(11) Número de Publicação: **PT 1381993 E**

(51) Classificação Internacional:
G06F 21/00 (2006.01)

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: **2002.05.15**

(30) Prioridade(s): **2001.05.31 US 867747**

(43) Data de publicação do pedido: **2004.01.21**

(45) Data e BPI da concessão: **2007.03.21**
005/2007

(73) Titular(es):
CONTENTGUARD HOLDINGS, INC.
103 FOULK ROAD, SUITE 200-M WILMINGTON, DELAWARE 19803 US

(72) Inventor(es):
BIJAN TADAYON US
ARAM NAHIDIPOUR US
XIN WANG US
MICHAEL C. RALEY US
GUILLERMO LAO US

(74) Mandatário:
PEDRO DA SILVA ALVES MOREIRA
RUA DO PATROCÍNIO, N.º 94 1399-019 LISBOA PT

(54) Epígrafe: **MÉTODO E APARELHO QUE PERMITE ESTABELECER DIREITOS DE UTILIZAÇÃO PARA UM CONTEÚDO DIGITAL A SER CRIADO NO FUTURO.**

(57) Resumo:

RESUMO

"MÉTODO E APARELHO QUE PERMITE ESTABELECER DIREITOS DE UTILIZAÇÃO PARA UM CONTEÚDO DIGITAL A SER CRIADO NO FUTURO"

Os direitos de utilização para um trabalho digital são estabelecidos antes da criação do correspondente conteúdo. Os direitos podem ser associados ao conteúdo depois do conteúdo ser criado. Um dispositivo de criação de conteúdo, tal como um gravador de vídeo ou uma câmara para imagens fixas, pode armazenar rótulos dos direitos e pode associar direitos de utilização ao conteúdo em tempo real quando o conteúdo é criado

DESCRIÇÃO

"MÉTODO E APARELHO QUE PERMITE ESTABELECER DIREITOS DE UTILIZAÇÃO PARA UM CONTEÚDO DIGITAL A SER CRIADO NO FUTURO"

Esta invenção diz respeito, de um modo geral, à atribuição de direitos de utilização referentes a trabalhos digitais. Em especial, esta invenção diz respeito ao estabelecimento de direitos de utilização antes do conteúdo ser criado.

Uma das questões mais importantes que impede a distribuição difundida de trabalhos digitais através de meios electrónicos, e a Internet em especial, é a actual falta de protecção de direitos de propriedade intelectual de proprietários de conteúdo durante a distribuição e a utilização do conteúdo digital. Os esforços para resolver estas questões têm sido denominados "Gestão dos Direitos de Propriedade Intelectual" ("**IPRM**") "Gestão dos Direitos de Propriedade Digital" ("**DPRM**"), "Gestão de Propriedade Intelectual" ("**IPM**") "Gestão de Direitos" ("**RM**"), "Gestão Electrónica de Direitos de Autor" ("**ECM**"), aqui referidos colectivamente como "Gestão dos Direitos Digitais" ("**DRM**").

Devido à expansão da Internet nos últimos anos, e às questões relativas à privacidade, autenticação, autorização, contabilidade, pagamentos e acerto de contas financeiras, especificação dos direitos, verificação dos direitos, execução legal de direitos, protecção de documentos, e cobrança de honorários, a **DRM** tornou-se ainda mais importante. Visto que a

Internet é uma rede tão amplamente utilizada, através da qual muitos utilizadores de computadores comunicam e trocam ideias e informações, a liberdade com que os trabalhos publicados electronicamente são reproduzidos e distribuídos é ampla e trivial.

Têm sido empregues dois tipos básicos de esquemas DRM para tentar resolver o problema de protecção de documentos: recipientes protegidos e sistemas de garantia. Um "recipiente protegido" (ou, simplesmente, um documento codificado) oferece uma maneira de manter os conteúdos do documento codificados até que seja reunido um conjunto de condições de autorização e sejam honradas algumas condições de direitos de autor (*e. g.*, pagamento para utilização). Depois de várias condições e prazos serem verificados com o fornecedor do documento, o documento é libertado para o utilizador de forma clara. Os produtos comerciais, tais como CRYTOLOPES™ da IBM e DIGIBOXES™ da Inter Trust inserem-se nesta categoria. Claramente, a abordagem do recipiente protegido proporciona uma solução para proteger o documento durante a entrega através de canais inseguros, mas não proporciona qualquer mecanismo para evitar que utilizadores legítimos obtenham o documento livre e, depois, o utilizem e redistribuam em violação de conteúdo da propriedade intelectual dos proprietários.

São utilizados, tipicamente, mecanismos criptográficos para codificar (ou "cifrar") documentos que são depois distribuídos e armazenados publicamente, e por último decifrados confidencialmente por utilizadores autorizados. Isto proporciona uma forma básica de protecção durante a entrega do documento, a partir de um distribuidor de documentos, a um utilizador

pretendido através de uma rede pública, assim como durante o armazenamento do documento num meio inseguro.

Na abordagem do "sistema de garantia", todo o sistema é responsável por evitar a utilização não autorizada e a distribuição do documento. Construir um sistema de garantia implica, normalmente, introduzir novo hardware, tal como um processador protegido, armazenagem protegida e dispositivos de *renderização* protegidos. Isto também requer que todas as aplicações de software em execução nos sistemas de confiança sejam certificadas para terem essa qualidade. Embora construir sistemas de garantia invioláveis seja um desafio real para as tecnologias existentes, as actuais tendências do mercado sugerem que sistemas sem garantia e abertos, tais como de PC e de estações de trabalho utilizando navegadores *(browsers)* para ter acesso à rede *Web*, virão a ser os sistemas dominantes utilizados para ter acesso a trabalhos digitais. Neste sentido, os ambientes computação existentes, tais como de PC e estações de trabalho equipadas com sistemas operativos populares (e. g., Windows™, Linux™, e UNIX) e aplicações de *renderização,* tais como navegadores, não são sistemas de garantia e não podem ter essa qualidade sem alterar de modo significativo as suas arquitecturas. Evidentemente, a alteração da arquitectura anula um objectivo principal da Web, *i. e.*, flexibilidade e compatibilidade.

As Patentes U.S. com os Números 5530235, 5634012; 5715403, 5638443 e 5629980 introduziram muitos conceitos básicos de DRM. A patente U.S. 5634012 divulga um sistema para controlar a distribuição de documentos digitais. Cada dispositivo de *renderização* tem um repositório associado ao mesmo. Um conjunto predeterminado de etapas de transacção de utilização define um protocolo utilizado pelos repositórios para executar os direitos

de utilização associados com um documento. Os direitos de utilização são encapsulados com o conteúdo ou, de outro modo, associados com o trabalho digital para viajarem com o conteúdo. Os direitos de utilização podem permitir vários tipos de utilização, tais como o acto de visualizar apenas, utilizar uma vez, a distribuição, e similar. Os direitos podem ser concedidos com base em pagamentos ou outras condições.

Em técnicas DRM convencionais, um proprietário de um conteúdo, ou outro grupo autorizado, especifica os direitos depois do conteúdo ter sido criado e protege, *e. g.* codifica, o conteúdo na mesma altura. É utilizada uma chave privada para codificar o conteúdo, e é gerado um rótulo que especifica os direitos de utilização. O rótulo de direitos e o conteúdo protegido são, depois, associados e armazenados. Mais tarde, pode ser gerada uma licença do conteúdo para um utilizador, para permitir que o utilizador utilize ou tenha acesso ao conteúdo. A licença inclui uma chave privada que tenha sido codificada utilizando uma chave pública de maneira conhecida.

Para ter acesso ao conteúdo, a chave privada pode ser utilizada para descodificar a chave pública codificada, permitindo que o utilizador descodifique o conteúdo. Esta técnica funciona correctamente se o conteúdo estiver disponível no momento da especificação dos direitos. No entanto, esta técnica falha se se quiser especificar direitos de conteúdo e emitir uma licença para o conteúdo antes do conteúdo estar disponível. Por exemplo, um distribuidor de vídeo de transmissão contínua para um acontecimento em directo, ou de fotografias para um acontecimento futuro, pode querer começar a vender licenças para o conteúdo antes do acontecimento. Os sistemas DRM convencionais ficam aquém em relação à apresentação de processos

para melhorar a segurança, interface do utilizador, organização, estrutura, e exactidão do sistema DRM, especialmente para aqueles trabalhos que ainda não existem.

A patente US-A-5917912 divulga um sistema e métodos para a gestão de transacção protegida e para a protecção electrónica dos direitos. Em especial, é divulgado um gestor de submissão de um objecto, que permite que um utilizador crie um ficheiro de configuração do objecto, para designar o conteúdo que o objecto conterá e para especificar certos outros aspectos da informação a ser contida dentro do objecto, *e. g.*, regras e informação de controlo. Os parâmetros do ficheiro de configuração do objecto e o conteúdo podem ser incluídos num novo objecto. Este novo objecto pode ser armazenado dentro de uma base de dados protegida.

A patente US-A-5862217 divulga um método e aparelho para codificação durante um processo de aquisição de imagem.

A patente WO 98/24186 divulga um sensor de geração de imagens semicondutor com uma codificação no *chip*.

É o objectivo da presente invenção proporcionar um método e um sistema melhorados para criar um trabalho digital tendo direitos de utilização e conteúdo referentes ao conteúdo.

Este objectivo é resolvido pelo conteúdo das reivindicações independentes.

As formas de realização preferidas são definidas pelo conteúdo das reivindicações dependentes.

Um aspecto da invenção consiste em evitar os problemas referidos acima na tecnologia anterior e permitir que os direitos de utilização sejam atribuídos a um trabalho antes da criação do trabalho.

Um primeiro aspecto da invenção é um método para criar um trabalho digital tendo conteúdo e direitos de utilização relacionados com o conteúdo. O método compreende gerar um rótulo tendo direitos de utilização associados com o conteúdo de um trabalho digital antes do conteúdo ser criado, associando o rótulo ao conteúdo depois do conteúdo ser criado, e protegendo o conteúdo e o rótulo.

Um segundo aspecto da invenção é um sistema para proporcionar direitos de utilização para um trabalho digital. O sistema compreende um dispositivo de criação de conteúdo ou a criação de um conteúdo digital, um motor de atribuição de direitos associado ao dispositivo de criação de conteúdo, anexando o motor de atribuição de direitos automaticamente, os direitos de utilização predeterminados ao conteúdo digital criado, e um dispositivo de identificação para identificar um utilizador autorizado e permitir que o utilizador autorizado tenha acesso ao conteúdo digital, de acordo com os direitos de utilização.

Um terceiro aspecto da invenção é um método para criar um trabalho digital tendo conteúdo e direitos de utilização relacionados com o conteúdo. O método compreende gerar um rótulo tendo direitos de utilização associados com o conteúdo de um trabalho digital antes do conteúdo ser criado, armazenar o rótulo num dispositivo de criação de conteúdo, criar conteúdo com o dispositivo de criação de conteúdo, associar o rótulo ao

conteúdo depois do conteúdo ser criado, e proteger o conteúdo e o rótulo.

Serão descritas em detalhe várias formas de realização desta invenção, fazendo referência às seguintes figuras, em que:

A Fig. 1 é um fluxograma de um método para proporcionar direitos de utilização para conteúdo digital antes da criação do conteúdo, de acordo com uma forma de realização da invenção; e

A Fig. 2 é um dispositivo de criação de conteúdo para proporcionar direitos de utilização para conteúdo digital a ser criado no futuro, de acordo com uma forma de realização da invenção.

A frase "trabalho digital" conforme aqui utilizada refere-se a qualquer tipo de elemento tendo conteúdo na forma legível por computador. "Conteúdo" conforme aqui utilizado refere-se à parte visível ou, de outro modo, utilizável de um trabalho digital. A frase "direitos de utilização" refere-se às autorizações concedidas a um utilizador de um trabalho digital existente ou a um trabalho digital a ser criado no futuro relativamente à utilização, acesso, distribuição, e similar do conteúdo do trabalho. Além disso, os direitos de utilização podem ter uma ou mais condições que devem ser satisfeitas antes das autorizações poderem ser exercidas.

A Fig. 1 ilustra uma forma de realização de um método para proporcionar direitos de utilização do conteúdo de um trabalho digital antes do conteúdo ser criado. Na fase 100, é gerado um rótulo especificando direitos de utilização, a ser associado ao conteúdo digital que não está ainda criado. O rótulo dos

direitos de utilização pode incluir direitos de utilização, tais como o direito de imprimir, copiar, alterar, editar ou ver o trabalho digital ou qualquer outro direito, autorização, ou restrição, tal como aqueles contidos na linguagem XrML™ ou outra gramática de direitos de utilização. Alternativamente, o rótulo de direitos de utilização pode incluir, simplesmente, uma identificação do trabalho e outros dados descritivos, e os direitos de utilização concedidos específicos podem ser contidos na licença discutida adiante. No caso de se utilizar a linguagem XrML™, o rótulo pode ser um documento de linguagem de marcação extensível (XML) especificando os direitos de utilização. Além disso, o futuro conteúdo pode ter muitas versões diferentes dos direitos de utilização e, assim, pode ser gerado um rótulo para cada versão. Na fase 110, uma chave, tal como uma chave pública convencional, é gerada de uma maneira conhecida e associada ao rótulo.

Na fase 120, é recebido um pedido do utilizador para utilização, *i. e.*, de uma licença, do conteúdo a ser criado. Não esquecer que o próprio conteúdo não necessita de existir ainda. Por exemplo, o conteúdo pode ser uma gravação ou fluxo de dados vídeo de um acontecimento desportivo a ocorrer no futuro. Na fase 130, um distribuidor do conteúdo, ou outro grupo autorizado, emite uma licença para o utilizador. A licença pode incluir uma chave privada correspondente à chave pública gerada na fase 110 e pode incluir direitos de utilização ou outros dados descritivos. Novamente, deve-se ter em mente que o próprio conteúdo não necessita de existir ainda. Em consequência, o distribuidor está apto a vender uma licença para ver o acontecimento antes do acontecimento.

Na fase 140, o conteúdo é criado. Evidentemente, esta fase pode ser realizada por outro grupo. Mesmo que o conteúdo seja criado, o ponto saliente é que o conteúdo de alguma forma só se torna real depois de serem atribuídos os direitos do mesmo. Depois do conteúdo ser criado, o rótulo dos direitos da utilização é associado ao conteúdo na fase 150. O rótulo dos direitos de utilização pode ser encapsulado com ou anexado ao conteúdo fazendo com que as cópias do trabalho digital também transportem o rótulo dos direitos de utilização. Alternativamente, o rótulo pode ser armazenado separado do conteúdo mas estar associado através de indicadores, chamadas ou similares. Portanto, o termo "associado" conforme aqui utilizado refere-se em termos gerais à criação de uma correspondência entre o conteúdo e o rótulo para que o rótulo seja aplicado ao conteúdo. Assim que o rótulo dos direitos de utilização for associado ao conteúdo, o conteúdo é protegido utilizando a chave gerada na fase 110. O conteúdo digital pode ser protegido através de qualquer forma de codificação ou outra técnica conhecida. Por exemplo, podem ser utilizados procedimentos de codificação de privacidade (PGP) bastante bons.

Na fase 160, o processo determina se existe um pedido de acesso ao conteúdo digital protegido. Se não existirem pedidos, o processo aguarda por um pedido. No entanto, se existir um pedido de acesso, o processo avança para a fase 170 onde os direitos de utilização associados ao trabalho digital e/ou licença são verificados para determinar se todas as condições, tais como pagamento, associadas aos direitos de utilização foram satisfeitas. Se todas as condições tiverem sido satisfeitas, o processo avança para a fase 180 na qual é concedido o acesso ao conteúdo, *i. e.*, o conteúdo é descarregado emitido em contínuo,

ou, de outro modo, transferido para o utilizador. Na fase 190, a chave privada do utilizador é utilizada para descodificar o conteúdo de uma maneira conhecida.

A associação dos direitos de utilização ao conteúdo pode ocorrer de muitas formas. Por exemplo, se os direitos de utilização forem os mesmos para todo o conteúdo de um trabalho digital, os direitos de utilização podem ser anexados quando o trabalho digital é processado para depósito num servidor de distribuição de outro dispositivo. No entanto, se o conteúdo do trabalho digital tiver uma variedade de direitos de utilização diferentes para vários componentes, os direitos de utilização podem ser anexados quando o trabalho estiver a ser criado. Podem ser utilizadas várias ferramentas de autoria e/ou ferramentas de montagem de trabalho digital para proporcionar um processo automático de anexação dos direitos de utilização. Visto que cada parte de um trabalho digital pode ter os seus próprios direitos de utilização, podem existir casos em que os direitos de utilização de uma "parte" serão diferentes da sua origem. Como tal, podem ser estabelecidas regras de conflito para ditar quando e como pode ser exercido um direito.

A Fig. 2 ilustra um dispositivo de criação de conteúdo, um gravador de vídeo, de acordo com uma forma de realização preferida da invenção. O dispositivo 300 de criação de conteúdo contém um controlador 302, um vídeo 304 de LCD, um leitor 306 de cartões inteligentes, uma memória 307, um teclado 308, um motor 310 de atribuição de direitos, sensores 312 de reconhecimento do olho/íris, uma ligação 313 por cabo, um manípulo 314, e sensores 316, 318 de reconhecimento de impressões digitais simétricos. Além disso, um sistema 320 de lentes permite o registo de imagens de vídeo. O controlador 302 e o motor 310 de atribuição

de direitos da forma de realização preferida são executados através de um dispositivo baseado num microprocessador programado de uma maneira desejada.

Embora a Fig. 2 mostre o controlador 302 e o motor 310 de atribuição de direitos como unidades separadas, as funções realizadas por estas unidades podem ser combinadas num processador ou podem ser, além disso, divididas entre múltiplos processadores, tais como processadores de sinais digitais e/ou realizadas por hardware dedicado, tal como circuitos integrados de aplicação específica (ASIC), *e. g.*, circuitos lógicos ou electrónicos ligados por fios ou dispositivos lógicos programáveis, ou outras implementações de software ou hardware.

O leitor 306 de cartões inteligentes pode ser utilizado para ler cartões inseridos. Por exemplo, uma licença, os direitos de utilização, ou a identificação podem ser embutidos no cartão e comunicados ao controlador 302 e/ou ao motor 310 de atribuição de direitos. O vídeo 304 de LCD, o leitor 306 de cartões inteligentes, o teclado 308 e as interfaces de software constituem uma interface de utilizador do servidor 300 de criação. A interface de utilizador permite que um utilizador introduza à entrada informação, tal como os dados de identificação e os pedidos de acesso e proporciona uma resposta no que diz respeito ao funcionamento do dispositivo 300 de criação. O dispositivo 300 de criação de conteúdo da forma de realização preferida é um gravador de vídeo, no entanto, pode ser qualquer tipo de dispositivo de gravação, por exemplo, uma câmara de imagens fixas, um gerador de animação, ou um gravador de áudio.

O acesso ao motor 310 de atribuição de direitos pode ser conseguido através da ligação 313 por cabo. Por exemplo, um computador de atribuição de direitos (não ilustrado), tal como qualquer computador executando XrML e ferramentas relacionadas, pode ser acoplado ao motor 310 de atribuição de direitos através da ligação 313 por cabo para descarregar um rótulo de direitos de utilização ou modelo semelhante ao rótulo descrito anteriormente, indicando os direitos de utilização do conteúdo a ser criado pelo dispositivo 300 de criação de conteúdo no futuro. Qualquer conteúdo criado pelo dispositivo 300 de criação de conteúdo será automaticamente associado ao rótulo ou rótulos de direitos de utilização armazenados no motor 310 de atribuição de direitos. Alternativamente, o rótulo de direitos de utilização pode ser composto utilizando a interface de utilizador do dispositivo 300 de criação. Em qualquer dos casos, um ou mais rótulos e chaves correspondentes são gerados e armazenados no motor 310 de atribuição de direitos juntamente com instruções indicando como os rótulos devem ser atribuídos ao conteúdo registado pelo dispositivo 300 de criação.

As instruções podem fazer com que os rótulos de direitos de utilização sejam atribuídos de qualquer maneira e podem incluir quaisquer autorizações e/ou restrições. Por exemplo, no caso de um gravador de vídeo, a cada parte da sequência de vídeo ou tramas podem ser selectivamente atribuídos direitos diferentes. Isto torna o processo de atribuição de direitos muito flexível e dinâmico e permite que a atribuição de direitos seja feita em tempo real enquanto o conteúdo é criado ou antes da criação.

O dispositivo 300 de criação de conteúdo pode utilizar um único dispositivo ID, um cartão inteligente do utilizador,

tecnologia PKI, um PIN, ou qualquer sistema biométrico para atribuir direitos com base na identidade do utilizador, no próprio dispositivo de registo, nos dados no cartão inteligente, ou similar. Por exemplo, podem ser utilizados sensores 316, 318 de reconhecimento de impressões digitais ou o sensor 312 de reconhecimento da íris para reconhecimento ou autenticação da identidade do utilizador para permitir que o motor 310 de atribuição de direitos utilize um conjunto de direitos correspondente associado ao utilizador. Por exemplo, todo conteúdo registado pela pessoa A terá um conjunto de direitos e todo o conteúdo registado pela pessoa B terá um conjunto de direitos diferente.

O dispositivo 300 de criação de conteúdo regista o conteúdo de uma maneira convencional. Todavia, os rótulos e as chaves geradas nas fases 100 e 110 descritas anteriormente são armazenados e associados ao conteúdo registado pelo gravador 300 de conteúdo durante ou logo após o registo. Em consequência, as fases 140 e 150 anteriormente descritas são também executadas pelo dispositivo 300 de criação de conteúdo. Para fins de segurança, pode ser utilizada uma ficha de prova ou um cartão pré-pago ou cartão magnético e cartão inteligente, ou qualquer das suas variações, tal como um cartão de comunicação síncrono ou do tipo com memória, cartão que obedece à norma ISO 7816, um cartão do tipo EMV) para o armazenamento de taxas e micro-pagamentos, ou para não perder o rasto das taxas com direitos associados. Tais cartões podem ser lidos utilizando o leitor 306 de cartões inteligentes.

Pode ver-se que a invenção permite que os direitos de utilização para um trabalho sejam criados e associados ao conteúdo antes da criação do conteúdo. Os direitos de utilização

definem como o futuro trabalho digital pode ser utilizado e distribuído. Estes direitos de utilização pré-estabelecidos são à parte do futuro trabalho digital e controlam a utilização e distribuição do conteúdo de tal trabalho.

Na forma de realização preferida, depois dos direitos terem sido estabelecidos para um conteúdo futuro, é atribuída uma chave privada associada ao conteúdo futuro e é gerado um rótulo de direitos. Esta chave privada, juntamente com o rótulo de direitos, é armazenada. Um utilizador pode comprar o conteúdo (presente ou futuro) depois do rótulo ter sido inserido no interior do servidor principal. Depois do conteúdo ser comprado, o proprietário do conteúdo pode obter uma licença para codificação que contém a chave pública codificada por uma chave privada. De modo alternativo, pode ser utilizada uma única chave simétrica.

A invenção pode ser utilizada num modelo de assinatura (por exemplo, de revista ou relatórios de compra e venda) no qual as futuras emissões do conteúdo não tenham sido publicadas, mas os direitos para essas emissões tenham já sido atribuídos e armazenados. Numa altura futura apropriada, os direitos serão associados ao conteúdo correspondente. Por exemplo, vendendo o conteúdo de um futuro acontecimento num site da *Web* antes do real acontecimento, o tráfego do site da *Web* pode ser reduzido drasticamente e distribuído através de um longo período de tempo, tornando as exigências dos servidores e do site da *Web* mais fáceis de satisfazer e menos dispendiosas de operar. Note-se, no entanto, que o site da *Web* que vende os direitos ou bilhetes, *i. e.*, a licença, pode ser diferente do site da *Web* que proporciona o conteúdo mais tarde.

Além disso a invenção permite que um editor de jornal, por exemplo, envie uma equipa de reportagem TV para registar o conteúdo sem se preocupar acerca das imagens serem prejudicadas de qualquer forma (por exemplo, alteradas, editadas, vistas por pessoal não autorizado, ou escondidas e vendidas separadamente a outra organização de jornais). De facto, a equipa de reportagem de tv pode não ter direitos seja qual for o conteúdo logo que o conteúdo seja registado.

De modo alternativo o editor pode estabelecer os direitos de tal modo que as primeiras 10 imagens, por exemplo, pertencerão ao jornal (relacionado com o trabalho), e as cinco imagens seguintes pertencerão ao operador de câmara (para utilização pessoal). Este exemplo ilustra a flexibilidade, segurança, confiança, certeza, e as múltiplas relações que podem ser conciliadas entre as partes (o operador de câmara e o editor neste exemplo).

A todo o futuro conteúdo pode ser atribuído um conteúdo ID antes da existência do conteúdo. Dada a informação ID do conteúdo e a licença para codificação, o conteúdo pode ser codificado depois da criação, de uma maneira que esteja disponível a ser utilizada pelos utilizadores que tenham comprado a licença. No entanto, se a informação ID do conteúdo e a licença para codificação não estiverem disponíveis, deverá ser negado o acesso ao conteúdo.

Além disso, pode ser gerada uma chave simétrica predeterminada antes da criação do conteúdo, e armazenada com o rótulo de direitos. Depois disso, pode ser utilizada a mesma chave para codificar o conteúdo logo que este seja criado. No entanto, conforme referido anteriormente, cada utilizador pode

receber uma chave diferente. Noutra alternativa, pode ser dada uma ficha de prova de autorização ao utilizador, a qual o utilizador pode trocar pela licença mais tarde.

O controlador 302 pode processar os parâmetros de segurança e as fases de gestão de direitos. A verificação de cartões perdidos, relatórios de cartões perdidos, relatórios de utilização de cartões, relatórios de alerta de segurança, e relatórios de rastreio pode ser associada ou combinada com os relatórios de gestão de direitos, tais como os relatórios de direitos revogados direitos recusados, direitos renovados, padrões de utilização, e micro-pagamentos.

A invenção pode ser prontamente implementada em *software* utilizando o ambiente de desenvolvimento de *software* de objecto ou orientado por um objecto que proporciona código de fonte portátil que pode ser utilizado numa variedade de plataformas de *hardware* de computador. Por exemplo o *software* pode ser escrito em linguagem JAVA™ e funcionar numa máquina virtual JAVA™. De modo alternativo, as operações divulgadas podem ser implementadas parcialmente ou totalmente num *hardware* utilizando circuitos lógicos padrão ou concepções VLSI. O *hardware* pode incluir qualquer tipo de computador universal, computador dedicado, ou outros dispositivos.

A distribuição, contabilidade, e outras funções do distribuidor e da instituição de compensação podem ser realizadas por qualquer grupo em qualquer dispositivo. Por exemplo, o conteúdo pode ser *renderizado* num leitor de livros electrónicos ou PDA em resposta à entrada de um código ou à inserção de um cartão inteligente num leitor e a contabilidade pode ser realizada quando o trabalho digital ou os dados da

contabilidade são devolvidos a uma fonte específica. A divisão de tarefas aqui divulgadas é apenas um exemplo. Os direitos de utilização ou os dados de contabilidade podem ser encapsulados com o trabalho digital ou podem ser armazenados separadamente. O código para *renderização*, descodificação, ou de outro modo permissão ou limitação da utilização do conteúdo pode ser armazenado em qualquer dispositivo ou pode ser encapsulado com o trabalho digital. Qualquer configuração de distribuição pode ser utilizada com a invenção e essas configurações podem incluir qualquer combinação de dispositivos, tais como computadores pessoais, servidores, PDAs, e similares que comunicam uns com ou outros de qualquer forma quando é necessário transferir a informação desejada.

A invenção foi descrita em associação com as formas de realização anteriores. No entanto, deverá ser considerado que podem ser feitas muitas alternativas, modificações e variações às formas de realização da invenção sem se afastar do âmbito da invenção conforme definido pelas reivindicações anexas e equivalentes legais.

Lisboa, 11 de Maio de 2007

REIVINDICAÇÕES

1. Método para criar um trabalho digital tendo conteúdo e direitos de utilização relacionados com o conteúdo, compreendendo o método:

   gerar (100) um rótulo tendo direitos de utilização associados ao conteúdo de um trabalho digital antes do conteúdo ser criado;

   gerar uma licença com base nos direitos de utilização do rótulo antes do conteúdo ser criado;

   emitir (130) a licença a um utilizador antes do conteúdo ser criado, concedendo a licença direitos de utilização específica ao utilizador, em que a criação do conteúdo depende da ocorrência de um acontecimento futuro;

   associar (150) o rótulo ao conteúdo depois do conteúdo ser criado; e

   proteger o conteúdo e o rótulo para criar, desse modo, o trabalho digital tendo o conteúdo, pelo que o conteúdo pode ser utilizado e distribuído apenas em conformidade com os direitos de utilização do rótulo.

2. Método da reivindicação 1, em que a referida fase de protecção compreende codificar e armazenar o conteúdo e o rótulo.

3. Método da reivindicação 1 ou 2, compreendendo ainda a concessão (180) de acesso ao conteúdo de acordo com os direitos de utilização.

4. Método de qualquer das reivindicações 1 a 3, em que a referida fase (100) de geração compreende gerar direitos de utilização especificando um direito do utilizador efectuar, pelo menos, a uma das acções que consiste em alterar, editar, copiar, imprimir, ou ver o conteúdo.

5. Método de qualquer das reivindicações 1 a 4, compreendendo ainda a fase de criar (140), pelo menos, um de entre um elemento escrito, oral, gráfico, áudio, pictórico ou de vídeo enquanto conteúdo, depois da referida etapa (100) de geração e antes da referida fase (150) de associação.

6. Método de qualquer uma das reivindicações 1 a 5, em que a referida fase (100) de geração compreende ainda:

   atribuir uma chave de protecção pré-determinada para ser associada ao conteúdo e

   em que a referida fase de protecção compreende codificar o conteúdo e o rótulo com a chave de protecção.

7. Método da reivindicação 5, em que a referida fase (140) de criação compreende registar o conteúdo com um dispositivo de registo e em que a referida fase (150) de associação e a referida fase de protecção são executadas pelo dispositivo de registo.

8. Método conforme referido na reivindicação 7, em que a referida fase (100) de geração compreende criar o rótulo num dispositivo informático externo e descarregar o rótulo no interior do dispositivo de registo antes da referida fase (150) de associação.

9. Método conforme referido na reivindicação 7, em que a referida fase (100) de geração compreende criar o rótulo no dispositivo de registo antes da referida fase (150) de associação.

10. Método de qualquer uma das reivindicações 1 a 4, compreendendo ainda:

    armazenar o rótulo num dispositivo de criação de conteúdo;

    criar (140) o conteúdo com o dispositivo de criação de conteúdo.

11. Método da reivindicação 10, em que a referida fase (140) de criação compreende criar, pelo menos, um de entre um elemento escrito, oral, gráfico, áudio, pictórico ou de vídeo enquanto conteúdo.

12. Método da reivindicação 10 ou 11, em que a referida fase (100) de geração compreende ainda:

    atribuir uma chave protegida pré-determinada a ser associada ao conteúdo e

em que a referida fase de protecção compreende codificar o conteúdo e o rótulo com a chave de protecção.

13. Método da reivindicação 12 em que a referida fase (140) de geração compreende fazer um registo com um dispositivo de registo e em que a referida fase (150) de associação e a referida fase de protecção são executadas pelo dispositivo de registo.

14. Método conforme referido na reivindicação 13, em que a referida fase (100) de geração compreende criar o rótulo num dispositivo de informática e descarregar o rótulo no interior do dispositivo de registo antes da referida fase (150) de associação.

15. Método conforme referido na reivindicação 13, em que a referida fase (100) de geração compreende criar o rótulo no dispositivo de registo antes da referida fase (150) de associação.

16. Sistema para criar um trabalho digital tendo conteúdo e direitos de utilização, compreendendo o sistema:

um dispositivo (300) de criação de conteúdo para criar um conteúdo digital;

um motor (310) de atribuição de direitos associado ao dispositivo (300) de criação de conteúdo digital, estando o motor de atribuição de direitos adaptado para anexar automaticamente os direitos de utilização pré-determinados ao conteúdo digital e para proteger o conteúdo digital com os direitos de utilização para

criar, desse modo, o trabalho digital, pelo que o conteúdo digital pode ser utilizado e distribuído apenas de acordo com os direitos de utilização;

estando o sistema adaptado para:

gerar uma licença para o conteúdo digital compreendendo direitos de utilização específicos com base nos direitos de utilização anexados, antes do conteúdo digital ser criado, pelo dispositivo (300) de criação de conteúdo; e

emitir a licença para um utilizador antes do conteúdo digital ser criado pelo dispositivo (300) de criação de conteúdo, pelo que a licença concede os direitos de utilização específicos ao utilizador, e em que a criação do conteúdo depende da ocorrência de um acontecimento futuro;

17. Sistema conforme referido na reivindicação 10, compreendendo ainda:

um dispositivo de identificação para identificar o utilizador do dispositivo (300) de criação de conteúdo; e

meios para determinar os direitos de utilização baseados no utilizador.

18. Sistema da reivindicação 16 ou 17 em que o referido dispositivo (300) de criação de conteúdo compreende um de entre, uma câmara para imagens fixas, um gravador de áudio, ou um gravador de vídeo.

19. Sistema da reivindicação 17, em que o dispositivo de identificação compreende um sensor biométrico.

20. Sistema da reivindicação 17, compreendendo ainda um meio de armazenamento protegido para o armazenamento de informação acerca de taxas e pagamentos associada aos direitos de utilização.

21. Sistema de qualquer uma das reivindicações 17, 19 ou 20, em que o referido dispositivo (300) de criação de conteúdo compreende um gravador de vídeo.

22. Sistema de qualquer uma das reivindicações 17, 19, 20 ou 21, em que o referido dispositivo (300) de criação de conteúdo compreende uma câmara para imagens fixas.

Lisboa 11 de Maio de 2007

FIG. 1

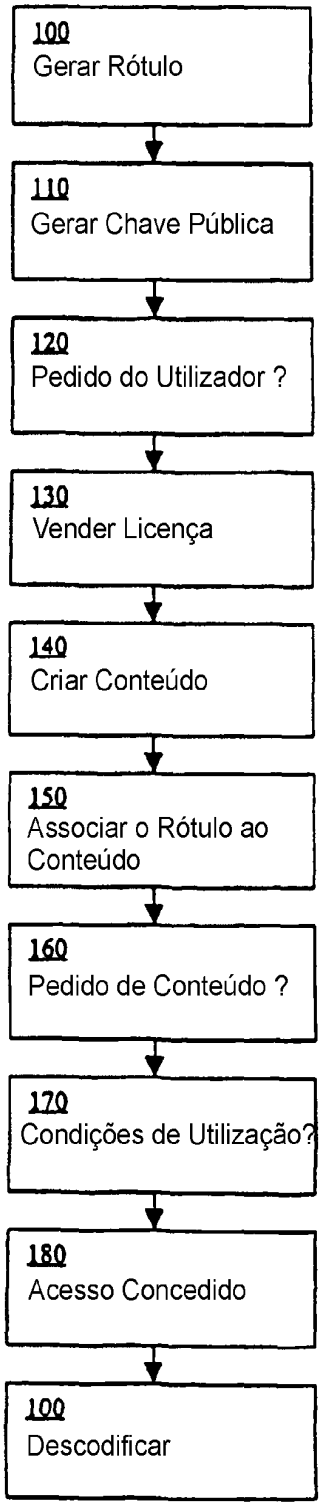
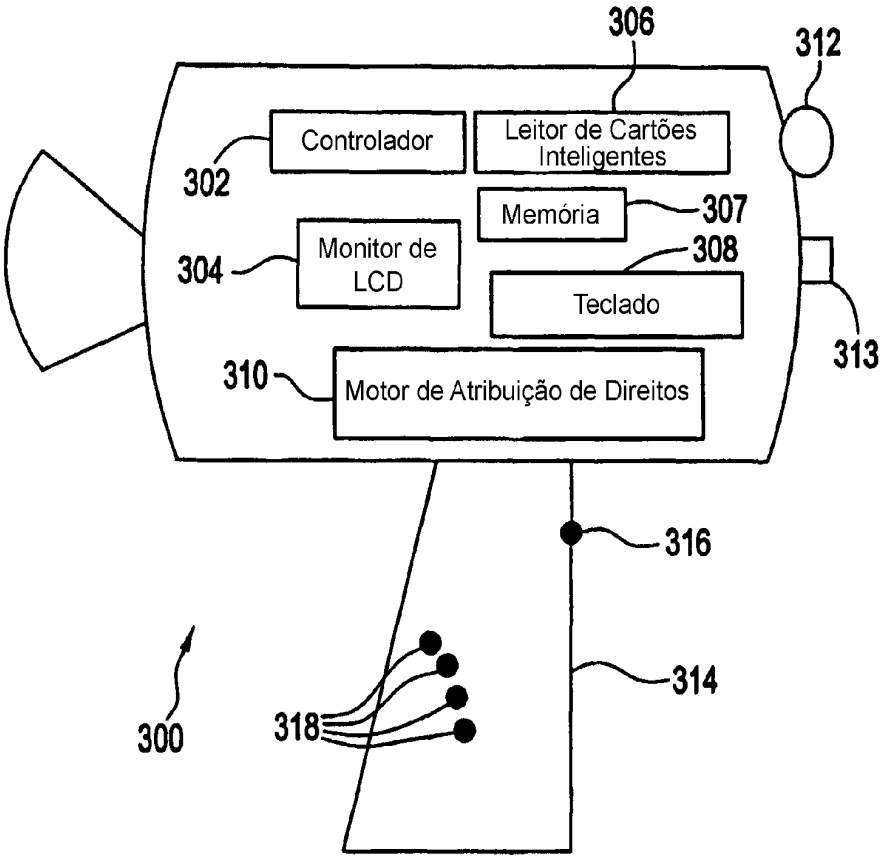

100
Gerar Rótulo
110
Gerar Chave Pública
120
Pedido do Utilizador ?
130
Vender Licença
140
Criar Conteúdo
150
Associar o Rótulo ao Conteúdo
160
Pedido de Conteúdo ?
170
Condições de Utilização?
180
Acesso Concedido
100
Descodificar

FIG. 2


306
312
Controlador
Leitor de Cartões Inteligentes
302
Memória
307
Monitor de LCD
304
308
Teclado
313
310
Motor de Atribuição de Direitos
316
314
300
318