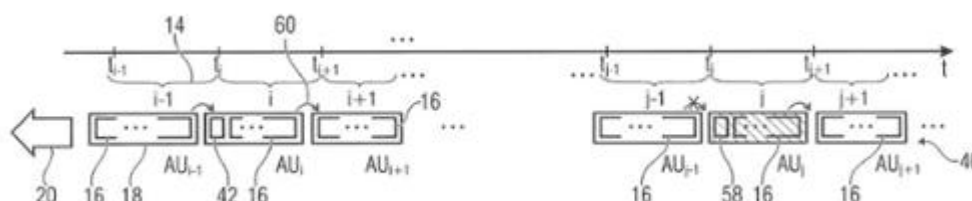


(74) CÔNG TY LUẬT TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN AMBYS HÀ NỘI (AMBYS HANOI)

(57) Sáng chế đề cập đến bộ nối dòng và phương pháp nối các dòng dữ liệu âm thanh, bộ giải mã âm thanh và phương pháp giải mã âm thanh, bộ mã hóa âm thanh và phương pháp mã hóa âm thanh. Việc nối âm thanh được kết xuất hiệu quả hơn bằng cách sử dụng một hoặc nhiều gói đơn vị cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh để biểu thị đến bộ giải mã âm thanh, cho đơn vị truy cập được định trước, phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với khung này, như để được loại bỏ khi phát ra.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến việc nổi âm thanh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Âm thanh được mã hóa thường đến ở dạng các khúc gồm các mẫu, thường là 1024, 2048, hoặc 4096 mẫu về số lượng mỗi khúc. Các khúc như vậy dưới đây được gọi là các khung. Trong ngữ cảnh các bộ mã hóa-giải mã âm thanh MPEG như AAC hoặc âm thanh 3D MPEG-H, các khúc/khung được gọi là các hạt, các khúc/khung được mã hóa được gọi là các đơn vị truy cập (access units - AU) và các khúc được giải mã được gọi là các đơn vị hợp thành (composition units - CU). Trong các hệ thống vận chuyển, tín hiệu âm thanh chỉ có thể truy cập và có thể ghi địa chỉ trong sự tạo hạt của các khúc được mã hóa (các đơn vị truy cập). Tuy nhiên, sẽ tốt hơn để có thể ghi địa chỉ dữ liệu âm thanh tại một số sự tạo hạt cuối cùng, cụ thể cho mục đích như nổi dòng hoặc thay đổi của cấu hình của dữ liệu âm thanh được mã hóa, đồng bộ hóa và được sắp hàng với dòng khác như dòng video, ví dụ.

Điều đã được biết đến là sự loại bỏ một số mẫu của bộ phận mã hóa. Định dạng tập tin MPEG-4, ví dụ, có cái được gọi là danh sách biên tập mà có thể được sử dụng cho mục đích loại bỏ các mẫu âm thanh tại lúc bắt đầu và lúc kết thúc của tập tin/dòng bit âm thanh được mã hóa [3]. Một cách bất lợi, phương pháp danh sách biên tập chỉ hoạt động với định dạng tập tin MPEG-4, tức là, đặc trưng định dạng tập tin và không hoạt động với định dạng dòng như các dòng vận chuyển MPEG-2. Hơn thế, các danh sách biên tập được nhúng trong định dạng tập tin MPEG-4 và theo đó không thể dễ dàng được cải biên khi đang hoạt động bởi các thiết bị nổi dòng. Trong AAC [1], thông tin cắt bỏ có thể được chèn vào dòng dữ liệu dưới dạng `extension_payload`. Tuy nhiên, `extension_payload` như vậy trong đơn vị truy cập AAC được mã hóa là bất lợi ở điểm thông tin cắt bỏ được nhúng sâu vào AU ACC và không thể dễ dàng được cải biên khi đang hoạt động bởi các thiết bị nổi dòng.

Tài liệu tham khảo

[1] METHOD AND ENCODER AND DECODER FOR SAMPLE-ACCURATE REPRESENTATION OF AN AUDIO SIGNAL, IIS1b-10 F51302 WO-ID, FH110401PID

[2] ISO/IEC 23008-3, Information technology - High efficiency coding and media delivery in heterogeneous environments - Part 3: 3D audio

[3]ISO/IEC DTR 14496-24: Information technology - Coding of audio-visual objects - Part 24: Audio and systems interaction

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo đó, mục đích của sáng chế là đề xuất khái niệm nói âm thanh mà hiệu quả hơn về, ví dụ, độ phức tạp về thủ tục của quy trình nói tại các bộ nói dòng, và/hoặc các bộ giải mã âm thanh.

Theo phương án, dòng dữ liệu âm thanh có thể nói được lưu trữ để xử lý, dòng dữ liệu này có thể có: chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói trọng tải thuộc về một đơn vị tương ứng trong số chuỗi các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm thanh có thể nói được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một trong số các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh mà được mã hóa thành dòng dữ liệu âm thanh có thể nói trong các đơn vị của khung âm thanh; và gói đơn vị cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh có thể nói và có thể thiết lập được để biểu thị, cho đơn vị truy cập được định trước, phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp, như để được loại bỏ khi phát ra.

Theo phương án khác, dòng dữ liệu âm thanh được nói được lưu trữ, dòng dữ liệu âm thanh được nói này có thể có: chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói trọng tải thuộc về một đơn vị tương ứng trong số chuỗi các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm thanh được nói được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một trong số các khung âm thanh; gói đơn vị cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh được nói biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp, để được loại bỏ khi phát ra, trong đó chuỗi con thứ nhất gồm các gói trọng tải của chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói trọng tải thuộc về đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm

thanh thứ nhất đã mã hóa vào đó tín hiệu âm thanh thứ nhất trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh, và các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất gồm có đơn vị truy cập được định trước, và trong chuỗi con thứ hai gồm các gói trọng tải của chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói trọng tải thuộc về các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai đã mã hóa vào đó tín hiệu âm thanh thứ hai trong các đơn vị của các khung âm thanh của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai, trong đó các chuỗi con thứ nhất và thứ hai của các gói trọng tải liên tiếp liền nhau và tiếp giáp với nhau tại đơn vị truy cập được định trước và phần đầu mút là phần đầu mút theo sau trong trường hợp chuỗi con thứ nhất đứng trước chuỗi con thứ hai và phần đầu mút dẫn trước trong trường hợp chuỗi con thứ hai đứng trước chuỗi con thứ nhất.

Theo phương án khác, bộ nối dòng để nối các dòng dữ liệu âm thanh, bộ nối dòng có thể có: giao diện đầu vào âm thanh thứ nhất để nhận dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất bao gồm chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói thuộc về một đơn vị tương ứng trong số chuỗi các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ nhất mà được mã hóa thành dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ nhất; giao diện đầu vào âm thanh thứ hai để nhận dòng dữ liệu âm thanh thứ hai bao gồm chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói thuộc về một đơn vị tương ứng trong số chuỗi các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm thanh thứ hai được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ hai mà được mã hóa thành dòng dữ liệu âm thanh thứ hai trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ hai; bộ thiết lập điểm nối; và bộ dồn kênh nối, trong đó dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất còn bao gồm gói đơn vị cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và có thể thiết lập được để biểu thị cho đơn vị truy cập được định trước, phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra, và bộ thiết lập điểm nối được tạo cấu hình để thiết lập gói đơn vị cắt bỏ để gói đơn vị cắt bỏ biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra, hoặc bộ thiết lập điểm nối được tạo cấu hình để chèn gói đơn

vị cắt bỏ vào dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và thiết lập tương tự để biểu thị cho đơn vị truy cập được định trước, phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra; và trong đó bộ dồn kênh nối được tạo cấu hình để cắt dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất tại đơn vị truy cập được định trước để thu được chuỗi con gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất mà mỗi gói trọng tải thuộc về đơn vị truy cập tương ứng của loạt các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất gồm có đơn vị truy cập được định trước, và nối chuỗi con gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai để các chuỗi này liên tiếp liền nhau và tiếp giáp nhau tại đơn vị truy cập được định trước, trong đó phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với là phần đầu mút theo sau trong trường hợp chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất đứng trước chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai và phần đầu mút dẫn trước trong trường hợp chuỗi con gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất đứng sau chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai.

Theo phương án khác, bộ giải mã âm thanh có thể có: lõi giải mã âm thanh được tạo cấu hình để khôi phục tín hiệu âm thanh, trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh, từ chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh, trong đó mỗi gói trong số các gói trọng tải thuộc về một đơn vị tương ứng trong số các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm thanh được phân chia thành, trong đó mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh; và bộ cắt bỏ âm thanh được tạo cấu hình để phản hồi gói đơn vị cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh để cắt bỏ khung âm thanh được kết hợp với đơn vị truy cập được định trước để loại bỏ, khi phát ra tín hiệu âm thanh, phần đầu mút của khung âm thanh được biểu thị để được loại bỏ khi phát ra bởi gói đơn vị cắt bỏ.

Theo phương án khác, bộ mã hóa âm thanh có thể có: lõi mã hóa âm thanh được tạo cấu hình để mã hóa tín hiệu âm thanh, trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh, vào các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh, để mỗi gói trọng tải thuộc về một đơn vị truy cập tương ứng mà dòng dữ liệu âm thanh được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh, và bộ chèn gói cắt bỏ được tạo cấu hình để chèn vào dòng dữ liệu âm

thanh gói đơn vị cắt bỏ có thể thiết lập được để biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như sẽ được loại bỏ khi phát ra.

Theo phương án khác, phương pháp nối các dòng dữ liệu âm thanh có thể có: dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất bao gồm chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói này thuộc về một đơn vị tương ứng trong số chuỗi các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ nhất mà được mã hóa thành dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ nhất; và dòng dữ liệu âm thanh thứ hai bao gồm chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói này thuộc về một đơn vị tương ứng trong số chuỗi các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm thanh thứ hai được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ hai mà được mã hóa vào dòng dữ liệu âm thanh thứ hai mà được mã hóa thành dòng dữ liệu âm thanh thứ hai trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ hai; trong đó dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất còn bao gồm gói đơn vị cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và có thể thiết lập được để biểu thị cho đơn vị truy cập được định trước, phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra, và phương pháp bao gồm thiết lập gói đơn vị cắt bỏ để gói đơn vị cắt bỏ biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra, hoặc phương pháp bao gồm chèn gói đơn vị cắt bỏ vào dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và thiết lập tương tự để biểu thị đơn vị truy cập được định trước, phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra và thiết lập gói đơn vị cắt bỏ để gói đơn vị cắt bỏ biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra; và phương pháp còn bao gồm cắt dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất tại đơn vị truy cập được định trước để thu được chuỗi con gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất mà mỗi gói trọng tải thuộc về đơn vị truy cập tương ứng của loạt các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm

thanh thứ nhất gồm có đơn vị truy cập được định trước, và nối chuỗi con gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai để các chuỗi này liên tiếp liền nhau và tiếp giáp nhau tại đơn vị truy cập được định trước, trong đó phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với là phần đầu mút theo sau trong trường hợp các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất đứng trước chuỗi gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai và phần đầu mút dẫn trước trong trường hợp chuỗi con gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất đứng sau chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai.

Theo phương án, phương pháp giải mã âm thanh có thể có các bước: khôi phục tín hiệu âm thanh, trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh, từ chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh, trong đó mỗi gói trong số các gói trọng tải thuộc về một đơn vị tương ứng trong số các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm thanh được phân chia thành, trong đó mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh; và phản hồi gói đơn vị cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh cắt bỏ khung âm thanh được kết hợp với đơn vị truy cập được định trước để loại bỏ, khi phát ra tín hiệu âm thanh, phần đầu mút của khung âm thanh được biểu thị để được loại bỏ khi phát ra bởi gói đơn vị cắt bỏ.

Theo phương án khác, phương pháp mã hóa âm thanh có thể có các bước: mã hóa tín hiệu âm thanh, trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh, vào các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh, để mỗi gói trọng tải thuộc về một đơn vị truy cập tương ứng mà dòng dữ liệu âm thanh được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh, và chèn vào dòng dữ liệu âm thanh gói đơn vị cắt bỏ có thể thiết lập được để biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như sẽ được loại bỏ khi phát ra.

Theo phương án, vật ghi lưu trữ số không tạm thời có thể có chương trình máy tính được lưu trữ trên đó để thực hiện phương pháp nối các dòng dữ liệu âm thanh bao gồm: dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất bao gồm chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói này thuộc về một đơn vị tương ứng trong số chuỗi các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm

thanh thứ nhất được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ nhất mà được mã hóa thành dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ nhất; và dòng dữ liệu âm thanh thứ hai bao gồm chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói này thuộc về một đơn vị tương ứng trong số chuỗi các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm thanh thứ hai được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ hai mà được mã hóa vào dòng dữ liệu âm thanh thứ hai mà được mã hóa thành dòng dữ liệu âm thanh thứ hai trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ hai; trong đó dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất còn bao gồm gói đơn vị cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và có thể thiết lập được để biểu thị cho đơn vị truy cập được định trước, phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra, và phương pháp bao gồm thiết lập gói đơn vị cắt bỏ để gói đơn vị cắt bỏ biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra, hoặc phương pháp bao gồm chèn gói đơn vị cắt bỏ vào dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và thiết lập tương tự để biểu thị đơn vị truy cập được định trước, phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra và thiết lập gói đơn vị cắt bỏ để gói đơn vị cắt bỏ biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra; và phương pháp còn có thể bao gồm các bước: cắt dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất tại đơn vị truy cập được định trước để thu được chuỗi con gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất mà mỗi gói trọng tải thuộc về đơn vị truy cập tương ứng của loạt các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất gồm có đơn vị truy cập được định trước, và nối chuỗi con gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai để các chuỗi này liên tiếp liền nhau và tiếp giáp nhau tại đơn vị truy cập được định trước, trong đó phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với là phần đầu mút theo sau trong trường hợp các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ

nhất đứng trước chuỗi gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai và phần đầu mút dẫn trước trong trường hợp chuỗi con gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất đứng sau chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai, khi chương trình máy tính nêu trên chạy bằng máy tính.

Theo phương án khác, vật ghi lưu trữ số không tạm thời có thể có chương trình máy tính được lưu trữ trên đó để thực hiện phương pháp giải mã âm thanh bao gồm các bước: khôi phục tín hiệu âm thanh, trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh, từ chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh, trong đó mỗi gói trong số các gói trọng tải thuộc về một đơn vị tương ứng trong số các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm thanh được phân chia thành, trong đó mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh; và phần rời gói đơn vị cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh cắt bỏ khung âm thanh được kết hợp với đơn vị truy cập được định trước để loại bỏ, khi phát ra tín hiệu âm thanh, phần đầu mút của khung âm thanh được biểu thị để được loại bỏ khi phát ra bởi gói đơn vị cắt bỏ, khi chương trình máy tính nêu trên chạy bằng máy tính.

Theo phương án khác, vật ghi lưu trữ số không tạm thời có thể có chương trình máy tính được lưu trữ trên đó để thực hiện phương pháp mã hóa âm thanh bao gồm các bước: mã hóa tín hiệu âm thanh, trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh, vào các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh, để mỗi gói trọng tải thuộc về một đơn vị truy cập tương ứng mà dòng dữ liệu âm thanh được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh, và chèn vào dòng dữ liệu âm thanh gói đơn vị cắt bỏ có thể thiết lập được để biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như sẽ được loại bỏ khi phát ra, khi chương trình máy tính nêu trên chạy bằng máy tính.

Sáng chế được truyền cảm hứng bởi ý tưởng rằng việc nối âm thanh có thể được kết xuất hiệu quả hơn bằng cách sử dụng một hoặc nhiều gói đơn vị cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh để biểu thị đến bộ giải mã âm thanh, cho đơn vị truy cập được định trước, phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với khung này, như sẽ được loại bỏ trong sự phát ra.

Theo khía cạnh của sáng chế, dòng dữ liệu âm thanh lần đầu được đề xuất với gói đơn vị cắt bỏ để kết xuất dòng dữ liệu âm thanh được đề xuất đến đó có thể nối dễ dàng hơn tại đơn vị truy cập được định trước tại sự tạo hạt theo thời gian mịn hơn chiều dài khung âm thanh. Một hoặc nhiều gói đơn vị cắt bỏ, do đó, được ghi địa chỉ lần lượt đến bộ mã hóa âm thanh và bộ nối dòng. Theo các phương án, bộ nối dòng đơn giản tìm kiếm gói đơn vị cắt bỏ như vậy để định vị điểm nối khả thi. Bộ nối dòng thiết lập gói đơn vị cắt bỏ theo đó để biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với khung này, để được loại bỏ khi phát ra, cắt dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất tại đơn vị truy cập được định trước và nối dòng dữ liệu âm thanh với dòng dữ liệu âm thanh khác để tiếp giáp với nhau tại đơn vị truy cập được định trước. Vì gói đơn vị cắt bỏ đã được cung cấp trong dòng dữ liệu âm thanh có thể nối, không có dữ liệu thêm nào được chèn bởi quy trình nối và theo đó, sự tiêu thụ tốc độ bit duy trì không đổi trong chừng mực.

Cách khác, gói đơn vị cắt bỏ có thể được chèn vào tại thời điểm nối. Không kể đến việc ban đầu cung cấp cho dòng dữ liệu âm thanh với gói đơn vị cắt bỏ hoặc cung cấp cho dòng tương tự với gói đơn vị cắt bỏ tại thời điểm nối, dòng dữ liệu âm thanh được nối có gói đơn vị cắt bỏ như vậy được chèn vào đó với phần đầu mút là phần đầu mút theo sau trong trường hợp đơn vị truy cập được định trước là phần của dòng dữ liệu âm thanh dẫn điểm nối và phần đầu mút dẫn trước trong trường hợp của đơn vị truy cập được định trước là phần của dòng dữ liệu âm thanh đứng sau điểm nối.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh có lợi của việc thực hiện sáng chế là đối tượng của các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc. Cụ thể, các phương án được ưu tiên của sáng chế được mô tả dưới đây với các hình vẽ, trong đó:

Fig.1 thể hiện dưới dạng giản đồ từ trên xuống dưới của tín hiệu âm thanh, dòng dữ liệu âm thanh có tín hiệu âm thanh được mã hóa vào đó trong các đơn vị của khung âm thanh của tín hiệu âm thanh, video gồm có chuỗi các khung và dòng dữ liệu âm thanh khác và tín hiệu âm thanh của nó được mã hóa vào đó mà có tiềm năng thay thế tín hiệu âm thanh ban đầu từ khung video nhất định về phía trước;

Fig.2 thể hiện sơ đồ giản lược dòng dữ liệu âm thanh có thể nối, tức là dòng dữ

liệu âm thanh được cung cấp với các gói TU để làm giảm hành động nổi, theo phương án của sáng chế;

Fig.3 thể hiện sơ đồ giản lược minh họa gói TU theo phương án;

Fig.4 thể hiện dưới dạng giản lược gói TU theo phương án thay thế mà theo đó gói TU có thể tạo tín hiệu lần lượt phân đầu mút dẫn trước và phân đầu mút theo sau;

Fig.5 thể hiện sơ đồ khối của bộ mã hóa âm thanh theo phương án;

Fig.6 thể hiện sơ đồ khối minh họa nguồn khởi động cho các nấc thời gian nổi vào và ngắt nổi theo phương án trong đó các nấc thời gian phụ thuộc vào lưới tọa độ khung video;

Fig.7 thể hiện sơ đồ khối dạng giản lược của bộ nổi dòng theo phương án với hình vẽ còn thể hiện bộ nổi dòng như nhận dòng dữ liệu âm thanh của Fig.2 và xuất ra dòng dữ liệu âm thanh được nổi trên cơ sở này;

Fig.8 thể hiện lưu đồ của chế độ vận hành của bộ nổi dòng của Fig.7 khi nổi dòng dữ liệu âm thanh ở dưới vào dòng ở trên theo phương án;

Fig.9 thể hiện lưu đồ của chế độ vận hành của bộ nổi dòng khi nổi từ dòng dữ liệu âm thanh ở dưới trở lại dòng ở trên theo phương án;

Fig.10 thể hiện sơ đồ khối của bộ giải mã âm thanh theo phương án được minh họa thêm bộ giải mã âm thanh như nhận được dòng dữ liệu âm thanh được nổi được thể hiện trên Fig.7;

Fig.11 thể hiện lưu đồ của chế độ vận hành của bộ giải mã âm thanh của Fig.10 để minh họa các sự xử lý khác nhau của đơn vị truy cập phụ thuộc vào đơn vị truy cập là các đơn vị truy cập IPF và/hoặc các đơn vị truy cập bao gồm các gói TU;

Fig.12 thể hiện ví dụ của cú pháp của gói TU;

Các hình vẽ từ Fig.13A đến Fig.13C thể hiện các ví dụ khác nhau là làm cách nào nổi từ một dòng dữ liệu âm thanh đến dòng khác, với nấc thời gian nổi được xác định bởi video, ở đây là video tại tốc độ 50 khung trên giây và tín hiệu âm thanh được mã hóa thành các dòng dữ liệu âm thanh tại 48kHz với 1024 hạt rộng như mẫu hoặc các khung âm thanh và với gốc thời gian tem thời gian là 90kHz để một thời khoảng

khung video bằng 1800 tích tắc gốc thời gian trong khi một khung âm thanh hoặc hạt âm thanh bằng 1920 tích tắc gốc thời gian;

Fig.14 thể hiện sơ đồ giản lược minh họa trường hợp ví dụ khác của việc nối hai dòng dữ liệu âm thanh tại các thời gian nối được xác định bởi lưới tọa độ khung âm thanh sử dụng khung và tốc độ mẫu minh họa của các hình vẽ từ Fig.13A đến Fig.13C;

Fig.15A và Fig.15B thể hiện sơ đồ giản lược minh họa hoạt động của bộ mã hóa khi nối hai dòng dữ liệu âm thanh của hai cấu hình mã hóa khác nhau theo sáng chế;

Fig.16A và Fig.16B thể hiện các trường hợp khác nhau sử dụng việc nối theo phương án; và

Fig.17 thể hiện sơ đồ khối của bộ mã hóa âm thanh hỗ trợ các cấu hình mã hóa khác nhau theo phương án.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 thể hiện phần minh họa trong số dòng dữ liệu âm thanh để minh họa các vấn đề xảy ra khi thử nối dòng dữ liệu âm thanh tương ứng với dòng dữ liệu âm thanh khác. Trong chừng mực, dòng dữ liệu âm thanh của Fig.1 tạo ra loại cơ bản của các dòng dữ liệu âm thanh được thể hiện trên các hình vẽ tiếp theo. Theo đó, phần mô tả được mang ra trước với dòng dữ liệu âm thanh của Fig.1 cũng có căn cứ cho các dòng dữ liệu âm thanh được mô tả sau đây.

Dòng dữ liệu âm thanh của Fig.1 được biểu thị chung sử dụng ký hiệu tham chiếu 10. Dòng dữ liệu âm thanh được mã hóa ở đó vào tín hiệu âm thanh 12. Cụ thể, tín hiệu âm thanh 12 được mã hóa thành dòng dữ liệu âm thanh vào các đơn vị của khung âm thanh 14, tức là, các phần theo thời gian của tín hiệu âm thanh 12 mà có thể, như được minh họa trên Fig.1, không chồng lấp và tiếp giáp lẫn nhau theo thời gian, hoặc cách khác chồng lấp lẫn nhau. Các tín hiệu âm thanh 12, theo các đơn vị của các khung âm thanh 14, được mã hóa, dòng dữ liệu âm thanh 10 có thể được chọn một cách khác nhau: phép mã hóa biến đổi có thể được sử dụng để mã hóa tín hiệu âm thanh trong các đơn vị của các khung âm thanh 14 thành dòng dữ liệu 10. Trong trường hợp này, một hoặc một vài phép biến đổi phân tích phổ có thể được áp dụng

trên tín hiệu âm thanh của khung âm thanh 14, với một hoặc nhiều phép biến đổi phân tích phổ che phủ theo thời gian khung âm thanh 14 và kéo dài qua đầu mút dẫn trước và theo sau của nó. Các hệ số biến đổi phân tích phổ được chứa trong dòng dữ liệu để bộ giải mã có thể khôi phục khung tương ứng bằng phép biến đổi nghịch đảo. Các đường biên chung và thậm chí vượt qua khung âm thanh chồng lấp các phần biến đổi mà trong các đơn vị của các phần này tín hiệu âm thanh được phân tích về phổ được tạo cửa sổ với cái được gọi là các hàm cửa sổ tại phía bộ mã hóa và/hoặc bộ giải mã để cái được gọi là quy trình chồng lấp-cộng tại phía bộ giải mã mà theo đó các phép biến đổi hợp thành phổ được tạo tín hiệu được biến đổi nghịch đảo được chồng lấp lẫn nhau và được thêm vào, để lộ sự khôi phục của tín hiệu âm thanh 12.

Cách khác, ví dụ, dòng dữ liệu âm thanh 10 có tín hiệu âm thanh 12 được mã hóa vào đó theo các đơn vị của các khung âm thanh 14 sử dụng phép dự báo tuyến tính, mà theo đó các khung âm thanh được mã hóa sử dụng các hệ số dự báo tuyến tính và sự biểu diễn được mã hóa của phần dư dự báo sử dụng, lần lượt, các hệ số dự báo dài hạn (long term prediction - LTP) như độ khuếch đại LTP và độ trễ LTP, các chỉ số bảng mã và/hoặc phép mã hóa biến đổi của sự kích thích (tín hiệu phần dư). Thậm chí ở đây, sự khôi phục của khung âm thanh 14 tại phía bộ giải mã có thể phụ thuộc vào việc mã hóa khung đứng trước hoặc vào trong, ví dụ, các phép dự báo theo thời gian từ một khung âm thanh đến khung khác hoặc sự chồng lấp các cửa sổ biến đổi để mã hóa biến đổi tín hiệu kích thích hoặc tương tự. Trường hợp được đề cập ở đây, vì nó đóng vai trò trong phần mô tả sau đây.

Cho các mục đích truyền dẫn và xử lý mạng, dòng dữ liệu âm thanh 10 được hợp thành từ chuỗi các gói trọng tải 16. Mỗi gói trong số các gói trọng tải 16 thuộc về một đơn vị tương ứng trong số chuỗi các đơn vị truy cập 18 mà dòng dữ liệu âm thanh 10 được phân chia thành dọc theo thứ tự dòng 20. Mỗi đơn vị truy cập 18 được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh 14 như được biểu thị bởi các mũi tên hai đầu 22 trên Fig.1. Như được minh họa trên Fig.1, thứ tự theo thời gian của các khung âm thanh 14 có thể trùng với thứ tự của các khung âm thanh được kết hợp 18 trong dòng dữ liệu 10; khung âm thanh 14 đứng ngay khung khác có thể được kết hợp với đơn vị truy cập trong dòng dữ liệu 10 đứng ngay sau đơn vị truy cập của khung âm thanh khác trong dòng dữ liệu 10.

Tức là, như được biểu thị trên Fig.1, mỗi đơn vị truy cập 18 có thể có một hoặc nhiều gói trọng tải 16. Một hoặc nhiều gói trọng tải 16 của đơn vị truy cập nhất định 18 được mã hóa vào đó các tham số mã hóa được đề cập ở trên mô tả khung được kết hợp 14 như các hệ số biến đổi phân tích phổ, các LPC, và/hoặc phép mã hóa tín hiệu kích thích.

Dòng dữ liệu âm thanh 10 có thể cũng bao gồm thông tin tem thời gian 24 mà biểu thị cho mỗi đơn vị truy cập 18 của dòng dữ liệu 10 tem thời gian t_i này mà tại đó khung thời gian i mà đơn vị truy cập 18 AU_i tương ứng được kết hợp với khung thời gian đó, sẽ được phát ra. Thông tin tem thời gian 24, như được minh họa trên Fig.1, có thể được chèn vào một gói trong số một hoặc nhiều gói 16 của mỗi đơn vị truy cập 18 để biểu thị tem thời gian của khung âm thanh được kết hợp, nhưng các giải pháp khác cũng khả thi, như việc chèn thông tin tem thời gian t_i của khung âm thanh i vào mỗi gói trong số một hoặc nhiều gói của đơn vị truy cập được kết hợp AU_i .

Vì sự ráp gói, sự phân chia đơn vị truy cập và thông tin tem thời gian 24, dòng dữ liệu âm thanh 10 đặc biệt phù hợp với việc được truyền theo dòng giữa bộ mã hóa và bộ giải mã. Tức là, dòng dữ liệu âm thanh của Fig.1 là dòng dữ liệu âm thanh của định dạng dòng dữ liệu. Dòng dữ liệu âm thanh của Fig.1, ví dụ, có thể là dòng dữ liệu âm thanh theo âm thanh 3D MPEG-H 3D hoặc MHAS [2].

Để giảm sự xử lý vận chuyển/mạng, các gói 16 có thể có các kích thước được sắp hàng theo byte và các gói 16 có các loại khác nhau có thể được phân biệt. Ví dụ, một số gói 16 có thể liên quan đến kênh âm thanh thứ nhất hoặc tập hợp thứ nhất gồm các kênh âm thanh và có loại gói thứ nhất được kết hợp với nó, khi các gói có loại gói khác được kết hợp với nó đã mã hóa vào đó kênh âm thanh khác hoặc tập hợp các kênh âm thanh khác của tín hiệu âm thanh 12 được mã hóa vào đó. Thậm chí các gói khác có thể là loại gói hiếm khi mang dữ liệu thay đổi như dữ liệu cấu hình, các tham số mã hóa có hiệu lực, hoặc được sử dụng bởi, chuỗi các đơn vị truy cập. Thậm chí các gói 16 khác có thể là loại gói mang các tham số mã hóa có hiệu lực cho đơn vị truy cập mà chúng thuộc về, trong khi các gói trọng tải khác mang các phép mã hóa của các trị số mẫu, các hệ số biến đổi, các hệ số LPC, hoặc tương tự. Theo đó, mỗi gói 16 có bộ chỉ thị loại gói ở đó mà dễ dàng truy cập được lần lượt bằng các thực thể mạng trung

gian và bộ giải mã. Các gói TU được mô tả sau đây có thể phân biệt được từ các gói trọng tải bởi loại gói.

Miễn là dòng dữ liệu âm thanh 10 được truyền dẫn như vậy, không có vấn đề gì xảy ra. Tuy nhiên, tưởng tượng rằng tín hiệu âm thanh 12 sẽ được phát ra tại phía bộ giải mã cho đến khi một số thời điểm được biểu thị minh họa bởi τ chỉ trên Fig.1. Fig.1 minh họa, ví dụ, thời điểm τ này có thể được xác định bởi một số đồng hồ bên ngoài như đồng hồ khung video. Ví dụ, Fig.1 minh họa tại 26 video được tạo thành từ chuỗi các khung 28 theo cách được sắp hàng theo thời gian đối với tín hiệu âm thanh 12, video này trên video khác. Ví dụ, tem thời gian T_{frame} có thể là tem thời gian của ảnh thứ nhất của cảnh mới, chương trình mới hoặc tương tự, và theo đó có thể mong muốn rằng tín hiệu âm thanh 12 được cắt tại thời gian $\tau = T_{\text{frame}}$ và được thay thế bởi tín hiệu âm thanh 12 khác mà từ thời gian đó trở đi, biểu diễn, ví dụ, tín hiệu âm của cảnh hoặc chương trình mới. Ví dụ, Fig.1 minh họa dòng dữ liệu âm thanh 30 đã có được xây dựng theo cách như dòng dữ liệu âm thanh 10, tức là, sử dụng các đơn vị truy cập 18 được hợp thành từ một hoặc nhiều gói trọng tải 16 mà tín hiệu âm thanh 32 đi kèm hoặc mô tả chuỗi các ảnh của các khung 28 bắt đầu tại tem thời gian T_{frame} trong các khung âm thanh 14 theo cách mà khung âm thanh thứ nhất 14 có đầu mút dẫn trước trùng khớp với tem thời gian thời gian T_{frame} , tức là, tín hiệu âm thanh 32 được phát ra với đầu mút dẫn trước của khung 14 được ghi vào sự phát ra của tem thời gian T_{frame} .

Tuy nhiên, bất lợi là tốc độ khung của các khung 14 của dòng dữ liệu âm thanh 10 hoàn toàn độc lập với tốc độ khung của video 26. Theo đó nó hoàn toàn ngẫu nhiên ở chỗ nằm trong khung nhất định 14 của tín hiệu âm thanh 12 $\tau = T_{\text{frame}}$ rơi vào đó. Tức là, khi không có ước số bổ sung nào, chỉ khả thi để bỏ hoàn toàn đơn vị truy cập AU_j được kết hợp với khung âm thanh 14, j , mà τ nằm trong đó, và nối thêm tại đơn vị truy cập trước AU_{j-1} của dòng dữ liệu âm thanh 10 chuỗi các đơn vị truy cập 18 của dòng dữ liệu âm thanh 30, tuy nhiên nhờ vậy gây ra sự im lặng trong phần đầu mút dẫn trước 34 của khung âm thanh j của tín hiệu âm thanh 12.

Nhiều phương án được mô tả sau đây khắc phục thiếu sót nêu trên và cho phép xử lý các vấn đề nói như vậy.

Fig.2 thể hiện dòng dữ liệu âm thanh theo phương án của sáng chế. Dòng dữ liệu âm thanh của Fig.2 được biểu thị chung sử dụng ký hiệu tham chiếu 40. Trước hết, việc dựng tín hiệu âm thanh 40 trùng với điều được giải thích ở trên đối với dòng dữ liệu âm thanh 10, tức là, dòng dữ liệu âm thanh 40 bao gồm chuỗi các gói trọng tải, cụ thể, một hoặc nhiều gói đối với mỗi đơn vị truy cập 18 mà dòng dữ liệu 40 được phân chia trong đó. Mỗi đơn vị truy cập 18 được kết hợp với một khung nhất định trong số các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh mà được mã hóa thành dòng dữ liệu 40 trong các đơn vị của các khung âm thanh 14. Tuy nhiên, trên cả điều này, dòng dữ liệu âm thanh 40 đã được "chuẩn bị" để được nối trong khung âm thanh mà bất kỳ đơn vị truy cập được định trước nào được kết hợp với. Theo đó, đây là đơn vị truy cập AU_i minh họa và đơn vị truy cập AU_j . Đầu tiên đề cập đến đơn vị truy cập AU_i . Cụ thể, dòng dữ liệu âm thanh 40 được kết xuất "có thể nối" bằng cách để gói đơn vị cắt bỏ 42 được chèn vào đó, gói đơn vị cắt bỏ 42 có thể thiết lập để biểu thị, đối với đơn vị truy cập AU_i , phần đầu mút của khung âm thanh được kết hợp i như sẽ được loại bỏ khỏi việc phát ra. Các lợi thế và hiệu quả của gói đơn vị cắt bỏ 42 sẽ được thảo luận sau đây. Tuy nhiên, một số lưu ý sơ bộ nên được thực hiện đối với vị trí của gói đơn vị cắt bỏ 42 và nội dung của gói này. Ví dụ, mặc dù Fig.2 thể hiện gói đơn vị cắt bỏ 42 như được định vị trong đơn vị truy cập AU_i , tức là, đơn vị truy cập mà gói đơn vị cắt bỏ 42 biểu thị phần đầu mút của nó, gói đơn vị cắt bỏ 42 có thể ngoài ra được định vị trong bất kỳ đơn vị truy cập đứng trước đơn vị truy cập AU_i . Tương tự, thậm chí nếu gói đơn vị cắt bỏ 42 nằm trong đơn vị truy cập AU_i , đơn vị truy cập 42 không được yêu cầu là gói thứ nhất trong đơn vị truy cập tương ứng AU_i như được minh họa trên Fig.2.

Theo phương án mà được minh họa trên Fig.3, phần đầu mút được biểu thị bởi gói đơn vị cắt bỏ 42 là phần đầu mút theo sau 44, tức là, phần của khung 14 mở rộng từ nấc thời gian t_{inner} nằm trong khung âm thanh 14 đến đầu mút theo sau của khung 14. Nói cách khác, theo phương án của Fig.3, không có phần tử cú pháp tạo tín hiệu liệu phần đầu mút được biểu thị bởi gói đơn vị cắt bỏ 42 nên là phần đầu mút dẫn trước hoặc phần đầu mút theo sau. Tuy nhiên, gói đơn vị cắt bỏ 42 của Fig.3 bao gồm chỉ số dạng gói 46 biểu thị rằng gói 42 là gói đơn vị cắt bỏ, và phần tử chiều dài cắt bỏ 48 biểu thị chiều dài cắt bỏ, tức là, độ dài Δt của phần đầu mút theo sau 44. Chiều dài cắt bỏ 48 có thể đo chiều dài của phần 44 trong các đơn vị của các mẫu âm thanh riêng

lẻ, hoặc trong n bộ các mẫu âm thanh liên tiếp với n lớn hơn hoặc bằng 1 và ví dụ, là nhỏ hơn N mẫu với N là số lượng mẫu trong khung 14.

Sẽ được mô tả sau đây rằng gói đơn vị cắt bỏ 42 có thể tùy chọn bao gồm một hoặc nhiều cờ hiệu 50 và 52. Ví dụ, cờ hiệu 50 có thể là cờ hiệu ngắt nối biểu thị rằng đơn vị truy cập AU_i mà gói đơn vị cắt bỏ 42 biểu thị phần đầu mút 44 cho đơn vị truy cập đó, chuẩn bị để được sử dụng như điểm ngắt nối. Cờ hiệu 52 có thể là cờ hiệu được biểu thị cho bộ giải mã để biểu thị liệu đơn vị truy cập hiện thời AU_i có thực sự được sử dụng như điểm ngắt nối hay không. Tuy nhiên, các cờ hiệu 50 và 52 chỉ là tùy chọn, như được nêu trên. Ví dụ, việc có mặt gói TU 42 bản thân nó có thể là tín hiệu đến các bộ nối dòng và các bộ giải mã mà đơn vị truy cập mà đơn vị cắt bỏ 42 thuộc về là đơn vị truy cập thích hợp cho việc ngắt nối, và sự thiết lập của độ dài cắt bỏ 48 về không theo đó có thể là sự chỉ thị đến bộ giải mã rằng không có sự cắt bỏ nào sẽ được thực hiện và không có sự ngắt nối.

Các lưu ý nêu trên đối với gói TU 42 có hiệu lực với bất kì gói TU nào như gói TU 58.

Như được mô tả trên đây, sự biểu thị của phần đầu mút dẫn trước của đơn vị truy cập có thể cũng được cần đến. Trong trường hợp đó, gói đơn vị cắt bỏ như gói TU 58, có thể được thiết lập để biểu thị phần đầu mút theo sau như phần được mô tả trên Fig.3. Gói TU 58 như vậy có thể được phân biệt với các gói đơn vị cắt bỏ phần đầu mút dẫn trước như 42 bằng chỉ số loại 46 của gói đơn vị cắt bỏ. Nói cách khác, các loại gói khác nhau có thể được kết hợp lần lượt với các gói TU 42 biểu thị các phần đầu mút theo sau và các gói TU để biểu thị các phần đầu mút dẫn trước.

Vì mục đích hoàn thiện, Fig.4 minh họa khả năng theo đó gói đơn vị cắt bỏ 42 bao gồm, ngoài các phần tử cú pháp được thể hiện trên Fig.3, bộ chỉ thị dẫn trước/theo sau 54 biểu thị liệu chiều dài cắt bỏ 48 được đo từ đầu mút dẫn trước hoặc đầu mút theo sau của khung âm thanh i về phía bên trong của khung âm thanh i , tức là, liệu phần đầu mút, mà chiều dài của phần này được biểu thị bởi chiều dài cắt bỏ 48 là phần đầu mút theo sau 44 hoặc phần đầu mút dẫn trước 56. Loại gói của các gói TU do đó sẽ tương tự.

Như được nêu cụ thể hơn dưới đây, gói đơn vị cắt bỏ 42 kết xuất đơn vị truy cập

AU_i phù hợp cho sự ngắt nối vì nó khả thi cho các bộ nối dòng được mô tả thêm dưới đây để thiết lập phần đầu mút theo sau 44 sao cho từ thời gian ngắt nối được định trước bên ngoài τ (so sánh với Fig.1) trở đi, sự phát ra khung âm thanh i được dừng lại. Từ thời điểm đó trở đi, các khung âm thanh của dòng dữ liệu âm thanh được nối vào có thể được phát ra.

Tuy nhiên, Fig.2 cũng minh họa gói đơn vị cắt bỏ 58 khác như được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh 40, gói đơn vị cắt bỏ 58 thêm này có thể thiết lập được để biểu thị cho đơn vị truy cập AU_j , với $j > i$, rằng phần đầu mút của nó sẽ bị loại bỏ trong sự phát lại. Tuy nhiên, lần này, đơn vị AU_j , tức là, đơn vị truy cập AU_{j+1} , đã mã hóa vào đó khung âm thanh được kết hợp j của nó theo cách độc lập với đơn vị truy cập đứng ngay trước AU_{j-1} , cụ thể ở đó không có các tham chiếu dự báo hoặc các bộ ghi bộ giải mã bên trong sẽ được thiết lập phụ thuộc vào đơn vị truy cập đứng trước AU_{j-1} , hoặc ở đó không có bộ kết xuất quy trình chồng lấp - cộng kết xuất sự khôi phục của đơn vị truy cập AU_{j-1} yêu cầu để khôi phục một cách chính xác và phát ra đơn vị truy cập AU_j . Để phân biệt đơn vị truy cập AU_j , mà là đơn vị truy cập phát ra ngay, từ các đơn vị truy cập mà chịu sự phụ thuộc lẫn nhau của đơn vị truy cập nêu trên như, không kể đến những cái khác, AU_i , đơn vị truy cập AU_j được nêu bật sử dụng phép tô bóng.

Fig.2 minh họa thực tế rằng các đơn vị truy cập khác được thể hiện trên Fig.2 có khung âm thanh được kết hợp của chúng được mã hóa vào đó theo cách để sự khôi phục của chúng phụ thuộc vào đơn vị truy cập đứng ngay trước theo nghĩa sự khôi phục đúng và sự phát ra khung âm thanh tương ứng trên cơ sở đơn vị truy cập được kết hợp chỉ khả thi trong trường hợp có sự truy cập với đơn vị truy cập đứng ngay trước, như được minh họa bởi các mũi tên nhỏ 60 chỉ từ đơn vị truy cập đứng trước đến đơn vị truy cập tương ứng. Trong trường hợp của đơn vị truy cập AU_j , mũi tên chỉ từ đơn vị truy cập đứng ngay trước, cụ thể AU_{j-1} , đến đơn vị truy cập AU_j được gạch đi để biểu thị khả năng phát ra ngay của đơn vị truy cập AU_j . Ví dụ, để cung cấp cho khả năng phát ra ngay này, đơn vị truy cập AU_j có dữ liệu bổ sung được mã hóa trong đó, như thông tin khởi tạo để khởi tạo các bộ ghi bên trong của bộ giải mã, dữ liệu cho phép sự ước lượng của thông tin hủy bỏ rằng cửa thường được cung cấp bởi phần chồng lấp theo thời gian của các phép biến đổi của đơn vị truy cập đứng ngay trước

hoặc tương tự.

Các khả năng của các đơn vị truy cập AU_i và AU_j khác với nhau: đơn vị truy cập AU_i như được nêu trên, phù hợp như điểm ngắt nối do sự có mặt của gói đơn vị cắt bỏ 42. Nói cách khác, bộ nối dòng có thể cắt dòng dữ liệu âm thanh 40 tại đơn vị truy cập AU_i để nối thêm các đơn vị truy cập từ dòng dữ liệu âm thanh khác, tức là, dòng dữ liệu âm thanh được nối vào.

Điều này khả thi tại đơn vị truy cập AU_j cũng như được đề xuất rằng gói TU 58 có thể biểu thị phần đầu mút theo sau 44. Ngoài ra hoặc cách khác, gói đơn vị cắt bỏ 58 có thể thiết lập được để biểu thị phần đầu mút dẫn trước, và trong trường hợp đó, đơn vị truy cập AU_j thích hợp để đóng vai trò như cơ hội nối vào (lại). Tức là, gói đơn vị cắt bỏ 58 có thể biểu thị phần đầu mút dẫn trước của khung âm thanh j không được phát ra cho đến thời điểm đó, tức là, cho đến khi đầu mút theo sau của phần đầu mút theo sau này, tín hiệu âm thanh của dòng dữ liệu âm thanh được nối vào (sơ bộ) có thể được phát ra.

Ví dụ, gói đơn vị cắt bỏ 42 có thể thiết lập cờ hiệu ngắt nối 50 về không, trong khi cờ hiệu ngắt nối 50 của gói đơn vị cắt bỏ 58 có thể được thiết lập về không hoặc có thể được thiết lập về 1. Một số ví dụ rõ ràng sẽ được mô tả dưới đây như đối với Fig.16.

Nên lưu ý rằng không cần đến sự có mặt của đơn vị truy cập có thể nối vào AU_j . Ví dụ, dòng dữ liệu âm thanh sẽ được nối vào có thể được dự định thay thế sự phát ra của dòng dữ liệu âm thanh 40 hoàn toàn từ nấc thời gian τ trở đi, tức là, với việc không có sự nối (ngược) vào xảy ra ở dòng dữ liệu âm thanh 40. Tuy nhiên, nếu dòng dữ liệu âm thanh sẽ được nối vào là để thay thế tín hiệu âm thanh của dòng dữ liệu âm thanh 40 chỉ theo cách sơ bộ, khi đó sự nối vào trở lại dòng dữ liệu âm thanh 40 là cần thiết, và trong trường hợp đó, đối với bất kỳ gói TU ngắt nối 42, nên có gói TU nối vào 58 mà theo sau trong thứ tự dòng dữ liệu 20.

Fig.5 thể hiện bộ mã hóa âm thanh 70 để tạo ra dòng dữ liệu âm thanh 40 của Fig.2. Bộ mã hóa âm thanh 70 bao gồm lõi mã hóa âm thanh 72 và bộ chèn gói cắt bỏ 74. Lõi mã hóa âm thanh 72 được tạo cấu hình để mã hóa tín hiệu âm thanh 12 mà đi vào lõi mã hóa âm thanh 72 theo các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm

thanh, vào các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh 40, ví dụ, theo cách đã được mô tả trên đây đối với Fig.1. Tức là, lỗi mã hóa âm thanh 72 có thể là bộ mã hóa biến đổi mã hóa tín hiệu âm thanh 12 sử dụng phép biến đổi được chồng lấp, ví dụ, như MDCT, và nhờ đó mã hóa các hệ số biến đổi, trong đó các cửa sổ của phép biến đổi được chồng có thể, như được giải thích ở trên, các đường biên khung chéo nằm giữa các khung âm thanh liên tiếp, nhờ đó dẫn đến sự phụ thuộc lẫn nhau của các khung âm thanh liên tục tức thời và các đơn vị truy cập được kết hợp. Cách khác, lỗi bộ mã hóa âm thanh 72 có thể sử dụng trên sự mã hóa cơ sở phép dự báo tuyến tính để mã hóa tín hiệu âm thanh 12 thành dòng dữ liệu 40. Ví dụ, lỗi mã hóa âm thanh 72 mã hóa các hệ số dự báo tuyến tính mô tả đường bao phổ của tín hiệu âm thanh 12 hoặc một số phiên bản được lọc trước của nó dựa trên ít nhất cơ sở khung cạnh khung, với việc mã hóa thêm tín hiệu kích thích. Các cập nhật liên tiếp của sự mã hóa dự báo hoặc các vấn đề biến đổi được chồng liên quan đến sự mã hóa tín hiệu kích thích có thể dẫn đến các sự phụ thuộc lẫn nhau giữa các khung âm thanh liên tiếp tức thời và các bộ phận truy cập được kết hợp của chúng. Tuy nhiên, các nguyên tắc mã hóa khác cũng có thể tương tự được.

Bộ chèn gói đơn vị cắt bỏ 74 chèn vào dòng dữ liệu âm thanh 40 các gói đơn vị cắt bỏ như 42 và 58 trên Fig.2. Như được thể hiện trên Fig.5, để đạt được mục đích này, bộ chèn gói TU 74 có thể đáp ứng bộ khởi động vị trí nối 76. Ví dụ, bộ khởi động vị trí nối 76 có thể được thông báo về các thay đổi cảnh hoặc chương trình hoặc các thay đổi khác trong video, tức là, nằm trong chuỗi các khung, và có thể theo đó tạo tín hiệu đến bộ chèn gói đơn vị cắt bỏ 74 bất kì khung thứ nhất nào trong cảnh hoặc chương trình mới đó. Tín hiệu âm thanh 12, ví dụ, liên tục biểu diễn phần đệm âm thanh của video cho trường hợp mà, ví dụ, không có cảnh hoặc chương trình riêng lẻ nào trong video được thay thế bởi các chuỗi khung khác hoặc tương tự. Ví dụ, tưởng tượng rằng video biểu diễn trận đá bóng trực tiếp và tín hiệu âm thanh 12 là tín hiệu âm liên quan đến đó. Khi đó, bộ khởi động vị trí nối 76 có thể được vận hành một cách thủ công hoặc tự động để nhận biết các phần theo thời gian của video trận đá bóng mà phải chịu sự thay thế tiềm năng bởi các quảng cáo, ví dụ, các video quảng cáo, và theo đó, sự khởi động 76 có thể tạo tín hiệu sự bắt đầu của các phần như vậy đến bộ chèn gói TU 74 để bộ chèn này có thể, đáp ứng cho việc đó, chèn gói TU 42 tại vị trí, cụ thể

liên quan đến đơn vị truy cập được kết hợp với khung âm thanh mà khung video thứ nhất của phần có tiềm năng sẽ bị thay thế của lúc bắt đầu video, nằm trong đó. Hơn nữa, bộ khởi động 76 thông báo bộ chèn gói TU 74 trên đầu mút theo sau của các phần tiềm năng sẽ được thay thế như vậy, để chèn gói TU 58 tại đơn vị truy cập tương ứng được kết hợp với khung âm thanh mà đầu mút của phần như vậy rơi vào đó. Miễn là các gói TU 58 như vậy có liên quan, lỗi mã hóa âm thanh 72 cũng đáp ứng bộ khởi động 76 để mã hóa một cách khác nhau hoặc cá biệt khung âm thanh tương ứng vào đơn vị truy cập AU_j (so sánh với Fig.2) theo cách cho phép sự phát ra ngay như được mô tả trên đây. Nằm giữa, tức là, nằm trong các phần có tiềm năng được thay thế như vậy của video, bộ khởi động 76 có thể chèn một cách không liên tục các gói TU 58 để đóng vai trò như điểm nối vào hoặc điểm ngắt nối. Theo ví dụ cụ thể, bộ khởi động 76 thông báo, ví dụ, bộ mã hóa âm thanh 70 của các tem thời gian của khung thứ nhất hoặc khung bắt đầu của phần như vậy khả năng sẽ được thay thế, và tem thời gian của khung cuối cùng hoặc khung đầu mút của phần như vậy, trong đó bộ mã hóa 70 nhận biết các khung âm thanh và các đơn vị truy cập được kết hợp mà đối với chúng, sự chèn gói TU và, có khả năng, sự mã hóa việc phát ra ngay sẽ diễn ra bằng cách nhận biết các khung âm thanh mà các tem thời gian nhận được từ bộ khởi động 76 nằm trong các khung đó.

Để minh họa điều này, sự tham chiếu được thực hiện đến Fig.6, mà thể hiện lưới tọa độ khung cố định mà tại đó lỗi mã hóa âm thanh 72 hoạt động, cụ thể tại 80, dọc theo lưới tọa độ khung cố định 82 của video mà tín hiệu âm thanh 12 thuộc về. Phần 84 trong video 86 được biểu thị sử dụng dấu ngoặc nhọn. Phần 84 này là, ví dụ, được xác định một cách thủ công bởi bộ vận hành hoặc tự động toàn bộ hoặc một phần bằng sự phát hiện cảnh. Các khung thứ nhất và cuối cùng 88 và 90 kết hợp với các tem thời gian T_b và T_e , mà nằm trong các khung âm thanh i và j của lưới tọa độ khung 80. Theo đó, các khung âm thanh 14 này, tức là, i và j , được cung cấp với các gói TU bởi bộ chèn gói TU 74, trong đó lỗi mã hóa âm thanh 72 sử dụng chế độ phát ra ngay để tạo ra đơn vị truy cập tương ứng với khung âm thanh j .

Nên lưu ý rằng bộ chèn gói TU 74 có thể được tạo cấu hình để chèn các gói TU 42 và 58 với các trị số mặc định. Ví dụ, phần tử cú pháp chiều dài cắt bỏ 48 có thể được thiết lập về không. Miễn là cờ hiệu nối vào 50 có liên quan, mà tùy chọn, cờ hiệu

tương tự được thiết lập bởi bộ chèn gói TU 74 theo cách được nêu trên đối với các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4, cụ thể biểu thị khả năng ngắt nối đối với các gói TU 42 và đối với tất cả các gói TU 58 ngoài các gói được ghi với khung hoặc ảnh cuối cùng của video 86. Cờ hiệu hoạt động nối 52 sẽ được thiết lập về không vì không có việc nối nào được áp dụng đến nay.

Lưu ý rằng đối với bộ mã hóa âm thanh của Fig.6, cách điều khiển sự chèn các gói TU, tức là, cách lựa chọn các đơn vị truy cập mà sự chèn được thực hiện cho chúng, như được giải thích đối với Fig.5 và Fig.6 như chỉ minh họa và các cách khác xác định các đơn vị truy cập này mà sự chèn vào cũng được thực hiện khả thi đối với chúng. Ví dụ, mỗi đơn vị truy cập, mỗi đơn vị truy cập thứ N ($N > 2$) hoặc mỗi đơn vị truy cập IPF có thể cách khác được đề xuất với gói TU tương ứng.

Không được đề cập rõ ràng ở trên, nhưng tốt hơn là các gói TU được mã hóa ở dạng không được nén để sự tiêu thụ bit (tốc độ bit mã hóa) của gói TU tương ứng độc lập với thiết lập thực sự của gói TU. Đã nói đến điều này, còn đáng để lưu ý rằng bộ mã hóa có thể, một cách tùy ý, bao gồm sự điều khiển tốc độ (không được thể hiện trên Fig.5), được tạo cấu hình để nhập mức điền đầy của vùng đệm âm thanh được mã hóa để chắc chắn rằng vùng đệm âm thanh được mã hóa tại phía bộ giải mã mà tại đó dòng dữ liệu 40 không được nhận sự tràn dưới, nhờ đó dẫn đến sự tràn, hoặc sự tràn nhờ đó dẫn đến sự hao hụt các gói 12. Bộ mã hóa có thể, ví dụ, điều khiển/biến thiên kích thước bước lượng tử hóa để tuân theo hạn chế mức điền đầy với việc tối ưu hóa một số ước số tốc độ/độ méo. Cụ thể, việc điều khiển tốc độ có thể ước lượng mức điền đầy của vùng đệm âm thanh được mã hóa của bộ giải mã cho rằng khả năng/tốc độ bit truyền dẫn được định trước mà có thể bất biến hoặc gần như bất biến và, ví dụ, được định trước bởi thực thể bên ngoài như mạng truyền dẫn. Tốc độ mã hóa của các gói TU của dòng dữ liệu 40 được xem xét bởi việc điều khiển tốc độ. Do đó, dưới dạng được thể hiện trên Fig.2, tức là, trong phiên bản được tạo ra bởi bộ mã hóa 70, tuy nhiên, dòng dữ liệu 40 giữ tốc độ bit được thiết lập trước bằng cách biến thiên xung quanh đó để bù cho độ phức mã hóa biến thiên nếu tín hiệu âm thanh 12 về tỉ lệ tốc độ/độ méo của nó không với việc quá tải mức điền đầy âm thanh được mã hóa của bộ giải mã (dẫn đến việc tràn) hoặc giảm tải mức tương tự (dẫn đến việc tràn). Tuy nhiên, như đã được nêu ngắn gọn ở trên, và sẽ được mô tả cụ thể hơn dưới đây, mỗi

đơn vị truy cập ngắt nối AU_i , theo các phương án được ưu tiên, được cho là sẽ đóng góp cho sự phát ra tại phía bộ giải mã chỉ cho khoảng thời gian nhỏ hơn chiều dài theo thời gian của khung âm thanh i của nó. Vì sẽ rõ ràng hơn từ phần mô tả dưới đây, đơn vị truy cập (dẫn trước) của dòng dữ liệu âm thanh nối vào được nối với dòng dữ liệu 40 tại sự ngắt nối tương ứng AU như AU_i như giao diện nối, sẽ thay thế các AU đứng sau của sự ngắt nối tương ứng AU. Do đó, từ thời gian đó trở đi, sự điều khiển tốc độ bit được thực hiện trong bộ mã hóa 70 không được dùng nữa. Vượt qua đó, AU dẫn trước đã nêu tốt hơn là được mã hóa bằng cách tự chứa để cho phép sự phát ra ngay, nhờ đó tiêu thụ nhiều tốc độ bit được mã hóa hơn so với các AU không phải IPF. Do đó, theo phương án, bộ mã hóa 70 đặt kế hoạch hoặc đặt ngày giờ sự điều khiển tốc độ sao cho mức điền đầy được ghi tại đầu mút của sự ngắt nối AU tương ứng, tức là, tại đường biên của nó đến AU đứng ngay sau, giả định rằng, ví dụ, trị số được định trước như, ví dụ, $\frac{1}{4}$ hoặc trị số giữa $\frac{3}{4}$ và $\frac{1}{8}$ của mức điền đầy tối đa. Bằng ước số này, các bộ mã hóa khác chuẩn bị các dòng dữ liệu âm thanh được cho là sẽ được nối vào trong dòng dữ liệu 40 tại các AU ngắt nối của dòng dữ liệu 40 có thể dựa vào thực tế rằng mức điền đầy vùng đệm âm thanh được mã hóa của bộ giải mã tại thời điểm bắt đầu nhận các AU của riêng chúng (dưới đây, đôi khi được phân biệt từ AU ban đầu bởi dấu nháy đơn) là tại trị số được định trước để các bộ mã hóa khác này có thể còn phát triển sự điều khiển tốc độ theo đó. Phần mô tả được đưa ra đến giờ tập trung ở các AU ngắt nối của dòng dữ liệu 40, nhưng sự gắn kết đến mức điền đầy được ước lượng/ghi được định trước có thể cũng đạt được bởi sự điều khiển tốc độ cho các AU nối (ngược) vào như AU_j thậm chí nếu không đóng hai vai trò như điểm nối vào và ngắt nối. Do đó, các bộ mã hóa khác đã nêu có thể, cũng như vậy, điều khiển sự điều khiển tốc độ theo cách mà mức điền đầy được ước lượng hoặc được ghi giả định mức điền đầy được định trước tại AU theo sau của chuỗi AU của dòng dữ liệu. Điều tương tự có thể giống như điều được nhắc đến cho bộ mã hóa 70 đối với các AU ngắt nối. Các AU theo sau như vậy có thể được cho là từ các AU nối ngược vào được cho là từ điểm nối với các AU nối vào của dòng dữ liệu 40 như AU_j . Do đó, nếu sự điều khiển tốc độ của bộ mã hóa 70 được lên kế hoạch/đặt thời gian, tốc độ bit được mã hóa sao cho mức điền đầy được ước lượng/được ghi giả định mức điền đầy được định trước tại (hoặc tốt hơn sau) AU_j , khi đó tốc độ bit này duy trì thậm chí có hiệu lực trong trường hợp việc

nổi đã được thực hiện sau khi mã hóa và phát ra dòng dữ liệu 40. Mức điền đầy được định trước vừa được đề cập có thể được biết đến đối với các bộ mã hóa theo mặc định, tức là, được đồng ý ở giữa chúng. Ngoài ra, AU tương ứng có thể được đề xuất với sự tạo tín hiệu rõ ràng của mức điền đầy được ước lượng/ghi như được giả định ngay sau AU nối vào hoặc ngắt nối. Ví dụ, trị số có thể được truyền dẫn trong gói TU của AU nối vào hoặc ngắt nối tương ứng. Điều này tốn thêm phần bổ sung thông tin phụ, nhưng sự điều khiển tốc độ của bộ mã hóa với nhiều sự tự do trong sự phát triển mức điền đầy được ước lượng/ghi tại AU nối vào hoặc ngắt nối: ví dụ, nó có thể đáp ứng nhu cầu khi đó rằng mức điền đầy được ước lượng/ghi sau khi AU nối vào hoặc ngắt nối tương ứng dưới một số ngưỡng như $\frac{3}{4}$ mức điền đầy tối đa, tức là, khả năng đảm bảo tối đa của vùng đệm âm thanh được mã hóa của bộ giải mã.

Đối với dòng dữ liệu 40, điều này có nghĩa là điều tương tự được điều khiển tốc độ để biến thiên quanh tốc độ bit trung bình được định trước, tức là, nó có tốc độ bit trung bình. Tốc độ bit thực tế của dòng dữ liệu âm thanh có thể nổi biến thiên dọc chuỗi các gói, tức là, theo thời gian. Độ lệch (hiện thời) từ tốc độ bit trung bình được định trước có thể được hợp nhất theo thời gian. Độ lệch được hợp nhất này giả định, tại các đơn vị truy cập nối vào và ngắt nối, trị số nằm trong khoảng được định trước có thể là nhỏ hơn $\frac{1}{2}$ chiều rộng so với phạm vi (cực đại-cực tiểu) của độ lệch tốc độ bit được hợp nhất, hoặc có thể giả định trị số cố định, ví dụ, trị số bằng nhau đối với tất cả các AU nối vào và ngắt nối, mà có thể nhỏ hơn $\frac{3}{4}$ của cực đại của độ lệch tốc độ bit được hợp nhất. Như được mô tả trên đây, trị số này có thể được thiết lập trước theo mặc định. Cách khác, trị số không được cố định và không bằng đối với tất cả các AU nối vào và ngắt nối, nhưng có thể được tạo tín hiệu trong dòng dữ liệu.

Fig.7 thể hiện bộ nối dòng để nối các dòng dữ liệu âm thanh theo phương án. Bộ nối dòng được biểu thị sử dụng số tham chiếu 100 và bao gồm giao diện đầu vào âm thanh thứ nhất 102, giao diện đầu vào âm thanh thứ hai 104, bộ thiết lập điểm nối 106 và bộ dòn kênh nối 108.

Tại giao diện 102, bộ nối dòng hi vọng nhận dòng dữ liệu âm thanh "có thể nối", tức là, dòng dữ liệu âm thanh được đề xuất với một hoặc nhiều gói TU. Trên Fig.7, đã được minh họa rằng dòng dữ liệu âm thanh 40 của Fig.2 đi vào bộ nối dòng 100 tại

giao diện 102.

Dòng dữ liệu âm thanh 110 khác được hi vọng là sẽ được nhận tại giao diện 104. Phụ thuộc vào sự thực hiện của bộ nối dòng 100, dòng dữ liệu âm thanh 110 đi vào tại giao diện 104 có thể là dòng dữ liệu âm thanh "không được chuẩn bị" như dòng dữ liệu âm thanh đã được giải thích và mô tả với Fig.1, hoặc dòng dữ liệu âm thanh sẽ được thiết lập một cách minh họa dưới đây.

Bộ thiết lập điểm nối 106 được tạo cấu hình để thiết lập gói đơn vị cắt bỏ nằm trong dòng dữ liệu đi vào tại giao diện 102, tức là, các gói TU 42 và 58 của dòng dữ liệu 40 trong trường hợp của Fig.7, và nếu các gói đơn vị cắt bỏ của dòng dữ liệu 110 khác đi vào tại giao diện 104, trong khi hai gói TU như vậy được thể hiện minh họa trên Fig.7, cụ thể, gói TU 112 trong đơn vị truy cập dẫn trước hoặc thứ nhất AU'_1 của dòng dữ liệu âm thanh 110, và gói TU 114 trong đơn vị truy cập cuối cùng hoặc theo sau AU'_K của dòng dữ liệu âm thanh 110. Cụ thể, dấu nhảy đơn được sử dụng trên Fig.7 để phân biệt giữa các bộ phận truy cập của dòng dữ liệu âm thanh 110 từ các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh 40. Ngoài ra, trong ví dụ được nêu đối với Fig.7, dòng dữ liệu âm thanh 110 được giả định để được mã hóa trước và có chiều dài cố định, cụ thể ở đây là K đơn vị truy cập, tương ứng với K khung âm thanh mà cùng nhau bao phủ theo thời gian khoảng thời gian mà tín hiệu âm thanh nằm trong đó đã được mã hóa thành dòng dữ liệu 40 sẽ được thay thế. Trên Fig.7, được giả định minh họa rằng khoảng thời gian này sẽ được thay thế kéo dài từ khung âm thanh tương ứng với đơn vị truy cập AU_i đến khung âm thanh tương ứng với đơn vị truy cập AU_j .

Cụ thể, bộ thiết lập điểm nối 106, theo cách được nêu chi tiết hơn dưới đây, là để được tạo cấu hình để thiết lập các gói đơn vị cắt bỏ để nó trở nên rõ ràng rằng sự cắt bỏ thực sự diễn ra. Ví dụ, trong khi chiều dài cắt bỏ 48 nằm trong các đơn vị cắt bỏ của các dòng dữ liệu đi vào các giao diện 102 và 104 có thể được thiết lập về không, bộ thiết lập điểm nối 106 có thể thay đổi thiết lập chiều dài biến đổi 48 của các gói TU đến các trị số khác không. Đối tượng được giải thích dưới đây là bằng cách nào trị số được xác định.

Bộ dòn kênh nối 108 được tạo cấu hình để cắt dòng dữ liệu âm thanh 40 đi vào giao diện 102 tại đơn vị truy cập với gói TU như đơn vị truy cập AU_i với gói TU 42,

để thu dây con của các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh 40, cụ thể ở đây trên Fig.7 minh họa chuỗi con của các gói trọng tải tương ứng với các đơn vị truy cập đứng trước và gồm có đơn vị truy cập AU_i , và sau đó nối chuỗi con này với chuỗi gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh 110 khác đi vào giao diện 104 để điều tương tự là liên tục tức thời đối với nhau và tiếp giáp với nhau tại đơn vị truy cập được định trước. Ví dụ, bộ dồn kênh nối 108 cắt dòng dữ liệu âm thanh 40 tại đơn vị truy cập AU_i để chỉ gồm có gói trọng tải thuộc về đơn vị truy cập AU_i đó mà sau đó nối thêm các đơn vị truy cập AU' của dòng dữ liệu âm thanh 110 bắt đầu với đơn vị truy cập AU'_1 để các đơn vị truy cập AU_i và AU'_1 tiếp giáp với nhau. Như được thể hiện trên Fig 7, bộ dồn kênh nối 108 đóng vai trò tương tự trong trường hợp của đơn vị truy cập AU_j bao gồm gói TU 58: lần này, bộ dồn kênh nối 108 nối thêm dòng dữ liệu 40, bắt đầu với các gói trọng tải thuộc về đơn vị truy cập AU_j , đến đầu mút của dòng dữ liệu âm thanh 110 để đơn vị truy cập AU'_k tiếp giáp đơn vị truy cập AU_j .

Theo đó, bộ thiết lập điểm nối 106 thiết lập gói TU 42 của đơn vị truy cập AU_i để biểu thị rằng phần đầu mút sẽ được loại bỏ trong sự phát ra là phần đầu mút theo sau vì tín hiệu âm thanh của dòng dữ liệu âm thanh 40 để được thay thế, một cách sơ bộ, bởi tín hiệu âm thanh được mã hóa thành dòng dữ liệu âm thanh 110 từ thời điểm đó trở đi. Trong trường hợp của đơn vị cắt bỏ 58, tình huống là khác: ở đây, bộ thiết lập điểm nối 106 thiết lập gói TU 58 để biểu thị rằng phần đầu mút sẽ được loại bỏ trong sự phát ra là phần đầu mút dẫn trước của khung âm thanh mà đơn vị truy cập AU_j được kết hợp với. Tuy nhiên, nên lưu ý được nhắc nhở về thực tế rằng gói TU 42 thuộc về phần đầu mút theo sau trong khi gói TU 58 liên quan đến phần đầu mút dẫn trước có thể suy ra từ dòng dữ liệu âm thanh đi vào 40 bằng cách sử dụng, ví dụ, một mặt là các bộ nhận biết gói TU 46 khác nhau cho gói TU 42 và một mặt là gói TU 58.

Bộ nối dòng 100 phát ra dòng dữ liệu âm thanh được nối do đó thu được giao diện đầu ra 116, trong đó dòng dữ liệu âm thanh được nối được biểu thị sử dụng ký hiệu tham chiếu 120.

Nên lưu ý rằng lệnh mà bộ dồn kênh nối 108 và bộ thiết lập điểm nối 106 vận hành theo đó, các đơn vị truy cập không cần phải được thể hiện trong Fig.7. Tức là, mặc dù Fig.7 gợi ý rằng bộ dồn kênh nối 108 có đầu vào của nó được nối vào các giao

diện lần lượt là 102 và 104, với đầu ra của nó được nối với giao diện đầu ra 116 qua bộ thiết lập điểm nối 106, thứ tự trong số bộ dồn kênh nối 108 và bộ thiết lập điểm nối 106 có thể đổi cho nhau.

Khi hoạt động, bộ nối dòng 100 có thể được tạo cấu hình để kiểm tra phần tử cú pháp nối vào 50 bao gồm các gói đơn vị cắt bỏ 52 và 58 nằm trong dòng dữ liệu âm thanh 40 để thực hiện hoạt động cắt và nối với điều kiện là liệu phần tử cú pháp nối vào biểu thị gói đơn vị cắt bỏ tương ứng vì liên quan đến đơn vị truy cập nối vào. Điều này có nghĩa như sau: quy trình nối được minh họa cho đến nay và được nêu cụ thể hơn dưới đây có thể được khởi động bởi gói TU 42, cờ hiệu nối vào 50 được thiết lập về 1, như được mô tả đối với Fig.2. Theo đó, thiết lập của cờ hiệu này đến cờ hiệu khác được phát hiện bởi bộ nối dòng 100, ngay lúc đó hoạt động nối vào được mô tả cụ thể hơn dưới đây, nhưng cũng được nêu trên, được thực hiện.

Như nêu trên, bộ thiết lập điểm nối 106 có thể không cần phải thay đổi bất kỳ thiết lập nào trong các gói đơn vị cắt bỏ miễn là sự phân biệt giữa các gói TU nối vào như gói TU 42 và các gói TU ngắt nối như các gói TU 58 có liên quan. Tuy nhiên, bộ thiết lập điểm nối 106 thiết lập chiều dài theo thời gian của phần đầu mút tương ứng sẽ được loại bỏ trong sự phát ra. Để đạt được mục đích này, bộ thiết lập điểm nối 106 có thể được tạo cấu hình để thiết lập chiều dài theo thời gian của phần đầu mút mà các gói TU 42, 58, 112 và 114 đề cập đến, phù hợp với đồng hồ bên ngoài. Đồng hồ bên ngoài 122 này bắt nguồn từ, ví dụ, đồng hồ khung video. Ví dụ, tưởng tượng rằng tín hiệu âm thanh được mã hóa thành dòng dữ liệu 40 biểu diễn tín hiệu âm đi cùng video và video này là video 86 của Fig.6. Tưởng tượng rằng khung 88 được bắt gặp, tức là khung bắt đầu phần theo thời gian 84 mà quảng cáo được chèn vào đó. Bộ thiết lập điểm nối 106 có thể đã được phát hiện rằng đơn vị truy cập AU_i bao gồm gói TU 42, nhưng đồng hồ bên ngoài 122 thông báo bộ thiết lập điểm nối 106 ở thời điểm chính xác T_b mà tại đó tín hiệu âm ban đầu của video này nên kết thúc và được thay thế bởi tín hiệu âm thanh được mã hóa thành dòng dữ liệu 110. Ví dụ, nấc thời gian điểm nối này có thể là nấc thời gian tương ứng với ảnh thứ nhất hoặc khung sẽ được thay thế bởi video quảng cáo mà lần lượt được đi kèm với tín hiệu âm được mã hóa thành dòng dữ liệu 110.

Để minh họa chế độ hoạt động của bộ nối dòng 100 của Fig.7 cụ thể hơn, sự việc dẫn được thực hiện ở Fig.8, mà cho thấy chuỗi các bước được thực hiện bởi bộ nối dòng 100. Quy trình bắt đầu với vòng tạo trọng số 130. Tức là, bộ nối dòng 100, như bộ dồn kênh nối 108 và/hoặc bộ thiết lập điểm nối 106, kiểm tra dòng dữ liệu âm thanh 40 cho điểm nối vào, tức là, đối với đơn vị truy cập mà gói đơn vị cắt bỏ 42 thuộc về. Trong trường hợp của Fig.7, đơn vị truy cập i là đơn vị truy cập thứ nhất qua được sự kiểm tra 132 với đáp án có, cho đến khi sự kiểm tra 132 quay vòng lại chính nó. Miễn là đơn vị truy cập điểm nối vào AU_i đã được phát hiện, gói TU của nó, tức là 42, được thiết lập để ghi lại phần đầu mút theo sau của đơn vị truy cập điểm nối vào (đầu mút dẫn trước của nó) với nấc thời gian được suy ra từ đồng hồ bên ngoài 122. Sau sự thiết lập 134 bởi bộ thiết lập điểm nối 106 này, bộ dồn kênh nối 108 chuyển qua dòng dữ liệu khác, tức là dòng dữ liệu âm thanh 110, để sau đơn vị truy cập nối vào hiện thời AU_i , các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu 110 được đặt vào giao diện đầu ra 116, hơn là các đơn vị truy cập tiếp theo của dòng dữ liệu âm thanh 40. Giả sử rằng tín hiệu âm thanh mà để thay thế tín hiệu âm thanh của dòng dữ liệu âm thanh 40 từ nấc thời gian nối vào trở đi, được mã hóa thành dòng dữ liệu âm thanh 110 theo cách để tín hiệu âm thanh được ghi với, tức là, bắt đầu ngay, với sự bắt đầu của khung âm thanh thứ nhất mà được kết hợp với đơn vị truy cập thứ nhất AU'_1 , bộ nối dòng 100 chỉ thích ứng thông tin tem thời gian được bao gồm bởi dòng dữ liệu âm thanh 110 để tem thời gian của khung dẫn trước được kết hợp với đơn vị truy cập thứ nhất AU'_1 , ví dụ, trùng với nấc thời gian nối vào, tức là, nấc thời gian của AU_i cộng thêm chiều dài theo thời gian của khung âm thanh được kết hợp với AU_i từ chiều dài theo thời gian của phần đầu mút theo sau như được thiết lập trong bước 134. Tức là, sau sự chuyển đổi dồn kênh 136, sự thích ứng 138 là nhiệm vụ được thực hiện liên tục cho đơn vị truy cập AU' của dòng dữ liệu 110. Tuy nhiên, trong suốt thời gian này, thủ tục ngắt nối được mô tả tiếp theo cũng được thực hiện.

Cụ thể, thủ tục ngắt nối được thực hiện bởi bộ nối dòng 100 bắt đầu với các vòng chờ theo đó các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh 110 được kiểm tra liên tục để các đơn vị truy cập được cung cấp với gói TU 114 hoặc để đơn vị truy cập cuối cùng của dòng dữ liệu âm thanh 110. Sự kiểm tra 142 này liên tục được thực hiện cho chuỗi các đơn vị truy cập AU' . Miễn là đơn vị truy cập ngắt nối đã được bắt gặp, cụ

thể AU'_K trong trường hợp của Fig.7, khi đó bộ thiết lập điểm nối 106 thiết lập gói TU 114 của đơn vị truy cập ngắt nối này để ghi phần đầu mút theo sau sẽ được loại bỏ trong sự phát ra, khung âm thanh tương ứng với đơn vị truy cập AU_K này với nấc thời gian thu được từ đồng hồ bên ngoài như tem thời gian của khung video, cụ thể là khung video thứ nhất sau quảng cáo mà tín hiệu âm được mã hóa thành dòng dữ liệu âm thanh thuộc về. Sau thiết lập 144 này, bộ dồn kênh nối 108 chuyển đổi từ đầu vào của nó mà tại đó dòng dữ liệu 110 đi vào, đến đầu vào khác. Cụ thể, sự chuyển đổi 146 được thực hiện theo cách để dòng dữ liệu âm thanh được nối 120, đơn vị truy cập AU_j theo ngay sau đơn vị truy cập AU'_K . Cụ thể, đơn vị truy cập AU_j là đơn vị truy cập của dòng dữ liệu 40, khung âm thanh của dòng này được đặt ở xa theo thời gian từ khung âm thanh được kết hợp với đơn vị truy cập nối vào AU_i bởi lượng theo thời gian mà tương ứng với chiều dài theo thời gian của tín hiệu âm thanh được mã hóa thành dòng dữ liệu 110 hoặc lệch khỏi đó một lượng nhỏ hơn lượng được định trước như chiều dài hoặc nửa chiều dài của khung âm thanh của các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh 40.

Sau đó, bộ thiết lập điểm nối 106 thiết lập trong bước 148 gói TU của đơn vị truy cập AU_j để ghi phần đầu mút dẫn trước của nó sẽ được loại bỏ trong khi phát ra, với nấc thời gian mà với nấc này, phần đầu mút theo sau của khung âm thanh của đơn vị truy cập AU'_K đã được ghi trong bước 144. Bằng ước số này, tem thời gian của khung âm thanh của đơn vị truy cập AU_j bằng tem thời gian của khung âm thanh của đơn vị truy cập AU'_K cộng thêm chiều dài theo thời gian của khung âm thanh của đơn vị truy cập AU'_K trừ đi tổng của phần đầu mút theo sau của khung âm thanh của đơn vị truy cập AU'_K và phần đầu mút dẫn trước của khung âm thanh của đơn vị truy cập AU_j . Thực tế này sẽ trở nên rõ ràng nhìn vào các ví dụ được cung cấp thêm dưới đây.

Thủ tục nối vào cũng được bắt đầu sau khi chuyển đổi 146. Tương tự với ping pong, bộ nối dòng 100 một mặt chuyển đổi giữa dòng dữ liệu âm thanh liên tục 40 và một mặt là các dòng dữ liệu âm thanh của các chiều dài được định trước để thay thế các phần được định trước, cụ thể là các phần nằm giữa các đơn vị truy cập với các gói TU và một mặt khác là các gói TU 58 và quay lại dòng âm thanh 40.

Việc chuyển đổi từ giao diện 102 sang 104 được thực hiện bởi thủ tục nối vào,

trong khi thủ tục ngắt nối dẫn dắt từ giao diện 104 đến 102.

Tuy nhiên, nhấn mạnh một lần nữa rằng ví dụ được cung cấp đối với Fig.7 chỉ được chọn cho mục đích minh họa. Tức là, bộ nối dòng 100 của Fig.7 được hạn chế để "nối cầu" các phần sẽ được thay thế từ một dòng dữ liệu âm thanh 40 bởi các dòng dữ liệu âm thanh 110 được mã hóa vào đó các tín hiệu âm thanh có chiều dài thích hợp với đơn vị truy cập thứ nhất có khung âm thanh thứ nhất được mã hóa vào đó được ghi vào lúc bắt đầu của tín hiệu âm thanh sẽ được chèn vào phần theo thời gian sẽ được thay thế. Hơn nữa, bộ nối dòng có thể, ví dụ, chỉ để thực hiện quy trình nối một lần. Hơn nữa, dòng dữ liệu âm thanh 110 không được giới hạn để có khung âm thanh thứ nhất của nó được ghi với sự bắt đầu của tín hiệu âm thanh sẽ được nối vào. Hơn thế, dòng dữ liệu âm thanh 110 bản thân có thể bắt nguồn từ một số nguồn có đồng hồ khung âm thanh của riêng nó mà chạy độc lập với đồng hồ khung âm thanh nằm dưới dòng dữ liệu âm thanh 40. Trong trường hợp này, chuyển đổi từ dòng dữ liệu âm thanh 40 đến dòng dữ liệu âm thanh 110 sẽ, ngoài các bước được thể hiện trên Fig.8, cũng bao gồm bước thiết lập gói TU của dòng dữ liệu âm thanh 110.

Nên lưu ý rằng phân mô tả trên của sự vận hành của bộ nối dòng có thể được biến thiên đối với tem thời gian của các AU của dòng dữ liệu âm thanh được nối 120 mà gói TU biểu thị phần đầu mút dẫn trước sẽ được loại bỏ trong sự phát ra. Thay vì bỏ tem thời gian ban đầu của AU, bộ dồn kênh dòng 108 có thể được tạo cấu hình để cải biên tem thời gian ban đầu của nó bằng cách thêm chiều dài theo thời gian của phần đầu mút dẫn trước vào tem thời gian ban đầu nhờ đó chỉ đến đầu mút theo sau của phần đầu mút dẫn trước và do đó, đến thời gian mà từ đó trở đi đoạn khung âm thanh của AU thực sự được phát ra. Sự thay thế này được minh họa bởi các ví dụ tem thời gian trên Fig.16 được thảo luận sau.

Fig.10 thể hiện bộ giải mã âm thanh 160 theo phương án của sáng chế. Một cách minh họa, bộ giải mã âm thanh 160 được thể hiện như nhận dòng dữ liệu âm thanh được nối 120 được tạo ra bởi bộ nối dòng 100. Tuy nhiên, tương tự với phần trình bày được thực hiện với bộ nối dòng, bộ giải mã âm thanh 160 của Fig.10 không bị giới hạn để nhận các dòng dữ liệu âm thanh được nối 120 của loại được giải thích đối với các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.9, trong đó một dòng dữ liệu âm thanh cơ sở được thay thế sơ

bộ bởi dòng dữ liệu âm thanh khác có chiều dài tín hiệu âm thanh tương ứng được mã hóa vào đó.

Bộ giải mã âm thanh 160 bao gồm lõi bộ giải mã âm thanh 162 mà nhận dòng dữ liệu âm thanh được nối và bộ cắt bỏ âm thanh 164. Lõi giải mã âm thanh 162 thể hiện sự khôi phục của tín hiệu âm thanh trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh từ chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh đi vào 120, trong đó, như được giải thích trên đây, các gói trọng tải được kết hợp riêng lẻ được kết hợp với một chuỗi tương ứng trong số chuỗi các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm thanh được nối 120 được phân chia thành các đơn vị đó. Vì mỗi đơn vị truy cập 120 được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh, lõi giải mã âm thanh 162 xuất ra lần lượt các mẫu âm thanh được khôi phục mỗi khung âm thanh và đơn vị truy cập được kết hợp. Như được mô tả trên đây, sự giải mã có thể bao gồm phép biến đổi phổ nghịch đảo và vì quy trình chồng lấp/cộng hoặc, một cách tùy chọn, các khái niệm mã hóa dự báo, lõi giải mã âm thanh 162 có thể khôi phục khung âm thanh từ đơn vị truy cập tương ứng trong khi ngoài ra sử dụng, tức là, phụ thuộc vào, đơn vị truy cập đứng trước. Tuy nhiên, bất cứ khi nào đơn vị truy cập phát ra ngay đến, như đơn vị truy cập AU_j , lõi giải mã âm thanh 162 có thể ngoài ra sử dụng dữ liệu để cho phép sự phát ra ngay mà không cần hoặc hi vọng bất kỳ dữ liệu nào từ đơn vị truy cập trước đó. Hơn nữa, như được giải thích trên đây, lõi giải mã âm thanh 162 có thể hoạt động sử dụng sự giải mã dự báo tuyến tính. Tức là, lõi giải mã âm thanh 162 có thể sử dụng các hệ số dự báo tuyến tính chứa trong đơn vị truy cập tương ứng để tạo ra bộ lọc tổng hợp và có thể giải mã tín hiệu kích thích từ đơn vị truy cập bao gồm, ví dụ, phép giải mã biến đổi, tức là phép biến đổi nghịch đảo, tìm kiếm trong bảng sử dụng các chỉ số chứa trong đơn vị truy cập tương ứng và/hoặc phép mã hóa dự báo hoặc các cập nhật tình trạng bên trong sau đó với việc đưa ra tín hiệu kích thích nhờ đó thu được cho bộ lọc tổng hợp, hoặc, như một lựa chọn, tạo hình tín hiệu kích thích trong miền phổ sử dụng hàm chuyển được tạo ra để tương ứng với hàm chuyển của bộ lọc tổng hợp. Bộ cắt bỏ âm thanh 164 đáp ứng các gói đơn vị cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh 120 và cắt bỏ khung âm thanh được kết hợp với đơn vị truy cập nhất định có các gói TU như vậy để loại bỏ phần đầu mút cuối cùng của nó, mà được biểu thị sẽ được loại bỏ trong khi phát ra gói TU.

Fig.11 thể hiện chế độ vận hành của bộ giải mã âm thanh 160 của Fig.10. Khi phát hiện 170 đơn vị truy cập mới, bộ giải mã âm thanh kiểm tra liệu đơn vị truy cập này có phải đơn vị truy cập được mã hóa sử dụng chế độ phát ra ngay lập tức hay không. Nếu đơn vị truy cập hiện thời là đơn vị truy cập khung phát ra ngay, lỗi giải mã âm thanh 162 xử lý đơn vị truy cập này như nguồn tự chứa thông tin để khôi phục khung âm thanh được kết hợp với đơn vị truy cập hiện thời. Tức là, như được giải thích ở trên, lỗi giải mã 162 có thể điền đầy trước các bộ ghi bên trong để khôi phục khung âm thanh được kết hợp với đơn vị truy cập hiện thời trên cơ sở dữ liệu được mã hóa thành đơn vị truy cập này. Ngoài ra hoặc cách khác, lỗi giải mã âm thanh 162 tìm lại không sử dụng phép dự báo từ bất kỳ đơn vị truy cập đứng trước nào như trong chế độ không phải IPF. Ngoài ra hoặc cách khác, lỗi giải mã âm thanh 162 không thực hiện bất kỳ quy trình chồng lấp-cộng nào với đơn vị truy cập đứng trước hoặc khung âm thanh đứng trước được kết hợp vì mục đích của sự hủy bỏ răng cưa tại đầu mút dẫn trước theo thời gian của khung âm thanh của đơn vị truy cập hiện thời. Hơn nữa, ví dụ, lỗi giải mã âm thanh 162 suy ra thông tin hủy bỏ răng cưa theo thời gian từ bản thân đơn vị truy cập hiện thời. Do đó, nếu sự kiểm tra 172 phát hiện rằng đơn vị truy cập hiện thời là đơn vị truy cập IPF, khi đó chế độ giải mã IPF 174 được thực hiện bởi lỗi giải mã âm thanh 162, nhờ đó thu được sự khôi phục của khung âm thanh hiện thời. Cách khác, nếu sự kiểm tra 172 phát hiện rằng đơn vị truy cập hiện thời không phải đơn vị truy cập IPF, khi đó lỗi giải mã âm thanh 162 áp dụng như bình thường chế độ giải mã không phải IPF cho đơn vị truy cập hiện thời. Tức là, các bộ ghi bên trong của lỗi giải mã âm thanh 162 có thể được tuân theo như chúng sau khi xử lý đơn vị truy cập trước đó. Ngoài ra hoặc cách khác, quy trình chồng lấp-cộng có thể được sử dụng để hỗ trợ khôi phục đầu mút theo sau theo thời gian của khung âm thanh của đơn vị truy cập hiện thời. Ngoài ra hoặc cách khác, phép dự báo từ đơn vị truy cập đứng trước có thể được sử dụng. Phép giải mã không phải IPF 176 cũng kết thúc trong phép khôi phục của khung âm thanh của đơn vị truy cập hiện thời. Sự kiểm tra tiếp theo 178 kiểm tra liệu có sự cắt bỏ nào sẽ được thực hiện hay không. Sự kiểm tra 178 được thực hiện bởi bộ cắt bỏ âm thanh 164. Cụ thể, bộ cắt bỏ âm thanh 164 kiểm tra liệu đơn vị truy cập hiện thời có gói TU và liệu gói TU biểu thị phần đầu mút sẽ được loại bỏ trong sự phát ra. Ví dụ, bộ cắt bỏ âm thanh 164 kiểm tra liệu gói TU được chứa trong

dòng dữ liệu cho đơn vị truy cập hiện thời và liệu cờ hiệu hoạt động nối 52 được thiết lập và/hoặc chiều dài cắt bỏ 48 không bằng không. Nếu không có sự cắt bỏ nào diễn ra, khung âm thanh được khôi phục từ bất kỳ bước 174 hoặc 176 được phát ra hoàn toàn trong bước 180. Tuy nhiên, nếu không có sự cắt bỏ nào được thực hiện, bộ cắt bỏ âm thanh 164 thực hiện sự cắt bỏ và chỉ phần còn lại được phát ra trong bước 182. Trong trường hợp phần đầu mút được biểu thị bởi gói TU là phần đầu mút theo sau, phần còn lại của khung âm thanh được khôi phục được phát ra bắt đầu với tem thời gian được phù hợp với khung âm thanh đó. Trong trường hợp của phần đầu mút được biểu thị sẽ được loại bỏ khi phát ra bằng gói TU là phần đầu mút dẫn trước, phần còn lại của khung âm thanh được phát ra tại tem thời gian của khung âm thanh cộng thêm chiều dài theo thời gian của phần đầu mút dẫn trước. Tức là, sự phát ra của phần còn lại của khung âm thanh hiện thời được hoãn lại bởi chiều dài theo thời gian của phần đầu mút dẫn trước. Quy trình sau đó còn được tiến hành với đơn vị truy cập tiếp theo.

Xem ví dụ trên Fig.10, lỗi giải mã âm thanh 162 thực hiện phép giải mã không phải IPF thông thường 176 lên trên các đơn vị truy cập AU_{i-1} và AU_i . Tuy nhiên, đơn vị truy cập sau có gói TU 42. Gói TU 42 này biểu thị phần đầu mút theo sau sẽ được loại bỏ trong sự phát ra, và theo đó bộ cắt bỏ âm thanh 164 ngăn ngừa đầu mút theo sau 184 của khung âm thanh 14 được kết hợp với đơn vị truy cập AU_i không được phát ra, tức là, từ việc tham gia tạo thành tín hiệu âm thanh đầu ra 186. Sau đó, đơn vị truy cập AU'_1 đến. Điều tương tự là đơn vị truy cập khung phát ra ngay và được xử lý theo đó bằng lỗi giải mã âm thanh 162 trong bước 174. Nên lưu ý rằng lỗi giải mã âm thanh 162 có thể, ví dụ, bao gồm khả năng mở nhiều hơn một sự thuyết minh về bản thân nó. Tức là, bất cứ khi nào phép giải mã IPF được thực hiện, điều này liên quan đến việc mở sự thuyết minh của lỗi giải mã âm thanh 162. Trong bất kì trường hợp nào, đơn vị truy cập AU'_1 là đơn vị truy cập IPF, không quan trọng là tín hiệu âm thanh của nó thực sự liên quan đến cảnh âm thanh hoàn toàn mới so với các đơn vị truy cập đứng trước AU_{i-1} và AU_i . Lỗi giải mã âm thanh 162 không quan tâm về điều đó. Hơn thế, lỗi này lấy đơn vị truy cập AU'_1 như đơn vị truy cập tự chứa và khôi phục khung âm thanh từ đó. Vì chiều dài của phần đầu mút theo sau của khung âm thanh của đơn vị truy cập đứng trước AU_i chắc chắn được thiết lập bởi bộ nối dòng 100, sự bắt đầu của khung âm thanh của đơn vị truy cập AU'_1 tiếp giáp ngay với đầu mút theo

sau của phần còn lại của khung âm thanh của đơn vị truy cập AU_i . Tức là, chúng tiếp giáp tại thời điểm chuyển tiếp T_1 ở đâu đó giữa khung âm thanh của đơn vị truy cập AU_i . Ngay khi bắt gặp đơn vị truy cập AU'_K , lõi giải mã âm thanh 162 giải mã đơn vị truy cập này trong bước 176 để phát hiện hoặc khôi phục khung âm thanh này, ngay lúc đó khung âm thanh được cắt bỏ tại đầu mút theo sau của nó vì sự biểu thị của phần đầu mút theo sau bởi gói TU của nó 114. Do đó, chỉ phần còn lại của khung âm thanh của đơn vị truy cập AU'_K lên đến phần đầu mút theo sau được phát ra. Khi đó, đơn vị truy cập AU_j được giải mã bởi lõi giải mã âm thanh 162 trong phép giải mã IPF 174, tức là, độc lập với đơn vị truy cập AU'_K bằng cách tự chứa và khung âm thanh thu được từ đó được cắt bỏ tại phần đầu mút dẫn trước vì gói đơn vị cắt bỏ 58 của nó biểu thị phần đầu mút dẫn trước. Các phần còn lại của các khung âm thanh của các đơn vị truy cập AU'_K và AU_j tiếp giáp lẫn nhau tại các thời gian chuyển tiếp T_2 .

Các phương án được mô tả như trên sử dụng sự tạo tín hiệu mà mô tả nêu và bao nhiêu mẫu âm thanh của khung âm thanh nhất định nên được loại bỏ sau khi giải mã đơn vị truy cập được kết hợp. Các phương án được mô tả ở trên có thể ví dụ được áp dụng để kéo dài bộ mã hóa-giải mã âm thanh như âm thanh 3D MPEG-H. Tiêu chuẩn âm thanh 3D MPEG-H định nghĩa định dạng dòng tự chứa để biến đổi MHAS được gọi là dữ liệu âm thanh 3D MPEG-H [2]. Cùng với các phương án được mô tả ở trên, dữ liệu cắt bỏ của các gói đơn vị cắt bỏ được mô tả ở trên có thể được tạo tín hiệu tại mức MHAS. Do đó, nó có thể dễ dàng phát hiện và có thể dễ dàng được cải biên khi vận hành bằng các thiết bị nối dòng như bộ nối dòng 100 của Fig.7. Loại gói MHAS mới như vậy có thể được đánh dấu với, ví dụ, PACTYP_CUTTRUNCATION. Trọng tải của loại gói này có thể có cú pháp được thể hiện trên Fig.12. Để làm giảm sự phù hợp giữa ví dụ cú pháp cụ thể của Fig.12 và phần mô tả được đưa ra đối với Fig.3 và Fig.4, ví dụ, các ký hiệu tham chiếu của Fig.3 và Fig.4 đã được tái sử dụng để nhận biết các phần tử cú pháp tương ứng trên Fig.12. Các ngữ nghĩa có thể là như sau:

isActive: Nếu là 1, thông báo cắt bỏ hoạt động, nếu là 0 bộ giải mã nên bỏ qua thông báo.

canSplice: cho biết thiết bị nối mà việc nối có thể bắt đầu hoặc tiếp tục ở đây. (Lưu ý: Điều này về cơ bản là cờ hiệu bắt đầu quảng cáo, nhưng thiết bị nối có thể

thiết lập lại nó về 0 vì nó không mang bất kỳ thông tin nào cho bộ giải mã.)

truncRight: nếu là 0, các mẫu cắt bỏ từ đầu mút của AU, nếu là 1, các mẫu cắt bỏ từ lúc bắt đầu của AU.

nTruncSamples: số lượng các mẫu để cắt bỏ.

Lưu ý rằng dòng MHAS đảm bảo rằng trọng tải gói MHAS luôn luôn được sắp hàng để thông tin cắt bỏ là có thể tiếp cận được dễ dàng khi hoạt động và có thể dễ dàng được chèn, được loại bỏ hoặc ví dụ, được cải biên bằng thiết bị nối dòng. Dòng âm thanh 3D MPEG-H có thể chứa loại gói MHAS với pactype PACTYP_CUTTRUNCATION cho mỗi AU haowcj cho tập con thích hợp gồm các AU với **isActive** được thiết lập về 0. Khi đó thiết bị nối dòng có thể cải biên gói MHAS này theo nhu cầu của nó. Cách khác, thiết bị nối dòng có thể dễ dàng chèn gói MHAS như vậy mà không cộng phần đầu tốc độ bit đáng kể như được mô tả sau đây. Kích thước hạt lớn nhất của âm thanh 3D MPEG-H là 4096 mẫu, để 13 bit cho **nTruncSamples** là đủ để tạo tín hiệu tất cả các trị số cắt bỏ có nghĩa. **nTruncSamples** và 3 cờ hiệu một bit cùng nhau chiếm 16 bit hoặc 2 byte để không cần đến sự sắp hàng byte nào.

Các hình vẽ từ Fig.13a đến Fig.13c minh họa làm thế nào để phương pháp cắt bỏ CU có thể được sử dụng để thực hiện sự nối dòng chính xác mẫu.

Fig.13a thể hiện dòng video và dòng âm thanh. Tại khung video số 5, chương trình được chuyển thành nguồn khác. Sự sắp hàng của video và âm thanh trong nguồn mới là khác với nguồn cũ. Để cho phép sự chuyển đổi chính xác mẫu của các mẫu PCM âm thanh tại đầu mút của CU cuối cùng của dòng cũ và tại lúc bắt đầu của dòng mới phải được loại bỏ. Chu kỳ ngắn của việc tăng giảm chéo trong miền PCM được giải mã có thể được yêu cầu để tránh các trục trặc trong tín hiệu PCM đầu ra. Fig.13a thể hiện ví dụ với các trị số cụ thể. Nếu vì một số lý do, sự chồng lấp của các AU/CU không mong muốn, hai giải pháp khả thi được mô tả trên Fig.13B) và Fig.13C) hiện có. AU thứ nhất của dòng mới phải mang dữ liệu cấu hình cho dòng mới và tất cả các cuộn trước mà cần thiết để khởi tạo bộ giải mã với cấu hình mới. Điều này có thể được thực hiện bằng khung phát ra ngay (Immediate Payout Frame - IPF) mà được định nghĩa trong tiêu chuẩn âm thanh 3D MPEG-H.

Ứng dụng khác của phương pháp cắt bỏ CU là thay đổi cấu hình của dòng âm thanh 3D MPEG-H. Các dòng âm thanh 3D MPEG-H khác nhau có thể có các cấu hình khác nhau. Ví dụ, chương trình âm lập thể có thể theo sau bởi chương trình với các kênh 11.1 và các đối tượng âm thanh bổ sung. Cấu hình sẽ thường thay đổi tại đường biên khung video mà không được sắp hàng với các hạt của dòng âm thanh. Phương pháp cắt bỏ CU có thể được sử dụng để thực hiện sự thay đổi cấu hình âm thanh chính xác mẫu như được minh họa trên Fig.14.

Fig.14 thể hiện dòng video và dòng âm thanh. Tại khung video số 5, chương trình được chuyển thành cấu hình khác. CU thứ nhất với cấu hình âm thanh mới được sắp hàng với khung video mà tại đó sự thay đổi cấu hình diễn ra. Để cho phép sự thay đổi cấu hình chính xác mẫu, các mẫu PCM âm thanh tại đầu mút của CU cuối cùng với cấu hình cũ phải được loại bỏ. AU thứ nhất với cấu hình mới phải mang dữ liệu cấu hình mới và tất cả các cuộn trước mà cần thiết để khởi tạo bộ giải mã với cấu hình mới. Điều này có thể được thực hiện bằng khung phát ra ngay (Immediate Playout Frame - IPF) mà được định nghĩa trong tiêu chuẩn âm thanh 3D MPEG-H. Bộ mã hóa có thể sử dụng các mẫu âm thanh PCM từ cấu hình cũ để mã hóa sự cuộn trước cho cấu hình mới cho các kênh mà có trong cả hai cấu hình. Ví dụ: Nếu sự thay đổi cấu hình là từ âm lập thể đến 11.1, khi đó các kênh bên trái và bên phải của cấu hình 11.1 có thể sử dụng dữ liệu cuộn trước từ bên trái và bên phải từ cấu hình âm lập thể cũ. Các kênh khác của cấu hình 11.1 mới sử dụng các số 0 để đặt trước. Fig.15 minh họa sự vận hành bộ mã hóa và sự tạo ra dòng bit cho ví dụ này.

Fig.16 thể hiện các ví dụ khác cho các dòng dữ liệu âm thanh có thể nối hoặc được nối. Ví dụ, xem Fig.16A. Fig.16A thể hiện một phần trong số dòng dữ liệu âm thanh có thể nối minh họa bao gồm bảy đơn vị truy cập liên tiếp từ AU_1 đến AU_7 . Các đơn vị truy cập thứ hai và thứ sáu lần lượt được cung cấp với gói TU. Cả hai đều không được sử dụng, tức là, không hoạt động, bằng cờ hiệu thiết lập 52 về không. Gói TU của đơn vị truy cập AU_6 được bao gồm bởi đơn vị truy cập là loại IPF, tức là, nó cho phép nối lại vào dòng dữ liệu. Tại B, Fig.16 thể hiện dòng dữ liệu âm thanh của A sau sự chèn quảng cáo vào. Quảng cáo được mã hóa thành dòng dữ liệu của các đơn vị truy cập từ AU'_1 đến AU'_4 . Tại C và D, Fig.16 thể hiện trường hợp được cải biên so sánh với A và B. Cụ thể, ở đây, bộ mã hóa dòng dữ liệu của các đơn vị truy cập

AU₁..., đã được quyết định để thay đổi các thiết lập mã hóa đầu đó trong khung âm thanh của đơn vị truy cập AU₆. Theo đó, dòng dữ liệu âm thanh ban đầu của C đã bao gồm hai đơn vị truy cập của tem thời gian 6.0, cụ thể AU₆ và AU'₁ lần lượt với phần đầu mút theo sau và phần đầu mút theo sau tương ứng được biểu thị như sẽ được loại bỏ trong sự phát ra. Ở đây, sự kích hoạt cắt bỏ đã được thiết lập trước bởi bộ giải mã âm thanh. Tuy nhiên, AU'₁ đơn vị truy cập vẫn có thể sử dụng như đơn vị truy cập nối ngược vào, và khả năng này được minh họa tại D.

Ví dụ về thay đổi các thiết lập mã hóa tại điểm ngắt nối được minh họa trên E và F. Cuối cùng, tại G và H, ví dụ của A và B trên Fig.16 được mở rộng bằng gói TU khác được cung cấp đơn vị truy cập AU₅, mà có thể đóng vai trò như điểm nối vào hoặc tiếp theo.

Như đã được đề cập trên đây, mặc dù phần dự phòng trước của các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh với các gói TU có thể có lợi về khả năng để xem xét sự tiêu thụ tốc độ bit của các gói TU tại giai đoạn rất sớm trong sự tạo ra đơn vị truy cập, điều này là bắt buộc. Ví dụ, bộ nối dòng được giải thích ở trên đối với các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.9 có thể được cải biên ở chỗ bộ nối dòng nhận biết các điểm nối vào hoặc ngắt nối bằng các phương tiện khác ngoài sự xuất hiện của gói TU trong dòng dữ liệu âm thanh đi vào tại giao diện thứ nhất 102. Ví dụ, bộ nối dòng có thể phản ứng lại đồng hồ bên ngoài 122 cũng đối với sự phát hiện các điểm nối vào và ngắt nối. Theo sự thay thế này, bộ thiết lập điểm nối 106 sẽ không chỉ thiết lập gói TU mà cũng chèn chúng vào dòng dữ liệu. Tuy nhiên, lưu ý rằng bộ mã hóa âm thanh không bị ràng buộc bởi bất kỳ tác vụ chuẩn bị nào: bộ mã hóa âm thanh sẽ vẫn phải chọn chế độ mã hóa IPF cho các đơn vị truy cập mà sẽ đóng vai trò như các điểm nối ngược vào.

Cuối cùng, Fig.17 thể hiện rằng kỹ thuật nối có ích có thể cũng được sử dụng với bộ mã hóa âm thanh mà có thể thay đổi giữa các cấu hình mã hóa khác nhau. Bộ mã hóa âm thanh 70 trên Fig.17 được xây dựng theo cách như bộ mã hóa âm thanh của Fig.5, nhưng lần này bộ mã hóa âm thanh 70 đáp ứng bộ khởi động sự thay đổi cấu hình 200. Tức là, ví dụ, xem trường hợp C trên Fig.16: lời mã hóa âm thanh 72 liên tục mã hóa tín hiệu âm thanh 12 vào các đơn vị truy cập từ AU₁ đến AU₆. Ở đầu đó trong khung âm thanh của đơn vị truy cập AU₆, nấc thời gian thay đổi cấu hình được biểu thị

bởi bộ khởi động 200. Theo đó, lỗi mã hóa âm thanh 72, sử dụng lưới tọa độ khung âm thanh tương tự, cũng mã hóa khung âm thanh hiện thời của đơn vị truy cập AU_6 sử dụng cấu hình mới như chế độ mã hóa âm thanh bao gồm nhiều kênh âm thanh được mã hóa hoặc tương tự. Lỗi mã hóa âm thanh 72 mã hóa khung âm thanh lần khác sử dụng cấu hình mới với việc sử dụng thêm chế độ mã hóa IPF. Điều này kết thúc ở đơn vị truy cập AU'_1 , mà theo ngay sau lệnh đơn vị truy cập. Cả hai đơn vị truy cập, tức là, đơn vị truy cập AU_6 và đơn vị truy cập AU'_1 được đề xuất với các gói TU bởi bộ chèn gói TU 74, đơn vị truy cập AU_6 có phần đầu mút theo sau được biểu thị để được loại bỏ khi phát ra và đơn vị truy cập AU'_1 có phần đầu mút dẫn trước được biểu thị như sẽ được loại bỏ khi phát ra. Đơn vị truy cập AU'_1 có thể, vì là đơn vị truy cập IPF, cũng đóng vai trò như điểm nối ngược vào.

Đối với tất cả các phương án được mô tả trên đây, nên lưu ý rằng, có khả năng, một mặt sự tăng giảm chéo được thực hiện tại bộ giải mã giữa tín hiệu âm thanh được khôi phục từ chuỗi các AU của dòng dữ liệu âm thanh được nối lên đến AU ngắt nối (như AU_i), mà thực sự được cho là kết thúc tại đầu mút dẫn trước của phần đầu mút theo sau của khung âm thanh của AU ngắt nối này và mặt khác tín hiệu âm thanh được khôi phục từ chuỗi các AU của dòng dữ liệu âm thanh được nối từ AU đứng ngay sau AU ngắt nối (như AU'_1) mà có thể được cho là bắt đầu ngay lập tức từ đầu mút dẫn trước của khung âm thanh của AU đứng sau, hoặc tại đầu mút theo sau của phần đầu mút dẫn trước của khung âm thanh của AU đứng trước này: Tức là, nằm trong vùng phụ cận khoảng theo thời gian và giao với nấc thời gian trong đó các phần của các AU liên tiếp liên nhau, để được phát ra tiếp giáp với nhau, tín hiệu âm thanh được phát ra thực tế như được phát ra từ dòng dữ liệu âm thanh được nối bằng bộ giải mã có thể được tạo ra bởi tổ hợp các khung âm thanh của cả hai AU tiếp giáp liên nhau với sự đóng góp tổ hợp của khung âm thanh của AU đứng sau tăng theo thời gian nằm trong khoảng theo thời gian và sự đóng góp tổ hợp của khung âm thanh của AU ngắt nối giảm theo thời gian trong khoảng theo thời gian. Tương tự, sự tăng giảm chéo có thể được thực hiện giữa các AU nối vào như AU_j và các AU đứng ngay trước của chúng (như AU'_K), cụ thể bằng cách tạo ra tín hiệu âm thanh được phát ra một cách sắc nhọn bởi sự tổ hợp của khung âm thanh của AU đứng trước nằm trong vùng lân cận khoảng thời gian và giao với nấc thời gian mà tại đó phần đầu mút dẫn trước của khung âm

thanh của AU nối vào và phần đầu mút theo sau của khung âm thanh của AU đứng trước tiếp giáp nhau.

Sử dụng cách nói khác, các phương án nêu trên, không kể đến những thứ khác được bộc lộ, khả năng để khai thác bằng thông có sẵn bởi dòng vận chuyển, và bộ giải mã có sẵn MHz: loại tin nhắn điểm nối âm thanh được gửi cùng khung âm thanh mà nó sẽ thay thế. Cả hai âm thanh ra và âm thanh vào xung quanh điểm nối được giải mã và giao chéo giữa chúng có thể được thực hiện. Tin nhắn điểm nối âm thanh chỉ cho các bộ giải mã biết ở đâu thực hiện sự tăng giảm chéo. Điều này về bản chất là việc nối "hoàn hảo" vì việc nối diễn ra một cách chính xác được ghi trong miền PCM.

Do đó, sự mô tả trên đây cho thấy rằng, không kể đến những điều khác, các khía cạnh sau đây:

A1. Dòng dữ liệu âm thanh có thể nối 40 bao gồm:

chuỗi các gói trọng tải 16, mỗi gói trọng tải thuộc về một đơn vị tương ứng trong số chuỗi các đơn vị truy cập 18 mà dòng dữ liệu âm thanh có thể nối được phân chia thành các đơn vị truy cập này, mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một trong số các khung âm thanh 14 của tín hiệu âm thanh 12 mà được mã hóa thành dòng dữ liệu âm thanh có thể nối trong các đơn vị của khung âm thanh; và

gói đơn vị cắt bỏ 42; 58 được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh có thể nối và có thể thiết lập được để biểu thị, cho đơn vị truy cập được định trước, phần đầu mút 44; 56 của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp, để được loại bỏ khi phát ra.

A2. Dòng dữ liệu âm thanh có thể nối theo khía cạnh A1, trong đó phần đầu mút của khung âm thanh là phần đầu mút theo sau 44.

A3. Dòng dữ liệu âm thanh có thể nối theo khía cạnh A1 hoặc A2, trong đó dòng dữ liệu âm thanh có thể nối còn bao gồm:

gói đơn vị cắt bỏ 58 khác được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh có thể nối và có thể thiết lập được để biểu thị cho đơn vị truy cập được định trước khác, phần đầu mút 44; 56 của khung âm thanh khác mà đơn vị truy cập được định trước khác được kết hợp, để được loại bỏ khi phát ra.

A4. Dòng dữ liệu âm thanh có thể nối theo khía cạnh A3, trong đó phần đầu mút của khung âm thanh khác là phần đầu mút dẫn trước 56.

A5. Dòng dữ liệu âm thanh có thể nối theo khía cạnh A3 hoặc A4, trong đó gói đơn vị cắt bỏ 42 và gói đơn vị cắt bỏ 58 khác lần lượt bao gồm phần tử cú pháp ngắt nối 50, mà biểu thị gói tương ứng trong số gói đơn vị cắt bỏ hoặc gói đơn vị cắt bỏ liên quan đến đơn vị truy cập ngắt nối hay không.

A6. Dòng dữ liệu âm thanh có thể nối theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ A3 đến A5, trong đó đơn vị truy cập được định trước như AU_i được mã hóa vào đó khung âm thanh được kết hợp tương ứng theo cách để sự khôi phục của nó tại phía giải mã phụ thuộc vào đơn vị truy cập đứng ngay trước đơn vị truy cập được định trước, và đa số các đơn vị truy cập được mã hóa vào đó khung âm thanh được kết hợp tương ứng theo cách sao cho sự khôi phục của nó tại phía giải mã phụ thuộc vào đơn vị truy cập đứng ngay trước tương ứng, và đơn vị truy cập được định trước AU_j khác đã mã hóa vào đó khung âm thanh được kết hợp tương ứng theo cách sao cho sự khôi phục của nó tại phía giải mã độc lập với đơn vị truy cập đứng ngay trước đơn vị truy cập được định trước khác, nhờ đó cho phép sự phát ra ngay.

A7. Dòng dữ liệu âm thanh có thể nối theo khía cạnh A6, trong đó gói đơn vị cắt bỏ 42 và gói đơn vị cắt bỏ 58 khác lần lượt bao gồm phần tử cú pháp ngắt nối 50, mà biểu thị liệu gói tương ứng trong số gói đơn vị cắt bỏ hoặc gói đơn vị cắt bỏ khác liên quan đến đơn vị truy cập ngắt nối hay không, trong đó phần tử cú pháp ngắt nối 50 nằm trong gói đơn vị cắt bỏ biểu thị rằng gói đơn vị cắt bỏ liên quan đến đơn vị truy cập ngắt nối và phần tử cú pháp nằm trong gói đơn vị cắt bỏ khác biểu thị rằng gói đơn vị cắt bỏ khác không liên quan đến đơn vị truy cập ngắt nối.

A8. Dòng dữ liệu âm thanh có thể nối theo điểm 3, trong đó gói đơn vị cắt bỏ 42 và gói đơn vị cắt bỏ 58 khác tương ứng bao gồm phần tử cú pháp ngắt nối, mà biểu thị liệu gói tương ứng trong số gói đơn vị cắt bỏ hoặc gói đơn vị cắt bỏ khác liên quan đến đơn vị truy cập ngắt nối hay không, trong đó phần tử cú pháp 50 nằm trong gói đơn vị cắt bỏ biểu thị rằng gói đơn vị cắt bỏ liên quan đến đơn vị truy cập ngắt nối và phần tử cú pháp ngắt nối nằm trong gói đơn vị cắt bỏ khác biểu thị rằng gói đơn vị cắt bỏ khác cũng liên quan đến đơn vị truy cập ngắt nối, trong đó gói đơn vị cắt bỏ khác

bao gồm phần tử cú pháp cắt bỏ đầu mút dẫn trước/theo sau 54 và phần tử chiều dài cắt bỏ 48, trong đó phần tử cú pháp cắt bỏ đầu mút dẫn trước/theo sau là để biểu thị liệu phần đầu mút của khung âm thanh khác là phần đầu mút theo sau 44 hoặc phần đầu mút dẫn trước 56 và phần tử chiều dài cắt bỏ là để biểu thị chiều dài Δt của phần đầu mút của khung âm thanh khác.

A9. Dòng dữ liệu âm thanh có thể nối theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ A1 đến A8, mà là tốc độ được điều khiển để biến thiên quanh, và tuân theo, tốc độ bit trung bình được định trước để độ lệch tốc độ bit được tích hợp từ tốc độ bit trung bình được định trước giả định rằng, tại đơn vị truy cập được định trước, trị số nằm trong khoảng được định trước mà nhỏ hơn $\frac{1}{2}$ chiều rộng hơn phạm vi của độ lệch tốc độ bit được tích hợp như biến thiên qua dòng dữ liệu âm thanh có thể nối hoàn thiện.

A10. Dòng dữ liệu âm thanh có thể nối theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ A1 đến A8, mà là tốc độ được điều khiển để biến thiên quanh, và tuân theo, tốc độ bit trung bình được định trước để độ lệch tốc độ bit được tích hợp từ tốc độ bit trung bình được định trước giả định rằng, tại đơn vị truy cập được định trước, trị số cố định nhỏ hơn $\frac{3}{4}$ độ lệch tốc độ bit được tích hợp tối đa như biến thiên theo dòng dữ liệu có thể nối hoàn thiện.

A11. Dòng dữ liệu âm thanh có thể nối theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ A1 đến A8, mà là tốc độ được điều khiển để biến thiên quanh, và tuân theo, tốc độ bit trung bình được định trước để độ lệch tốc độ bit được tích hợp từ tốc độ bit trung bình được định trước giả định rằng, tại đơn vị truy cập được định trước, các đơn vị mà các gói đơn vị cắt bỏ được trình bày trong dòng dữ liệu âm thanh có thể nối, trị số được định trước.

B1. Dòng dữ liệu âm thanh được nối, bao gồm:

chuỗi các gói trọng tải 16, mỗi gói trọng tải thuộc về một đơn vị tương ứng trong số chuỗi các đơn vị truy cập 18 mà dòng dữ liệu âm thanh được nối được phân chia thành các đơn vị truy cập này, mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một trong số các khung âm thanh 14;

gói đơn vị cắt bỏ 42; 58; 114 được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh được nối biểu thị phần đầu mút 44; 56 của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp, như để được loại bỏ khi phát ra,

trong đó chuỗi con thứ nhất gồm các gói trọng tải của chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói trọng tải thuộc về đơn vị truy cập $AU_{\#}$ của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất được mã hóa vào đó tín hiệu âm thanh thứ nhất trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh, và các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất gồm có đơn vị truy cập được định trước, và trong chuỗi con thứ hai của các gói trọng tải của chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói trọng tải thuộc về các đơn vị truy cập $AU'_{\#}$ của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai được mã hóa vào đó tín hiệu âm thanh thứ hai trong các đơn vị của các khung âm thanh của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai,

trong đó các chuỗi con thứ nhất và thứ hai của các gói trọng tải liên tiếp liên nhau và tiếp giáp với nhau tại đơn vị truy cập được định trước và phần đầu mút là phần đầu mút theo sau 44 trong trường hợp chuỗi con thứ nhất đứng trước chuỗi con thứ hai và phần đầu mút dẫn trước 56 trong trường hợp chuỗi con thứ hai đứng trước chuỗi con thứ nhất.

B2. Dòng dữ liệu âm thanh được nối theo khía cạnh B1, trong đó chuỗi con thứ nhất đứng trước chuỗi con thứ hai và phần đầu mút là phần đầu mút theo sau 44.

B3. Dòng dữ liệu âm thanh được nối theo khía cạnh B1 hoặc B2, trong đó dòng dữ liệu âm thanh được nối còn bao gồm gói đơn vị cắt bỏ 58 khác được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh được nối và biểu thị phần đầu mút dẫn trước 58 của khung âm thanh khác mà đơn vị truy cập được định trước AU_j khác được kết hợp với, như để được loại bỏ trong sự phát ra, trong đó trong chuỗi con thứ ba gồm các gói trọng tải của chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói trọng tải thuộc về các đơn vị truy cập $AU''_{\#}$ của dòng dữ liệu âm thanh thứ ba đã mã hóa vào đó tín hiệu âm thanh thứ ba, hoặc đến các đơn vị truy cập $AU_{\#}$ của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất, theo sau các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất mà các gói trọng tải của chuỗi con thứ nhất thuộc về, trong đó các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ ba gồm có đơn vị truy cập được định trước.

B4. Dòng dữ liệu âm thanh được nối theo khía cạnh B3, trong đó đa số các

đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh được nối lần lượt gồm có đơn vị truy cập được định trước đã được mã hóa vào đó khung âm thanh được kết hợp tương ứng theo cách để sự khôi phục của nó tại phía giải mã phụ thuộc vào đơn vị truy cập đứng ngay trước tương ứng, trong đó đơn vị truy cập như AU_{i+1} , đứng ngay sau đơn vị truy cập được định trước và tạo ra sự bắt đầu của các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai đã mã hóa vào đó khung âm thanh được kết hợp tương ứng theo cách để sự khôi phục của nó độc lập với đơn vị truy cập được định trước như AU_i , nhờ đó cho phép sự phát ra ngay, và đơn vị truy cập được định trước AU_j đã mã hóa vào đó khung âm thanh khác theo cách để sự khôi phục của nó độc lập với đơn vị truy cập đứng ngay trước đơn vị truy cập được định trước khác, nhờ đó cho phép sự phát ra ngay.

B5. Dòng dữ liệu âm thanh được nối theo khía cạnh B3 hoặc B4, trong đó dòng dữ liệu âm thanh được nối còn bao gồm gói đơn vị cắt bỏ 114 khác nữa được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh được nối và biểu thị phần đầu mút theo sau 44 của khung âm thanh khác nữa mà đơn vị truy cập như AU'_k đứng ngay trước đơn vị truy cập được định trước như AU'_j được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra, trong đó dòng dữ liệu âm thanh được nối bao gồm thông tin tem thời gian 24 biểu thị cho mỗi đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh được nối tem thời gian tương ứng mà tại đó khung âm thanh mà đơn vị truy cập tương ứng được kết hợp với, sẽ được phát ra, trong đó tem thời gian của đơn vị truy cập được định trước khác bằng tem thời gian của đơn vị truy cập đứng ngay trước đơn vị truy cập được định trước khác cộng với chiều dài theo thời gian của khung âm thanh mà đơn vị truy cập đứng ngay trước đơn vị truy cập được định trước khác được kết hợp với, trừ đi tổng của chiều dài theo thời gian của phần đầu mút dẫn trước của khung âm thanh khác và phần đầu mút theo sau của khung âm thanh khác nữa và phần đầu mút theo sau của khung âm thanh khác nữa hoặc bằng tem thời gian của đơn vị truy cập đứng ngay trước đơn vị truy cập được định trước khác cộng với chiều dài theo thời gian của khung âm thanh mà đơn vị truy cập đứng ngay trước đơn vị truy cập được định trước khác được kết hợp với, trừ đi chiều dài theo thời gian của phần đầu mút theo sau của khung âm thanh khác nữa.

B6. Dòng dữ liệu âm thanh được nối theo khía cạnh B2, trong đó dòng dữ liệu âm thanh được nối còn bao gồm gói đơn vị cắt bỏ 58 khác nữa được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh được nối và biểu thị phần đầu mút dẫn trước 56 của khung âm thanh

khác nữa mà đơn vị truy cập như AU_j đứng ngay sau đơn vị truy cập được định trước như AU'_K được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra, trong đó dòng dữ liệu âm được nối bao gồm thông tin tem thời gian 24 biểu thị cho mỗi đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh được nối tem thời gian tương ứng mà tại đó khung âm thanh mà đơn vị truy cập tương ứng được kết hợp với, sẽ được phát ra, trong đó tem thời gian của đơn vị truy cập đứng ngay sau đơn vị truy cập được định trước bằng với tem thời gian của đơn vị truy cập được định trước cộng với chiều dài theo thời gian của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp trừ đi tổng của chiều dài theo thời gian của phần đầu mút theo sau của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với và phần đầu mút dẫn trước của đơn vị truy cập khác nữa hoặc bằng với tem thời gian của đơn vị truy cập được định trước cộng với chiều dài theo thời gian của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với trừ đi chiều dài theo thời gian của phần đầu mút theo sau của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được kết hợp với.

B7. Dòng dữ liệu âm thanh được nối theo khía cạnh B6, trong đó đa số các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh được nối đã mã hóa vào đó khung âm thanh được kết hợp tương ứng theo cách sao cho sự khôi phục của nó tại phía giải mã phụ thuộc vào đơn vị truy cập đứng ngay trước tương ứng, trong đó đơn vị truy cập đứng ngay sau đơn vị truy cập được định trước và tạo ra sự bắt đầu của các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai đã mã hóa vào đó khung âm thanh được kết hợp tương ứng theo cách để sự khôi phục của nó tại phía mã hóa độc lập với đơn vị truy cập được định trước, nhờ đó cho phép sự phát ra ngay.

B8. Dòng dữ liệu âm thanh được nối theo khía cạnh B7, trong đó các dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và thứ hai được mã hóa sử dụng các cấu hình mã hóa khác nhau, trong đó đơn vị truy cập đứng ngay sau đơn vị truy cập được định trước và hình thành sự bắt đầu của các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai đã mã hóa vào đó dữ liệu cấu hình cfg để cấu hình bộ giải mã một lần nữa.

B9. Dòng dữ liệu âm thanh được nối theo khía cạnh B4, trong đó dòng dữ liệu âm thanh được nối còn bao gồm gói đơn vị cắt bỏ 112 khác nữa được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh được nối và biểu thị phần đầu mút dẫn trước của khung âm thanh khác

nữa mà đơn vị truy cập đứng ngay sau đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra, trong đó dòng dữ liệu âm được nối bao gồm thông tin tem thời gian 24 biểu thị cho mỗi đơn vị truy cập tem thời gian tương ứng mà tại đó khung âm thanh mà đơn vị truy cập tương ứng được kết hợp với, sẽ được phát ra, trong đó tem thời gian của đơn vị truy cập đứng ngay sau đơn vị truy cập được định trước bằng với tem thời gian của đơn vị truy cập được định trước cộng với chiều dài theo thời gian của khung âm thanh được kết hợp với đơn vị truy cập được định trước trừ đi tổng của chiều dài theo thời gian của phần đầu mút dẫn trước của khung âm thanh khác nữa và chiều dài theo thời gian của phần đầu mút theo sau của khung âm thanh được kết hợp với đơn vị truy cập được định trước hoặc bằng với tem thời gian của đơn vị truy cập được định trước cộng với chiều dài theo thời gian của khung âm thanh được kết hợp với đơn vị truy cập được định trước trừ đi chiều dài theo thời gian của phần đầu mút theo sau của khung âm thanh được kết hợp với đơn vị truy cập.

B10. Dòng dữ liệu âm thanh được nối theo khía cạnh B4, B5 hoặc B9, trong đó tem thời gian của đơn vị truy cập đứng ngay sau đơn vị truy cập được định trước bằng với tem thời gian của đơn vị truy cập được định trước cộng với chiều dài theo thời gian của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, trừ đi chiều dài theo thời gian của phần đầu mút theo sau của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với.

C1. Bộ nối dòng để nối các dòng dữ liệu âm thanh, bộ nối dòng bao gồm:

giao diện đầu vào âm thanh thứ nhất 102 để nhận dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất 40 bao gồm chuỗi các gói trọng tải 16, mỗi gói thuộc về một đơn vị tương ứng trong số chuỗi các đơn vị truy cập 18 mà dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh 14 của tín hiệu âm thanh thứ nhất 12 mà được mã hóa thành dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ nhất;

giao diện đầu vào âm thanh thứ hai 104 để nhận dòng dữ liệu âm thanh thứ hai 110 bao gồm chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói thuộc về một đơn vị tương ứng trong số chuỗi các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm thanh thứ hai được phân chia thành, mỗi

đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ hai mà được mã hóa thành dòng dữ liệu âm thanh thứ hai trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ hai;

bộ thiết lập điểm nối; và

bộ dồn kênh nối;

dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất còn bao gồm gói đơn vị cắt bỏ 42; 58 được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và có thể thiết lập được để biểu thị cho đơn vị truy cập được định trước, phần đầu mút 44; 56 của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra, và bộ thiết lập điểm nối 106 được tạo cấu hình để thiết lập gói đơn vị cắt bỏ 42; 58 để gói đơn vị cắt bỏ biểu thị phần đầu mút 44; 56 của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra, hoặc bộ thiết lập điểm nối 116 được tạo cấu hình để chèn gói đơn vị cắt bỏ 42; 58 vào dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và thiết lập tương tự để biểu thị đơn vị truy cập được định trước, phần đầu mút 44; 56 của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra và thiết lập gói đơn vị cắt bỏ 42; 58 để gói đơn vị cắt bỏ biểu thị phần đầu mút 44; 56 của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra; và

trong đó bộ dồn kênh nối 108 được tạo cấu hình để cắt dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất 40 tại đơn vị truy cập được định trước để thu được chuỗi con gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất mà mỗi gói trọng tải thuộc về đơn vị truy cập tương ứng của loạt các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất gồm có đơn vị truy cập được định trước, và nối chuỗi con gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai để các chuỗi này liên tiếp liền nhau và tiếp giáp nhau tại đơn vị truy cập được định trước, trong đó phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với là phần đầu mút theo sau 44 trong trường hợp các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất đứng trước chuỗi gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai và phần đầu mút dẫn trước 56 trong trường hợp chuỗi con gồm các gói

trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất đứng sau chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai.

C2. Bộ nối dòng theo khía cạnh C1, trong đó chuỗi con gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất đứng trước chuỗi con thứ hai chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai và phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với phần đầu mút theo sau 44.

C3. Bộ nối dòng theo khía cạnh C2, trong đó bộ nối dòng được tạo cấu hình để kiểm tra phần tử cú pháp ngắt nối 50 nằm trong gói đơn vị cắt bỏ và để thực hiện sự cắt và nối trên điều kiện liệu phần tử cú pháp ngắt nối 50 biểu thị gói đơn vị cắt bỏ như liên quan đến đơn vị truy cập ngắt nối.

C4. Bộ nối dòng theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ C1 đến C3, trong đó bộ thiết lập điểm nối được tạo cấu hình để thiết lập chiều dài theo thời gian của phần đầu mút để trùng khớp với đồng hồ bên ngoài.

C5. Bộ nối theo khía cạnh C4, trong đó đồng hồ bên ngoài là đồng hồ khung video.

C6. Dòng dữ liệu âm thanh được nối theo khía cạnh C2, trong đó dòng dữ liệu âm thanh thứ hai có, hoặc bộ thiết lập điểm nối 106 gây ra bởi sự chèn, gói đơn vị cắt bỏ 114 khác được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh thứ hai 110 và có thể thiết lập được để biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh khác mà đơn vị truy cập kết thúc như AU'_K của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai 110 được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra, và dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất còn bao gồm gói đơn vị cắt bỏ 58 khác nữa được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất 40 và có thể thiết lập được để biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh khác nữa mà đơn vị truy cập được định trước khác nữa như AU_j được kết hợp với, như sẽ được loại bỏ khi phát ra, trong đó khoảng cách theo thời gian giữa khung âm thanh của đơn vị truy cập được định trước như AU_i và khung âm thanh khác nữa của đơn vị truy cập được định trước khác nữa như AU_j trùng khớp với chiều dài theo thời gian của tín hiệu âm thanh thứ hai giữa đơn vị truy cập dẫn trước như AU'_1 của nó đứng sau, sau khi nối, đơn vị truy cập được định trước như AU_i và đơn vị truy cập theo sau như AU'_K , trong đó bộ thiết lập điểm nối 106 được tạo cấu hình để thiết lập gói đơn vị cắt bỏ 114 để nó biểu thị phần đầu

mút theo sau 44 của khung âm thanh khác như sẽ được loại bỏ khi phát ra, và gói đơn vị cắt bỏ 58 khác nữa để nó biểu thị phần đầu mút dẫn trước của khung âm thanh khác nữa như được biểu thị khi phát ra, trong đó bộ dồn kênh nổi 108 được tạo cấu hình để thích ứng thông tin tem thời gian 24 nằm trong dòng dữ liệu âm thanh thứ hai 110 và biểu thị cho mỗi đơn vị truy cập tem thời gian tương ứng mà tại đó khung âm thanh mà đơn vị truy cập tương ứng được kết hợp với, là để được phát ra, để tem thời gian của khung âm thanh dẫn trước mà đơn vị truy cập dẫn trước của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai 110 được kết hợp trùng khớp với tem thời gian của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với cộng với chiều dài theo thời gian của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với trừ đi chiều dài theo thời gian của phần đầu mút theo sau của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với và bộ thiết lập điểm nổi 106 được tạo cấu hình để thiết lập gói đơn vị cắt bỏ 114 khác và gói đơn vị cắt bỏ 58 khác nữa để tem thời gian của khung âm thanh khác nữa bằng với tem thời gian của khung âm thanh khác cộng với chiều dài theo thời gian của khung âm thanh khác trừ đi tổng của chiều dài theo thời gian của phần đầu mút theo sau của khung âm thanh khác và phần đầu mút dẫn trước của khung âm thanh khác nữa.

C7. Dòng dữ liệu âm thanh được nối theo điểm 12, trong đó dòng dữ liệu âm thanh thứ hai (110) có, hoặc bộ thiết lập điểm nổi (106) gây ra bằng cách chèn, gói đơn vị cắt bỏ (112) khác được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh thứ hai và có thể thiết lập được để biểu thị phần đầu của khung âm thanh khác mà đơn vị truy cập dẫn trước của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra, trong đó bộ thiết lập điểm nổi (106) được tạo cấu hình để thiết lập gói đơn vị cắt bỏ (112) khác để gói này biểu thị phần đầu mút dẫn trước của khung âm thanh khác như để được loại bỏ khi phát ra, trong đó thông tin tem thời gian (24) nằm trong các dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và thứ hai và biểu thị cho mỗi đơn vị truy cập một tem thời gian tương ứng mà tại đó khung âm thanh mà đơn vị truy cập tương ứng của các dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và thứ hai được kết hợp với, sẽ được phát ra, và được sắp hàng theo thời gian và bộ thiết lập điểm nổi (106) được tạo cấu hình để thiết lập gói đơn vị cắt bỏ khác để tem thời gian của khung âm thanh khác trừ đi chiều dài theo thời gian của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với cộng

với chiều dài theo thời gian của phần đầu mút dẫn trước bằng tem thời gian của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với cộng với chiều dài theo thời gian của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với trừ đi chiều dài theo thời gian của phần đầu mút theo sau.

D1. Bộ giải mã âm thanh bao gồm:

lỗi giải mã âm thanh 162 được tạo cấu hình để khôi phục tín hiệu âm thanh 12, trong các đơn vị của các khung âm thanh 14 của tín hiệu âm thanh, từ chuỗi các gói trọng tải 16 của dòng dữ liệu âm thanh 120, trong đó mỗi gói trong số các gói trọng tải thuộc về một đơn vị tương ứng trong số các đơn vị truy cập 18 mà dòng dữ liệu âm thanh được phân chia thành, trong đó mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh; và

bộ cắt bỏ âm thanh 164 được tạo cấu hình để phản hồi gói đơn vị cắt bỏ 42; 58; 114 được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh để cắt bỏ khung âm thanh được kết hợp với đơn vị truy cập được định trước để loại bỏ, khi phát ra tín hiệu âm thanh, phần đầu mút của khung âm thanh được biểu thị để được loại bỏ khi phát ra bởi gói đơn vị cắt bỏ.

D2. Bộ giải mã âm thanh theo khía cạnh D1, trong đó phần đầu mút là phần đầu mút theo sau 44 hoặc phần đầu mút dẫn trước 56.

D3. Bộ giải mã âm thanh theo khía cạnh D1 hoặc D2, trong đó đa số các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh đã mã hóa vào đó khung âm thanh được kết hợp tương ứng theo cách để sự khôi phục của nó phụ thuộc vào đơn vị truy cập đứng ngay trước tương ứng, và lỗi giải mã âm thanh 162 được tạo cấu hình để khôi phục khung âm thanh mà mỗi đơn vị trong số các đơn vị truy cập được kết hợp với phụ thuộc vào đơn vị truy cập đứng ngay trước tương ứng.

D4. Bộ giải mã âm thanh theo khía cạnh D3, trong đó đơn vị truy cập được định trước đã mã hóa vào đó khung âm thanh được kết hợp tương ứng theo cách để sự khôi phục của nó độc lập với đơn vị truy cập đứng ngay trước đơn vị truy cập được định trước, trong đó đơn vị giải mã âm thanh 162 được tạo cấu hình để khôi phục khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với độc lập với đơn vị truy cập đứng ngay trước đơn vị truy cập được định trước.

D5. Bộ giải mã âm thanh theo khía cạnh D3 hoặc D4, trong đó đơn vị truy cập được định trước đã mã hóa vào đó dữ liệu cấu hình và đơn vị giải mã âm thanh 162 được tạo cấu hình để sử dụng dữ liệu cấu hình để cấu hình các lựa chọn giải mã theo dữ liệu cấu hình và áp dụng các lựa chọn giải mã để khôi phục các khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước và loạt các đơn vị truy cập đứng ngay sau đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với.

D6. Bộ giải mã âm thanh theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ D1 đến D5, trong đó dòng dữ liệu âm thanh bao gồm thông tin tem thời gian 24 biểu thị cho mỗi đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh tem thời gian tương ứng mà tại đó khung âm thanh mà đơn vị truy cập tương ứng được kết hợp với, để được phát ra, trong đó bộ giải mã âm thanh được tạo cấu hình để phát ra các khung âm thanh mà sắp hàng theo thời gian các đầu mút dẫn trước của các khung thời gian theo thông tin tem thời gian và với việc loại bỏ phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với.

D7. Bộ giải mã âm thanh theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ D1 đến D6, điểm chỗ nối của phần đầu mút và phần còn lại của khung âm thanh.

E1. Bộ mã hóa âm thanh bao gồm:

lỗi mã hóa âm thanh 72 được tạo cấu hình để mã hóa tín hiệu âm thanh 12, trong các đơn vị của các khung âm thanh 14 của tín hiệu âm thanh, vào các gói trọng tải 16 của dòng dữ liệu âm thanh 40, để mỗi gói trọng tải thuộc về một đơn vị truy cập 18 tương ứng mà dòng dữ liệu âm thanh được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh, và

bộ chèn gói cắt bỏ 74 được tạo cấu hình để chèn vào dòng dữ liệu âm thanh gói đơn vị cắt bỏ 44; 58 có thể thiết lập được để biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như sẽ được loại bỏ khi phát ra.

E2. Bộ mã hóa âm thanh theo khía cạnh E1, trong đó bộ mã hóa âm thanh được tạo cấu hình để tạo ra dòng dữ liệu âm thanh có thể nối theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ A1 đến A9.

E3. Bộ mã hóa âm thanh theo các khía cạnh E1 hoặc E2, trong đó bộ mã hóa âm thanh được tạo cấu hình để lựa chọn đơn vị truy cập được định trước trong số các đơn vị truy cập phụ thuộc vào đồng hồ bên ngoài.

E4. Bộ mã hóa âm thanh theo khía cạnh E3, trong đó đồng hồ bên ngoài là đồng hồ khung video.

E5. Bộ mã hóa âm thanh theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ E1 đến E5, được tạo cấu hình để thực hiện sự điều khiển tốc độ để tốc độ bit của dòng dữ liệu âm thanh biến thiên quanh, và tuân theo, tốc độ bit trung bình được định trước để độ lệch tốc độ bit được tích hợp từ tốc độ bit trung bình được định trước giả định rằng, tại đơn vị truy cập được định trước, trị số nằm trong khoảng được định trước mà nhỏ hơn $\frac{1}{2}$ chiều rộng hơn phạm vi của độ lệch tốc độ bit được tích hợp như biến thiên qua dòng dữ liệu âm thanh có thể nổi hoàn thiện.

E6. Bộ mã hóa âm thanh theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ E1 đến E5, được tạo cấu hình để thực hiện sự điều khiển tốc độ để tốc độ bit của dòng dữ liệu âm thanh biến thiên quanh, và tuân theo, tốc độ bit trung bình được định trước để độ lệch tốc độ bit được tích hợp từ tốc độ bit trung bình được định trước giả định rằng, tại đơn vị truy cập được định trước, trị số cố định nhỏ hơn $\frac{3}{4}$ độ lệch tốc độ bit được tích hợp tối đa như biến thiên theo dòng dữ liệu có thể nổi hoàn thiện.

E7. Dòng dữ liệu âm thanh có thể nổi theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ E1 đến E5, được tạo cấu hình để thực hiện sự điều khiển tốc độ để tốc độ bit của dòng dữ liệu âm thanh biến thiên quanh, và tuân theo, tốc độ bit trung bình được định trước để độ lệch tốc độ bit được tích hợp từ tốc độ bit trung bình được định trước giả định rằng, tại đơn vị truy cập được định trước như các đơn vị truy cập khác mà đối với các đơn vị này các gói đơn vị truy cập cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh, trị số được định trước.

E8. Bộ mã hóa âm thanh theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ E1 đến E7, được tạo cấu hình để thực hiện sự điều khiển tốc độ bằng cách ghi trạng thái điền đầy vùng đệm bộ giải mã âm thanh được mã hóa để trạng thái điền đầy được ghi, tại đơn vị truy cập được định trước, trị số được định trước.

E9. Bộ mã hóa âm thanh theo khía cạnh E8, trong đó trị số được định trước là phổ biến trong số các đơn vị truy cập mà đối với các đơn vị này các gói đơn vị cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh.

E10. Bộ mã hóa âm thanh theo khía cạnh E8, được tạo cấu hình để tạo tín hiệu trị số được định trước nằm trong dòng dữ liệu âm thanh.

Mặc dù một vài khía cạnh đã được mô tả trong ngữ cảnh của thiết bị, rõ ràng rằng các khía cạnh này cũng thể hiện mô tả của phương pháp tương ứng, trong đó khối hoặc thiết bị tương ứng với bước xử lý của phương pháp hoặc đặc điểm của bước xử lý của phương pháp. Tương tự, các khía cạnh được mô tả trong phạm vi của bước phương pháp cũng biểu diễn sự mô tả của khối hoặc mục hoặc dấu hiệu tương ứng của thiết bị tương ứng. Một số hoặc tất cả các bước phương pháp có thể được thực hiện bởi (hoặc sử dụng) thiết bị phần cứng, như ví dụ, bộ vi xử lý, máy tính có thể lập trình hoặc mạch điện tử. Theo một số phương án, một số một hoặc nhiều bước phương pháp quan trọng nhất có thể được thực hiện bởi thiết bị như vậy.

Các tín hiệu được nối hoặc các dòng dữ liệu âm thanh có thể nối có thể được lưu trữ trên vật ghi lưu trữ kỹ thuật số hoặc có thể được truyền trong môi trường truyền như môi trường truyền không dây hoặc môi trường truyền có dây như Liên mạng.

Phụ thuộc vào các yêu cầu thực thi nhất định, các phương án của sáng chế có thể được thực thi trong phần cứng hoặc trong phần mềm. Phương án có thể được thực hiện sử dụng vật lưu trữ số, ví dụ, đĩa mềm, DVD, Blu-Ray, CD, ROM, PROM, EPROM, EEPROM hoặc bộ nhớ FLASH, có các tín hiệu điều khiển có thể đọc được bằng điện tử được lưu trữ trên đó, mà kết hợp (hoặc có thể kết hợp) với hệ thống máy tính khả trình sao cho phương pháp tương ứng được thực hiện. Do đó, vật ghi lưu trữ kỹ thuật số có thể có thể đọc được bằng máy tính.

Một số phương án theo sáng chế bao gồm vật mang dữ liệu có các tín hiệu điều khiển có thể đọc được bằng điện tử, mà có khả năng kết hợp với hệ thống máy tính có thể lập trình được, sao cho một trong số các phương pháp được mô tả ở đây được thực hiện.

Nói chung, các phương án của sáng chế có thể được thực thi như sản phẩm

chương trình máy tính với mã chương trình, mã chương trình có hiệu lực để thực thi một trong các phương pháp khi sản phẩm chương trình máy tính chạy trên máy tính. Mã chương trình có thể ví dụ được lưu trữ trên vật mang đọc được bằng máy.

Các phương án khác bao gồm chương trình máy tính để thực hiện một trong các phương pháp được mô tả ở đây, được lưu trữ trên vật mang có thể đọc được bằng máy.

Nói cách khác, do đó, phương án của phương pháp theo sáng chế là, chương trình máy tính có mã chương trình để thực hiện một trong số các phương pháp được mô tả ở đây, khi chương trình máy tính chạy trên máy tính.

Phương án khác của các phương pháp theo sáng chế là, vật mang dữ liệu (hoặc môi trường lưu trữ số, hoặc vật ghi đọc được bằng máy tính) gồm có, đã được ghi lại trên đó, chương trình máy tính để thực hiện một trong các phương pháp được mô tả ở đây. Vật mang dữ liệu, vật ghi lưu trữ số hoặc vật ghi đã được ghi thường là hữu hình và/hoặc không tạm thời.

Do đó, phương án khác của phương pháp theo sáng chế là dòng dữ liệu hoặc chuỗi các tín hiệu biểu diễn chương trình máy tính để thực hiện một trong số các phương pháp được mô tả ở đây. Ví dụ, dòng dữ liệu hoặc chuỗi tín hiệu có thể được tạo cấu hình để được truyền thông qua sự kết nối truyền thông dữ liệu, ví dụ thông qua Liên mạng.

Phương án khác gồm có phương tiện xử lý, ví dụ máy tính, hoặc thiết bị logic lập trình được, được tạo cấu hình để hoặc được làm thích ứng để thực hiện một trong số các phương pháp được mô tả ở đây.

Phương án khác bao gồm máy tính có chương trình máy tính được cài đặt trên máy tính để thực hiện một trong số các phương pháp được mô tả ở đây.

Phương án khác theo sáng chế gồm có thiết bị hoặc hệ thống được tạo cấu hình để truyền tải (ví dụ, bằng điện tử hoặc quang học) chương trình máy tính để thực hiện một trong số các phương pháp được mô tả ở đây đến bộ nhận. Bộ nhận có thể là, ví dụ, máy tính, thiết bị di động, thiết bị nhớ hoặc tương tự. Thiết bị hoặc hệ thống có thể, ví dụ, bao gồm máy chủ tệp tin để truyền tải chương trình máy tính đến bộ nhận.

Theo một số phương án, thiết bị logic lập trình được (ví dụ, mảng cổng lập trình

được dạng trường) có thể được sử dụng để thực hiện một số hoặc tất cả các chức năng của các phương pháp được mô tả ở đây. Trong một số phương án, mảng cổng lập trình được dạng trường có thể kết hợp với bộ vi xử lý để thực hiện một trong số các phương pháp được mô tả ở đây. Thông thường, các phương pháp ưu tiên được thực hiện bởi thiết bị phần cứng bất kỳ.

Thiết bị được mô tả ở đây có thể được thực hiện sử dụng thiết bị phần cứng, hoặc sử dụng máy tính, hoặc sử dụng tổ hợp của thiết bị phần cứng và máy tính.

Các phương pháp được mô tả ở đây có thể được thực hiện sử dụng thiết bị phần cứng, hoặc sử dụng máy tính, hoặc sử dụng tổ hợp của thiết bị phần cứng và máy tính.

Các phương án được mô tả bên trên chỉ mang tính minh họa cho các nguyên lý của sáng chế. Cần hiểu rằng các cải biên và biến đổi của các phương án và các chi tiết được mô tả ở đây sẽ là rõ ràng đối với người có hiểu biết trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng. Do đó, mục đích của sáng chế là chỉ giới hạn bởi phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ sắp đưa ra dưới đây và không bị giới hạn bởi các chi tiết cụ thể được biểu diễn bằng bản mô tả và giải thích của các phương án ở đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vật ghi lưu trữ số không tạm thời trên đó dòng dữ liệu âm thanh có thể nối được lưu trữ để xử lý, dòng dữ liệu này bao gồm:

chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói trọng tải thuộc về một đơn vị tương ứng trong số chuỗi các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm thanh có thể nối được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một trong số các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh mà được mã hóa thành dòng dữ liệu âm thanh có thể nối trong các đơn vị của khung âm thanh;

gói đơn vị cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh có thể nối và có thể thiết lập được để biểu thị, cho đơn vị truy cập được định trước, phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp, như để được loại bỏ khi phát ra; và

gói đơn vị cắt bỏ khác được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh có thể nối và có thể thiết lập được để biểu thị cho đơn vị truy cập được định trước khác, phần đầu mút của khung âm thanh khác mà đơn vị truy cập được định trước khác được kết hợp, như để được loại bỏ khi phát ra;

trong đó đơn vị truy cập được định trước được mã hóa vào đó khung âm thanh được kết hợp tương ứng theo cách để sự khôi phục của nó tại phía giải mã phụ thuộc vào đơn vị truy cập đứng ngay trước đơn vị truy cập được định trước, và đa số các đơn vị truy cập được mã hóa vào đó khung âm thanh được kết hợp tương ứng theo cách sao cho sự khôi phục của nó tại phía giải mã phụ thuộc vào đơn vị truy cập đứng ngay trước tương ứng, và đơn vị truy cập được định trước khác đã mã hóa vào đó khung âm thanh được kết hợp tương ứng theo cách sao cho sự khôi phục của nó tại phía giải mã độc lập với đơn vị truy cập đứng ngay trước đơn vị truy cập được định trước khác, nhờ đó cho phép sự phát ra ngay.

2. Vật ghi lưu trữ số không tạm thời theo điểm 1, trong đó gói đơn vị cắt bỏ và gói đơn vị cắt bỏ khác của dòng dữ liệu âm thanh có thể nối lần lượt bao gồm phần tử cú pháp ngắt nối, mà biểu thị liệu gói tương ứng trong số gói đơn vị cắt bỏ hoặc gói đơn vị cắt bỏ khác liên quan đến đơn vị truy cập ngắt nối hay không, trong đó phần tử cú pháp

ngắt nối nằm trong gói đơn vị cắt bỏ biểu thị rằng gói đơn vị cắt bỏ liên quan đến đơn vị truy cập ngắt nối và phần tử cú pháp nằm trong gói đơn vị cắt bỏ khác biểu thị rằng gói đơn vị cắt bỏ khác không liên quan đến đơn vị truy cập ngắt nối.

3. Vật ghi lưu trữ số không tạm thời theo điểm 1, trong đó gói đơn vị cắt bỏ và gói đơn vị cắt bỏ khác của dòng dữ liệu âm thanh có thể nối lần lượt bao gồm phần tử cú pháp ngắt nối, mà biểu thị liệu gói tương ứng trong số gói đơn vị cắt bỏ hoặc gói đơn vị cắt bỏ khác liên quan đến đơn vị truy cập ngắt nối hay không, trong đó phần tử cú pháp nằm trong gói đơn vị cắt bỏ biểu thị rằng gói đơn vị cắt bỏ liên quan đến đơn vị truy cập ngắt nối và phần tử cú pháp ngắt nối nằm trong gói đơn vị cắt bỏ khác biểu thị rằng gói đơn vị cắt bỏ khác cũng liên quan đến đơn vị truy cập ngắt nối, trong đó gói đơn vị cắt bỏ khác bao gồm phần tử cú pháp cắt bỏ đầu mút dẫn trước/theo sau và phần tử chiều dài cắt bỏ, trong đó phần tử cú pháp cắt bỏ đầu mút dẫn trước/theo sau là để biểu thị liệu phần đầu mút của khung âm thanh khác là phần đầu mút theo sau hoặc phần đầu mút dẫn trước và phần tử chiều dài cắt bỏ là để biểu thị chiều dài của phần đầu mút của khung âm thanh khác.

4. Vật ghi lưu trữ số không tạm thời mà trên đó dòng dữ liệu âm thanh được nối được lưu trữ, dòng dữ liệu âm thanh được nối này bao gồm:

chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói trọng tải thuộc về một đơn vị tương ứng trong số chuỗi các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm thanh được nối được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một trong số các khung âm thanh;

gói đơn vị cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh được nối biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp, để được loại bỏ khi phát ra,

trong đó chuỗi con thứ nhất gồm các gói trọng tải của chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói trọng tải thuộc về đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất đã mã hóa vào đó tín hiệu âm thanh thứ nhất trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ nhất, và các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất gồm có đơn vị truy cập được định trước, và trong chuỗi con thứ hai gồm các gói trọng tải của chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói trọng tải thuộc về các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai đã mã hóa vào đó tín hiệu âm thanh thứ hai trong các đơn vị

của các khung âm thanh của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai,

trong đó các chuỗi con thứ nhất và thứ hai của các gói trọng tải liên tiếp liền nhau và tiếp giáp với nhau tại đơn vị truy cập được định trước và phần đầu mút là phần đầu mút theo sau trong trường hợp chuỗi con thứ nhất đứng trước chuỗi con thứ hai và phần đầu mút dẫn trước trong trường hợp chuỗi con thứ hai đứng trước chuỗi con thứ nhất;

trong đó dòng dữ liệu âm thanh được nói còn bao gồm gói đơn vị cắt bỏ khác được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh được nói và biểu thị phần đầu mút dẫn trước của khung âm thanh khác mà đơn vị truy cập được định trước khác được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra, trong đó trong chuỗi con thứ ba gồm các gói trọng tải của chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói trọng tải thuộc về các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ ba đã mã hóa vào đó tín hiệu âm thanh thứ ba, hoặc đến các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất, theo sau các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất mà các gói trọng tải của chuỗi con thứ nhất thuộc về, trong đó các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ ba gồm có đơn vị truy cập được định trước khác; và

trong đó đa số các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh được nói lần lượt gồm có đơn vị truy cập được định trước đã mã hóa vào đó khung âm thanh được kết hợp tương ứng theo cách để sự khôi phục của nó tại phía giải mã phụ thuộc vào đơn vị truy cập đứng ngay trước tương ứng, trong đó đơn vị truy cập đứng ngay sau đơn vị truy cập được định trước và tạo ra sự bắt đầu của các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai đã mã hóa vào đó khung âm thanh được kết hợp tương ứng theo cách để sự khôi phục của nó độc lập với đơn vị truy cập được định trước, nhờ đó cho phép sự phát ra ngay, và đơn vị truy cập được định trước khác đã mã hóa vào đó khung âm thanh khác theo cách để sự khôi phục của nó độc lập với đơn vị truy cập đứng ngay trước đơn vị truy cập được định trước khác, nhờ đó cho phép sự phát ra ngay.

5. Vật ghi lưu trữ số không tạm thời theo điểm 4, trong đó dòng dữ liệu âm thanh được nói còn bao gồm gói đơn vị cắt bỏ khác nữa được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh được nói và biểu thị phần đầu mút theo sau của khung âm thanh khác nữa mà đơn vị truy cập đứng ngay trước đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để

được loại bỏ khi phát ra, trong đó dòng dữ liệu âm được nối bao gồm thông tin tem thời gian biểu thị cho mỗi đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh được nối tem thời gian tương ứng mà tại đó khung âm thanh mà đơn vị truy cập tương ứng được kết hợp với, sẽ được phát ra, trong đó tem thời gian của đơn vị truy cập được định trước khác bằng tem thời gian của đơn vị truy cập đứng ngay trước đơn vị truy cập được định trước khác cộng với chiều dài theo thời gian của khung âm thanh mà đơn vị truy cập đứng ngay trước đơn vị truy cập được định trước khác được kết hợp với, trừ đi tổng của chiều dài theo thời gian của phần đầu mút dẫn trước của khung âm thanh khác và phần đầu mút theo sau của khung âm thanh khác nữa.

6. Vật ghi lưu trữ số không tạm thời theo điểm 4, trong đó tem thời gian theo thời gian của đơn vị truy cập đứng ngay sau đơn vị truy cập được định trước bằng với tem thời gian của đơn vị truy cập được định trước cộng với chiều dài theo thời gian của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, trừ đi chiều dài theo thời gian của phần đầu mút theo sau của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với.

7. Bộ nối dòng để nối các dòng dữ liệu âm thanh, bộ nối dòng bao gồm:

giao diện đầu vào âm thanh thứ nhất để nhận dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất bao gồm chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói thuộc về một đơn vị tương ứng trong số chuỗi các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ nhất mà được mã hóa thành dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ nhất;

giao diện đầu vào âm thanh thứ hai để nhận dòng dữ liệu âm thanh thứ hai bao gồm chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói thuộc về một đơn vị tương ứng trong số chuỗi các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm thanh thứ hai được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ hai mà được mã hóa thành dòng dữ liệu âm thanh thứ hai trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ hai;

bộ thiết lập điểm nối; và

bộ dòn kênh nối,

trong đó dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất còn bao gồm gói đơn vị cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và có thể thiết lập được để biểu thị cho đơn vị truy cập được định trước, phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra, và bộ thiết lập điểm nối được tạo cấu hình để thiết lập gói đơn vị cắt bỏ để gói đơn vị cắt bỏ biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra, hoặc bộ thiết lập điểm nối được tạo cấu hình để chèn gói đơn vị cắt bỏ vào dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và thiết lập tương tự để biểu thị cho đơn vị truy cập được định trước, phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra; và

trong đó bộ dòn kênh nối được tạo cấu hình để cắt dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất tại đơn vị truy cập được định trước để thu được chuỗi con gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất mà mỗi gói trọng tải thuộc về đơn vị truy cập tương ứng của loạt các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất gồm có đơn vị truy cập được định trước, và nối chuỗi con gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai để các chuỗi này liên tiếp liền nhau và tiếp giáp nhau tại đơn vị truy cập được định trước, trong đó phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với là phần đầu mút theo sau trong trường hợp chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất đứng trước chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai và phần đầu mút dẫn trước trong trường hợp chuỗi con gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất đứng sau chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai.

8. Bộ nối dòng theo điểm 7, trong đó chuỗi con gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất đứng trước chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai và phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với phần đầu mút theo sau.

9. Bộ nối dòng theo điểm 7, trong đó bộ thiết lập điểm nối được tạo cấu hình để thiết

lập chiều dài theo thời gian của phần đầu mút để trùng khớp với đồng hồ bên ngoài, trong đó đồng hồ bên ngoài là đồng hồ khung video.

10. Bộ nối dòng theo điểm 8, trong đó dòng dữ liệu âm thanh thứ hai có, hoặc bộ thiết lập điểm nối gây ra bởi sự chèn, gói đơn vị cắt bỏ khác được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh thứ hai và có thể thiết lập được để biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh khác mà đơn vị truy cập kết thúc của dòng dữ liệu âm thanh thứ được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra, và dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất còn bao gồm gói đơn vị cắt bỏ khác nữa được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và có thể thiết lập được để biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh khác nữa mà đơn vị truy cập được định trước khác nữa được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra, trong đó khoảng cách theo thời gian giữa khung âm thanh của đơn vị truy cập được định trước và khung âm thanh khác nữa của đơn vị truy cập được định trước khác nữa trùng khớp với chiều dài theo thời gian của tín hiệu âm thanh thứ hai giữa đơn vị truy cập dẫn trước của nó đứng sau, sau khi nối, đơn vị truy cập được định trước và đơn vị truy cập kết thúc, trong đó bộ thiết lập điểm nối được tạo cấu hình để thiết lập gói đơn vị cắt bỏ khác để gói này biểu thị phần đầu mút theo sau của khung âm thanh khác như để được loại bỏ khi phát ra, và gói đơn vị cắt bỏ khác nữa để gói này biểu thị phần đầu mút dẫn trước của khung âm thanh khác nữa như để được loại bỏ khi phát ra, trong đó bộ dồn kênh nối được tạo cấu hình để thích ứng thông tin tem thời gian nằm trong dòng dữ liệu âm thanh thứ hai và biểu thị cho mỗi đơn vị truy cập tem thời gian tương ứng mà tại đó khung âm thanh mà đơn vị truy cập tương ứng được kết hợp với, là để được phát ra, để tem thời gian của khung âm thanh dẫn trước mà đơn vị truy cập dẫn trước của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai được kết hợp trùng khớp với tem thời gian của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với cộng với chiều dài theo thời gian của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với trừ đi chiều dài theo thời gian của phần đầu mút theo sau của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với và bộ thiết lập điểm nối được tạo cấu hình để thiết lập gói đơn vị cắt bỏ khác và gói đơn vị cắt bỏ khác nữa để tem thời gian của khung âm thanh khác nữa bằng với tem thời gian của khung âm thanh khác cộng với chiều dài theo thời gian của khung âm thanh khác trừ đi tổng của chiều dài theo thời gian của phần đầu mút theo sau của khung âm thanh khác và phần đầu mút dẫn trước của khung

âm thanh khác nữa.

11. Bộ nối dòng theo điểm 8, trong đó dòng dữ liệu âm thanh thứ hai có, hoặc bộ thiết lập điểm nối gây ra bằng cách chèn, gói đơn vị cắt bỏ khác được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh thứ hai mà có thể thiết lập được để biểu thị phần đầu của khung âm thanh khác mà đơn vị truy cập dẫn trước của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra, trong đó bộ thiết lập điểm nối được tạo cấu hình để thiết lập gói đơn vị cắt bỏ khác để gói này biểu thị phần đầu mút dẫn trước của khung âm thanh khác như để được loại bỏ khi phát ra, trong đó thông tin tem thời gian nằm trong các dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và thứ hai và biểu thị cho mỗi đơn vị truy cập tem thời gian tương ứng mà tại đó khung âm thanh mà đơn vị truy cập tương ứng của các dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và thứ hai được kết hợp với, sẽ được phát ra, và được sắp hàng theo thời gian và bộ thiết lập điểm nối được tạo cấu hình để thiết lập gói đơn vị cắt bỏ khác để tem thời gian của khung âm thanh khác trừ đi chiều dài theo thời gian của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với cộng với chiều dài theo thời gian của phần đầu mút dẫn trước bằng tem thời gian của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với cộng với chiều dài theo thời gian của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với trừ đi chiều dài theo thời gian của phần đầu mút theo sau.

12. Bộ giải mã âm thanh bao gồm:

lỗi giải mã âm thanh được tạo cấu hình để khôi phục tín hiệu âm thanh, trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh, từ chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh, trong đó mỗi gói trong số các gói trọng tải thuộc về một đơn vị tương ứng trong số các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm thanh được phân chia thành, trong đó mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh; và

bộ cắt bỏ âm thanh được tạo cấu hình để phản hồi gói đơn vị cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh để cắt bỏ khung âm thanh được kết hợp với đơn vị truy cập được định trước để loại bỏ, khi phát ra tín hiệu âm thanh, phần đầu mút của khung âm thanh được biểu thị để được loại bỏ khi phát ra bởi gói đơn vị cắt bỏ,

trong đó gói đơn vị cắt bỏ bao gồm:

phần tử cú pháp cắt bỏ đầu mút dẫn trước/theo sau và

phần tử chiều dài cắt bỏ, và

trong đó bộ giải mã sử dụng phần tử cú pháp cắt bỏ đầu mút dẫn trước/theo sau biểu thị liệu phần đầu mút là phần đầu mút theo sau hay phần đầu mút dẫn trước và phần tử chiều dài cắt bỏ biểu thị chiều dài của phần đầu mút của khung âm thanh.

13. Bộ mã hóa âm thanh bao gồm:

lỗi mã hóa âm thanh được tạo cấu hình để mã hóa tín hiệu âm thanh, trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh, vào các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh, để mỗi gói trọng tải thuộc về một đơn vị truy cập tương ứng mà dòng dữ liệu âm thanh được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh, và

bộ chèn gói cắt bỏ được tạo cấu hình để chèn vào dòng dữ liệu âm thanh gói đơn vị cắt bỏ có thể thiết lập được để biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như sẽ được loại bỏ khi phát ra;

trong đó bộ mã hóa âm thanh được tạo cấu hình để thực hiện sự điều khiển tốc độ để tốc độ bit của dòng dữ liệu âm thanh biến thiên quanh, và tuân theo, tốc độ bit trung bình được định trước để độ lệch tốc độ bit được tích hợp từ tốc độ bit trung bình được định trước giả định rằng, tại đơn vị truy cập được định trước, là trị số nằm trong khoảng được định trước mà nhỏ hơn $\frac{1}{2}$ chiều rộng hơn phạm vi của độ lệch tốc độ bit được tích hợp khi biến thiên qua dòng dữ liệu âm thanh có thể nổi hoàn thiện.

14. Bộ mã hóa âm thanh bao gồm:

lỗi mã hóa âm thanh được tạo cấu hình để mã hóa tín hiệu âm thanh, trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh, vào các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh, để mỗi gói trọng tải thuộc về một đơn vị truy cập tương ứng mà dòng dữ liệu âm thanh được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh, và

bộ chèn gói cắt bỏ được tạo cấu hình để chèn vào dòng dữ liệu âm thanh gói đơn vị cắt bỏ có thể thiết lập được để biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như sẽ được loại bỏ khi phát ra;

trong đó bộ mã hóa âm thanh được tạo cấu hình để thực hiện sự điều khiển tốc độ để tốc độ bit của dòng dữ liệu âm thanh biến thiên quanh, và tuân theo, tốc độ bit trung bình được định trước để độ lệch tốc độ bit được tích hợp từ tốc độ bit trung bình được định trước giả định rằng, tại đơn vị truy cập được định trước, là trị số cố định nhỏ hơn $\frac{3}{4}$ độ lệch tốc độ bit được tích hợp tối đa khi biến thiên theo dòng dữ liệu có thể nổi hoàn thiện.

15. Bộ mã hóa âm thanh bao gồm:

lỗi mã hóa âm thanh được tạo cấu hình để mã hóa tín hiệu âm thanh, trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh, vào các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh, để mỗi gói trọng tải thuộc về một đơn vị truy cập tương ứng mà dòng dữ liệu âm thanh được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh, và

bộ chèn gói cắt bỏ được tạo cấu hình để chèn vào dòng dữ liệu âm thanh gói đơn vị cắt bỏ có thể thiết lập được để biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như sẽ được loại bỏ khi phát ra;

trong đó bộ mã hóa âm thanh được tạo cấu hình để thực hiện sự điều khiển tốc độ để tốc độ bit của dòng dữ liệu âm thanh biến thiên quanh, và tuân theo, tốc độ bit trung bình được định trước để độ lệch tốc độ bit được tích hợp từ tốc độ bit trung bình được định trước giả định rằng, tại đơn vị truy cập được định trước cũng như các đơn vị truy cập khác mà các gói đơn vị cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh, là trị số được định trước.

16. Bộ mã hóa âm thanh bao gồm:

lỗi mã hóa âm thanh được tạo cấu hình để mã hóa tín hiệu âm thanh, trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh, vào các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh, để mỗi gói trọng tải thuộc về một đơn vị truy cập tương ứng mà dòng dữ liệu âm thanh được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh, và

bộ chèn gói cắt bỏ được tạo cấu hình để chèn vào dòng dữ liệu âm thanh gói đơn vị cắt bỏ có thể thiết lập được để biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị

truy cập được định trước được kết hợp với, như sẽ được loại bỏ khi phát ra;

trong đó bộ mã hóa âm thanh được tạo cấu hình để thực hiện sự điều khiển tốc độ bằng cách ghi trạng thái điền đầy vùng đệm bộ giải mã âm thanh được mã hóa để trạng thái điền đầy được ghi giả định, tại đơn vị truy cập được định trước, là trị số được định trước.

17. Bộ mã hóa âm thanh theo điểm 16, trong đó trị số được định trước là phổ biến trong số các đơn vị truy cập mà đối với các đơn vị này các gói đơn vị cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh.

18. Bộ mã hóa âm thanh theo điểm 17, được tạo cấu hình để tạo tín hiệu trị số được định trước nằm trong dòng dữ liệu âm thanh.

19. Phương pháp nối các dòng dữ liệu âm thanh bao gồm dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất bao gồm chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói này thuộc về một đơn vị tương ứng trong số chuỗi các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ nhất mà được mã hóa thành dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ nhất; và dòng dữ liệu âm thanh thứ hai bao gồm chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói này thuộc về một đơn vị tương ứng trong số chuỗi các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm thanh thứ hai được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ hai mà được mã hóa vào dòng dữ liệu âm thanh thứ hai trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ hai;

trong đó:

dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất còn bao gồm gói đơn vị cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và có thể thiết lập được để biểu thị cho đơn vị truy cập được định trước, phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra, và phương pháp bao gồm thiết lập gói đơn vị cắt bỏ để gói đơn vị cắt bỏ biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi

phát ra, hoặc phương pháp bao gồm chèn gói đơn vị cắt bỏ vào dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và thiết lập tương tự để biểu thị đơn vị truy cập được định trước, phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra và thiết lập gói đơn vị cắt bỏ để gói đơn vị cắt bỏ biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra; và

phương pháp còn bao gồm cắt dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất tại đơn vị truy cập được định trước để thu được chuỗi con gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất mà mỗi gói trọng tải thuộc về đơn vị truy cập tương ứng của loạt các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất gồm có đơn vị truy cập được định trước, và nối chuỗi con gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai để các chuỗi này liên tiếp liền nhau và tiếp giáp nhau tại đơn vị truy cập được định trước, trong đó phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với là phần đầu mút theo sau trong trường hợp các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất đứng trước chuỗi gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai và phần đầu mút dẫn trước trong trường hợp chuỗi con gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất đứng sau chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai.

20. Phương pháp giải mã âm thanh bao gồm:

khôi phục tín hiệu âm thanh, trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh, từ chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh, trong đó mỗi gói trong số các gói trọng tải thuộc về một đơn vị tương ứng trong số các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm thanh được phân chia thành, trong đó mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh; và

phản hồi gói đơn vị cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh, cắt bỏ khung âm thanh được kết hợp với đơn vị truy cập được định trước để loại bỏ, khi phát ra tín hiệu âm thanh, phần đầu mút của khung âm thanh được biểu thị để được loại bỏ khi phát ra bởi gói đơn vị cắt bỏ,

trong đó gói đơn vị cắt bỏ bao gồm:

phần tử cú pháp cắt bỏ đầu mút dẫn trước/theo sau và

phần tử chiều dài cắt bỏ, và

trong đó phần tử cú pháp cắt bỏ đầu mút dẫn trước/theo sau được sử dụng để biểu thị liệu phần đầu mút là phần đầu mút theo sau hay phần đầu mút dẫn trước và phần tử chiều dài cắt bỏ để biểu thị chiều dài của phần đầu mút của khung âm thanh.

21. Phương pháp mã hóa âm thanh bao gồm:

mã hóa tín hiệu âm thanh, trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh, vào các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh, để mỗi gói trọng tải thuộc về một đơn vị truy cập tương ứng mà dòng dữ liệu âm thanh được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh, và

chèn vào dòng dữ liệu âm thanh gói đơn vị cắt bỏ có thể thiết lập được để biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như sẽ được loại bỏ khi phát ra,

trong đó sự điều khiển tốc độ được thực hiện để tốc độ bit của dòng dữ liệu âm thanh biến thiên quanh, và tuân theo, tốc độ bit trung bình được định trước để độ lệch tốc độ bit được tích hợp từ tốc độ bit trung bình được định trước giả định rằng, tại đơn vị truy cập được định trước, trị số nằm trong khoảng được định trước mà nhỏ hơn $\frac{1}{2}$ chiều rộng so với phạm vi của độ lệch tốc độ bit được tích hợp khi biến thiên qua dòng dữ liệu âm thanh có thể nối hoàn thiện.

22. Vật ghi lưu trữ số không tạm thời có chương trình máy tính được lưu trữ trên đó để thực hiện phương pháp nối các dòng dữ liệu âm thanh bao gồm:

dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất bao gồm chuỗi các gói trọng tải, mỗi gói này thuộc về một đơn vị tương ứng trong số chuỗi các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ nhất mà được mã hóa thành dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ nhất; và dòng dữ liệu âm thanh thứ hai bao gồm chuỗi các gói trọng tải,

mỗi gói này thuộc về một đơn vị tương ứng trong số chuỗi các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm thanh thứ hai được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ hai mà được mã hóa vào dòng dữ liệu âm thanh thứ hai mà được mã hóa thành dòng dữ liệu âm thanh thứ hai trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh thứ hai;

trong đó

dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất còn bao gồm gói đơn vị cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và có thể thiết lập được để biểu thị cho đơn vị truy cập được định trước, phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra, và phương pháp bao gồm thiết lập gói đơn vị cắt bỏ để gói đơn vị cắt bỏ biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra, hoặc phương pháp bao gồm chèn gói đơn vị cắt bỏ vào dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và thiết lập tương tự để biểu thị đơn vị truy cập được định trước, phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra và thiết lập gói đơn vị cắt bỏ để gói đơn vị cắt bỏ biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như để được loại bỏ khi phát ra; và

phương pháp còn bao gồm:

cắt dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất tại đơn vị truy cập được định trước để thu được chuỗi con gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất mà mỗi gói trọng tải thuộc về đơn vị truy cập tương ứng của loạt các đơn vị truy cập của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất gồm có đơn vị truy cập được định trước, và nối chuỗi con gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất và chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai để các chuỗi này liên tiếp liền nhau và tiếp giáp nhau tại đơn vị truy cập được định trước, trong đó phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với là phần đầu mút theo sau trong trường hợp các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất đứng trước chuỗi gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai và phần đầu mút dẫn trước trong trường

hợp chuỗi con gồm các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ nhất đứng sau chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh thứ hai,

khi chương trình máy tính nêu trên chạy bằng máy tính.

23. Vật ghi lưu trữ số không tạm thời có chương trình máy tính được lưu trữ trên đó để thực hiện phương pháp giải mã âm thanh bao gồm:

khôi phục tín hiệu âm thanh, trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh, từ chuỗi các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh, trong đó mỗi gói trong số các gói trọng tải thuộc về một đơn vị tương ứng trong số các đơn vị truy cập mà dòng dữ liệu âm thanh được phân chia thành, trong đó mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh; và

phản hồi gói đơn vị cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh cắt bỏ khung âm thanh được kết hợp với đơn vị truy cập được định trước để loại bỏ, khi phát ra tín hiệu âm thanh, phần đầu mút của khung âm thanh được biểu thị để được loại bỏ khi phát ra bởi gói đơn vị cắt bỏ,

trong đó gói đơn vị cắt bỏ bao gồm:

phần tử cú pháp cắt bỏ đầu mút dẫn trước/theo sau và

phần tử chiều dài cắt bỏ,

trong đó phần tử cú pháp cắt bỏ đầu mút dẫn trước/theo sau được sử dụng để biểu thị liệu phần đầu mút là phần đầu mút theo sau hay phần đầu mút dẫn trước và phần tử chiều dài cắt bỏ để biểu thị chiều dài của phần đầu mút của khung âm thanh,

khi chương trình máy tính nêu trên chạy bằng máy tính.

24. Vật ghi lưu trữ số không tạm thời có chương trình máy tính được lưu trữ trên đó để thực hiện phương pháp mã hóa âm thanh bao gồm:

mã hóa tín hiệu âm thanh, trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh, vào các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh, để mỗi gói trọng tải thuộc về một đơn vị truy cập tương ứng mà dòng dữ liệu âm thanh được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh, và

chèn vào dòng dữ liệu âm thanh gói đơn vị cắt bỏ có thể thiết lập được để biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như sẽ được loại bỏ khi phát ra,

trong đó sự điều khiển tốc độ được thực hiện để tốc độ bit của dòng dữ liệu âm thanh biến thiên quanh, và tuân theo, tốc độ bit trung bình được định trước để độ lệch tốc độ bit được tích hợp từ tốc độ bit trung bình được định trước giả định rằng, tại đơn vị truy cập được định trước, là trị số nằm trong khoảng được định trước mà nhỏ hơn $\frac{1}{2}$ chiều rộng so với phạm vi của độ lệch tốc độ bit được tích hợp khi biến thiên qua dòng dữ liệu âm thanh có thể nối hoàn thiện,

khi chương trình máy tính nêu trên chạy bằng máy tính.

25. Phương pháp mã hóa âm thanh bao gồm:

mã hóa tín hiệu âm thanh, trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh, vào các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh, để mỗi gói trọng tải thuộc về một đơn vị truy cập tương ứng mà dòng dữ liệu âm thanh được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh, và

chèn vào dòng dữ liệu âm thanh gói đơn vị cắt bỏ có thể thiết lập được để biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như sẽ được loại bỏ khi phát ra,

trong đó sự điều khiển tốc độ được thực hiện để tốc độ bit của dòng dữ liệu âm thanh biến thiên quanh, và tuân theo, tốc độ bit trung bình được định trước để độ lệch tốc độ bit được tích hợp từ tốc độ bit trung bình được định trước giả định rằng, tại đơn vị truy cập được định trước, là trị số cố định nhỏ hơn $\frac{3}{4}$ độ lệch tốc độ bit được tích hợp tối đa khi biến thiên theo dòng dữ liệu có thể nối hoàn thiện.

26. Phương pháp mã hóa âm thanh bao gồm:

mã hóa tín hiệu âm thanh, trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh, vào các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh, để mỗi gói trọng tải thuộc về một đơn vị truy cập tương ứng mà dòng dữ liệu âm thanh được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm

thanh, và

chèn vào dòng dữ liệu âm thanh gói đơn vị cắt bỏ có thể thiết lập được để biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như sẽ được loại bỏ khi phát ra,

trong đó sự điều khiển tốc độ được thực hiện để tốc độ bit của dòng dữ liệu âm thanh biến thiên quanh, và tuân theo, tốc độ bit trung bình được định trước để độ lệch tốc độ bit được tích hợp từ tốc độ bit trung bình được định trước giả định rằng, tại đơn vị truy cập được định trước cũng như các đơn vị truy cập khác mà đối với các đơn vị này các gói đơn vị truy cập cắt bỏ được chèn vào dòng dữ liệu âm thanh, là trị số được định trước.

27. Phương pháp mã hóa âm thanh bao gồm:

mã hóa tín hiệu âm thanh, trong các đơn vị của các khung âm thanh của tín hiệu âm thanh, vào các gói trọng tải của dòng dữ liệu âm thanh, để mỗi gói trọng tải thuộc về một đơn vị truy cập tương ứng mà dòng dữ liệu âm thanh được phân chia thành, mỗi đơn vị truy cập được kết hợp với một khung tương ứng trong số các khung âm thanh, và

chèn vào dòng dữ liệu âm thanh gói đơn vị cắt bỏ có thể thiết lập được để biểu thị phần đầu mút của khung âm thanh mà đơn vị truy cập được định trước được kết hợp với, như sẽ được loại bỏ khi phát ra,

trong đó sự điều khiển tốc độ được thực hiện bằng cách ghi trạng thái điền đầy vùng đệm bộ giải mã âm thanh được mã hóa để trạng thái điền đầy được ghi giả định rằng, tại đơn vị truy cập được định trước, là trị số được định trước.

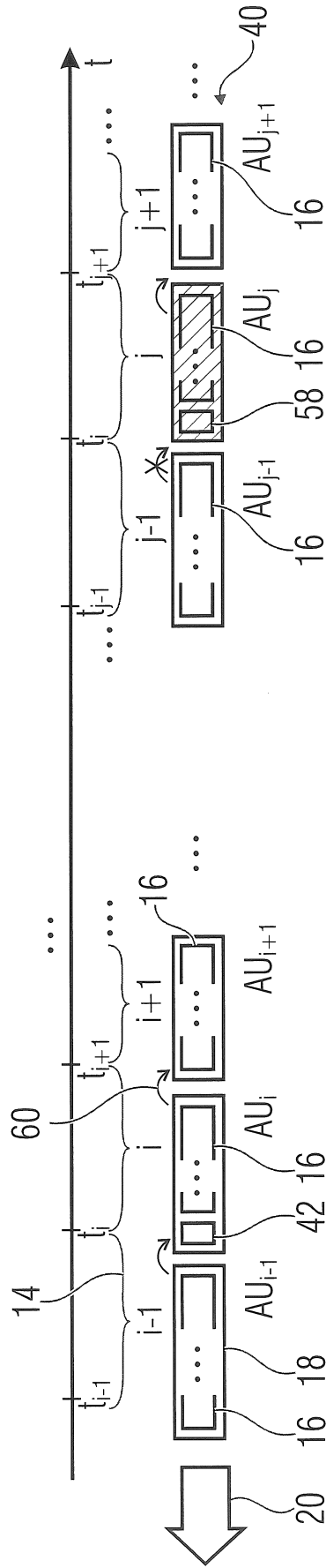


FIG 2

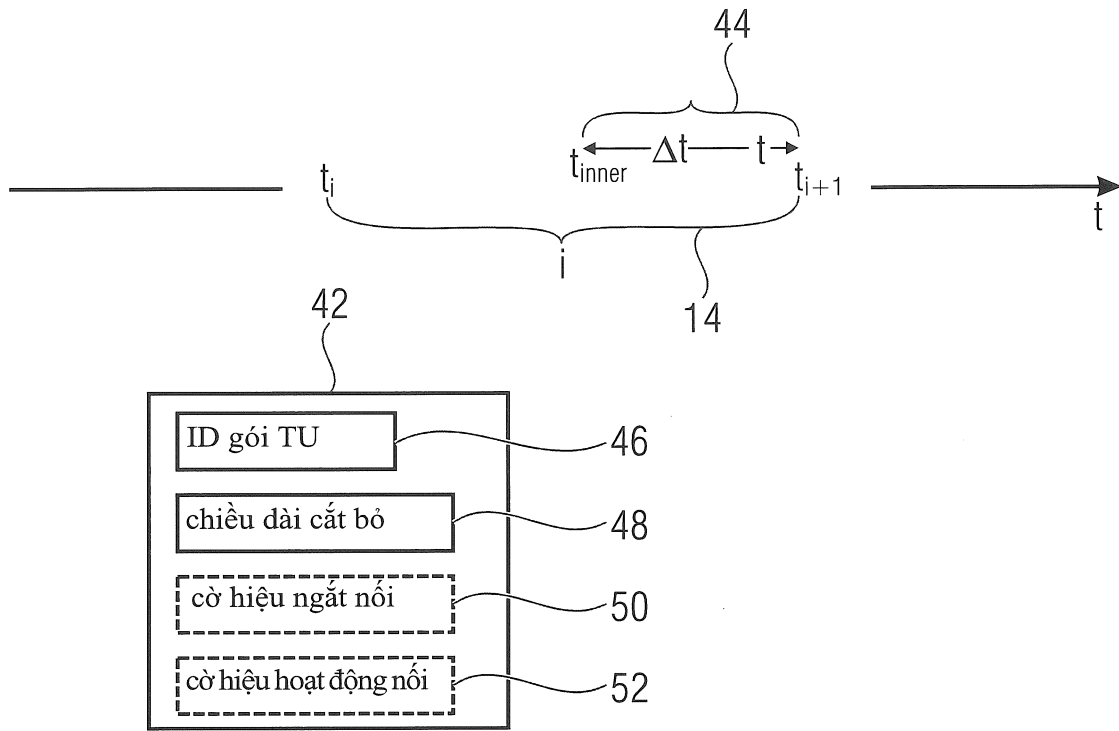


FIG 3

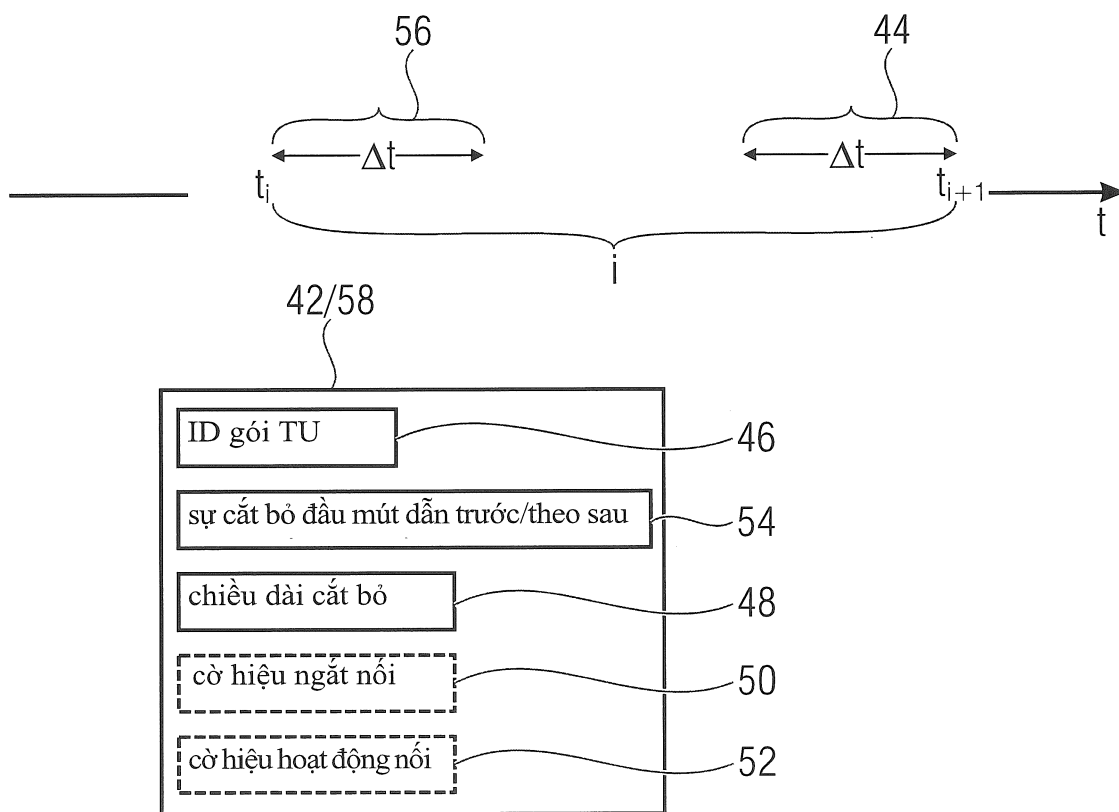


FIG 4

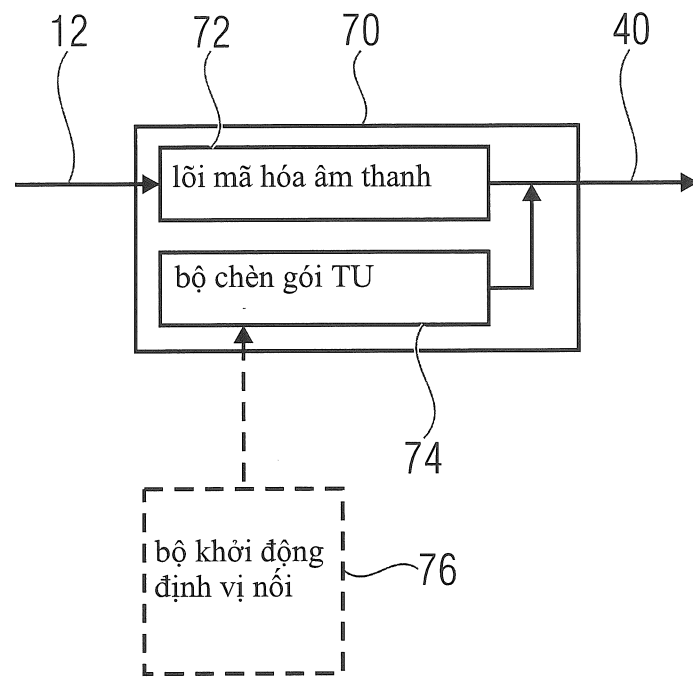


FIG 5

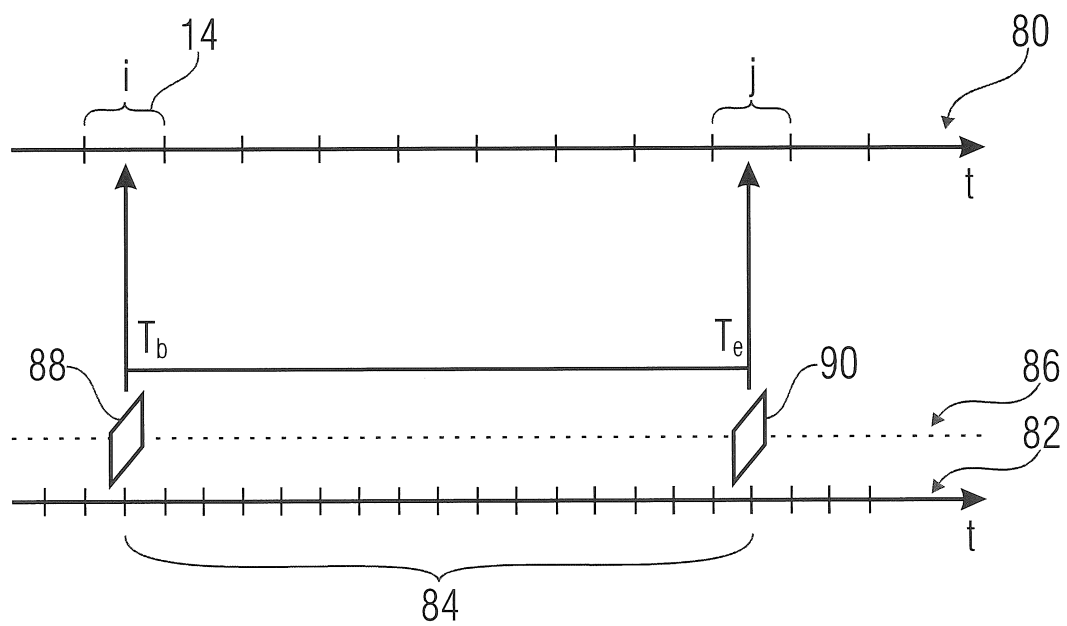


FIG 6

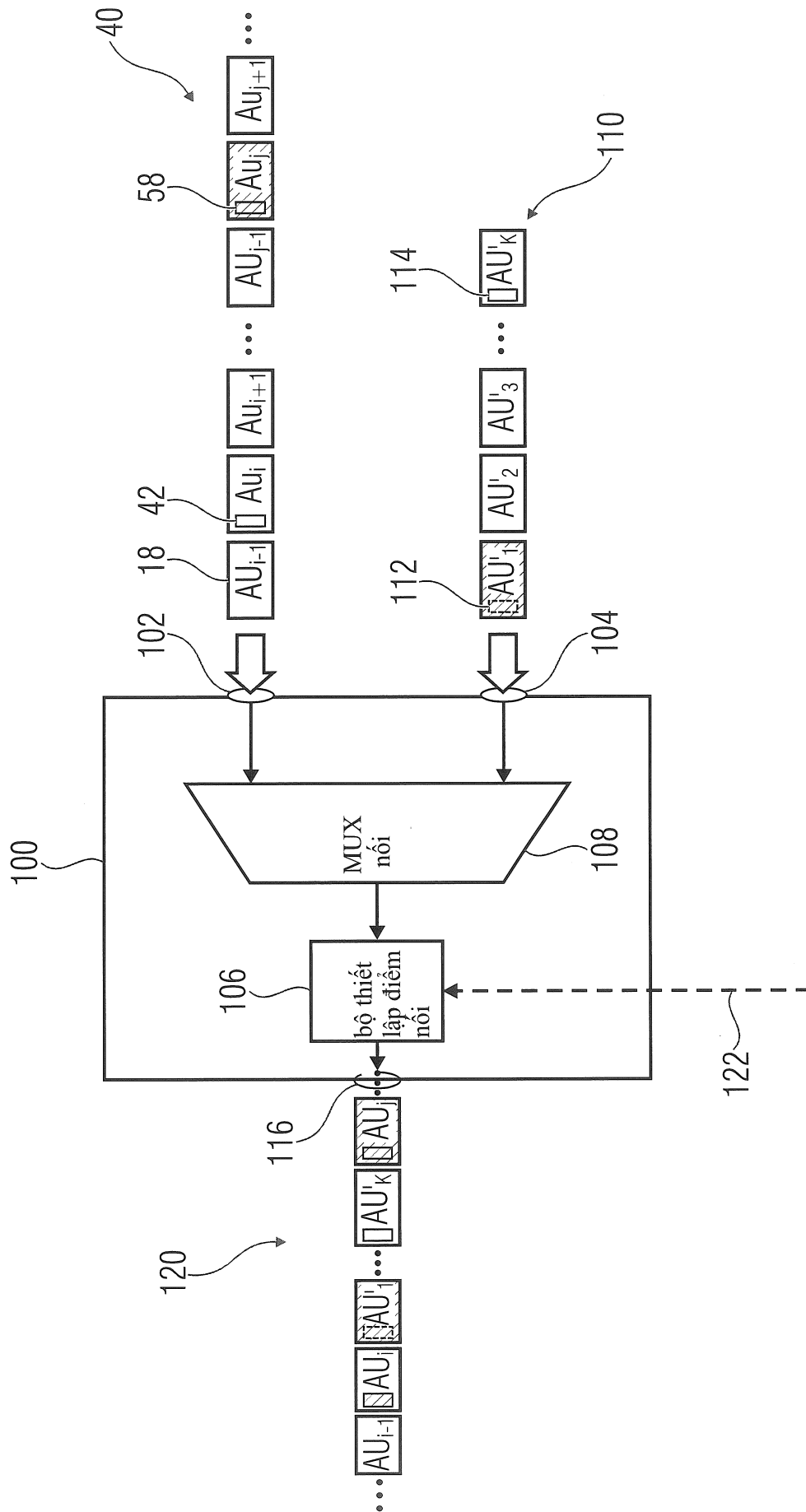


FIG 7

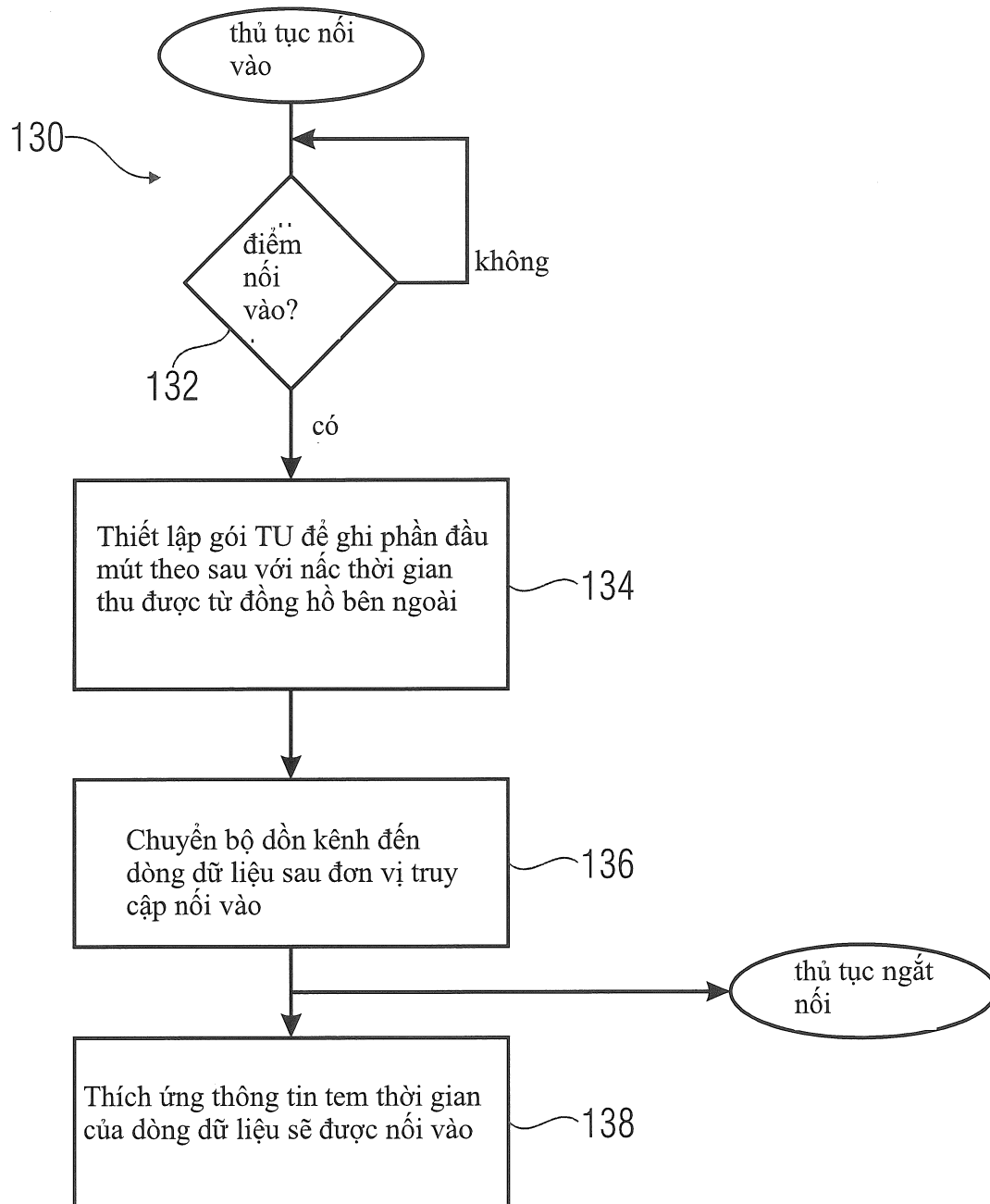


FIG 8

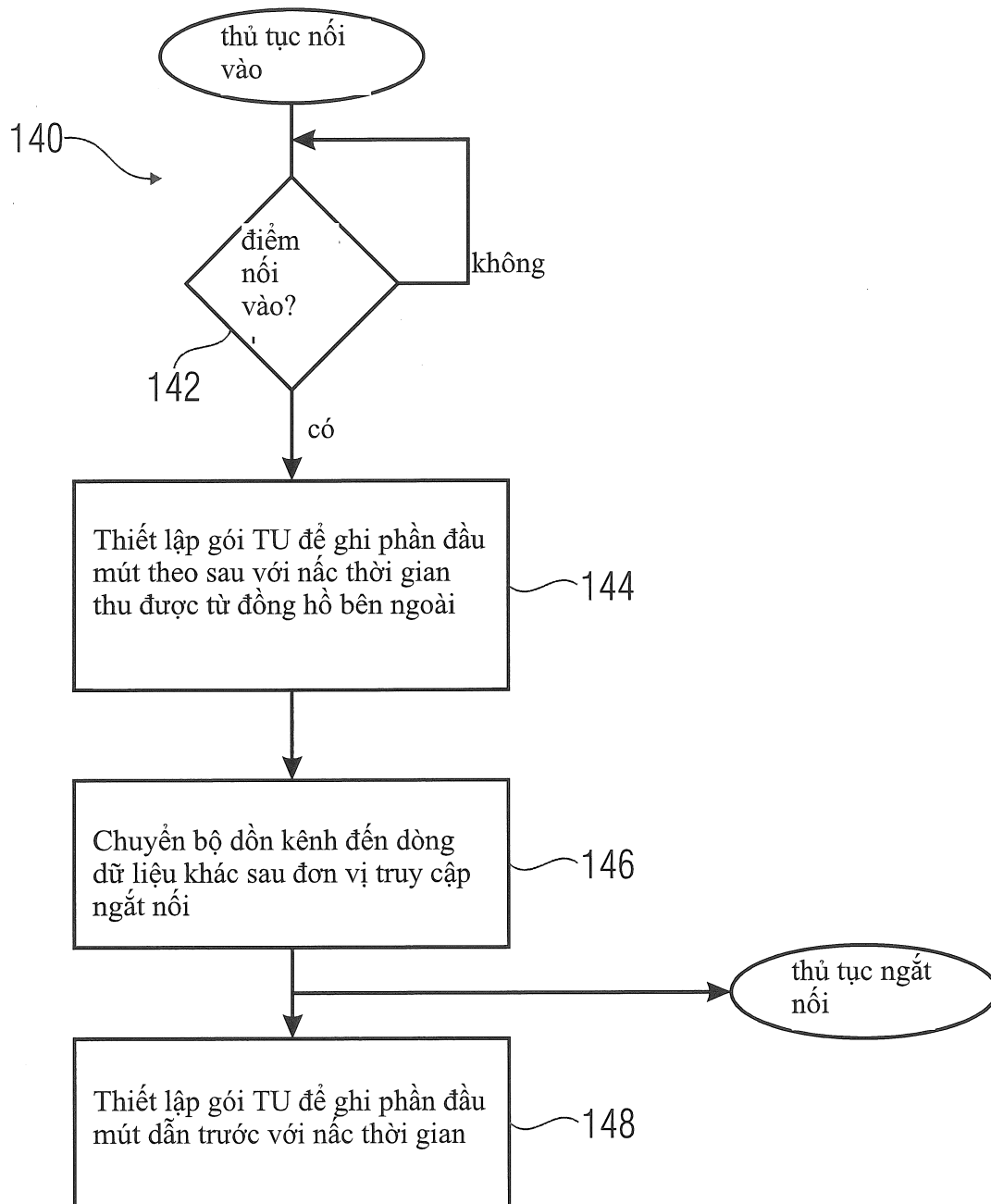


FIG 9

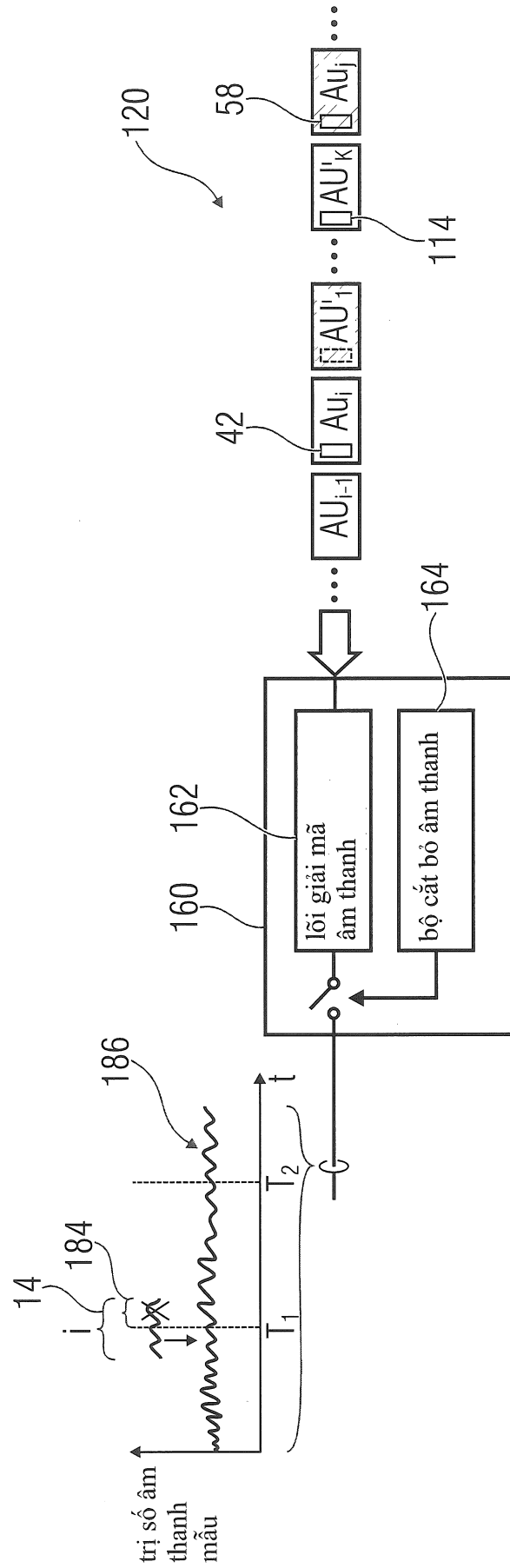


FIG 10

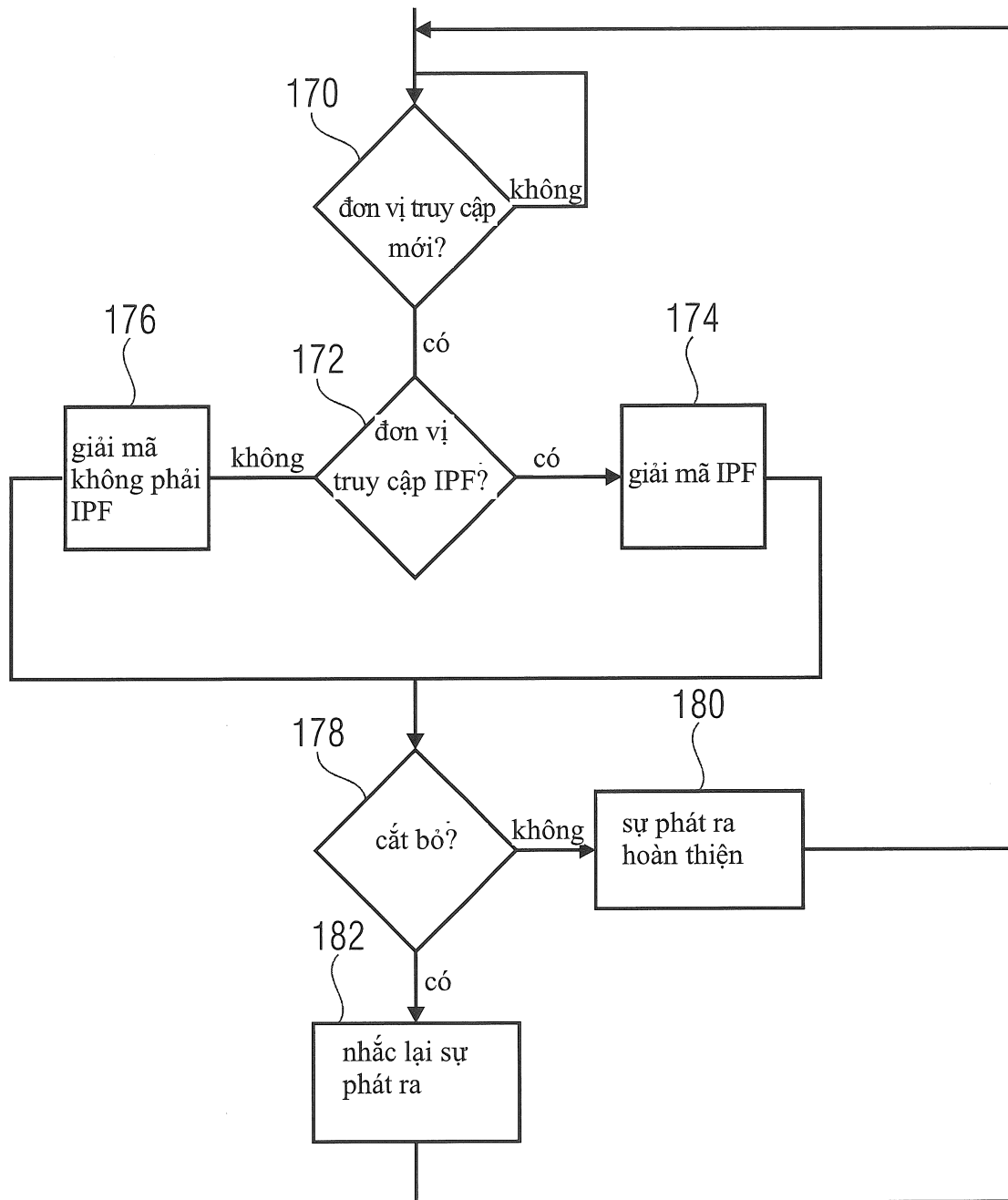


FIG 11

Cú pháp	Số lượng bit	Quy tắc
<pre>cuTruncationInfo() { isActive; canSplice; truncRight; nTruncSamples; }</pre> 52 50 54 48	1 1 1 13	bool bool bool uimbsf

FIG 12

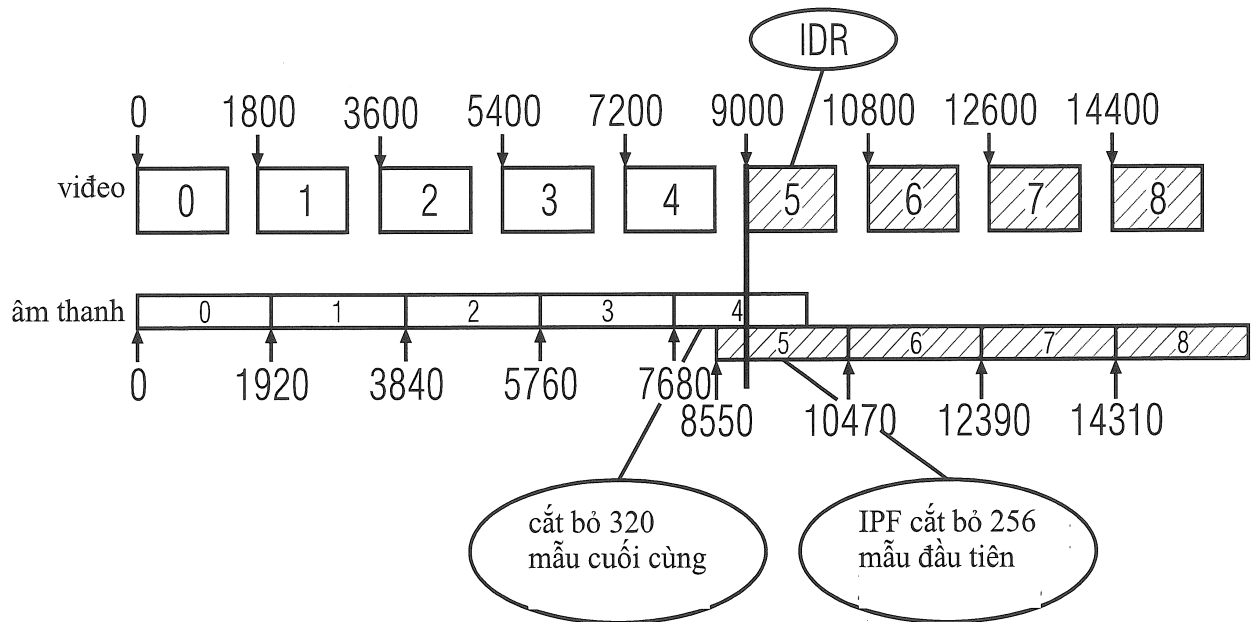


FIG 13A

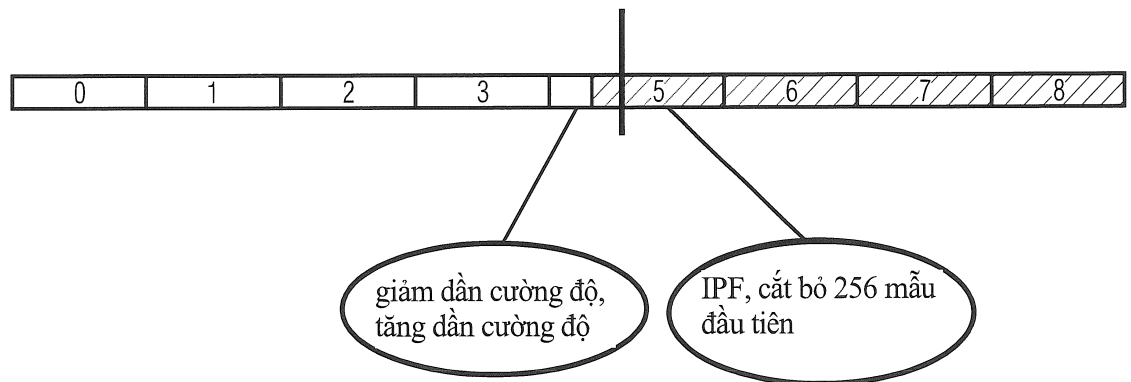


FIG 13B

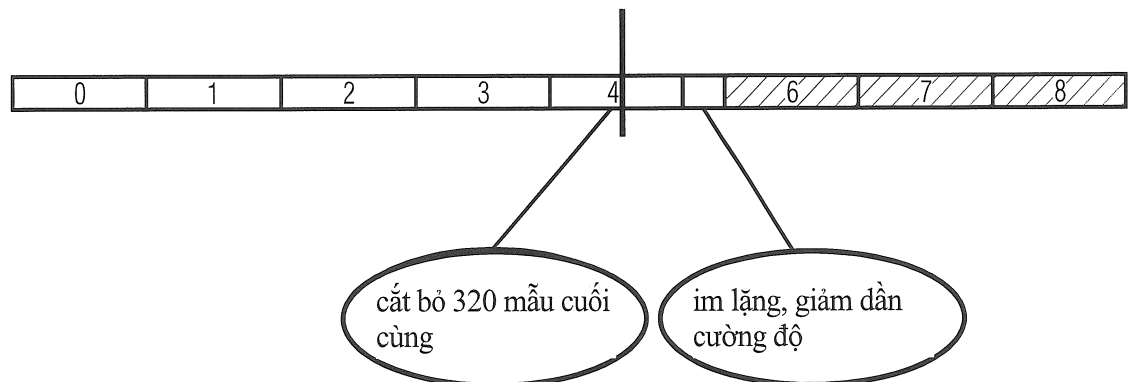
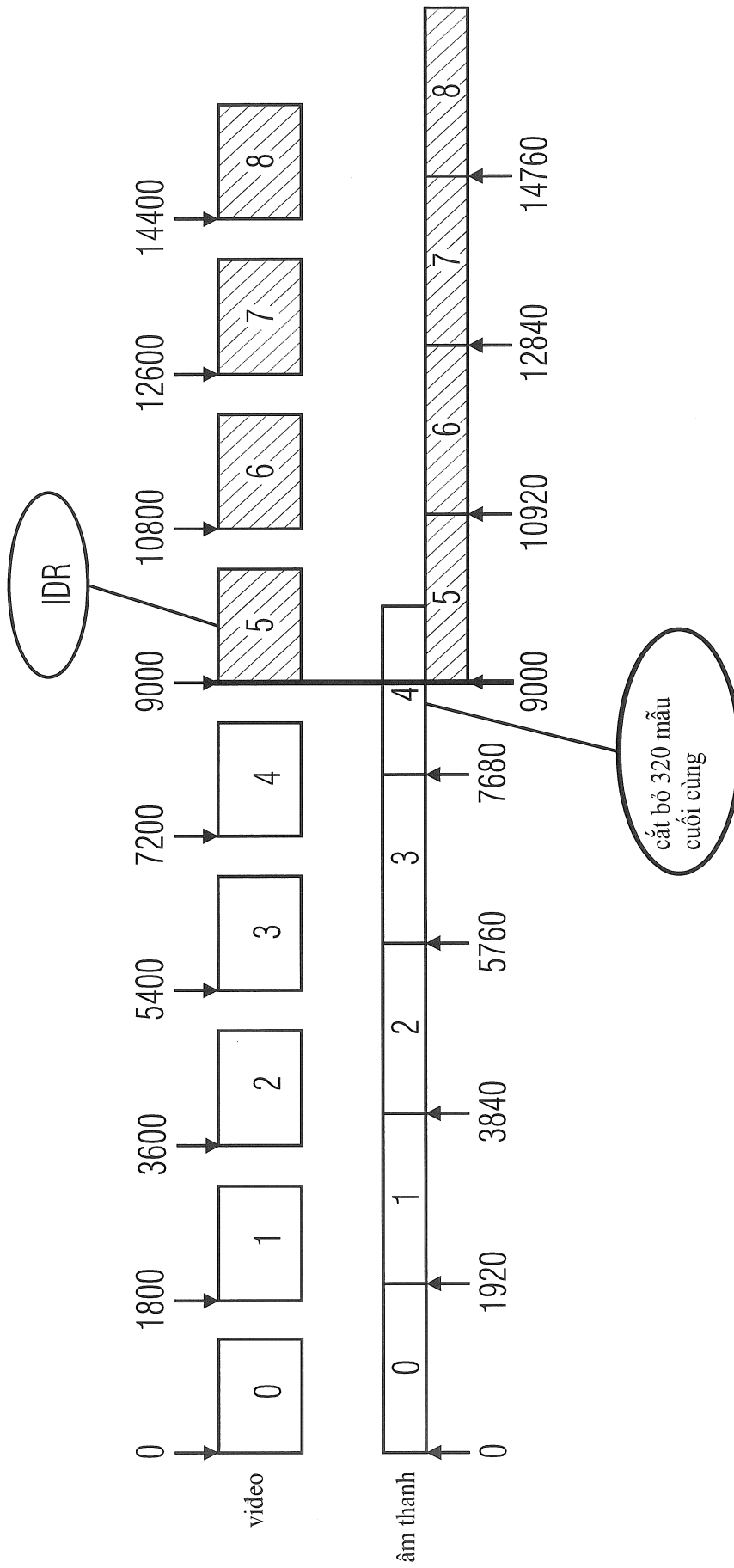


FIG 13C

Các trị số ví dụ: Video@ 50fps, Âm thanh @ 48kHz với 1024 hạt mẫu, cơ sở thời gian các tem thời gian 90kHz (một khoảng khung video bằng 1800 tiếng tích cơ sở thời gian, một hạt âm thanh bằng 1920 tiếng tích cơ sở thời gian)

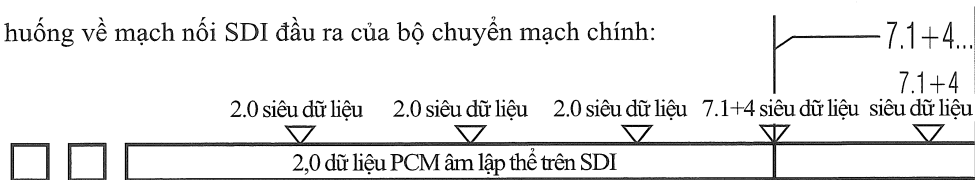
Sự cắt bỏ được tạo tín hiệu, ví dụ, trong gói MHAS trong dòng bit âm thanh 3D MPEG-H



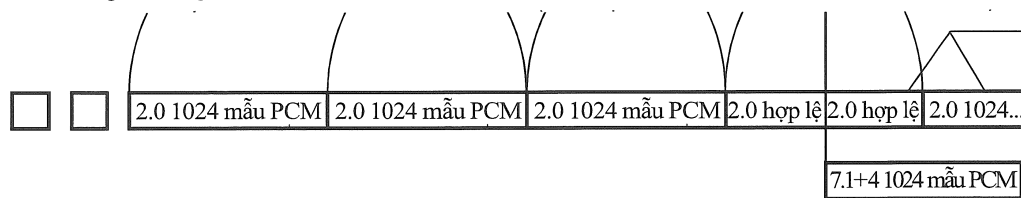
Các giá trị minh họa: Video@ 50fps, âm thanh @ 48kHz với 1024 hạt mẫu, thời gian cơ sở các tem thời gian 90kHz (khoảng thời gian một khung video bằng 1800 tiếng tích cơ sở thời gian), một hạt âm thanh bằng 1920 tiếng tích cơ sở thời gian) Sự cắt bỏ được tạo tín hiệu, ví dụ, trong gói MHAS trong dòng bit âm thanh 3D MPEG-H

FIG 14

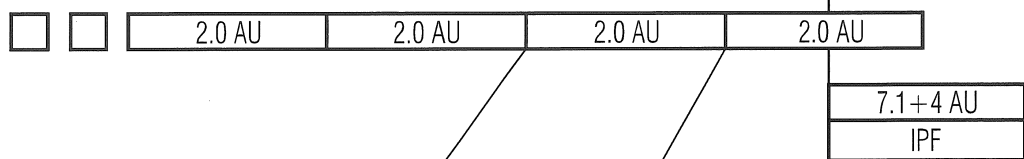
Tình huống về mạch nối SDI đầu ra của bộ chuyển mạch chính:



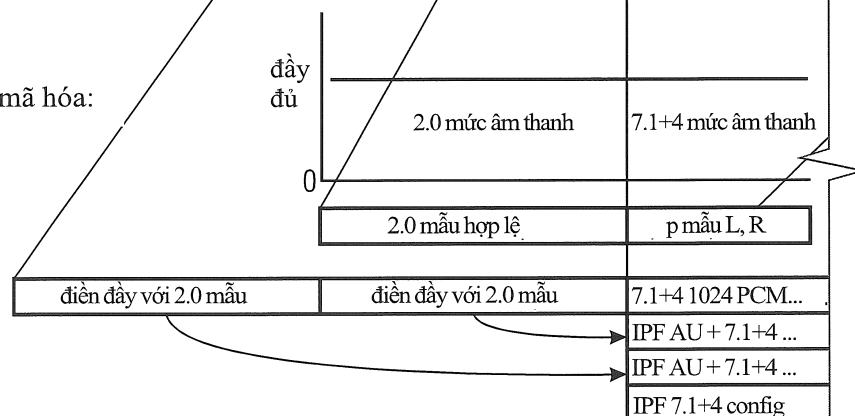
Tình huống về vùng đệm PCM đầu vào của bộ mã hóa (ví dụ: bộ mã hóa trong chế độ AAC-LC):



Tình huống với AU đầu ra của bộ mã hóa:



Sự thực hiện bộ mã hóa:



Tín hiệu âm thanh thu được với công nghệ nối bộ giải mã:

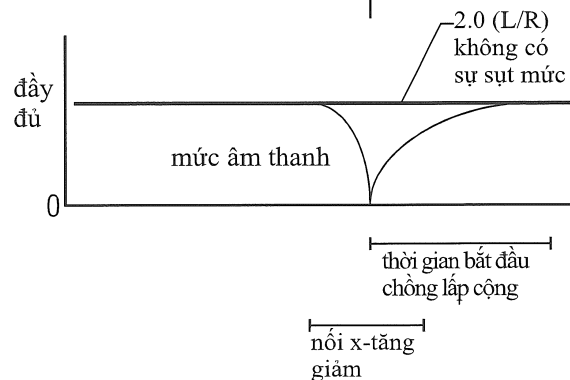
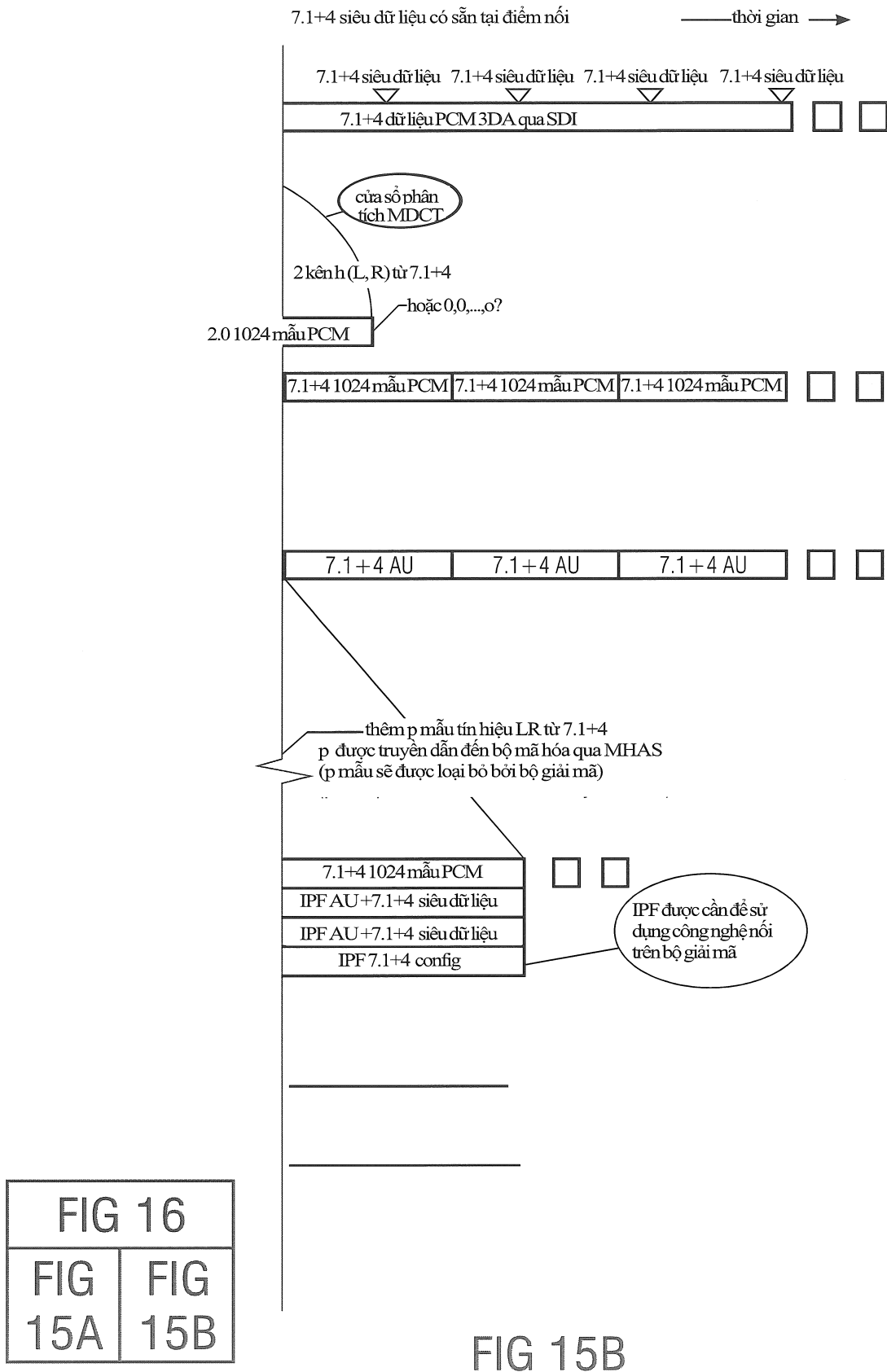


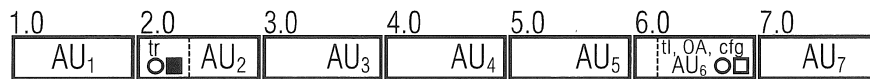
FIG 15

FIG 15A	FIG 15B
---------	---------

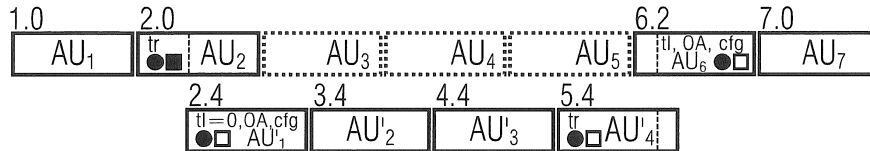
FIG 15A



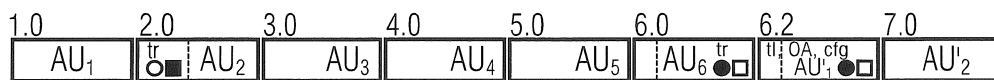
A) Dòng chính với điểm ngắt nối và nối vào, sự cắt bỏ được vô hiệu hóa



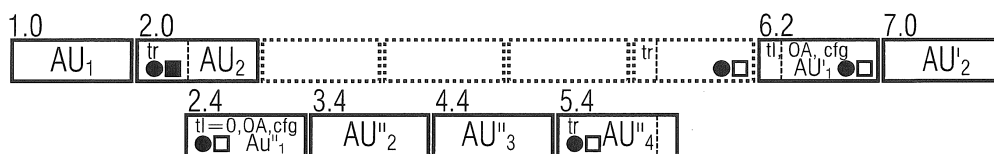
B) Dòng chính với sự chèn quảng cáo, sự cắt bỏ được kích hoạt bởi SB



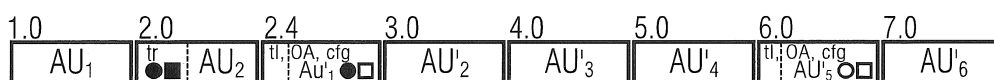
C) Dòng chính với điểm ngắt nối và nối vào, sự thay đổi Cfg khi ngắt nối



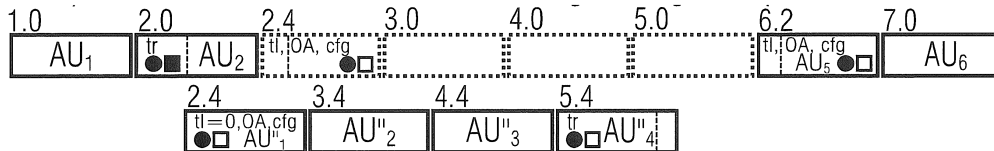
D) Dòng chính với sự chèn quảng cáo, sự thay đổi Cfg khi ngắt nối



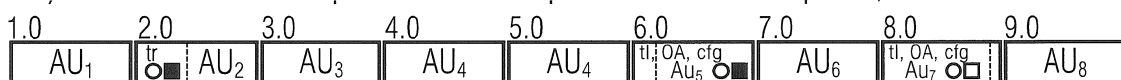
E) Dòng chính với điểm ngắt nối và nối vào, sự thay đổi Cfg khi ngắt nối



F) Dòng chính với việc chèn quảng cáo, thay đổi Cfg tại phần ngắt nối



G) Dòng chính với điểm ngắt nối và nối vào, sự cắt bỏ bị vô hiệu hóa



H) Dòng chính với 2 quảng cáo theo chuỗi, sự cắt bỏ được kích hoạt bởi SB

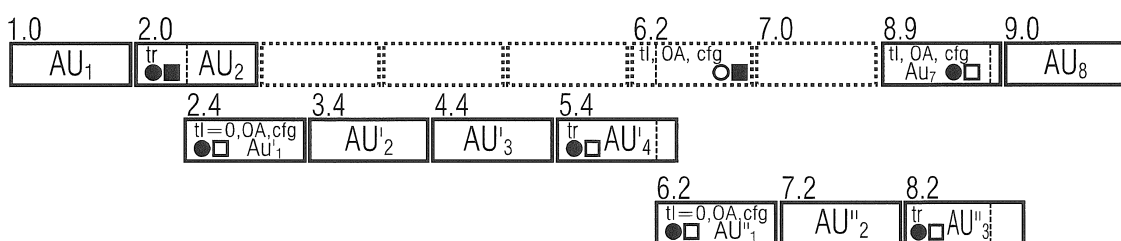


FIG 16	
FIG 16A	FIG 16B

FIG 16A

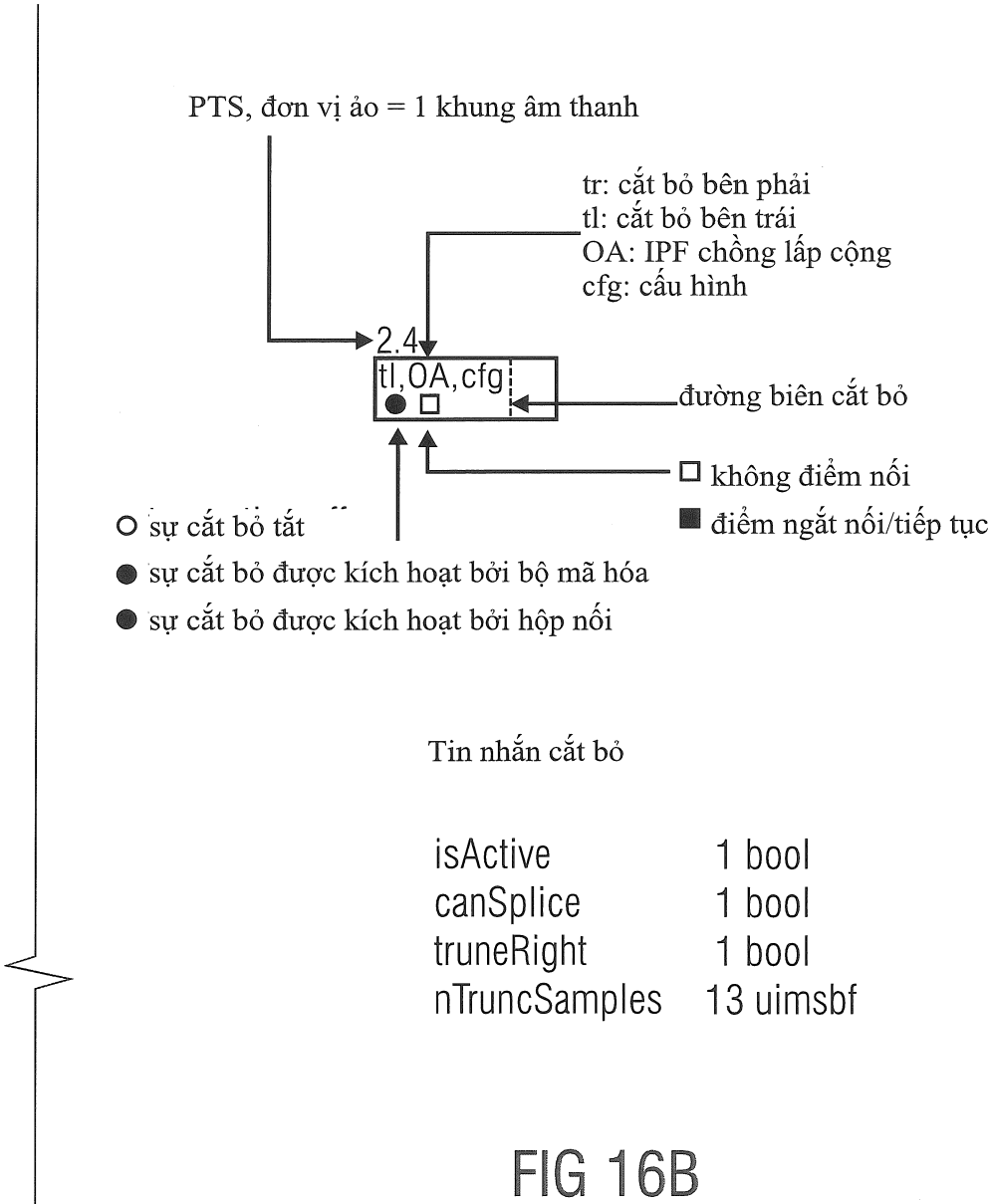


FIG 16	
FIG 16A	FIG 16B

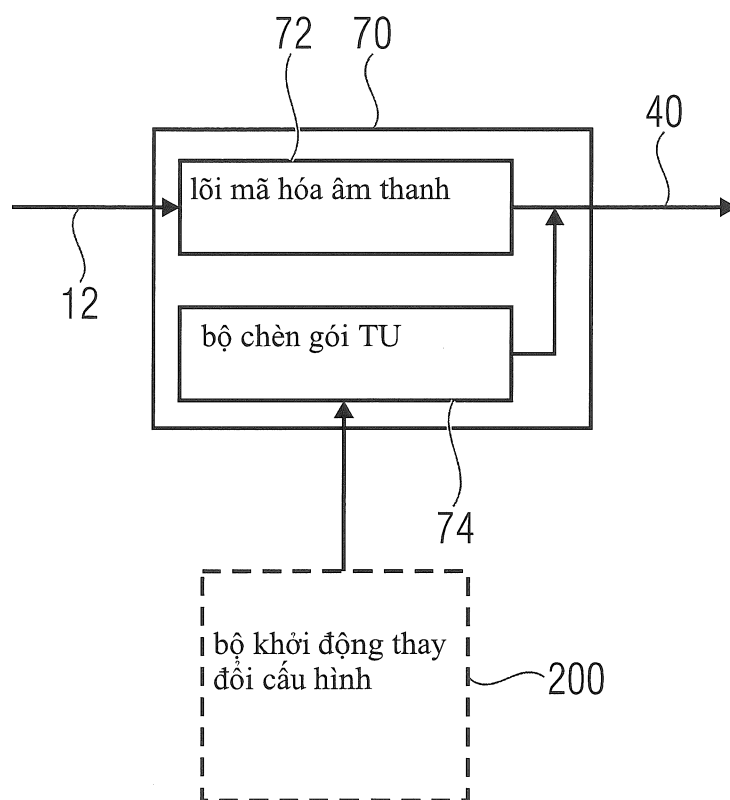


FIG 17