(12) **BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) **1-0021854**

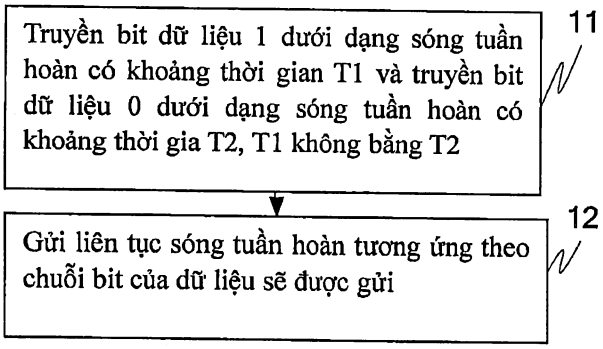
(51)[7] **H04L 25/03**

(13) **B**

(21) 1-2014-00624
(22) 06.08.2012
(86) PCT/CN2012/079723 06.08.2012
(87) WO2013/044686A1 04.04.2013
(30) 201110288736.X 26.09.2011 CN
(45) 25.10.2019 379
(43) 25.08.2014 317
(73) TENDYRON CORPORATION (CN)
1810, Tower B, No. 38 Xueqing Road, Haidian District, Beijing 100083, China
(72) LI, Dongsheng (CN)
(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP GỬI VÀ NHẬN DỮ LIỆU VÀ THIẾT BỊ GỬI DỮ LIỆU

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp gửi dữ liệu, thiết bị gửi dữ liệu, phương pháp nhận dữ liệu, và thiết bị nhận dữ liệu. Phương pháp gửi dữ liệu bao gồm: truyền bit dữ liệu 1 bằng sóng tuần hoàn thứ nhất với khoảng thời gian T1 và truyền bit dữ liệu 0 bằng sóng tuần hoàn thứ hai với khoảng thời gian T2, và T1 không bằng T2; và gửi liên tục sóng tuần hoàn tương ứng theo chuỗi bit của dữ liệu mà sẽ được gửi.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực kỹ thuật điện tử, và cụ thể hơn đề cập đến phương pháp và thiết bị gửi và nhận dữ liệu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Theo kỹ thuật truyền tín hiệu thông thường, các sóng (chẳng hạn sóng hình sin hoặc sóng vuông) với cùng khoảng thời gian thường được sử dụng để phân biệt bit 1 và bit 0 đặc biệt bởi các tỷ lệ công suất khác nhau trong cùng khoảng thời gian. Tỷ lệ công suất nói đến là tỷ lệ của mức cao trong một khoảng thời gian.

Theo kỹ thuật truyền tín hiệu thông thường, đầu gửi tín hiệu truyền các sóng (chẳng hạn sóng hình sin hoặc sóng vuông) với cùng khoảng thời gian, đầu nhận tín hiệu nhận các sóng (chẳng hạn sóng hình sin hoặc sóng vuông) với cùng khoảng thời gian được gửi bởi đầu gửi tín hiệu và phát hiện tỷ lệ công suất của nó để phân biệt bit 1 và bit 0 và nhờ đó xác định dữ liệu được truyền bởi đầu gửi tín hiệu. Tuy nhiên, quy trình phát hiện tỷ lệ công suất tương đối phức tạp, nó làm tăng dung lượng và chi phí đối với đầu nhận tín hiệu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các phương án của sáng chế nhằm mục đích đề xuất phương pháp và thiết bị gửi và nhận dữ liệu để giảm tính phức tạp xử lý của thiết bị nhận.

Mục đích của các phương án của sáng chế được thực hiện bằng các giải pháp kỹ thuật sau:

Theo một khía cạnh của sáng chế, phương pháp gửi dữ liệu được đề xuất, phương pháp này bao gồm: truyền bit dữ liệu 1 bằng sóng tuần hoàn với khoảng thời gian T1 và truyền bit dữ liệu 0 bằng sóng tuần hoàn với khoảng thời gian T2, T1 không bằng T2; và gửi liên tục sóng tuần hoàn tương ứng theo chuỗi bit của dữ liệu sẽ được gửi.

Theo khía cạnh khác của các phương án của sáng chế, thiết bị gửi dữ liệu được đề xuất, thiết bị này bao gồm: bộ phận tạo ra chuỗi bit được cấu hình để phát và đưa ra chuỗi bit của dữ liệu sẽ được gửi; và bộ phận phát và gửi sóng được cấu hình để truyền bit dữ liệu 1 bằng sóng tuần hoàn với khoảng thời gian T1, và truyền bit dữ liệu 0 bằng sóng tuần hoàn với khoảng thời gian T2, trong đó bộ phận phát và gửi sóng gửi liên tục sóng tuần hoàn tương ứng theo chuỗi bit của dữ liệu sẽ được gửi.

Theo khía cạnh khác nữa của các phương án của sáng chế, phương pháp nhận dữ

liệu được đề xuất, phương pháp này bao gồm: nhận liên tục sóng tuần hoàn; và xác định chuỗi bit của dữ liệu đã nhận theo khoảng thời gian của sóng tuần hoàn, trong đó bit dữ liệu 1 được truyền bởi sóng tuần hoàn với khoảng thời gian T1, bit dữ liệu 0 được truyền bởi sóng tuần hoàn với khoảng thời gian T2, và T1 khác T2.

Theo khía cạnh khác của các phương án của sáng chế, thiết bị nhận dữ liệu được đề xuất, thiết bị này bao gồm: bộ phận nhận được cấu hình để nhận và đưa ra liên tục sóng tuần hoàn; và bộ phận xác định được cấu hình để xác định chuỗi bit của dữ liệu đã nhận theo khoảng thời gian của sóng tuần hoàn được đưa ra bởi bộ phận nhận, trong đó bit dữ liệu 1 được truyền bởi sóng tuần hoàn với khoảng thời gian T1, bit dữ liệu 0 được truyền bởi sóng tuần hoàn với khoảng thời gian T2, và T1 khác T2.

Có thể thấy rằng từ giải pháp kỹ thuật được đề xuất ở trên bởi các phương án của sáng chế, đầu nhận có thể xác định chuỗi bit của dữ liệu đã nhận theo khoảng thời gian của sóng tuần hoàn, điều này tránh được quy trình phức tạp để kiểm tra tỷ lệ công suất theo giải pháp kỹ thuật đã biết và giảm tải dung lượng và chi phí cho đầu nhận.

Mô tả vắt tắt các hình vẽ

Để minh họa rõ ràng giải pháp kỹ thuật của các phương án của sáng chế, sự mô tả vắn tắt các hình vẽ gắn kèm tương ứng với các phương án sẽ được liệt kê dưới đây. Rõ ràng, các hình vẽ được mô tả dưới đây chỉ tương ứng với một vài phương án của sáng chế, và các chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể có được các hình vẽ khác theo các hình vẽ này mà không có sự lao động sáng tạo.

Fig.1 là lưu đồ khối của phương pháp gửi dữ liệu theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ cấu hình của thiết bị gửi dữ liệu theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là lưu đồ khối của phương pháp nhận dữ liệu theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ cấu hình của thiết bị nhận dữ liệu theo một phương án của sáng chế;

Fig.5 là biểu đồ sóng tuần hoàn trong phương pháp gửi dữ liệu theo phương án khác của sáng chế;

Fig.6 là biểu đồ của cấu trúc dữ liệu được gửi trong phương pháp gửi dữ liệu theo phương án khác của sáng chế;

Fig.7 là lưu đồ gửi của phương pháp gửi dữ liệu theo phương án khác của sáng

chế;

Fig.8 là lưu đồ nhận của phương pháp nhận dữ liệu theo phương án khác của sáng chế; và

Fig.9 là biểu đồ sóng tuần hoàn trong phương pháp gửi dữ liệu theo phương án khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để minh họa rõ ràng giải pháp kỹ thuật của các phương án của sáng chế, sự mô tả vắn tắt các hình vẽ gắn kèm tương ứng với các phương án sẽ được liệt kê dưới đây. Rõ ràng, các hình vẽ được mô tả dưới đây chỉ tương ứng với một vài phương án của sáng chế, và các chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể có được các hình vẽ khác theo các hình vẽ này mà không có sự lao động sáng tạo.

Như được thể hiện trên Fig.1, phương pháp gửi dữ liệu được đề xuất theo phương án của sáng chế. Phương pháp này bao gồm các bước dưới đây.

Trong bước 11, bit dữ liệu 1 được truyền bằng sóng tuần hoàn có khoảng thời gian T1 và bit dữ liệu 0 được truyền bằng sóng tuần hoàn có khoảng thời gian T2, trong đó T1 khác T2.

Trong bước 12, sóng tuần hoàn tương ứng được gửi liên tục theo chuỗi bit của dữ liệu sẽ được gửi.

Theo phương án này, khối xử lý có thể là đầu gửi để gửi dữ liệu.

Có thể thấy từ giải pháp kỹ thuật được đề xuất ở trên bởi phương án của sáng chế, đầu nhận có thể xác định chuỗi bit của dữ liệu đã nhận theo khoảng thời gian của sóng tuần hoàn, điều này tránh được quy trình phức tạp để kiểm tra tỷ lệ công suất ở giải pháp kỹ thuật đã biết và giảm được dung lượng và chi phí của đầu nhận.

Cụ thể, trong bước 11 trên, tốt hơn, T1:T2=1,5:1.

Tùy chọn, trong bước 11 trên, sóng tuần hoàn có thể là: sống hình sin, sóng vuông hoặc sóng tam giác, v.v..

Cụ thể, trong bước 12, chuỗi bit của dữ liệu sẽ được gửi có thể bao gồm lần lượt: đầu đồng bộ, ký tự được truyền và đuôi đồng bộ.

Đầu đồng bộ có M bit và M có thể lớn hơn hoặc bằng 2, và các giá trị bit của M bit của đầu đồng bộ là bằng nhau. Tốt hơn, M=20 và đầu đồng bộ bao gồm M bit 1. Thông thường, sự liên kết truyền thông cần thời gian ổn định để bảo đảm tính ổn định của sóng. Việc gửi đầu đồng bộ có thể bảo đảm tính ổn định của sóng tương ứng với

dữ liệu sẽ được gửi, tức là, việc gửi đầu đồng bộ bảo đảm rằng xung nhiễu mà có thể được tạo ra khi tín hiệu bắt đầu được gửi không tương ứng với ký tự dữ liệu.

Đuôi đồng bộ có N bit và N có thể lớn hơn hoặc bằng 2, và các giá trị bit của N bit của đuôi đồng bộ là như nhau. Tốt hơn, N=20 và đuôi đồng bộ bao gồm N bit 0. Việc gửi đuôi đồng bộ có thể bảo đảm tính ổn định của sáng tương ứng với ký tự dữ liệu được gửi cuối cùng, tức là, việc gửi đuôi đồng bộ bảo đảm sự truyền tin cậy cho ký tự dữ liệu được gửi cuối cùng, sao cho ký tự dữ liệu được gửi cuối cùng có thể được nhận đúng đắn bởi đầu nhận.

Cụ thể, ký tự sẽ được truyền có thể bao gồm lần lượt ít nhất 1 bit của bit bắt đầu, ít nhất 1 bit của bit dữ liệu và ít nhất 1 bit của bit dừng.

Các giá trị bit của bit bắt đầu là như nhau nhưng không bằng các giá trị bit của đầu đồng bộ. Nếu các giá trị bit của bit bắt đầu là 0, đầu đồng bộ bao gồm M bit 1; và nếu các giá trị bit của bit bắt đầu la 1, đầu đồng bộ bao gồm M bit 0, tức là, các giá trị bit của M bit của đầu đồng bộ khác các giá trị bit của bit bắt đầu, sao cho đầu nhận biết đúng bit bắt đầu của ký tự.

Các giá trị bit của bit dừng giống nhau nhưng không bằng các giá trị bít của đuôi đồng bộ. Nếu các giá trị bit của bit dừng là 1, đuôi đồng bộ bao gồm N bit 0; và nếu các giá trị bit của bit dứng là 0 thì đuôi đồng bộ bao gồm N bit 1, tức là, các giá trị bit của N bit của đuôi đồng bộ khác các giá trị bít của bit dừng, do đó đầu nhận nhận biết đúng bit dừng của ký tự.

Như được thể hiện trên Fig.2, tương ứng với phương pháp gửi dữ liệu theo phương án trên, thiết bị gửi dữ liệu được đề xuất theo phương án của sáng chế, thiết bị này bao gồm bộ phận tạo ra chuỗi bit 21 và bộ phận phát và gửi sóng 22.

Bộ phận tạo ra chuỗi bit 21 được cấu hình để tạo ra và phát chuỗi bit của dữ liệu mà sẽ được gửi.

Bộ phận tạo ra và gửi sóng 22 được cấu hình để truyền bit dữ liệu 1 bằng sóng tuần hoàn với khoảng thời gian T1, và để truyền bit dữ liệu 0 bằng sóng tuần hoàn với khoảng thời gian T2. Bộ phận phát và gửi sóng gửi liên tục sóng tuần hoàn tương ứng theo chuỗi bit của dữ liệu sẽ được giử.

Có thể được thấy từ giải pháp kỹ thuật được đề xuất ở trên bởi phương án của sáng chế, đầu nhận có thể xác định chuỗi bit của dữ liệu đã nhận theo khoảng thời gian của sóng tuần hoàn, điều này trách được quy trình phức tạp để kiểm tra tỷ lệ công suất

theo giải pháp kỹ thuật đã biết và giảm dung lượng và chi phí của đầu nhận.

Cụ thể, tốt hơn, T1:T2=1,5:1.

Như một sự lựa chọn, sóng tuần hoàn có thể là: sóng hình sin, sóng vuông hoặc sóng hình tam giác, v.v.

Cụ thể, bộ phận phát và gửi sóng 22 có thể được cấu hình để tạo ra chuỗi bit của dữ liệu sẽ được gửi: đầu đồng bộ, ký tự sẽ được truyền và đuôi đồng bộ. Đầu đồng bộ có M bit và M lớn hơn hoặc bằng 2, và các giá trị bit của M bit của đầu đồng bộ là bằng nhau. Ký tự sẽ được truyền bao gồm ký tự trong dữ liệu được gửi.

Hoặc, bộ phận phát và gửi sóng 22 có thể được cấu hình đặc biệt để tạo ra chuỗi bit của dữ liệu được gửi: đầu đống bộ, ký tự được truyền và đuôi đồng bộ. Đuôi đồng bộ có N bit và N lớn hơn hoặc bằng 2, và các giá trị bit của N bit của đuôi đồng bộ là bằng nhau. Ký tự sẽ được truyền bao gồm ký tự trong dữ liệu sẽ được gửi.

Cụ thể hơn, ký tự sẽ được gửi bao gồm lần lượt ít nhất 1 bit của bit bắt đầu, ít nhất 1 bít của bit dữ liệu ít nhất 1 bit của bit dừng; và các giá trị bit của bit dừng bằng và không bằng các giá trị bít của đuôi đồng bộ.

Tốt hơn, M=20 và đầu đồng bộ bao gồm M bit 1.

Tốt hơn, N=20 đuôi đồng bộ bao gồm N bit 0.

Thiết bị gửi dữ liệu và cấu hình của nó theo phương án của sáng chế có thể được hiểu bằng các quy chiếu các thao tác được thực hiện bởi đầu gửi trong phương pháp giử dữ liệu theo phương án nên trên, phương pháp này sẽ không được mô tả chi tiết ở đây.

Như được thể hiện trên Fig.3, phương pháp nhận dữ liệu được đề xuất theo phương án của sáng chế. Phương pháp bao gồm các bước sau.

Trong bước 31, sóng tuần hoàn được nhận liên tục.

Trong bước 32, chuỗi bit của dữ liệu đã nhận được xác định theo khoảng thời gian của sóng tuần hoàn, trong đó bit dữ liệu 1 được truyền bởi sóng tuần hoàn có khoảng thời gian T1, dữ liệu được truyền bởi sóng tuần hoàn có khoảng thời gian T2, và T1 không bằng T2.

Theo phương án này, khối xử lý có thể là đầu nhận để nhận dữ liệu.

Có thể được thấy rằng từ giải pháp kỹ thuật được đề xuất ở trên bởi phương án của sáng chế, đầu nhận xác định chuỗi bit của dữ liệu đã nhận theo khoảng thời gian của sóng tuần hoàn, điều này tránh được quy trình phức tạp để kiểm tra tỷ lệ công suất

trong giải pháp kỹ thuật đã biết và giảm dung dượng và chi phí của đầu nhận.

Tốt hơn, T1:T2=1,5:1.

Cụ thể, sóng tuần hoàn có thể là: sóng hình sin, sóng vuông hoặc sóng hình tam giác, v.v.

Như một sự lựa chọn, khi sóng tuần hoàn là sóng hình sin hoặc sóng hình tam giác, việc xác định chuỗi bit của dữ liệu đã nhận theo khoảng thời gian của sóng tuần hoàn trong bước 32 có thể lần lượt bao gồm: chuyển đổi sóng hình sin hoặc sóng hình tam giác thành sóng hình vuông tương ứng, và xác định chuỗi bit của dữ liệu đã nhận theo khoảng thời gian giữa các mép dang lên của các sóng hình vuông liền kề; hoặc chuyển đổi sóng hình sin hoặc sóng hình tam giác thành sóng hình vuông tương ứng, và xác định chuỗi bit của dữ liệu đã nhận theo khoảng thời gian giữa các mép hạ xuống của các sóng hình vuông liên kề.

Để làm thí dụ, bộ phận so sánh (hoặc mạch so sánh) có thể được sử dụng tại đầu nhận để chuyển đổi sóng hình sin hoặc hình tam giác thành sóng vuông tương ứng, bộ phận này thực hiện các định chuỗi bit của dữ liệu đã nhận bằng khoảng thời gian giữa các mép cạnh dâng lên hoặc các mép cạnh hạ xuống của các sóng hình vuông theo cách trực giác hơn.

Như một sự lựa chọn, mạch phát hiện tần số có thể được cấu hình tại đầu nhận để phát hiện tần số của sóng hình sin hoặc sóng hình tam giác để xác định chuỗi bit của dữ liệu đã nhận.

Trong bước 32 trên, chuỗi bit của dữ liệu đã nhận bao gồm lần lượt: đầu đồng bộ, ký tự sẽ được truyền và đuôi đồng bộ. Đầu đồng bộ có M bit và M lớn hơn hoặc bằng 2, và các giá trị bit của M bit của đầu đồng bộ là bằng nhau. Tốt hơn, M=20 và đầu đồng bộ bao gồm M bit 1.

Hoặc, trong bước 32 trên, chuỗi bit của dữ liệu đã nhận bao gồm lần lượt: đầu đồng bộ, ký tự sẽ được truyền và đuôi đồng bộ. Đuôi đồng bộ có N bit và N lớn hơn hoặc bằng 2, và các giá trị bit của N bit của đuôi đồng bộ là bằng nhau.. Tốt hơn, N=20 và đuôi đồng bộ bao gồm N bit 0.

Trong bước 32 trên, hơn nữa, theo khoảng thời gian của sóng tuần hoàn, có thể được xác định rằng ký tự bao gồm lần lượt: ít nhất 1 bit của bit bắt đầu, ít nhất 1 bit của bit dữ liệu và ít nhất 1 bit của bit dừng; và các giá trị bit của bit dừng bằng và không bằng các giá trị bit của đầu đồng bộ.

Hoặc, trong bước 32 trên, theo khoảng thời gian của sóng tuần hoàn, có thể được xác định rằng ký tự bao gồm lần lượt: ít nhất 1 bit của bit bắt đầu, ít nhất 1 bit của bit dữ liệu và ít nhất 1 bit của bit dừng; và các giá trị bit của bit dừng bằng và không bằng các giá trị bit của đuôi đồng bộ.

Như được thể hiện trên Fig.4, tương ứng với phương pháp trên để nhận dữ liệu theo phương án trên, thiết bị nhận dữ liệu được đề xuất theo phương án của sáng chế, thiết bị này bao gồm bộ phận nhận 41 và bộ phận xác định 42.

Thiết bị nhận 41 được cấu hình để nhận và xuất liên tục sóng tuần hoàn.

Bộ phận xác định 42 được cấu hình để xác định chuỗi bit của dữ liệu đã nhận theo khoảng thời gian của sóng tuần hoàn được xuất bởi bộ phận nhận, trong đó bit dữ liệu 1 được truyền bởi sóng tuần hoàn với khoảng thời gian T1, bit dữ liệu 0 được truyền bởi sóng tuần hoàn với khoảng thời gian T2, và T1 không bằng T2.

Có thể thấy rằng từ giải pháp kỹ thuật được đề xuất ở trên bởi phương án của sáng chế, đầu nhận có thể xác định chuỗi bit của dữ liệu đã nhận theo khoảng thời gian của sóng tuần hoàn, điều này tránh được quy trình phức tạp để kiểm tra tỷ lệ công suất trong giải pháp kỹ thuật đã biết và giảm dung lượng và chi phí của đầu nhận.

Tốt hơn, T1:T2=1,5:1.

Cụ thể, sóng tuần hoàn có thể là: sóng hình sin, sóng hình vuông hoặc sóng hình tam giác, v.v.

Khi các sóng tuần hoàn là sóng hình sin hoặc sóng hình tam giác, bộ phận xác định 42 có thể được cấu hình để chuyển đổi sóng hình sin hoặc sóng hình tam giác thành sóng hình vuông tương ứng và xác định chuỗi bit của dữ liệu đã nhận theo khoảng thời gian giữa các mép cạnh dâng lên của các sóng hình vuông liền kề; hoặc để chuyển đổi sóng hình sin hoặc sóng hình tam giác thành sóng hình vuông tương ứng và xác định chuỗi bit của dữ liệu đã nhận theo khoảng thời gian giữa các mép cạnh hạ xuống của các sóng vuông liền kề.

Bộ phận xác định 42 có thể còn được cấu hình để xác định rằng, chuỗi bit của dữ liệu đã nhận bao gồm lần lượt: đầu đồng bộ, ký tự sẽ được truyền và đuôi đồng bộ. Đầu đồng bộ có M bit và M lớn hơn hoặc bằng 2, và các giá trị bit của M bit của đầu đồng bộ bằng nhau. Tốt hơn, M=20 và đầu đồng bộ bao gồm M bit 1.

Hoặc, bộ phận xác định 42 có thể còn được cấu hình để xác định rằng, chuỗi bit của dữ liệu đã nhận bao gồm lần lượt: đầu đồng bộ, ký tự sẽ được truyền và đuôi đồng

bộ. Đuôi đồng bộ có N bit và N lớn hơn hoặc bằng 2, và các giá trị bit của N bit của đuôi đồng bộ bằng nhau. Tốt hơn, N=20 và đuôi đồng bộ bao gồm M bit 0.

Hơn nữa, bộ phận xác định 42 có thể còn được cấu hình để xác định rằng, ký tự sẽ được truyền bao gồm lần lượt: ít nhất 1 bit của bit bắt đầu, ít nhất 1 bít của bit dữ liệu và ít nhất 1 bit của bit dừng; và các giá trị bit của bit bắt đầu bằng và không bằng các giá trị bit của đầu đồng bộ.

Hoặc, bộ phận xác định 42 có thể được sử dụng để xác định rằng, ký tự sẽ được truyền bao gồm lần lượt: ít nhất 1 bit của bit bắt đầu, ít nhất 1 bit của bit dữ liệu và ít nhất 1 bit của bit dừng; và các giá trị bit của bit dừng bằng và không bằng các giá trị bit của đuôi đồng bộ.

Như được thể hiện trên Fig.5, sóng hình sin sin($\omega_1 \cdot x + \pi$) có khoảng thời gian T1 được sử dụng bởi đầu gửi để truyền bit dữ liệu 1, và $\omega_1 = 2\pi / |T1|$; và sóng hình sin sin($\omega_0 \cdot x + \pi$) có khoảng thời gian T2 được sử dụng bởi đầu gửi để truyền bit dữ liệu 0, và $\omega_0 = 2\pi / |T2|$, trong đó $T1 \neq T2$, và T1:T2=1,5:1.

Như một sự lựa chọn, bộ phận so sánh có thể được sử dụng bởi đầu nhận để chuyển đổi sóng hình sin thành sóng hình vuông, sao cho đầu nhận có thể phân biệt bit 0 và bit 1 chỉ bằng cách kiểm tra khoảng thời gian giữa các mép cạnh hạ xuống của các sóng hình sin liền kề.

Như được thể hiện trên Fig.6, chuỗi bit của dữ liệu sẽ được gửi bao gồm lần lượt: đầu đồng bộ, ký tự sẽ được truyền và đuôi đồng bộ. Chuỗi bit của dữ liệu sẽ được gửi có thể bao gồm nhiều ký tự được truyền. Định dạng truyền thông nối tiếp có thể được sử dụng bằng các ký tự sẽ được truyền.

Đầu đồng bộ có M bit và M=20 và đầu đồng bộ bao gồm 20 bit 1. Thông thường, sự liên kết truyền thông cần thời gian ổn định để bảo đảm tính ổn định của sóng. Việc gửi đầu đồng bộ có thể bảo đảm tính ổn định của sóng tương ứng với dữ liệu sẽ được gửi, tức là, việc gửi đầu đồng bộ bảo đảm rằng xung nhiễu có thể được bảo đảm khi tín hiệu bắt đầu được gửi không tương ứng với ký tự dữ liệu.

Đuôi đồng bộ có N bit và N=20 và đuôi đồng bộ bao gồm N bit 0. Việc gửi đuôi đồng bộ có thể bảo đảm tính ổn định của sóng tương ứng với ký tự dữ liệu được gửi cuối cùng, tức là, việc gửi đuôi đồng bộ bảo đảm sự truyền tin cậy cho ký tự dữ liệu

được gửi cuối cùng, sao cho ký tự dữ liệu được gửi cuối cùng có thể được nhận đúng bởi đầu nhận.

Ký tự trên được gửi có thể lần lượt bao gồm: 1 bit của bit bắt đầu, 8 bit của bit dữ liệu và 1 bit của bit dừng.

Vì đầu đồng bộ bao gồm M bit 1, bit bắt đầu là bit 0 và các giá trị bit của M bit của đầu đồng bộ khác các giá trị của bit bắt đầu, do đó, đầu nhận có thể nhận biết đúng bit bắt đầu của ký tự.

Vì đuôi đồng bộ bao gồm N bit 0, bit dừng là bit 1 và các giá trị bit của N bit của đuôi đồng bộ khác các giá trị của bit dừng, do đó, đầu nhận có thể nhận biết đúng bit dừng của ký tự.

Như được thể hiện trên Fig.7, quy trình gửi dữ liệu mà sẽ được gửi bởi đầu gửi bao gồm:

bước 701: gửi đầu đồng bộ bởi đầu gửi;

bước 702: gửi ký tự sẽ được truyền bởi đầu gửi; vàbước 703: gửi đuôi đồng bộ bởi đầu gửi.

Như được thể hiện trên Fig.8, quy trình nhận dữ liệu mà sẽ được nhận bởi đầu nhận bao gồm:

bước 801: nhận đầu đồng bộ bởi đầu nhận;

bước 802: nhận ký tự mà sẽ được truyền bởi đầu nhận; và

bước 803: nhận đuôi đồng bộ bởi đầu nhận.

Có thể được thấy rằng từ giải pháp kỹ thuật được đề xuất ở trên bởi phương án của sáng chế, đầu nhận có thể xác định chuỗi bit của dữ liệu đã nhận theo khoảng thời gian của sóng tuần hoàn, điều này tránh được quy trình phức tạp để kiểm tra tỷ lệ công suất trong giải pháp kỹ thuật đã biết và giảm dung lượng và chi phí của đầu nhận.

Như một sự lựa chọn, như được thể hiện trên Fig.9, các điểm khác biệt giữa phương pháp gửi và nhận dữ liệu của phương án này và các phương pháp gửi và nhận dữ liệu được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.8 nằm ở chỗ: sóng hình sin $\sin(\omega_1 \cdot x)$ có khoảng thời gian T1 được sử dụng để biểu diễn giá trị 1, và $\omega_1 = 2\pi/|T1|$; và sóng hình sin $\sin(\omega_0 \cdot x)$ có khoảng thời gian T2 được sử dụng để biểu diễn giá trị 0, và $\omega_0 = 2\pi/|T2|$. T1≠T2, và T1:T2=1,5:1.

Các phương pháp gửi và nhận dữ liệu của phương án này của sáng chế có thể

được hiểu tương ứng với các phương pháp gửi và nhận dữ liệu được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.8, không được mô tả chi tiết ở đây.

Ngoài ra, sự khác biệt giữa các phương pháp gửi và nhận dữ liệu của phương án này của sáng chế và các phương pháp gửi và nhận dữ liệu được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.8 nằm ở chỗ sóng tuần hoàn là sóng hình tam giác.

Các phương pháp gửi và nhận dữ liệu của phương án này của sáng chế có thể được hiểu tương tự với các phương pháp gửi và nhận dữ liệu được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.8, không được mô tả chi tiết ở đây.

Ngoài ra, sự khác biệt giữa các phương pháp gửi và nhận dữ liệu của phương án này của sáng chế và các phương pháp gửi và nhận dữ liệu được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.8 nằm ở chỗ sóng tuần hoàn là sóng hình vuông.

Các phương pháp gửi và nhận dữ liệu của phương án này của sáng chế có thể được hiểu tương ứng với các phương pháp gửi và nhận dữ liệu được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.8, không được mô tả chi tiết ở đây.

Mặc dù các phương án minh họa đã được thể hiện và mô tả ở trên, chúng không được hiểu giới hạn sáng chế. Bất kỳ thay đổi, thay thế khác, và cải biên được thực hiện thuộc phạm vi kỹ thuật của sáng chế bởi người có hiểu biết trung bình trong kỹ thuật tương ứng nên được bao gồm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế được định rõ bởi phạm vi bảo hộ của các điểm yêu cầu bảo hộ.

Những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này hiểu rằng tất cả các bước của quy trình trong phương pháp minh họa ở trên của sáng chế có thể đạt được bằng cách điều khiển phần cứng tương ứng bởi các chương trình. Các chương trình có thể được lưu trữ trong phương tiện lưu trữ có thể đọc, và các chương trình bao gồm một hoặc sự kết hợp của các quy trình trong phương pháp của phương án của sáng chế khi được chạy trên máy tính. Phương tiện lưu trữ trên có thể là các đĩa từ, CD, các bộ nhớ chỉ đọc (ROM), hoặc bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM), v.v.

Yêu cầu bảo hộ sửa đổi

1. Phương pháp gửi dữ liệu bao gồm:

truyền bit dữ liệu 1 bằng sóng tuần hoàn thứ nhất với khoảng thời gian T1 và truyền bit dữ liệu 0 bằng sóng tuần hoàn thứ hai với khoảng thời gian T2, T1 không bằng T2; trong đó sóng tuần hoàn thứ hai khác so với sóng tuần hoàn thứ nhất; và

gửi liên tục sóng tuần hoàn tương ứng theo chuỗi bit của dữ liệu sẽ được gửi,

trong đó chuỗi bit của dữ liệu mà sẽ được gửi bao gồm lần lượt đầu đồng bộ, ký tự sẽ được truyền và đuôi đồng bộ;

đầu đồng bộ có M bit và M lớn hơn hoặc bằng 2, và các giá trị bit của M bit của đầu đồng bộ bằng nhau;

đuôi đồng bộ có N bit và N lớn hơn hoặc bằng 2, và các giá trị bit của N bit của đuôi đồng bộ bằng nhau.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó:

ký tự được truyền bao gồm lần lượt ít nhất 1 bit của bit bắt đầu, ít nhất 1 bit của bit dữ liệu và ít nhất 1 bit của bit dừng; và

các giá trị bit của bit bắt đầu bằng nhau và không bằng các giá trị bit của đầu đồng bộ.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó:

ký tự được truyền bao gồm lần lượt ít nhất 1 bit của bit bắt đầu, ít nhất 1 bit của bit dữ liệu và ít nhất 1 bit của bit dừng; và

các giá trị bit của bit dừng bằng nhau và không bằng các giá trị bit của đuôi đồng bộ.

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó M=20 và đầu đồng bộ bao gồm M bit 1.

5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó N=20 và đuôi đồng bộ bao gồm N bit 0.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó sóng tuần hoàn thứ nhất và sóng tuần hoàn thứ hai đều là sóng hình sin, sóng hình vuông hoặc sóng hình tam giác.

7. Thiết bị gửi dữ liệu bao gồm:

bộ phận tạo ra chuỗi bit được cấu hình để tạo ra và phát chuỗi bit của dữ liệu sẽ được gửi; và

bộ phận tạo ra và gửi sóng được cấu hình để truyền bit dữ liệu 1 bằng sóng tuần hoàn thứ nhất với khoảng thời gian T1, và truyền bit dữ liệu 0 bằng sóng tuần hoàn thứ hai với khoảng thời gian T2 mà không bằng so với khoảng thời gian T1, trong đó sóng tuần hoàn thứ hai khác so với sóng tuần hoàn thứ nhất và bộ phận tạo ra và gửi sóng gửi liên tục sóng tuần hoàn tương ứng theo chuỗi bit của dữ liệu sẽ được gửi,

trong đó bộ phận tạo ra chuỗi bit được cấu hình để tạo ra chuỗi bit của dữ liệu mà sẽ được gửi bao gồm lần lượt đầu đồng bộ, ký tự sẽ được truyền và đuôi đồng bộ;

đầu đồng bộ có M bit và M lớn hơn hoặc bằng 2, các giá trị bit của M bit của đầu đồng bộ bằng nhau;

ký tự sẽ được truyền chứa ký tự trong dữ liệu sẽ được gửi;

đuôi đồng bộ có N bit và N lớn hơn hoặc bằng 2, các giá trị bit của N bit của đuôi đồng bộ bằng nhau.

8. Thiết bị gửi dữ liệu theo điểm 7, trong đó:

ký tự được truyền bao gồm lần lượt ít nhất 1 bit của bit bắt đầu, ít nhất 1 bit của bit dữ liệu và ít nhất 1 bit của bit dừng; và

các giá trị bit của bit bắt đầu bằng nhau và không bằng các giá trị bit của đầu đồng bộ

9. Thiết bị gửi dữ liệu theo điểm 7, trong đó:

ký tự được truyền bao gồm lần lượt ít nhất 1 bit của bit bắt đầu, ít nhất 1 bit của bit dữ liệu và ít nhất 1 bit của bit dừng; và

các giá trị bit của bit dừng bằng nhau và không bằng các giá trị bit của đuôi đồng bộ

10. Thiết bị gửi dữ liệu theo điểm 7, trong đó M=20 và đầu đồng bộ bao gồm M bit 1.

11. Thiết bị gửi dữ liệu theo điểm 7, trong đó N=20 và đuôi đồng bộ bao gồm N bit 0.

12. Thiết bị gửi dữ liệu theo điểm 7, trong đó sóng tuần hoàn thứ nhất và sóng tuần hoàn thứ hai đều là sóng hình sin, sóng hình vuông hoặc sóng hình tam giác.

13. Phương pháp nhận dữ liệu bao gồm:

nhận liên tục sóng tuần hoàn; và

xác định chuỗi bit của dữ liệu đã nhận theo khoảng thời gian của sóng tuần hoàn, trong đó bit dữ liệu 1 được truyền bởi sóng tuần hoàn với khoảng thời gian T1, bit dữ liệu 0 được truyền bởi sóng tuần hoàn với khoảng thời gian T2, và T1 không bằng T2,

trong đó sóng tuần hoàn với khoảng thời gian T1 khác so với sóng tuần hoàn với khoảng thời gian T2, và

chuỗi bit của dữ liệu đã nhận bao gồm lần lượt đầu đồng bộ, ký tự sẽ được truyền và đuôi đồng bộ;

đầu đồng bộ có M bit và M lớn hơn hoặc bằng 2, các giá trị bit của M bit của đầu đồng bộ bằng nhau;

đuôi đồng bộ có N bit và N lớn hơn hoặc bằng 2, các giá trị bit của N bit của đuôi đồng bộ bằng nhau.

14. Phương pháp theo điểm 13, trong đó:

sóng tuần hoàn với khoảng thời gian T1 và sóng tuần hoàn với khoảng thời gian T2 đều là sóng hình sin, sóng hình vuông hoặc sóng hình tam giác; và

nếu sóng tuần hoàn là sóng hình sin hoặc sóng hình tam giác, việc xác định chuỗi bit của dữ liệu đã nhận theo khoảng thời gian của sóng tuần hoàn bao gồm:

chuyển đổi sóng hình sin hoặc sóng hình tam giác thành sóng hình vuông tương ứng, và xác định chuỗi bit của dữ liệu đã nhận theo khoảng thời gian giữa các mép cạnh dâng lên của các sóng hình vuông liền kề; hoặc

chuyển đổi sóng hình hình sin hoặc sóng hình tam giác thành sóng hình vuông tương ứng, và xác định chuỗi bit của dữ liệu đã nhận theo khoảng thời gian giữa các mép cạnh hạ xuống của các sóng hình vuông liền kề.

15. Phương pháp theo điểm 13, trong đó:

ký tự được truyền bao gồm lần lượt ít nhất 1 bit của bit bắt đầu, ít nhất 1 bit của bit dữ liệu và ít nhất 1 bit của bit dừng; và

các giá trị bit của bit bắt đầu bằng nhau và không bằng các giá trị bit của đầu đồng bộ.

16. Phương pháp theo điểm 13, trong đó:

ký tự được truyền bao gồm lần lượt ít nhất 1 bit của bit bắt đầu, ít nhất 1 bit của bit dữ liệu và ít nhất 1 bit của bit dừng; và

các giá trị bit của bit dừng bằng nhau và không bằng các giá trị bit của đuôi đồng bộ.

17. Phương pháp theo điểm 13, trong đó M=20 và đầu đồng bộ bao gồm M bit 1.

18. Phương pháp theo điểm 13, trong đó N=20 và đuôi đồng bộ bao gồm N bit 0.

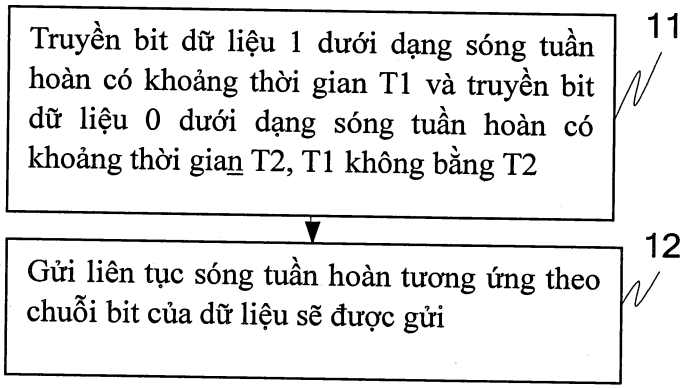


Fig. 1

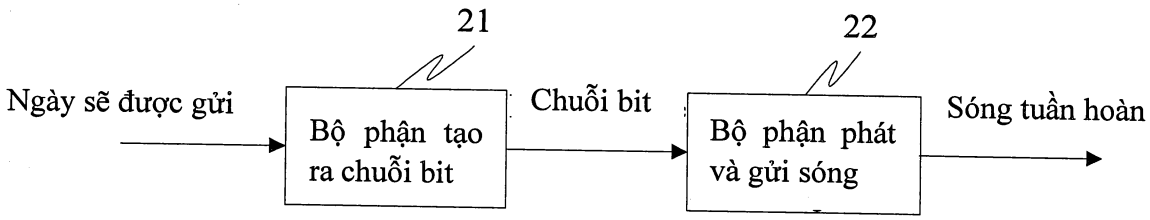


Fig. 2

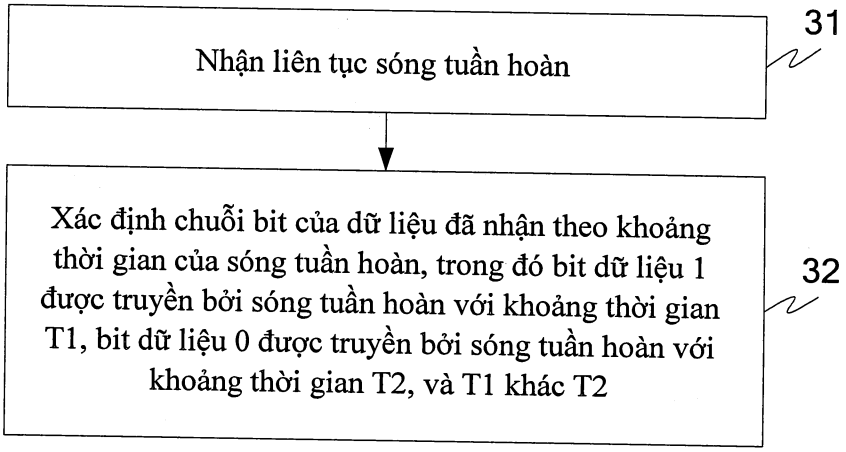


Fig. 3

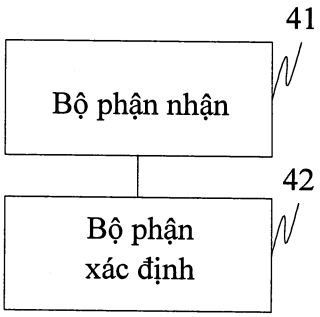

41
Bộ phận nhận
42
Bộ phận
xác định

Fig. 4

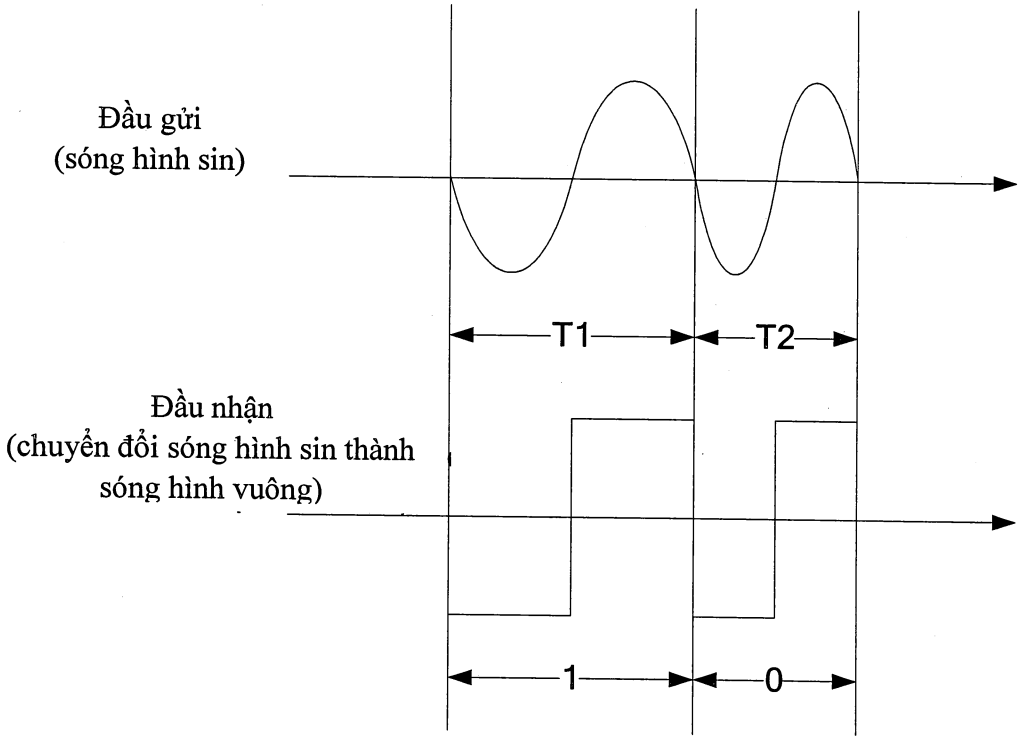

Đầu gửi
(sóng hình sin)
T1
T2
Đầu nhận
(chuyển đổi sóng hình sin thành
sóng hình vuông)
1
0

Fig. 5

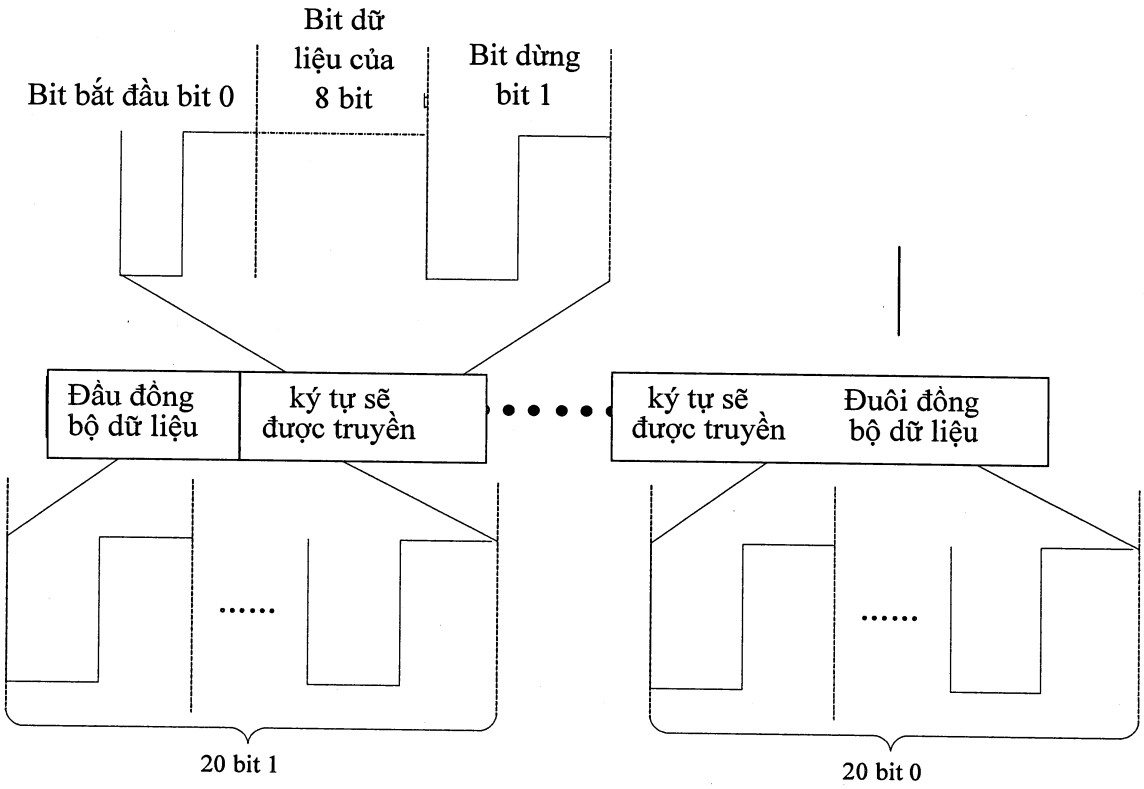

Bit bắt đầu bit 0
Bit dữ liệu của 8 bit
Bit dừng bit 1
Đầu đồng bộ dữ liệu
ký tự sẽ được truyền
ký tự sẽ được truyền
Đuôi đồng bộ dữ liệu
20 bit 1
20 bit 0

Fig. 6

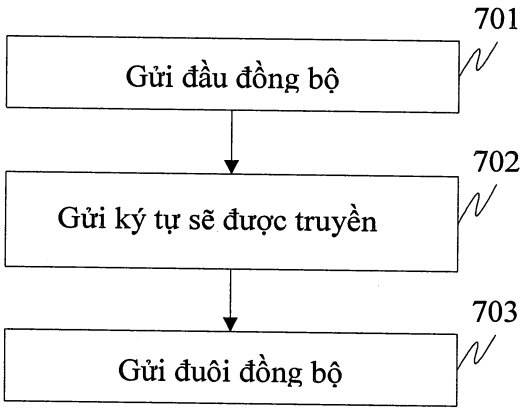

701
Gửi đầu đồng bộ
702
Gửi ký tự sẽ được truyền
703
Gửi đuôi đồng bộ

Fig. 7

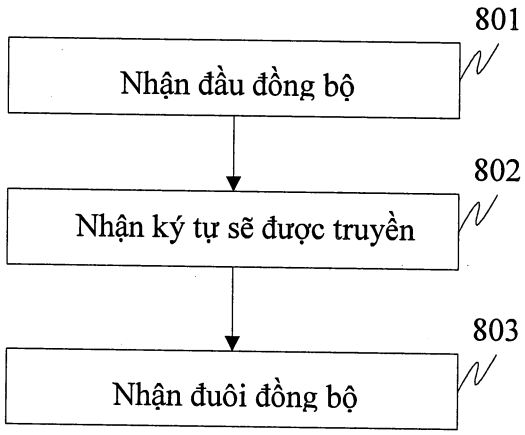

801
Nhận đầu đồng bộ
802
Nhận ký tự sẽ được truyền
803
Nhận đuôi đồng bộ

Fig. 8

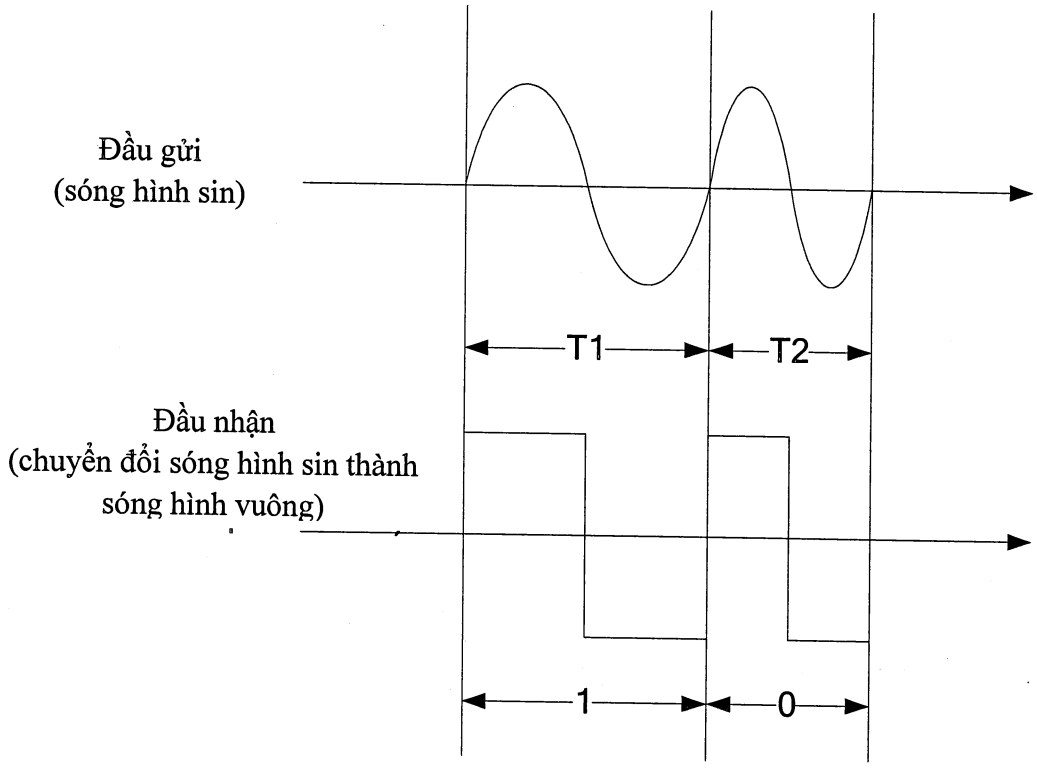

Đầu gửi
(sóng hình sin)
T1
T2
Đầu nhận
(chuyển đổi sóng hình sin thành
sóng hình vuông)
1
0

Fig. 9