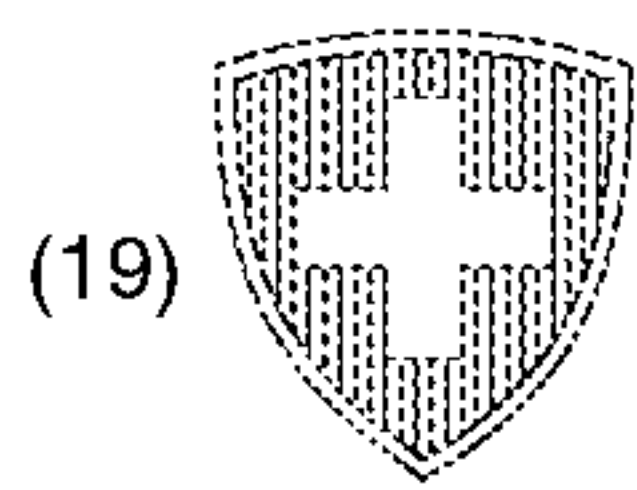




SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 716 409 B1

(51) Int. Cl.: G06F 21/62 (2013.01)
G06K 19/073 (2006.01)
G06F 21/78 (2013.01)
G07F 7/10 (2006.01)
G06Q 20/34 (2012.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 01946/03

(22) Anmeldedatum: 12.11.2003

(24) Patent erteilt: 29.01.2021

(45) Patentschrift veröffentlicht: 29.01.2021

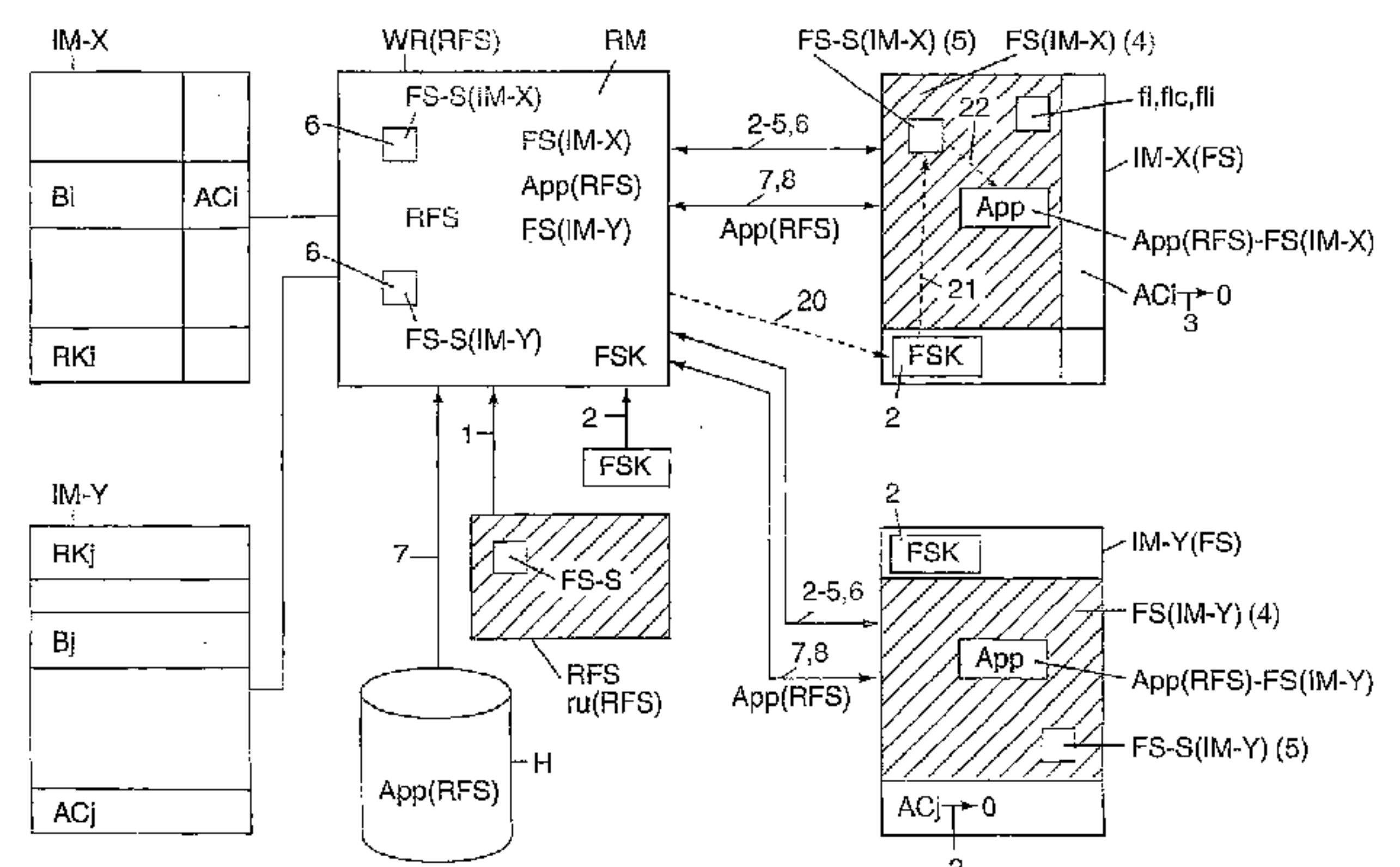
(73) Inhaber:
LEGIC Identsystems AG, Kastellstrasse 1
8623 Wetzikon (CH)

(72) Erfinder:
Marcel Plüss, 8632 Tann (CH)
Peter Plüss, 8632 Tann (CH)
KLOSA, Klaus, Ulrich, CH-8627 Grüningen (CH)

(74) Vertreter:
Frei Patentanwaltsbüro AG, Postfach
8032 Zürich (CH)

(54) **Verfahren zum Einschreiben einer Datenorganisation in Identifikationsmedien und zum Einschreiben und Ausführen von Applikationen in der Datenorganisation.**

(57) Zum Einschreiben einer Datenorganisation, von dieser zugeordneten Daten und von Applikationen in Identifikationsmedien verschiedener Art IM-X, IM-Y über zugeordnete Schreib/Lesestationen WR wird ein vorbestimmtes virtuelles, identifikationsmedien-unabhängiges Referenz File System RFS definiert. Dann werden alle Zugriffsschlüssel RKi durch einen File System Schlüssel FSK ersetzt und alle Zugriffsrechte ACi von Teilbereichen Bi ausgesetzt und anschliessend wird ein File System FS, welches dem Referenz File System RFS entspricht, initialisiert, bzw. in die Identifikationsmedien eingeschrieben: FS(IM-X), FS(IM-Y). Dabei wird auch ein File System Startpunkt FS-S(IM-X), FS-S(IM-Y) in den Identifikationsmedien IM(FS) und in den zugeordneten Schreib/Lesestationen WR(RFS) bestimmt. Anschliessend werden dem virtuellen Referenz File System RFS entsprechende Applikationen App(RFS) in die Identifikationsmedien eingeschrieben und ausgeführt. Damit können solche generell definierte Applikationen App(RFS) ohne Anpassung in initialisierte Identifikationsmedien verschiedener Art IM-X(FS), IM-Y(FS) eingeschrieben bzw. ausgeführt werden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einschreiben einer Datenorganisation und von entsprechenden, einer Datenorganisation zugeordneten Daten in Identifikationsmedien und zum Einschreiben und Ausführen von Applikationen in der Datenorganisation sowie ein Identifikationsmedium mit dieser Datenorganisation.

[0002] Es sind Standard-Identifikationsmedien verschiedener Art, z.B. berührungslose Identifikationsmedien, Chip Karten oder Wertkarten usw. von verschiedenen Herstellern bekannt, welche in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden in Zutrittskontroll- und Sicherheitsapplikationen, beispielsweise für den Zugriff auf Dienstleistungen und Waren, den Zutritt zu geschützten Bereichen und Gebäuden, den Zugang zu Datenanlagen, die Zeitwirtschaft usw. Solche Identifikationsmedien entsprechen verschiedenen Industriestandards und weisen verschiedene Speicherorganisationen auf. Ein Standard-Identifikationsmedium ist z.B. aus der WO 01/01258 bekannt, welche ein Verfahren zum Zugriff auf einen Speicher von Identifikationsmedien angibt, wobei für jede Anwendung mindestens ein Zugriffsschlüssel und ein Zugriffsrecht definiert werden muss. Diese Datenspeicher weisen mehrere Zugriffsschlüssel in einem Schlüsselbereich sowie Zugriffsrechte für Teilbereiche auf. Applikationen müssen dieser Speicherstruktur entsprechend geschrieben werden.

[0003] Aus der WO 97/34265 ist andererseits ein System mit speziellen, proprietären berührungslosen Identifikationsmedien bekannt, deren Struktur einem hierarchischen Autorisierungssystem entspricht, so dass mehrere Applikationen von verschiedenen Anwendern in deren Datenspeicher eingeschrieben werden können und wobei das hierarchische Autorisierungssystem sicherstellt, dass unabhängige Applikationen von unabhängigen Anwendern autonom definiert und ausgeübt werden können und wobei verschiedene unabhängige Applikationen sich gegenseitig nicht beeinflussen können. Bei diesen bekannten Systemen muss das Identifikationsmedium (und dessen Datenorganisation oder File System) der speziellen Datenorganisation der Applikationen bzw. des Autorisierungssystems entsprechen. Dafür werden jedoch spezielle proprietäre Identifikationsmedien benötigt, welche im Vergleich zu Standard-Identifikationsmedien oft wesentlich teurer sind.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die bisherigen Beschränkungen und Nachteile zu überwinden und einen Zugriff auf Speicher von verschiedenen Arten von (Standard) Identifikationsmedien auf einheitliche Art und Weise zu ermöglichen, so dass die Definition und Ausführung von Applikationen vereinfacht und deren Einsatzmöglichkeiten erweitert werden.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss gelöst durch ein Verfahren nach Anspruch 1 und durch ein Identifikationsmedium nach Anspruch 9. Die abhängigen Patentansprüche betreffen Weiterentwicklungen der Erfindung mit einer Erweiterung der Möglichkeiten für die Ausgestaltung und Durchführung von Applikationen für verschiedene Anwender.

[0006] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren und Beispielen weiter erläutert. Die Figuren zeigen:

- | | |
|-------------|--|
| Fig. 1 | Das erfindungsgemässe Verfahren zum Einschreiben einer Datenorganisation in Identifikationsmedien IM und zum Einschreiben und Ausführen von Applikationen gemäss einem Referenz File System RFS |
| Fig. 2a - c | illustriert die Funktionen: Initialisieren eines File Systems FS, Einschreiben und Ausführen einer Applikation App durch zugeordnete Schreib/Lesestationen WR, |
| Fig. 3a | ein Standard-Identifikationsmedium IM mit einem Applikationsbereich AppAr nach Stand der Technik, |
| Fig. 3b | ein erfindungsgemässes Identifikationsmedium IM(FS) gemäss einem Referenz File System RFS, |
| Fig. 4 | ein Identifikationsmedium mit einem Standardbereich Std-Ar und einem File System Bereich FS-Ar, |
| Fig. 5 | ein Identifikationsmedium IM(FS) mit einem Autorisierungssystem A, |
| Fig. 6 | eine Bestimmung von physikalischen Adressen pAd im Identifikationsmedium IM(FS) aus virtuellen Adressen vAd mit Bezug auf das Referenz File System RFS und das File System FS, |
| Fig. 7 | eine Anlage (bzw. ein Kommunikationssystem) mit einem Referenz-File System RFS und einem Host H, mit entsprechenden zugeordneten Applikationen App(RFS), Schreib/Lesestationen WR(RFS) und Identifikationsmedien IM(FS). |

[0007] Die Fig. 1 (mit den Fig. 3a, 3b) illustriert das erfindungsgemässe Verfahren zum Einschreiben von Daten in, bzw. zum Beschreiben von Identifikationsmedien verschiedener Art IM-X, IM-Y über zugeordnete Schreib/Lesestationen WR, wobei die Identifikationsmedien einen für Applikationen App frei zugänglichen Applikationsbereich App-Ar mit mehreren Zugriffsschlüsseln RKi und Zugriffsrechten ACi je für Teilbereiche Bi des Applikationsbereichs App-Ar aufweisen, wobei ein File System FS eingeschrieben bzw. initialisiert wird, welches einem definierten virtuellen, identifikationsmedien-unabhängigen Referenz File System RFS mit Regeln ru(RFS) entspricht (1), wobei alle Zugriffsschlüssel RKi durch einen

File System Schlüssel FSK ersetzt werden (2) und alle Zugriffsrechte ACi der Teilbereiche Bi ausgesetzt werden (3) und anschliessend das File System FS den Identifikationsmedien entsprechend in diese eingeschrieben wird FS(IM-X), FS(IM-Y) (4) und dabei je ein File System Startpunkt FS-S(IM-X), FS-S(IM-Y) in den Identifikationsmedien IM(FS) definiert wird (5), welcher in den zugeordneten, dem Referenz File System RFS entsprechenden Schreib/Lesestationen WR(RFS) ebenfalls definiert ist (6), so dass gemäss dem virtuellen Referenz File System RFS definierte Applikationen App(RFS) in die Identifikationsmedien IM-X(FS), IM-Y(FS) über zugeordnete Schreib/Lesestationen WR(RFS) eingeschrieben (7) und ausgeführt (8) werden können.

Wesentliche Elemente dieses neuen Verfahrens sind das universelle, identifikationsmedien-unabhängige virtuelle Referenz File System RFS mit Regeln ru(RFS) sowie das identifikationsmedien-abhängige File System FS, welches dem universellen virtuellen Referenz File System RFS entsprechend in die realen Datenspeicher der Identifikationsmedien IM eingeschrieben wird.

[0008] Kurz gesagt, wird mit dem erfindungsgemässen Verfahren zuerst der Datenspeicher des Standard-Identifikationsmediums geleert, dann das File System FS angepasst eingeschrieben, so dass anschliessend RFS-Applikationen unverändert eingeschrieben und ausgeübt werden können.

[0009] File System FS bedeutet: ein System für Aufbau, Organisation und Verwaltung von Daten in bestimmten Datenspeichern.

Referenz File System RFS bedeutet: ein virtuelles, abstraktes Modell eines File Systems (unabhängig von realen Datenspeichern) zur Organisation von Daten auf einem Datenträger, welche Daten einem Anwender zur Definition und Ausführung von Applikationen im Rahmen eines Kommunikationssystems zur Verfügung stehen.

[0010] Fig. 1 zeigt dabei zwei verschiedene Arten X, Y von Standard-Identifikationsmedien IM-X, IM-Y mit unterschiedlicher Datenorganisation je von Zugriffsschlüsseln RKi, RKj, von Teilbereichen Bi, Bj und Zugriffsrechten ACi, ACj (wie auch in Fig. 3a dargestellt ist). Dazu ist ein virtuelles Referenz File System RFS mit Regeln ru(RFS) definiert mit einem definierten File System Startpunkt FS-S(IM-X), FS-S(IM-Y) sowie mit einem zugeordneten File System Schlüssel FSK. Über eine zugeordnete Schreib/Lesestation WR(RFS) werden die Standard-Identifikationsmedien IM-X, IM-Y durch die Verfahrensschritte 1 bis 5 mit dem File System FS initialisiert zu Identifikationsmedien IM-X(FS), IM-Y(FS). Dabei werden der File System Schlüssel FSK sowie die File System Startpunkte FS-S(IM-X), FS-S(IM-Y) und die File Systeme FS(IM-X), FS(IM-Y) entsprechend der Art X, Y der Identifikationsmedien eingeschrieben und die Zugriffsschlüssel RKi, RKj werden ausgesetzt bzw. werden gelöscht, so dass mit dem Schlüssel FSK ein Zugriff auf den ganzen File System Bereich FS möglich ist.

[0011] Anschliessend können dem Referenz File System RFS entsprechende Applikationen App(RFS) z.B. aus einem Host H über die Schreib/Lesestation WR(RFS) in den Verfahrensschritten 6, 7, 8 als App(RFS) -FS(IM-X), App(RFS)-FS(IM-Y) in die Identifikationsmedien eingeschrieben und ausgeführt werden. Die Fig. 1 illustriert auch, dass das File System FS entsprechend der Art X, Y der Identifikationsmedien unterschiedlich realisiert wird, d.h. optimal auf die Art und Speicherstruktur des Identifikationsmediums angepasst. Der Zugriff auf eine Applikation erfolgt dabei über den File System Schlüssel FSK (im Verfahrensschritt 20) und den File System Startpunkt FS-S (Verfahrensschritt 21) auf die Applikation (im Verfahrensschritt 22).

[0012] Die Fig. 2a - c illustrieren, in Ergänzung zu Fig. 1, wie beim erfindungsgemässen Verfahren drei verschiedene Funktionen der zugeordneten Schreib/Lesestationen unterschieden werden: Initialisieren eines File Systems FS, Einschreiben einer Applikation und Ausführen einer Applikation.

a) Die Initialisierung der Identifikationsmedien IM durch eine zugeordnete Schreib/Lesestation WR(RFS) entspricht den Verfahrensschritten 1 - 5 (von Fig. 1). Voraussetzung dafür ist eine Schreib/Lesestation WR(RFS)-Ini mit dieser Funktion „Initialisieren“ Ini, welche die Art der Identifikationsmedien IM-X, IM-Y und deren Zugriffsschlüssel RKi kennt, und welche das Referenz File System RFS und den File System Schlüssel FSK enthält. Daraus resultieren die initialisierten Identifikationsmedien IM-X(FS), IM-Y(FS) mit den File System Startpunkten FS-S(IM-X), FS-S(IM-Y).

b) Das anschliessende Einschreiben einer Applikation App (RFS) erfordert eine Schreib/Lesestation WR(RFS)-WApp mit einer Funktion „Einschreiben“ WApp, entsprechend dem Verfahrensschritt 7. Voraussetzung dafür ist wiederum die Kenntnis von FSK und FS-S (nach Verfahrensschritt 6) sowie die Applikation App(RFS). Daraus resultiert ein Identifikationsmedium IM(FS) mit der Applikation App(RFS).

c) Die Ausführung einer Applikation App(RFS) erfordert eine Schreib/- Lesestation WR(RFS)-RApp mit einer Funktion „Ausführen“ RApp, entsprechend dem Verfahrensschritt 8.

Die zugeordneten Schreib/Lesestationen WR(RFS) können somit entsprechend ihren vorgesehenen Anwendungen mit den benötigten Funktionen Initialisieren (Ini), Einschreiben (WApp) und/oder Ausführen (RApp) ausgerüstet werden.

[0013] Die Initialisierung aller Identifikationsmedien eines ganzen Systems eines Systeminhabers kann im Prinzip auf nur eine Initialisierungs-Schreib/Lesestation WR(RFS)-Ini eingeschränkt werden. Diese Funktion entspricht einer obersten Hierarchiestufe.

Die Funktion „Einschreiben“ WApp von Applikationen kann auf einer darunter liegenden Hierarchiestufe in die entsprechenden Schreib/Lesestationen WR eingeführt bzw. initialisiert werden, z.B. durch unabhängige Anwender SSC je für ihre unabhängigen Applikationen App.

Und die Funktion „Ausführen“ RApp einer Applikation kann wiederum auf einer tieferen Hierarchiestufe eingeführt werden. Praktisch enthalten Schreib/Lesestationen WR mit der Funktion Einschreiben meist auch die entsprechende Funktion Ausführen einer Applikation.

[0014] Die Initialisierung bzw. Einführung oder Freischalten dieser Funktionen Ini, WApp und RApp in die Schreib/Lesestationen WR(RFS) kann auch durch geeignete Autorisierungsmittel AM oder Autorisierungsmedien AIM, d.h. durch geeignete Hardware oder Software (Code) realisiert und auch geändert werden.

[0015] Der Zugriff auf das File System FS erfolgt vorzugsweise über den File System Startpunkt FS-S.

[0016] Der File System Startpunkt FS-S(IM-X), FS-S(IM-Y) kann von den zugeordneten Schreib/Lesestationen WR(RFS) durch die Erkennung der Art (X, Y) des Identifikationsmediums ermittelt, z.B. im Rahmen der Kommunikation durch die Auswertung (Analyse) der Unique Identification Number UID, und so definiert werden (Verfahrensschritt 6), falls er in der Schreib/Lesestation noch nicht bekannt ist, zur Ausführung von Applikationen.

[0017] Ein grosser Vorteil des erfindungsgemässen Verfahrens besteht darin, dass eine gemäss den Vorgaben und Regeln ru(RFS) des Referenz File Systems RFS definierte Applikation App(RFS) ohne Anpassung in ein beliebiges initialisiertes Standard-Identifikationsmedium IM(FS), welches das File System FS enthält, eingeschrieben werden kann.

Somit kann auch ein Hintergrundsystem/Host H oder eine Schreib/Lesestation WR(RFS) eine so definierte Applikation App(RFS) auf beliebigen initialisierten Identifikationsmedien IM(FS) ohne Anpassung an die Identifikationsmedien ausführen.

[0018] Die Fig. 3a zeigt ein Standard-Identifikationsmedium IM, welches in ein erfindungsgemässes initialisiertes Identifikationsmedium IM(FS) - gemäss Fig. 3b - übergeführt wird. Das Standard-Identifikationsmedium IM nach Fig. 3a weist einen fest gegebenen Herstellerbereich Man mit einer Unique Identification Number UID und allenfalls weiteren Herstellerdaten, z.B. Speichergrösse und weitere Angaben - sowie einen Standardbereich Std-Ar auf.

Der Standardbereich besteht aus einem Zugriffsschlüssel-Bereich RK-Ar mit Zugriffsschlüsseln RKi und einem Applikationsbereich Std-App-Ar mit Teilbereichen Bi und Applikationen Appi, welche je Zugriffsrechte ACi aufweisen.

[0019] Das initialisierte Identifikationsmedium IM(FS) gemäss Fig. 3b weist dagegen einen File System Bereich FS-Ar auf mit einem File System Schlüssel FSK und einem im Vergleich zum Standard Applikationsbereich Std-App-Ar wesentlich grösseren File System Bereich FS mit einem File System Startpunkt FS-S, hier mit einem File System Kopf FS-H, und einem File System Applikationsbereich FS-App-Ar mit Applikationen App1 - App3 von Anwendern SSC1 - SSC3. Dabei sind hier alle Zugriffsrechte ACi des Standard-Identifikationsmediums IM ausgesetzt bzw. gelöscht, so dass der Zugriff auf den ganzen File System Bereich FS und auf alle Applikationen direkt über den File System Schlüssel FSK erfolgen kann. Der vorherige Zugriffsschlüsselbereich RK-Ar wird hier somit auch für Applikationen zur Verfügung gestellt.

[0020] In diesem Beispiel ist das File System bzw. der File System Bereich FS in einen File System Kopf (Header) FS-H, welcher die Organisation des File System Bereichs festlegt, und einen File System Applikationsbereich FS-App-Ar aufgeteilt. Der Zugriff auf die Applikationen App(RFS) erfolgt durch die Verfahrensschritte 20 - 22: über den File System Schlüssel FSK auf den File System Startpunkt FS-S bzw. auf den File System Kopf FS-H und dann auf die Applikationen App. Der File System Kopf FS-H enthält dabei Informationen IMI über das Identifikationsmedium, wie Hersteller und Speichergrösse, wenn diese z.B. nicht im Herstellerbereich Man vorhanden sind, und über das File System FS wie Datenorganisation und Zugriffsrechte aci und Verschlüsselungsfunktionen cryp (entsprechend den Sicherheitsanforderungen).

[0021] Vorzugsweise liegt hier der File System Startpunkt FS-S im File System Kopf FS-H.

[0022] Je nach gewünschter Organisation der Applikationen und von deren Berechtigungen kann festgelegt werden, dass mit dem File System Schlüssel FSK nur auf den File System Startpunkt FS-S oder auf den File System Kopf FS-H zugegriffen werden kann - und nicht auf den Applikationsbereich FS-App-Ar. Dann kann z.B. für eine Applikation oder einen unabhängigen Anwender SSC auch ein zugeordneter Schlüssel FSK-App eingeführt werden, der den Zugang auf eine entsprechende Applikation, im Beispiel von Fig. 3b, z.B. auf die Applikation App1, kontrolliert (mit den Verfahrensschritten 22a von FS-H auf FSK-App und 22b von FSK-App auf App1).

[0023] Als weitere Information kann nach dem Einschreiben des File Systems FS im Identifikationsmedium IM(FS) ein Kontrollzeichen (Flag) fl gesetzt werden, welches die Initialisierung anzeigt. Es können weiter auch Kontrollbedingungen flc oder Initialisierungsinformationen fli eingeschrieben werden:

Kontrollbedingungen flc, welche z.B. eine Anzahl von Zugriffen auf das File System oder ein Verfalldatum vorgeben und Initialisierungsinformationen fli, welche angeben,

unter welchen Bedingungen, wann, wie und durch wen eine Initialisierung von FS durchgeführt wurde.

[0024] Die Kontrollbedingung flc oder die Initialisierungsinformation fli ermöglichen z.B. auch eine flexible Nutzung des Applikationsbereichs FS-App-Ar. Beim Einschreiben des File Systems FS (Initialisierung) wird zwar der ganze Applika-

tionsbereich FS-App-Ar beschrieben, dabei kann aber auch nur ein Teilbereich zur Nutzung (zum Einschreiben) durch einen ersten Anwender SSC1 freigegeben werden, welchen der Anwender benötigt und für welchen er bezahlt. Ein zweiter unabhängiger Anwender SSC2 kann dann durch ein Nach-Einschreiben (Nach-Initialisierung) die Freigabe eines zweiten Teilbereichs erhalten. So kann z.B. auf Identifikationsmedien IM mit verschiedenen grossen Speicherbereichen (und entsprechend verschiedenen grossen File System Bereichen FS-Ar) verzichtet werden. Ein Identifikationsmedium IM mit grossem Speicherbereich kann so gegenüber den Anwendern SSC auch als Identifikationsmedium mit kleinem Speicherbereich verkauft werden. Der Hersteller bzw. Verkäufer von Identifikationsmedien IM profitiert so von den „economies of scale“ für Identifikationsmedien IM mit grossem Speicherbereich, während der Anwender SSC im Vergleich zu Identifikationsmedien mit kleinem Speicherbereich keinen Mehrpreis für ein Identifikationsmedium mit grossem Speicherbereich, aber nur teilweise freigegebenem Applikationsbereich FS-App-Ar, bezahlen muss. Die Grösse des freigegebenen Applikationsbereichs FS-App-Ar kann Teil der Informationen IMI sein. Mit der Kontrollbedingung flc oder der Initialisierungsinformation fli kann auch definiert werden, ob ein Nach-Einschreiben möglich ist bzw. innerhalb welchem Zeitraum und unter welchen Bedingungen dies möglich ist.

[0025] Eine weitere Sicherheitsbedingung kann eingeführt werden, indem die Anwender SSCi zum Einschreiben und Ausführen von Applikationen Appi nur lesend bzw. nur teilweise schreibend, z.B. zum einmaligen Einschreiben eines applikations- und anwenderspezifischen Zugriffsrechts aci, auf den File System Kopf FS-H zugreifen können, so dass die Anwender die Organisation des File Systems FS nicht ändern oder beeinflussen können, wobei diese nur durch den Systeminhaber festgelegt wird (auf der obersten Hierarchiestufe). Im Vergleich mit den Zugriffsrechten ACi der Standard-Identifikationsmedien IM haben die File System Zugriffsrechte aci die gleiche Funktion, sind aber als grosser Vorteil flexibel organisiert. Dies erlaubt z.B. die Definition von flexiblen Schlüsseln (im Gegensatz zu fixen Schlüsseln FSK-App), z.B. in Form von „Stamps“ für den Zugriff auf eine Applikation Appi, welcher sich aus folgenden Teilen zusammensetzen kann:

- aus applikationsunabhängigen Teilen des File System Kopfs FS-H, d.h. aus Teilen, welche durch das Referenz File System RFS bzw. die Regeln ru(RFS) und/oder das Autorisierungssystem A gegeben sind und nicht geändert werden können,
- aus applikationsspezifischen Teilen des File System Kopfs FS-H wie z.B. Zugriffsrechte aci, welche ein- oder mehrmalig eingeschrieben werden können,
- aus applikationsspezifischen Teilen (ein- oder mehrmalig einschreibbar) einer Applikation App im Applikationsbereich FS-App-Ar, z.B. einem Applikations-Startpunkt App-S gemäss Fig. 3b.

[0026] Ein wesentlicher Vorteil solcher flexibler Schlüssel ist, dass zwischen Schreib/- Lesestation und Identifikationsmedien keine Schlüssel ausgetauscht werden müssen. Gemäss den Regeln des Referenz File Systems ru(RFS) wird festgelegt, was eine Schreib/Lesestation WR(RFS) aus einem Identifikationsmedium IM(FS) auslesen und als Schlüssel vergleichen bzw. auswerten soll.

[0027] Die Regeln ru(RFS) des Referenz File Systems bestimmen Aufbau und Datenstruktur sowie Zugriffsrechte aci auf das File System und auf die Applikationen bzw. sie bestimmen entsprechende Schlüssel (Stamps).

[0028] Die Festlegung von Applikationen über ein Referenz File System RFS bzw. Regeln ru(RFS) erlaubt im Vergleich zur Festlegung bei Standard-Identifikationsmedien eine virtuelle, identifikationsmedium-unabhängige Rechte-Verwaltung (Rights Management) RM im Schreib/Lesegerät WR(RFS) beruhend auf den virtuellen Adressen vAd des Referenz File Systems RFS. Weil in den Schreib/Lesegeräten WR(RFS) nur virtuelle Adressen vAd bzw. entsprechend virtuelle Listen und keine Listen mit physikalischen Adressen pAd von Rechten (Schlüsseln) geführt und verwaltet werden, kann bei einer Änderung einer Applikation auf die Anpassung der Rechte-Verwaltung RM verzichtet werden, d.h. es müssen in die Schreib/Lesestation WR(RFS) keine aktualisierten Listen mit neuen physikalischen Adressen pAd eingeschrieben werden. Ein weiterer ganz wesentlicher Vorteil liegt darin, dass durch die Regeln ru(RFS) des Referenz File Systems sichergestellt werden kann, dass von unabhängigen Anwendern SSC1, SSC2 unabhängige Applikationen App1, App2, welche sich gegenseitig nicht beeinflussen können, autonom und unabhängig voneinander in initialisierte Standard-Identifikationsmedien eingeschrieben und ausgeübt werden können, d.h. unabhängige Applikationen von unabhängigen Anwendern können unabhängig voneinander, ohne irgend eine Absprache, und nur festgelegt durch die Regeln ru(RFS) des Referenz File Systems, frei gestaltet, geändert und in beliebige initialisierte Identifikationsmedien IM(FS) eingeschrieben und auch ausgeübt werden. Dies ist bei bekannten Standard-Identifikationsmedien nicht möglich - es braucht dort eine Koordination bzw. Absprache zwischen verschiedenen Anwendern bezüglich der Zugriffsberechtigungen.

[0029] Die zum Einschreiben des File Systems FS benötigten Standard-Identifikationsmedien können hierbei (zentral) von einer obersten Hierarchiestufe, welcher z.B. die Kontrolle der Verwendung von Initialisierungs-Schreib/Lesestationen WR(RFS)-Ini obliegt, den Anwendern SSCi vorgeschrieben oder auch exklusiv vertrieben werden. Es ist aber auch möglich, dass ein Anwender SSCi eine bestimmte Art von Standard-Identifikationsmedien zum Einschreiben des File Systems FS vorgibt.

[0030] Die Fig. 3b zeigt als weitere vorteilhafte Ausführung der Erfindung auch die Einführung eines Applikations-Startpunkts App-S für die Applikation App3 mit den Verfahrensschritten 22c, 22d. Beruhend auf dem Referenz File System RFS

und dessen Regeln $ru(RFS)$ wird mit der Initialisierung und der Festlegung eines File System Startpunkts $FS-S$ bzw. durch das Einschreiben eines File System Kopfs $FS-H$ auch mindestens ein Applikations-Startpunkt $App-S$ (implizit als virtuelle Adresse oder explizit als physikalische Adresse) definiert. Mit Bezug auf diesen Applikations-Startpunkt $App-S$ kann dann eine Applikation eingeschrieben und ausgeführt (und dazu auch gefunden) werden. Wie im Beispiel von Fig. 3b illustriert ist, führt der Zugang über den File System Startpunkt $FS-S$ oder auch über eine andere Stelle eines File System Kopfs $FS-H$ hier zu einem Applikations-Startpunkt $App3-S$ für die Applikation $App3$, mit den Verfahrensschritten 20, 21, 22c, 22d.

[0031] Es besteht auch die Möglichkeit, eine Liste der Applikations-Startpunkte $App-S$ einzuführen in einem File System Kopf $FS-H$ oder in einer ausgewählten Lesestation $WR(RFS)$ (wie in Fig. 6 dargestellt ist). Dann ist ein direkter (schneller) Zugriff auf die Applikations-Startpunkte und damit auch auf die Applikationen möglich und die Berechnung der Applikations-Startpunkte (z.B. aus der Art der Applikation) muss nicht mehr ausgeführt werden. Wenn beispielsweise ein erster Applikations-Startpunkt $App1-S$ einer ersten Applikation $App1$ bei der Initialisierung des Identifikationsmediums bestimmt wird, kann dieser im Rahmen des Einschreibens einer ersten Applikation $App1$ nicht mehr gewählt werden. Für weitere Applikationen $App2$, $App3$ können deren Applikations-Startpunkte $App2-S$, $App3-S$ aber auch mit dem Einschreiben der Applikation festgelegt und in eine Liste der Applikations-Startpunkte aufgenommen werden (siehe Fig. 6). Mit Bezug auf einen Applikations-Startpunkt $App-S$ eingeschriebene Applikationen können beim Ausführen privilegiert werden, indem auf sie als erstes oder direkt zugegriffen wird, unabhängig davon, wie viele Applikationen allenfalls zuvor bereits eingeschrieben wurden.

[0032] Fig. 4 zeigt ein Identifikationsmedium $IM + IM(FS)$, welches sowohl einen Standard-bereich $Std-Ar$ mit Zugriffsschlüsseln RKi und Zugriffsrechten ACi für Teilbereiche Bi und mit Standard-Applikationen $App(Std)$ bekannter Art aufweist als auch einen File System Bereich $FS-Ar$, welcher dem Referenz File System entsprechende Applikationen $App(RFS)$ enthält. Damit können solche kombinierte Identifikationsmedien $IM + IM(FS)$ sowohl für bisherige Standard-Applikationen $App(Std)$ als auch für erfindungsgemässe neue Applikationen $App(RFS)$ je an entsprechenden Schreib/- Lesestationen $WR(Std)$ bzw. $WR(RFS)$ eingesetzt werden. In einem Kommunikationssystem oder einer Anlage mit bestehenden bekannten Standard-Applikationen $App(Std)$ können so stufenweise, wie gewünscht und zu beliebigen Zeiten, neue erfindungsgemässe Applikationen $App(RFS)$ eingeführt werden mit entsprechenden zugeordneten Schreib/Lesestationen und Identifikationsmedien. Es kann z.B. eine und dieselbe Applikation während einer Übergangszeit in einem Identifikationsmedium sowohl in der bisherigen Art und Weise als $App(Std)$ im Standard-Bereich $Std-Ar$ wie auch in, dem Referenz File System RFS entsprechender Form als $App(RFS)$ im File System Bereich $FS-Ar$ gespeichert werden. Entsprechend kann die Applikation durch eine bisherige Standard Schreib/Lesestation $WR(Std)$ wie auch durch eine neue Referenz File System Schreib/Lesestation $WR(RFS)$ ausgeführt werden. Ein bisheriges Standardsystem kann somit stufenweise durch ein neues RFS -System ersetzt werden. Dies ist auch in Fig. 7 dargestellt. Dabei können auch solche kombinierte Identifikationsmedien $IM + IM(FS)$ durch Initialisierung des Standardbereichs in vollständig initialisierte Identifikationsmedien $IM(FS)$ übergeführt werden.

[0033] Wie schon erwähnt, kann mit entsprechend ausgestalteten Regeln $ru(RFS)$ des Referenz File Systems die gegenseitige Unabhängigkeit von unabhängigen Anwendungen unabhängiger Anwender sichergestellt werden.

Dazu kann aber auch ein hierarchisches Autorisierungssystem A mit Regeln $ru(A)$ eingeführt werden, wie dies in Fig. 5 beispielsweise gezeigt ist. Dabei kann mit den kombinierten Regeln $ru(RFS, A)$, welche dem Referenz File System RFS und dem Autorisierungssystem A entsprechen, sichergestellt werden, dass verschiedene unabhängige Applikationen von verschiedenen unabhängigen Anwendern je unabhängig realisiert werden können und dass sie sich gegenseitig nicht beeinflussen können.

[0034] Prinzipiell sind das Referenz File System RFS zur Initialisierung von Identifikationsmedien mit einem entsprechenden File System FS und das Konzept eines hierarchischen Autorisierungssystems A voneinander unabhängig. Ein hierarchisches Autorisierungssystem A offenbart z.B. die WO 97/ 34265 mit der Einführung von verschiedenen Organisationslevels, wobei der oberste Organisationslevel dem Systeminhaber zugeordnet ist und mit welchen ein Stamp (welcher entsprechend den Organisationslevels 1, 2, 3, 4 die Zugriffsrechte aci festlegt) auf den Identifikationsmedien entsprechend den gewünschten Applikationen eingeführt wird.

Als Kombination der beiden Systeme RFS und A kann dabei das Referenz File System übergeordnet sein und das Autorisierungssystem A nur im Rahmen der Applikationen, welche eingeschrieben werden, realisiert sein: $RFS(A)$ wie dies dem gezeigten Beispiel in der Fig. 5 entspricht. In diesem Fall könnten dem Referenz File System RFS z.B. auch zwei verschiedene Autorisierungssysteme untergeordnet sein: $RFS(A1, A2)$, z.B. ein älteres und ein neueres Autorisierungssystem.

Umgekehrt könnte auch das Autorisierungssystem A dem Referenz File System RFS übergeordnet sein: $A(RFS)$ indem z.B. der File System Schlüssel FSK oder auch der File System Kopf $FS-H$ von A abhängig wären, z.B. indem der File System Schlüssel FSK oder Teile des File System Kopfs $FS-H$, wie die Kontrollbedingungen fkc oder die Initialisierungsinformationen fli , Organisationsleveln des Systeminhabers oder eines Anwenders SSC zugeordnet werden. Damit könnten hierarchische Systeme u.a. auch mit Hilfe von File System Schlüssel FSK realisiert werden.

[0035] Natürlich können unabhängige Anwender, wenn von beiden gewünscht, auch gemeinsame Applikationen realisieren.

[0036] Im Beispiel von Fig. 5 erfolgt der Zugang auf eine Applikation über einen Stamp, welcher die Zugriffsrechte aci auf den der Applikation zugeordneten Organisationslevels 1, 2, 3, 4 festlegt.

(Der Zugriff auf den File System Bereich FS bzw. den Applikationsbereich FS-App-Ar des Identifikationsmediums wird hier bestimmt nach den Vorgaben und Regeln $ru(A)$ des hierarchischen Autorisierungssystems A.)

[0037] Die Fig. 6 illustriert, wie die physikalische Adresse $pAd(IM)$ in einem Identifikationsmedium $IM(FS)$ bestimmt und gefunden wird, ausgehend von der virtuellen Adresse $vAd(FS(IM))$ im Identifikationsmedium mit Bezug auf das File System und mittels der physikalischen Adresse eines Bezugspunktes, vorzugsweise mit der physikalischen Adresse $pAd(FS-S(IM))$ des Startpunktes FS-S.

Mit den Funktionen f , g wird die Verknüpfung der Adressen definiert:

die Funktion f : $vAd(FS(IM)) = f(vAd(RFS), FS(IM))$ verknüpft die virtuelle Adresse $vAd(RFS)$ des Referenz File Systems RFS mit dem File System $FS(IM)$ des Identifikationsmediums (dies entspricht den Verfahrensschritten 10 und 11)

und die Funktion g : $pAd(IM) = g(vAd(FS(IM)), pAd(FS-S(IM)))$ verknüpft die virtuelle Adresse im Identifikationsmedium mit Bezug auf das File System $vAd(FS(IM))$ gemäss Funktion f und die physikalische Adresse mit Bezug auf den physikalischen Startpunkt $pAd(FS-S(IM))$ (entsprechend den Verfahrensschritten 12, 13, 14).

Diese gesuchte physikalische Adresse kann eine Adresse $pAd(IM)$ im File System Kopf FS-H oder auch eine Adresse $pAd(IM)$ -App im Applikationsbereich FS-App-Ar sein.

[0038] Die Funktionen f und g werden vorzugsweise in einer Schreib/Lesestation $WR(RFS)$ als $f(WR(RFS), g(WR(RFS))$ ausgeführt, wobei die logische Intelligenz, der Rechner, in der Schreib/Lesestation WR liegt. Ergänzend oder alternativ können die Funktionen f und g auch in einem Host H als $f(WR(RFS), H)$, $g(WR(RFS), H)$ bzw. $f(H(RFS))$, $g(H(RFS))$ ausgeführt werden, wobei in letzterem Fall zwischen WR und H eine Online-Verbindung bestehen muss. Das Identifikationsmedium dient normalerweise als Speicher für die Applikationen.

Es ist aber auch möglich, die Funktion g teilweise im Identifikationsmedium auszuführen, wenn dieses eine entsprechende Rechnerintelligenz (einen Mikroprozessor uP) enthält, entsprechend einer Funktion $g(WR(RFS), IM(FS))$.

[0039] Im Rahmen der Initialisierung des File Systems in den Identifikationsmedien werden die Funktionen f und g ausgeführt für den File System Schlüssel FSK, den File System Startpunkt FS-S und /oder einem File System Kopf FS-H. Erst beim Einschreiben und Ausführen einer Applikation erfassen die Funktionen f und g das gesamte File System FS inklusive dem Applikationsbereich FS-App-Ar.

[0040] Das Definieren einer Applikation (der Datenstruktur und der Bedeutung der einzelnen Adressen) erfolgt als App(RFS) auf Grund der virtuellen Adressen $vAd(RFS)$ des Referenz File Systems. Eine Anpassung einer Applikation auf die physikalischen bzw. virtuellen Adressen von Identifikationsmedien bzw. auf das File System $FS(IM-X)$, $FS(IM-Y)$ ist nicht mehr nötig, denn dies erfolgt automatisch schon durch die Initialisierung (das Beschreiben) eines Identifikationsmediums IM mit einem File System $FS(IM)$ und mit dem Einschreiben einer Applikation in das entsprechende Identifikationsmedium.

Fig. 6 zeigt weiter dass die Adressen von Applikationsstartpunkten App-S in einem File System Kopf FS-H oder in einer ausgewählten Schreib/Lesestation $WR(RFS)$, d.h. hier in einer Liste mit vorzugsweise virtuellen Adressen vAd , eingeschrieben werden können. Mit solchen definierten Applikationsstartpunkten App-S können Applikationen direkter und rascher ausgeführt werden.

Fig. 7 zeigt ein Kommunikationssystem bzw. eine Anlage mit einem definierten, virtuellen identifikationsmedien-unabhängigen Referenz File System RFS, mit initialisierten Identifikationsmedien $IM(FS)$, mit zugeordneten Schreib/Lesestationen $W(RFS)$ sowie mit Applikationen App(RFS), welche dem Referenz File System RFS und dessen Regeln $ru(RFS)$ entsprechen.

[0041] Auch hier sind unabhängige Applikationen App1, App2, App3 von unabhängigen Anwendern SSC1, SSC2, SSC3 beispielsweise dargestellt, wobei mehr als ein Referenz File System, hier RFS1 und RFS2, je mit Regeln $ru(RFS1)$, $ru(RFS2)$ und mit zugeordneten Schlüsseln FSK1, FSK2 vorhanden sind. Dies könnten auch verschiedene Versionen $RFSv$ eines Referenz File Systems sein, z.B. eine alte und eine neue Version.

Die Applikationen App1, App2, AppT der Anwender SSC1 und SSC2 entsprechen dem Referenz File System RFS1 und die Applikation App3 des Anwenders SSC3 dem Referenz File System RFS2. Diese verschiedenen Applikationen können über entsprechende zugeordnete Schreib/Lesestationen $WR(RFS-App)$ mit entsprechenden zugeordneten Identifikationsmedien $IM(FS)$, welche die Applikationen enthalten, ausgeführt werden. Es sind zwei Arten von initialisierten Identifikationsmedien $IM-X(FS)$ und $IM-Y(FS)$ dargestellt, welche im Prinzip beliebige Kombinationen von Applikationen entsprechender Referenz File Systeme enthalten können.

[0042] Es ist auch möglich, mit der Initialisierung des File System FS in den Identifikationsmedien IM diese zusätzlich auch auf einen bestimmten Typ einzuschränken. Z.B. so, dass damit Typen verschiedener Anwender initialisiert werden, also ein Typ T1 von Anwender 1 und Typ T2 von Anwender 2, d.h. dass eine typenabhängige Information mit der Initialisierung festgelegt wird. Ein Funktionstyp kann dabei z.B. auch aus Zählkarten bestehen, welche eine Anzahl Nutzungsvorgänge,

die Betriebsdauer oder ein Verfalldatum festlegen usw., vorzugsweise in Abhängigkeit von einem Kontrollzeichen fl, einer Kontrollbedingung flc und/oder einer Initialisierungsinformation fli, d.h. als T(fl, flc, fli). Als Beispiel ist hier ein Identifikationsmedium IM-X-T(FS) gezeigt, welches auf einen bestimmten Typ, hier als Typ des Anwenders SSC1, beschränkt ist und welches nur diesem zugänglich ist.

Die Applikationen können über einen Host H oder auch durch Autorisierungsmedien AM bzw. Autorisierungs-Identifikationsmedien AIM über entsprechende Schreib/- Lesestationen in die gewünschten Identifikationsmedien eingeschrieben oder mit diesen ausgeführt werden.

[0043] Das Kommunikationssystem von Fig. 7 kann auch noch Standard-Applikationen App(Std) mit zugeordneten Standard-Schreib/Lesestationen WR(Std) enthalten. Hier ist ein Beispiel eines kombinierten Identifikationsmediums IM + IM(FS) gezeigt, welches sowohl einen Standard-Bereich Std-Ar mit Standard-Applikationen App(Std) als auch einen File System Bereich FS-Ar mit Applikationen App(RFS) enthält.

Es sind somit Kommunikationssysteme mit verschiedenen Industriestandards und mit RFS-Systemen für eine Vielzahl von verschiedenen Anwendungen realisierbar.

[0044] Wichtige Vorteile der Erfindung liegen darin, dass den Anwendern Standard-Identifikationsmedien verschiedener Art gemäss verschiedenen ISO-Standards und von verschiedenen Herstellern zur Verfügung stehen, welche alle einheitlich für nach dem selben universellen Referenz File System definierte Applikationen genutzt werden können. Gleiche Applikationen laufen somit auf den verschiedenen Identifikationsmedien ohne eine Anpassung an diese Medien zu benötigen, wie dies bisher der Fall war.

Und es erlaubt den Anwendern, diese Applikationen völlig unabhängig voneinander definieren, einschreiben und ausführen zu können. Dies ermöglicht eine wesentliche Vereinfachung und auch eine Erweiterung der Anwendungsmöglichkeiten.

[0045] In der Beschreibung werden folgende Bezeichnungen verwendet:

1 - 8, 10 - 14, 20 - 22	Verfahrensschritte
IM	Identifikationsmedien
IM-X, IM-Y	Standard IM verschiedener Art X, Y
IM(FS)	IM mit FS
RKi	Zugriffsschlüssel
RK-Ar	Zugriffs-Bereich
ACi	Zugriffsrechte
Bi	Teilbereiche, Blocks
Man	Herstellerbereich
App-Ar	Applikationsbereich
FS-Ar	File System Bereich
Std-Ar	Standardbereich
RFS, RFS1, RFS2	virtuelles Referenz File System
RFSv	RFS Version
FS	File System dem RFS entsprechend
FSv	File System Version
FSK	File System Schlüssel (Zugriffsschlüssel)
FS(IM)	File System im Identifikationsmedium
FS(IM-X), FS(IM-Y)	File System entsprechend IM-X, IM-Y
FS-S	File System Startpunkt
FS-S(IM-X), FS-S(IM-Y)	File System Startpunkt im entsprechenden IM
FS-H	File System Kopf (Header)
FS-App-Ar	Applikationsbereich von FS
Std-App-Ar	Standard Applikationsbereich
WR	Schreib/Lesestation
WR(RFS)	dem RFS entsprechende WR
Ini, WApp, RApp	Funktionen der WR
RM	Rechte-Verwaltung, (Rights Management)
App	Applikation
App(Std)	Standard-Applikation
App(RFS)	dem RFS entsprechende Applikation
App-S	Applikations-Startpunkt
T, T1, T2, Ti	Typen von IM(FS)
H	Hintergrundsystem, Host
A	Autorisierungssystem
ru	Regeln von RFS bzw. A
aci	Zugriffsrechte von RFS bzw. A
fl	Kontrollzeichen, Indikator
flc	Kontrollbedingungen

fli	Initialisierungsinformationen
cryp	Verschlüsselung
SSC	unabhängige Anwender
IMI	Informationen über IM und FS
UID	Unique Identification Number
vAd	virtuelle Adresse
pAd	physikalische Adresse
f, g	Funktionen in WR, H
AM	Autorisierungsmittel, -code
AIM	Autorisierungs-, Identifikationsmedien

Patentansprüche

- Verfahren zum Einschreiben einer Datenorganisation in Identifikationsmedien verschiedener Art (IM-X, IM-Y) und zum Einschreiben und Ausführen von Applikationen in der Daten-organisation mittels eines Prozessors über Schreib/Lesestationen (WR), wobei die Identifikationsmedien je einen für Applikationen (App) frei zugänglichen Applikationsbereich (App-Ar) mit mehreren Zugriffsschlüsseln (RKi, RKj) und Zugriffsrechten (ACi, ACj) je für Teilbereiche (Bi, Bj) des Applikationsbereichs (App-Ar) aufweisen mit folgenden Verfahrensschritten:
 - einschreiben mindestens eines File Systems (FS), welches einem vorbestimmten virtuellen, identifikationsmedien-unabhängigen Referenz File System (RFS) entspricht, in die Datenspeicher der Identifikationsmedien (IM-X, IM-Y) mittels zugeordneten, dem Referenz File System (RFS) entsprechenden Schreib/Lesestationen (WR(RFS)) (1),
 - ersetzen aller Zugriffsschlüssel (RKi, RKj) in den Identifikationsmedien (IM-X, IM-Y) durch einen File System Schlüssel (FSK) (2),
 - aussetzen aller Zugriffsrechte (ACi, ACj) der Teilbereiche (Bi, Bj) (3),
 - womit das mindestens eine Referenz File System (RFS) den Identifikationsmedien entsprechend in diese eingeschrieben wird (FS(IM-X), FS(IM-Y)) (4)
 - und dabei je ein File System Startpunkt (FS-S(IM-X), FS-S(IM-Y)) in den Identifikationsmedien (IM(FS)) bestimmt wird (5),
 - welcher in den zugeordneten, dem mindestens einen Referenz File System (RFS) entsprechenden Schreib/Lesestationen (WR(RFS)) ebenfalls bekannt ist (6)
 - und worauf gemäss dem mindestens einen Referenz File System (RFS) definierte Applikationen (App(RFS)) in die verschiedenartigen Identifikationsmedien (IM-X(FS), IM-Y(FS)) über die zugeordneten, dem Referenz File System (RFS) entsprechenden Schreib/Lesestationen (WR(RFS)) eingeschrieben (7)
 - und ausgeführt werden (8).
- Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Referenz File System (RFS) Regeln (ru(RFS)) aufweist, welche den Regeln (ru(RFS), A) eines hierarchischen Autorisierungssystems (A) entsprechen.
- Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Referenz File System (RFS) Regeln (ru(RFS)) aufweist, welche sicherstellen, dass verschiedene Anwender (SSC1, SSC2) autonom und unabhängig voneinander unabhängige Applikationen (Appl, App2), welche sich gegenseitig nicht beeinflussen können, mittels der zugeordneten, dem Referenz File System (RFS) entsprechenden Schreib/Lesestationen (WR(RFS)) einschreiben und ausüben können.
- Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mehr als ein Referenz File System (RFS1, RFS2) mit je einem entsprechenden File System Schlüssel (FSK1, FSK2) und je einem File System Startpunkt (FS-S1, FS-S2) eingeschrieben wird.
- Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Zugriff auf das mindestens eine Referenz File System (RFS) über den je einen File System Startpunkt (FS-S) erfolgt.
- Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Referenz File System (RFS) in einen File System Kopf (FS-H) und einen File System Applikationsbereich (FS-App-Ar) aufgeteilt ist und dass der je eine File System Startpunkt (FS-S) im File System Kopf (FS-H) liegt.
- Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem je einen File System Schlüssel (FSK) nur auf den je einen File System Startpunkt (FS-S) oder den File System Kopf (FS-H) zugegriffen werden kann.
- Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens je ein Applikations-Startpunkt (App-S) in einem der Identifikationsmedien (IM-FS) bestimmt wird.
- Identifikationsmedium für zugeordnete Schreib/Lesestationen (WR(RFS)) zur Verwendung in einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, welches einen für Applikationen (App) frei zugänglichen Applikationsbereich (App-Ar) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das Identifikationsmedium (IM-(FS)) ein File System (FS) enthält, welches einem vorbestimmten virtuellen, identifikationsmedien-unabhängigen Referenz File System (RFS) entspricht, und das Referenz File System (RFS) dem Identifikationsmedium entsprechend in dieses eingeschrieben ist (FS(IM-X))

und dabei ein File System Startpunkt (FS-S(IM-X)) im Identifikationsmedium (IM(FS)) bestimmt ist, welcher in den zugeordneten, dem Referenz File System (RFS) entsprechenden Schreib/Lesestationen (WR(RFS)) ebenfalls bekannt ist, worauf gemäss dem Referenz File System (RFS) definierte Applikationen (App(RFS)) in das Identifikationsmedium (IM-X(FS)) über die zugeordneten, dem Referenz File System (RFS) entsprechenden Schreib/Lesestationen (WR(RFS)) einschreibbar und ausführbar sind.

10. Kommunikationssystem mit einem Identifikationsmedium (IM(FS)) gemäss Anspruch 9 und mit dem Identifikationsmedium zugeordneten Schreib/Lesestationen (WR(RFS)) zum einschreiben und ausführen von Applikationen (App(RFS)), welche dem Referenz File System (RFS) entsprechen.

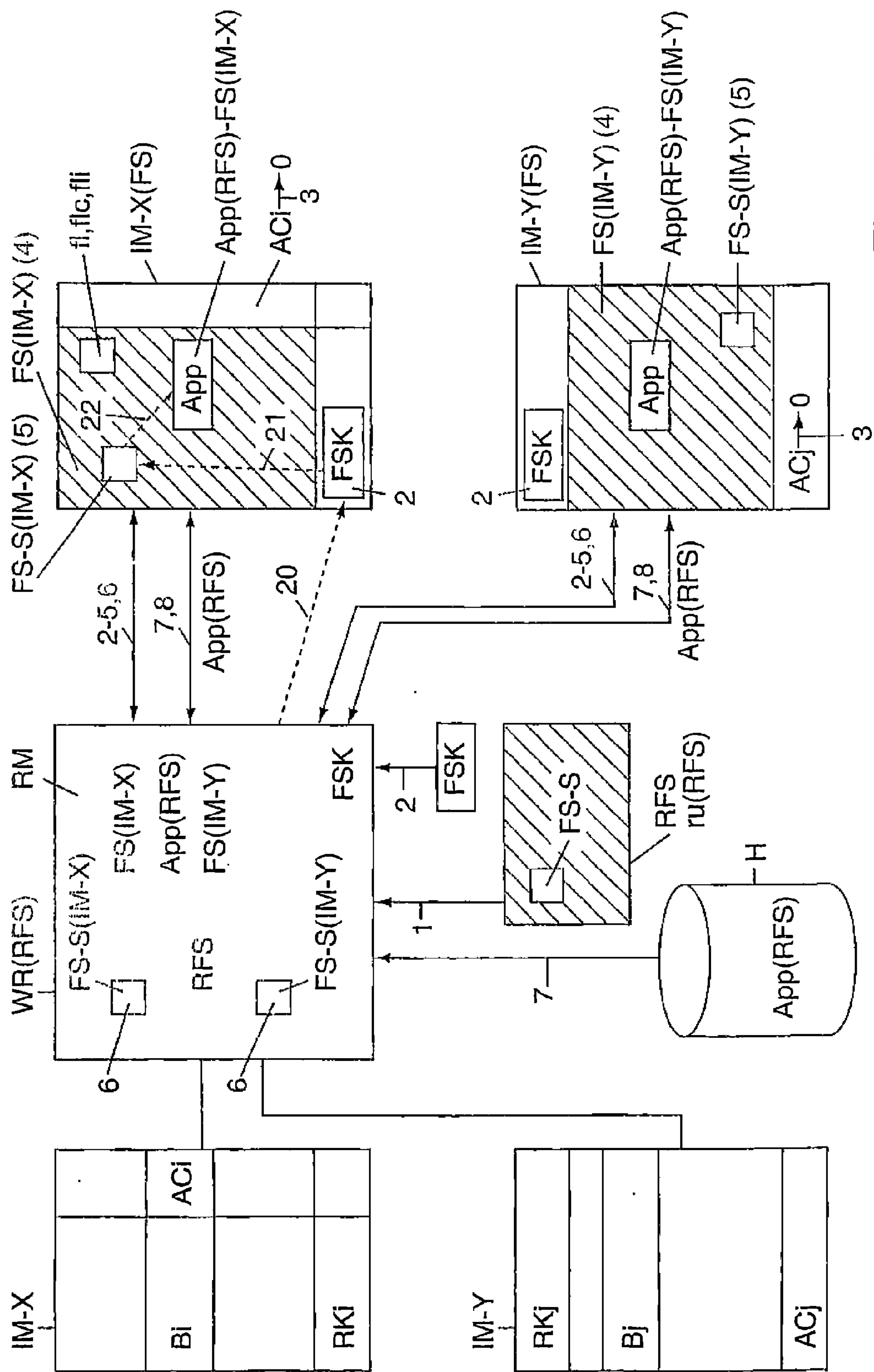


Fig. 1

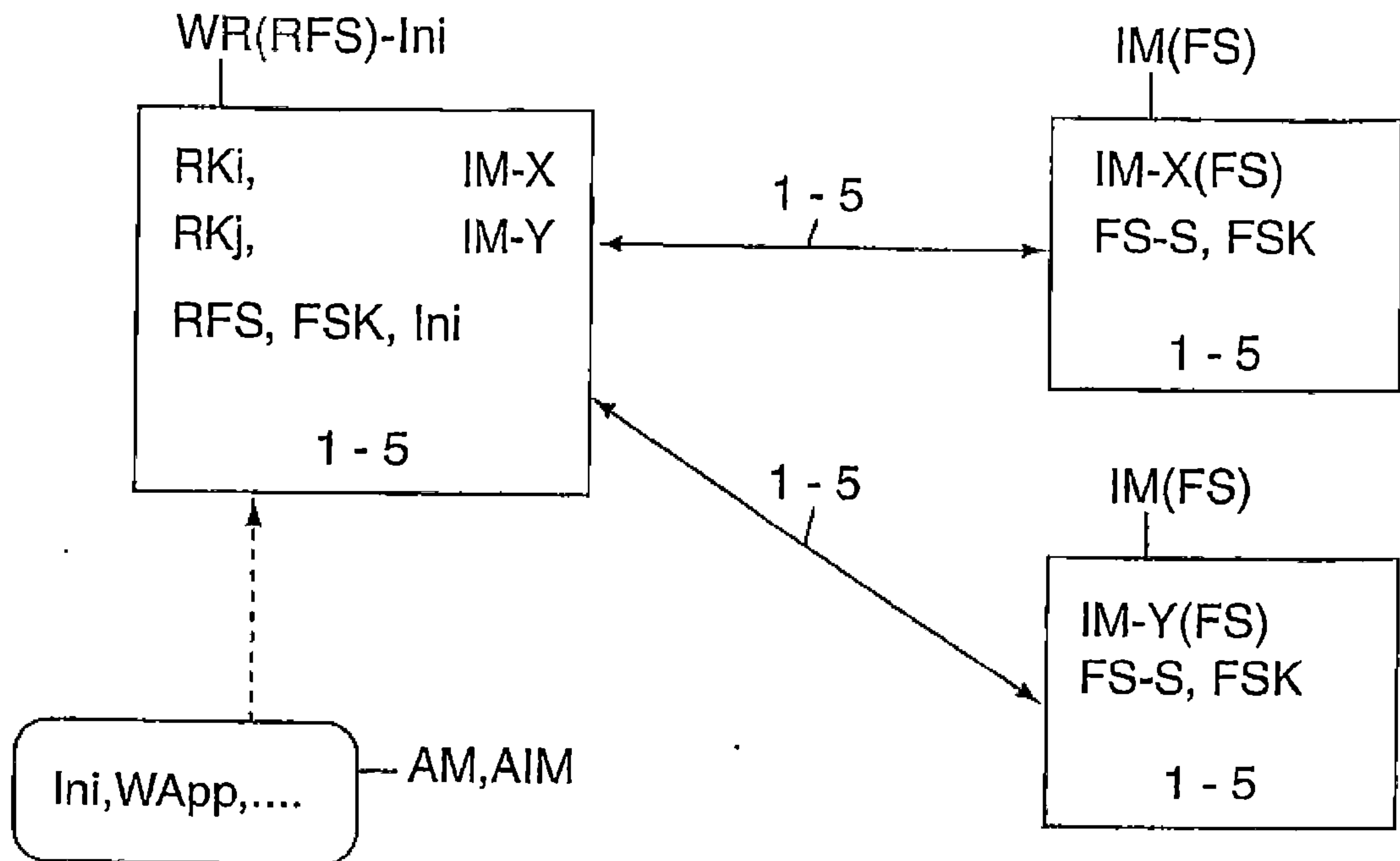


Fig. 2a

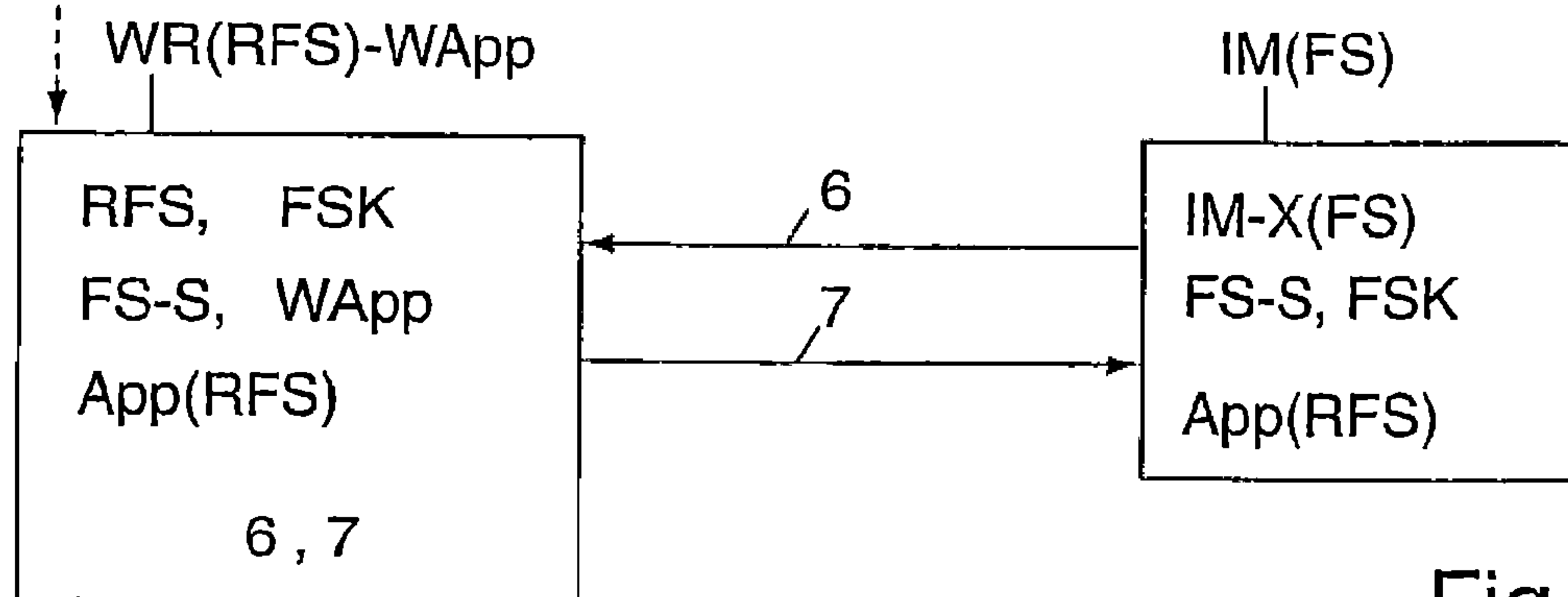


Fig. 2b

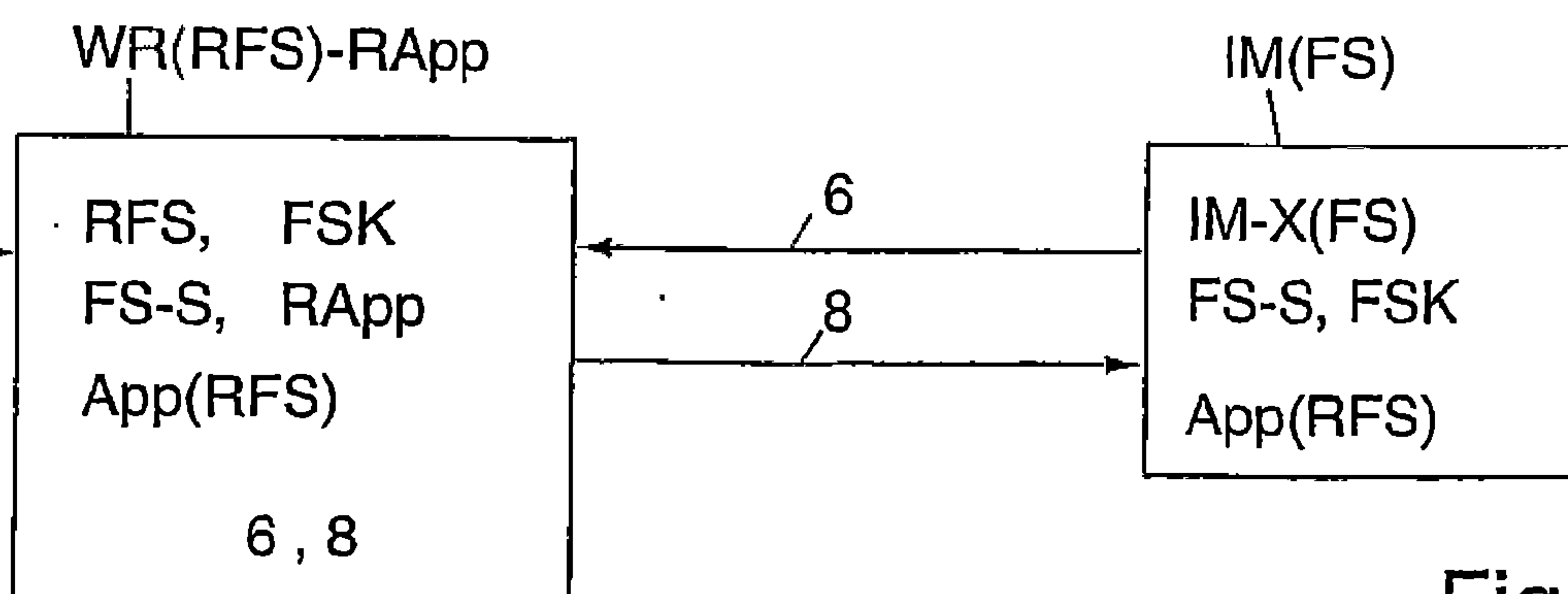


Fig. 2c

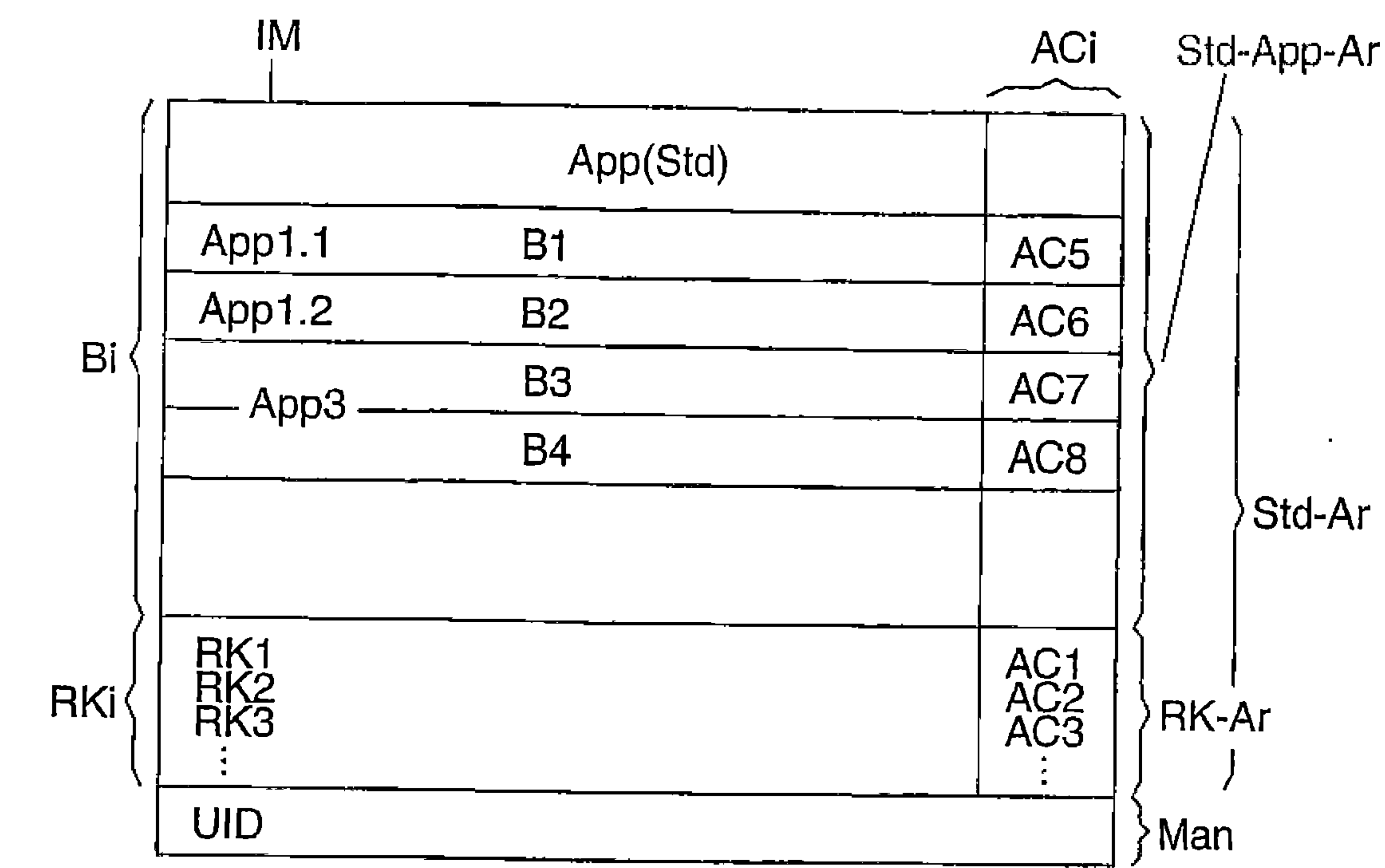


Fig. 3a

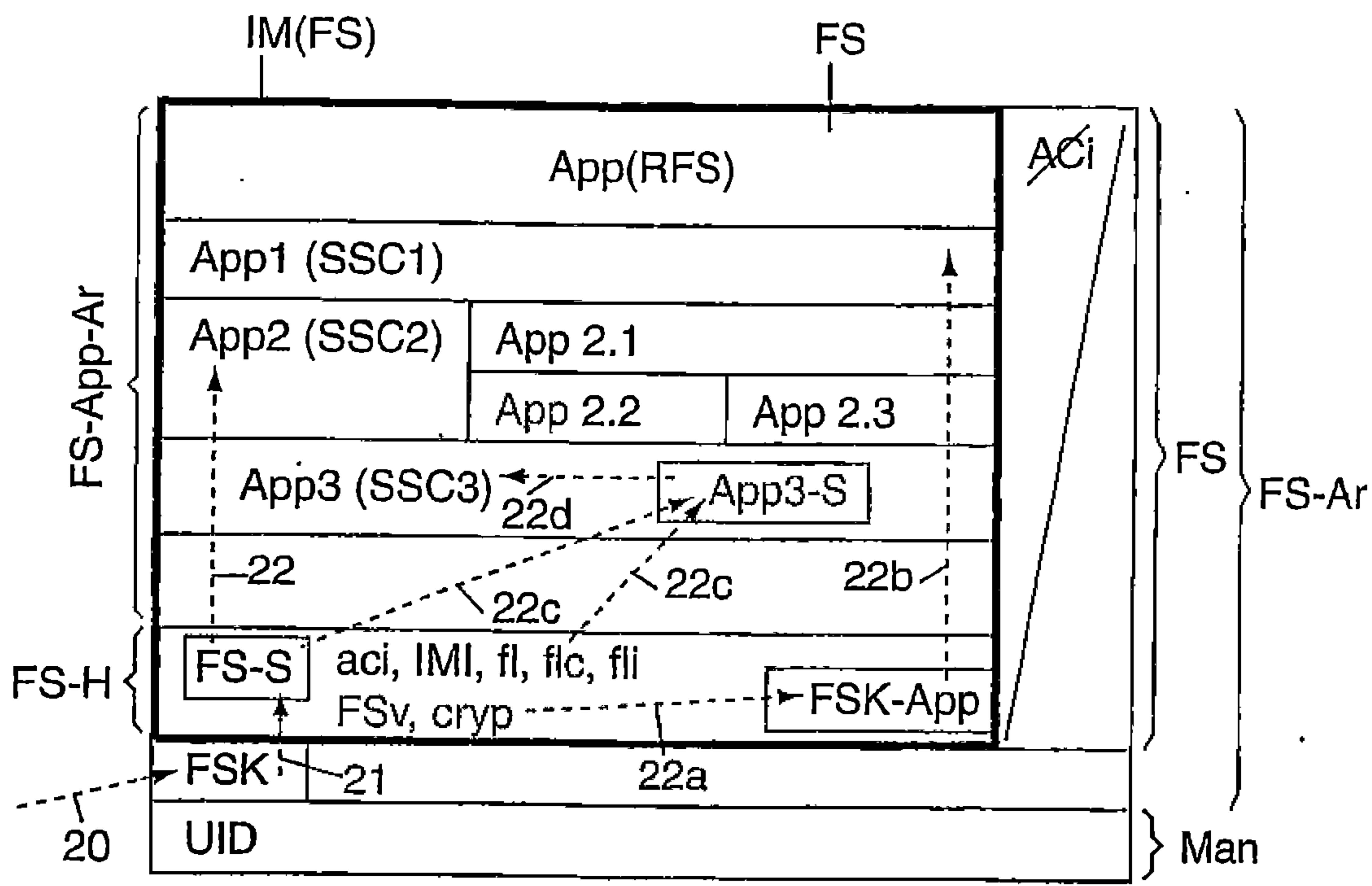


Fig. 3b

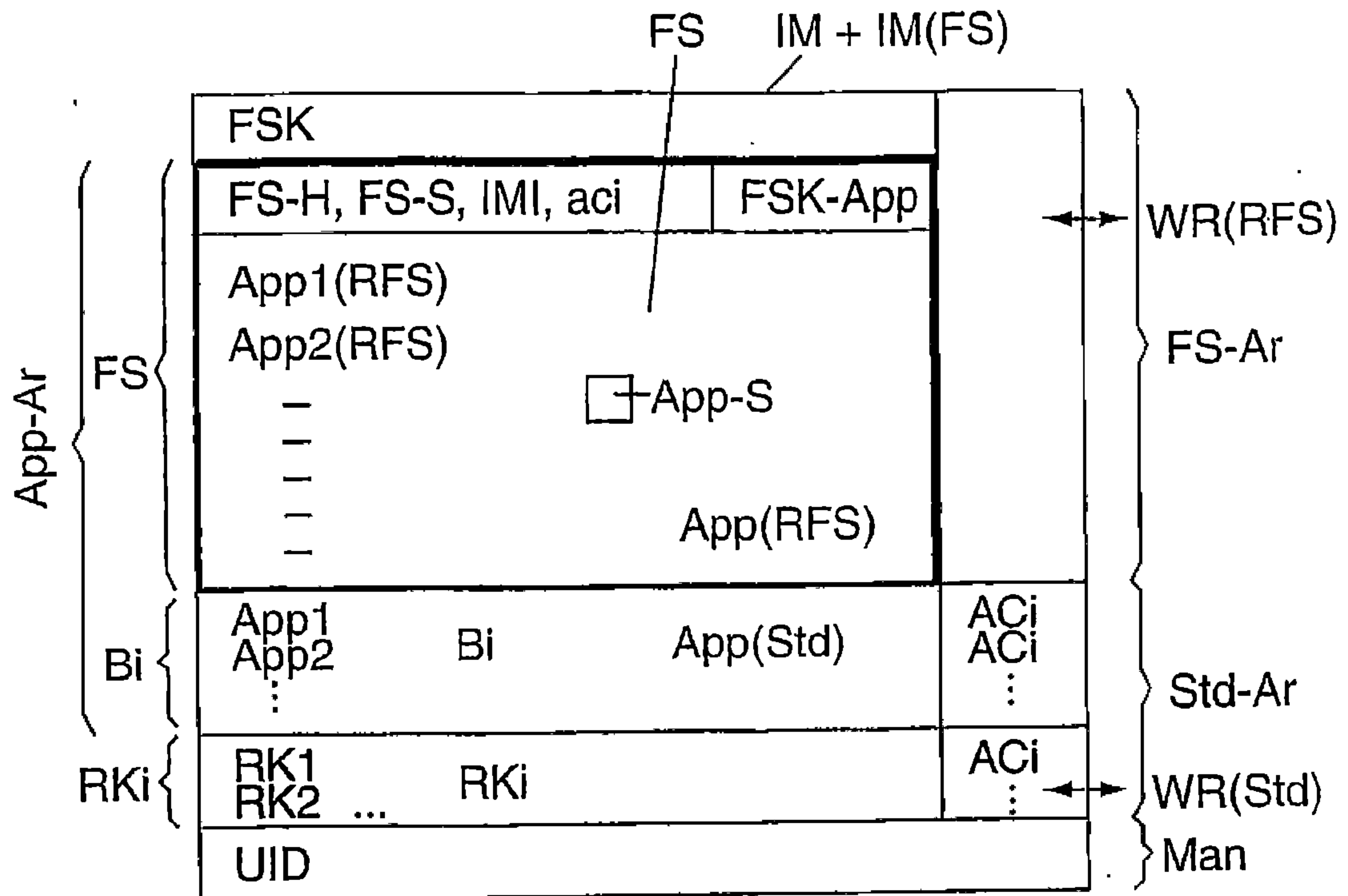


Fig. 4

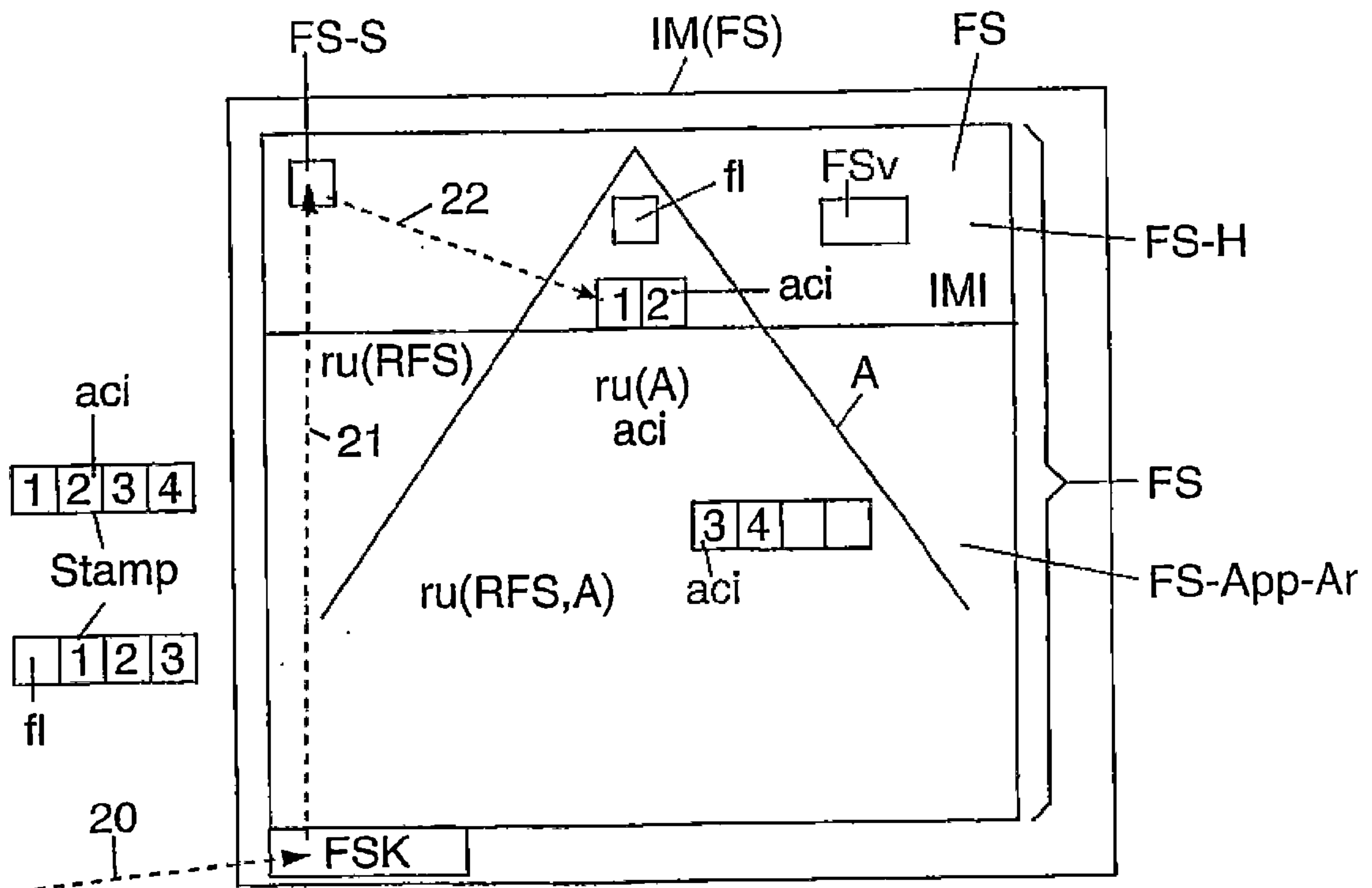


Fig. 5

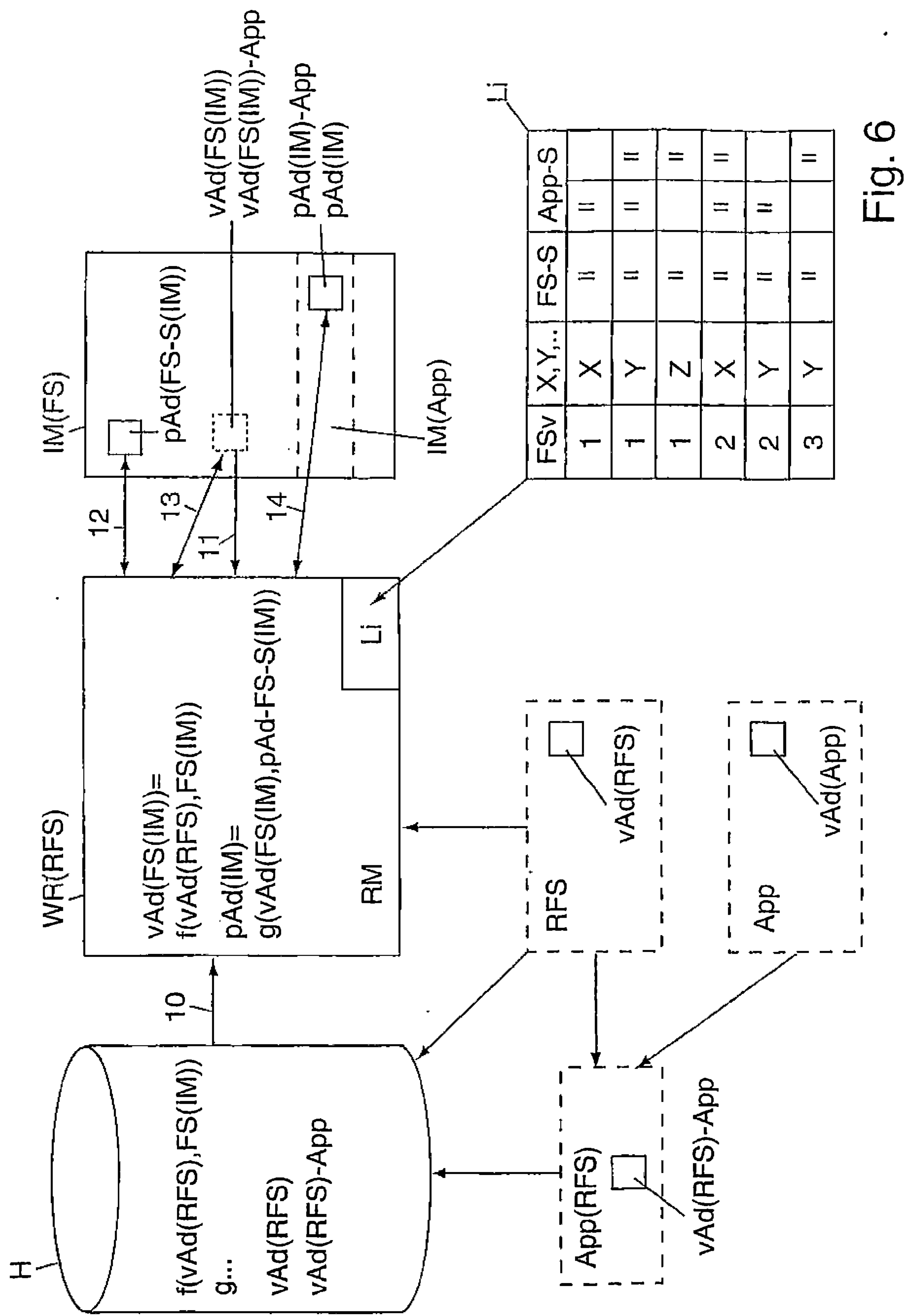


Fig. 6

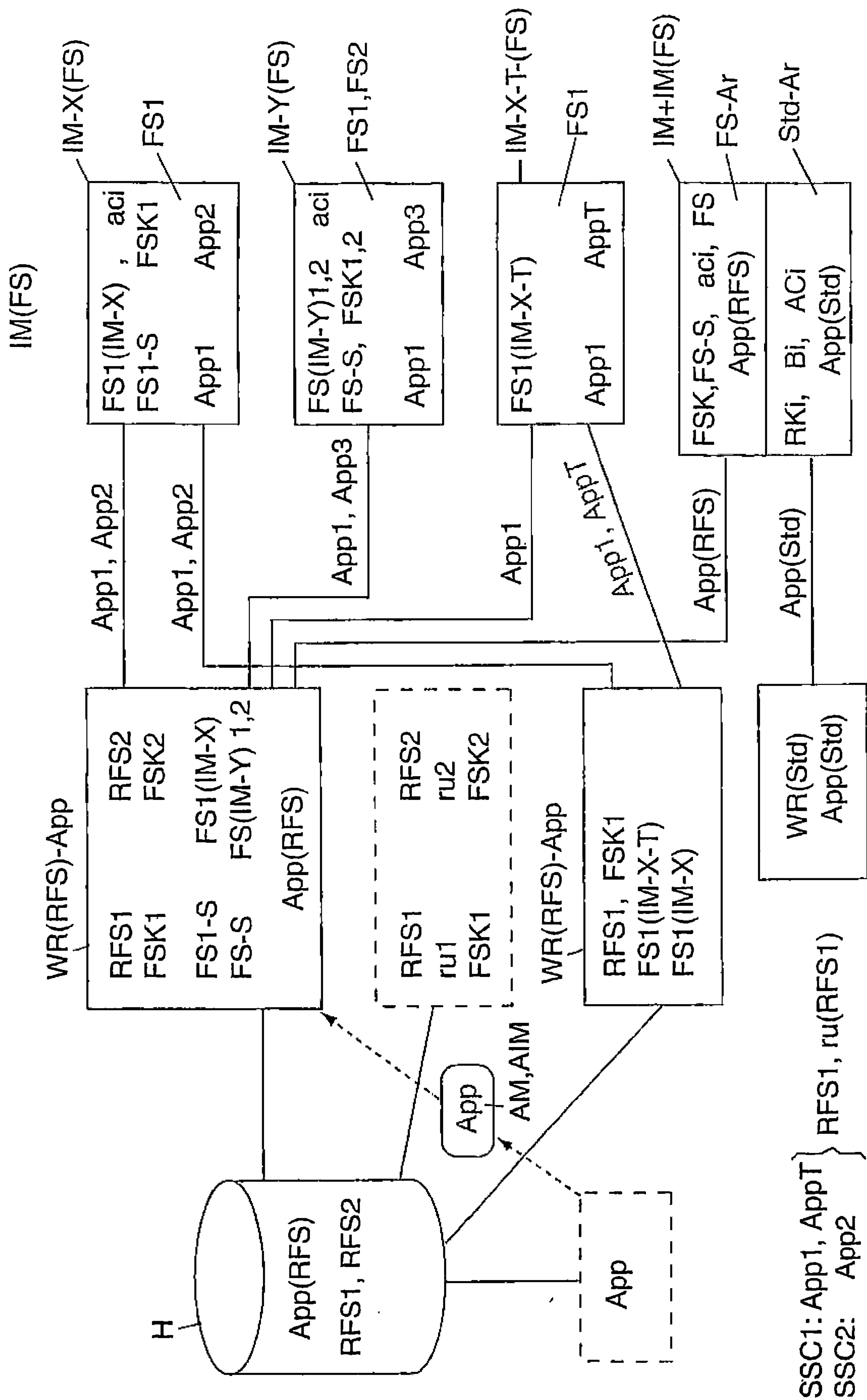


Fig. 7