



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I595778 B

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 08 月 11 日

(21) 申請案號：102144271

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 12 月 03 日

(51) Int. Cl. : H04N21/44 (2011.01)

H04N21/234 (2011.01)

(30) 優先權：2013/03/13 美國

13/799,774

(71) 申請人：納格拉星有限責任公司(美國) NAGRASTAR, L. L. C. (US)

美國

(72) 發明人：畢爾斯 威廉 麥可 BEALS, WILLIAM MICHAEL (US)；費雪 尼可拉斯

FISCHER, NICOLAS (CH)；艾利斯 班傑明 布莱恩 ELLIS, BENJAMIN BRIAN

(US)；督沃 葛瑞格里 DUVAL, GREGORY (FR)

(74) 代理人：陳長文

(56) 參考文獻：

TW 201246815A

TW 201247009A

US 2005/0005287A1

US 2011/0119487A1

審查人員：陳怡婷

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：11 共 44 頁

(54) 名稱

用於組合及提取命令及控制資料之系統及方法

SYSTEMS AND METHODS FOR ASSEMBLING AND EXTRACTING COMMAND AND CONTROL DATA

(57) 摘要

本發明係關於用於組合及提取命令及控制資料之系統及方法。在本發明之實施例中，該命令及控制資料經分段且插入至多個封包標頭中。該等標頭封包藉由諸如「第一部分」、「中間部分」、「最後部分」或「空值位元組」之旗標來識別。當一接收器自該等標頭提取該命令及控制資料時，其追蹤與該等標頭相關聯之該等旗標。將該命令及控制資料保存至與其相關聯旗標相關聯之緩衝器。該接收器使用該等旗標來判定何時已接收到所有命令及控制資料標頭。接著，重新建構該命令及控制資料，且使用其來解密音訊/視覺內容。

The present disclosure relates to systems and methods for assembling and extracting command and control data. In embodiments of the present disclosure, the command and control data is segmented and inserted into multiple packet headers. The header packets are identified by flags such as "First portion," "Middle portion," "Last portion," or "Null Byte." When a receiver extracts the command and control data from the headers, it tracks the flags associated with the headers. The command and control data is saved to buffer in association with its associated flag. The receiver uses the flags to determine when all command and control data headers have been received. The command and control data is then reconstructed and used to decrypt audio visual content.

指定代表圖：

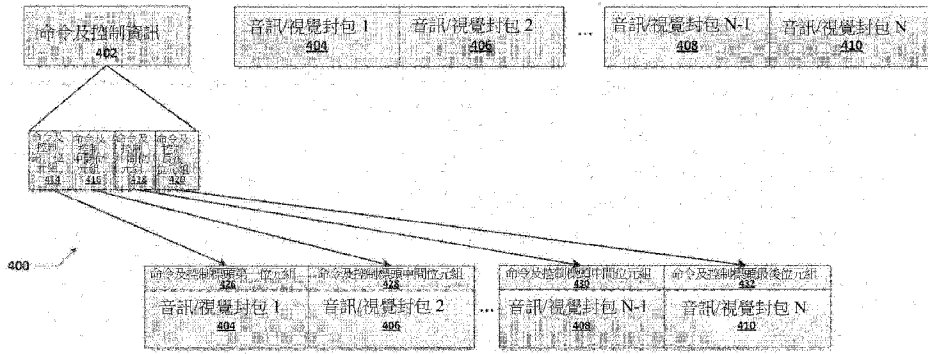


圖 4a

符號簡單說明：

402 . . . 命令及控制封包

404 . . . 音訊/視覺封包、音訊/視覺封包 1

406 . . . 音訊/視覺封包 2

408 . . . 音訊/視覺封包/音訊/視覺封包 N-1

410 . . . 音訊/視覺封包/音訊/視覺封包 N

414-420 . . . 命令及控制分段

426 . . . 命令及控制第一部分標頭/命令及控制資料

428 . . . 命令及控制中間部分標頭

430 . . . 命令及控制中間部分標頭

432 . . . 命令及控制最後部分標頭/命令及控制資料

## 發明摘要

※ 申請案號：102144271

※ 申請日：102/12/03

※IPC 分類：H04N 21/44 (2011.01)

H04N 21/234 (2011.01)

### 【發明名稱】

用於組合及提取命令及控制資料之系統及方法

SYSTEMS AND METHODS FOR ASSEMBLING AND  
EXTRACTING COMMAND AND CONTROL DATA

### 【中文】

本發明係關於用於組合及提取命令及控制資料之系統及方法。在本發明之實施例中，該命令及控制資料經分段且插入至多個封包標頭中。該等標頭封包藉由諸如「第一部分」、「中間部分」、「最後部分」或「空值位元組」之旗標來識別。當一接收器自該等標頭提取該命令及控制資料時，其追蹤與該等標頭相關聯之該等旗標。將該命令及控制資料保存至與其相關聯旗標相關聯之緩衝器。該接收器使用該等旗標來判定何時已接收到所有命令及控制資料標頭。接著，重新建構該命令及控制資料，且使用其來解密音訊/視覺內容。

**【英文】**

The present disclosure relates to systems and methods for assembling and extracting command and control data. In embodiments of the present disclosure, the command and control data is segmented and inserted into multiple packet headers. The header packets are identified by flags such as "First portion," "Middle portion," "Last portion," or "Null Byte." When a receiver extracts the command and control data from the headers, it tracks the flags associated with the headers. The command and control data is saved to buffer in association with its associated flag. The receiver uses the flags to determine when all command and control data headers have been received. The command and control data is then reconstructed and used to decrypt audio visual content.

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】：**第(4a)圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】：**

402	命令及控制封包
404	音訊/視覺封包、音訊/視覺封包1
406	音訊/視覺封包2
408	音訊/視覺封包/音訊/視覺封包N-1
410	音訊/視覺封包/音訊/視覺封包N
414-420	命令及控制分段
426	命令及控制第一部分標頭/命令及控制資料
428	命令及控制中間部分標頭
430	命令及控制中間部分標頭
432	命令及控制最後部分標頭/命令及控制資料

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：**

無

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】

用於組合及提取命令及控制資料之系統及方法

SYSTEMS AND METHODS FOR ASSEMBLING AND  
EXTRACTING COMMAND AND CONTROL DATA

## 【技術領域】

經常地，視訊系統依賴於一機上盒與一智慧卡之間藉助於多工視訊串流之通信。在一機上盒與一智慧卡之間發送之多工視訊串流通常由複數個音訊/視覺(「A/V」)封包(「A/V封包」)構成。傳統上，包含A/V資料之一A/V封包串流通常與一命令及控制(「C&C」)資料封包(「C&C封包」)串流分離地傳輸。一A/V封包串流內之A/V資料通常包含將提供至一消費者供顯示之擾碼內容。一C&C封包串流內之C&C資料通常包含各種資訊(例如，解擾音訊/視覺內容所需之資訊)。舉例而言，C&C封包通常可包含一權利控制訊息(「ECM」)。一ECM通常包含可用以解密音訊/視覺內容之密鑰。作為另一實例，C&C封包通常亦可包含一權利管理訊息(「EMM」)。一EMM通常提供關於用戶之一般資訊(例如，包含一預定狀態)。存在用於在一經封裝容器格式內傳輸不同串流(例如，與MPEG-TS格式相容之一輸送串流)之各種標準(亦即，ISO/IEC 13818-1、ITU-T建議書H.222.0)。此等標準傳輸格式維持其封裝之不同類型之串流之間固有之分離。

## 【發明內容】

本發明之實施例係關於來自封包標頭之C&C資料之提取及組合。具體而言，一C&C封包可劃分為多個分段。此等分段可與將C&C資料識別為第一部分、中間部分、最後部分或空值位元組之一旗標相

關聯。C&C分段及其相關聯之旗標可接著插入至一封包標頭中。封包及封包標頭可傳輸至一接收器。接收器可自封包提取標頭且識別與一C&C標頭相關聯之一第一部分旗標。與一第一部分旗標相關聯之C&C資料儲存於一緩衝器中。接收器可接著識別中間部分及最後部分旗標且將相關聯之C&C資料儲存於一緩衝器中。在識別最後部分旗標後，C&C資料旋即用旗標表示為完成的且準備用於執行。經組合C&C資料可接著經處理且用以解密加密A/V封包。

在實施例中，C&C部分可用以將C&C資料自一機上盒傳遞至一智慧卡且反之亦然。本發明之實施例將C&C資料分段且將C&C部分插入至一或多個A/V封包標頭中。藉由利用A/V封包標頭中之空間來攜載C&C部分，不管多少A/V資料被發送皆存在用於命令及/或控制資料之一保證傳輸頻道。

### 【圖式簡單說明】

**圖1**圖解說明一通信系統之一實施例。

**圖2**圖解說明在一機上盒中音訊/視覺解擾之一實施方案。

**圖3**圖解說明在一機上盒中音訊/視覺解擾之另一實施方案。

**圖4a**圖解說明命令及控制資料組合及提取之一實施例。

**圖4b**圖解說明命令及控制資料組合及提取之一實施例。

**圖5**圖解說明用於提取命令及控制資料之一方法。

**圖6**繪示用於將命令及控制資料分解成個別部分之一方法之一實施例。

**圖7**繪示用於重新建構命令及控制資料之一方法之一實施例。

**圖8**繪示用於重新建構命令及控制資料之一方法之另一實施例。

**圖9**繪示用於組合及提取命令及控制資料之一例示性機上盒。

**圖10**係可與本文中所揭示之系統一起採用或可經採用以實行本文中所揭示之方法之一安全處理裝置之一實施例。

圖11繪示用於實施本文中所闡述之各種實施例之一計算環境之一實施例。

### 【實施方式】

本發明闡述用於將命令及控制(「C&C」)資料自一機上盒傳遞至一智慧卡且反之亦然之一方法。本發明之實施例將C&C資料分段且將C&C部分插入至一或多個A/V封包標頭中。在實施例中，一資料傳輸中之所有封包可包含C&C部分。特定傳輸協定需要每一A/V封包具有一A/V封包標頭。藉由利用A/V封包標頭中之空間來攜載C&C部分，不管多少A/V資料被發送皆存在用於C&C之一保證傳輸頻道。如此，不管通信頻道飽和到何種程度，皆可利用C&C來在不中斷A/V資料之情況下提供命令及/或控制資訊。此外，在實施例中，C&C資料可在低延時之情況下經傳輸且其將不阻礙A/V封包之流動。在實施例中，C&C資訊可包含解擾資訊(例如，解擾密鑰及/或控制字)、設定資訊(例如，裝置操作設定)及/或可由一裝置或應用用以實行一任務、調整一組態或設定等之其他類型之命令或控制資料。

在一實施例中，A/V封包標頭包含用於C&C之兩個欄位。第一欄位可係指示一「第一部分」、一「中間部分」、一「最後部分」或一「空值部分」之一旗標。由於存在此旗標之四個可能值，因此該旗標可最佳地經編碼且攜載於兩個位元中。若旗標欄位係第一部分、中間部分或最後部分，則第二欄位係含有一個(1) C&C資料位元組之一資料位元組。若旗標欄位係空值位元組，則忽略C&C資料位元組(儘管仍存在於A/V封包標頭中)。藉由檢查旗標欄位，提取C&C部分之實體(例如，裝置、硬體、軟體應用程式等)可理解是否已提取所有C&C部分或是否仍在提供更多部分。可接著儲存所提取C&C部分。當旗標欄位指示最後部分時，不存在更多包括C&C資料之C&C部分，因此經緩衝C&C部分可經並置且經處理。

**圖1**圖解說明利用基於標頭之命令及控制技術之一通信系統。通信系統包含一頭端裝置**102**，該頭端裝置自內容提供商**104**接收內容且跨越一通信網路**106**將內容分佈至各種接收裝置**108**。接收裝置可存取內容且將其顯示給一使用者。一接收裝置**108**可係能夠經由通信網路**106**接收及解碼一資料傳輸串流之任何裝置。此等裝置包含(但不限於)行動電話、智慧電話、個人數位助理(PDA)、衛星或電纜機上盒、桌上型電腦、膝上型電腦、平板電腦、電視、無線電或此項技術中已知之任何其他裝置。

在實施例中，頭端**102**可係一電纜電視提供商(例如，一電纜頭端)之分佈點、一衛星電視提供商(例如，一衛星上行鏈路)之點之分佈或經由網際網路廣播內容之一伺服器。熟習此項技術者將瞭解，頭端**102**可係能夠經由一網路接收、加密及廣播或以其他方式傳輸內容之任何類型之裝置或裝置之一集合(視情況而定)。

在一項實施例中，經由通信系統**100**廣播之內容可由頭端裝置**102**產生。在其他實施例中，頭端裝置可自一或多個內容提供商**104**接收內容。在此等實施例中，頭端裝置**102**與一或多個內容提供商**104**電通信。舉例而言，一內容提供商可係經由一有線連接(例如，電纜、光纖或網際網路連接等)或無線連接(例如，經由無線電、微波或衛星通信等)將內容傳輸至頭端裝置**102**之一電纜、地面或衛星電視臺。在其他實施例中，內容可駐存於與頭端**102**電通信之一資料儲存器中。儘管**圖1**將內容提供商**104**繪示為與頭端**102**分離之實體，但在其他實施例中，內容提供商**104**及頭端裝置**102**可係一單個實體。

頭端裝置**102**負責經由一網路**106**將內容分佈至各種接收裝置**108**。在實施例中，網路**106**可係網際網路、一電纜網路、一光纖網路、一衛星通信網路、一地面廣播網路(例如，經由無線電或微波傳輸媒體通信之網路)、一蜂巢式資料網路、一廣域網路(WAN)、一區

域網路(LAN)、一蜂巢式資料網路、一普通老式電話服務(POTS)網路或能夠串流及/或廣播各種裝置之間的資料傳輸之任何其他類型之通信網路。熟習此項技術者將瞭解，不管用以在裝置之間傳輸資料之通信網路之類型如何皆可實踐本文中所揭示之系統及方法。在諸多情形中，頭端**102**將經由通信網路以一資料傳輸串流形式廣播內容而非將內容發送至一特定裝置。由於內容係經由通信網路**106**被廣播，因此傳輸可由能夠與通信網路**106**相互作用之任何數目個裝置接收。為了防止未經授權使用者存取所廣播資料傳輸串流，頭端**102**通常在該資料傳輸串流經由通信網路**106**被廣播之前加密或重新加密(視情況而定)該資料傳輸串流。儘管圖**1**中未圖解說明，但通信網路亦可用以在頭端**102**與接收裝置**108**之間實行雙向通信。

如關於圖**2**進一步詳細展示，一接收裝置(諸如一機上盒)上之一系統單晶片(SoC) **210** (舉例而言)在傳輸線**206**及**208**中以通信方式耦合於諸如智慧卡**204**之一可抽換式安全元件。擾碼音訊/視覺(A/V)內容**212**及ECM封包**214**係藉由機上盒中之SoC **210**自一網路輸入**102** (衛星、電纜、寬頻網際網路或其他源)接收。ECM封包**206**經分離且發送至一智慧卡**204**。智慧卡**204**可包含用以實行除計算或提取一A/V解擾密鑰之外的安全處理之一安全處理器**220**。在實施例中，(舉例而言)在一DVB環境中，A/V解擾密鑰可係一網路控制字(「NCW」)。NCW指示在一給定時刻處一給定A/V串流之一全局值。NCW可每幾秒或幾分鐘發生改變。智慧卡**204**使NCW **208**返回至SoC **210**。SoC **210**使用NCW **208**來解擾**216** A/V串流**212**。清除A/V **218**可接著藉由解碼器**222**解擾且作為一清除A/V基頻串流**224**傳輸至諸如一TV或監視器**202**之一顯示器裝置。儘管本文中所闡述之實施例已闡述在一DVB環境中之操作，但熟習此項技術者將瞭解，可在不背離本發明之範疇之情況下採用用於廣播或以其他方式傳輸安全內容之其他環境。

在此架構中，越來越關注安全性。舉例而言，彼處所呈現之典型內容傳輸環境係常見問題。首先，解擾碼器嵌入於SoC中，SoC並非機上盒中之一可替換元件。在電腦之速度增大時，對NCW之強力攻擊可變為可行的。另外，加解密分析之進步揭露先前被認為安全之擾碼演算法之弱點。由於解擾碼器嵌入於SoC中，因此更新一解擾碼器以回應於此等問題通常係一昂貴程序且在諸多情形中需要新硬體之購買。其次，越來越關注由於廣播網路中之控制字共用(CWS)攻擊之盜版。藉由經由網際網路或其他網路共用NCW，一盜版者可解密一全頻寬網路品質A/V串流。在如此做時，不必經由一網路(諸如網際網路)共用A/V串流。盜版可藉由共用通常包括可易於經由網路傳輸之一極少量資料之一解擾密鑰(諸如一NCW)達成。在圖2之架構中，由於解擾密鑰(例如，一NCW)自智慧卡匯出，因此該解擾密鑰固有地更容易受到此等攻擊。

圖3中展示一經改良之架構。在此圖中，一或多個擾碼A/V串流302及ECM串流304自SoC 306路由至智慧卡308。智慧卡308實行安全處理312且提取或計算NCW 330。一擾碼A/V串流302 (例如)使用一網路解擾演算法及NCW 330在智慧卡308中首先經解擾314。儘管仍被壓縮，但結果係呈清除形式(例如，未加密)之一A/V串流316。智慧卡308可產生一隨機本機控制字且使用一本機擾碼演算法使用此值來重新擾碼318 A/V。重新擾碼A/V 320及LCW可返回至SoC 306。SoC 306可接著使用本機控制字來解擾322本機(例如，唯一地)加密A/V 320。經解擾A/V串流324可接著由一解碼器326解碼且作為一清除A/V基頻串流332傳輸至一顯示器(諸如但不限於，一TV 328)。

在關於圖3所繪示之架構中，智慧卡308與SoC 306可經由一超封包輸送串流通信。在一實施例中，一超封包輸送串流包括一標準MPEG輸送串流之一擴展。在其他實施例中，一超封包可具有212個

位元組之一固定長度。

在下文所闡述之實施例中，C&C資料可包括在一智慧卡與一SoC之間共用之一總體超封包輸送串流的部分。如上文所論述，C&C資料通常包含解擾資訊及設定資訊(諸如ECM及EMM)。命令及控制資料係以一命令及控制封包形式傳遞。如下文將進一步論述，命令及控制封包可經分段與插入，作為將自SoC發送至智慧卡之標頭資訊。

**圖4a**繪示一超封包輸送串流與標頭中之命令及控制資料的組合**400**。SoC自一頭端接收A/V資訊作為一序列A/V封包**404**至**410**。在實施例中，A/V資訊可由一MPEG輸送串流(「TS」)構成，該輸送串流由TS封包構成。SoC亦可自頭端接收命令及控制資料。在實施例中，來自頭端之命令及控制資料可攜載於MPEG TS封包中。此外，SoC自身可本機產生命令及控制資料。命令及控制資料(不管何種來源)經格式化為一命令及控制封包**402**。

如**圖4a**中所展示，命令及控制封包可劃分為多個命令及控制分段**414**至**420**。每一命令及控制分段**414**至**420**含有命令及控制封包**402**中之資訊的一部分。在本發明之實施例中，命令及控制封包之每一分段係諸如一音訊/視覺封包(例如，A/V封包**404**至**408**)之一封包結構之一固定部分。舉例而言，在一項實施例中，命令及控制分段係一個位元組。然而，其他分段大小涵蓋於本發明之範疇內。

每一命令及控制分段**414**至**420**伴隨有一命令及控制旗標。在實施例中，命令及控制旗標可係以下四個值中之一者：「第一部分」、「中間部分」、「最後部分」或「空值位元組」。第一部分、中間部分及最後部分旗標皆與含有有效命令及控制資料之一標頭相關聯。一空值位元組旗標與可包含外來或偽(例如，虛擬或填充)命令及控制資料之一標頭相關聯且可被忽略。如可瞭解，命令及控制旗標識別命令及控制封包之邊界。

在一實施例中，命令及控制分段**414**至**420**可與命令及控制旗標一起插入至超封包輸送串流之A/V封包之標頭中。如**圖4a**中所展示，命令及控制第一部分標頭**426**可插入至A/V封包1 **404**之標頭中，命令及控制中間部分標頭**428**可插入至A/V封包2 **406**之標頭中，命令及控制中間部分標頭**430**可插入至A/V封包N-1 **408**之標頭中，且命令及控制最後部分標頭**432**可插入至A/V封包N **410**之標頭中。可接著在SoC與智慧卡之間交換此經組合超封包輸送串流。

**圖4b**繪示來自超封包輸送串流之命令及控制資料之重新組合。在一實施例中，在接收到超封包輸送串流後，接收器旋即可提取命令及控制資料**426**至**432**且重新組合命令及控制封包。接收器可接著將命令及控制資料**438** (諸如ECM及EMM)保存至命令及控制緩衝器。可儲存此資訊直至接收新命令及控制資料為止-及因此接收到新命令及控制資料。將在**圖5**中更詳細論述命令及控制封包之重新組合。

進一步關於此實施例，當智慧卡將超封包輸送串流發送回至SoC時，智慧卡可組合標頭中之命令及控制資料，如參考**圖4a**所闡述。智慧卡將命令及控制資料(諸如一本機控制字)插入至命令及控制資料中且將超封包輸送串流發送至SoC。SoC重新組合命令及控制資料，如**圖4b**中所展示且如下文**圖5**中更詳細地闡述。

**圖5**繪示用於自命令及控制資料重新組合一命令及控制封包之一例示性方法**500**。論述如由智慧卡實行之方法**500**。然而，在諸如機上盒或另一可抽換式安全元件之其他裝置處之實行涵蓋於本發明之範疇內。舉例而言，當一SoC自智慧卡往回接收一超封包輸送串流時，一SoC可使用下文所論述之方法**500**重新組合命令機控制封包。

方法**500**在監視操作**502**處開始。在監視操作**502**處，智慧卡可接收處於一閒置狀態之超封包輸送串流。智慧卡監視超封包輸送串流之標頭，注視著C&C旗標值。智慧卡保持在監視操作**502**中，直至偵測

到一C&C旗標值為止。當在偵測操作**504**處偵測到一C&C旗標時，智慧卡繼續至判定操作**506**。

在判定操作**506**處，智慧卡判定旗標是否係一第一部分旗標。出於此說明之目的，判定一旗標之識別可包括處理與一標頭相關聯之命令及控制ID旗標。若旗標並非一第一部分旗標，則智慧卡在操作**508**處忽略位元組。在一實施例中，在於操作**508**處忽略位元組後，智慧卡旋即可確認位元組可已用旗標表示為處於錯誤。一旦已忽略位元組，流程便返回至監視操作**502**。

若旗標係一第一部分旗標，則流程繼續至清空緩衝器操作**510**。在由本發明所闡述之實施例中，命令及控制資料儲存於緩衝器中在智慧卡處。當接收到第一部分旗標時，智慧卡認識到正在傳輸新命令及控制資料。智慧卡清空緩衝器以清除舊命令及控制資料而同時形成用於新命令及控制資料之空間。在實施例中，清空緩衝器可包括用所有零填充緩衝器且將位元組計數設定為零。流程接著繼續至保存操作**512**。

在保存操作**512**處，智慧卡將第一部分命令及控制標頭中之命令及控制資料儲存至緩衝器。此時智慧卡轉變為一組合狀態且在監視操作**514**處繼續監視傳入標頭。智慧卡繼續監視超封包輸送串流之傳入標頭直至在接受操作**516**處接收到另一加旗標位元組為止。流程接著繼續至操作**518**。

在判定操作**518**處，智慧卡判定所接收之位元組是否係一第一部分旗標。若所接收之位元組係一第一部分旗標，則流程繼續至操作**520**。若所接收之位元組並非一第一部分旗標，則流程繼續至操作**524**。

在操作**520**處，智慧卡清空緩衝器。此時，緩衝器當前正儲存與在操作**512**處保存之加旗標「第一部分」標頭相關聯之命令及控制資

料。在一實施例中，由於在一最後部分旗標之前已接收到一第二第一一部分旗標，因此智慧卡可假設原始第一部分標頭用旗標表示為處於錯誤且清空緩衝器之與其相關聯之命令及控制資料。在操作**522**處，智慧卡將新第一部分標頭命令及控制資料儲存至緩衝器。流程接著實行回至監視操作**514**。

在操作**524**處，智慧卡判定旗標是否係一中間部分旗標。在判定旗標係一中間部分旗標後，流程旋即繼續至操作**526**。在判定旗標並非一中間部分旗標後，流程旋即繼續至操作**528**。

在操作**526**處，智慧卡將與中間部分旗標相關聯之命令及控制資料保存至緩衝器。在實施例中，保存至緩衝器可包括將與一(若干)先前中間部分旗標相關聯之命令及控制資料附加至與第一部分旗標相關聯之已儲存命令及控制資料。一旦將命令及控制資料保存至緩衝器，流程便實行回至監視操作**514**。

在操作**528**處，智慧卡判定旗標是否係一空值位元組旗標。如上文所闡述，空值位元組旗標與不包含任何或至少任何可行命令及控制資料之一標頭相關聯。若在操作**528**處識別一空值位元組旗標，則智慧卡忽略資料且繼續在操作**514**處監視超封包輸送串流。若旗標並非一空值位元組旗標，則流程繼續至操作**530**。

在操作**530**處，智慧卡判定旗標是否係一最後部分旗標。若旗標並非一最後部分旗標，則其係不指示命令及控制資料之一旗標。如此，智慧卡忽略其且返回至監視操作**514**。

若旗標係一最後部分旗標，則智慧卡在操作**532**處將與最後部分旗標相關聯之命令及控制資料保存至緩衝器。一旦保存命令及控制資料，流程便繼續至操作**534**。

在操作**534**處，智慧卡將緩衝器中之所保存命令及控制資料標記為準備處理。在實施例中，處理命令及控制資料可包括執行命令。一

且已標記命令及控制資料，流程便返回至監視操作**502**。

**圖6**繪示用於將命令及控制資料分解成可使用與音訊/視覺資料或其他類型之資料之頻外通信發送之個別部分之一方法**600**之一實施例。流程在其中命令及控制資料之一第一部分由實行方法**600**之一裝置接收之操作**602**處開始。在實施例中，此一裝置可係一機上盒、一視訊處理裝置、一通用計算裝置或能夠接收及/或產生命令及控制資料及使用頻外通信發送命令及控制資料之任何其他類型之裝置。在一項實施例中，可自一外部源接收命令及控制資料。舉例而言，命令及控制資料可接收於係廣播傳輸之部分之一EMM或ECM中。在其他實施例中，命令及控制資料可由實行方法**600**之裝置產生。舉例而言，實行方法**600**之裝置可產生用以發送至另一裝置(諸如一安全處理器、一SoC及/或一智慧卡)之命令及控制資料。

在接收及/或產生命令及控制之後，流程繼續至其中將命令及控制資料分解成多個個別部分之操作**604**。在實施例中，每一部分之大小可取決於一特定通信協定、一標頭之一特定封包大小、正傳輸之其他資料(例如，音訊及/或視覺資料)之類型或任何其他要求。在一項實施例中，命令及控制資料可分解成位元組大小之部分。在其他實施例中，命令及控制資料可分解成由多個位元組組成之較大部分或成由一或多個位元組組成之較小部分。熟習此項技術者將瞭解，在操作**604**處形成之命令及控制資料之個別部分之大小及數目可在不背離本發明之精神之情況下變化。

流程繼續至其中將形成於操作**604**中之資料之個別部分發送至另一裝置(諸如一安全處理器、一智慧卡、一SoC或任何其他類型之計算裝置)之操作**606**。在實施例中，利用頻外通信將個別部分與正傳輸之其他類型之資料一起發送。舉例而言，可將該等部分作為與音訊及/或視覺資料相關聯之一或多個標頭之部分發送。在實施例中，可將在

操作**606**處發送之部分與用以指示一部分在一完全重新建構之命令及控制資料中之位置之一指示符一起發送。在一項實施例中，可使用四種類型之指示符。存在指示命令及控制資料之一第一部分之一「第一部分」旗標、指示該部分係一命令及控制旗標之一中間部分之一「中間部分」旗標、指示命令及控制資料之最後部分之一「最後部分」旗標及指示不存在命令及控制資料之一「空值部分」旗標。在此等實施例中，僅一個部分可由「第一部分」旗標識別且「最後部分」旗標針對構成經分解命令及控制資料之所有部分；然而，可使用「中間部分」旗標識別一或多個部分。在另一實施例中，可使用對應於用以重新建構命令及控制資料之部分之次序之一順序識別符識別該等部分。在此等實施例中，一額外指示符可用以中繼包括命令及控制資料之部分之總數目。

在於操作**606**處發送在操作**604**處形成之命令及控制資料之部分之後，流程繼續至其中下一命令及控制資料由實行方法**600**之裝置接收及/或產生之操作**608**。流程繼續回至操作**604**且重複方法**600**直至不存在額外命令及控制資料為止。

**圖7**繪示用於重新建構以頻外通信發送之命令及控制資料之一方法**700**之一實施例。舉例而言，可將命令及控制資料之多個部分(例如)作為音訊及/或視覺資料之一標頭之部分或作為音訊/視覺資料傳輸之另一組分以頻外通信發送。在實施例中，一智慧卡、一安全處理器、一SoC或任何其他類型之處理裝置可實行方法**700**。流程在其中接收到命令及控制資料之一第一部分之操作**702**處開始。在實施例中，第一部分由一指示符(諸如一「第一部分」指示符)識別；然而，可在不背離本發明之範疇之情況下使用其他類型之指示符。在另一實施例中，可藉由檢查一緩衝器及判定無其他命令及控制資料駐存於緩衝器中而判定命令及控制資料之第一部分。如此，熟習此項技術者將

瞭解，可在保持在本發明之範疇內之同時在不使用一指示符之情況下將命令及控制資料之一部分判定為第一部分。

流程繼續至其中在接收到命令及控制資料之一第一部分後旋即清空一緩衝器以清除保持在緩衝器中之任何資料之操作**704**。在清空緩衝器之後，命令及控制資料之第一部分接著儲存於緩衝器中。流程繼續至其中接收命令及控制資料之下一部分之操作**706**。在實施例中，命令及控制資料之下一部分係跟隨控制資料中之命令之第一部分之任何命令及控制資料。在一項實施例中，可藉由除「第一部分」指示符之外的任何類型之指示符(諸如，舉例而言，一「中間部分」或「最後部分」指示符)指示命令及控制資料之下一部分。在其他實施例中，其他指示符(諸如一順序識別符)可用以識別命令及控制資料之下一部分。在另一替代實施例中，命令及控制資料之下一部分可不伴隨有一指示符。

在接收到命令及控制資料之下一部分後，流程旋即繼續至其中做出關於命令及控制資料之下一部分是否係命令及控制資料之最後部分之一判定之操作**708**。在一項實施例中，判定可係基於與在操作**706**處接收之命令及控制資料之下一部分一起接收一「最後部分」旗標或指示符。在另一實施例中，下一命令及控制資料可藉由另一指示符或藉由基於先前所接收之命令及控制資料之部分之數目做出一判定而識別為最後部分。舉例而言，若命令及控制資料具有一已知大小，則藉由判定命令及控制資料之每一部分中所接收之資料量且比較所接收之資料之總量與資料之一已知大小做出命令及控制資料之下一所接收之部分係命令及控制資料之最後部分之一判定。

若命令及控制資料之下一部分並非資料之最後部分，則流程選分支否至操作**712**且將在操作**706**處所接收之命令及控制資料之下一部分儲存於緩衝器中。流程接著返回至其中接收命令及控制資料之下一

部分之操作**706**且在一環路中繼續直至接收到命令及控制資料之最後部分為止。

當做出在操作**708**處接收到命令及控制資料之最後部分之一判定時，流程選分支是至其中將命令及控制資料之最後部分放置於緩衝器中且重新建構命令及控制資料之操作**710**。在一項實施例中，在接收到其每一個別部分且將其放置於緩衝器中時，可重新建構命令及控制資料。在藉由將資料拉出命令及控制緩衝器後旋即接著提供及/或操作經重新建構命令及控制資料。在另一實施例中，可需要額外處理來重新建構命令及控制資料。舉例而言，儲存於緩衝器中之個別部分之重新排序可在操作**710**處實行，在操作**710**處可將額外資訊添加至儲存於緩衝器中之個別部分或可實行其他類型之處理以重新建構命令及控制資料。熟習此項技術者將瞭解，可在不背離本發明之範疇之情況下在操作**710**處採用將資料之部分重新建構成一完整資料集合之任何方法。

**圖8**繪示用於重新建構以頻外通信發送之命令及控制資料之一方法**800**之另一實施例。舉例而言，可將命令及控制資料之多個部分(例如)作為音訊及/或視覺資料之一標頭之部分或作為音訊/視覺資料傳輸之另一組分以頻外通信發送。在實施例中，一智慧卡、一安全處理器、一SoC或任何其他類型之處理裝置可實行方法**800**。流程在其中接收命令及控制資料之一第一部分之操作**802**處開始。在實施例中，第一部分由一指示符(諸如一「第一部分」指示符)識別；然而，可在不背離本發明之範疇之情況下使用其他類型之指示符。在另一實施例中，可藉由檢查一緩衝器及判定無其他命令及控制資料駐存於緩衝器中來判定命令及控制資料之第一部分。如此，熟習此項技術者將瞭解，可在保持在本發明之範疇內之同時在不使用一指示符而情況下將命令及控制資料之一部分判定為第一部分。

流程繼續至其中做出關於在操作**802**處接收之命令及控制資料之部分是否係命令及控制資料之第一部分之一判定之操作**804**。舉例而言，可在操作**804**處採用關於**圖7**所闡述之各種例示性方法來判定所接收之部分是否係命令及控制資料之第一部分。若所接收之部分係第一部分，則流程選分支是至其中清空用於儲存命令及控制資料之一緩衝器且將命令及控制資料之所接收之部分儲存於緩衝器中之操作**806**。流程接著返回至操作**802**且接收命令及控制資料之另一部分。

若所接收之部分並非命令及控制資料之第一部分，則流程自操作**804**至操作**808**選分支否，且做出關於所接收之部分是否係命令及控制資料之最後部分之一判定。可在操作**808**處採用關於**圖7**所闡述之各種例示性方法來判定所接收之部分是否係命令及控制資料之最後部分。若所接收之部分並非命令及控制資料之最後部分，則流程選分支否至操作**810**，其中將該部分儲存於緩衝器中且流程返回至操作**802**。

若所接收之部分係命令及控制資料之最後部分，則流程自操作**808**至操作**812**選分支是，其中將命令及控制資料之最後部分放置於緩衝器中且重新建構命令及控制資料。在一項實施例中，在接收到其每一個別部分且將其放置於緩衝器中時，可重新建構命令及控制資料。在藉由自命令及控制緩衝器拉出資料後，旋即接著提供及/或操作經重新建構之命令及控制資料。在另一實施例中，可需要額外處理以重新建構命令及控制資料。舉例而言，可在操作**812**處實行儲存於緩衝器中之個別部分的重新排序，在操作**812**處可將額外資訊添加至儲存於緩衝器中之個別部分或可實行其他類型之處理，以重新建構命令及控制資料。熟習此項技術者將瞭解，可在不背離本發明之範疇的情況下，在操作**812**處採用將資料之部分重新建構成一完整資料集合的任何方法。

**圖9**繪示用於組合及提取命令及控制資料且參考**圖4**、**圖5**、**圖**

6、圖7及圖8所闡述之一例示性機上盒**900**。儘管藉助其中闡釋之各種組件圖解來說明圖9，但某些其他組件係此項技術中已知的且不需要闡釋。

機上盒**900**包含可含有一或多個中央處理單元(CPU)或處理器之控制電子單元(未描繪)。CPU可裝納於一SoC (諸如SoC **902**)上。在此實施例中，控制電子單元含有以操作方式連接至共用匯流排**610**之一單個CPU。在此實施例中，除別的以外，可使用用於包含(但不限於)頻道選擇、記錄控制、EPG顯示及控制以及系統維護之用於機上盒功能之邏輯操作的CPU。熟習此項技術者將認識到，CPU可與記憶體或其他離散電子組件整合在一起。在實施例中，CPU可用以實行本文中所示之系統及方法。

控制電子單元可含有一或多個揮發性記憶體組件。揮發性記憶體組件可包含(但不限於)一或多個SDRAM記憶體晶片。類似地，控制電子單元亦可含有一或多個非揮發性記憶體組件。非揮發性記憶體可包含一或多個記憶體晶片，包含(但不限於) ROM、SRAM、SDRAM及快閃。熟習此項技術者將認識到，揮發性記憶體及非揮發性記憶體可整合於其他電子組件內。熟習此項技術者亦將認識到，其他記憶體組件可包含於機上盒**900**及控制電子單元內。熟習此項技術者將認識到，記憶體可用於諸多目的，包含(但不限於)儲存EPG資料及儲存供由CPU使用之資料。在實施例中，揮發性記憶體組件及/或一或多個非揮發性記憶體組件可用以儲存用以實行方法**500**之可執行指令。另外，揮發性記憶體組件可用以儲存所提取命令及控制標頭分段，如關於圖5所闡述。

一機上盒**900**可透過周邊介面**624**連接至一或多個周邊電子裝置。此等周邊裝置可包含一智慧卡**936**。在實施例中，智慧卡**936**可自一超封包輸送串流中之一超封包之一標頭提取命令及控制資料。在此

等實施例中，智慧卡**936**實行本文中所揭示之方法**500**。

來自輸送輸入(諸如關於**圖1**所闡述之頭端)之傳入資料**904**路由至輸送解調器**910**、一智慧卡**936**或兩者。智慧卡可在PID過濾器**912**、**914**及**916**處識別與一封包相關聯之一封包識別符(PID)是否指示封包含有智慧卡**936**所意欲之A/V資訊。在一項實施例中，PID過濾器**912**、**914**及**916**每輸送輸入支援高達32個PID。在其他實施例中，PID過濾器**912**、**914**及**916**彙總成用於所有輸送輸入之256個PID之一集區。帶有此等PID之封包發送至其中A/V封包一起多工成一超封包輸送串流之超封包mux。DMA輸入亦可添加至超封包輸送串流。

封包擴展及填充封包亦可經添加以形成超封包輸送串流。封包擴展可包含用於串流識別、串流類型、命令及控制欄位及加密旗標之額外資料。填充封包插入至串流中以便維持一恆定位元速率。命令及控制**924**資訊亦可添加至超封包輸送串流。如**圖4**中所展示，命令及控制資料可經分段且插入至一超封包輸送串流之一或多個標頭中。

超封包輸送串流發送至用於網路解密之一智慧卡**636**。在網路解密之後，感興趣之PID使用本機鏈路加密經重新加密且接著藉助再產生之填充封包多工為一單個超封包輸送串流以供返回至SoC **902**。如**圖5**中所論述移除超封包輸送串流標頭中之由SoC **902**發送之命令及控制資料。藉由將發送至SoC **902**之命令及控制資料替換返回超封包輸送串流中之命令及控制資料。在實施例中，返回命令及控制資料可包含如參考**圖3**所論述之一本機控制字。返回命令及控制資料存在且經處理以用於所有封包(包含填充封包及A/V封包)。在超封包輸送串流通過智慧卡**936**時，智慧卡**936**亦可移除封包及將封包添加至超封包輸送串流。

當超封包輸送串流自智慧卡**936**返回時，SoC **902**將實行先前所闡述之反向操作。提取**628**命令及控制資料、移除**926**填充封包、本機解

密**630** A/V內容且將多工串流分解回至遞送至輸送Demux **910**之單獨MPEG2輸送串流。輸送Demux **910**亦利用來自可尚未遞送至智慧卡**936**之原始輸送串流**906**、**907**及**908**之PID。超封包標頭中之有效(非空值)命令及控制資料與超封包標頭分離且遞送至記憶體。非經MPEG輸送格式化**934**之成批資料亦經移除且遞送至記憶體。

**圖10**係可與本文中所揭示之系統一起採用或可經採用以實行本文中所揭示之方法之一安全處理裝置**1000**之一實施例。在實施例中，安全處理裝置可係一智慧卡。然而，熟習此項技術者將瞭解，任何其他類型之安全裝置可與本文中所揭示之系統及方法一起採用。在實施例中，安全處理裝置可係實行本文中所闡述之方法之一裝置之部分。在另一實施例中，安全處理裝置**1000**可係實行本文中所闡述之方法之一裝置之一可抽換式組件。

在實施例中，安全處理裝置**1000**包含一或多個處理單元**1002**。在某些實施例中，本文中所闡述之方法中之一或多個組分由一或多個處理單元**1002**實行。舉例而言，一或多個處理單元**1002**可用以重新組合如本文中所闡述之命令及控制資料。

安全處理裝置**1000**亦可包含記憶體**1004**。記憶體**1004**包含(但不限於) RAM、ROM、EEPROM、快閃記憶體或其他記憶體技術或用以儲存資訊且由安全處理裝置**1000**及一或多個處理單元**1002**存取之任何其他有形媒體。記憶體**1004**可儲存用以實行本文中所揭示之方法之可執行指令。舉例而言，記憶體**1004**可包含用以解密網路加密內容(NEC) **1006**之指令。記憶體亦可儲存用以加密清除內容以產生本機加密內容(LEC) **1008**之指令。

安全處理裝置**1000**亦可含有允許裝置與其他裝置通信之通信連接**1010**。通信連接**1010**係通信媒體之一實例。通信媒體可體現一經調變資料信號(諸如一載波或其他輸送機制)且包含可體現電腦可讀指

令、資料結構、程式模組或呈一經調變資料信號形式之其他資料之任何資訊遞送媒體。術語”經調變資料信號”意指使其特性中之一或多者以使得將資訊或一訊息編碼於資料信號中之一方式經設定或改變之一信號。以實例且不以限制之方式，通信媒體包含有線媒體(諸如一有線網路或直接有線連接)及無線媒體(諸如一聲學、RF、紅外線及其他無線媒體)。在實施例中，網路加密內容可如此經由通信連接**1010**接收。可經由通信連接**1010**傳輸本機加密內容。在又一些實施例中，可經由通信連接**1010**接收用以實行本文中所闡述之輸送輸入/輸出方法之指令。舉例而言，一頭端可藉助用以實行本文中所揭示之方法之指令更新安全處理裝置**1000**。指令可儲存於記憶體**1004**中。通信連接**1010**藉此允許一頭端藉助用以實行本文中之方法之指令更新部署於該領域中之智慧卡。通信連接亦給安全處理裝置**1000**提供用以自一裝置接收網路加密內容且將本機加密內容返回至裝置之能力。

儘管安全處理裝置**1000**之實施例圖解說明為具有包含用以實行本文中所揭示之方法之指令之記憶體**1004**，但在替代實施例中，可藉由係安全處理裝置**1000**之部分之一特殊應用積體電路(ASIC)實行用以實行本文中所揭示之方法之指令。

參考圖**11**，用於實施本文中所闡述之各種實施例之一計算環境之一實施例包含一電腦系統，諸如電腦系統**1100**。所闡述之實施例(諸如DVR、內容儲存服務器、一膝上型、行動裝置、個人電腦、一智慧電話、一安全處理裝置等)之任何及所有組件可作為一用戶電腦系統、一伺服器電腦系統、用戶與伺服器電腦系統之一組合、一手持式裝置及本文中所闡述之其他可能計算環境或系統執行或在該等系統、裝置及環境上執行。如此，在下文闡述適用於所有此等環境之一基礎電腦系統。

在其最基本組態中，電腦系統**1100**包括至少一個處理單元或處理

器**1104**及系統記憶體**1106**。在圖**11**中藉由虛線**1100**圖解說明電腦系統**1102**之最基本組態。在某些實施例中，所闡述系統中之一或多個組件下載至系統記憶體**1106**中且由來自系統記憶體**1104**之處理單元**1106**執行。取決於電腦系統**1100**之準確組態及類型，系統記憶體**1106**可係揮發性的(諸如RAM)、非揮發性的(諸如ROM、快閃記憶體等)或兩者之某一組合。

另外，電腦系統**1100**亦可具有額外特徵/功能性。舉例而言，電腦系統**1100**可包含額外儲存媒體**1108**，諸如可抽換式及/或非可抽換式儲存器，包含(但不限於)磁碟或光碟或磁帶或固態儲存器。在某些實施例中，軟體或可執行碼及用於所闡述系統之任何資料永久地儲存於儲存媒體**1108**中。儲存媒體**1108**包含以用於諸如電腦可讀指令、資料結構、程式模組或其他資料之資訊之儲存之任何方法或技術實施之揮發性及非揮發性、可抽換式及非可抽換式媒體。

系統記憶體**1106**及儲存媒體**1108**係電腦儲存媒體之實例。電腦儲存媒體包含(但不限於) RAM、ROM、EEPROM、快閃記憶體或其他記憶體技術、CD-ROM、數位多功能光碟(DVD)或其他光學儲存器、磁盒、磁帶、磁碟儲存器、其他磁性儲存裝置、固態儲存器或用以儲存所期望資訊且由電腦系統**1100**及處理器**1104**存取之任何其他有形媒體。任何此一電腦儲存媒體可係電腦系統**1100**之部分。在某些實施例中，系統記憶體**1106**及/或儲存媒體**1108**可儲存用以實行該等方法之資料或形成本文中所揭示之系統。在其他實施例中，系統記憶體**1106**可儲存諸如命令及控制資料**1114**及用以實行分解及重新組合本文中所闡述之命令及控制資料之方法之邏輯**1116**之資訊。

電腦系統**1100**亦可含有允許裝置與其他裝置通信之通信連接**1110**。通信連接**1110**係通信媒體之一實例。通信媒體可體現一經調變資料信號(諸如一載波或其他輸送機制)且包含可體現電腦可讀指令、

資料結構、程式模組或呈一經調變資料信號形式之其他資料之任何資訊遞送媒體。術語"經調變資料信號"意指使其特性中之一或多者以使得將資訊或一訊息編碼於資料信號中之一方式經設定或改變之一信號。以實例且不以限制之方式，通信媒體包含有線媒體(諸如一有線網路或直接有線連接)及無線媒體(諸如一聲學、RF、紅外線及其他無線媒體)。在一實施例中，可經由通信連接**1110**傳輸內容及後設資料(metadata)。

在某些實施例中，電腦系統**1100**亦包含輸入及輸出連接**1112**及介面及周邊裝置(諸如一圖形使用者介面)。輸入裝置亦稱為使用者介面選擇裝置且包含(但不限於)一鍵盤、一滑鼠、一筆、一聲音輸入裝置、一觸碰輸入裝置等。輸出裝置亦稱為顯示器且包含(但不限於)陰極射線管顯示器、電漿螢幕顯示器、液晶螢幕顯示器、揚聲器、印表機等。個別地或者以組合形式連接至輸入及輸出連接**1112**之此等裝置用以顯示如本文中所闡述之資訊。所有此等裝置在此項技術中眾所周知且此處不需要詳細地論述。在其他實施例中，輸入及輸出連接**1112**可用以與一可抽換式安全處理器(諸如但不限於，一智慧卡或一可抽換式安全裝置)通信。

在其他實施例中，電腦系統**1100**可包含可用以實行本文中所揭示之方法中之某些方法之一安全處理器**1118**及安全記憶體**1120**。在實施例中，電腦系統**1100**之安全處理器**1118**及安全記憶體**1120**可包括通常不可由電腦系統**1100**之其他組件或由在電腦系統**1100**上執行之其他程序存取之一安全區域**1122**。在實施例中，安全記憶體可儲存用以重新組合如本文中所闡述之命令及控制資料之指令。此等指令可由安全處理器**1118**執行。

在某些實施例中，本文中所闡述之組件包括可由電腦系統**1100**執行之儲存於電腦儲存媒體及其他有形媒體上且在通信媒體中傳輸之

此等模組或指令。電腦儲存媒體包含以用於諸如電腦可讀指令、資料結構、程式模組或其他資料之資訊之儲存之任何方法或技術實施之揮發性及非揮發性、可抽換式及非可抽換式媒體。上文之任何者之組合亦應包含於可讀媒體之範疇內。在某些實施例中，電腦系統**1100**係將資料儲存於供由電腦系統**1100**使用之遠端儲存媒體中之一網路之部分。

本發明參考隨附圖式闡述本發明之某些實施例，其中僅展示可能實施例中之某些實施例。然而，其他態樣可以諸多不同形式體現且不應解釋為限制於本文中所陳述之實施例。而是，此等實施例經提供以使得本發明係透徹且完全的且對熟習此項技術者充分表達可能實施例之範疇。

儘管本文中闡述特定實施例，但本發明之範疇不限於此等特定實施例。熟習此項技術者將認識到在本發明之範疇及精神內之其他實施例或改良。因此，特定結構、行為或媒體僅作為說明性實施例而揭示。藉由以下申請專利範圍及其中之任何等效內容定義本發明之範疇。

#### 【符號說明】

100	通信系統
102	頭端裝置/頭端/網路輸入
104	內容提供商
106	通信網路/網路
108	接收裝置
202	電視或監視器
204	智慧卡
206	傳輸線/權利控制訊息封包
208	傳輸線/網路控制字

210	系統單晶片
212	擾碼音訊/視覺內容/音訊/視覺串流
214	權利控制訊息封包
216	解擾
218	清除音訊/視覺
220	安全處理器
222	解碼器
224	清除音訊/視覺基頻串流
302	擾碼音訊/視覺串流
304	權利控制訊息串流
306	系統單晶片
308	智慧卡
312	安全處理
314	解擾
316	音訊/視覺串流
318	重新擾碼
320	重新擾碼音訊/視覺/本機加密音訊/視覺
322	解擾
324	經解擾音訊/視覺串流
326	解碼器
328	電視
330	網路控制字
332	清除音訊/視覺基頻串流
400	組合
402	命令及控制封包
404	音訊/視覺封包、音訊/視覺封包1
406	音訊/視覺封包2
408	音訊/視覺封包/音訊/視覺封包N-1
410	音訊/視覺封包/音訊/視覺封包N

414-420	命令及控制分段
426	命令及控制第一部分標頭/命令及控制資料
428	命令及控制中間部分標頭
430	命令及控制中間部分標頭
432	命令及控制最後部分標頭/命令及控制資料
438	命令及控制資料
610	共用匯流排
624	周邊介面
900	例示性機上盒/機上盒
902	系統單晶片
904	傳入資料
906	原始輸送串流
907	原始輸送串流
908	原始輸送串流
910	輸送解調器
912	封包識別符過濾器
914	封包識別符過濾器
916	封包識別符過濾器
936	智慧卡
1000	安全處理裝置
1002	處理單元
1004	記憶體
1006	網路加密內容
1008	本機加密內容
1010	通信連接
1102	電腦系統
1104	處理單元/處理器/系統記憶體
1106	系統記憶體/處理單元
1108	額外儲存媒體/儲存媒體

1100	電腦系統/虛線
1110	通信連接
1112	輸出連接
1114	控制資料
1116	邏輯
1118	安全處理器
1120	安全記憶體
1122	安全區域

## 申請專利範圍

1. 一種用於重新組合一命令及控制封包之方法，該方法包括：  
接收一命令及控制封包之一部分，其中該命令及控制封包之該部分係在一封包結構之一標頭中接收；  
判定該命令及控制封包之該部分是否係該命令及控制封包之一第一部分；及  
當該命令及控制封包之該部分係該命令及控制封包之該第一部分時，清空一緩衝器且將該命令及控制封包之該第一部分儲存於該緩衝器中。
2. 如請求項1之方法，其中該命令及控制封包之該部分是否係該命令及控制封包之該第一部分之該判定係基於與該命令及控制封包之該部分相關聯之一第一部分旗標。
3. 如請求項1之方法，進一步包括：  
接收該命令及控制封包之下一部分；及  
判定該命令及控制封包之該下一部分是否係該命令及控制封包之一最後部分。
4. 如請求項3之方法，進一步包括當該命令及控制封包之該下一部分並非該命令及控制封包之該最後部分時，將該命令及控制封包之該下一部分儲存於該緩衝器中。
5. 如請求項4之方法，其中該命令及控制封包之該下一部分並非該命令及控制封包之該最後部分之該判定係基於一中間部分旗標之存在做出的。
6. 如請求項3之方法，進一步包括當該命令及控制封包之該下一部分係該命令及控制封包之該最後部分時，重新組合該命令及控制封包。

7. 如請求項6之方法，進一步包括執行該命令及控制封包。
8. 如請求項6之方法，其中該命令及控制封包之該下一部分並非該命令及控制封包之該最後部分之該判定係基於一中間部分旗標之該存在做出的。
9. 如請求項1之方法，進一步包括當該命令及控制封包之該部分並非該命令及控制封包之該第一部分時，判定該命令及控制封包之該部分是否係該命令及控制封包之該最後部分。
10. 如請求項9之方法，進一步包括當該命令及控制封包之該部分並非該命令及控制封包之該最後部分時，將該命令及控制封包之該部分儲存於該緩衝器中。
11. 如請求項9之方法，進一步包括當該命令及控制封包之該部分係該命令及控制封包之該最後部分時，重新組合該命令及控制封包。
12. 一種編碼電腦可執行指令之非暫態電腦儲存媒體，該電腦可執行指令在由至少一個處理器執行時，實行用於重新組合一命令及控制封包之一方法，該方法包括：

接收該命令及控制封包之一部分，其中該命令及控制封包之該部分係在一封包結構之一標頭中接收；

判定該命令及控制封包之該部分是否係該命令及控制封包之一第一部分，其中該判定係基於與該命令及控制封包之該部分相關聯之一第一部分旗標；及

當該命令及控制封包之該部分係該命令及控制封包之該第一部分時，清空一緩衝器且將該命令及控制封包之該第一部分儲存於該緩衝器中。

13. 如請求項12之非暫態電腦儲存媒體，其中該方法進一步包括：

接收該命令及控制封包之下一部分；及

判定該命令及控制封包之該下一部分是否係該命令及控制封包之一最後部分。

14. 如請求項13之非暫態電腦儲存媒體，其中該方法進一步包括當該命令及控制封包之該下一部分並非該命令及控制封包之該最後部分時，將該命令及控制封包之該下一部分儲存於該緩衝器中。
15. 如請求項13之非暫態電腦儲存媒體，進一步包括當該命令及控制封包之該下一部分係該命令及控制封包之該最後部分時，重新組合該命令及控制封包。
16. 如請求項12之非暫態電腦儲存媒體，該方法進一步包括當該命令及控制封包之該部分並非該命令及控制封包之該第一部分時，判定該命令及控制封包之該部分是否係該命令及控制封包之該最後部分。
17. 如請求項16之非暫態電腦儲存媒體，進一步包括當該命令及控制封包之該部分並非該命令及控制封包之該最後部分時，將該命令及控制封包之該部分儲存於該緩衝器中。
18. 如請求項16之非暫態電腦儲存媒體，進一步包括當該命令及控制封包之該部分係該命令及控制封包之該最後部分時，重新組合該命令及控制封包。
19. 一種安全裝置，其實行包括以下各項之一方法：

接收一命令及控制封包之一部分，其中該命令及控制封包之該部分係在一封包結構之一標頭中接收；

判定該命令及控制封包之該部分是否係該命令及控制封包之一第一部分，其中該判定係基於與該命令及控制封包之該部分相關聯之一第一部分旗標；

當該命令及控制封包之該部分係該命令及控制封包之該第一

部分時，清空一緩衝器且將該命令及控制封包之該第一部分儲存於該緩衝器中

接收該命令及控制封包之下一部分；

判定該命令及控制封包之該下一部分是否係該命令及控制封包之一最後部分，其中該判定係基於與該命令及控制封包之該下一部分相關聯之一最後部分旗標；

當該命令及控制封包之該下一部分並非該命令及控制封包之該最後部分時，將該命令及控制封包之該下一部分儲存於該緩衝器中；及

當該命令及控制封包之該下一部分係該命令及控制封包之該最後部分時，重新組合該命令及控制封包。

20. 如請求項19之安全裝置，其中該安全裝置係一智慧卡。