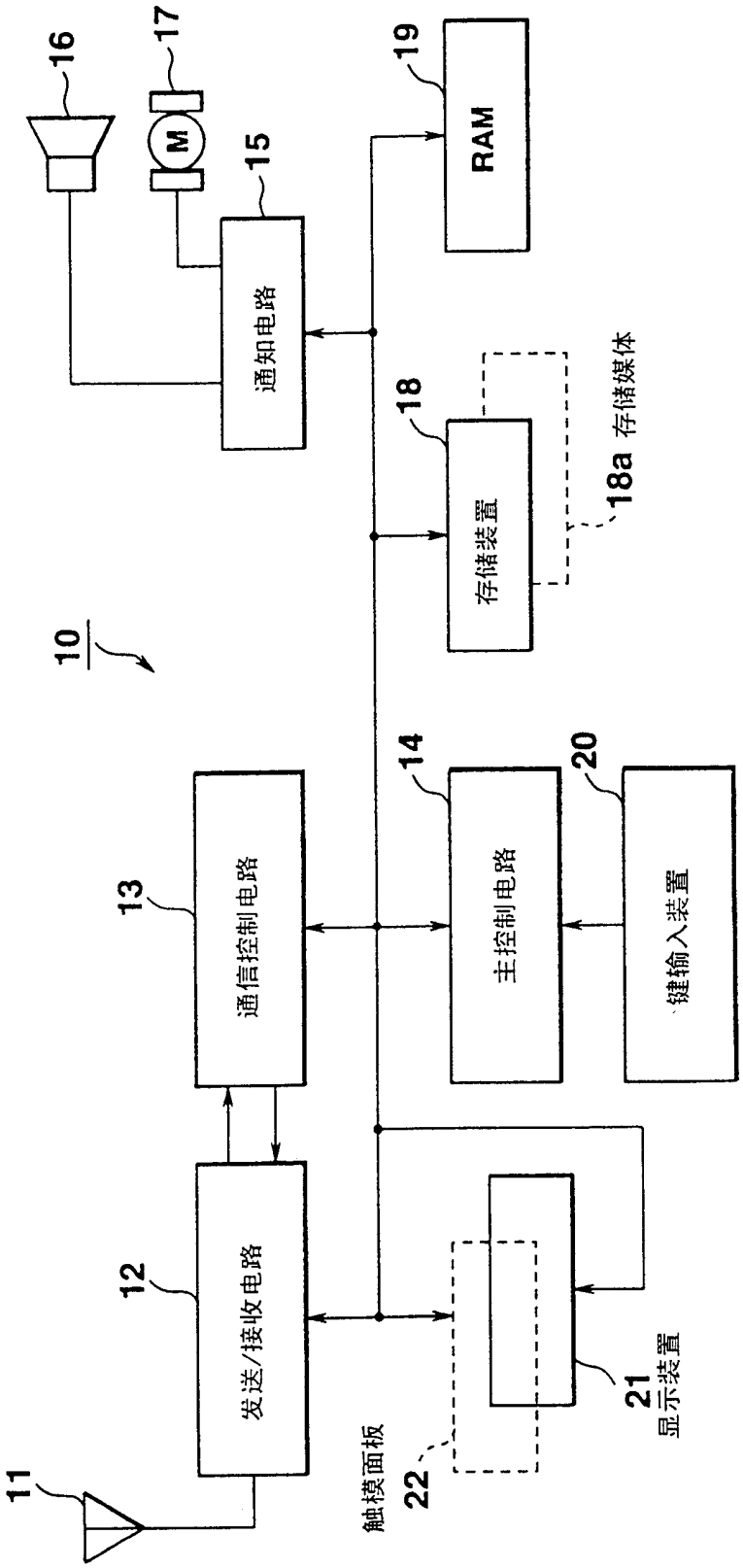

16
17
M
15
通知电路
19
RAM
18
存储装置
18a 存储媒体
10
13
通信控制电路
14
主控制电路
20
键输入装置
12
发送/接收电路
触摸面板
22
21
显示装置
11

图1

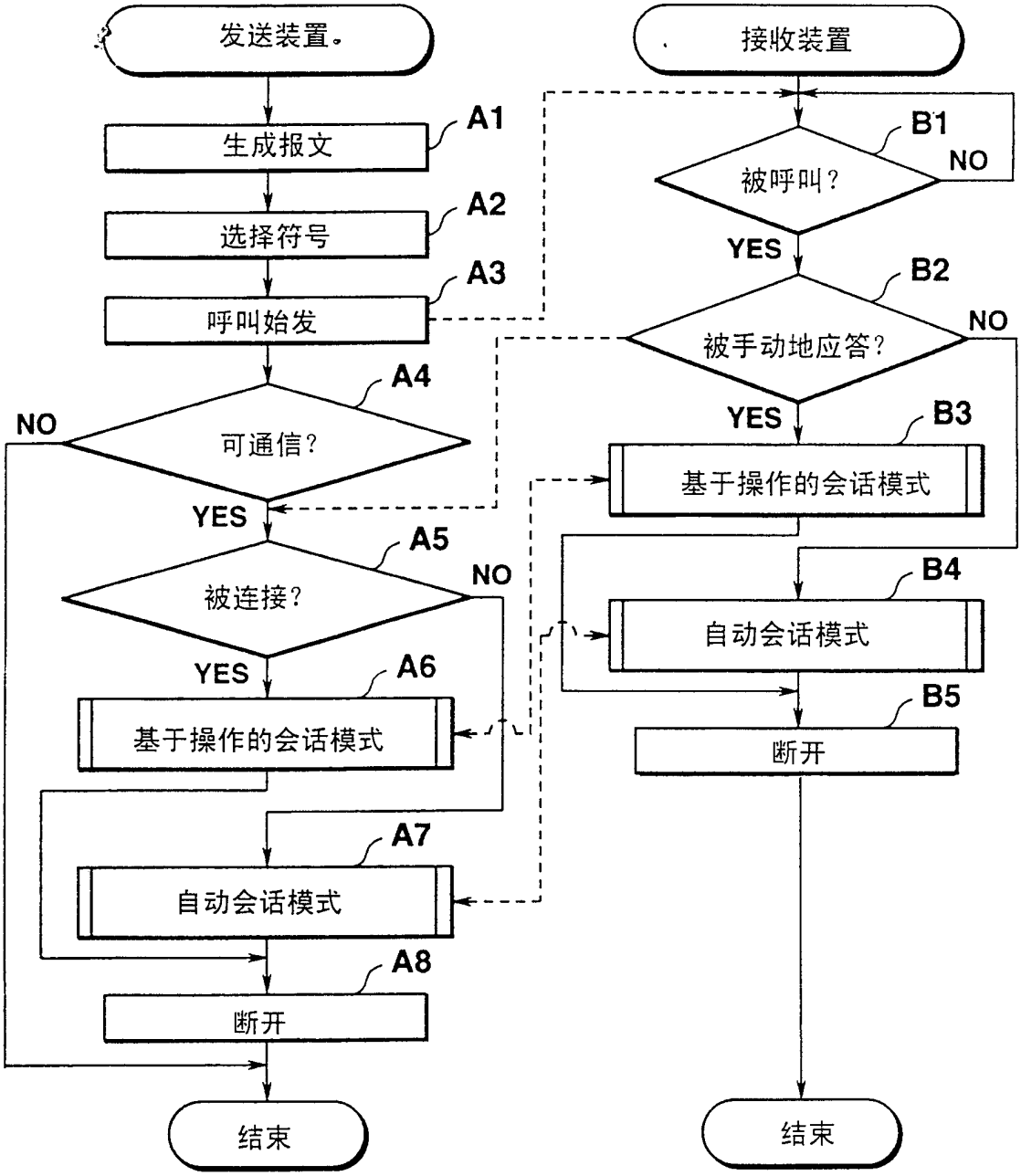

发送装置
接收装置
生成报文
A1
选择符号
A2
呼叫始发
A3
可通信?
A4
NO
YES
被连接?
A5
NO
YES
基于操作的会话模式
A6
自动会话模式
A7
断开
A8
结束
被呼叫?
B1
NO
YES
被手动地应答?
B2
NO
YES
基于操作的会话模式
B3
自动会话模式
B4
断开
B5
结束

图2

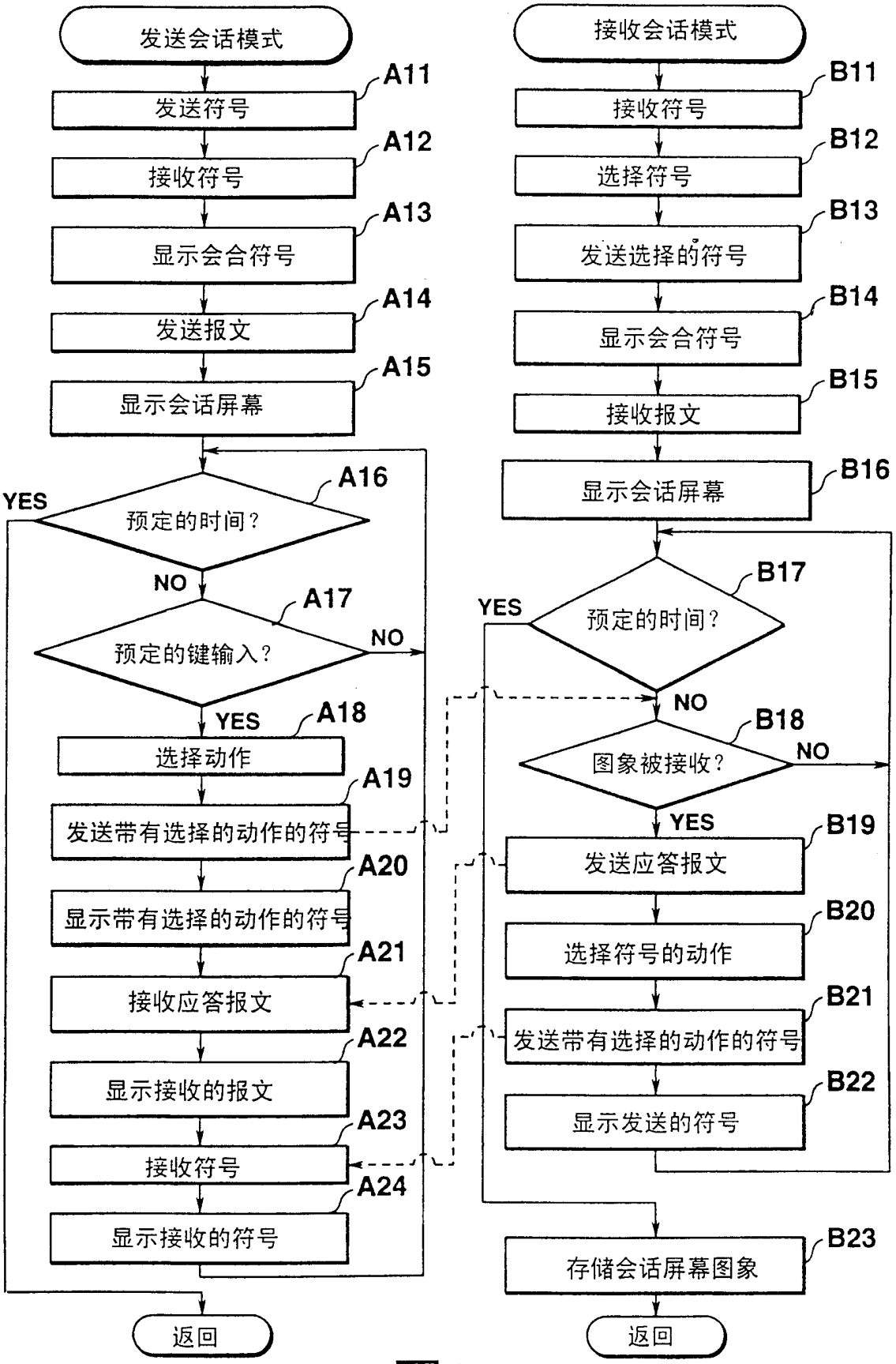

发送会话模式
A11
发送符号
A12
接收符号
A13
显示会合符号
A14
发送报文
A15
显示会话屏幕
A16
YES
预定的时间？
NO
A17
预定的键输入？
NO
YES
A18
选择动作
A19
发送带有选择的动作的符号
A20
显示带有选择的动作的符号
A21
接收应答报文
A22
显示接收的报文
A23
接收符号
A24
显示接收的符号
返回
接收会话模式
B11
接收符号
B12
选择符号
B13
发送选择的符号
B14
显示会合符号
B15
接收报文
B16
显示会话屏幕
B17
YES
预定的时间？
NO
B18
图象被接收？
NO
YES
B19
发送应答报文
B20
选择符号的动作
B21
发送带有选择的动作的符号
B22
显示发送的符号
B23
存储会话屏幕图象
返回

图3

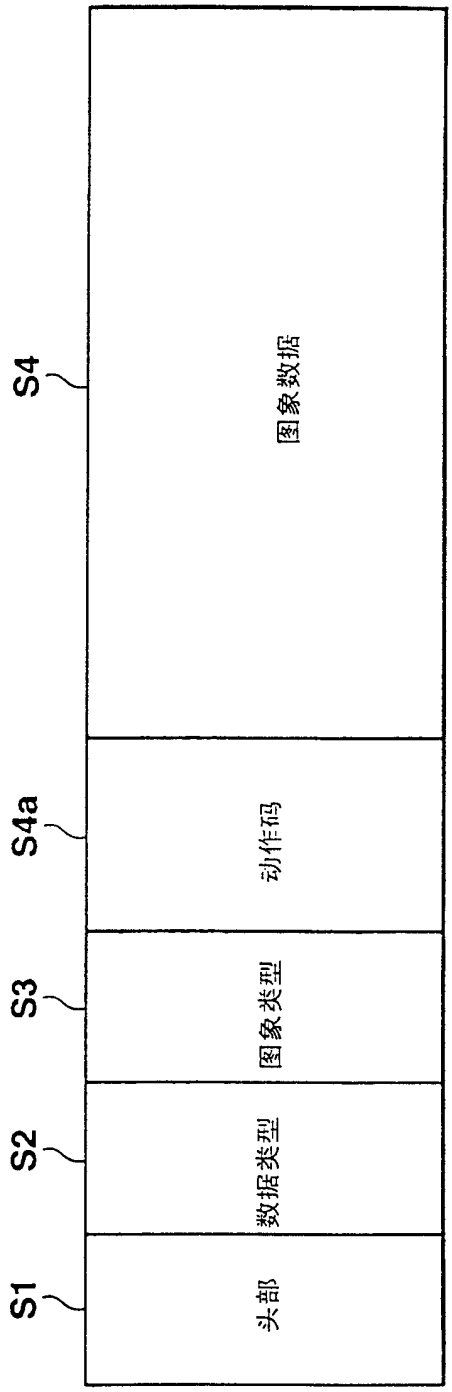



图4

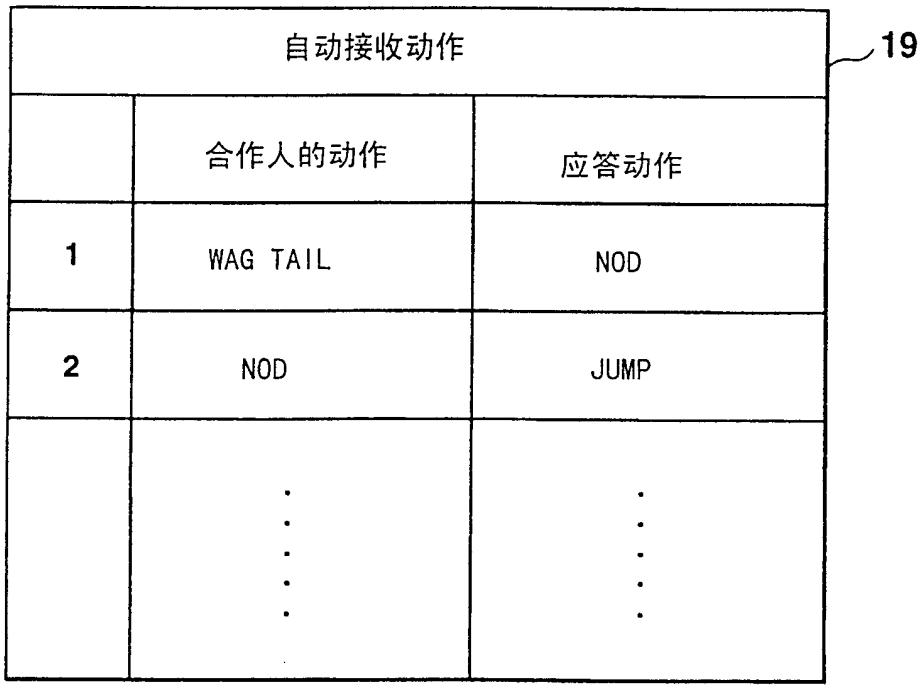



图5

图6A

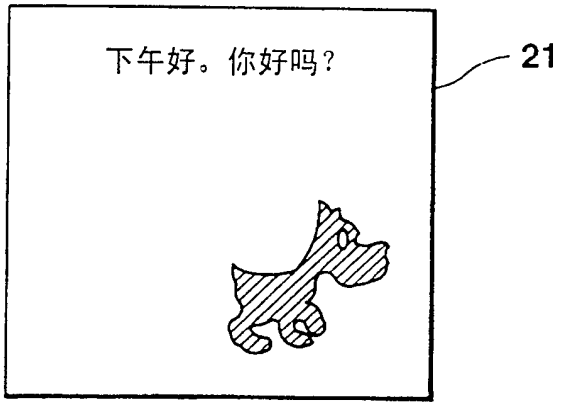



图6B

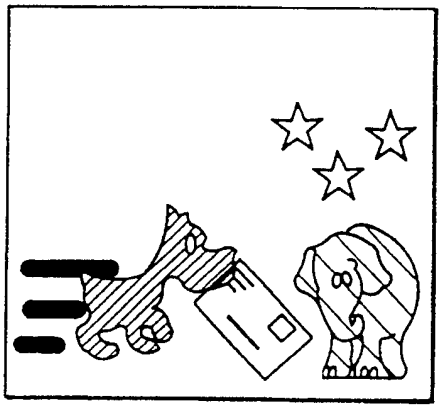


图6C

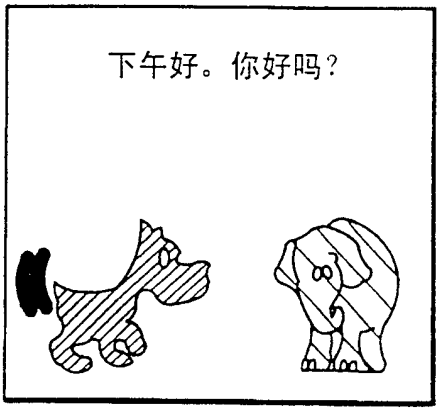


图7A

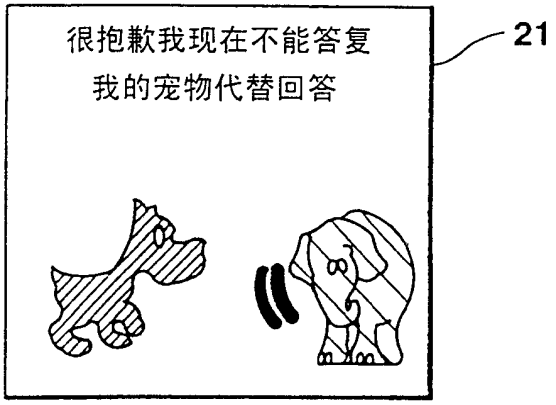

很抱歉我现在不能答复
我的宠物代替回答
21

图7B

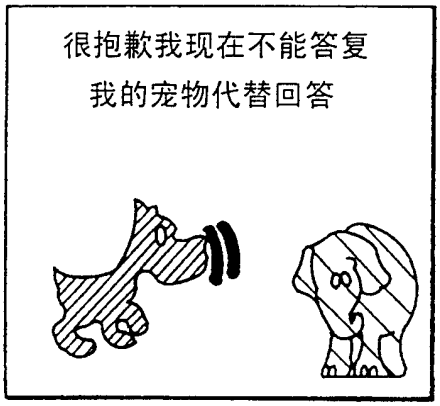
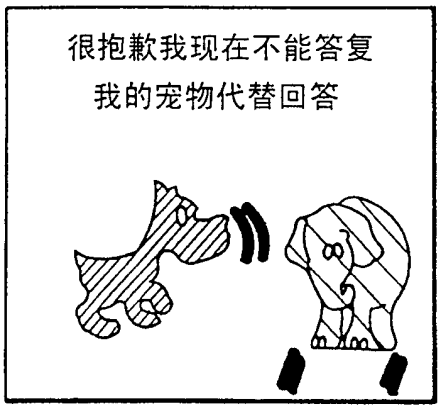

很抱歉我现在不能答复
我的宠物代替回答

图7C


很抱歉我现在不能答复
我的宠物代替回答

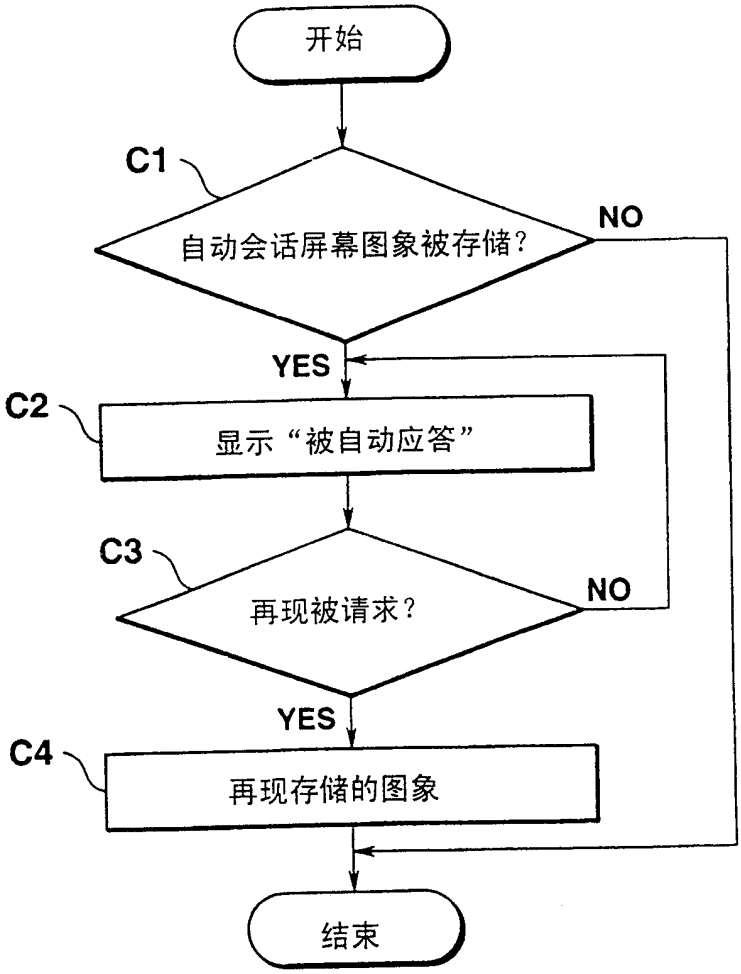

开始
C1
自动会话屏幕图象被存储?
NO
YES
C2
显示“被自动应答”
C3
再现被请求?
NO
YES
C4
再现存储的图象
结束

图8

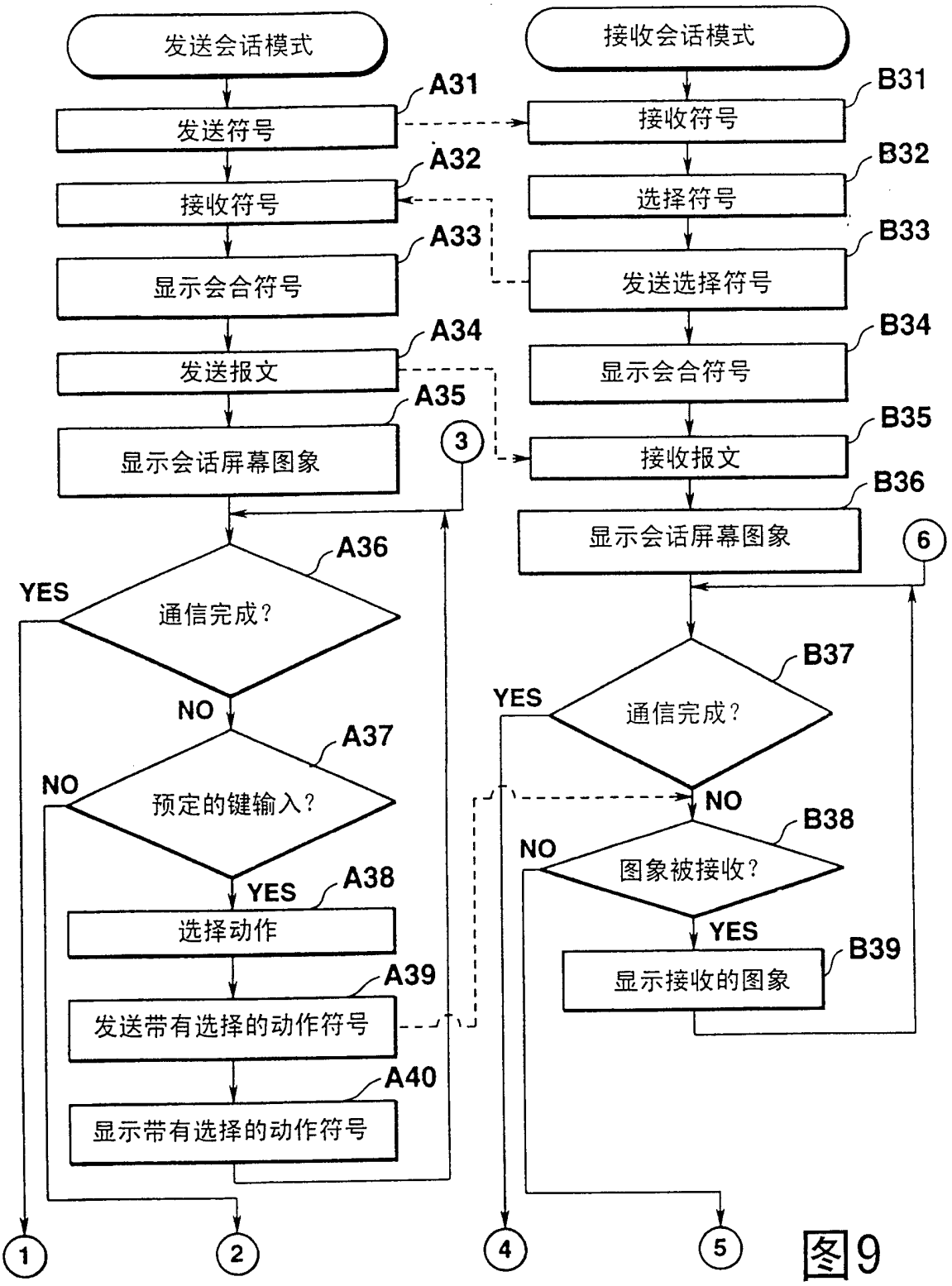

发送会话模式
A31
发送符号
A32
接收符号
A33
显示会合符号
A34
发送报文
A35
显示会话屏幕图象
3
A36
通信完成?
YES
NO
A37
预定的键输入?
NO
YES
A38
选择动作
A39
发送带有选择的动作符号
A40
显示带有选择的动作符号
1
2
接收会话模式
B31
接收符号
B32
选择符号
B33
发送选择符号
B34
显示会合符号
B35
接收报文
B36
显示会话屏幕图象
6
B37
通信完成?
YES
NO
B38
图象被接收?
NO
YES
B39
显示接收的图象
4
5

图9

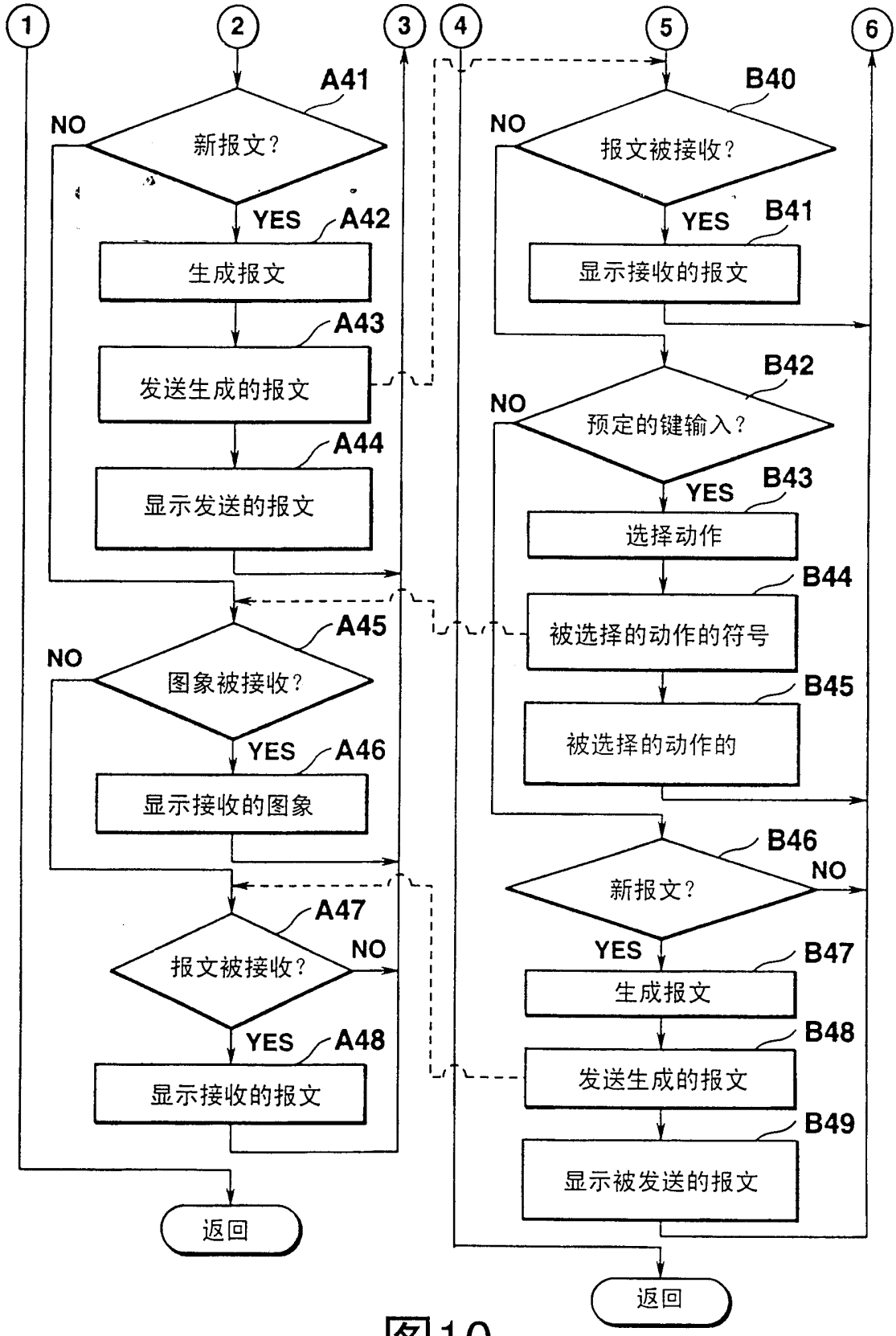

1
2
3
4
5
6
A41
新报文?
NO
YES
A42
生成报文
A43
发送生成的报文
A44
显示发送的报文
A45
图象被接收?
NO
YES
A46
显示接收的图象
A47
报文被接收?
NO
YES
A48
显示接收的报文
返回
B40
报文被接收?
NO
YES
B41
显示接收的报文
B42
预定的键输入?
NO
YES
B43
选择动作
B44
被选择的动作的符号
B45
被选择的动作的
B46
新报文?
NO
YES
B47
生成报文
B48
发送生成的报文
B49
显示被发送的报文
返回

图10




图11A

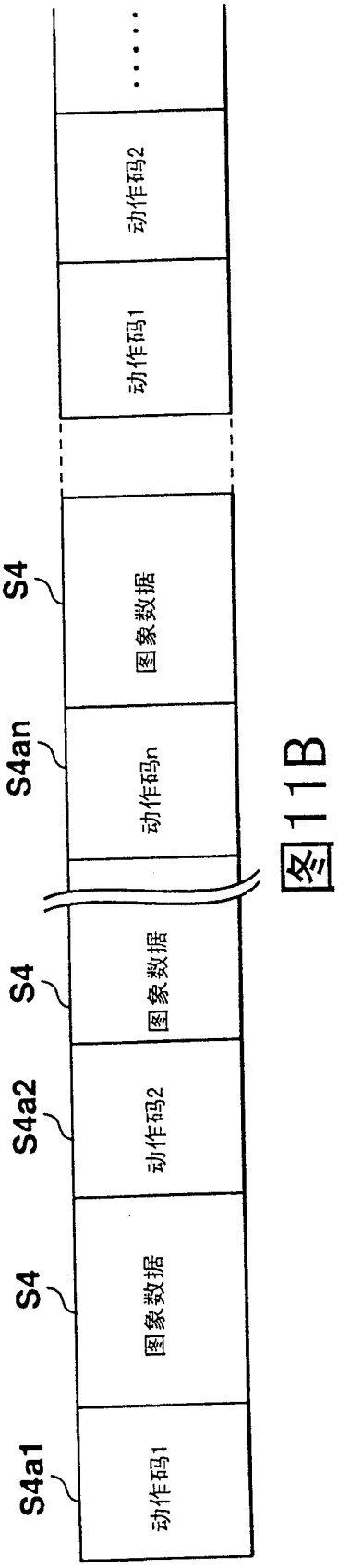



图11B

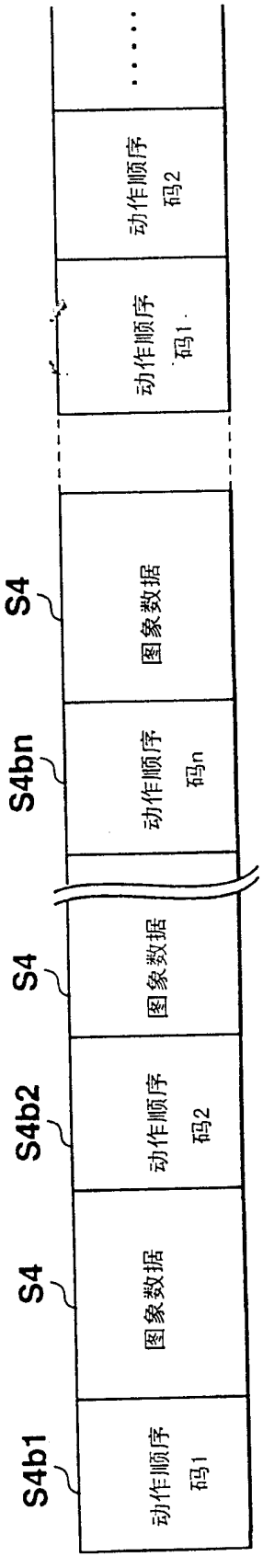



图11C