

Señores
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
E. S. D.

449
113

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO
Radicación : 05001042 00000002 Folios: 104
Fecha (MM): 2005-03-04 12:25:36
Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 444 RE-MUESTRA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Ref.: Expediente No. 05-001.042
Solicitud de Registro para Patente de
Invención GENERACION AUTOMATIZADA DE
CODIGO DE SIMULACIÓN DE PATRONES DE
INTERCAMBIO DE MENSAJES.
Solicitante: Microsoft Corporation

Luz Helena Adarve Gómez identificada como aparece al pie de mi firma, atentamente me dirijo a ese Despacho dando respuesta al Oficio No. 12.072 notificado por fijación en lista de fecha 10 de Febrero de 2005, para tal efecto adjunto la siguiente documentación relativa a la solicitud de patente en referencia:

1. Copia auténtica del documento donde consta la cesión del derecho a la patente otorgada por los inventores a favor del solicitante debidamente Apostillada y con su correspondiente traducción oficial.
2. Copia auténtica del documento de prioridad correspondiente a la patente de los Estados Unidos No. 10/763.311 de fecha 23 de Enero de 2004. Tal como consta en el Expediente el recibo oficial 05-001.746 de fecha 6 de Enero de 2005 correspondiente a la reivindicación de la prioridad fue presentado junto con la solicitud de patente radicada ante ese Despacho el día 7 de Enero de de 2004.

Habiendo dado cumplimiento a los requerimientos de forma establecidos por la Decisión 486 de la Comunidad Andina, atentamente solicito a ese Despacho proceda con la publicación de la solicitud de patente en referencia.

Atentamente,


Luz Helena Adarve Gómez.
c.c. 41.575.435 de Bogotá
t.p. 14.884 C.S.J.

Jag/comespo/Microsoft.p-297automated generationofmessage.doc
f. p-297

125
114

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: *United States of America*

This public document

2. has been signed by *W. Montgomery*

3. acting in the capacity of *Certifying Officer*

4. bears the seal/stamp of *Patent and Trademark Office*

Certified

5. at *Washington, D.C.*

6. the *twenty-eighth* of December, 2004

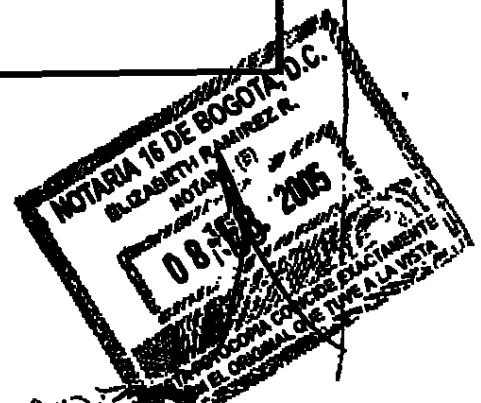
7. by *Assistant Authentication Officer, United States Department of State*

8. No. *05007083-3*

9. Seal/Stamp:

10. Signature:

Fernesia T. Crawford
Fernesia T. Crawford



124
115

A 1542000



THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

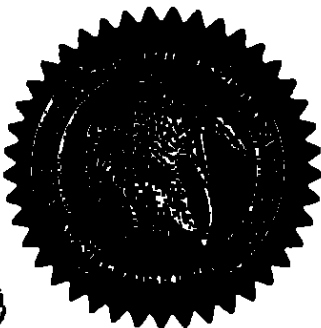
UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

United States Patent and Trademark Office

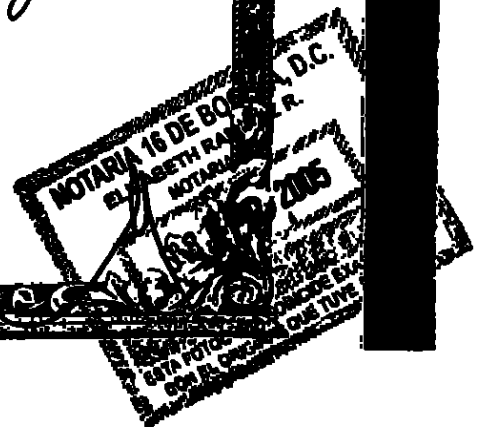
December 23, 2004

**THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED IS A TRUE COPY FROM THE
RECORDS OF THIS OFFICE OF A DOCUMENT RECORDED ON
January 23, 2004.**

**By Authority of the
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS**



W. Montgomery
W. MONTGOMERY
Certifying Officer



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Inventorship _____ Luis Felipe Cabrera et al.
Assignee _____ Microsoft Corporation
U.S. Patent No. _____ 1,978,484
Patent No. _____ 3,071,940.1

**AUTOMATED GENERATION OF MESSAGE EXCHANGE PATTERN
SIMULATION CODE**

PATENT ASSIGNMENT

INTRODUCTION TO THE ASSIGNMENT

Signatories:

Luis Felipe Cabrera
609 Killarney Way SE
Bellevue, WA 98004

George P. Copeland
10841 168th Court NE
Redmond, WA 98052

Jason Allen
1429 212th Avenue NE
Sammamish, WA 98074

Assignee:

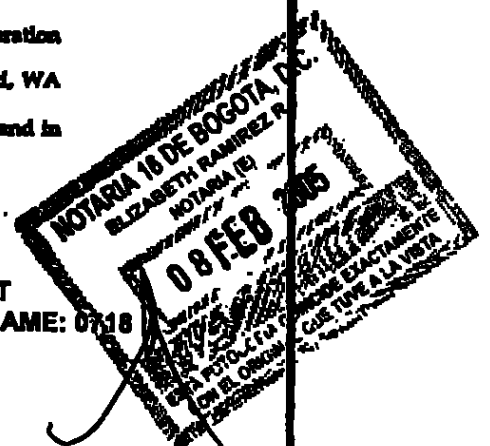
Microsoft Corporation
Corporation in the State of Washington
One Microsoft Way
Redmond, WA 98052

AGREEMENT

WHEREAS, ASSIGNOR(S) (listed above) are inventor(s) of an invention entitled
'AUTOMATED GENERATION OF MESSAGE EXCHANGE PATTERN
SIMULATION CODE' as described and claimed in the specification forming part of an
application for United States letters patent referenced above;

WHEREAS, Microsoft Corporation (hereinafter referred to as ASSIGNEE), a corporation
of the State of Washington having a place of business at One Microsoft Way, Redmond, WA
98052, is desirous of acquiring the entire right, title and interest in and to the invention and in

PATENT
REEL: 014928 FRAME: 0718



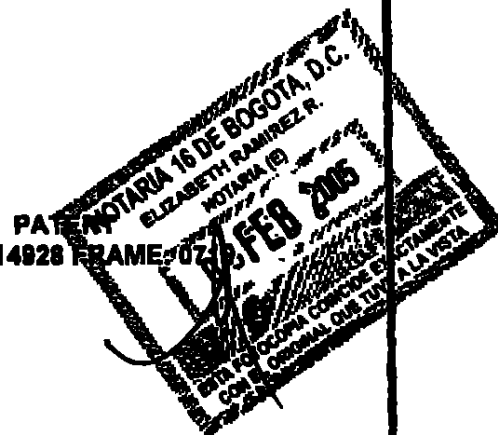
124
 118

by letters patent that may be granted therefore in the United States and in any and all countries.

NOW, THEREFORE, in exchange for good and valuable consideration, the receipt of which is hereby acknowledged, ASSIGNOR(S) hereby sell, assign and transfer unto ASSIGNEE, the right, title and interest in and to said invention, said application and any and all patent which may be granted for said invention in the United States of America and its territorial possessions and in any and all foreign countries, and in any and all divisions, renewals, continuations thereof, including the right to file foreign applications directly in the name of ASSIGNEE and to claim priority rights deriving from said United States application to which foreign applications are entitled by virtue of international convention, treaty or otherwise, the invention, application and all letters patent on said invention to be held and enjoyed by ASSIGNEE and its successors and assigns for their use and benefit and of their successors and assigns as fully and entirely as the same would have been held and enjoyed by ASSIGNOR(S) had this assignment, transfer and sale not been made. ASSIGNOR(S) hereby authorize and request the Commissioner of Patents and Trademarks to issue all letters patent on said invention to ASSIGNEE. ASSIGNOR(S) agree to execute all instruments and documents required for the making and prosecution of applications for United States and foreign letters patent on said invention, for litigation regarding said letters patent, or for the purpose of protecting title to said invention or letters patent therefore.

1/15/2004
 Date

Luis Felipe Cabrera
 Luis Felipe Cabrera



125
119

2884 15184 FR MICROSOFT RECEP N42 425 936 7329 TO 910813281787 P.24/25

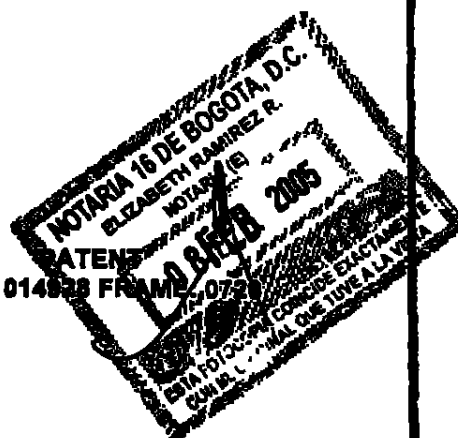
Attorney Docket No. 13768.484
MS Docket No. 207194.01

1/15/2004

George P. Copeland
George P. Copeland

Page 3 of 4

REEL: 014828 FRAME 2073



7

104

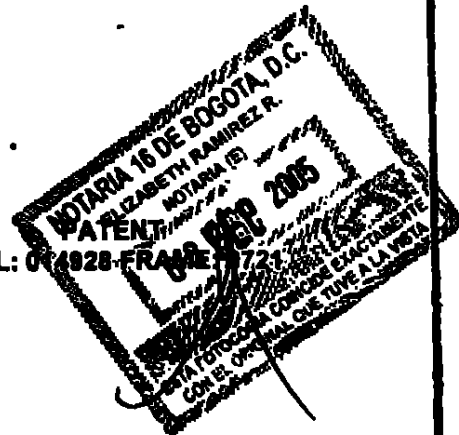
Jan Allen
Jan Allen

01/12/001

Page 4 of 4

RECORDED: 01/23/2004

REEL: 014928 FRAME 1723



129
121

TRADUCCIÓN DEL INGLÉS AL ESPAÑOL DE UNA APOSTILLA ANEXA A UN DOCUMENTO ORIGINAL DE SIETE PÁGINAS ENTREGADO EN UN FOLDER DE LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS DEL DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS, CON COBERTURA DE PLÁSTICO TRANSPARENTE, REALIZADA POR NORA JIMÉNEZ DE ADAM, TRADUCTORA E INTÉRPRETE OFICIAL. TEL: 571-2572804; ENERO 25 DE 2005

PRIMERA PÁGINA:

'APOSTILLA

(Convención De La Haya del 5 de octubre de 1961)

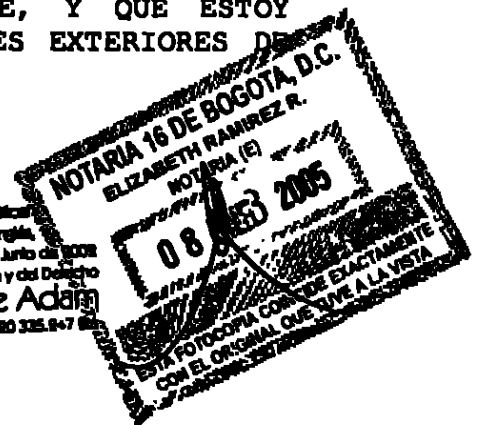
1. País: Estados Unidos de América
 - Este documento público
 2. Ha sido firmado por W. Montgomery
 3. Actuando como Funcionario de Certificaciones
 4. Lleva el sello/estampilla de La Oficina de Patentes y Marcas Registradas
- Certificado**
5. En Washington, D.C.
 6. El Veintiocho de diciembre de 2004
 7. Por *Asistente del Funcionario de Autenticaciones del Departamento de Estado de los Estados Unidos*
 8. N° 05007083-3
 9. Sello/Estampilla: Sello seco: "Departamento de Estado – Estados Unidos de América"
 10. Firma: Fernesia T. Crawford

CERTIFICO QUE ESTA ES UNA TRADUCCION FIEL DEL INGLES AL ESPAÑOL DE UN DOCUMENTO QUE HE TENIDO A LA VISTA; QUE SOY TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL ACREDITADA POR RESOLUCIONES 0035 Y 530 DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA Y DEL MINISTERIO DE LA JUSTICIA RESPECTIVAMENTE, Y QUE ESTOY REGISTRADA ANTE EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE COLOMBIA

Bogotá, 25 de enero de 2005

Nora Jiménez de Adam
NORA JIMÉNEZ DE ADAM
C.C. 20.335.247

Traductora e intérprete Oficial
Inglés-Español / Español-Inglés
Según Resolución 0530 del 11 de Junio del 2004
Emitida por el Ministerio de Justicia y del Derecho
Nora Jiménez de Adam
C.C. 20.335.247



SECRETARÍA DE RELACIONES
EXTERNA

Primer

086631

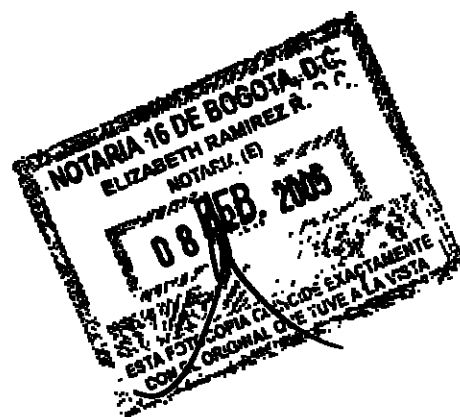
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO PRESENTE
LAS FUNCIONES DE SECRETARIO

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD EN ESTO

2005 FEB -7 A 11: 52

ues

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.



126
127

TRADUCCIÓN DEL INGLÉS AL ESPAÑOL DE UN DOCUMENTO ORIGINAL DE SIETE PÁGINAS ANEXA A UNA APOSTILLA ENTREGADO EN UN FOLIO DE LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS DEL DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS, CON COBERTURA DE PLÁSTICO TRANSPARENTE, REALIZADA POR NORA JIMÉNEZ DE ADAM, TRADUCTORA E INTÉRPRETE OFICIAL. TEL: 571-2572804; ENERO 25 DE 2005

SEGUNDA PÁGINA:

Emitida en papelería especial con reborde negro-gris con el número A1262060 en la parte superior del documento: **"ESTADOS UNIDOS DE AMERICA – PARA TODOS AQUELLOS A QUIENES PUEDA INTERESAR: – DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS – Oficina de Patentes y Marcas Registradas de los Estados Unidos – 23 de diciembre de 2004**

ESTE DOCUMENTO CERTIFICA QUE LOS ANEXOS SON COPIA FIEL QUE FUE REGISTRADO EN ESTA OFICINA EL 23 DE ENERO DE 2004.

Bajo la Potestad del COMISIONADO DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS

(Firma) W. MONTGOMERY – Funcionario de Certificaciones

Estampilla dorada con emblema en el centro y a su alrededor: "Oficina de Patentes y Marcas Registradas de los Estados Unidos– Departamento de Comercio"

TERCERA PÁGINA: (en el centro):

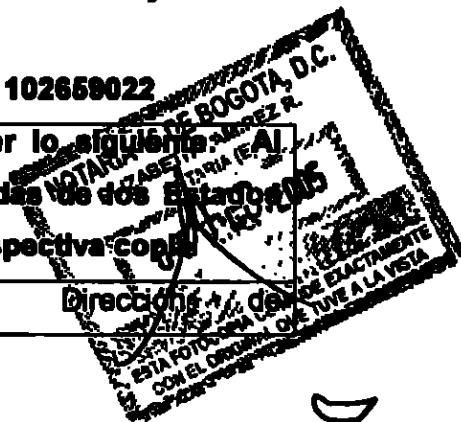
Expendiente N° 13765.484

A la izquierda (tapado con el botón que ajusta los documentos, solo se alcanza a ver: 1695 (modificado) – N° 0651-0027 (exp. 5/31/2002)- PO&REV03. Al otro lado del código de barras- DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS – Oficina de Patentes y Marcas Registradas

Código de barras; encima 02-02-2004, debajo: 102659022

Cubre el título del formato – sólo se alcanza a leer lo siguiente: Director de la oficina de patentes y marcas registradas de los Estados Unidos.....los documentos originales anexos o su respectiva copia

Nombre de la(s) Parte(s) que	2. Nombre y Dirección de
------------------------------	--------------------------



Consigna(n): Luis Felipe Cabrera George P. Copeland Jason Allen ¿Se incluye(n) nombre(s) adicional(es) de la(s) Parte(s) que Consigna(n)? () Sí. (X) NO	la(s)Parte(s) que reciben: Nombre: Microsoft Corporation Dirección Interna: Dirección: One Microsoft Way Ciudad: Redmond, Estado: WA Código de Área: 98052 ¿Se incluyen nombres y direcciones adicionales? () Sí (X) NO. En la misma casilla un código de barras. Encima de este: 17548 U.S.PTO -10/763311. Debajo: 012304
---	--

3. Naturaleza de los que consignan:

- (X) Cesión () Fusión
() Acuerdo de Seguridad () Cambio de Nombre
() Otro: _____

Fecha de Ejecución: 1/15/2004

4. Número(s) de Solicitud o Patente: 10763311 Si este documento se está registrando junto con una nueva solicitud, la fecha de ejecución es. 23 de enero de 2004

4A. Solicitud de Patente N°: b. N°(s) de Patente:

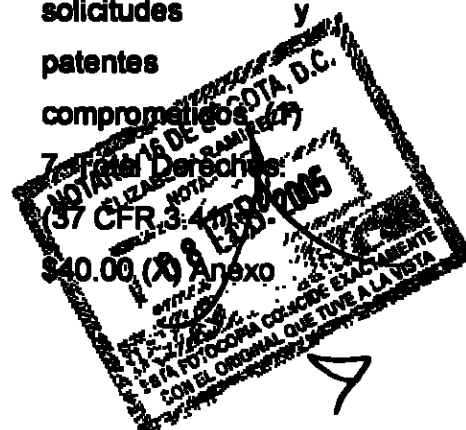
¿Se adjuntan números adicionales? () SI X NO

**DENTRO DE ESTA CASILLA: "01/29/2004 - KDELETE1 00000049
10763311 - 03 FC:8021- \$40.00**

5. Nombre y Dirección a quien se le debe enviar la correspondencia relacionada con el documento:

Nombre: RICK D. NYDEGGER
Dirección Postal: Workman Nydegger
1000 Eagle Gate Toser, 60 East South Temple,

6. Número total de solicitudes y patentes comprometidos



Ciudad: SALT Lake City, Estado: UT;
Código postal: 84111

Cualquier exceso o
insuficiencia debe
ser acreditada o
debitada de la
cuenta de depósito

() Autorización para ser cargada a la cuenta de depósito

8. Cuenta de Depósito:
23-3178 (Adjunte
duplicado de esta página
si se paga por cuenta de
depósito

NO UTILIZAR ESTE ESPACIO

Declaración y firma: Según mi conocimiento y creencia, la información anterior es verdadera y correcta y cualquier copia anexa es copia fiel del documento original. Nombre de la Persona que Firma: ADRIAN J. LEE. (Firma). Fecha: 23 de enero de 2004.

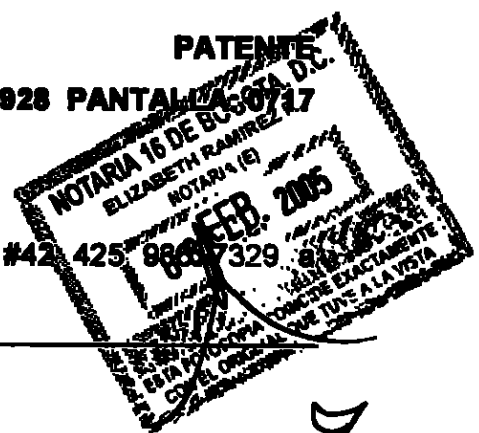
Número total de páginas presentadas, incluyendo cubierta, anexos y el documento: 5

Envíe los documentos a ser registrados con la información requerida en la hoja de cubierta a:

Mail Stop Assignment Recordation Services
Director de la Oficina de Patentes y Marcas Registradas de los Estados
Unidos
P.O.Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

CUARTA PÁGINA:

15 de enero de 2004 15:04 FR Microsoft Recep #42 425 888 7329
910013281707 p. 23/25



Adam

152
126

**EN LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS DE LOS
ESTADOS UNIDOS**

Autoría del Invento..... Luis Felipe Cabrera y otros
Solicitante..... Microsoft Corporation
Expediente del Abogado N° 13768.484
Expediente de MS N° 307194.01
Título: GENERACIÓN AUTOMÁTICA DE CÓDIGO DE SIMULACIÓN DE
PATRÓN DE INTERCAMBIO DE MENSAJES

CESIÓN DE PATENTE

PARTES DE LA CESIÓN

Cedente(s):

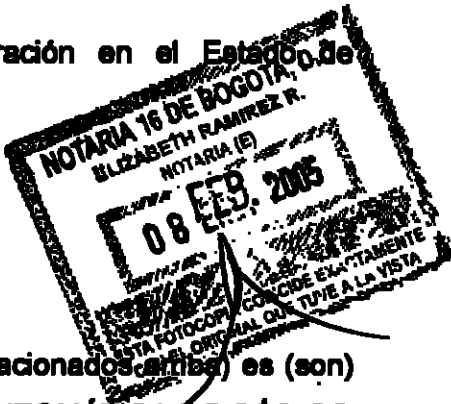
Luis Felipe Cabrera
2009 Killamey Way SE
Bellevue, WA 98004

George P. Copeland
10841 168th. Court NE
Redmond, WA 98052

Jason Allen
1429 212th Avenue NE
Sammamish, WA 98074

Cesionario:

Microsoft Corporation
Corporation in the State of Washington (Corporación en el Estado de
Washington)
One Microsoft Way
Redmond, Washington 98052



CONVENIO

CONSIDERANDO QUE EL(LOS) CEDENTE(S) (relacionados arriba) es (son)
creador(es) de un invento llamado "GENERACIÓN AUTOMÁTICA DE CÓDIGO

7

14

133
127

DE SIMULACIÓN DE PATRÓN DE INTERCAMBIO DE MENSAJES", de acuerdo con lo descrito y afirmado en la especificación que forma parte de una solicitud de patentes para los Estados Unidos referenciados anteriormente;

Expediente del Abogado N° M61.12-0632

Expediente de MS N°: 308049.01

CONSIDERANDO QUE Microsoft Corporation (en adelante el CESIONARIO), una corporación del Estado de Washington, cuya sede es One Microsoft Way, Redmond, Washington 98052, desea adquirir la totalidad de los derechos, títulos e intereses en los inventos y por ellos,

PATENTE

CARRETE: 014928 PANTALLA: 0718

QUINTA PÁGINA:

15 de enero de 2004 15:06 FR Microsoft Recap #42 425 936 7329 a 910013281707 p. 04/25

Expediente del Abogado N° 13768.484

Expediente de MS N° 307194.01

y en o por cualquiera de las patentes que puedan ser otorgadas en los Estados Unidos y en cualquiera o en todos los países extranjeros;

AHORA, POR LO TANTO, a cambio de contraprestaciones onerosas, el recibo de las cuales se reconocen en este documento, los CEDENTES por el presente, venden cadén y transfieren al CESIONARIO, los derechos, títulos e intereses totales en y por dicho invento, dichas solicitudes y cualquiera y todas las patentes que puedan ser otorgadas sobre el mismo en los Estados Unidos de América y sus posesiones territoriales y en cualquier o en todos los países extranjeros, y en cualquiera y en todas las divisiones, reemisiones, D.C. extensiones de las mismas, Incluyendo el derecho a registrar las solicitudes en el extranjero directamente a nombre del CESIONARIO y a reclamar los derechos prioritarios derivados de dicha solicitud de los Estados Unidos y los cuales tienen derecho las solicitudes extranjeras, en virtud de los convenios internacionales, tratados u otras maneras; dicho invento, solicitud y todas las patentes sobre el mismo serán conservadas y en posesión del CESIONARIO y

NOTARIO DE BOGOTÁ, D.C.
ELIZABETH GONZALEZ R.
NOTARIA (E)
FEB. 2004
EXACTAMENTE
CON EL ORIGINAL
TUVIE A LA VISTA

7

15

128

sus sucesores o apoderados, para su uso y beneficio y el de sus sucesores y apoderados, tan completa y totalmente como si fuesen conservados y en posesión de los CEDENTES, si esta cesión, transferencia o venta no se hubiere realizado. Los CEDENTES por el presente autorizan y solicitan al Comisionado de Patentes y Marcas Registradas que emita todas las patentes sobre dicho invento al CESIONARIO. Los CEDENTES acuerdan formalizar todos los instrumentos y documentos requeridos para llevar a cabo y proseguir la solicitud de las patentes en los Estados Unidos, y en el extranjero sobre dicho invento, para fines de litigios relacionados con dichas patentes o para proteger dicho título sobre el invento o patente.

Fecha: 1-15-2004

(Firma) LUIS FELIPE CABRERA

Página 2 de 4

PATENTE

CARRETE: 014928 PANTALLA: 0719

SEXTA PÁGINA:

15 de enero de 2004 15:04 FR Microsoft Recep #42 425 936 7329 a 910013281707 p. 04/25

Expediente del Abogado N° 13768.484

Expediente de MS N° 307194.01

Fecha: 1/15/2004

(Firma) GEORGE P. COPELAND

Página 3 de 4

PATENTE

CARRETE: 014928 PANTALLA: 0720

SÉPTIMA PÁGINA

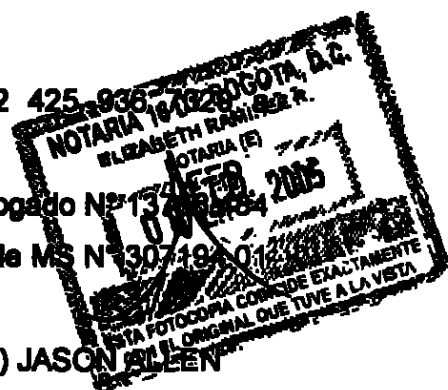
15 de enero de 2004 15:06 FR Microsoft Recep #42 425 936 7329 a 910013281707 p. 04/25

Expediente del Abogado N° 13768.484

Expediente de MS N° 307194.01

Fecha: 15/1/04

(Firma) JASON SLEEN



9

16

PATENTE

REGISTRADO: 01/23/2004

CARRETE: 014928 PANTALLA: 0721

CONTRAPORTADA: LOGO DEL DEPARTAMENTO DE ESTADO DE LOS
ESTADOS UNIDOS - OFICINA DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS

CERTIFICO QUE ESTA ES TRADUCCIÓN FIEL DE UN DOCUMENTO ORIGINAL EN INGLÉS QUE HE TENIDO A LA VISTA; QUE SOY TRADUCTORA E INTÉRPRETE OFICIAL ACREDITADA POR LAS RESOLUCIONES N°S 036 Y 0630 EXPEDIDAS POR LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA Y EL MINISTERIO DE JUSTICIA, RESPECTIVAMENTE, Y QUE MI FIRMA ESTÁ REGISTRADA ANTE EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE COLOMBIA.

Bogotá, 25 de enero de 2005

Nora Jiménez de Adam
NORA JIMÉNEZ DE ADAM

CC 20.335.247 de Bogotá

Traductora e intérprete Oficial
Inglés-Español / Español-Inglés,
Según Resolución 0530 del 11 de Junio de 2002
Emitida por el Ministerio de Justicia y del Derecho
Nora Jiménez de Adam
C.C. 20.335.247 Bde



136
130

PA 1261757

THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

United States Patent and Trademark Office

December 20, 2004

THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A FILING DATE UNDER 35 USC 111.

APPLICATION NUMBER: 10/763,311

FILING DATE: January 23, 2004

By Authority of the
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS



P. R. Grant
P. R. GRANT
Certifying Officer



18

157
131

1775 U.S. PTO

UTILITY PATENT APPLICATION TRANSMITTAL (Large Entity)

(Only for new nonprovisional applications under 37 CFR 1.53(b))

Docket No.
13768.484

Total Pages in this Submission
4

TO THE COMMISSIONER FOR PATENTS

Mail Stop Patent Application
P.O. Box 1480
Alexandria, VA 22313-1480

Transmitted herewith for filing under 35 U.S.C. 111(a) and 37 C.F.R. 1.53(b) is a new utility patent application for an invention entitled:

AUTOMATED GENERATION OF MESSAGE EXCHANGE PATTERN SIMULATION CODE

and invented by:

Luis Felipe Cabrera
George F. Copeland
Jason Allen

17548 U.S. PTO
10/76833-1

If a CONTINUATION APPLICATION, check appropriate box and supply the requisite information:

☐ Continuation ☐ Divisional ☐ Continuation-in-part (CIP) of prior application No.: _____

Which is a:

☐ Continuation ☐ Divisional ☐ Continuation-in-part (CIP) of prior application No.: _____

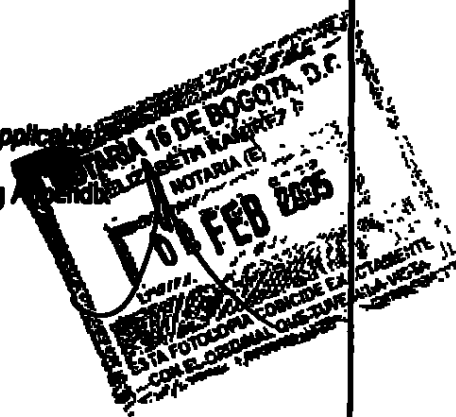
Which is a:

☐ Continuation ☐ Divisional ☐ Continuation-in-part (CIP) of prior application No.: _____

Enclosed are:

Application Elements

1. ☒ Filing fee as calculated and transmitted as described below
2. ☒ Specification having 36 pages and including the following:
 - a. ☒ Descriptive Title of the Invention
 - b. ☐ Cross References to Related Applications (if applicable)
 - c. ☐ Statement Regarding Federally-sponsored Research/Development (if applicable)
 - d. ☐ Reference to Sequence Listing, a Table, or a Computer Program Listing
 - e. ☒ Background of the Invention
 - f. ☒ Brief Summary of the Invention
 - g. ☒ Brief Description of the Drawings (if filed)
 - h. ☒ Detailed Description
 - i. ☒ Claim(s) as Classified Below
 - j. ☒ Abstract of the Disclosure



19

UTILITY PATENT APPLICATION TRANSMITTAL
(Large Entity)

(Only for new nonprovisional applications under 37 CFR 1.53(b))

Docket No.
13768.484

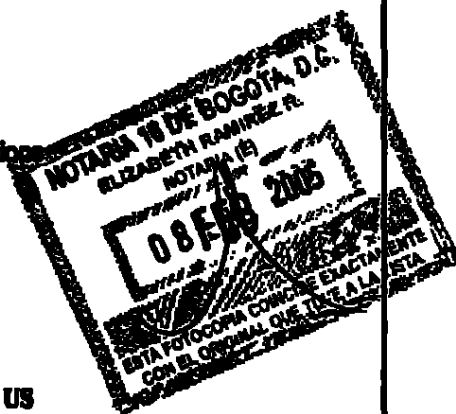
Total Pages in this Submission
4

Application Elements (Continued)

3. ☒ Drawing(s) (when necessary as prescribed by 35 USC 113)
- a. ☒ Formal Number of Sheets 4
- b. ☐ Informal Number of Sheets _____
4. ☒ Oath or Declaration
- a. ☒ Newly executed (original or copy) ☐ Unexecuted
- b. ☐ Copy from a prior application (37 CFR 1.63(d)) (for continuation/divisional application only)
- c. ☒ With Power of Attorney ☐ Without Power of Attorney
- d. ☐ DELETION OF INVENTOR(S)
Signed statement attached deleting inventor(s) named in the prior application,
see 37 C.F.R. 1.63(d)(2) and 1.33(b).
5. ☐ Incorporation By Reference (usable if Box 4b is checked)
The entire disclosure of the prior application, from which a copy of the oath or declaration is supplied under
Box 4b, is considered as being part of the disclosure of the accompanying application and is hereby
incorporated by reference therein.
6. ☐ CD ROM or CD-R in duplicate, large table or Computer Program (Appendix)
7. ☐ Application Data Sheet (See 37 CFR 1.76)
8. ☐ Nucleotide and/or Amino Acid Sequence Submission (if applicable, all must be included)
- a. ☐ Computer Readable Form (CRF)
- b. ☐ Specification Sequence Listing on:
- i. ☐ CD-ROM or CD-R (2 copies); or
- ii. ☐ Paper
- c. ☐ Statement(s) Verifying Identical Paper and Computer Readable Copy

Accompanying Application Parts

9. ☒ Assignment Papers (cover sheet & document(s))
10. ☐ 37 CFR 3.73(B) Statement (when there is an assignee)
11. ☐ English Translation Document (if applicable)
12. ☒ Information Disclosure Statement/PTO-1449 ☒ Copies of IDS Citations
13. ☐ Preliminary Amendment
14. ☒ Return Receipt Postcard (MPEP 503) (Should be specifically itemized)
15. ☐ Certified Copy of Priority Document(s) (if foreign priority is claimed)
16. ☒ Certificate of Mailing
- ☐ First Class ☒ Express Mail (Specify Label No.): EV 362942001 US



UTILITY PATENT APPLICATION TRANSMITTAL
(Large Entity)

(Only for new nonprovisional applications under 37 CFR 1.53(b))

Docket No.
13768.484

Total Pages in this Submission
4

Accompanying Application Parts (Continued)

17. ☒ **Additional Enclosures (please identify below):**

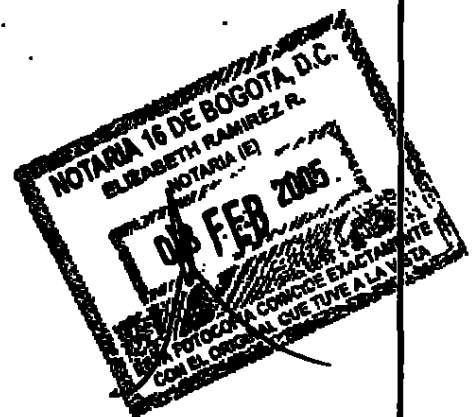
Check No.: 15769 in the amount of \$1,826.00

Request That Application Not Be Published Pursuant To 35 U.S.C. 122(b)(2)

18. ☐ Pursuant to 35 U.S.C. 122(b)(2), Applicant hereby requests that this patent application not be published pursuant to 35 U.S.C. 122(b)(1). Applicant hereby certifies that the invention disclosed in this application has not and will not be the subject of an application filed in another country, or under a multilateral international agreement, that requires publication of applications 18 months after filing of the application.

Warning

An applicant who makes a request not to publish, but who subsequently files in a foreign country or under a multilateral international agreement specified in 35 U.S.C. 122(b)(2)(B)(i), must notify the Director of such filing not later than 45 days after the date of the filing of such foreign or international application. A failure of the applicant to provide such notice within the prescribed period shall result in the application being regarded as abandoned, unless it is shown to the satisfaction of the Director that the delay in submitting the notice was unintentional.



UTILITY PATENT APPLICATION TRANSMITTAL
(Large Entity)

(Only for new nonprovisional applications under 37 CFR 1.53(b))

Docket No.
13768.484

Total Pages in this Submission
4

Fee Calculation and Transmittal

CLAIMS AS FILED

For	#Filed	#Allowed	#Extra	Rate	Fee
Total Claims	32	- 20 =	12	x \$18.00	\$216.00
Indep. Claims	3	- 3 =	0	x \$88.00	\$0.00
Multiple Dependent Claims (check if applicable) ☐					\$0.00
BASIC FEE					\$770.00
OTHER FEE (specify purpose) Assignment Recordation Fee					\$40.00
TOTAL FILING FEE					\$1,026.00

☒ A check in the amount of \$1,026.00 to cover the filing fee is enclosed.

☒ The Director is hereby authorized to charge and credit Deposit Account No. 23-3178 as described below.

☐ Charge the amount of as filing fee.

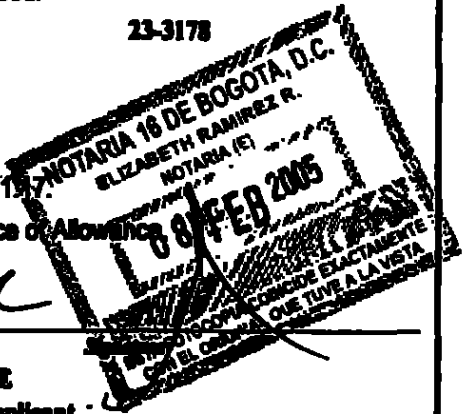
☒ Credit any overpayment.

☒ Charge any additional filing fees required under 37 C.F.R. 1.16 and 1.17.

☒ Charge the issue fee set in 37 C.F.R. 1.18 at the mailing of the Notice of Allowance pursuant to 37 C.F.R. 1.311(b).

Dated: January 23, 2004

ADRIAN J. LEE
Attorney for Applicant
Reg. No.: 42,785
Customer No.: 022913



240
134

22

147
135

CERTIFICATE OF MAILING BY "EXPRESS MAIL" (37 CFR 1.10)		Docket No.	
Applicant(s): Luis Felipe Cabrera et al.		13768484	

Serial No. Not Yet Assigned	Filing Date January 23, 2004	Examiner Not Yet Assigned	Group Art Unit Not Yet Assigned
---------------------------------------	--	-------------------------------------	---

Invention: AUTOMATED GENERATION OF MESSAGE EXCHANGE PATTERN SIMULATION CODE

I hereby certify that the following correspondence:

(see below)

(Identify type of correspondence)

is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on

January 23, 2004

(Date)

ADRIAN J. LEE

(Typed or Printed Name of Person Mailing Correspondence)



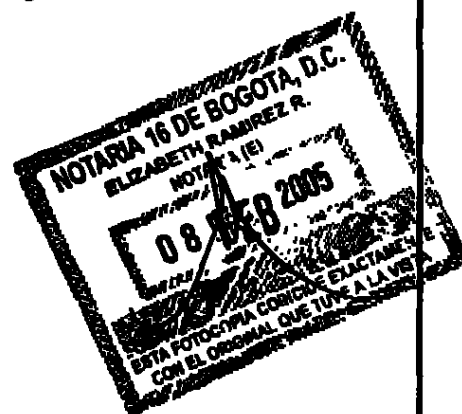
(Signature of Person Mailing Correspondence)

EV 382942001 US

("Express Mail" Mailing Label Number)

Note: Each paper must have its own certificate of mailing.

Patent Application (36 pgs.); 4 sheets of
Formal drawings; PTO-1595 Recordation Cover Sheet and Assignment in
favor of Microsoft Corporation (5 pgs.); Declaration and Power of
Attorney (4 pgs.); Transmittal letter (4 pgs. in Duplicate); Certificate of
Express Mailing (EV382942001US); Check No.: 135169 in the amount
Of \$1,026.00; Acknowledgement Post Card; Information Disclosure
Statement (2 pgs.); PTO-1449 form (2 pgs.); IDS Reference (3 references)



23

Express Mailing Label No. EV 382942001 US

PATENT APPLICATION
Docket No. 13768.484

UNITED STATES PATENT APPLICATION

of

Luis Felipe Cabrera,

George P. Copeland

and

Jason Allen

for

**AUTOMATED GENERATION OF
MESSAGE EXCHANGE PATTERN SIMULATION CODE**



WORKMAN, NYDEGGER & SEELBY
A PROFESSIONAL CORPORATION
ATTORNEYS AT LAW
1000 EAGLE GATE TOWER
80 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111

182
136

24

143
132

**AUTOMATED GENERATION OF
MESSAGE EXCHANGE PATTERN SIMULATION CODE**

BACKGROUND OF THE INVENTION

1. **The Field of the Invention**

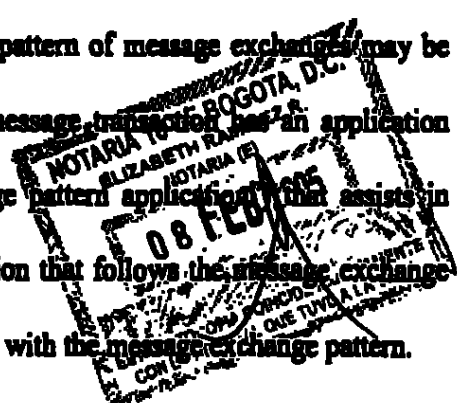
[0001] The present invention relates to networking technologies; and more specifically, to the automated generation of code that simulates a message exchange pattern.

2. **Background and Related Art**

[0002] Computing technology has transformed the way we work and play. Computing systems now take a wide variety of forms including desktop computers, laptop computers, tablet PCs, Personal Digital Assistants (PDAs), and the like. Even household devices (such as refrigerators, ovens, sewing machines, security systems, and the like) have varying levels of processing capability and thus may be considered computing systems.

[0003] Much of the functionality provided by computing systems relies on the computing system being networked with (and able to communicate messages with) other computing systems. In order for the two communicating computing systems to accomplish a particular task, a message transaction involving a pattern of message exchanges may be needed. Each computing system involved in the message transaction has an application (hereinafter also referred to as a "message exchange pattern application") that assists in processing messages received as part of the transaction that follows the message exchange pattern, and transmitting other messages that conform with the message exchange pattern.

[0004] In order to test a message exchange pattern application, the message exchange pattern application may be installed on different computing systems and then tested.



However, in many cases, the message exchange pattern application on one computing system may be significantly different than the message exchange pattern application on another computing system, even though the two message exchange pattern applications are capable of interacting with each other using the message exchange pattern. The tester might only have access to one of the message exchange pattern applications. Furthermore, the owner of the other message exchange pattern application may not be willing or able to cooperatively test the interaction of the two message exchange pattern applications. Accordingly, it is not always feasible to test the message exchange pattern application in an actual network environment in which it will be implemented and deployed.

[0005] What would be advantageous is a mechanism for testing message exchange pattern applications without having to test the application in the actual network environment in which it would ultimately be employed. It would furthermore be advantageous if this testing may be accomplished without requiring the authoring of additional testing software each time a message exchange pattern application is to be tested.

WORKMAN, NYDEBOER & SEELE
A PROFESSIONAL CORPORATION
ATTORNEYS AT LAW
1880 EAGLE GATE TOWER
40 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111

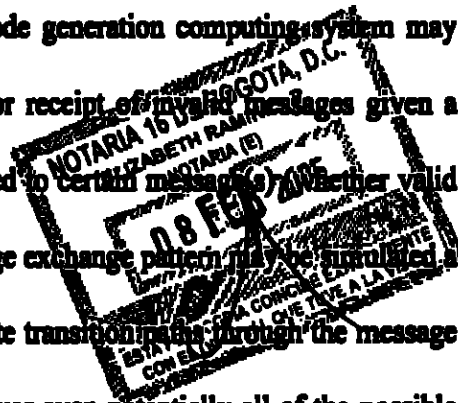


BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

[0006] The foregoing problems with the prior state of the art are overcome by the principles of the present invention, which are directed towards mechanisms for automatically generating code that tests capabilities of a test computing system to simulate a message exchange pattern.

[0007] The code generation computing system uses a message exchange pattern definition to generate the simulation code. The message exchange pattern definition includes the following for each of the transition states in the message exchange pattern: 1) an indication of which computing system may transmit (and/or receive) each valid message given the state, and 2) a state transition description resulting from transmitting or receiving a valid message.

[0008] For each state in which the message exchange pattern definition allows valid messages to be transmitted, code is generated for that state that at least simulates the transmission of a valid transmission message. For each state in which the message exchange pattern definition allows valid messages to be received, code is generated for that state that at least simulates the receipt of a valid receipt message. If the transmission or receipt of the message causes a state transition to occur, code is generated that causes the appropriate state transition in the message exchange pattern. The code generation computing system may also generate code that simulates the transmission or receipt of invalid messages given a particular state as well. Probabilities may be assigned to certain messages (whether valid or invalid) being transmitted or received. The message exchange pattern may be simulated a number of times to simulate many or all possible state transition paths through the message exchange pattern. This enables the simulation to cover even potentially all of the possible cases that will be encountered in a real deployment.



46
40

[0009] Accordingly, the simulation code is automatically generated using the message exchange pattern definition, thereby making it easier to generate simulation code. Furthermore, the simulation may be internal to a single computing system since message transmission and receipt may be simulated without communicating with another computing system. Accordingly, there is no need to use network resources. Alternatively, even if the simulation is not internal to the single computing system, the simulation allows for communication within the network of a single organization. Accordingly, there is no need to rely on the cooperation of another organization in order to test the message exchange pattern application.

[0010] Additional features and advantages of the invention will be set forth in the description that follows, and in part will be obvious from the description, or may be learned by the practice of the invention. The features and advantages of the invention may be realized and obtained by means of the instruments and combinations particularly pointed out in the appended claims. These and other features of the present invention will become more fully apparent from the following description and appended claims, or may be learned by the practice of the invention as set forth hereinafter.



28

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0011] In order to describe the manner in which the above-recited and other advantages and features of the invention can be obtained, a more particular description of the invention briefly described above will be rendered by reference to specific embodiments thereof which are illustrated in the appended drawings. Understanding that these drawings depict only typical embodiments of the invention and are not therefore to be considered to be limiting of its scope, the invention will be described and explained with additional specificity and detail through the use of the accompanying drawings in which:

[0012] Figure 1 illustrates a suitable computing system that may implement features of the present invention;

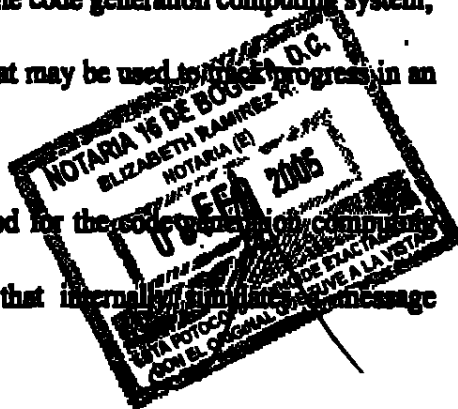
[0013] Figure 2 illustrates a network environment in which two computing systems implement a message exchange pattern, each using a message exchange pattern application;

[0014] Figure 3 illustrates a code generation computing system then automatically generates code that internally simulates a message exchange pattern on a test computing system;

[0015] Figure 4 illustrates a test computing system internally simulating the message exchange pattern using simulation code generated by the code generation computing system;

[0016] Figure 5 illustrates a state transition tree that may be used to track progress in an arbitrary message exchange pattern; and

[0017] Figure 6 illustrates a flowchart of a method for the code generation computing system to automatically generate simulation code that internally simulates a message exchange pattern.

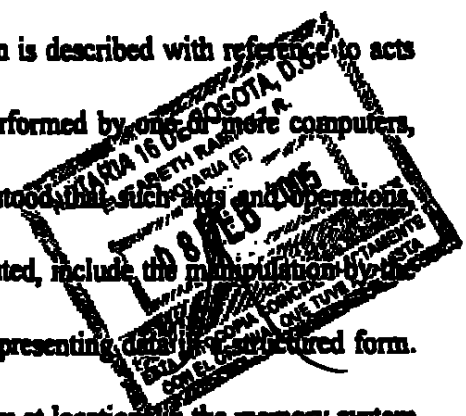


DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

[0018] The principles of the present invention relate to mechanisms for automatically generating code that tests capabilities of a test computing system to simulate a message exchange pattern. The code generation computing system uses a message exchange pattern definition as a basis for automatically generating the simulation code. For each state in which the message exchange pattern definition allows valid messages to be transmitted, code is generated for that state that at least simulates the transmission of a valid transmission message. For each state in which the message exchange pattern definition allows valid messages to be received, code is generated for that state that simulates the receipt of a valid receipt message. If the transmission or receipt of the message causes a state transition to occur, code is generated that causes the appropriate state transition in the message exchange pattern.

[0019] Turning to the drawings, wherein like reference numerals refer to like elements, the invention is illustrated as being implemented in a suitable computing environment. The following description is based on illustrated embodiments of the invention and should not be taken as limiting the invention with regard to alternative embodiments that are not explicitly described herein.

[0020] In the description that follows, the invention is described with reference to acts and symbolic representations of operations that are performed by one or more computers, unless indicated otherwise. As such, it will be understood that such acts and operations which are at times referred to as being computer-executed, include the manipulation by the processing unit of the computer of electrical signals representing data in a structured form. This manipulation transforms the data or maintains them at locations in the memory system of the computer, which reconfigures or otherwise alters the operation of the computer in a



WORKMAN, NYDECKER & SEELEY
A PROFESSIONAL CORPORATION
ATTORNEYS AT LAW
1800 EAGLE OATH TOWER
60 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111

manner well understood by those skilled in the art. The data structures where data are maintained are physical locations of the memory that have particular properties defined by the format of the data. However, while the invention is being described in the foregoing context, it is not meant to be limiting as those of skill in the art will appreciate that several of the acts and operations described hereinafter may also be implemented in hardware. Figure 1 shows a schematic diagram of an example computer architecture usable for these devices.

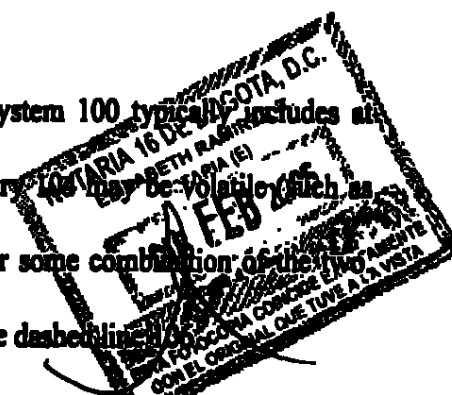
[0021] For descriptive purposes, the architecture portrayed is only one example of a suitable environment and is not intended to suggest any limitation as to the scope of use or functionality of the invention. Neither should the computing systems be interpreted as having any dependency or requirement relating to anyone or combination of components illustrated in Figure 1.

[0022] The invention is operational with numerous other general-purpose or special-purpose computing or communications environments or configurations. Examples of well known computing systems, environments, and configurations suitable for use with the invention include, but are not limited to, mobile telephones, pocket computers, personal computers, servers, multiprocessor systems, microprocessor-based systems, minicomputers, mainframe computers, and distributed computing environments that include any of the above systems or devices.

[0023] In its most basic configuration, a computing system 100 typically includes at least one processing unit 102 and memory 104. The memory may be volatile (such as RAM), non-volatile (such as ROM, flash memory, etc.), or some combination of the two. This most basic configuration is illustrated in Figure 1 by the dashed line.

[0024] The storage media devices may have additional features and functionality. For example, they may include additional storage (removable and non-removable) including, but

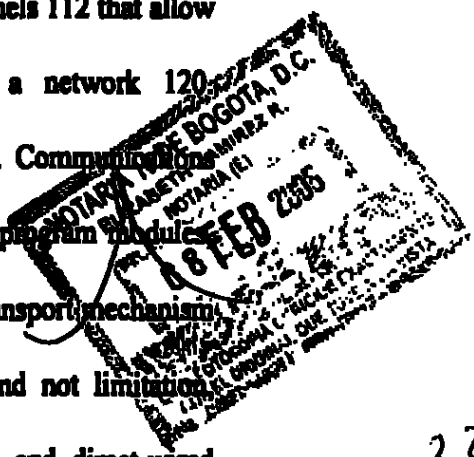
WORKMAN, NYDEGGER & SEELEY
A PROFESSIONAL CORPORATION
ATTORNEYS AT LAW
1600 EAGLE GATE TOWER
80 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111



not limited to, PCMCIA cards, magnetic and optical disks, and magnetic tape. Such additional storage is illustrated in Figure 1 by removable storage 108 and non-removable storage 110. Computer-storage media include volatile and non-volatile, removable and non-removable media implemented in any method or technology for storage of information such as computer-readable instructions, data structures, program modules, or other data. Memory 104, removable storage 108, and non-removable storage 110 are all examples of computer-storage media. Computer-storage media include, but are not limited to, RAM, ROM, EEPROM, flash memory, other memory technology, CD-ROM, digital versatile disks, other optical storage, magnetic cassettes, magnetic tape, magnetic disk storage, other magnetic storage devices, and any other media that can be used to store the desired information and that can be accessed by the computing system.

[0025] As used herein, the term "module" or "component" can refer to software objects or routines that execute on the computing system. The different components, modules, engines, and services described herein may be implemented as objects or processes that execute on the computing system (e.g., as separate threads). While the system and methods described herein are preferably implemented in software, implementations in software and hardware or hardware are also possible and contemplated.

[0026] Computing system 100 may also contain communication channels 112 that allow the host to communicate with other systems and devices over a network 120. Communication channels 112 are examples of communications media. Communications media typically embody computer-readable instructions, data structures, program modules or other data in a modulated data signal such as a carrier wave or other transport mechanism and include any information-delivery media. By way of example, and not limitation, communications media include wired media, such as wired networks and direct-wired



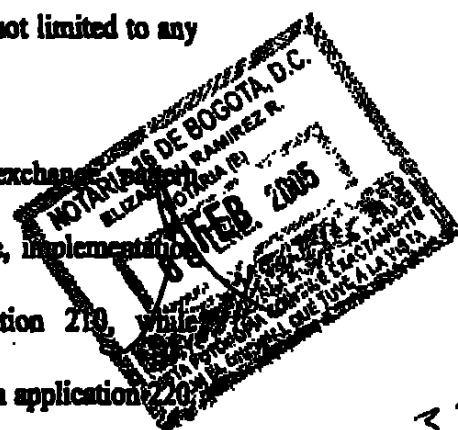
WORKMAN, NYDEGGER & SEELEY
A PROFESSIONAL CORPORATION
ATTORNEYS AT LAW
1885 EAGLE GATE TOWER
40 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111

connections, and wireless media such as acoustic, radio, infrared, and other wireless media. The term computer-readable media as used herein includes both storage media and communications media.

[0027] The computing system 100 may also have input components 114 such as a keyboard, mouse, pen, a voice-input component, a touch-input device, and so forth. Output components 116 include screen displays, speakers, printer, etc., and rendering modules (often called "adapters") for driving them. The computing system 100 has a power supply 118. All these components are well known in the art and need not be discussed at length here.

[0028] Figure 2 illustrates a network environment 200 in which two computing systems (referred to as "implementation computing systems" in Figure 2) communicate to accomplish a particular task. In particular, the implementation computing system 201 communicates with the implementation computing system 202. In order to accomplish the particular task, the computing systems 201 and 202 exchange messages in a particular pattern of exchange 230. The particular pattern of message exchange defines which computing system is to send which message at any given point in the message exchange. The message exchange pattern depends on the task to be accomplished, and the protocols used to exchange messages. The principles of the present invention are not limited to any given structure for the message exchange pattern.

[0029] Each implementation computing system has a message exchange application that engages in the message exchange pattern. For example, implementation computing system 201 executes message exchange pattern application 219, while implementation computing system 202 executes message exchange pattern application 220. The implementation computing systems 201 and 202 may be structured as described above



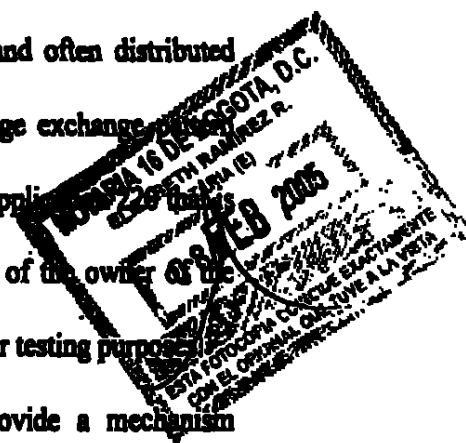
WORKMAN, NYDEGGER & SERLEY
A PROFESSIONAL CORPORATION
ATTORNEYS AT LAW
1000 EAGLE GATE TOWER
80 EAST SOUTH TEMPL
SALT LAKE CITY, UTAH 84111

for the computing system although this is not required. In this description and in the claims, a "computing system" is defined as any device or system that has the capability to process electronic messages.

[0030] The messages within the message exchange pattern need not all be generated and consumed by the same components in the computing system. For example, some message may be protocol level messages to allow for proper coordination at the protocol-level between the two computing systems. Other messages may be application-level message to allow for the exchange of data needed to accomplish the desired task. In one embodiment, the protocol level messages in the message exchange pattern are governed by the Web Services Coordination (WS-Coordination) and WS-Transaction specifications, which are known to those of ordinary skill in the art.

[0031] Figure 2 illustrates the environment in which the message exchange pattern applications will ultimately operate. However, it is desirable to test the message exchange pattern application to ensure proper operation prior to shipping the application. It often takes considerable time to test applications since often new code needs to be drafted in order to perform simulation. Furthermore, the testing of message exchange pattern applications is particularly difficult since the operations are by nature distributed, and often distributed across boundaries of trust. For example, those authoring the message exchange application 210 may not have access to the message exchange pattern application 220 to run on the other computing system. Furthermore, the cooperation of the owner of the message exchange pattern application 220 may be difficult to acquire for testing purposes.

[0032] Accordingly, the principles of the present invention provide a mechanism whereby code is automatically generated that allows a test computing system to simulate the conduct of a message exchange pattern without requiring extensive human authoring of



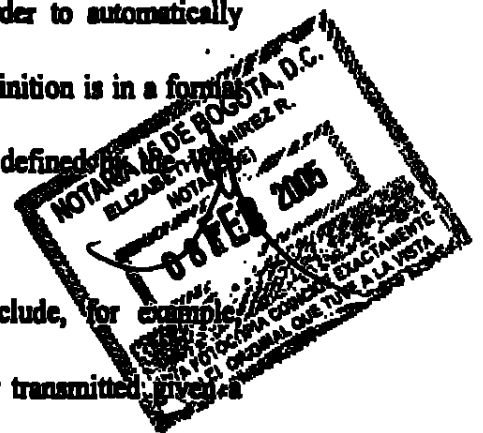
WILLIAM A. WOODWARD & ASSOCIATES
ATTORNEYS AT LAW
1000 EAGLE GATE TOWER
60 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111

code, and without requiring the testing to occur with the cooperation of another organization or even perhaps in any network environment at all. Figure 3 illustrates an environment in which such automated code generation may occur.

[0033] Referring to Figure 3, a code generation computing system 301 accesses a message exchange pattern definition 302. A simulation code generation module 303 uses the message exchange pattern definition 303 to generate simulation code 304. Referring to Figure 4, this simulation code 304 may then be used by a test computing system 401 by a simulator 402 to test the message exchange pattern definition. More regarding this operation will be described further below after having first described the message exchange pattern definition 303 in further detail.

[0034] In the message exchange pattern, there are a number of states. The message exchange pattern definition defines these states. For each state, there will be zero or more valid message types that may be transmitted, and zero or more valid message types that may be received. With the receipt or transmission of a valid message type, the message exchange pattern may transition to a different state. The message exchange pattern indicates the valid message types for each state, and indicates what state transitions should occur given a certain valid message type. The message exchange pattern definition may be in any format. However, in order to interpret the message exchange pattern in order to automatically generate code, it is advantageous if the message exchange pattern definition is in a format that may be more easily parsed. An example of such a format is defined by the Web Services Description Language (WSDL) standard.

[0035] The message exchange pattern definition may also include, for example, probability chances that a certain valid message will be received or transmitted given a certain state. The message exchange pattern definition may also impose timing policies that



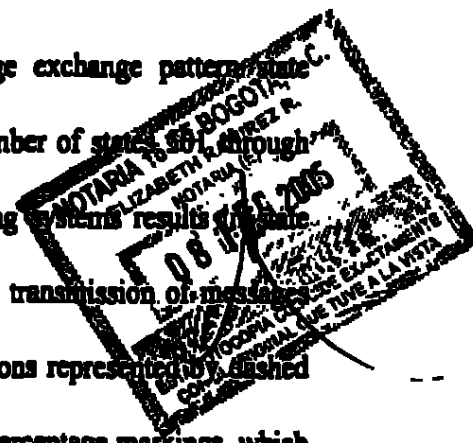
WORMAN, NYDECKER & SEBASTY
A PROFESSIONAL CORPORATION
ATTORNEYS AT LAW
1000 EAGLE GATE TOWER
60 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111

should be applied given a certain state. For example, timing policies may indicate that a previous request should be cancelled if no response is received within a certain time period.

[0036] The message exchange pattern definition may be better understood by reducing the message exchange pattern definition to a state transition tree. A state transition tree may be constructed in memory during the code generation process although this need not be the case. The message exchange pattern state transition tree includes nodes for each state in the message exchange pattern. For each node, there is provided a listing of valid message types and which computing system may send which types of messages. For each valid message type, there is also an identification of which state to transition to when receiving (or transmitting as the case may be) the specified message.

[0037] The structure of the tree depends entirely on the message exchange pattern, which in turn depends on the task to be performed. Illustrating all possible state transition trees would be impossible due to the endless variety of message exchange patterns. Listing many would obscure the principles of the present invention. However, one message exchange pattern is described here for illustrative purposes only. Those of ordinary skill in the art will appreciate (after having read this description) that the principles of the present invention apply to any message exchange pattern.

[0038] That said, Figure 5 illustrates an example message exchange pattern state transition tree 500. The state transition tree 500 includes a number of states 501 through 507. The transmission of messages from one of the computing systems results in state transitions represented by solid arrows. On the other hand, the transmission of messages from the other of the computing systems results in state transitions represented by dashed arrows. For now, ignore the arrows 541 and 542 as well as the percentage markings, which items will be explained further below with respect to Figure 6. Referring to Figure 5, one

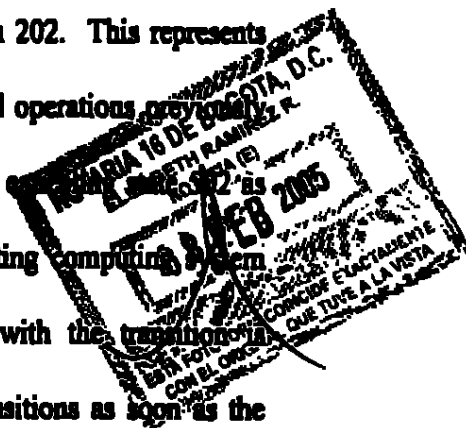


computing system transmits messages that result in state transitions 511 through 514, while the other computing system transmits messages that result in state transitions 521 through 527. Each arrow is associated with a particular message type or group of message types that are valid for that transition.

[0039] If WS-Coordination is being used, the implementation computing system 201 may first send a coordination context message to the implementation computing system 202. The implementation computing system 202 then may send a registration message to the implementation computing system 201. The implementation computing system 201 then sends a registration receipt message to the implementation computing system 202. At this stage, the implementation computing system 201 takes on the role of "coordinator" and the implementation computing system 202 takes on the role of "participant", and the message exchange is in the active state 501. The solid lines in Figure 5 represent state transitions caused by the coordinator (i.e., the implementation computing system 201) transmitting messages, while the dashed lines in Figure 5 represent state transitions caused by the participant (i.e., the implementation computing system 202) transmitting messages.

[0040] From the active state 501, the implementation computing system 201 may transmit a cancel message to the implementation computing system 202. This represents that the implementation computing system 201 has chosen to cancel operations previously requested, and result in a transition from the active state 501 to the state 502 represented by the solid arrow 511. More generally, the transmitting computing system recognizes state transitions as soon as the message associated with the transition is transmitted. The receiving computing system recognizes state transitions as soon as the message associated with the transition is received. Accordingly, there may be some transient differences in the tracked progress of the state transition chart as recognized by the

WORKMAN, NYDEGER & SHELLEY
A PROFESSIONAL CORPORATION
ATTORNEYS AT LAW
1000 EAGLE GATE TOWER
60 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111



implementation computing system 201, and the tracked progress of the state transition chart as recognized by the implementation computing system 202. In this specific transition 511, the implementation computing system 201 recognizes this transition 511 as soon as it transmits the cancel message. The implementation computing system 202 recognizes the transition 511 as soon as it receives the cancel message.

[0041] Alternatively, while in the active state 501, the implementation computing system 201 may receive an exited message from the implementation computing system 202. This informs the implementation computing system 201 that the implementation computing system 202 will no longer participate in the message exchange pattern. Accordingly, the transmission of the exited message from the implementation computing system 202 to the implementation computing system 201 results in a transition 522 from the active state 501 to an ended state 505.

[0042] Alternatively, while in the active state 501, the implementation computing system 201 may receive a completed message from the implementation computing system 202. This informs the implementation computing system 201 that the implementation computing system 202 has completed processing related to a previous request. Accordingly, the transmission of the completed message from the implementation computing system 202 to the implementation computing system 201 results in a transition 523 from the active state 501 to a completed state 503.

[0043] Alternatively, while in the active state 501, the implementation computing system 201 may receive a faulted message from the implementation computing system 202. This informs the implementation computing system 201 that the implementation computing system 202 has failed from the active state 501. Accordingly, the transmission of the faulted



WORKMAN, NYDEGGER & SEELE
A PROFESSIONAL CORPORATION
ATTORNEYS AT LAW
1600 EAGLE GATE TOWER
60 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111

message from the implementation computing system 202 to the implementation computing system 201 results in a transition 526 from the active state 501 to a faulted state 507.

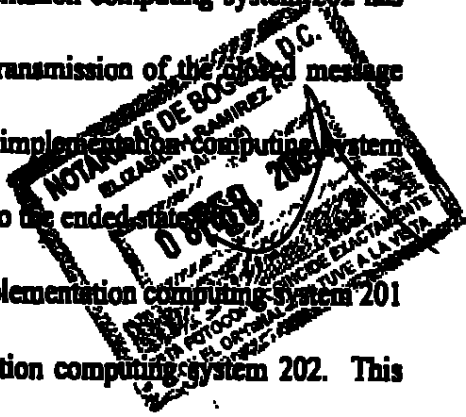
[0044] While in the canceling state 502, the implementation computing system 201 may receive a canceled message from the implementation computing system 202. This informs the implementation computing system 201 that the implementation computing system 202 acknowledges that the previously requested operation has been cancelled at the request of the implementation computing system 201. Accordingly, the transmission of the canceled message from the implementation computing system 202 to the implementation computing system 201 results in a transition 521 from the canceling state 502 to the ended state 505.

[0045] While in the completed state 503, the implementation computing system 201 may transmit a close message to the implementation computing system 202. This informs the implementation computing system 202 that the previous request was successful. Accordingly, the transmission of the close message from the implementation computing system 201 to the implementation computing system 202 results in a transition 512 from the completed state 503 to the closing state 504.

[0046] While in the closing state 504, the implementation computing system 201 may receive a closed message from the implementation computing system 202. This informs the implementation computing system 201 that the implementation computing system 202 has finalized the operation successfully. Accordingly, the transmission of the closed message from the implementation computing system 202 to the implementation computing system 201 results in a transition 524 from the closing state 504 to the ended state 505.

[0047] Also while in the completed state 503, the implementation computing system 201 may transmit a compensate message to the implementation computing system 202. This informs the implementation computing system 202 that the work being done should be

WORKMAN, NYDEGGER & SEELEY
A PROFESSIONAL CORPORATION
ATTORNEYS AT LAW
1001 EAGLE GATE TOWER
60 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111



758
152

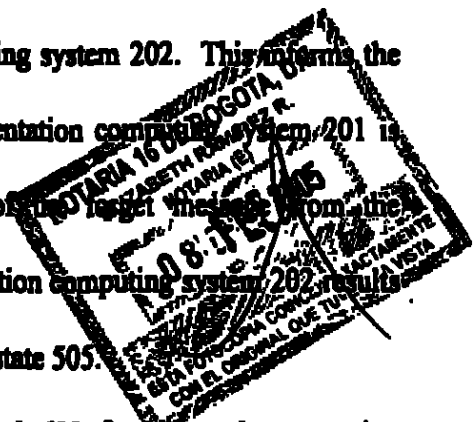
undone to the extent reasonable. Accordingly, the transmission of the compensate message from the implementation computing system 201 to the implementation computing system 202 results in a transition 513 from the completed state 503 to the compensating state 506

[0048] While in the compensating state 506, the implementation computing system 201 may receive a compensated message from the implementation computing system 202. This informs the implementation computing system 202 that the compensation action was successful. Accordingly, the transmission of the compensated message from the implementation computing system 202 to the implementation computing system 201 results in a transition 525 from the compensating state 506 to the ended state 505.

[0049] Alternatively, while in the compensating state 506, the implementation computing system 201 may receive a faulted message from the implementation computing system 202. This informs the implementation computing system 201 that the implementation computing system 202 has failed from the compensating state 506. Accordingly, the transmission of the faulted message from the implementation computing system 202 to the implementation computing system 201 results in a transition 527 from the compensating state 506 to a faulted state 507.

[0050] While in the faulted state 507, the implementation computing system 201 may transmit a forget message to the implementation computing system 202. This informs the implementation computing system 202 that the implementation computing system 201 is aware of the fault. Accordingly, the transmission of the forget message from the implementation computing system 201 to the implementation computing system 202 results in a transition 514 from the faulted state 507 to the ended state 505.

[0051] Figure 6 illustrates a flowchart of a method 600 for the code generation computing system 301 to automatically generate code that tests capabilities of the test



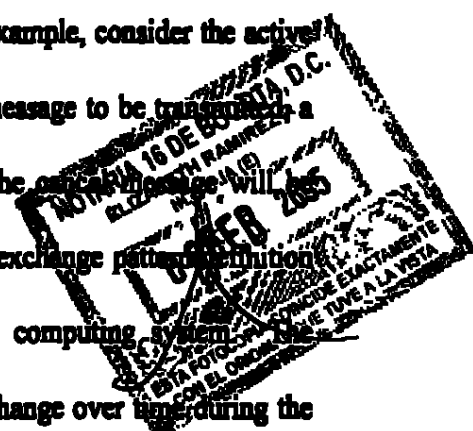
WILLIAM A. RAMIREZ, JR.
ATTORNEY AT LAW
1800 EAGLE GATE TOWER
80 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111

48

computing system 401 to use a message exchange pattern application to engage in message transactions following a message exchange pattern. The code permits the simulation without requiring that the test computing system 401 engage in the message transaction with other organizations, or even in some cases without requiring communication with other computing systems. The method 600 will be described with frequent reference to the specific example message exchange pattern definition of Figure 5.

[0052] The code generation computing system accesses a message exchange pattern definition (act 601) such as the message exchange pattern definition described above. The code generation computing system then performs a functional, result-oriented step for automatically generating message exchange pattern simulation code using the message exchange pattern definition (step 610). The step 610 may include any corresponding specific acts that accomplish this result. However, in the illustrated embodiment, the step 610 includes corresponding acts 611 and 612.

[0053] Specifically, for each state in which the message exchange pattern definition allows a valid transmission message to be transmitted by the test computing system, the code generation computing system automatically generates code that at least simulates transmission of the valid transmission message (act 611). For example, consider the active state 501 of Figure 5. The active state 501 permits one valid message to be transmitted, a Cancel message. There is indicated to be a 3% change that the Cancel message will be transmitted. This percentage may be specified by the message exchange pattern definition and/or may be specified by the user or the code generation computing system. The percentage associated with this transmission may dynamically change over time during the testing process. To simulate the conditional transmission of the Cancel message, the code

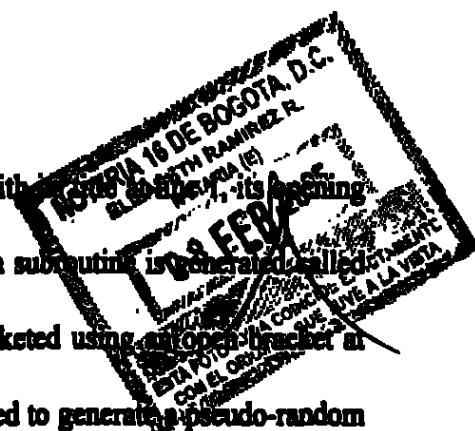


WILSON, NYERBERG & BERKE
A PROFESSIONAL CORPORATION
ATTORNEYS AT LAW
1000 EAGLE GATE TOWER
60 EAST SOUTH TEMPLER
SALT LAKE CITY, UTAH 84111

generation computing system may generate code that follows the following pseudo-code document with line number added for ease of later explanation:

```
1.  main
2.  {
3.      Do State501()
4.      {
5.          Flip a Coin
6.          if Coin is in 3% range
7.              Send(Cancel)
8.              Go to DoState502
9.          end if
10.     }
11.
12.
13.
14. }
```

[0054] In this pseudo-code, a main program is created with its opening bracket at line 2, and its closing bracket at line 14. Then, a subroutine is generated called DoState501. Line 3 identifies the subroutine which is bracketed using an open bracket at line 4 and a closing bracket at line 10. Code is then generated to generate a pseudo-random value (see line 5). Conditional code is then generated so that if appropriate given that random value (see line 6), the transmission of the cancel message is at least simulated (see



1800 EAGLE GATE TOWER
80 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111
ATTORNEYS AT LAW
A PROFESSIONAL CORPORATION

161
155

line 7), and code is generated to advance execution to the next state (see line 8) to thereby transition to the next appropriate state.

[0055] Returning back to Figure 6, for each state in which the message exchange pattern definition allows a valid receipt message to be received, the code generation computing system generates code that simulates the receipt of the valid receipt message, and that transitions to other code that represents the state to transition. For example, the active state 501 permits the receipt of three valid messages; an Exited message having a 10% chance of occurrence, a Completed message having a 75% chance of occurrence, and a Faulted message having a 2% change of occurrence. This is simulated in the example pseudo-code by adding additional conditional statements in the same DoState501 subroutine as follows:

```
1.  main
2.  {
3.      Do State501()
4.      {
5.          Flip a Coin
6.          if Coin is in the appropriate 3% range
7.              Send(Cancel)
8.              Go to DoState502
9.          end if
10.         if Coin is in the appropriate 10% range
11.             Receive(Exited)
12.             Go to DoState505
13.         end if
```



43

ATTORNEYS AT LAW
1800 EAGLE GATE TOWER
60 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111

62
156

```
14.      if Coin is in the appropriate 75% range
15.          Receive(Completed)
16.          Go to DoState503
17.      end if
18.      if Coin is in the appropriate 2% range
19.          Receive(Faulted)
20.          Go to DoState507
21.      end if
22.  }
23.
24.
25.
26. }
```

[0056] Note the addition of the conditionally executed pseudo-code for simulating receipt of the Exited message with appropriate state transition to state 505 (see lines 10-13), simulating receipt of the Completed message with appropriate state transition to state 503 (see lines 14-17), and simulating receipt of the Faulted message with appropriate state transition to state 507 (see lines 18-21).

[0057] In addition, the transmission or receipt of invalid messages may be simulated by assigning a positive probability of occurrence to the transmission or receipt of certain invalid messages. These invalid messages may not be specified by the message exchange pattern definition because they do not follow the message exchange pattern. Instead, they may be entered by a user or by the code generation computing system. For instance, while in the



WORKMAN, NYDBOGLER & SEELEY
A PROFESSIONAL CORPORATION
ATTORNEYS AT LAW
1600 EAGLE GATE TOWER
40 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111

163
157

active state 501, an invalid message may be transmitted as indicated by arrow 541 (having a 7% chance of occurrence). Also, an invalid message may be received as indicated by arrow 542 (having a 3% chance of occurrence). Simulating the receipt and transmission of invalid message allows the simulation to test the very real possibility of having to deal with non-conformity to the message exchange pattern. Similar code may be automatically generated for these invalid messages as well. For example, the following pseudo-code extends the previous example to generate code that conditionally simulates the transmission (see lines 25-27) and receipt (see lines 22-24) of invalid messages.

```
1.  main
2.  {
3.      Do State501( )
4.      {
5.          Flip a Coin
6.          if Coin is in the appropriate 3% range
7.              Send(Cancel)
8.              Go to DoState502
9.          end if
10.         if Coin is in the appropriate 10% range
11.             Receive(Exited)
12.             Go to DoState505
13.         end if
14.         if Coin is in the appropriate 75% range
15.             Receive(Completed)
```

WORKMAN, NYDEGGER & SEELEY
A PROFESSIONAL CORPORATION
ATTORNEYS AT LAW
1888 EAGLE GATE TOWER
40 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111



45

164
153

```
16.          Go to DoState503
17.      end if
18.      if Coin is in the appropriate 2% range
19.          Receive(Faulted)
20.          Go to DoState507
21.      end if
22.      if Coin is in the appropriate 3% range
23.          Receive(Invalid Message)
24.      end if
25.      if Coin is in the appropriate 7% range
26.          Send(Invalid Message)
27.      end if
28.  }
29.  .
30.  .
31.  .
32.  }
```

[0058] This generation process may be also performed to generate other states as well (e.g., states 502 through 507), which may also have their own probabilities. The code generation process involves generating a primary program (e.g., the program "main"), generating a subroutine for each state, generating a random number for each state in which multiple events may occur, and then conditionally performing the event based on the random number. As this is a highly procedural process, involving little in the



ATTORNEYS AT LAW
1000 EAGLE GATE TOWER
60 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111

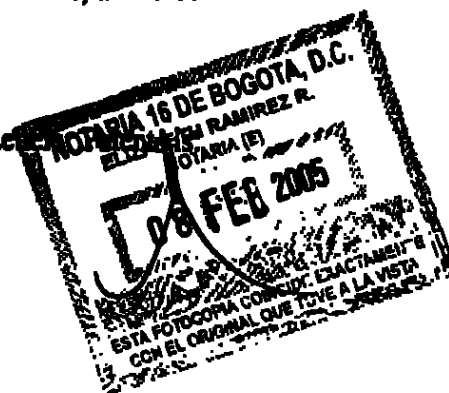
46

way of judgment calls, the code generation process may be highly automated. Any user intervention, if any, would be trivial. For example, the user may need to estimate probabilities of occurrence for each valid message type, and indicate whether or not invalid message receipt or transmission may occur (along with associated probabilities). However, the user would not actually need to draft the code itself. Accordingly, code is more easily generated.

[0059] Furthermore, the "send" and "receive" functions may be authored to merely simulate the transmission and receipt of messages as they would occur during actual deployment. Accordingly, there is no need to rely on the cooperation of the other organization that will ultimately be involved with the message exchange pattern in order to test the message exchange pattern application. In one embodiment, the transmission and reception itself may be simulated such that the simulation results in no actual network traffic, thereby preserving network resources.

[0060] The present invention may be embodied in other specific forms without departing from its spirit or essential characteristics. The described embodiments are to be considered in all respects only as illustrative and not restrictive. The scope of the invention is, therefore, indicated by the appended claims rather than by the foregoing description. All changes, which come within the meaning and range of equivalency of the claims, are to be embraced within their scope.

[0061] What is claimed and desired secured by United States Letters



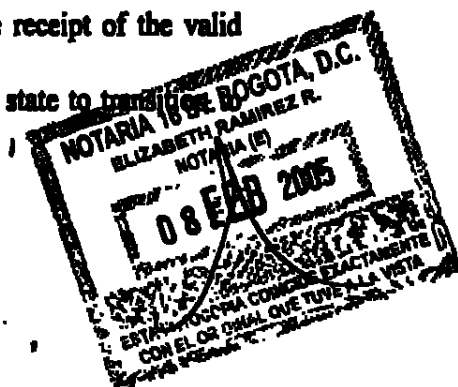
166
160

1. In a code generation computing system that includes one or more processors capable of executing computer-executable instructions in system memory, a method for the code generation computing system to automatically generate code that tests capabilities of a test computing system to use a message exchange pattern application to engage in message transactions following a message exchange pattern, the method comprising the following:

an act of accessing a message exchange pattern definition that defines a plurality of states, the message exchange pattern definition further having for each of the plurality of states, an indication of one or more valid messages that conform to the message exchange pattern for that state, an indication of which computing system may transmit each valid message given the state, and a state transition indication for at least some of the valid messages identifying one of the plurality of states to transition to should the valid message occur,

for each state in which the message exchange pattern definition allows a valid transmission message to be transmitted by the test computing system, an act of generating code that at least simulates transmission of the valid transmission message, and that transitions to other code that represents the state to transition to should the valid transmission message be transmitted; and

for each state in which the message exchange pattern definition allows a valid receipt message to be received, an act of generating code that simulates the receipt of the valid receipt message, and that transitions to other code that represents the state to transition to should the valid receipt message be received.



168

A PROFESSIONAL CORPORATION
ATTORNEYS AT LAW
1000 EAGLE GATE TOWER
40 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111

2. A method in accordance with Claim 1, wherein the message exchange pattern definition indicates that when in a particular state, any one of a plurality of valid transmission messages may be transmitted.

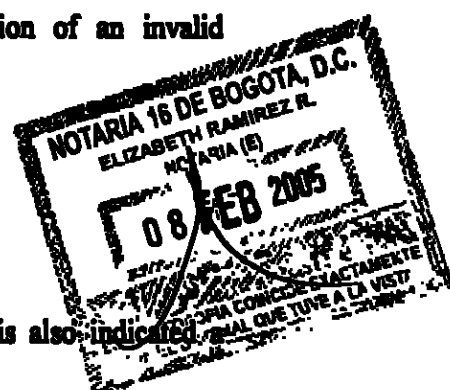
3. A method in accordance with Claim 2, wherein the message exchange pattern definition indicates for each of the plurality of valid transmission messages for the particular state, a percentage chance that each of the plurality of valid transmission messages will be transmitted given the particular state, wherein the method further comprises automatically generating code for at least simulating each of the plurality of valid transmission messages and performing appropriate state transitions given the transmission.

4. A method in accordance with Claim 3, further comprising the following:
an act of generating code that generates a pseudo-random value and selects one of the plurality of valid transmission messages for transmission based on the pseudo-random value and on the percentage chance.

5. A method in accordance with Claim 1, further comprising the following for at least one state:

an act of generating code that at least simulates transmission of an invalid transmission message.

6. A method in accordance with Claim 5, wherein there is also indicated percentage chance that the invalid transmission messages will be transmitted given the



1800 EAGLE GATE TOWER
ATTORNEYS AT LAW
A PROFESSIONAL CORPORATION
40 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111

particular state, wherein the method further comprises an act of generating code that generates a pseudo-random value and selects one of the invalid transmission message for transmission based on the pseudo-random value and on the percentage chance.

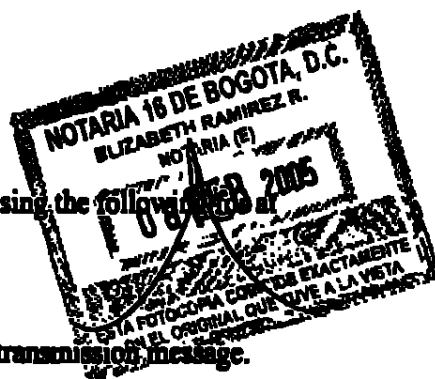
7. A method in accordance with Claim 1, wherein the message exchange pattern definition indicates that when in a particular state, any one of a plurality of valid receipt messages may be received.

8. A method in accordance with Claim 7, wherein the message exchange pattern definition indicates for each of the plurality of valid receipt messages for the particular state, a percentage chance that each of the plurality of valid receipt messages will be received given the particular state, wherein the method further comprises automatically generating code for simulating each of the plurality of valid receipt messages and performing appropriate state transitions given the transmission.

9. A method in accordance with Claim 8, further comprising the following:
an act of generating code that generates a pseudo-random value and selects one of the plurality of valid receipt messages for simulated receipt based on the pseudo-random value and on the percentage chance.

10. A method in accordance with Claim 1, further comprising the following:
least one state:

an act of generating code that simulates receipt of an invalid transmission message.



WINDMAN, NYDERGGER & SIEBEL
A PROFESSIONAL CORPORATION
ATTORNEYS AT LAW
1000 EAGLE GATE TOWER
60 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111

11. A method in accordance with Claim 10, wherein there is also indicated a percentage chance that the invalid receipt message will be received given the particular state, wherein the method further comprises an act of generating code that generates a pseudo-random value and selects one of the invalid received message for simulated receipt based on the pseudo-random value and on the percentage chance.

12. A method in accordance with Claim 1, wherein the message exchange pattern definition is defined using the Web Services Description Language (WSDL) standard.

13. A method in accordance with Claim 1, wherein the message exchange pattern definition further defines timing policies to be imposed when in a particular state.

WOLLMAN, NICHOLAS & SHELLEY
ATTORNEYS AT LAW
A PROFESSIONAL CORPORATION
1000 EAGLE GATE TOWER
60 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111



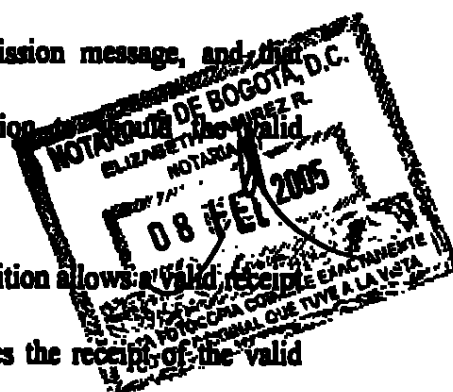
14. A computer program product for use in a code generation computing system that includes one or more processors capable of executing computer-executable instructions in system memory, the computer program product for performing a method for the code generation computing system to automatically generate code that tests capabilities of a test computing system to use a message exchange pattern application to engage in message transactions following a message exchange pattern, the computer program product comprising one of more computer-readable media that, when executed by one or more processors of the code generation computing system, causes the code generation computing system to perform the method, the method comprising the following:

an act of accessing a message exchange pattern definition that defines a plurality of states, the message exchange pattern definition further having for each of the plurality of states, an indication of one or more valid messages that conform to the message exchange pattern for that state, an indication of which computing system may transmit each valid message given the state, and a state transition indication for at least some of the valid messages identifying one of the plurality of states to transition to should the valid message occur;

for each state in which the message exchange pattern definition allows a valid transmission message to be transmitted by the test computing system, an act of generating code that at least simulates transmission of the valid transmission message, and the transitions to other code that represents the state to transition to should the valid transmission message be transmitted; and

for each state in which the message exchange pattern definition allows a valid receipt message to be received, an act of generating code that simulates the receipt of the valid

WORKMAN, NYDERGER & SIBBLEY
A PROFESSIONAL CORPORATION
ATTORNEYS AT LAW
1000 EAGLE GATE TOWER
60 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111



receipt message, and that transitions to other code that represents the state to transition to should the valid receipt message be received.

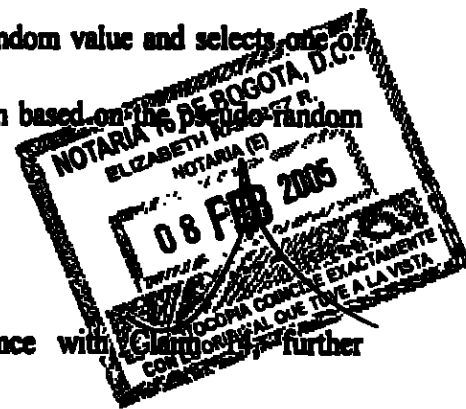
15. A computer program product in accordance with Claim 14, wherein the message exchange pattern definition indicates that when in a particular state, any one of a plurality of valid transmission messages may be transmitted.

16. A computer program product in accordance with Claim 15, wherein the message exchange pattern definition indicates for each of the plurality of valid transmission messages for the particular state, a percentage chance that each of the plurality of valid transmission messages will be transmitted given the particular state, wherein the method further comprises automatically generating code for at least simulating each of the plurality of valid transmission messages and performing appropriate state transitions given the transmission.

17. A computer program product in accordance with Claim 16, further comprising the following:

an act of generating code that generates a pseudo-random value and selects one of the plurality of valid transmission messages for transmission based on the pseudo-random value and on the percentage chance.

18. A computer program product in accordance with Claim 17, further comprising the following for at least one state:



WURMAN, NY DEJUN & SEBES
A PROFESSIONAL CORPORATION
ATTORNEYS AT LAW
1000 EAGLE GATE TOWER
80 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111

172
166

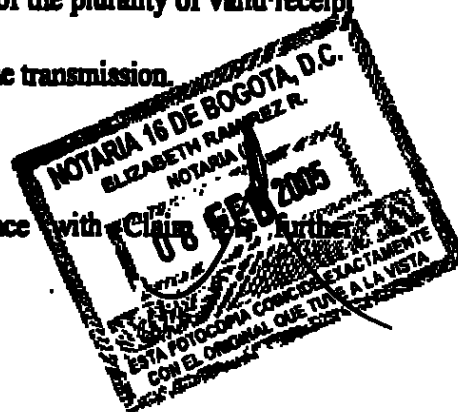
an act of generating code that at least simulates transmission of an invalid transmission message.

19. A computer program product in accordance with Claim 18, wherein there is also indicated a percentage chance that the invalid transmission messages will be transmitted given the particular state, wherein the method further comprises an act of generating code that generates a pseudo-random value and selects one of the invalid transmission message for transmission based on the pseudo-random value and on the percentage chance.

20. A computer program product in accordance with Claim 14, wherein the message exchange pattern definition indicates that when in a particular state, any one of a plurality of valid receipt messages may be received.

21. A computer program product in accordance with Claim 20, wherein the message exchange pattern definition indicates for each of the plurality of valid receipt messages for the particular state, a percentage chance that each of the plurality of valid receipt messages will be received given the particular state, wherein the method further comprises automatically generating code for simulating each of the plurality of valid receipt messages and performing appropriate state transitions given the transmission.

22. A computer program product in accordance with Claim 14, further comprising the following:



84

WILSON, N. J. L. L. C. & D. L. L. C.
A PROFESSIONAL CORPORATION
ATTORNEYS AT LAW
1000 EAGLE CREEK TOWER
60 EAST SOUTH TENDLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111

173
167

an act of generating code that generates a pseudo-random value and selects one of the plurality of valid receipt messages for simulated receipt based on the pseudo-random value and on the percentage chance.

23. A computer program product in accordance with Claim 14, further comprising the following for at least one state:

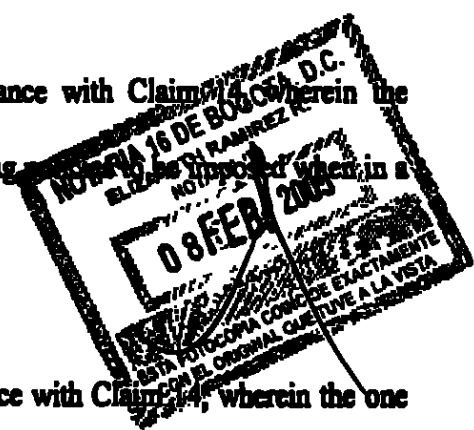
an act of generating code that simulates receipt of an invalid transmission message.

24. A computer program product in accordance with Claim 23, wherein there is also indicated a percentage chance that the invalid receipt message will be received given the particular state, wherein the method further comprises an act of generating code that generates a pseudo-random value and selects one of the invalid received message for simulated receipt based on the pseudo-random value and on the percentage chance.

25. A computer program product in accordance with Claim 14, wherein the message exchange pattern definition is defined using the Web Services Description Language (WSDL) standard.

26. A computer program product in accordance with Claim 14, wherein the message exchange pattern definition further defines timing of the message exchange in a particular state.

27. A computer program product in accordance with Claim 14, wherein the one or more computer-readable media are physical media.



WURMAN, NYLUND & SIEBEL
A PROFESSIONAL CORPORATION
ATTORNEYS AT LAW
1000 EAGLE GATE TOWER
60 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111

85

174
168

27. A computer program product in accordance with Claim 14, wherein the one or more computer-readable media are physical media.

28. A computer program product in accordance with Claim 27, wherein the one or more computer-readable media includes system memory.

29. A computer program product in accordance with Claim 27, wherein the one or more computer-readable media includes persistent memory.

30. A computer program product in accordance with Claim 29, wherein the persistent memory is a magnetic disk.

WURMAN, NYDECKER & SODLE
A PROFESSIONAL CORPORATION
ATTORNEYS AT LAW
1000 EAGLE GATE TOWER
60 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111



86

175
169

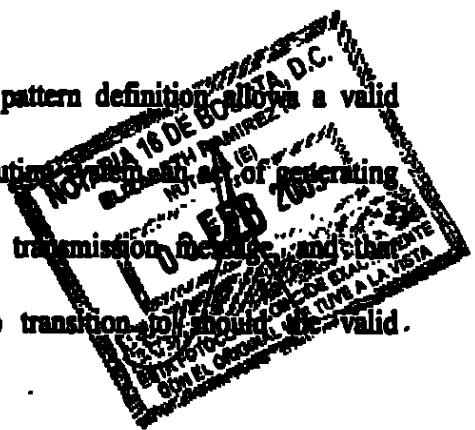
31. In a code generation computing system that includes one or more processors capable of executing computer-executable instructions in system memory, a method for the code generation computing system to automatically generate code that tests capabilities of a test computing system to use a message exchange pattern application to engage in message transactions following a message exchange pattern, the method comprising the following:

an act of accessing a message exchange pattern definition that defines a plurality of states, the message exchange pattern definition further having for each of the plurality of states, an indication of one or more valid messages that conform to the message exchange pattern for that state, an indication of which computing system may transmit each valid message given the state, and a state transition indication for at least some of the valid messages identifying one of the plurality of states to transition to should the valid message occur; and

a step for automatically generating message exchange pattern simulation code using the message exchange pattern definition.

32. A method in accordance with Claim 31, wherein the step for automatically generating message exchange pattern simulation code using the message exchange pattern definition comprises the following:

for each state in which the message exchange pattern definition allows a valid transmission message to be transmitted by the test computing system, generating code that at least simulates transmission of the valid transmission message, and the transitions to other code that represents the state to transition to should the valid transmission message be transmitted; and



WORKMAN, NYDERER & SEELY
ATTORNEYS AT LAW
1600 EAGLE GATE TOWER
40 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111

57

126
120

for each state in which the message exchange pattern definition allows a valid receipt message to be received, an act of generating code that simulates the receipt of the valid receipt message, and that transitions to other code that represents the state to transition to should the valid receipt message be received.

WORKMAN, NYDUBER & SEELEY
A PROFESSIONAL CORPORATION
ATTORNEYS AT LAW
1000 EAGLE GATE TOWER
60 EAST SOUTH TEMPLE
SALT LAKE CITY, UTAH 84111



58

127
171

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

Mechanisms for automatically generating code that tests capabilities of a test computing system to simulate a message exchange pattern. The code generation computing system uses a message exchange pattern definition to generate the simulation code. For each state in which the message exchange pattern definition allows valid messages to be transmitted, code is generated for that state that at least simulates the transmission of a valid transmission message. For each state in which the message exchange pattern definition allows valid messages to be received, code is generated for that state that simulates the receipt of a valid receipt message. If the transmission or receipt of the message causes a state transition to occur, code is generated that causes the appropriate state transition in the message exchange pattern.

W:\13768\484\JL0000000355V001.doc

WORKMAN, NYDEGGER & SEELEY
A PROFESSIONAL CORPORATION
ATTORNEYS AT LAW
1000 EAGLE GATE TOWER
90 EAST SOUTH TEMPLA
SALT LAKE CITY, UTAH 84111



57

178
172

**PATENT APPLICATION
DECLARATION AND POWER OF ATTORNEY**

ATTORNEY DOCKET NO. 137814M

MS DOCKET NO. 307194.01

As a bel w named inventor, I hereby declare that:

My residence/post office address and citizenship are as stated below next to my name:

I believe I am the original, first and sole inventor (if only one name is listed below) or an original, first and joint inventor (if plural names are listed below) of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled: **AUTOMATED GENERATION OF MESSAGE EXCHANGE PATTERN SIMULATION CODE** the specification of which is filed herewith unless the following box is checked:

- () was filed on _____ as US Application Serial No. or PCT International Application Number _____ and was amended on _____ (if applicable).

I hereby state that I have reviewed and understood the contents of the above-identified specification, including the claims, as amended by any amendment(s) referred to above. I acknowledge the duty to disclose all information which is material to patentability as defined in 37 CFR 1.56.

Foreign Application(s) and/or Claim of Foreign Priority

I hereby state foreign priority benefits under Title 35, United States Code Section 119 of any foreign application(s) for patent or invention(s) certificate listed below and have also identified below any foreign application for patent or invention(s) certificate having a filing date before that of the application on which priority is claimed:

COUNTRY	APPLICATION NUMBER	DATE FILED	PRIORITY CLAIMED UNDER 35 U.S.C. 119
			YES NO:
			YES NO:

POWER OF ATTORNEY

As a named inventor, I hereby appoint the following attorney(s) and/or agent(s) associated with:

Customer No. 022913

to prosecute this application and transact all business in the Patent and Trademark Office connected therewith.

Send Correspondence to:	Direct Telephone Calls To:
RECK D. NYDEGGER WORKMAN NYDEGGER 2020 Eagle Gate Tower 60 West South Temple Salt Lake City, Utah 84111	RECK D. NYDEGGER Telephone: (801) 533-6800 Facsimile: (801) 533-6707



60

123
123

DECLARATION AND POWER OF ATTORNEY
ATTORNEY DOCKET NO. 1979.484 **MS DOCKET NO. 207194.01**

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Full Name of Inventor: Luis Felipe Calero

Citizenship: United States

Residence: 2010 Killarney Way SE
Bellevue, WA 98004

Print Name Address:

Luis Felipe Calero
Inventor's Signature

1/15/2004
Date



61

183
174

DECLARATION AND POWER OF ATTORNEY

ATTORNEY DOCKET NO. 15708.675

MS DOCKET NO. 30825.01

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the filings made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Full Name of Inventor: George F. Copeland

Citizenship: United States

Residence: 18041 180th Court NE
Redmond, WA 98072

Post Office Address:

George F. Copeland
Inventor's Signature

1/15/2004
Date



62

181
175

DECLARATION AND POWER OF ATTORNEY
ATTORNEY DOCKET NO. 13761401 **MS DOCKET NO. 807194.01**

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Full Name of Inventor: Jason Allen

Citizenship: Canada

Residence: 1439 213rd Avenue NE
Sammamish, WA 98074

Post Office Address:


Inventor's Signature

15/1/04
Date



63

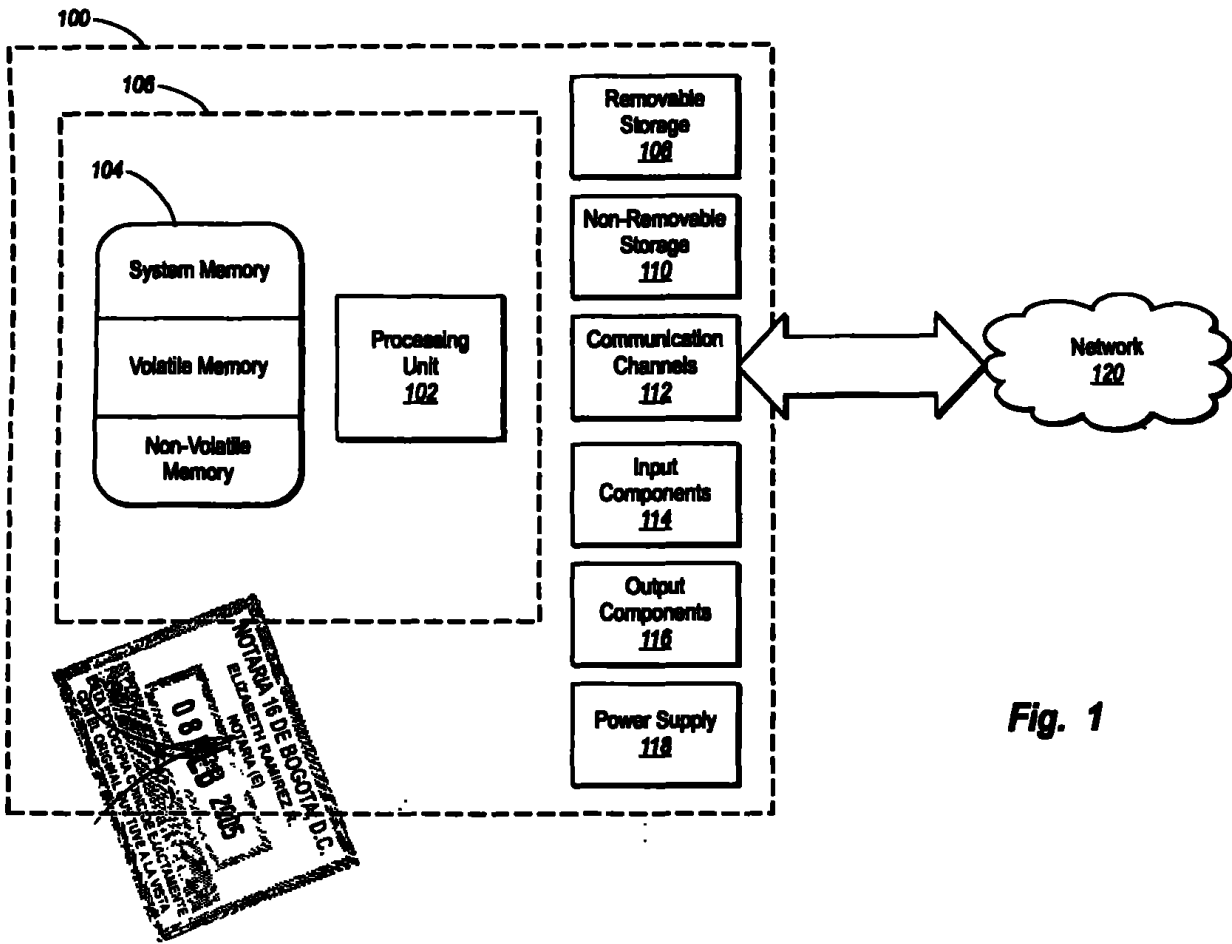


Fig. 1

172

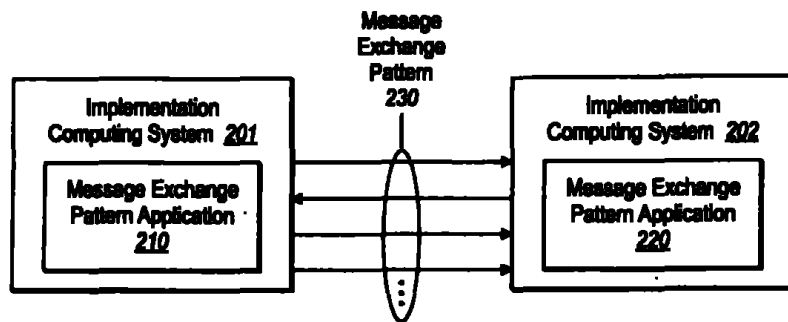


Fig. 2

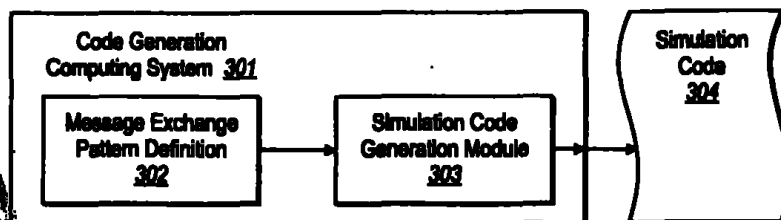
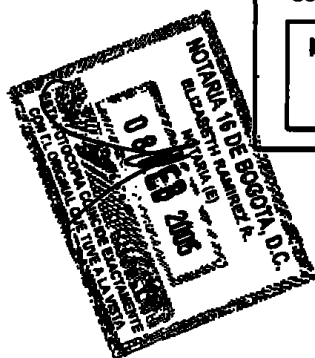


Fig. 3



182

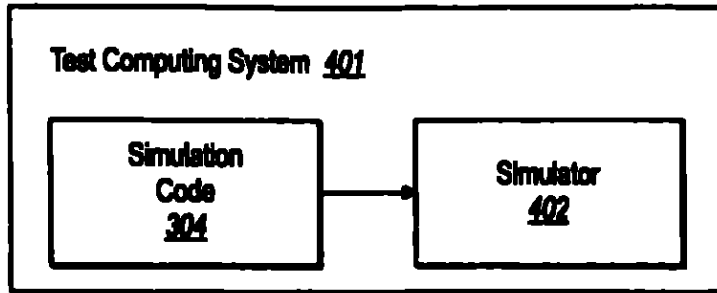


Fig. 4

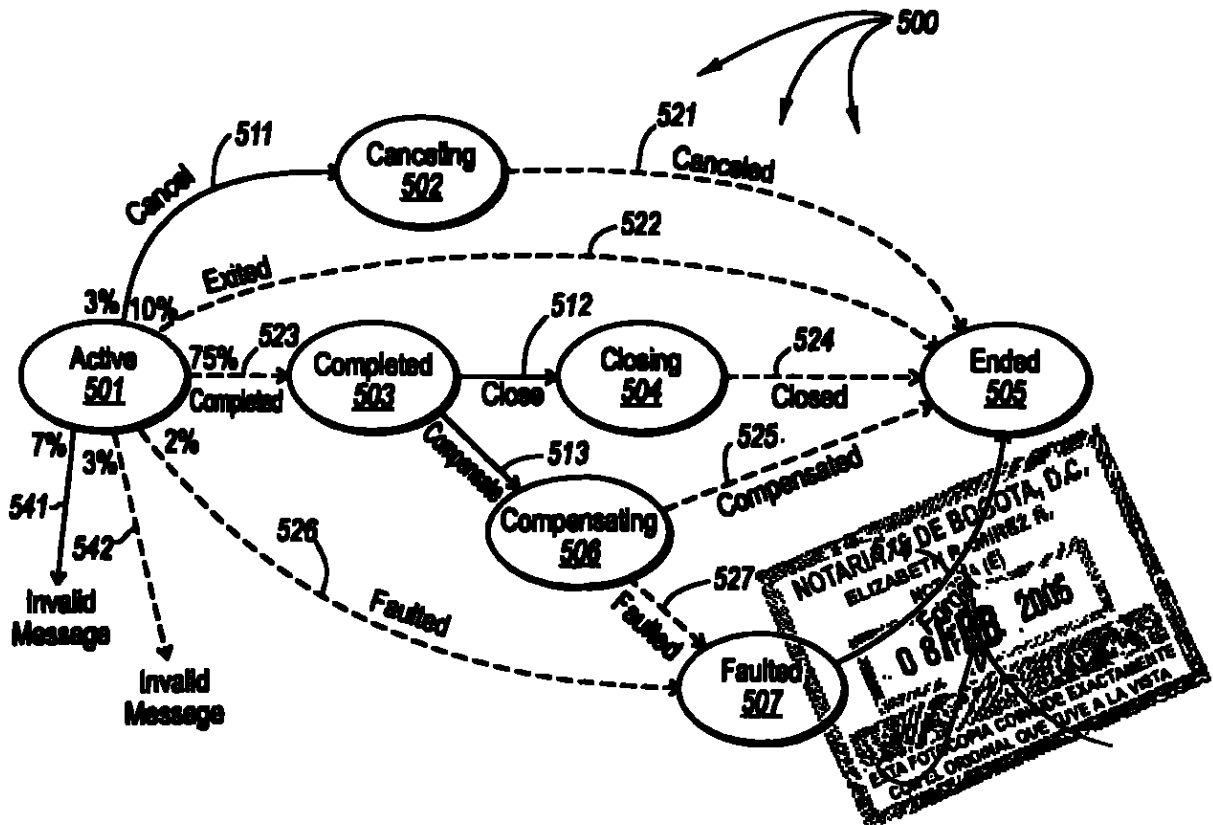


Fig. 5

129

600

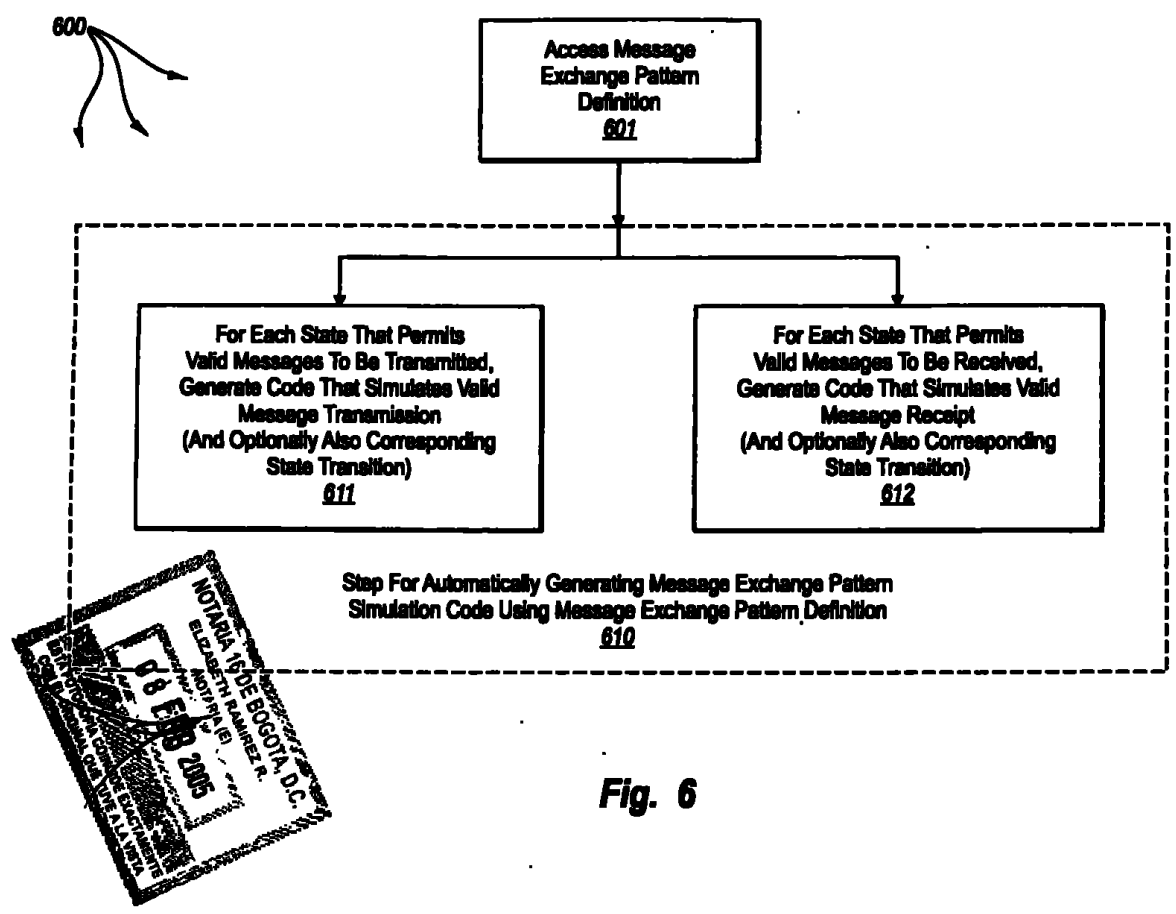


Fig. 6

67

185

186
180

TRADUCCIÓN DEL INGLÉS AL ESPAÑOL DE ONCE PÁGINAS DE PARTE DE UN DOCUMENTO ORIGINAL ENTREGADO EN UN FOLDER DE LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS DEL DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS, CON COBERTURA DE PLÁSTICO TRANSPARENTE, REALIZADA POR NORA JIMÉNEZ DE ADAM, TRADUCTORA E INTÉRPRETE OFICIAL 25 DE ENERO DE 2005

PRIMERA PÁGINA:

Emitida en papelería especial con reborde negro-gris con el número PA1281757 en la parte superior del documento: **"ESTADOS UNIDOS DE AMERICA – PARA TODOS AQUELLOS A QUIENES PUEDA INTERESAR: - DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS – Oficina de Patentes y Marcas Registradas de los Estados Unidos – 20 de diciembre de 2004**

ESTE DOCUMENTO CERTIFICA QUE LOS ANEXOS AL PRESENTE SON COPIA FIEL DE LOS REGISTROS DE LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AQUELLOS DOCUMENTOS SOBRE LA PETICIÓN PARA PATENTE IDENTIFICADA MÁS ADELANTE QUE CUMPLIÓ CON LOS REQUISITOS PARA QUE SE LE OTORGARA UNA FECHA PARA SU PRESENTACIÓN BAJO 35 USC 111.

Nº DE PETICIÓN: 10/763,311

FECHA DE PRESENTACIÓN: 23 de enero de 2004

Bajo la Potestad del COMISIONADO DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS

(Firma) P. SWAIN – Funcionario de Certificaciones

Estampilla dorada con emblema en el centro y a su alrededor: "Oficina de Patentes y Marcas Registradas de los Estados Unidos– Departamento de Comercio"

SEGUNDA PÁGINA:



Etiqueta de Correo Expreso N° EV 382942001 US

TRANSMISIÓN DE SOLICITUD DE PATENTE DE UTILIDAD (Gran Entidad) (Sólo para nuevas solicitudes no provisionales bajo 37 CFR 1.53 (b))	Expediente 13768.484 N°
--	--------------------------------------

Total de Páginas en este Envío: 4

A la izquierda un código de barras, encima: 17175 U.S.PTO; debajo: 012304

AL COMISIONADO DE PATENTES

Mail Stop Patent Application

P.O.Box 1450

Alexandria VA 22313-1450

Transmitida por la presente para registro bajo 35 U.S.C. 111 (a) y 37 C.F.R. 1.53 (b) es una solicitud de patente de utilidad nueva para un invento llamado:

GENERACIÓN AUTOMÁTICA DE CÓDIGO DE SIMULACIÓN DE PATRÓN DE INTERCAMBIO DE MENSAJES

Un invento de:

Luis Felipe Cabrera – (En este recuadro aparece un código de barras: encima: 17548 US PTO 10/763311 Debajo: 012304)

George P. Copeland

Jason Allen

SI ES UNA SOLICITUD DE CONTINUACIÓN, indique la casilla correspondiente y suministre la información requerida:

() Continuación () Divislonal () Continuación en parte (CIP) de una solicitud previa N° _____

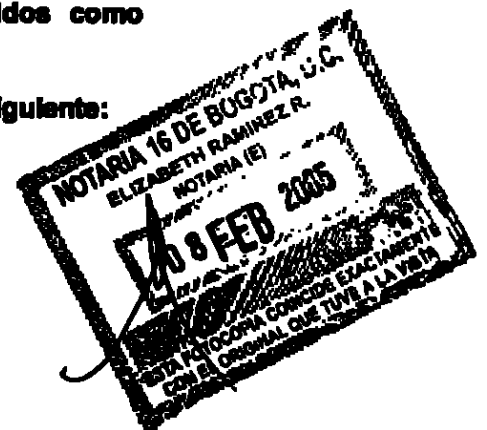
() Continuación () Divislonal () Continuación en parte (CIP) de una solicitud previa N° _____

() Continuación () Divislonal () Continuación en parte (CIP) de una solicitud previa N° _____

Se anexan:

Elementos de la Solicitud

1. (X) Derechos de presentación calculados y transmitidos como aparece a continuación
2. (X) Especificación que contiene 38 páginas e incluye lo siguiente:
 - a. (X) Título Descriptivo del invento



- 137
182
- b. ☐ Referencias cruzadas a Solicitudes Relacionadas (si aplica)
 - c. ☐ Declaración sobre patrocinio Federal de Investigación/Desarrollo (si aplica)
 - d. ☐ Referencia a Lista de Secuencia, un cuadro, o un Apéndice Relacionando un Programa de Cómputo
 - e. ☒ Antecedentes del Invento
 - f. ☒ Corto Resumen sobre el Invento
 - g. ☒ Breve Descripción de los Dibujos (si se presentaron)
 - h. ☒ Descripción Detallada
 - i. ☒ Reivindicación (es) tal como se clasifican mas abajo
 - j. ☒ Compendio de la Divulgación

Página 1 de 4

P01ULRG/REV06

Copia suministrada por la USPTO desde la Base de datos de Imágenes de IFW el 12/15/2004

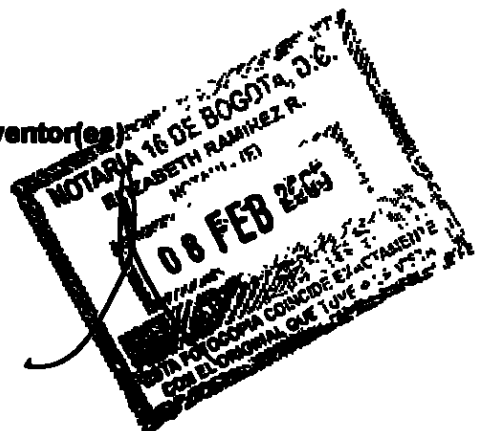
TERCERA PÁGINA:

TRANSMISIÓN DE SOLICITUD DE PATENTE DE UTILIDAD (Gran Entidad) <i>(Sólo para nuevas solicitudes no provisionales bajo 37 CFR 1.53 (b))</i>	Expediente N° 13768.484
Total de Páginas en este Envío: 4	

Elementos de la Solicitud (continuación)

- 3. ☒ Dibujo (s) (cuando se requieran de acuerdo con 35 USC 113)
 - a. ☒ Oficiales N° de hojas 4
 - b. ☐ Informales N° de hojas
- 4. ☒ Juramento o Declaración
 - a. ☒ De ejecución nueva (original o copia) ☐ No ejecutado
 - b. ☐ Copia de una solicitud previa (37 CFR 1.63 (d) (sólo para aplicaciones de continuación/divisionales)
 - c. ☒ Con Poder ☐ sin poder
 - d. ☐ **ELIMINACIÓN DEL (LOS) INVENTOR(ES)**

Declaración firmada anexa eliminando al (los) inventor(es) nombrados en la solicitud previa, ver 37 CFR 1.63(d)(2) y 1.33(b).



20

180
183

5. () Incorporación por Referencia (*utilizable si la casilla 4b está marcada*)

La totalidad de la divulgación de la solicitud previa, de la cual se suministra una declaración o juramento bajo la casilla 4b se considera parte de la divulgación de la solicitud acompañante y por ello se incorpora aquí para referencia.

6. () CD ROM o CD-R en duplicado, cuadro grande o (Apéndice) de Programa de Cómputo.

7. () Hoja de Datos de Solicitud (ver 37 CFR 1.76)

8. () Presentación de Nucleótido y/o Secuencia de Amino Ácido (*si se aplica, deben incluirse todos*)

a. () Formato legible por computador (CRF)

b. () Listado de Secuencia de Especificaciones en:

i. () CD ROM o CD-R (2 copias; o

ii. () Impreso

c. () Declaración (es) Verificando las Copias Idénticas Impresas y legibles por computador.

Partes Acompañantes a la Solicitud

9. (X) Papeles de Cesión (*cubierta y documento (s)*)

10. () 37 FRC 3-73(B) Declaración (*cuando existe un cesionario*)

11. () Traducción del documento al Inglés (*si se requiere*)

12. (X) Declaración de Divulgación de Información/PTO-1449 (X) Copias de Citaciones IDS (Declaración de Divulgación de Información)

13. () Modificación preliminar

14. (X) Postal de Acuse de Recibo (MPEP 503) (*debe quedar listado específicamente*)

15. () Copia certificada de Documento (s) Prioritario (s) (*si hay reivindicación prioritaria extranjera*)

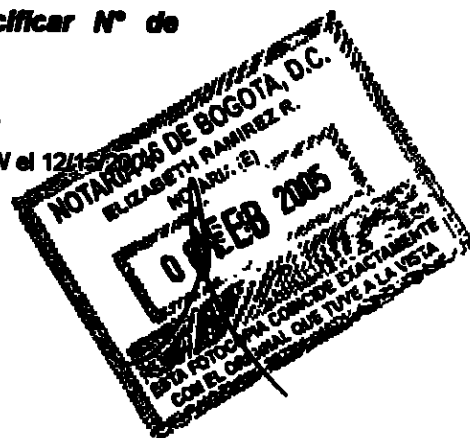
16. (X) Certificado de Envío de Correo

() Primera Clase (X) Correo Expreso (*especificar N° de etiqueta*): EV 382942001 US

Página 2 de 4

P01ULRG/REV06

Copia suministrada por la USPTO desde la Base de datos de Imágenes de IFW el 12/15/2005



71

CUARTA PÁGINA:

TRANSMISIÓN DE SOLICITUD DE PATENTE DE UTILIDAD (Gran Entidad) <i>(Sólo para nuevas solicitudes no provisionales bajo 37 CFR 1.53 (b))</i>	Expediente N° 13768.484
Total de Páginas en este Envío: 4	

Partes Acompañantes a la Solicitud (continuación)

17. (X) Anexos Adicionales (favor identificar más abajo):

Cheque N° 135169 (en manuscrita) por la suma de \$1.026.00

Petición de que la Solicitud No sea Publicada de Acuerdo con 36 U.S.C. 122(b)(2)

18. () De acuerdo con 35 U.S.C- 122 (b) (2), el Peticionario por la presente solicita que esta solicitud de patente no sea publicada de acuerdo con 35 U.S.C- 122 (b) (1). El Peticionario por la presente certifica que el invento divulgado en esta solicitud no ha sido ni será objeto de una solicitud registrada en otro país, o bajo un convenio multilateral internacional que requiere publicación de las solicitudes 18 meses después de que se ha registrado la solicitud.

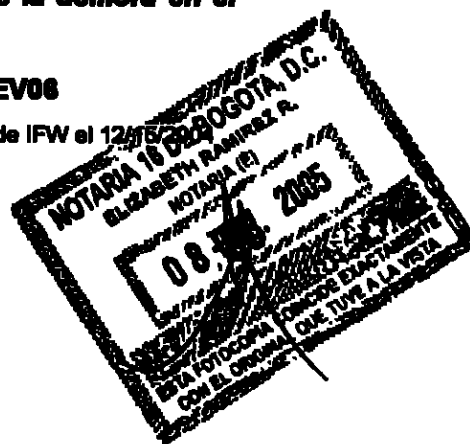
Advertencia

El Peticionario que solicite que no se publique, pero que posteriormente registra en otro país o bajo un convenio multilateral internacional especificado en 35 U.S.C. 122 (b)(2)(B)(i), debe avisar al Director sobre dicho registro a más tardar 45 días después de la fecha del registro de la solicitud extranjera o internacional. El incumplimiento del peticionario en el suministro de dicha notificación dentro del período prescrito resultará en que esta solicitud se considerará abandonada, salvo que se demuestre a satisfacción del Director que la demora en el suministro de la notificación no fue intencional.

Página 3 de 4

P01ULRG/REV08

Copia suministrada por la USPTO desde la Base de datos de Imágenes de IFW el 12/05/2005



72

QUINTA PÁGINA:

TRANSMISIÓN DE SOLICITUD DE PATENTE DE UTILIDAD (Gran Entidad) (Sólo para nuevas solicitudes no provisionales bajo 37 CFR 1.53 (b))	Expediente 13768.484	N°
Total de Páginas en este Envío: 4		

Cálculo y Transmisión de Derechos

REMINDICACIONES TAL COMO HAN SIDO PRESENTADAS				
POR	# Presentado	#Permitido	#Extra	Tasa
Relv. Totales	32	- 20 =	12	x \$18.00
Relv, Indep	3	- 3 =	0	x \$88.00
Relvindicaciones Dependientes Múltiples (marque si se aplica)				\$ 0.00
DERECHOS BÁSICOS				\$ 770.00
Otros derechos (especificar propósito) Derechos de Registro				\$ 40.00
TOTAL DERECHOS REGISTRO				\$ 1.028.00

(x) Se anexa cheque por la suma de \$1.028.00 para cubrir los derechos de registro.

(X) Al Director por la presente se le autoriza, para debitar y acreditar la Cuenta de Depósito N° 23-3178 tal como se describe más abajo:

() Cargar por la suma de como derechos de registro

(X) Acreditar cualquier sobre pago

(X) Acreditar cualquier derecho adicional de registro bajo 37 C.F.R. 1.16 y 1.17

(X) Acreditar los derechos de emisión fijados en 37 C.F.R- 1.18 al momento del envío por correo de la Notificación de Asignación, según 37 C.F.R. 1.311(b).

Fechado: 23 de enero de 2004

(Firma) ADRIAN J. LEE – Abogado del Solicitante – Registro N° 42,785 – Cliente N° 022913

CC:

Página 4 de 4

P01ULRG/REV08

Copia suministrada por la USPTO desde la Base de datos de Imágenes de



SEXTA PÁGINA:

73

162
186

CERTIFICADO DE ENVÍO POR "C RRE EXPRESO" (37 CFR 1.10) Solicitante(s): Luis Felipe Cabrera y otros		EXPEDIENTE N° 13788.484	
N° de Serie: No ha sido asignado aún	Fecha de Presentación: 23 de enero de 2004	Examinador: no ha sido nombrado aún	Unidad de Grupo de Arte: no ha sido nombrado aún

Invento: GENERACIÓN AUTOMÁTICA DE CÓDIGO DE SIMULACIÓN DE PATRÓN DE INTERCAMBIO DE MENSAJES

Por el presente certifico que la correspondencia a continuación:

(Ver más abajo)

(identificar clase de correspondencia)

ha sido depositada por el servicio de "Oficina Postal de Correo Expreso al Receptor" del Servicio Postal de los Estados Unidos bajo 37 CFR 1.10 en un sobre dirigido al: Comisionado de Patentes, P.O. Box 1450, Alexandria, VA. 22313-1450 el

(fecha) 23 de enero de 2004.

(Nombre en imprenta de la Persona que Envía la Correspondencia): ADRIAN J. LEE

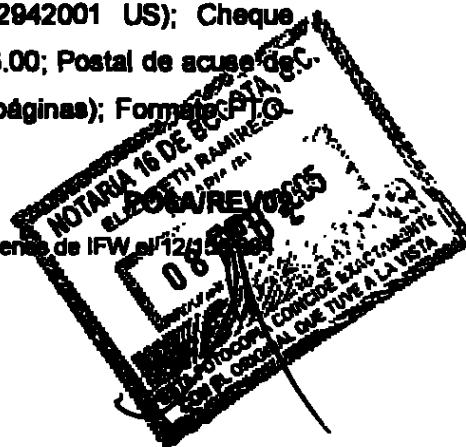
(Firma de la Persona que envía la correspondencia): (Firma)

(N° de la Etiqueta de Correo "Correo Expreso"): EV 382942001 US

NOTA: Cada documento debe tener su propio certificado de envío por correo.

Solicitud de Patente (36 páginas); 4 hojas de dibujos oficiales; Cubierta y Cesión PTO-1595 de Registro a favor de Microsoft Corporation (5 páginas); Declaración y Poder (4 páginas); Carta de Transmisión (4 páginas en duplicado); Certificado de Correo Expreso (EV 382942001 US); Cheque número 135169 (en manuscrito) por la suma de \$1.026.00; Postal de acuse de recibo; Declaración de Divulgación de Información (2 páginas); Formato PTO 1449 (2 páginas); Referencia IDS (3 referencias).

Copia suministrada por la USPTO desde la Base de datos de Imágenes de IFW el 12/15/2005



79

193
187

GENERACIÓN AUTOMATIZADA DE CÓDIGO DE SIMULACIÓN DE PATRONES DE INTERCAMBIO DE MENSAJES

1. Campo de la Invención

La presente invención se relaciona con tecnologías en red; y más específicamente, a la generación automatizada de un código que simula un patrón de intercambio de mensajes.

2. Antecedentes y Estado de la Técnica

La tecnología del cómputo ha transformado la manera en que trabajamos y jugamos. Los sistemas de cómputo toman ahora una amplia variedad de formas incluyendo computadores de mesa, computadores portátiles, PC de tableta, Asistentes Digitales Personales (PDA), y similares. Aún los dispositivos domésticos (tales como refrigeradores, hornos, máquinas de coser, sistemas de seguridad, y similares) tienen niveles variables de capacidad de procesamiento y por lo tanto pueden ser considerados sistemas de cómputo.

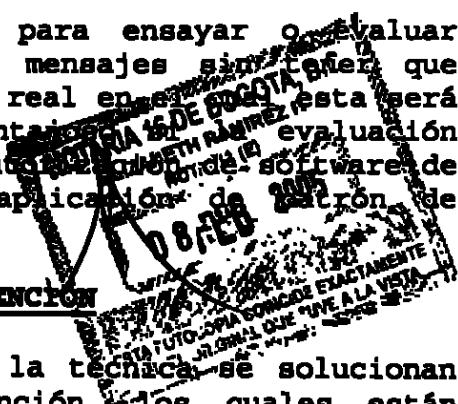
Mucha de la funcionalidad provista por sistemas de cómputo descansa en que el sistema de cómputo esté en red con (y ser capaz de comunicar mensajes con) otros sistemas de cómputo. Para que los dos sistemas de cómputo en comunicación puedan llevar a cabo una tarea particular, una transacción de mensajes que involucra un patrón de intercambio de mensajes puede requerirse. Cada sistema de cómputo involucrado en la transacción de mensajes tiene una aplicación (llamada de aquí en adelante "una aplicación de patrón de intercambio de mensaje") que ayuda a procesar los mensajes recibidos como parte de la transacción que sigue el patrón de intercambio de mensajes, y transmitir otros mensajes que se conforman con el patrón de intercambio de mensajes.

Para poder ensayar una aplicación de patrón de intercambio de mensajes, la aplicación de patrón de intercambio de mensajes debe estar instalada en diferentes sistemas de cómputo y entonces verificada. Sin embargo, en muchos casos, la aplicación de patrón de intercambio de mensajes en un sistema de cómputo puede diferir significativamente de la aplicación de patrón de intercambio de mensajes en otro sistema de cómputo, aún cuando las dos aplicaciones de patrón de intercambio de mensajes sean capaces de interactuar una con la otra usando el patrón de intercambio de mensajes. Más aún, el propietario de otra aplicación de patrón de intercambio de mensajes puede no querer o ser capaz de evaluar cooperativamente la interacción de las dos aplicaciones de patrón de intercambio de mensajes. De acuerdo con lo anterior, no siempre es factible evaluar la aplicación de patrón de intercambio de mensajes en un ambiente de red real en el cual será implementada y desplegada.

Lo que sería ventajoso es un mecanismo para ensayar o evaluar aplicaciones de patrón de intercambio de mensajes sin tener que evaluar la aplicación en el ambiente de red real en el cual esta será finalmente empleada. Sería además muy ventajoso que la evaluación puede ser llevada a cabo sin requerir la autenticación de software de evaluación adicional cada vez que una aplicación de patrón de intercambio de mensajes va a ser evaluada.

BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

Los problemas anteriores con el estado de la técnica se solucionan por los principios de la presente invención, los cuales están



dirigidos hacia mecanismos para generar automáticamente el código que evalúe las capacidades de un sistema de cómputo de ensayo para simular un patrón de intercambio de mensajes.

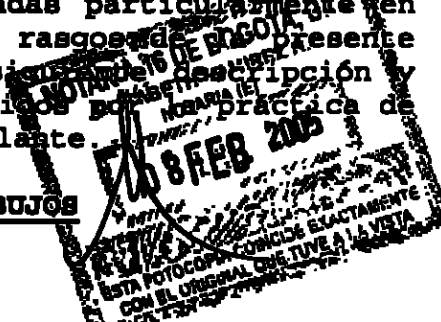
El sistema de cómputo de generación de códigos usa una definición de patrón de intercambio de mensajes para generar el código de simulación. La definición de patrón de intercambio de mensajes incluye lo siguiente para cada uno de los estados de transición en el patrón de intercambio de mensajes: 1) una indicación de cual sistema de cómputo puede transmitir (y/o recibir) cada mensaje válido dado el estado, y 2) una descripción de transición de estado que resulta de transmitir o recibir un mensaje válido.

Para cada estado en el cual una definición de patrón de intercambio de mensajes permite que se trasmitan mensajes válidos, el código es generado para ese estado de modo que por lo menos simule la transmisión de un mensaje de transmisión válido. Para cada estado en el cual la definición de patrón de intercambio de mensajes permite que se reciban mensajes válidos, el código es generado para ese estado de modo por lo menos simule la recepción de un mensaje recibido válido. Si la transmisión o recepción del mensaje causa que ocurra un estado de transición, un código es generado que cause la transición de estado apropiada en el patrón de intercambio de mensajes. El sistema de cómputo de generación de códigos puede también generar el código que simule la transmisión o recepción de mensajes inválidos dado un estado particular también. Se pueden asignar probabilidades a cierto(s) mensaje(s) (sean válido o inválidos) que está siendo transmitido o recibido. El patrón de intercambio de mensajes puede ser simulado un número de veces para simular muchos o todos los trayectos de transición de estado posibles por el patrón de intercambio de mensajes. Esto permite que la simulación cubra aún potencialmente todos los casos posibles que se encontrarán en el despliegue real.

De acuerdo con lo anterior, el código de simulación es generado automáticamente usando la definición del patrón de intercambio de mensajes, haciendo por lo tanto más fácil generar el código de simulación. Más aún, la simulación puede ser interna en un único sistema de cómputo ya que la transmisión y recepción de mensajes puede ser simulada sin que exista comunicación con otro sistema de cómputo. De acuerdo con lo anterior, no hay necesidad del uso de recursos de red. Alternativamente, aún si la simulación no es interna a un único sistema de cómputo, la simulación permite la comunicación al interior de la red de una única organización. De acuerdo con lo anterior, no hay necesidad de recostarse en la cooperación de otra organización para poder evaluar la aplicación de patrón de intercambio de mensajes.

Rasgos y ventajas adicionales de la invención se establecerán en la descripción que sigue, y en parte serán obvias a partir de la descripción, o pueden ser aprendidas por la práctica de la invención. Los rasgos y ventajas de la invención pueden lograrse y obtenerse por medio de instrumentos y combinaciones destacadas particularmente en las reivindicaciones adjuntas. Estos y otros rasgos de la presente invención serán más y más evidentes de la siguiente descripción y reivindicaciones adjuntas, o pueden ser aprendidos por la práctica de la invención según se establece de aquí en adelante.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS



Para poder describir la manera en la cual las ventajas y rasgos mencionados arriba y otros de la invención pueden ser obtenidos, una descripción más particular de la invención brevemente descrita antes se dará con referencia a modalidades específicas de la misma las cuales se ilustran en los dibujos adjuntos. Se entiende que estos dibujos ilustran solamente modalidades típicas de la invención y por lo tanto no deben ser considerados limitativos de su alcance, la invención será descrita y explicada con especificidad y detalle adicional usando los dibujos adjuntos en los cuales:

La figura 1 ilustra un sistema de cómputo adecuado que puede implementar rasgos de la presente invención;

La figura 2 ilustra un ambiente de red en el cual dos sistemas de cómputo implementan un patrón de intercambio de mensajes, cada uno usando una aplicación de patrón de intercambio de mensajes;

La figura 3 ilustra un sistema de cómputo de generación de códigos que genera automáticamente el código que simula internamente un patrón de intercambio de mensajes en un sistema de cómputo de ensayo;

La figura 4 ilustra un sistema de cómputo de prueba o ensayo que simula internamente el patrón de intercambio de mensajes usando el código de simulación generado por el sistema de cómputo de generación de códigos;

La figura 5 ilustra un árbol de transición de estados que puede ser usado para rastrear el progreso en un patrón de intercambio de mensajes arbitrario; y

La figura 6 ilustra un diagrama de flujo de un método para que el sistema de cómputo de generación de códigos genere automáticamente el código de simulación que simula internamente un patrón de intercambio de mensajes.



DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES PREFERIDAS

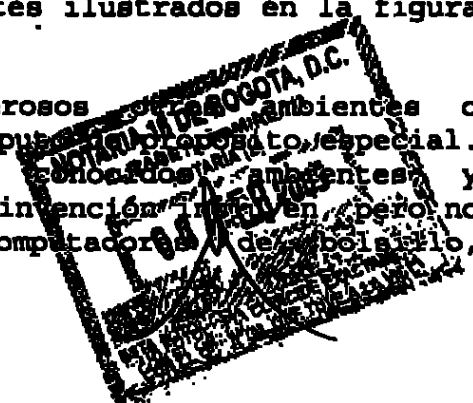
Los principios de la presente invención se relacionan con mecanismos para generar automáticamente códigos que prueban las capacidades de un sistema de cómputo de ensayo para simular un patrón de intercambio de mensaje. El sistema de cómputo de generación de códigos utiliza una definición de patrón de intercambio de mensajes como una base para generar automáticamente el código de simulación. Para cada estado en el cual la definición del patrón de intercambio de mensajes permite que los mensajes válidos sean transmitidos, el código es generado para ese estado que por lo menos simula la transmisión de un mensaje de transmisión válido. Para cada estado en el cual la definición del patrón de intercambio de mensajes permite que mensajes válidos sean recibidos, el código es generado para ese estado que simula la recepción de un mensaje de recepción válido. Si la transmisión o recepción del mensaje causa una transición de estado, el código es generado de modo que cause la transición de estado apropiada en el patrón de intercambio de mensajes.

Volviendo a los dibujos, en donde los numerales de referencias similares se refieren a elementos similares, la invención es ilustrada como implementada en un ambiente de cómputo adecuado. La siguiente descripción está basada en las modalidades de la invención y no debe ser tomada como limitante de la invención con respecto a las modalidades alternativas que no son explícitamente descritas aquí.

En la descripción que sigue, la invención es descrita con referencia a actos y representaciones simbólicas que son llevadas a cabo por uno o más computadores a menos que se indique lo contrario. Como tal, debe entenderse que tales actos de operaciones, que son referidos como siendo ejecutados por un computador, incluyen la manipulación por la unidad de procesamiento del computador de señales eléctricas que representan datos en una forma estructurada. Esta manipulación transforma los datos o los mantiene en localizaciones en el sistema de memoria del computador, el cual reconfigura o de otra manera altera la operación del computador de una manera bien entendida por aquellos versados en la técnica. Las estructuras de datos en donde los datos son mantenidos son localizaciones físicas de la memoria que tienen propiedades particulares definidas por el formato de los datos. Sin embargo, aunque la invención está siendo descrita en el contexto anterior, no significa que es limitada ya que aquellos basados en la técnica podrán apreciar que diversos varios de los actos y operaciones descritos de aquí en adelante pueden también ser incrementados en hardware. La figura 1 muestra un diagrama esquemático de una arquitectura de computador ejemplo utilizable para estos dispositivos.

Para propósitos descriptivos la arquitectura mostrada es solamente un ejemplo de un ambiente adecuado y no tiene el propósito de sugerir ninguna limitación en cuanto al alcance del uso o funcionalidad de la invención. Tampoco deberían los sistemas de cómputo ser interpretado como que tiene cualquier dependencia o requerimiento con relación a cualquiera o a la combinación de componentes ilustrados en la figura 1.

La invención es operacional con numerosos ambientes o configuraciones de comunicaciones o de cómputo para propósitos especiales. Ejemplos de sistemas de cómputos bien conocidos, ambientes y configuraciones adecuadas para uso con la invención incluyen, pero no se limitan a, teléfonos móviles, computadores de escritorio,



computadores personales, servidores, sistemas multiprocesadores, sistemas con base en microprocesador, mini computadores, computadores de tamaño medío, y ambientes de cómputo distribuidos que incluyen cualquiera de los anteriores sistemas o dispositivos.

En su configuración más básica, un sistema de cómputo científicamente incluye por lo menos una unidad de procesamiento 102 y una memoria 104. La memoria 104 puede ser volátil (tal como RAM), no volátil (tal como ROM, una memoria FLASH, etc.), o alguna combinación de las dos. Esta configuración más básica es ilustrada en la figura uno por la línea punteada 106.

Los dispositivos de medio de almacenamiento pueden tener características adicionales y funcionalidades adicionales. Por ejemplo, ellos pueden incluir almacenamiento adicional (removible y no removible) incluyendo, pero sin limitarse a, tarjetas PCMCIA, discos magnéticos y ópticos y cintas magnéticas. Tal almacenamiento adicional es ilustrado en la figura 1 por el almacenamiento removible 108 y el almacenamiento no removible 110. El medio de almacenamiento del computador incluye medios removibles y medios no removibles, volátiles y no volátiles implementados en cualquier método o tecnología para el almacenamiento de información tal como instrucciones legibles por computadora, estructuras de datos, módulos de programas u otros datos. La memoria 104, el almacenamiento removible 108, y el almacenamiento no removible 110 son todos ejemplos de almacenamiento por computador. En los medios de almacenamiento por computador incluyen, pero no se limitan a RAM, ROM, EEPROM, memoria flash u otra tecnología de memoria, CD-ROM discos versátiles digitales, otros almacenamientos ópticos, cassettes magnéticos, cintas magnéticas, almacenamiento por disco magnético, u otros dispositivos de almacenamiento magnético, y cualquier otro medio que pueda ser usado para almacenar la información deseada y que pueda ser accesado por el sistema de cómputo.

Como se usa aquí, el término "modulo" o "componentes" puede referirse a objetos de software o rutinas que se ejecutan sobre el sistema de cómputo. Los diferentes componentes, módulos, motores, y servicios descritos aquí pueden ser implementados como objetos o procesos que se ejecutan en un sistema de cómputo (como hilos separados). Aunque el sistema y los métodos descritos aquí son implementados preferiblemente en software, las implementaciones en software y hardware también son posibles y contempladas.

El sistema de cómputo 100 puede también contener canales de comunicación 112 que le permiten al anfitrión comunicarse con otros sistemas y dispositivos sobre la red 120. Los canales de comunicación 112 son ejemplos de medio de comunicación. Los medios de comunicación típicamente involucran instrucciones legibles por computadora, estructuras de datos, módulos de programas u otros datos en una señal de datos modulada tal como una onda portadora u otro mecanismo de transporte e incluye cualesquier medio de suministro de información. Por vía de ejemplo, y sin limitación, los medios de comunicación incluyen medios alambrados, tales como redes alambradas y conexiones alambradas directamente, y medios inalámbricos tales como medios acústicos, de radio, infrarrojo u otros medios inalámbricos. El término medio legible por computadora como se usa aquí incluye tanto medios de almacenamiento como medios de comunicación.

El sistema de cómputo 100 puede también tener componentes de entrada 114 tales como teclado, ratón, lápiz, un componente de entrada por voz, un componente de entrada por toque, etc.



salida 116 incluyen visualizadores de pantalla, parlantes, impresoras, etc., y convierten a los módulos (frecuentemente llamados "adaptadores") para manejarlos. El sistema de cómputo 100 tiene una fuente de suministro de potencia 118. Todos estos componentes son bien conocidos en la técnica y no requieren ninguna discusión larga aquí.

La figura dos ilustra un ambiente de red 200 en el cual dos sistemas de cómputo (referidos como "sistemas de cómputo de implementación" en la figura dos) se comunican para llevar a cabo una tarea particular. En particular, el sistema de cómputo de implementación 201 se comunica con el sistema de cómputo de implementación 202. Para poder llevar a cabo la tarea particular, los sistemas de cómputo 201 y 202 intercambian mensajes en un patrón particular de intercambio 230. El patrón particular de intercambio de mensajes define cual sistema de cómputo va a enviar que mensaje en un punto dado en el intercambio de mensajes. El patrón de intercambio de mensajes depende de la tarea que se va llevar a cabo y los protocolos usados para intercambiar mensajes. Los principios de la presente invención no están limitados para el patrón de intercambio de mensajes.

Cada sistema de cómputo de implementación tiene una aplicación de patrón de intercambio de mensajes que engancha en el patrón intercambio de mensajes. Por ejemplo, el sistema de cómputo de implementación 201 ejecuta la aplicación de patrón de intercambio de mensaje 210 mientras que el sistema de cómputo de implementación 202 ejecuta la aplicación del patrón de intercambio de mensaje 220. Los sistemas de cómputo de implementación 201 y 202 pueden estar estructurados como se describió anteriormente para el sistema de cómputo aunque esto no es requerido. En esta descripción y en la reivindicación, un "sistema de cómputo" es definido como cualquier dispositivo o sistema que tiene la capacidad de procesar mensajes electrónicos.

Los mensajes dentro del patrón de intercambio de mensajes no requieren ser todos generados y consumidos por los mismos componentes en el sistema de cómputo. Por ejemplo algunos mensajes pueden ser mensajes del nivel de protocolo que permitan la coordinación apropiada en el nivel protocolo entre los dos sistemas de cómputo. Otros mensajes pueden ser mensajes de nivel de aplicación para permitir el intercambio de datos requerido para llevar a cabo la tarea deseada. En otra modalidad los mensajes de nivel de protocolo en el patrón de intercambio de mensaje están gobernados por la coordinación de servicios de red (ws-coordinación) y las especificaciones de transacción ws, que son conocidas para aquellos versados en la técnica.

La figura 2 ilustra un el ambiente en el cual las aplicaciones de patrón de intercambio de mensajes operaran finalmente. Sin embargo, es deseable verificar o evaluar la aplicación de patrón de intercambio de mensajes para asegurar una operación apropiada antes de andar la aplicaron. Frecuentemente toma tiempo considerable ensayar la aplicaciones ya que frecuentemente los nuevos códigos requieren ser diseñados para poder llevar a cabo la simulación. más aún el ensayo o evaluación de las aplicaciones de patrón de Intercambio de mensajes es particularmente difícil ya que las operaciones son por naturaleza distribuidas. Frecuentemente distribuidas atrases de límites de confianza. Por ejemplo, aquellos desarrolladores de la aplicación de patrón de intercambio de mensaje 210 pueden no tener acceso a la aplicación del intercambio de mensaje 220 que es la que corre el otro sistema de cómputo. Más aún la

199
143

199
143

199
143

199
143

199
143

199
143

de intercambio de mensajes
árbol de transición de
durante el proceso de gene
ca 1983. El árbol
de mensajes
de intercambio de mensajes
lado de los de mensajes
via que tipo de mensajes
también una de los de
ESTA FOTOCOPIA
CON EL ORIGINAL QUE

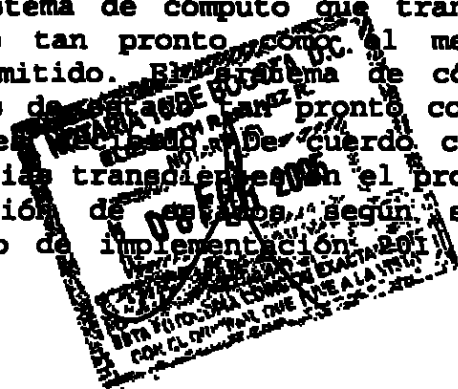
estado para transición y cuando se recibe (o transmisión como sea el caso) el mensaje especificado.

La estructura del árbol depende completamente del patrón de intercambio de mensajes lo que a su vez depende de la tarea que va a llevarse a cabo. Ilustrando todos los árboles de transición de estados posibles, sería imposible debido a la variedad sin fin de patrones de intercambio de mensajes. Listar muchos oscurecería los principios de la presente invención. Sin embargo, un patrón de intercambio de mensajes es descrito aquí para propósitos ilustrativos solamente. Aquellos versados en la técnica podrán apreciar (después de haber leído esta descripción) que los principios de la presente invención aplican a cualquier patrón de intercambio de mensaje.

Esa dicha, figura 5 ilustra un árbol de transición de estado de el patrón de intercambio de mensajes 500. El árbol de transición de estados 500 incluye un número de estados 501 a 507. La transmisión de mensajes de uno de los sistemas de cómputo resulta en transiciones de estado representadas por las flechas sólidas. Por otro lado, la transmisión del mensaje desde otro de los sistemas de cómputo resulta en transiciones de estado representadas por las flechas punteadas. Por ahora ignore las flechas 541 y 542 lo mismo que las marcas de porcentaje, dichos elementos serán explicados más adelante con respecto a la figura 6. Haciendo referencia a la figura 5 un sistema de cómputo transmite mensajes que resultan en transiciones de estado 511 a 514, mientras que el otro sistema de cómputo transmite mensajes que resultan en transiciones de estado 521 a 527. Cada flecha está asociada con un tipo de mensaje particular o grupo de tipos de mensaje que son válidos para esa transición.

Si la coordinación WS está siendo usada, es sistema de cómputo de implementación 201 puede primero enviar un mensaje de contexto de coordinación al sistema de cómputo de implementación 202. El sistema de cómputo de implementación 202 entonces puede enviar un mensaje de registro al sistema de cómputo de implementación 201. El sistema de cómputo de implementación 201 entonces enviar un mensaje de recepción de registro al sistema de cómputo de implementación 202. En este estado el sistema de cómputo de implementación 201 toma el papel de "coordinador" y el sistema de cómputo de implementación 202 toma el papel de "participante", y el intercambio de mensaje está en el estado activo 501. Las líneas sólidas en la figura 5 representan las transiciones de estado causadas por el coordinador (es decir el sistema de cómputo de implementación 201) al transmitir mensaje, mientras que las líneas punteadas en la figura 5 representan transiciones de estado causadas por el participante (es decir el sistema de cómputo de implementación 202) transmitiendo mensajes.

Del estado activo 501, el sistema de cómputo de implementación 201 puede transmitir un mensaje de cancelación al sistema de cómputo de implementación 202. Esto representa que el sistema de cómputo de implementación 201 ha escogido cancelar las operaciones previamente solicitadas y resulta en una transición del estado activo 501 al estado de cancelación 502 según se ha representado por la flecha sólida 511. Más generalmente, el sistema de cómputo que transmite reconoce las transiciones de estado tan pronto como el mensaje asociado con la transición es transmitido. El sistema de cómputo receptor reconoce en las transiciones de estado tan pronto como el mensaje asociado con la transición es recibido. De acuerdo con lo anterior, puede haber algunas diferencias transitorias en el progreso rastreando de la carpa de transición de estados, según se ha reconocido por el sistema de cómputo de implementación 201 y el



progreso rastreado de la capa de transición de estados según se reconoce por el sistema de cómputo de implementación 202. En esta transición específica 511, el sistema de cómputo de implementación 201 reconoce esta transición 511 tan pronto como este transmite el mensaje de cancelación. El sistema de cómputo y de implementación 202 reconoce la transición 511 tan pronto recibe el mensaje de cancelación.

Alternativamente, aunque en el estado activo 501, el sistema de cómputo de implementación 201 puede recibir un mensaje salido del sistema de cómputo de implementación 202. Este informa al sistema de cómputo de implementación 201 que el sistema de cómputo 202 no participará más en el patrón de intercambio de mensajes. De acuerdo con lo anterior, la transmisión del mensaje de salida del sistema de cómputo de implementación 202 al sistema de cómputo de implementación 201 resulta en una transición 522 del estado activo 501 al estado de finalización 505.

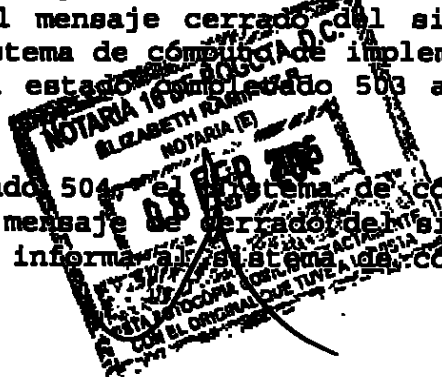
Alternativamente, mientras en el estado activo 501, el sistema de cómputo de implementación 201 puede recibir un mensaje completado del sistema de cómputo implementación 202. Este informa al sistema de cómputo de incremento 201 que el sistema de cómputo de implementación 202 ha completado el procesamiento relacionado con una solicitud previa. De acuerdo con lo anterior la transmisión del mensaje completado del sistema de cómputo de implementación 202 al sistema de cómputo de implementación 201 resulta en una transición 523 del estado activo 501 al estado completado 503.

Alternativamente, mientras en el estado activo 501, el sistema de cómputo de implementación 201 puede recibir un mensaje de fallido del sistema de cómputo implementación 202. Este informa al sistema de cómputo de implementación 201 que el sistema de cómputo de implementación 202 ha fallado en el estado activo 501. De acuerdo con lo anterior, la transmisión del mensaje de fallido del sistema de cómputo de implementación 202 al sistema de cómputo e implementación 201 resulten una transición 526 del estado activo 501 al estado fallido 507.

Mientras está en el estado de cancelación 502, el sistema de cómputo de implementación 201 puede recibir un mensaje de cancelado del sistema de cómputo de implementación 202. Este informa al sistema de cómputo de implementación 201 que es sistema de cómputo de implementación 202 reconoce que la operación solicitada previamente ha sido cancelada en la solicitud del sistema de cómputo de implementación 201. De acuerdo con lo anterior, la transacción del mensaje cancelado del sistema de cómputo de implementación 202 al sistema de cómputo de implementación 201 resulten una transición 501 del estado de cancelación 502 al estado de finalización 505.

Mientras está en el estado concretado 503, el sistema de cómputo de implementación 201 puede transmitir un mensaje de cerrado al sistema de cómputo de implementación 202. Este informa al sistema de cómputo de implementación 202 que la solicitud previa fue exitosa. De acuerdo con lo anterior, la transmisión del mensaje cerrado del sistema de cómputo de implementación 201 al sistema de cómputo de implementación 202 resultan una transición 512 del estado de concretado 503 al estado de cerrado 504.

Mientras está en el estado de cerrado 504, el sistema de cómputo de implementación 201 puede recibir un mensaje de cerrado del sistema de cómputo de implementación 202. Este informa al sistema de cómputo de



implementación 201 que el sistema de cómputo de implementación 202 ha finalizado exitosamente la operación. De acuerdo con lo anterior, la transmisión del mensaje cerrado del sistema de cómputo de implementación 202 al sistema de cómputo y de implementación 201 resulta en una transición 524 del estado de cerrado 504 al estado de finalización 505.

También mientras está en el estado completado 503 el sistema de cómputo de implementación 201 puede transmitir un mensaje de compensación al sistema de cómputo de implementación 202. Este informa la sistema de cómputo de implementación 202 que el trabajo está siendo hecho debería ser desecho a un grado razonable. De acuerdo con lo anterior, la transmisión del mensaje de compensación del sistema de cómputo de implementación 201 al sistema de cómputo de implementación 202 resultan en una transición 513 del estado completado 503 al estado de compensación 506.

Mientras está en el estado de compensación 506, el sistema de cómputo de implementación 201 puede recibir un mensaje compensado del sistema de cómputo de implementación 202. Este informa al sistema de cómputo de implementación 202 que la acción de compensación fue exitosa. De acuerdo con lo anterior, la transmisión del mensaje compensado del sistema de cómputo de la implementación 202 al sistema de cómputo de implementación 201 resulta en una transición 525 del estado de compensación 506 al estado de finalización 505.

Alternativamente, mientras está en el estado de compensación 506, el sistema de cómputo de implementación 201 puede recibir un mensaje de fallido del sistema de cómputo de implementación 202. Este informa al sistema de cómputo de implementación 201 que el sistema de cómputo de implementación 202 a fallado en el estado de compensación 506. De acuerdo con lo anterior, la transmisión del mensaje de fallido del sistema de cómputo de implementación 202 al sistema de cómputo de implementación 201 resulta en una transición 527 del estado de compensación 506 al estado de fallido 507.

Mientras está en el estado fallido 507, el sistema de cómputo de implementación 201 puede transmitir un mensaje del olvido al sistema de cómputo de implementación 202. Este informa al sistema de cómputo de implementación 202 que el sistema de cómputo de implementación 201 está consciente de la falla. De acuerdo con lo anterior, la transmisión del mensaje de olvido del sistema de cómputo de implementación 201 al sistema de cómputo de implementación 202 resulta en una transición 514 del estado de fallido 507 al estado de finalización 505.

La figura 6 ilustra un diagrama de flujo de un método 600 para el sistema de cómputo de generación de códigos 301 para generar el código automáticamente el cual ensaya las capacidades del sistema de cómputo de prueba 401 para usar una aplicación del patrón del intercambio de mensajes para enganchar en transacciones de mensajes siguiendo un patrón de intercambio de mensajes. El código permite la simulación sin requerir que el sistema de cómputo de prueba 401 se enganche en la transacción de mensajes con otras organizaciones o aún en algunos casos sin requerir la comunicación con otros sistemas de cómputo. El método 600 puede ser descrito con referencia frecuente al ejemplo específico de la definición del patrón de intercambio de mensajes de la figura 5.

El sistema de cómputo de generación de códigos 301 puede ser una definición de patrón de intercambio de mensajes.



263
147

definición del patrón de intercambio de mensajes descrito anteriormente. El sistema de cómputo de generación de códigos lleva a cabo entonces una etapa funcional orientada a resultados para generar de manera automática el código de simulación de patrón de intercambio de mensajes usando la definición del patrón de intercambio de mensajes (etapa 610). La etapa 610 puede incluir cualesquier acto específicos correspondientes que lleven a cabo este resultado. Sin embargo, en la modalidad ilustrada en la etapa 610 incluye los actos 611 y 612 correspondientes.

Específicamente, para cada estado en el cual la definición de patrón de intercambio de mensajes permite que un mensaje de transmisión válido se ha transmitido por el sistema de cómputo de prueba, el sistema de cómputo de generación de códigos automáticamente genera un código que por lo menos simula la transmisión del mensaje de transmisión válido (acto 611). Por ejemplo, considere el estado activo 501 de la figura 5. El estado activo 501 permite que un mensaje válido sea transmitido, un mensaje de cancelación. Se ha indicado que es un cambio del 3% que el mensaje de cancelación será transmitido. Este porcentaje puede ser específico por la definición del patrón de intercambio de mensajes y/o puede ser especificada por el usuario o por el sistema de cómputo de generación de códigos. El porcentaje asociado con esta transmisión puede cambiar dinámicamente durante el tiempo durante el proceso de ensayo. Para simular la transmisión condicional del mensaje de cancelación el sistema de cómputo de generación de códigos puede generar el código que sigue el siguiente documento de pseudo código con el número de línea agregado para facilidad de la explicación posterior:

```

1.  main
2.  {
3.      Do State501( )
4.      {
5.          Flip a Coin
6.          if Coin is in 3% range
7.              Send(Cancel)
8.              Go to DoState502
9.          end if
10.     }
11.
12.
13.
14. }
```

En este pseudo código un programa principal es creado con subtítulo en la línea 1, su corchete de apertura en la línea 2, y su corchete de cierre en la línea 14. Entonces un sub-rutina es generada llamada Do State 501. La línea 3 identifica la sub-rutina la cual está entre corchetes usando un corchete abierto en la línea 4 y un corchete de cierre en la línea 10. El código es entonces generado para generar un valor pseudo aleatorio (ver línea 5). El código condicional es entonces generado de modo que si es apropiado dado que el valor aleatorio (ver línea 6), la transmisión del mensaje de cancelación es por lo menos simulada (ver línea 7) y el código es generado para avanzar la ejecución al siguiente estado (ver línea 8) para así hacer la transición al siguiente estado apropiado.

Regresando de nuevo a la figura 6, para cada estado en el cual la definición del patrón de intercambio de mensajes permite que un mensaje de recepción válido sea recibido, el sistema de cómputo de generación de códigos genera el código que simula la recepción del



85

mensaje de recepción válido, y que las transiciones a otro código que represente el estado a la transición. Por ejemplo el estado activo 501 permite la recepción de tres mensajes válidos; un mensaje de salida que tiene una probabilidad de 10% de ocurrencia, un mensaje de completado que tiene un 75% de oportunidad de ocurrencia y un mensaje de fallido que tiene un 2% de probabilidad de ocurrencia. Esto es simulado en el pseudo código de ejemplo agregando afirmaciones condicionales adicionales en la misma sub-rutina Do State 501 como sigue:

```

1.  main
2.  {
3.      Do State501( )
4.      {
5.          Flip a Coin
6.          if Coin is in the appropriate 3% range
7.              Send(Cancel)
8.              Go to DoState502
9.          end if
10.         if Coin is in the appropriate 10% range
11.             Receive(Exited)
12.             Go to DoState505
13.         end if
14.         if Coin is in the appropriate 75% range
15.             Receive(Completed)
16.             Go to DoState503
17.         end if
18.         if Coin is in the appropriate 2% range
19.             Receive(Faulted)
20.             Go to DoState507
21.         end if
22.     }
23.
24.
25.
26. }
```

Note que la adición del pseudo código ejecutado condicionalmente para simular la recepción del mensaje de salida con la transición del estado apropiado al estado 505 (ver líneas 10 a 13), simula la recepción del mensaje completado con el estado apropiado de transición al estado 503 (ver líneas 14-17), y simula la recepción de mensaje de fallido con el estado apropiado de transición al estado 507 (ver líneas 18 a 21).

En adición, la transmisión o recepción de mensajes inválidos puede ser simulada por medio de asignar una probabilidad positiva de ocurrencia a la transmisión o recepción de ciertos mensajes inválidos. Estos mensajes inválidos pueden no ser especificados por la definición del patrón de intercambio de mensajes por que ellos no siguen el patrón de intercambio de mensajes. En su lugar, ellos pueden ser ingresados por un usuario o por el sistema de cómputo de generación de códigos, por ejemplo, mientras está en el estado activo 501 un mensaje inválido puede ser transmitido como se indicó por la flecha 541 (que tiene un 7% de probabilidad de ocurrencia) también un mensaje inválido puede ser recibido como se indicó por la flecha 542 (que tiene un 3% de probabilidad de ocurrencia). Simular la recepción y la transición de un mensaje inválido permite la simulación para probar la posibilidad muy real de tener que manejar con la no conformidad al patrón de intercambio de mensajes. Un código

265
144

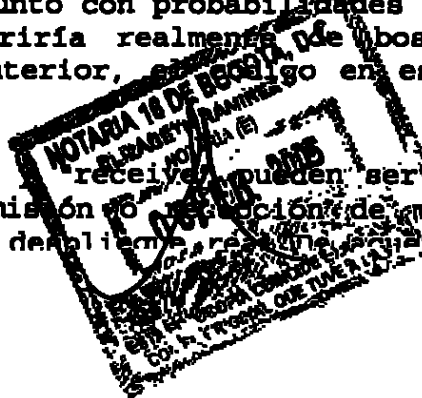
similar puede ser generado automáticamente para estos mensajes inválidos también, el siguiente pseudo código extiende el ejemplo anterior a generar un código que simule condicionalmente la transmisión (ver líneas 25 a 27) y la recepción (ver líneas 22 a 24) de mensajes inválidos.

```

1.  main
2.  {
3.      Do State501( )
4.      {
5.          Flip a Coin
6.          if Coin is in the appropriate 3% range
7.              Send(Cancel)
8.              Go to DoState502
9.          end if
10.         if Coin is in the appropriate 10% range
11.             Receive(Exited)
12.             Go to DoState505
13.         end if
14.         if Coin is in the appropriate 75% range
15.             Receive(Completed)
16.             Go to DoState503
17.         end if
18.         if Coin is in the appropriate 2% range
19.             Receive(Faulted)
20.             Go to DoState507
21.         end if
22.         if Coin is in the appropriate 3% range
23.             Receive(Invalid Message)
24.         end if
25.         if Coin is in the appropriate 7% range
26.             Send(Invalid Message)
27.         end if
28.     }
29.
30.
31.
32. }
```

Este proceso de generación puede también ser llevado a cabo para generar sub-rutinas para otros estados tan bien (por ejemplo, los estados 502 a 507), que también pueden tener sus propias probabilidades de ramificación. El proceso de generación de código involucra generar un programa principal (por ejemplo, el programa "main"), generar una sub-rutina para cada estado, generando un número aleatorio para cada estado en el cual múltiples eventos pueden ocurrir, y luego condicionalmente llevar a cabo el evento con base en el número aleatorio. Como esto es un altamente procedural, involucra poco en la manera de llamadas de juicio, el proceso de generación de código puede ser altamente automatizado. Cualquier intervención de usuario si hay alguna, sería trivial. Por ejemplo, el usuario puede requerir estimar la probabilidades de ocurrencia para cada tipo de mensaje válido e indicar si o no la recepción o transmisión de mensajes inválidos puede ocurrir (junto con probabilidades asociadas) sin embargo, el usuario no requeriría realmente bosquejar el código mismo. De acuerdo con lo anterior, el código en es generado más fácilmente.

Adicionalmente las funciones "send" y "receive" pueden ser generadas para simular simplemente la transmisión o recepción de mensajes a medida que ellos ocurren durante el despliegue de un sistema con lo



87

24/6
100

anterior, no hay necesidad de descansar en la cooperación de otras organizaciones que en últimas estarán involucradas con un patrón de intercambio de mensajes para poder ensayar la aplicación de intercambio de mensajes. En una modalidad, la transmisión y recepción mismas pueden ser simuladas de modo que la simulación resulte en ningún tráfico de red real preservando así los recursos de red.

La presente invención puede ser construida en otras formas específicas sin salir de su espíritu o características esenciales las modalidades descritas deben considerarse en todo los aspectos solamente como ilustrativa y no como restrictivas. El alcance de la invención, es por lo tanto, indicado por las reivindicaciones adjuntas en vez de la descripción anterior. Todos los cambios, que surjan dentro del significado y rango de equivalencia de las reivindicaciones deben ser considerados dentro de su alcance. Lo que se reivindica y desea asegurarse por una patente es:



88

REIVINDICACIONES

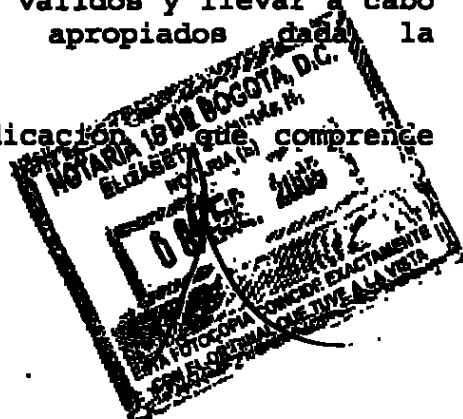
1. En un sistema de cómputo de generación de códigos que incluye uno o máspreciadores capases de ejecutar instrucciones ejecutables por computador en una memoria del sistema, un método para que el sistemas de cómputo de generación de códigos genera de manera automática un código que pruebe las capacidades de un sistema de cómputo de prueba para usar una aplicación de patrón de intercambio de mensaje para enganchar o ejecutar transacciones de mensaje siguiendo un patrón de intercambio de mensajes el método comprende lo siguiente:

Un acto de accesar una definición de patrón de intercambio de mensajes que define una pluralidad de estados, la definición de patrón de intercambio de mensaje tradicionalmente tiene para cada una de la pluralidad de estados, una indicación en uno o más mensajes válidos que conforman el patrón de intercambio de mensajes para ese estado, una indicación de qué sistema de cómputo puede transmitir cada mensaje válido dado el estado, y una indicación de transición de estado para por lo menos que algunos de los mensajes válidos identifique una de la pluralidad de estados a la transición en que debería ocurrir el mensaje válido;

Para cada estado en el cual la definición del intercambio de mensajes permite que un mensaje de transmisión válido ser trasmitido por el sistema de cómputo de prueba, un acto de generar un código que por lo menos simule la transmisión del mensaje de transmisión válido y que las transiciones a otro código que represente el estado a la transición en que debería el mensaje de transmisión válido ser transmitido; y

Para cada estado en el cual la definición del patrón de intercambio de mensajes permite que un mensaje de recepción válido sea recibido un acto de generar un código que simulen la recepción del mensaje de recepción válido, y que las transiciones a otro código que represente el estado de la transición en la cual el mensaje de transición válido es recibido.

2. Un método De acuerdo con la reivindicación 1 en donde la definición del patrón de intercambio de mensajes indica que cuando en un estado particular, cualquiera de la pluralidad de mensajes de transmisión válidos pueda ser transmitido.
3. Un método de acuerdo con la reivindicación 2, en donde la definición del intercambio de mensajes indica para cada una de la pluralidad de mensajes de transmisión válido para el estado particular hubo un porcentaje de probabilidades de que cada uno de la pluralidad de mensajes de transmisión válido será transmitido dado el estado particular, en donde el método comprende adicionalmente generar un código de manera automáticamente para por lo menos simular cada uno de la pluralidad de mensajes de transmisión válidos y llevar a cabo las transiciones a los estados apropiados dada la transmisión.
4. Un método de acuerdo con la reivindicación 3 que comprende adicionalmente lo siguiente:



un acto de generar un código que genere un valor pseudo aleatorio y seleccione una de pluralidad de mensajes de transmisión válido para la transmisión con base en el valor pseudo aleatorio y en un porcentaje de probabilidad.

5. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende adicionalmente los siguiente para por lo menos un estado:

un acto de generar un código que por lo menos simule la transmisión de un mensaje de transmisión inválido.

6. Un método de acuerdo con la reivindicación 5, en donde hay también indicado un porcentaje de probabilidad de que en los mensajes de transmisión invadidos sean transmitidos dado el estado particular en donde el método comprende adicionalmente un acto de generar un código que genera un valor pseudo aleatorio y selecciona uno de los mensajes de transmisión inválidos para la transmisión con base en el valor pseudo aleatorio y en el porcentaje de probabilidad.

7. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la definición de intercambio de mensajes indica que cuando en un estado particular, cualquiera de una pluralidad de mensajes de recepción válidos sea recibido.

8. Un método de acuerdo con la reivindicación 7, en donde la definición de patrón de intercambio de mensajes indica para cada uno de la pluralidad de mensajes de recepción válidos para el estado particular, un porcentaje de probabilidad de que cada una de la pluralidad de mensajes de recepción válidos será recibido dado el estado particular, en donde el método comprende adicionalmente generar de manera automática un código para simular cada una de la pluralidad de mensaje de recepción válidos y llevar a cabo las transiciones a los estados apropiados dada la transmisión.

9. Un método de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende adicionalmente lo siguiente:

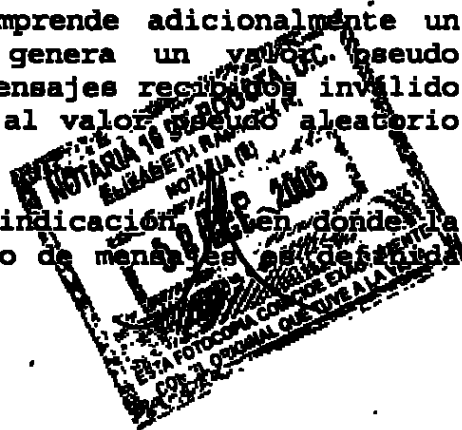
Un acto de generar un código que genera un valor pseudo aleatorio y selecciona uno entre la pluralidad de mensajes de recepción válido para la recepción simulada con base en el valor pseudo aleatorio y en el porcentaje de probabilidad.

10. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende adicionalmente los siguiente para por lo menos un estado:

un acto de generar un código que simule la recepción de un mensaje de transmisión inválido.

11. Un método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde se ha indicado también un porcentaje de probabilidad de que el mensaje de recepción inválido será recibido dado el estado particular, en donde el método comprende adicionalmente un acto de generar un código que genera un valor pseudo aleatorio y selecciona uno de los mensajes recibidos inválido para simular la recepción con base al valor pseudo aleatorio y en el porcentaje de probabilidad.

12. Un método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde la definición del patrón de intercambio de mensajes es de manera que...



2/6
204

16. Un producto de programa de computador de acuerdo con la reivindicación 15, en donde la definición del patrón de intercambio de mensajes indica para cada una de la pluralidad de mensajes de transmisión válidos para el estado particular, un porcentaje de probabilidad de que cada uno de la pluralidad de mensajes de transmisión válido será transmitido dado el estado particular, en donde el método comprende adicionalmente generar automáticamente un código para que por lo menos simule cada una de la pluralidad de mensajes de transmisión válidos y lleve a cabo las transiciones de estado apropiadas dada la transmisión.

17. Un producto de programa de computador de acuerdo con la reivindicación 16, que comprende adicionalmente lo siguiente:

Un acto de generar un código que genere un valor pseudo aleatorio y seleccionar una de la pluralidad de mensajes de transmisión válido para la transmisión con base en el valor pseudo aleatoria y en el porcentaje de probabilidad.

18. Un producto de programa de computador de acuerdo con la reivindicación 14, que comprende adicionalmente lo siguiente para por lo menos un estado:

Un acto de genera un código que por lo menos simule la transmisión de un mensaje de transmisión inválido.

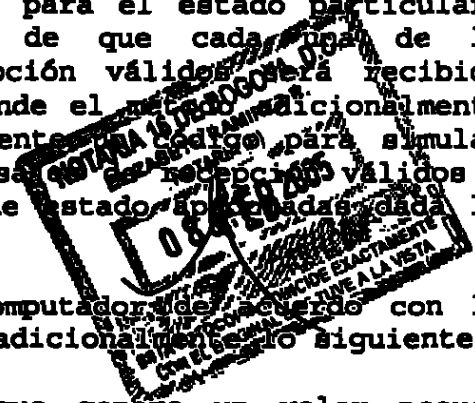
19. Un producto de programa de computador de acuerdo con la reivindicación 18, en donde se indique también un porcentaje de probabilidad de que los mensajes de transmisión inválidos serán transmitidos dado el estado particular, en donde el método comprende adicionalmente un acto de generar un código que genere un valor pseudo aleatorio y seleccione uno de los mensajes de transmisión inválidos para la transmisión con base en el valor pseudo aleatorio y en el porcentaje de probabilidad.

20. Un producto de programa de computador de acuerdo con la reivindicación 14, en donde la definición del patrón de intercambio de mensajes indica que cuando está en un estado particular cualquiera de la pluralidad de mensajes de recepción válidos puede ser recibido.

21. Un producto de programa de computador de acuerdo con la reivindicación 20, en donde la definición del patrón de intercambio de mensajes indica para cada uno de la pluralidad de mensajes de recepción válidos para el estado particular, un porcentaje de probabilidad de que cada uno de la pluralidad de mensajes de recepción válidos será recibido dado el estado particular, en donde el método comprende adicionalmente generar automáticamente un código para simular cada uno de la pluralidad de mensajes de recepción válidos y llevar a cabo las transiciones de estado apropiadas dada la transmisión.

22. Un producto de programa de computador de acuerdo con la reivindicación 21, que comprende adicionalmente lo siguiente:

Un acto de generar un código que genere un valor pseudo aleatorio y seleccione uno entre la pluralidad de mensajes de



92

2/1
205

recepción válidos para simular la recepción con base en el valor pseudo aleatorio y en el porcentaje de probabilidad.

23. Un producto de programa de computador de acuerdo con la reivindicación 14, que comprende adicionalmente lo siguiente para por lo menos un estado:

Un acto de generar un código que simule la recepción de un mensaje de transmisión inválido.

24. Un producto de programa de computador de acuerdo con la reivindicación 23, hay también indicado un porcentaje de probabilidad de que el mensaje de recepción inválido será recibido dado el estado particular, en donde el método comprende adicionalmente un acto de generar un código que genere un valor pseudo aleatorio y seleccione uno de los mensajes recibidos inválidos para simular la recepción con base en el valor pseudo aleatorio y en el porcentaje de probabilidad.

25. Un producto de programa de computador de acuerdo con la reivindicación 14, en donde la definición del patrón de intercambio de mensajes es definida usando el estándar de lenguaje de descripción de servicios de red (WSDL).

26. Un producto de programa de computador de acuerdo con la reivindicación 14, en donde la definición del patrón de intercambio de mensajes define adicionalmente las políticas de temporización que deben ser impuestas cuando está en un estado particular.

27. Un producto de programa de computador de acuerdo con la reivindicación 14, en donde el uno o más medios legibles por computador son medios físicos.

28. Un producto de programa de computador de acuerdo con la reivindicación 27, en donde el uno o más medios legibles por computador incluyen una memoria de sistemas.

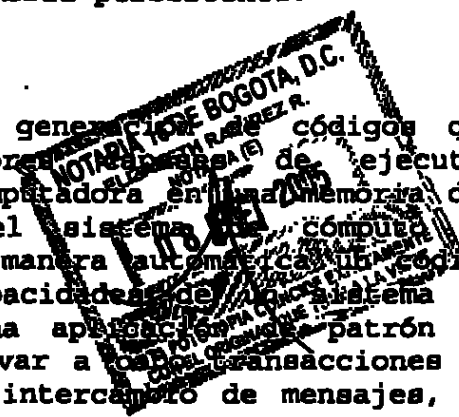
29. Un producto de programa de computador de acuerdo con la reivindicación 27, en donde el uno o más medios legibles por computador incluye una memoria persistente.

30. Un producto de programa de computador de acuerdo con la reivindicación 29, en donde la memoria persistente.

Es un disco magnético.

31. En un sistema de cómputo de generación de códigos que incluye uno o más procesadores de ejecución de ejecutar instrucciones ejecutables por computadora en una memoria del sistema un método para que el sistema de cómputo de generación de códigos genere de manera automática un código que verifique o pruebe las capacidades de un sistema de cómputo de prueba para usar una aplicación que usa un patrón de intercambio de mensajes para llevar a cabo transacciones de mensajes siguiendo un patrón de intercambio de mensajes, el método comprende los siguiente:

Un acto de acceder una definición de patrón de intercambio de mensajes que define una pluralidad de estados, la definición



93

de patrón de intercambio de mensajes tiene adicionalmente para cada una de la pluralidad de estados, una indicación de uno o más mensajes válidos que se conformen al patrón de intercambio de mensajes para ese estado, una indicación de cual sistema de cómputo puede transmitir cada mensaje válido dado el estado y una indicación de transición de estado para por lo menos algunos de los mensajes válidos para que por lo menos alguno de los mensajes válidos identifique una de la pluralidad de estados para la transición que debería ocurrir para el mensaje válido; y

Una etapa para genera de manera automática un código de simulación de patrón de intercambio mensajes, usando la definición del patrón de intercambio de mensajes.

32. Un método de acuerdo con la reivindicación 31, en donde la etapa para generar automáticamente un código de simulación de patrón de intercambio de mensajes usando la definición de intercambio de mensajes comprende lo siguiente:

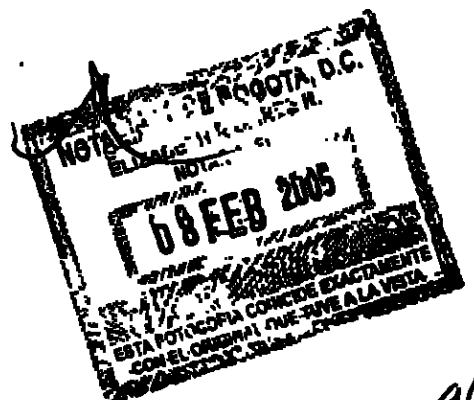
Para cada estado en el cual la definición del patrón de intercambio de mensajes permite que un mensaje de transmisión válido sea transmitido por el sistema de cómputo de prueba, un acto de generar un código que por lo menos simule la transmisión del mensaje de transmisión válido, y las transiciones a otro código que represente el estado en la transición que debería el mensaje de transmisión ser transmitido; y.

Para cada estado en el cual la definición del patrón de intercambio de mensaje permite que un mensaje de recepción válido sea recibido, un acto de generar un código que simule la recepción del mensaje de recepción válido, y que las transiciones a otro código que represente el estado de transición en le cual el mensaje de recepción de vería ser recibido.



2/3
10xRESUMEN

Los mecanismos para generar automáticamente un código que pruebe las capacidades de un sistema de cómputo de prueba para simular un patrón de intercambio de mensaje. El sistema de cómputo de generación de códigos usa una definición de patrón de intercambio de mensajes para generar el código de simulación. Para cada estado en el cual la definición del patrón de intercambio de mensajes permite que mensajes válidos sean transmitidos, el código es generado para ese estado que por lo menos simule la transmisión de un mensaje de transmisión válido. Para cada estado en el cual la definición de patrón de intercambio de mensajes permite que mensajes válidos, el código es generado para ese estado de modo que simule la recepción de un mensaje de recepción válido. Si la transmisión o recepción de los mensajes causa que un estado de transición ocurra, el código es generado de modo que se cause la transición al estado apropiado en el patrón de intercambio de mensajes.



95

2/4
208

SÉPTIMA PÁGINA:

15 de enero de 2004 15:04 FR MICROSOFT RECEP #42 425 936 7329 AL
918013281707 P. 25/25

SOLICITUD DE PATENTE

DECLARACIÓN Y PODER	
EXPEDIENTE DEL ABOGADO NO. 13768.484	EXPEDIENTE MS NO. 307194.01

Como inventor que aparezco abajo, certifico por el presente, que:
La dirección de mi residencia/apartado postal y ciudadanía están indicados
junto a mi nombre;
Creo que soy el inventor original, primero y único (si solo aparece un nombre
abajo), o inventores originales, primeros y colectivos (si aparecen otros
nombres abajo) del asunto en mención por el cual se solicita y se busca la
patente para el invento denominado: "GENERACIÓN AUTOMÁTICA DE
CÓDIGO DE SIMULACIÓN DE PATRÓN DE INTERCAMBIO DE MENSAJES"
cuya especificación se encuentra registrada aquí, salvo que la siguiente casilla
esté marcada:

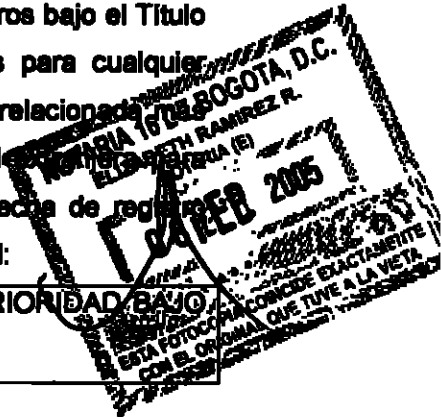
() registrada en _____ como N° de Serie de Solicitud de los E.U. o N°
de Solicitud Internacional PCT _____ y fue modificada en
(si aplica).

Por el presente declaro que he revisado y comprendido el contenido de la
especificación arriba citada, incluyendo las solicitudes, tal como han sido
modificadas por cualquier modificación (es) referidas arriba. Reconozco mi
deber de revelar toda la información que sea pertinente a la patentabilidad, tal
como lo define 37 CFR 1.56.

Solicitud (es) Extranjera(s) y/o Demanda de Prioridad Extranjera

Por la presente solicito los beneficios prioritarios para extranjeros bajo el Título
35 de las Sección 119 del Código de los Estados Unidos para cualquier
solicitud (es) de certificado de patentes o como inventor (es) relacionados
adelante y he identificado abajo asimismo cualquier solicitud (es) de
certificado de patente o como inventor(es) que tienen una fecha de registro
anterior a aquella de la solicitud por la que se reclama prioridad:

PAIS	N° SOLICI- TUD	FECHA REGISTRO	DE SOLICITUD DE PRIORIDAD BAJO 35 U.S.C. 119



46

2/5
207

			SI: _____	NO: _____
			SI: _____	NO: _____

PODER

Como inventor, por el presente nombro al (a los) siguiente (s) abogado (s) y/o agente (s) asociados con el

Cliente N° 022913

Para que procese esta solicitud y lleve a cabo todos los negocios en conexión con la Oficina de Patentes y Marcas Registradas.

Enviar Correspondencia a:	Llamadas Telefónicas Directas
RICK D. MYDEGGER	RICK D. NYDEGGER
1000 Eagle Gate Tower	Teléfono(801) 533-9800
80 East South Temple	Fax: (801) 328-1707
SALT Lake City, UTA 84111	
DS00000001611V001 (2).doc página 1 de 4	
Total de páginas 25	

Copia suministrada por la USPTO desde la Base de datos de Imágenes de IFW el 12/15/2004

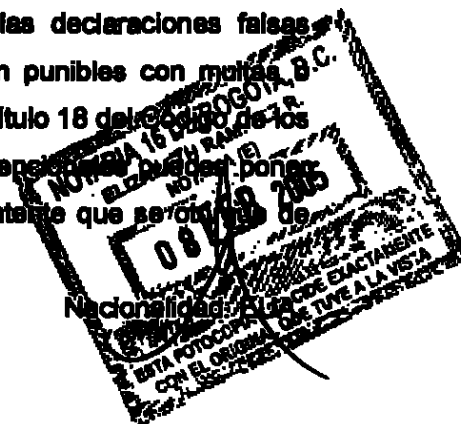
OCTAVA PÁGINA:

15 de enero de 2004 15:05 FR MICROSOFT RECEP #42 425 936 7329 AL
918013281707 P. 02/25

DECLARACIÓN Y PODER
EXPEDIENTE DEL ABOGADO N° 13768.484 EXPEDIENTE MS N° 307184.01

Por el presente manifiesto que, a mi saber, todas las declaraciones que aparezcan en este documento son verdaderas y todas las declaraciones hechas sobre información y creencia se consideran verdaderas; además que estas declaraciones fueron hechas a sabiendas de que las declaraciones falsas intencionales y otras semejantes que se hagan, son punibles con multas, encarcelamiento, o ambos, bajo la Sección 1001 del Título 18 del Código de los Estados Unidos y que dichas declaraciones falsas intencionales pueden poner en peligro la validez de la solicitud o de cualquier patente que se otorgue de aquí en adelante.

Nombre Completo del Inventor: Luis Felipe Cabrera



97

2/16
210

Residencia: 2009 Killarney Way SE – Bellevue, WA 98004

Dirección Postal: (en blanco)

Firma del Inventor (firma) Luis Felipe Cabrera

Fecha: 1-15/2004

DS00000001011V001 (2).doc

página 2 de 4

Copia suministrada por la USPTO desde la Base de datos de Imágenes de IFW el 12/15/2004

NOVENA PÁGINA:

15 de enero de 2004 15:04 FR MICROSOFT RECEP #42 425 936 7329 AL
918013281707 P. 22/25

DECLARACIÓN Y PODER

EXPEDIENTE DEL ABOGADO N° 13768.484 EXPEDIENTE MS N° 306205.01

Por el presente manifiesto que, a mi saber, todas las declaraciones que aparecen en este documento son verdaderas y todas las declaraciones hechas sobre información y creencia se consideran verdaderas; además que estas declaraciones fueron hechas a sabiendas de que las declaraciones falsas intencionales y otras semejantes que se hagan, son punibles con multas o encarcelamiento, o ambos, bajo la Sección 1001 del Título 18 del Código de los Estados Unidos y que dichas declaraciones falsas intencionales pueden poner en peligro la validez de la solicitud o de cualquier patente que se otorgue de aquí en adelante.

Nombre Completo del Inventor: George P. Copeland

Nacionalidad: EUA

Residencia: 10841 168th. Court NE, Redmond, WA 98052

Dirección Postal: (en blanco)

Firma del Inventor George P. Copeland

Fecha: 1/15/2004

DS00000001011V001 (2).doc

página 3 de 4

Copia suministrada por la USPTO desde la Base de datos de Imágenes de IFW el 12/15/2004

DÉCIMA PÁGINA:

15 de enero de 2004 15:08 FR MICROSOFT RECEP #42 425 936 7329 AL
918013281707 P. 05/25

DECLARACIÓN Y PODER

EXPEDIENTE DEL ABOGADO N° 13768.484 EXPEDIENTE MS N° 306205.01



98

217
211

Por el presente manifiesto que, a mi saber, todas las declaraciones que aparecen en este documento son verdaderas y todas las declaraciones hechas sobre información y creencia se consideran verdaderas; además que estas declaraciones fueron hechas a sabiendas de que las declaraciones falsas intencionales y otras semejantes que se hagan, son punibles con multas o encarcelamiento, o ambos, bajo la Sección 1001 del Título 18 del Código de los Estados Unidos y que dichas declaraciones falsas intencionales pueden poner en peligro la validez de la solicitud o de cualquier patente que se otorgue de aquí en adelante.

Nombre Completo del Inventor: Jason Allen Nacionalidad: Canadá

Residencia: 1429 212th Avenue NE – Sammamish, WA 98074

Dirección Postal: (en blanco)

Firma del Inventor: Jason Allen

Fecha: 15/1/2004

DS00000001611V001 (2).doc

página 4 de 4

Copia suministrada por la USPTO desde la Base de datos de Imágenes de IFW el 12/15/2004

Nombre Completo del Inventor: Zhengyou Zhang
Francia

Nacionalidad:

Residencia: Redmond, WA

Dirección Postal: 110090 177th. Avenue NE, Redmond WA 98052

Firma del Inventor (en blanco)

Fecha: (en blanco)

Página 2 de 2

Copia suministrada por la USPTO desde la Base de datos de Imágenes de IFW el 11/08/2004



99

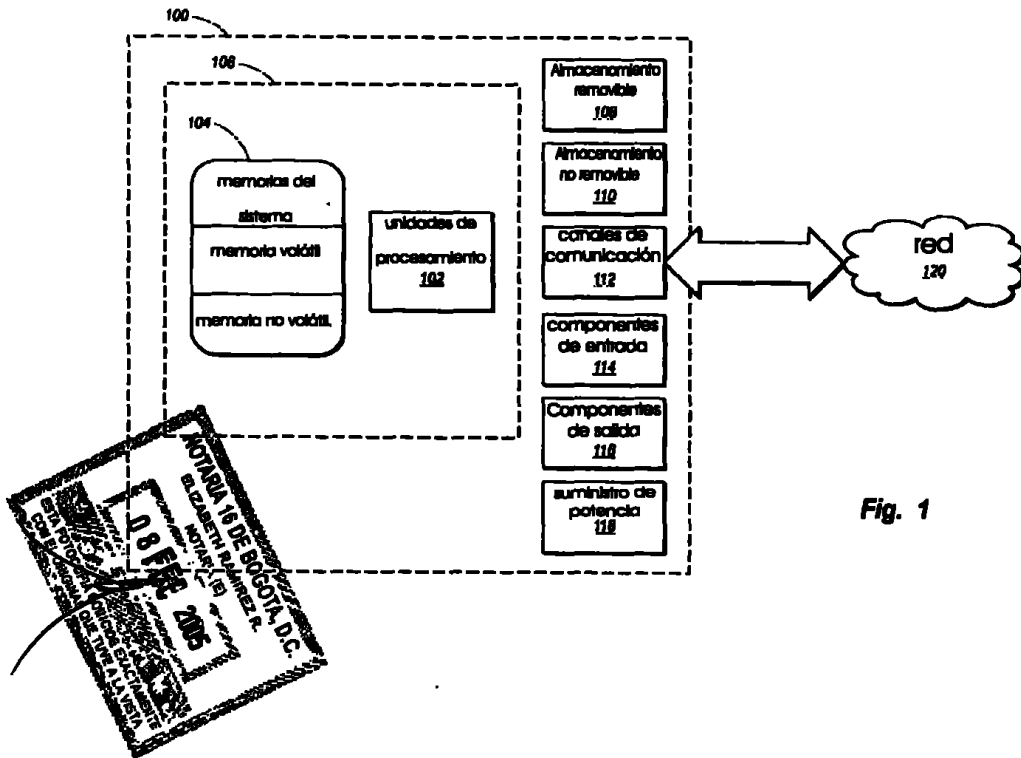


Fig. 1

18

42

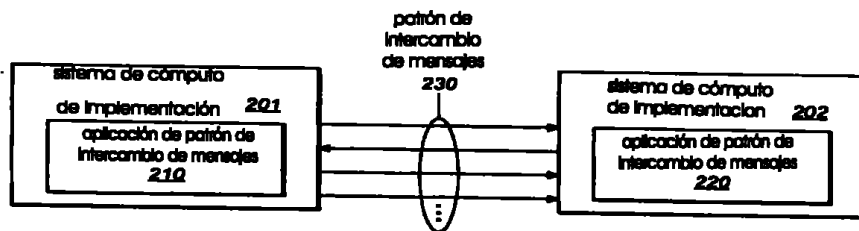


Fig. 2

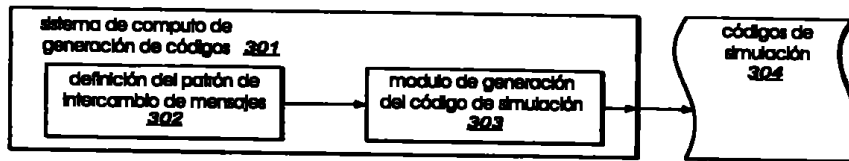
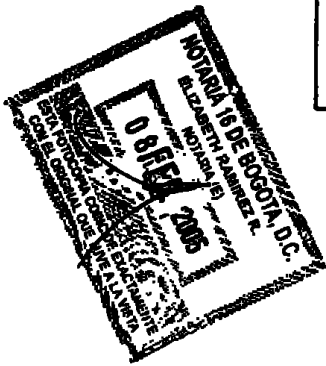


Fig. 3



214

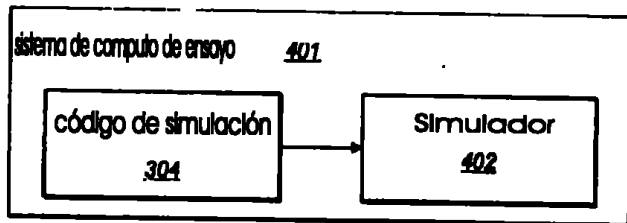
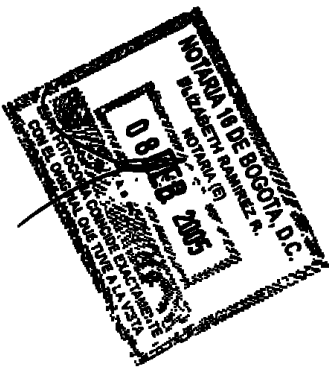


Fig. 4



215

192

224
215

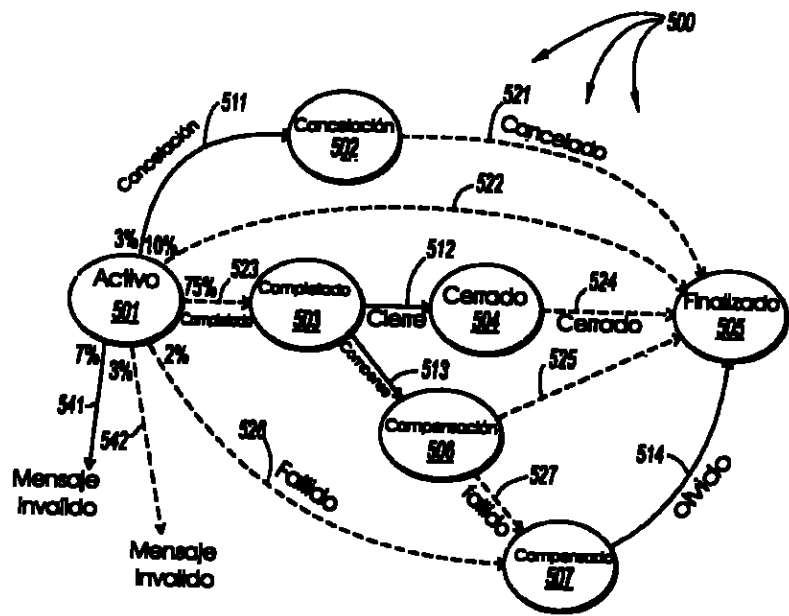
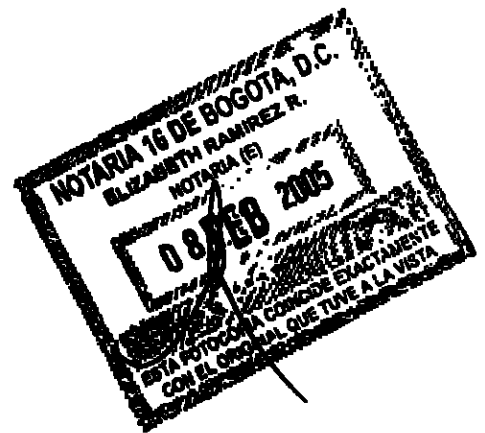
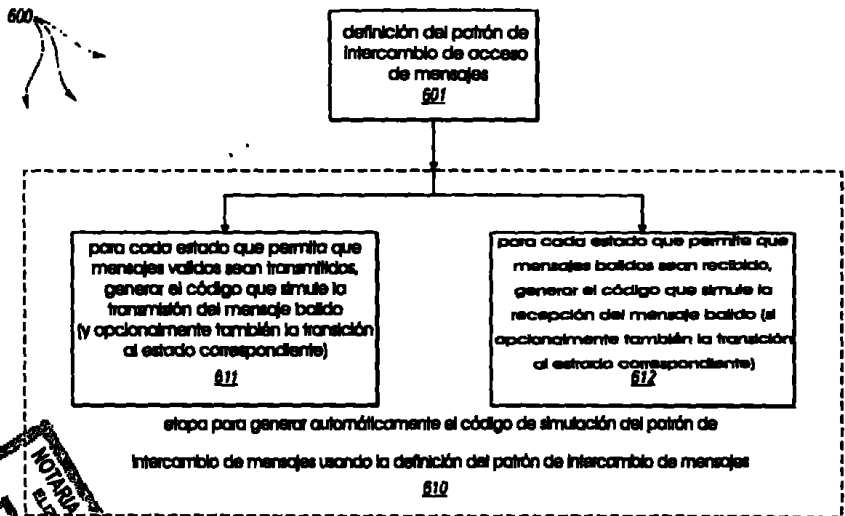


Fig. 5



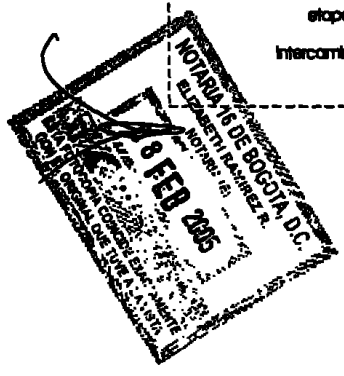
103

216



4/4

Fig. 6



104

272

2° EXAMEN DE FORMA, PATENTE DE INVENCION

212

Radicación N° 05-01042

Folio 223

Concepto Técnico N° 851

Clasificación Internacional de Patentes: G06F 17/60

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 38 de la Decisión 486, se determinó que esta solicitud de Patente:

- SI ☒ NO ☐ Contiene un resumen de la invención (Art. 26-e)
- SI ☒ NO ☐ Contiene el título o nombre de la invención (Art. 27-d)
- SI ☒ NO ☐ Contiene la descripción de la invención (Art. 26-b)
- SI ☒ NO ☐ NO ES APLICABLE ☐ Contiene los dibujos necesarios para comprender la Invención (Art. 26-d)
- SI ☒ NO ☐ Contiene una o más reivindicaciones (Art. 26-c)
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ Han sido desarrollados los productos a partir de recursos genéticos o de sus productos derivados de los que cualquiera de los Países Miembros es país de origen (Art. 26-h)
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ Los productos y o procedimientos han sido obtenidos o desarrollados a partir a partir de los conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas, afro americanas, o locales de los Países Miembros, de acuerdo a lo establecido en la Decisión 391 y sus modificaciones y reglamentaciones vigentes (Art. 26-i)
- SI ☐ NO ☒ La invención se refiere a un producto relativo a un material biológico (Art. 26-j)
- SI ☒ NO ☐ NO ES APLICABLE ☐ La prioridad coincide con la materia reivindicada.
- SI ☒ NO ☐ **CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS**

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☐ NO ☐ Ver hoja(s) anexa(s)

EXAMINADOR TÉCNICO: 202051

Bogotá D C, octubre 28 de 2005.

2020
Bogotá D C

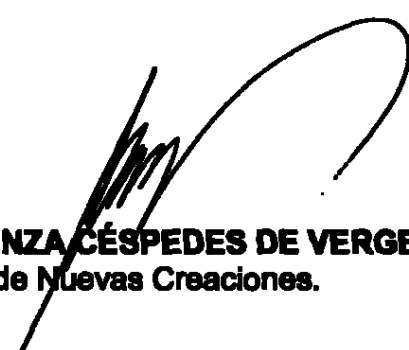
Doctor(a):
LUZ HELENA ADARVE GOMEZ.
Apoderado

REFERENCIA:	Radicación N°	05-01042
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	416
	Oficio N°	1265
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486, de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la oficina de comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 de la Decisión 486, a partir del 07 de julio de 2006.

Cúmplase
Dado en Bogotá D C,

31 OCT. 2005


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe División de Nuevas Creaciones.

202051