



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I474644 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 02 月 21 日

(21)申請案號：101121729

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 06 月 18 日

(51)Int. Cl. : **H04B5/00 (2006.01)****H04L29/06 (2006.01)**

(30)優先權：2011/06/28 美國

13/171,041

(71)申請人：美國博通公司 (美國) BROADCOM CORPORATION (US)
美國

(72)發明人：羅斯 彼得 LAWS, PETER (GB) ; 瓦特斯 約翰 WATERS, JOHN (GB)

(74)代理人：莊志強

(56)參考文獻：

EP 2267634A1

EP 2330753A1

US 6946950B1

審查人員：陳奕昌

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：6 共 37 頁

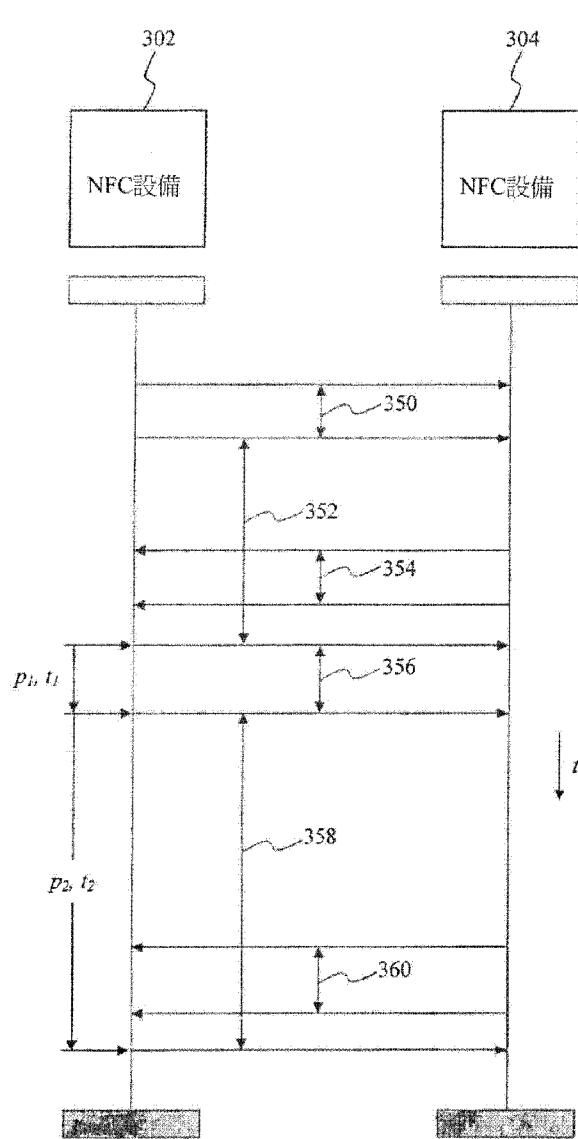
(54)名稱

用於近場通訊致能裝置間協商通訊參數的方法

NEGOTIATING COMMUNICATION PARAMETERS BETWEEN NEAR FIELD
COMMUNICATIONS (NFC) CAPABLE DEVICES

(57)摘要

本發明公開了協商近場通訊(NFC)致能裝置間通訊參數。在一些實施方式中，NFC 致能裝置工作協商階段中以在傳輸資訊之前協商一個或多個通訊參數。在其它實施方式中，NFC 致能裝置在資訊傳輸的同時協商一個或多個通訊參數。



- | |
|------------------------|
| 302 · · · 第一 NFC
裝置 |
| 304 · · · 第二 NFC
裝置 |
| 350 · · · 初始通訊 |
| 352 · · · 初始通訊 |
| 354 · · · 回應通訊 |
| 356 · · · 資料通訊 |
| 358 · · · 資料通訊 |
| 360 · · · 回應通訊 |

圖 3

103年09月24日修正替換本

發明專利說明書

公告本

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101121729

※申請日：101.6.18

※IPC分類：H04B 5/00 (>2006.01)

H04L 29/06 (>2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於近場通訊致能裝置間協商通訊參數的方法

NEGOTIATING COMMUNICATION PARAMETERS

BETWEEN NEAR FIELD COMMUNICATIONS (NFC)

CAPABLE DEVICES

二、中文發明摘要：

本發明公開了協商近場通訊(NFC)致能裝置間通訊參數。在一些實施方式中，NFC致能裝置工作協商階段中以在傳輸資訊之前協商一個或多個通訊參數。在其它實施方式中，NFC致能裝置在資訊傳輸的同時協商一個或多個通訊參數。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

- (一)本案指定代表圖為：圖3。
(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

302	第一 NFC 裝置
304	第二 NFC 裝置
350	初始化通訊
352	初始化通訊
354	回應通訊
356	資料通訊
358	資料通訊
360	回應通訊

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明涉及近場通訊（NFC），更具體地，涉及協商近場通訊（NFC）致能裝置間的通訊參數。

【先前技術】

常規近場通訊（NFC）裝置正不斷地結合於諸如智慧型電話（作為示例）的移動裝置中，以便於使用這些移動裝置進行日常交易。例如，取代攜帶大量信用卡，這些信用卡所提供的信用卡資訊可儲存至常規 NFC 裝置上。常規 NFC 裝置僅需輕觸信用卡終端，以將信用卡資訊中繼至信用卡終端來完成交易。作為另一示例，諸如在公共汽車和火車終端中使用的那些的票寫入系統可僅需將票價資訊寫到常規 NFC 裝置上，而不再向乘客提供車票。乘客僅需將常規 NFC 裝置輕觸至讀取器來乘坐公共汽車或者火車，而無需使用紙質車票。

一般地，NFC 要求常規 NFC 裝置存在於彼此相對較小的距離內，以使得它們的相應磁場可交換資訊。通常，第一常規 NFC 裝置傳輸或產生調製有資訊（諸如信用資訊或票價資訊）的磁場。該磁場電感耦合到接近第一常規 NFC 裝置的第二常規 NFC 裝置。第一常規 NFC 裝置繼續產生無資訊的磁場（通常稱為未調製資料通訊），以使得第二常規 NFC 裝置從磁場獲取電力。第二常規 NFC 裝置利用該獲取的電力恢復資訊、處理資訊並且提供對從第一常規 NFC 裝置傳輸的資訊的回應。

然而，即使第二常規 NFC 裝置已經恢復資訊、處理資訊並提供對該資訊的回應，第一常規 NFC 裝置仍會繼續提

供未調製的資料通訊。因而，第一常規 NFC 裝置的內部電池可能被不必要地耗盡，第一常規 NFC 裝置和/或第二常規 NFC 裝置的溫度可能不必要地上升，第一常規 NFC 裝置和/或第二常規 NFC 裝置的安全性可能不必要地被危及到，和/或可能產生對接近第一常規 NFC 裝置和/或第二常規 NFC 裝置的其它通訊裝置的不必要干擾。

因此，需要一種方法來動態地協商近場通訊（NFC）致能裝置間的一個或多個通訊參數，該方法能夠克服上述缺點。本發明的其他方面和優點從以下詳細的描述中將變得顯而易見。

【發明內容】

本發明的一個方面提供了一種用於通訊裝置間協商通訊參數的方法，包括：(a) 第一通訊裝置根據所述通訊參數以第一功率保持未調製資料通訊達第一持續時間；(b) 所述第一通訊裝置從第二通訊裝置接收指示第一通訊參數是不足夠的請求通訊；(c) 所述第一通訊裝置根據所述請求調整所述通訊參數，以提供第二通訊參數；(d) 所述第一通訊裝置根據所述第二通訊參數以第二功率提供第二未調製資料通訊達所述第一持續時間，所述第二功率不同於所述第一功率。

在根據本發明的一個較佳實施方案中，還包括：(f) 所述第一通訊裝置將第一資料通訊調製至載波上，以提供調製資料通訊至所述第二通訊裝置，所述第一資料通訊包括要傳輸至所述第二通訊裝置的所述通訊參數和資訊。

在根據本發明的一個較佳實施方案中，步驟(f)包括：
(f)(i) 將所述通訊參數封裝成資料框的頭部分，以及將所述

資訊封裝成所述資料框的資料部分；(f)(ii) 以所述載波調製所述資料框以提供調製資料框；以及(f)(iii) 根據所述通訊參數使用所述調製資料框來產生磁場，以提供所述調製資料通訊。

在根據本發明的一個較佳實施方案中，還包括：(g) 所述第一通訊裝置從所述第二通訊裝置接收對所述調製資料通訊的回應。

在根據本發明的一個較佳實施方案中，其中所述通訊參數與所述未調製資料通訊的功率有關。

在根據本發明的一個較佳實施方案中，其中一個或多個所述通訊參數選自由以下組成的組中：傳輸功率水準；天線配置；以及調製方案。

本發明的另一方面提供了一種用於通訊裝置間協商通訊參數的方法，包括：(a) 由第一通訊裝置根據通訊參數以第一功率保持未調製資料通訊達第一持續時間；(b) 所述第一通訊裝置從第二通訊裝置接收指示第一通訊參數是不足夠的請求通訊；(c) 所述第一通訊裝置根據所述請求調整所述通訊參數，以提供第二通訊參數；(d) 所述第一通訊裝置根據所述第二通訊參數以所述第一功率提供第二未調製資料通訊達第二持續時間，所述第二持續時間不同於所述第一持續時間。

在根據本發明的另一個較佳實施方案中，還包括：(f) 所述第一通訊裝置將第一資料通訊調製至載波上，以提供調製資料通訊至所述第二通訊裝置，所述第一資料通訊包括要傳輸至所述第二通訊裝置的所述通訊參數和資訊。

在根據本發明的另一個較佳實施方案中，步驟 (f) 包括：(f)(i) 將所述通訊參數封裝成資料框的頭部分，以及將所述資訊封裝成所述資料框的資料部分；(f)(ii) 以所述載波調製所述資料框，以提供調製資料框；以及(f)(iii) 根據所述通訊參數使用所述調製資料框來產生磁場，以提供所述調製資料通訊。

在根據本發明的另一個較佳實施方案中，還包括：(g) 所述第一通訊裝置從所述第二通訊裝置接收對所述調製資料通訊的回應。

在根據本發明的另一個較佳實施方案中，其中所述通訊參數與所述未調製資料通訊的持續時間有關。

在根據本發明的另一個較佳實施方案中，其中一個或多個所述通訊參數選自由以下組成的組中：傳輸資料速率；調製方案；以及框大小。

本發明的又一方面提供了一種用於通訊裝置間協商通訊參數的方法，包括：(a) 第一通訊裝置從未調製資料通訊獲取電力，所述未調製資料通訊由第二通訊裝置根據通訊參數以第一功率提供達第一持續時間；(b) 所述第一通訊裝置確定所述第一功率和所述第一持續時間是否足夠用以處理資訊和提供對所述資訊的回應；(c) 當所述第一功率和所述第一持續時間不夠時，所述第一通訊裝置提供請求通訊至所述第二通訊裝置以指示對所述通訊參數的調整；以及 (d) 所述第一通訊裝置以第二功率接收第二未調製資料通訊達第一持續時間，所述第二功率不同於所述第一功率。

在根據本發明的又一個較佳實施方案中，還包括：(e) 所述第一通訊裝置經由磁場接收調製資料通訊，所述調製資料通訊包括所述通訊參數和所述資訊。

在根據本發明的又一個較佳實施方案中，還包括：(f) 所述第一通訊裝置提供對來自所述第二通訊裝置的所述資訊的回應。

在根據本發明的又一個較佳實施方案中，其中，所述通訊參數與所述未調製資料通訊的功率有關。

本發明的再一個方面提供了一種用於通訊裝置間協商通訊參數的方法，包括：(a) 第一通訊裝置從未調製資料通訊獲取電力，所述未調製資料通訊由第二通訊裝置根據通訊參數以第一功率提供達第一持續時間；(b) 所述第一通訊裝置確定第一功率和第一持續時間是否足夠用以處理資訊和提供對所述資訊的回應；(c) 當所述第一功率和所述第一持續時間是不夠時，所述第一通訊裝置提供請求通訊至所述第二通訊裝置以指示對所述通訊參數的調整；以及 (d) 所述第一通訊裝置以所述第一功率接收第二未調製資料通訊達第二持續時間，所述第二持續時間不同於所述第一持續時間。

在根據本發明的再一個較佳實施方案中，還包括：(e) 所述第一通訊裝置經由磁場接收調製資料通訊，所述調製資料通訊包括所述通訊參數和所述資訊。

在根據本發明的再一個較佳實施方案中，還包括：(f) 所述第一通訊裝置提供對來自所述第二通訊裝置的所述資訊的回應。

在根據本發明的再一個較佳實施方案中，其中所述通訊參數與所述未調製資料通訊的持續時間有關。

【實施方式】

將參照附圖來描述本發明的實施方式。在附圖中，相同的參考標號表示相同或功能上相同的元件。此外，參考標號的最左邊的數字指示參考標號首次出現所在的附圖。

現在將參照附圖來描述本發明。在附圖中，相同的參考標號通常表示相同或功能上相同、和/或結構上相同的元件。元件首次出現在的附圖由參考標號中最左邊的數字表示。

以下的詳細描述參考附圖來說明與本發明一致的示例性實施方式。詳細的描述中所提到的“一個示例性實施方式”、“示例性實施方式”、“示例示意性實施方式”等表示所描述的示例性實施方式可包括特定的特徵、結構或特性，但並非是每個示例性實施方式必須包括特定的特徵、結構或特性。此外，這種措詞並非必然表示相同的示例性實施方式。而且，當結合示例性實施方式描述特定的特徵、結構或特性時，根據不論是否是明確闡述的其他示例性實施方式來改變這種特徵、結構或特性都在相關領域的普通技術人員的知識範圍之內。

提供本文所描述的示例性實施方式是用於示意性目的的，而不是限制性的。其他示例性實施方式是可行的，並且在本發明的精神和範圍之內，可對這些示例性實施方式進行修改。因此，詳細的描述並不意旨限制本發明。相反，本發明的範圍僅根據所附的申請專利範圍及其等同物進行限定。

可以以硬體、固件、軟體或其任意組合來實施本發明的實施方式。本發明的實施方式還可以實施為儲存在機器可讀介質上的指令，該指令可由一個或多個處理器讀取並執行。機器可讀介質可以包括用於以機器（例如，計算裝置）可讀的形式儲存和傳輸資訊的任何機制。例如，機器可讀介質可以包括唯讀記憶體（ROM）、隨機存取記憶體（RAM）、磁片儲存介質、光學儲存介質、快閃記憶體裝置、電、光、聲或其他形式的傳播信號（諸如載波、紅外線信號、數位信號等）以及其他。此外，本文中描述固件、軟體、程式以及指令執行某一動作。然而，應當理解到，這些描述僅僅是為了方便起見，並且事實上這種動作由計算裝置、處理器、控制器或執行固件、軟體、程式、指令等的其他裝置來執行。

示例性實施方式的以下詳細描述將完全地揭示本發明的總體思想，使得人們能夠通過應用相關領域的普通技術知識在無需進行過度試驗的情況下，容易地修改這種示例性實施方式和/或使這種示例性實施方式適用於多種應用，這種修改和/或適用是不背離本發明的精神和範圍的。因此，這種適用以及修改意旨在基於本文中所給出的這種教導和引導的示例性實施方式的含義以及多個等價物的範圍內。要理解的是，本文中的措辭或術語用於描述而非限制，所以鑑於本文中的教導，相關領域的技術人員能夠理解本說明書的術語或措辭。

儘管本發明的描述是基於 NFC 進行描述的，但是相關領域的技術人員將意識到，在不背離本發明的精神和範圍的情況下，本發明可應用於使用近場和/或遠場的其它通

訊。例如，儘管使用 NFC 致能通訊裝置描述了本發明，但是相關領域的技術人員將意識到，在不背離本發明的精神和範圍的情況下，這些 NFC 致能通訊裝置的功能可應用於使用近場和/或遠場的其它通訊。

示例性近場通訊（NFC）環境

圖 1 示出了根據本發明示例性實施方式的 NFC 環境的框圖。NFC 環境 100 提供彼此足夠接近的第一 NFC 裝置 102 和第二 NFC 裝置 104 之間的資訊的無線通訊。該資訊可包括：將由第一 NFC 裝置 102 和/或第二 NFC 裝置 104 執行的一個或多個命令；要從一個或多個資料存放裝置傳輸至第一 NFC 裝置 102 和/或第二 NFC 裝置 104 的資料；或其任意組合。資料存放裝置可包括一個或多個非接觸式轉發器；一個或多個非接觸式標籤；一個或多個非接觸式智慧卡；不背離本發明的精神和範圍的情況下對本領域普通技術人員顯而易見的任何其他機器可讀介質或其任意組合。其它機器可讀介質可包括但並不限於，唯讀記憶體（ROM）、隨機存取記憶體（RAM）、磁片儲存介質、光學儲存介質、快閃記憶體裝置、電、光、聲或者其它形式的傳播信號（例如，用於提供一些示例的載波、紅外線信號、數位信號）。

第一 NFC 裝置 102 和/或第二 NFC 裝置 104 可實施為獨立或者分立裝置，或者可結合於或耦接至更大的電子裝置或者主機裝置，例如，用於提供一些示例的行動電話、可攜式計算裝置、諸如膝上型或桌上型電腦的其它計算裝置、諸如印表機、可攜式音訊和/或視頻播放機的電腦週邊裝置、支付系統、諸如停車售票系統、公交售票系統、火

車售票系統或入口售票系統的票寫入系統，或在票讀取系統中，玩具、遊戲、海報、包裝、廣告材料、產品庫存檢查系統和/或在不背離本發明的精神和範圍的情況下對於相關領域的技術人員是顯而易見的任何其他合適的電子裝置。

第一 NFC 裝置 102 和/或第二 NFC 裝置 104 彼此相互作用以交換資訊（例如，諸如資料和/或將由第一 NFC 裝置 102 和/或第二 NFC 裝置 104 執行的一個或多個命令）。第一 NFC 裝置 102 以發起方或讀取器工作模式工作，以及第二 NFC 裝置 104 以目標或標籤工作模式工作。然而，該示例並非是限制性的，相關領域的普通技術人員將意識到，在不背離本發明的精神和範圍情況下，根據本文中的教導，第一 NFC 裝置 102 可被配置為工作在標籤模式下，以及第二 NFC 裝置 104 可被配置為工作在讀取器模式下。第一 NFC 裝置 102 將第一資訊調製至第一載波上，並且通過將調製資料通訊施加至第一天線來產生第一磁場，以提供第一資料通訊 152。一旦第一資訊已傳輸至第二 NFC 裝置 104，第一 NFC 裝置 102 保持無第一資訊的第一載波，以繼續提供第一資料通訊 152。第一 NFC 裝置 102 足夠接近第二 NFC 裝置 104，使得第一資料通訊 152 電感耦合至第二 NFC 裝置 104 的第二天線上。

第二 NFC 裝置 104 從第一資料通訊 152 獲得或者獲取電力，以恢復第一資訊、處理第一資訊和/或提供對第一資訊的回應。第二 NFC 裝置 104 解調第一資料通訊 152 以恢復第一資訊。第二 NFC 裝置 104 處理第一資訊。第二 NFC 裝置 104 可通過將第二資訊調製至第二載波上並且通過將

103年09月24日修正替換本

該調製資料通訊施加至第二天線來產生第二磁場，以提供第二調製資料通訊 154 來對第一資訊回應。

第一 NFC 裝置 102 和/或第二 NFC 裝置 104 的其他操作記載於國際標準 ISO/IEC 18092:2004 (E)，於 2004 年 4 月 1 日公佈的“Information Technology - Telecommunications and Information Exchange Between Systems - Near Field Communication - Interface and Protocol (NFCIP-1)”和國際標準 ISO/IEC 21481:2005(E)，於 2005 年 1 月 5 日公佈的“Information Technology - Telecommunications and Information Exchange Between Systems - Near Field Communication - Interface and Protocol -2 (NFCIP-2)”中，其中每個的全部內容都通過引用結合於本文中。

常規 NFC 環境內常規 NFC 裝置間的常規通訊

圖 2 示出了常規 NFC 環境內常規 NFC 裝置間的常規通訊。第一常規 NFC 裝置 202 和第二常規 NFC 裝置 204 彼此相互作用以交換資訊（例如，諸如資料和/或將由第一常規 NFC 裝置 202 和/或第二常規 NFC 裝置 204 執行的一個或多個命令）。通常，第一常規 NFC 裝置 202 將資訊調製至其相應的載波上，並且通過將調製的載波施加至其第一天線達靜態持續時間 t_1 和/或靜態功率 p_1 來產生磁場，以提供調製資料通訊 250。之後，第一常規 NFC 裝置 202 保持其無資訊的載波施加至第一天線達靜態持續時間 t_2 和/或靜態功率 p_2 來產生磁場，以提供未調製資料通訊 252。

第二常規 NFC 裝置 202 從調製資料通訊 250 和/或未調製資料通訊 252 獲得或者獲取電力，以恢復資訊、處理資

訊以及提供對資訊的回應。第二常規 NFC 裝置 202 以對資訊的回應調製待電感耦合至其第二天線上的磁場，以提供第二調製資料通訊 254。

如圖 2 所示，即使在第二常規 NFC 裝置 204 已提供第二調製資料通訊 254，第一常規 NFC 裝置 202 仍繼續提供未調製資料通訊 252。在這種情況下，靜態持續時間 t_1 和/或靜態持續時間 t_2 具有時間不必要長的特徵。另外，雖然在圖 2 中未顯示，但靜態持續時間 t_1 和/或靜態持續時間 t_2 還可能具有不必要短的特徵。在這種情況下，在第一常規 NFC 裝置 202 停止提供未調製資料通訊 252 之前，第二常規 NFC 裝置 204 沒有恢復資訊、處理資訊以及提供對資訊的回應。此外，靜態功率 p_1 和/或靜態功率 p_2 可能大於和/或小於第二常規 NFC 裝置 204 所需的功率。

通常，靜態持續時間 t_1 、靜態持續時間 t_2 、靜態功率 p_1 和/或靜態功率 p_2 由諸如國際標準 ISO/IE 18092:2004(E) 和國際標準 ISO/IE 21481:2005(E) 的通訊標準預先確定。因此，當需要更多功率和/或更長持續時間來執行其它更高級處理（例如，諸如加密）時，第一常規 NFC 裝置 202 和第二常規 NFC 裝置 204 不能調整這些參數。本發明協商一個或多個通訊參數，以優化 NFC 致能裝置間（例如，諸如第一 NFC 裝置 102 和第二 NFC 裝置 104 之間）的資訊交換。具體地，本發明優化要用於提供調製資料通訊和/或未調製資料通訊的通訊參數。作為該優化的結果，發起 NFC 裝置（例如，諸如第一 NFC 裝置 102）提供調製資料通訊和/或未調製資料通訊達優化功率和/或達優化持續時間。優化功率和/或優化持續時間允許目標裝置（例如，諸如第二 NFC

裝置 104) 恢復資訊、處理資訊以及提供對資訊（諸如由發起 NFC 裝置傳輸的資料和/或一個或多個命令的響應。一個或多個通訊參數的動態協商使得第二 NFC 裝置 104 更靈活地執行其它更高級處理。

以下披露 NFC 通訊環境中的各種通訊的示例性實施方式允許第一 NFC 裝置使用第一組參數（諸如但不限於，第一資料速率或第一功率）與第二 NFC 裝置通訊。第二 NFC 裝置可向第一 NFC 裝置通訊第一組參數是足夠的或不夠的以及需要修改。第一 NFC 裝置可使用第一組參數或第二組參數（諸如但不限於，第二資料速率或者第二功率）繼續與第二 NFC 裝置通訊。例如，第一 NFC 裝置可傳輸低功率的加密交易的請求。在該示例中，第二 NFC 裝置確定在無更多功率情況下其不能完成加密交易，因此請求第一 NFC 裝置將功率增加至更高功率。可選地，第二 NFC 裝置確定以低功率其可以完成加密交易，因此無需向第一 NFC 裝置發出請求以增加功率。作為另一替代，第二 NFC 裝置確定其以更低功率可以完成加密交易，因此請求第一 NFC 裝置將功率降低至更低功率。

作為另一示例，第一 NFC 裝置可傳輸低資料速率的加密交易的請求。在本示例中，第二 NFC 裝置確定在不增加資料速率情況下其不能完成加密交易，因此請求第一 NFC 裝置將資料速率增加至更高資料速率。可選地，第二 NFC 裝置確定其以低資料速率可以完成加密交易，因此無需請求增加資料速率。作為另一替代，第二 NFC 裝置確定以更低的資料速率可以完成加密交易，因此請求第一 NFC 裝置將資料速率降低至更低資料速率。

NFC 環境內 NFC 裝置間的第一通訊

圖 3 示出了根據本發明示例性實施方式的 NFC 環境內 NFC 裝置間的第一通訊。第一 NFC 裝置 302 以發起方或讀取器工作模式工作，以發起與以目標或標籤工作模式工作的第二 NFC 裝置 304 的通訊。第一 NFC 裝置 302 和第二 NFC 裝置 304 彼此相互作用來協商一個或多個通訊參數，以智慧地優化資訊（例如，諸如資料和/或一個或多個命令）交換。第一 NFC 裝置 302 和第二 NFC 裝置 304 在初始化階段（也稱為協商階段）期間在資訊交換之前動態地協商一個或多個通訊參數。第一 NFC 裝置 302 和第二 NFC 裝置 304 可分別代表第一 NFC 裝置 102 和第二 NFC 裝置 104 的示例性實施方式。

第一 NFC 裝置 302 確定將用於將資訊傳輸至第二 NFC 裝置 304 的一個或多個通訊參數。一個或多個通訊參數可包括一個或多個通訊持續時間參數和/或一個或多個通訊功率參數。一個或多個通訊持續時間參數可代表與調製資料通訊 356 的動態持續時間 t_1 和/或未調製資料通訊 358 的動態持續時間 t_2 有關的一個或多個參數。儘管動態持續時間 t_1 被示為小於動態持續時間 t_2 ，但是相關技術領域的技術人員將意識到，在不背離本發明精神和範圍的前提下，動態持續時間 t_1 可大於或等於動態持續時間 t_2 。一個或多個通訊持續時間參數可包括第一 NFC 裝置 302 用於提供調製資料通訊 356 和/或未調製資料通訊 358 的一個或多個參數，該參數可包括：傳輸資料速率；調製方案；框大小；和/或在不背離本發明的精神和範圍的前提下對相關技術領域的技術人員顯而易見會影響到調製資料通訊 356 的動態持續

時間 t_1 和/或未調製資料通訊 358 的動態持續時間 t_2 的任何其它合適參數。

一個或多個通訊功率參數可代表與調製資料通訊 356 的動態功率 p_1 和/或未調製資料通訊 358 的動態功率 p_2 有關的一個或多個參數。動態功率 p_1 可大於、小於或者等於動態功率 p_2 。一個或多個通訊功率參數可包括第一 NFC 裝置 302 用於提供調製資料通訊 356 和/或未調製資料通訊 358 的一個或多個參數，該參數可包括傳輸功率水準；天線配置；調製方案；和/或在不背離本發明精神和範圍的前提下對相關技術領域的技術人員顯而易見會影響到調製資料通訊 356 的動態功率 p_1 和/或未調製資料通訊 358 的動態功率 p_2 的任何其它合適參數。

第一 NFC 裝置 302 將包括一個或多個通訊參數的資料通訊調製至其相應載波上，並且通過將調製載波施加至第一天線來產生磁場，以提供調製初始化通訊（initialization communication）350。在將資料通訊傳輸至第二 NFC 裝置 304 之後，第一 NFC 裝置 302 保持其載波至第一天線，以提供未調製初始化通訊 352。通常，第一 NFC 裝置 302 提供未調製初始化資料通訊 352 直至從第二 NFC 裝置 304 接收到回應。

第二 NFC 裝置 304 從調製初始化通訊 350 和/或未調製初始化通訊 352 獲得或者獲取電力，以處理一個或多個通訊參數。第二 NFC 裝置 304 處理調製初始化通訊 350，以估計一個或多個通訊參數是否足夠恢復資訊、處理資訊和/或提供對資訊的回應。當一個或多個通訊參數由第一 NFC 裝置 302 使用時使調製資料通訊 356 具有足夠動態持續時

間 t_1 和/或足夠動態功率 p_1 和/或使未調製資料通訊 358 具有足夠動態持續時間 t_2 和/或足夠動態功率 p_2 來供第二 NFC 裝置 304 恢復資訊、處理資訊和/或提供對信息的回應時，這些通訊參數可被特徵化為足夠。相反，當這些通訊參數中的一個或多個參數在被第一 NFC 裝置 302 使用時沒有使調製資料通訊 356 具有足夠動態持續時間 t_1 和/或足夠動態功率 p_1 和/或沒有使未調製資料通訊 358 具有足夠動態持續時間 t_2 和/或足夠動態功率 p_2 時，一個或多個通訊參數可被特徵化為不夠。在這種情況下，第二 NFC 裝置 304 不能恢復資訊、不能處理資訊和/或不能提供對資訊的回應。

第二 NFC 裝置 304 通過以回應調製由第一 NFC 裝置 302 產生的磁場來對調製初始化通訊 350 響應，以提供回應通訊 354。響應通訊 354 可指示一個或多個通訊參數是足夠的，並且可由第一 NFC 裝置 302 用於提供調製資料通訊 356 和/或未調製資料通訊 358。響應通訊 354 可將一個或多個通訊參數標識為不夠，和/或可提供對這些不夠的通訊參數的調整以使它們變為足夠。

雖然圖 3 中未示出，但是第一 NFC 裝置 302 和第二 NFC 裝置 304 繼續協商一個或多個通訊參數，直至一個或多個通訊參數為足夠。具體地，第一 NFC 裝置 302 可繼續向第二 NFC 裝置 304 提供調製初始化通訊 350，並且第二 NFC 裝置 304 繼續提供響應通訊 354，直至一個或多個通訊參數促使第一 NFC 裝置 302 提供調製資料通訊 356 達足夠動態功率 p_1 和/或足夠動態持續時間 t_1 和/或未調製資料通訊 358 達足夠動態功率 p_2 和/或足夠動態持續時間 t_2 。

第一 NFC 裝置 302 調整由響應通訊 354 標識為不夠的一個或多個通訊參數。例如，第一 NFC 裝置 302 可調整將用於傳輸資訊的傳輸資料速率，以調整調製資料通訊 356 的動態持續時間 t_1 。作為另一示例，第一 NFC 裝置 302 可調整將用於傳輸資訊的框大小，以調整調製資料通訊 356 的動態持續時間 t_1 。作為又一示例，第一 NFC 裝置 302 可調整調製資料通訊 356 和/或未調製資料通訊 358 的傳輸功率水準，以調整動態功率 p_1 和/或動態功率 p_2 。

第一 NFC 裝置 302 使用一個或多個通訊參數來提供調製資料通訊 356 達動態持續時間 t_1 和/或動態功率 p_1 。第一 NFC 裝置 302 繼續使用一個或多個通訊參數來提供未調製資料通訊 358 達動態持續時間 t_2 和/或動態功率 p_2 。用於提供調製資料通訊 356 的一個或多個通訊參數可與用於提供未調製資料通訊 358 的一個或多個通訊參數相同或者不相同。

第二 NFC 裝置 304 從調製資料通訊 356 和/或未調製資料通訊 358 獲得或者獲取電力，以恢復資訊、處理資訊和/或提供對資訊的回應。第二 NFC 裝置 304 可通過以要通訊至第一 NFC 裝置 302 的資訊調製要耦合至其第二天線的磁場來對資訊回應，以提供回應通訊 360。通常，大約在第一 NFC 裝置 302 已完成處理回應通訊 360 時，第一 NFC 裝置 302 停止提供未調製資料通訊 358。

NFC 環境內 NFC 裝置間的第二通訊

通常，在第一 NFC 裝置 302 和第二 NFC 裝置 304 之間協商一個或多個通訊參數，以智慧優化這些裝置間的資訊交換。然而，在資訊交換期間，NFC 環境 100 改變以及第

— NFC 裝置 302 和/或第二 NFC 裝置 304 自身改變可促使動態持續時間 t_1 、動態持續時間 t_2 、動態功率 p_1 和/或動態功率 p_2 變得更長從而為足夠。在這種情況下，第二 NFC 裝置 304 可請求第一 NFC 裝置 302 調整一個或多個通訊參數。例如，第一 NFC 裝置 302 和第二 NFC 裝置 304 間距離可改變，從而引起用於調製資料通訊 356 的不同動態持續時間 t_1 和/或不同動態功率 p_1 。作為另一示例，第一 NFC 裝置 302 和第二 NFC 裝置 304 間距離可改變，從而引起用於未調製資料通訊 358 的不同動態持續時間 t_2 和/或不同動態功率 p_2 。

圖 4 示出了根據本發明示例性實施方式的 NFC 環境內 NFC 裝置間的第二通訊。第一 NFC 裝置 402 以發起方或讀取器工作模式工作，以發起與以目標或者標籤工作模式工作的第二 NFC 裝置 404 的通訊。在圖 3 討論的初始化階段期間，第一 NFC 裝置 402 和第二 NFC 裝置 404 彼此相互作用來協商一個或多個通訊參數，以智慧優化資訊（例如，諸如資料和/或一個或多個命令）交換。然而，如圖 4 所示，在資訊交換期間，第二 NFC 裝置 404 可請求第一 NFC 裝置 402 調整一個或多個通訊參數。第一 NFC 裝置 402 和第二 NFC 裝置 404 可分別代表第一 NFC 裝置 102 和第二 NFC 裝置 104 的示例性實施方式。圖 4 中所示的第二通訊與圖 3 中所示的第一通訊共有許多基本上相同的特徵，因此，僅詳細討論第一通訊和第二通訊間的差異。為了解釋清楚，圖 4 還包括針對第一 NFC 裝置 402 和第二 NFC 裝置 404 間的各個通訊階段改變第一 NFC 裝置 402 的傳輸功率水準的示例的表示。然而，本示例並非是限制性的，相關技術

領域中的技術人員將意識到，在不背離本發明精神和範圍的前提下，各階段具有不同功率水準是可能的。

如上討論，第一 NFC 裝置 402 和第二 NFC 裝置 404 協商一個或多個通訊參數。

第一 NFC 裝置 402 使用一個或多個通訊參數來將資訊調製至其相應載波上，並且通過將調製載波施加至第一天線來產生磁場，以提供調製資料通訊 356 達動態持續時間 t_1 和/或動態功率 p_1 。第一 NFC 裝置 402 繼續使用一個或多個通訊參數來將其無資訊的載波施加至第一天線，以產生磁場，從而提供未調製資料通訊 358 達動態持續時間 t_2 和/或動態功率 p_2 。

第二 NFC 裝置 404 監視動態持續時間 t_2 和/或動態功率 p_2 以確保動態持續時間 t_2 和/或動態功率 p_2 是足夠的持續時間和/或足夠的功率，從而允許第二 NFC 裝置 404 恢復資訊、處理資訊和/或提供對資訊的回應。例如，第二 NFC 裝置 404 可確定未調製資料通訊 358 是否為用於恢復資訊、處理資訊和/或提供對資訊的回應的足夠的持續時間。然而，如果第二 NFC 裝置 404 確定動態持續時間 t_2 和/或動態功率 p_2 為不夠的持續時間和/或不夠的功率，那麼第二 NFC 裝置 404 以請求調製磁場，以提供請求通訊 450。請求通訊 450 可標識是不夠的一個或多個通訊參數，和/或可提供對這些不夠的通訊參數的調整，以使它們變為足夠的。例如，請求通訊 450 可請求調整一個或多個參數，以使得未調製資料通訊 358 的動態持續時間 t_2 和/或動態功率 p_2 可分別調整至動態持續時間 t_3 和/或動態功率 p_3 。雖然圖 4 中未示出，但是可由第二 NFC 裝置 404 提供一個以上請求通訊 450，

以促使第一 NFC 裝置 402 在第一 NFC 裝置 402 和第二 NFC 裝置 404 間進行資訊交換期間調整一個或多個通訊參數。

第一 NFC 裝置 402 調整被請求通訊 450 標識的一個或多個通訊參數。例如，第一 NFC 裝置 402 可調整未調製資料通訊 358 的傳輸功率水準，以調整動態功率 p_2 。第一 NFC 裝置 402 使用這些一個或多個經調整的通訊參數將其載波施加至第一天線來產生磁場，以提供經調整的未調製資料通訊 452 達動態持續時間 t_3 和/或動態功率 p_3 。

如上討論，第二 NFC 裝置 404 恢復資訊、處理資訊和/或提供回應，以提供回應通訊 360。

NFC 環境內 NFC 裝置間的第三通訊

如圖 3 和圖 4 所討論的，第一 NFC 裝置 302 和/或第一 NFC 裝置 402 分別確定待用於傳輸資訊而無需考慮第二 NFC 裝置 304 和/或第二 NFC 裝置 404 的時間和/或功率要求的一個或多個通訊參數。

可替換地，圖 5 示出了根據本發明示例性實施方式的 NFC 環境內 NFC 裝置間的第三通訊。第一 NFC 裝置 502 以發起方或讀取器的工作模式工作，以發起與以目標或者標籤工作模式工作的第二 NFC 裝置 504 的通訊。第一 NFC 裝置 502 將待傳輸至第二 NFC 裝置 504 的資訊特徵化。在這種情況下，第二 NFC 裝置 504 使用該特徵來估計用於恢復資訊、處理資訊和/或提供對資訊的回應所需的時間和/或功率。第一 NFC 裝置 502 使用所述估計來確定一個或多個通訊參數。因此，第一 NFC 裝置 502 和第二 NFC 裝置 504 間的協商過程可減少。第一 NFC 裝置 502 和第二 NFC 裝置 504 可代表第一 NFC 裝置 102 和第二 NFC 裝置 104

的示例性實施方式。圖 5 所示的第三通訊與圖 4 所示第二通訊共有許多基本相同的特徵，因此，僅詳細討論第二通訊和第三通訊間的差異。

第一 NFC 裝置 502 接收待傳輸至第二 NFC 裝置 504 的資訊（例如，諸如資料和/或一個或多個命令）。第一 NFC 裝置 502 將待傳輸至第二 NFC 裝置 504 的資訊特徵化，以提供一個或多個資訊參數。通常，一個或多個資訊參數可代表可由第二 NFC 裝置 504 用於估計恢復資訊、處理資訊和/或提供對資訊的回應所需的時間和/或功率的一個或多個參數。例如，一個或多個資訊可包括資料長度；與一個或多個命令相關的一個或多個指示符；與一個或多個命令所屬的命令族相關的一個或多個指示符；和/或在不背離本發明精神和範圍的前提下對於相關技術領域的技術人員是顯而易見的任何其它合適的資訊特徵，該資訊將允許第二 NFC 裝置 504 估計恢復資訊、處理資訊和/或提供對資訊的回應所需的時間和/或功率。

第一 NFC 裝置 502 將包括一個或多個資訊參數的資料通訊調製至其相應載波上，並且通過將調製載波施加至第一天線來產生磁場，以提供調製初始化通訊 550。在將資訊傳輸至第二 NFC 裝置 504 之後，第一 NFC 裝置 502 保持其無資訊的載波至第一天線，以提供未調製初始化通訊 552。通常，第一 NFC 裝置 502 提供未調製初始化通訊 552，直至從第二 NFC 裝置 504 接收到回應。

第二 NFC 裝置 504 基於一個或多個資訊參數來估計恢復資訊、處理資訊和/或提供對資訊的回應所需的時間和/或功率。第二 NFC 裝置 504 從調製初始化通訊 550 和/或未

調製初始化通訊 552 獲得或者獲取電力。第二 NFC 裝置 504 基於一個或多個資訊參數來估計恢復資訊、處理資訊和/或提供對資訊的回應所需的時間和/或功率。第二 NFC 裝置 504 通過以回應調製磁場來回應調製初始化通訊 550，以提供回應通訊 554。回應通訊 554 可指示由第二 NFC 裝置 504 估計的恢復資訊、處理資訊和/或提供對資訊的回應所需的時間和/或功率。

第一 NFC 裝置 502 確定要用於將資訊傳輸至第二 NFC 裝置 504 的一個或多個通訊參數，以滿足第二 NFC 裝置 504 的時間和/或功率要求。如圖 3 討論，一個或多個通訊參數可包括一個或多個通訊持續時間參數和/或一個或多個通訊功率參數。例如，第一 NFC 裝置 502 可確定提供調製資料通訊 356 達動態持續時間 t_1 和/或動態功率 p_1 和/或未調製資料通訊 358 達動態持續時間 t_2 和/或動態功率 p_2 的一個或多個通訊參數，以滿足第二 NFC 裝置 504 的時間和/或功率要求。

如圖 3 和圖 4 討論，第一 NFC 裝置 502 和第二 NFC 裝置 504 繼續進行資訊交換。

NFC 環境內 NFC 裝置間的第四通訊

取代如圖 3 至圖 5 討論的在 NFC 致能裝置間資訊交換之前進行的一個或多個通訊參數的協商，NFC 致能裝置可在資訊交換的同時協商一個或多個通訊參數。

圖 6 示出了根據本發明示例性實施方式的 NFC 環境內 NFC 裝置間的第四通訊。第一 NFC 裝置 602 以發起方或者讀取器的工作模式工作，以發起與以目標或者標籤工作模式工作的第二 NFC 裝置 604 的通訊。第一 NFC 裝置 602

使用一個或多個預定通訊參數將資訊提供至第二 NFC 裝置 604。如果這些一個或多個預定通訊參數為不夠，那麼第二 NFC 裝置 604 可在資訊交換期間請求第一 NFC 裝置 602 調整一個或多個通訊參數。第一 NFC 裝置 602 和第二 NFC 裝置 604 可分別代表第一 NFC 裝置 102 和第二 NFC 裝置 104 的示例性實施方式。

第一 NFC 裝置 602 使用一個或多個預定通訊參數來調製資訊，並且通過將調製的載波施加至第一天線來產生磁場，以提供調製資料通訊 650。一個或多個預定通訊參數代表由諸如國際標準 ISO/IE 18092:2004(E)和/或國際標準 ISO/IE 21481:2005(E)的通訊標準預先確定的一個或多個參數。可替換地，一個或多個預定通訊參數可代表用在第一 NFC 裝置 602 和第二 NFC 裝置 604 間的先前通訊中的通訊參數。作為另一替代，一個或多個預定通訊參數可代表先前由第一 NFC 裝置 602 用於將相似的資訊傳輸至另一 NFC 致能裝置的通訊參數。第一 NFC 裝置 602 可將一個或多個預定通訊參數封裝成一個或多個資料框的頭部分，以及將資訊封裝成一個或多個資料框的資料部分。在將資訊（以及可選地，一個或多個預定通訊參數）傳輸至第二 NFC 裝置 604 之後，第一 NFC 裝置 602 保持其無資訊的載波以及一個或多個通訊參數至第一天線，以提供未調製資料通訊 652 達動態持續時間 t_1 和/或動態功率 p_1 。

第二 NFC 裝置 604 從調製資料通訊 650 和/或未調製資料通訊 652 獲得或者獲取電力來處理一個或多個通訊參數，以估計一個或多個預定通訊參數是否是足夠的。第二 NFC 裝置 604 可從一個或多個資料框的頭部分解封一個或

多個預定通訊參數。這些通訊參數在由第一 NFC 裝置 602 使用時促使未調製資料通訊 652 具有足夠動態持續時間 t_1 和/或足夠動態功率 p_1 ，以允許第二 NFC 裝置 604 恢復資訊、處理資訊和/或提供對資訊的響應，則一個或多個預定通訊參數可被特徵化為足夠的。相反，當這些通訊參數中的一個或多個參數在由第一 NFC 裝置 602 使用時沒有使未調製資料通訊 652 具有足夠動態持續時間 t_1 和/或足夠動態功率 p_1 ，而使得第二 NFC 裝置 604 不能恢復資訊、不能處理資訊和/或不能提供響應時，一個或多個預定通訊參數可被特徵化為不夠。

第二 NFC 裝置可以以請求調製磁場，以提供請求通訊 654。請求通訊 654 可標識作為不夠的一個或多個預定通訊參數，和/或可提供對這些作為不夠的通訊參數的調整，以使它們變為足夠。例如，請求通訊 654 可請求將一個或多個預定參數調整為，使得未調製資料通訊 652 的動態持續時間 t_1 和/或動態功率 p_1 被調整為動態持續時間 t_2 和/或動態功率 p_2 。雖然圖 6 中未示出，但是可由第二 NFC 裝置 604 提供一個以上請求通訊 654，以使第一 NFC 裝置 602 調整由第一 NFC 裝置 602 使用的一個或多個通訊參數。

第一 NFC 裝置 602 調整由請求通訊 654 標識的一個或多個預定通訊參數。第一 NFC 裝置 602 可調整一個或多個預定通訊參數，以調整動態持續時間 t_1 和/或動態功率 p_1 ，以提供未調製資料通訊 652 達動態持續時間 t_2 和/或動態功率 p_2 。

第二 NFC 裝置 604 從調製資料通訊 650、未調製資料通訊 652 和/或未調製資料通訊 656 獲得或者獲取電力，以

恢復資訊、處理資訊和/或提供對資訊的回應。第二 NFC 裝置 604 可通過以要通訊至第一 NFC 裝置 602 的資訊調製要耦合至其第二天線的磁場來對資訊回應，以提供回應通訊 658。通常，大約在第一 NFC 裝置 602 已經完成處理回應通訊 658 時，第一 NFC 裝置 604 停止提供未調製資料通訊 652 和/或未調製資料通訊 656。

結論

將理解到，具體實施方式部分而非摘要部分意指用於解釋申請專利範圍。摘要部分可以闡述本發明的示例性實施方式中的一個或多個而不是全部，因此不意旨以任何方式限定本發明和所申請專利範圍。

上面已經借助於示出了特定功能及其關係的實施的功能性構建塊描述了本發明。為了便於進行描述，本文任意地定義了這些功能性構建塊的界限。可以定義可替換的界限，只要特定的功能和其關係能夠被適當地執行即可。

對本領域普通技術人員顯而易見的是，在不背離本發明的精神和範圍的前提下，可在其內進行形式和細節上的各種變化。因此，本發明不應受到上述示例性實施方式中的任一個的限定，而僅由所附申請專利範圍及其等同物來限定。

【圖式簡單說明】

圖 1 示出了根據本發明示例性實施方式的 NFC 環境的框圖；

圖 2 示出了常規 NFC 環境內常規 NFC 裝置間的常規通訊；

圖 3 示出了根據本發明示例性實施方式的 NFC 環境內 NFC 裝置間的第一通訊；

圖 4 示出了根據本發明示例性實施方式的 NFC 環境內 NFC 裝置間的第二通訊；

圖 5 示出了根據本發明示例性實施方式的 NFC 環境內 NFC 裝置間的第三通訊；以及

圖 6 示出了根據本發明示例性實施方式的 NFC 環境內 NFC 裝置間的第四通訊。

【主要元件符號說明】

100	NFC 環境
102	第一 NFC 裝置
104	第二 NFC 裝置
152	第一資料通訊
154	第二調製資料通訊
202	第一常規 NFC 裝置
204	第二常規 NFC 裝置
250	資料通訊
252	資料通訊
254	資料通訊
302	第一 NFC 裝置
304	第二 NFC 裝置
350	初始化通訊
352	初始化通訊
354	回應通訊
356	資料通訊
358	資料通訊

103 年 09 月 24 日修正替換本

- 360 回應通訊
- 402 第一 NFC 裝置
- 404 第二 NFC 裝置
- 450 請求通訊
- 452 資料通訊
- 550 初始化通訊
- 552 初始化通訊
- 554 回應通訊
- 602 第一 NFC 裝置
- 604 第二 NFC 裝置
- 650 資料通訊
- 652 資料通訊
- 654 請求通訊
- 656 資料通訊
- 658 回應通訊

七、申請專利範圍：

1. 一種用於通訊裝置間協商通訊參數的方法，包括：
 - (a) 第一通訊裝置根據第一通訊參數以第一功率保持未調製資料通訊達第一持續時間；
 - (b) 所述第一通訊裝置將第一資料通訊調製至載波上，以提供第一調製資料通訊至所述第二通訊裝置，所述第一資料通訊包括要傳輸至所述第二通訊裝置的所述第一通訊參數、第三通訊參數和資訊，所述第三通訊參數為所述第一通訊裝置提供用於影響所述第一調製資料通訊的持續時間之通訊持續時間參數；
 - (c) 所述第一通訊裝置從所述第二通訊裝置接收指示所述第一通訊參數與所述第三通訊參數是不足夠的請求通訊；
 - (d) 所述第一通訊裝置根據所述請求調整所述第一通訊參數，以提供第二通訊參數與所述第三通訊參數；以及
 - (e) 所述第一通訊裝置根據所述第二通訊參數以第二功率提供第二未調製資料通訊達所述第一持續時間，所述第二功率不同於所述第一功率，以及第二調製資料通訊具有按照調整後所述第三通訊參數的持續時間。
2. 如申請專利範圍第1項所述之方法，步驟(b)包括：
 - (b)(i) 將所述通訊參數封裝成資料框的頭部分，以及將所述資訊封裝成所述資料框的資料部分；
 - (b)(ii) 以所述載波調製所述資料框以提供調製資料框；以及

(b)(iii) 根據所述通訊參數使用所述調製資料框來產生磁場，以提供所述調製資料通訊。

3. 如申請專利範圍第1項所述之方法，還包括：

(f)所述第一通訊裝置從所述第二通訊裝置接收對所述第一調製資料通訊的回應。

4. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中所述通訊參數與所述未調製資料通訊的功率有關。

5. 如申請專利範圍第3項所述的方法，其中所述第一通訊參數選自由以下組成的組中：

傳輸功率水準；

天線配置；以及

調製方案。

6. 一種用於通訊裝置間協商通訊參數的方法，包括：

(a) 由第一通訊裝置根據第一通訊參數以第一功率保持未調製資料通訊達第一持續時間；

(b) 所述第一通訊裝置將第一資料通訊調製至載波上，以提供第一調製資料通訊至所述第二通訊裝置，所述第一資料通訊包括要傳輸至所述第二通訊裝置的所述第一通訊參數、第三通訊參數和資訊，所述第三通訊參數為所述第一通訊裝置提供用於影響所述第一調製資料通訊的持續時間之通訊持續時間參數；

(c) 所述第一通訊裝置從第二通訊裝置接收指示所述第一通訊參數與所述第三通訊參數是不足夠的請求通訊；

(d) 所述第一通訊裝置根據所述請求調整所述第一通訊參數，以提供第二通訊參數與所述第三通訊參數；以及

(e) 所述第一通訊裝置根據所述第二通訊參數以所述第一功率提供第二未調製資料通訊達第二持續時間，所述第二持續時間不同於所述第一持續時間，以及第二調製資料通訊具有按照調整後所述第三通訊參數的持續時間。

7. 一種用於通訊裝置間協商通訊參數的方法，包括：

(a) 第一通訊裝置從未調製資料通訊獲取電力，所述未調製資料通訊由第二通訊裝置根據第一通訊參數以第一功率提供達第一持續時間；

(b) 所述第一通訊裝置透過一磁場接收第一調製資料，所述第一資料通訊包括要傳輸至所述第二通訊裝置的所述第一通訊參數、第二通訊參數和資訊，所述第二通訊參數為所述第二通訊裝置提供用於影響所述第一調製資料通訊的持續時間之通訊持續時間參數；

(c) 所述第一通訊裝置確定所述第一功率和所述第一持續時間是否足夠用以處理所述資訊和提供對所述資訊的回應以及所述第二通訊參數是否足夠用以處理所述資訊和提供所述資訊的回應；

(d) 當所述第一功率和所述第一持續時間不夠時，所述第一通訊裝置提供請求通訊至所述第二通訊裝置以指示對所述第一通訊參數的調整以及當所述第二通訊參數不夠時，所述第一通訊裝置提供所述請求通訊至所述第二通訊裝置以指示對所述第二通訊參數的調整；

(e) 所述第一通訊裝置以第二功率接收第二未調製資料通訊達第一持續時間，所述第二功率不同於所述第一功率；以及

(f) 所述第一通訊裝置接收具有按照調整後所述第三通訊參數的持續時間的第二調製資料通訊。

8. 一種用於通訊裝置間協商通訊參數的方法，包括：

(a) 第一通訊裝置從未調製資料通訊獲取電力，所述未調製資料通訊由第二通訊裝置根據第一通訊參數以第一功率提供達第一持續時間；

(b) 所述第一通訊裝置透過一磁場接收第一調製資料，所述第一資料通訊包括要傳輸至所述第二通訊裝置的所述第一通訊參數、第二通訊參數和資訊，所述第二通訊參數為所述第二通訊裝置提供用於影響所述第一調製資料通訊的持續時間之通訊持續時間參數；

(c) 所述第一通訊裝置確定第一功率和第一持續時間是否足夠用以處理所述資訊和提供對所述資訊的回應以及所述第二通訊參數是否足夠用以處理所述資訊和提供所述資訊的回應；

(d) 當所述第一功率和所述第一持續時間是不夠時，所述第一通訊裝置提供請求通訊至所述第二通訊裝置以指示對所述第一通訊參數的調整以及當所述第二通訊參數不夠時，所述第一通訊裝置提供所述請求通訊至所述第二通訊裝置以指示對所述第二通訊參數的調整；

(e) 所述第一通訊裝置以所述第一功率接收第二未調製資料通訊達第二持續時間，所述第二持續時間不同於所述第一持續時間；以及

103年09月24日修正替換本

(f)所述第一通訊裝置接收具有按照調整後所述第三
通訊參數的持續時間的第二調製資料通訊。

八、圖式：

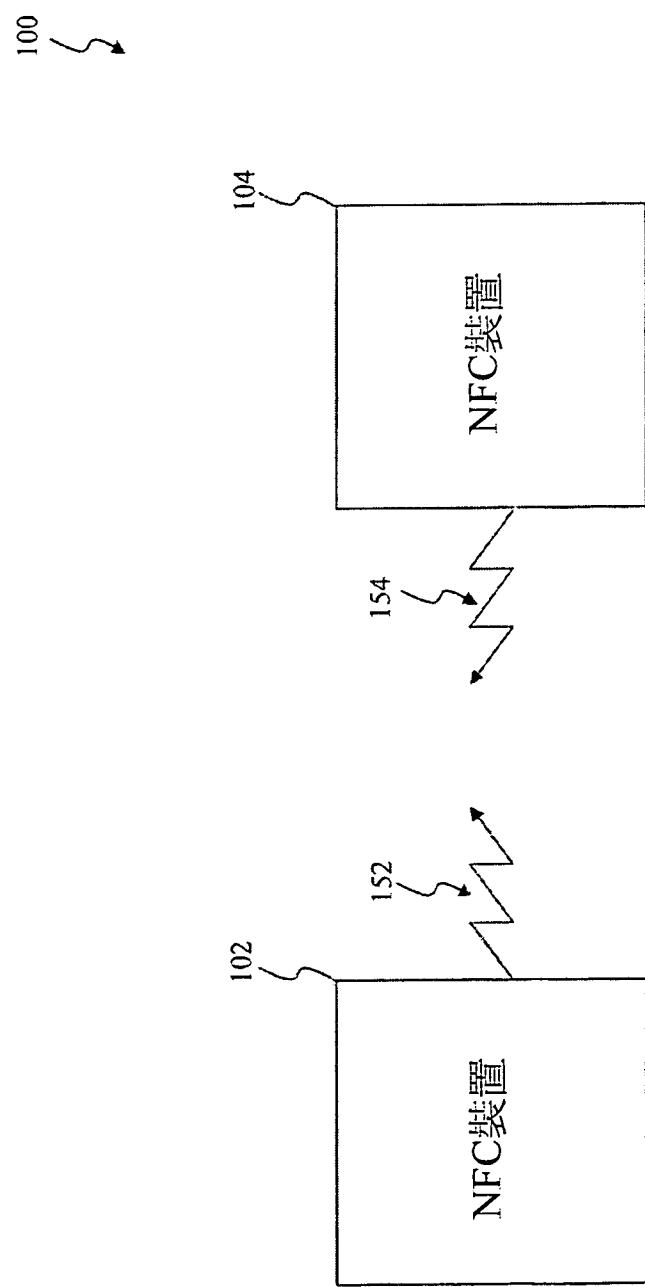


圖 1

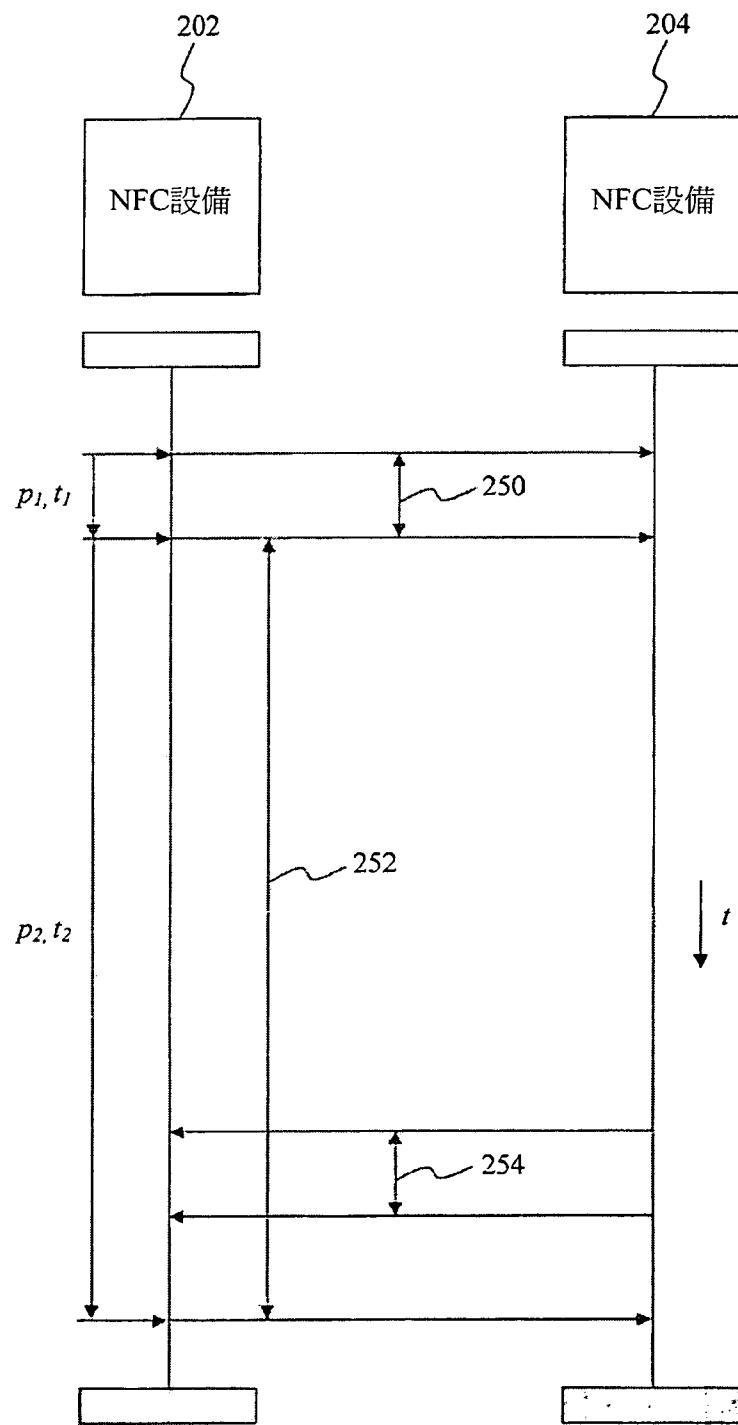


圖2

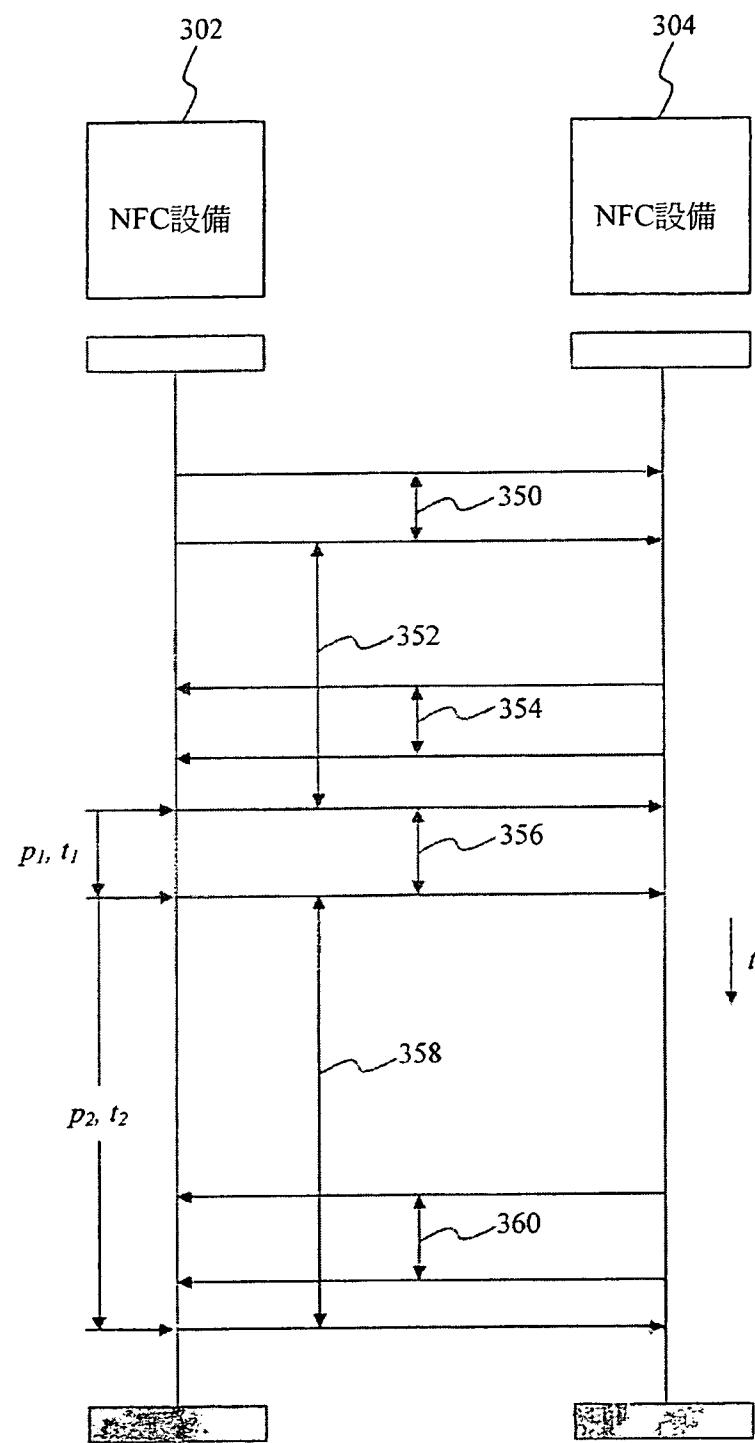


圖 3

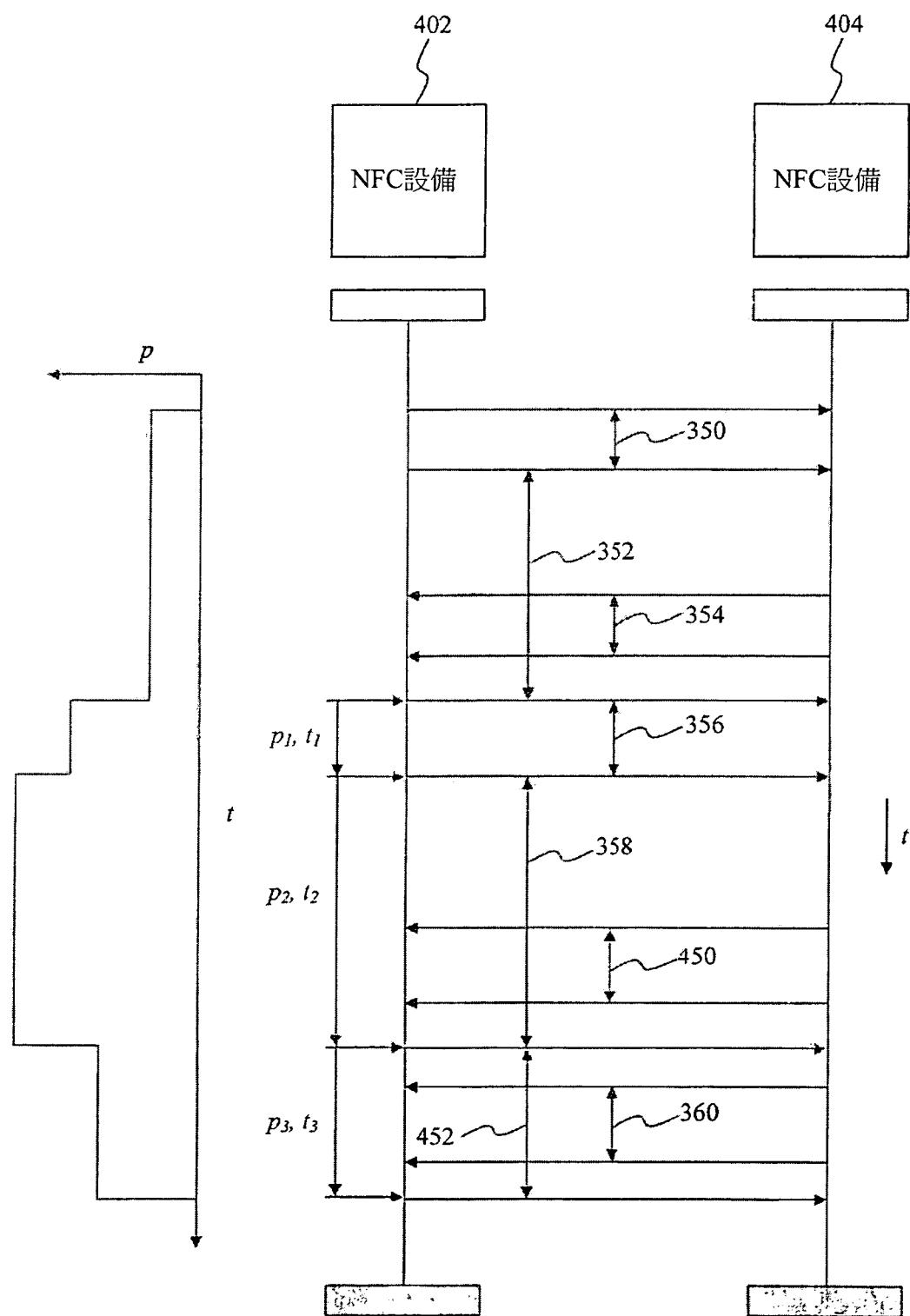


圖 4

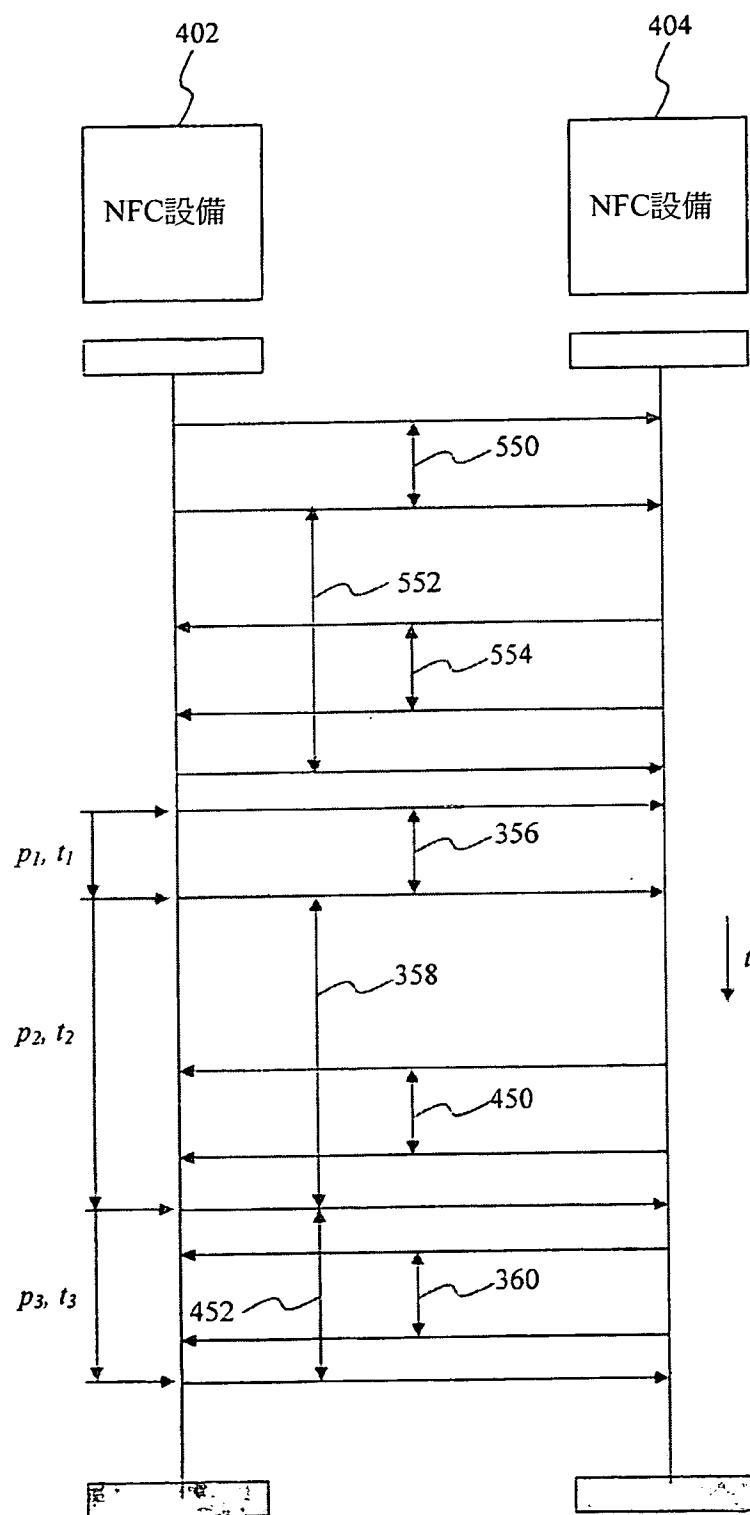


圖 5

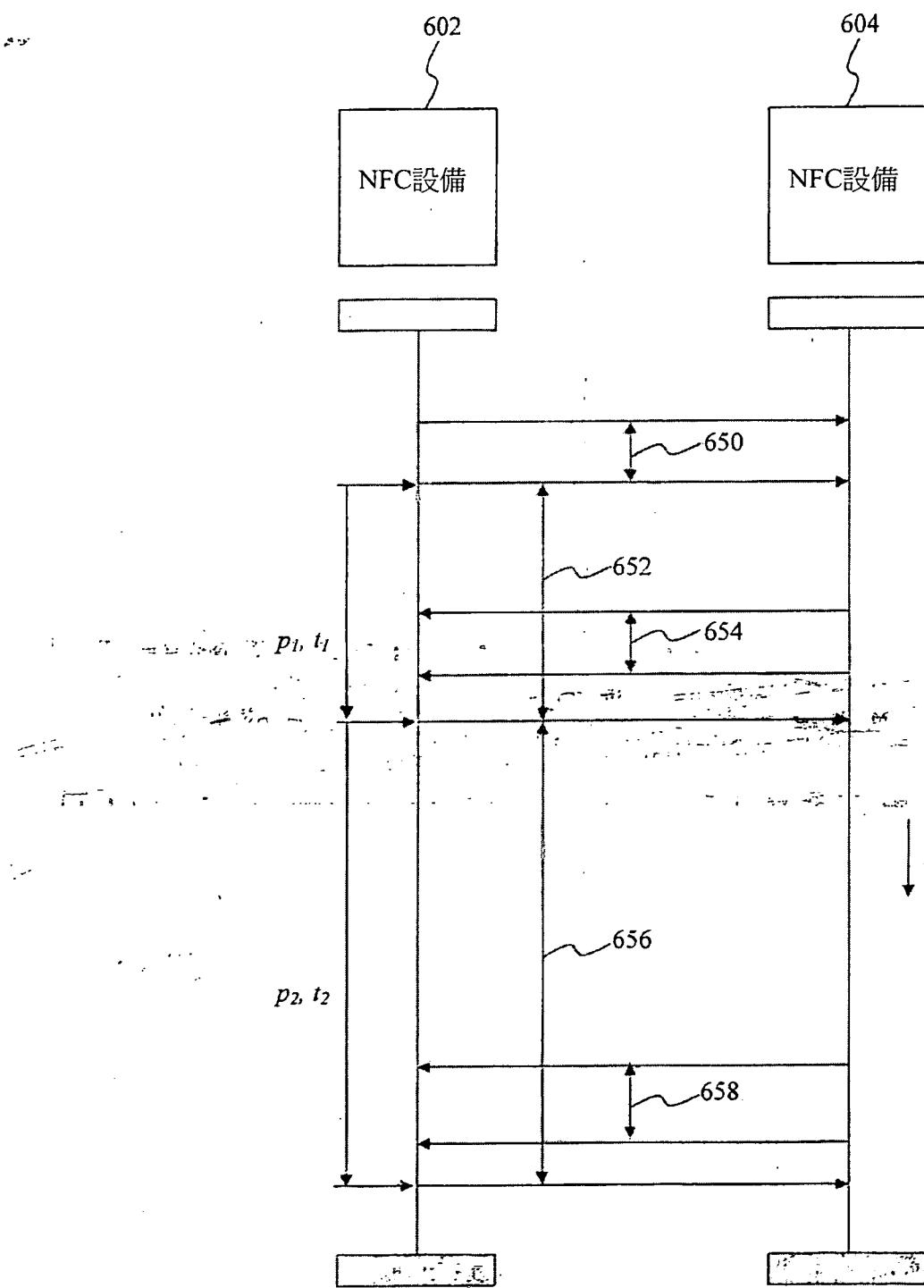


圖 6