



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 35 382 T2 2007.10.31**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 040 855 B1**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **A63F 13/10 (2006.01)**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 35 382.6**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 106 724.8**

(96) Europäischer Anmeldetag: **29.03.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **04.10.2000**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **04.07.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **31.10.2007**

(30) Unionspriorität:

**9015099                      30.03.1999                      JP**

(74) Vertreter:

**Grünecker, Kinkeldey, Stockmair &  
Schwanhäusser, 80538 München**

(73) Patentinhaber:

**KABUSHIKI KAISHA SQUARE ENIX (also trading  
as Square Enix, Co., Ltd.), Tokio/Tokyo, JP**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**DE, FR, GB**

(72) Erfinder:

**Kawazu, Akitoshi, Meguro-ku, Tokyo 153-8688, JP**

(54) Bezeichnung: **Spielvorrichtung, Spieldarstellungskontrollverfahren und computerlesbares Aufzeichnungsmedium**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

## Beschreibung

### HINTERGRUND DER ERFINDUNG

#### Gebiet der Erfindung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Spielvorrichtung zur Steuerung der Anzeige eines Spielbildschirms, ein Spielanzeige-Steuerverfahren und ein Speichermedium, das ein Programm enthält, welches einen Computer dazu veranlasst, das Spielanzeige-Steuerverfahren durchzuführen.

#### In Bezug stehende Hintergrundtechnik

**[0002]** Rollenspiele (RS) werden als eine Art von Computerspielen eingestuft. In einem gewöhnlichen RS spielt ein Spieler eine Rolle einer Hauptfigur und spielt ein auf ein Ziel gerichtetes Spiel, wobei virtuelle Abenteuer erlebt werden. In vielen RS sind gegnerischen Figuren (im Folgenden „feindliche Figuren“ genannt) feindselig gegenüber der Figur, die vom Spieler gesteuert wird (im Folgenden „Spielerfigur“ genannt), vorgesehen, und die Spielerfigur bekämpft die feindlichen Figuren, welche das Erreichen des Ziels verhindern, wodurch sich eine Geschichte entwickelt.

**[0003]** Wenn der Spieler in solchen RS die Spielerfigur im Spiel auf dem Schirm bewegt und wenn zwischen der Spielerfigur und einer feindlichen Figuren eine Kontakt auftritt, wird die Bildschirmanzeige auf eine Kampfszene geschaltet, und zwischen dem Spieler und den Feindfiguren wird in der Kampfszene eine Kampf begonnen.

**[0004]** In RS dieser Art sind die Positionen der Spieler- und Feindfiguren auf dem Schirm in der Kampfszene vorbestimmt. Wenn z.B. die Zahl der Spielerfiguren, die gleichzeitig in den Kampf einbezogen sind, höchstens drei ist, ist ein Satz von drei Figurenpositionen voreingestellt, und die Spielerfiguren werden jeweils an den festgelegten Positionen in der Kampfszene platziert. Daher gibt es keine Überraschung oder Unenrartetheit hinsichtlich der Anordnung der Figuren in dem Kampf, und der Spieler kann sich dabei unzufrieden fühlen. Für ein Beispiel des Standes der Technik, siehe US-A-4905147.

### ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

**[0005]** Unter Berücksichtigung des oben Genannten ist es ein Gegenstand der vorliegenden Erfindung, eine Spielvorrichtung, ein Spielanzeige-Steuerverfahren und ein maschinell lesbares Speichermedium bereitzustellen, welche die Anordnung der Figurenbilder auf einem Schirm steuern können, um den Unterhaltungswert des Spiels zu erhöhen. Die vorliegende Erfindung ist in den Ansprüchen 1, 2, 3, 13 und 16 definiert.

**[0006]** Eine Spielvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung steuert einen Kampf zwischen Figuren auf einem Schirm, der auf einer Anzeigevorrichtung angezeigt wird. Die Vorrichtung umfasst einen Detektor zum Erfassen eines Kontaktes zwischen Figurenbildern auf einem ersten Schirm; einen Situationsermittler zum Ermitteln einer Situation des erfassten Kontaktes; ein Anordnungsermittler zum Ermitteln einer Anordnung für die auf einem zweiten Schirm anzuzeigenden Figurenbilder, basierend auf der Situation; und ein Schirmgenerator zum Generieren des zweiten Schirms, auf dem die Figurenbilder in der ermittelten Anordnung angezeigt werden. Der erste Schirm kann ein Nicht-Kampf-Schirm sein, wie etwa ein Bewegungsschirm, und der zweite Schirm kann ein Kampf-Schirm sein. Die Vorrichtung positioniert die Figuren und zeigt sie in der Kampfszene basierend auf der Kontaktsituation zwischen den Figuren an.

**[0007]** Ein Spielanzeige-Steuerverfahren gemäß der vorliegenden Erfindung steuert einen Kampf zwischen Figuren auf einem Schirm, der auf einer Anzeigevorrichtung angezeigt wird. Das Verfahren umfasst das Erfassen eines Kontaktes zwischen Figurenbildern auf einem ersten Schirm; das Ermitteln einer Situation des erfassten Kontaktes; das Ermitteln einer Anordnung für die auf einem zweiten Schirm anzuzeigenden Figurenbilder basierend auf der Situation; und das Generieren des zweiten Schirms auf dem die Figurenbilder in der ermittelten Anordnung angezeigt werden. Der erste Schirm kann ein Nicht-Kampf-Schirm sein, wie etwa ein Bewegungsschirm, und der zweite Schirm kann ein Kampfschirm sein. Gemäß dem Verfahren können die Figuren in der Kampfszene basierend auf der Kontaktsituation zwischen den Figuren angezeigt werden. Das Durchführen des Verfahrens durch einen Computer kann Effekte zur Verfügung stellen, die ähnlich zu den Effekten der oben beschriebenen Spielvorrichtung sind. Folglich kann gemäß der Erfindung Hardware, wie etwa ein Computer oder dergleichen, als Spielvorrichtung verwendet werden, indem das Verfahren mit der Hardware durchgeführt wird.

**[0008]** Ein maschinell lesbares Speichermedium gemäß der vorliegenden Erfindung speichert ein Spielprogramm zur Steuerung eines Kampfes zwischen Figuren auf einem Schirm, der auf einer Anzeigevorrichtung angezeigt wird. Das Programm veranlasst einen Computer oder ein Spielsystem dazu, einen Prozess durchzuführen, welcher umfasst: Erfassen eines Kontaktes zwischen Figurenbildern auf einem ersten Schirm; Ermitteln einer Situation des erfassten Kontaktes; Ermitteln einer Anordnung für die auf einem zweiten Schirm anzuzeigenden Figurenbilder, basierend auf der Situation; und das Generieren des zweiten Schirms, auf dem die Figurenbilder in der ermittelten Anordnung angezeigt werden. Der erste Schirm kann ein Nicht-Kampf-Schirm sein, wie etwa ein Bewegungsschirm, und der zweite Schirm kann ein Kampfschirm sein. Mittels des Speichermediums können die Figuren in der Kampfszene basierend auf der Kontaktsituation zwischen den Figuren angezeigt werden. Die Spielvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung kann in einer Ausführungsform realisiert werden, indem das auf dem Speichermedium gespeicherte Programm auf einem verwendbaren Computer ausgeführt wird. Deshalb ermöglichen es solche Speichermedien, das Programm einfach als Software-Produkte separat von der Hardware zu verteilen, zu lizenzieren und/oder zu verkaufen. Wenn diese Software von einer geeigneten Hardware, wie etwa einem Computer oder dergleichen verwendet wird, kann die vorliegende Erfindung durch die Hardware einfach implementiert werden.

**[0009]** Ein Computerdatensignal gemäß der vorliegenden Erfindung ist ein Signal, das ein Spielprogramm zur Steuerung eines Kampfes zwischen Figuren auf einem Schirm trägt, der auf einer Anzeigevorrichtung angezeigt wird. Das Programm veranlasst einen Computer dazu, einen Prozess durchzuführen, der umfasst: Erfassen eines Kontaktes zwischen Figurenbildern auf einem ersten Schirm; Ermitteln einer Situation des erfassten Kontaktes; Ermitteln einer Anordnung für die auf einem zweiten Schirm anzuzeigenden Figurenbilder, basierend auf der Situation; und das Generieren des zweiten Schirms, auf dem die Figurenbilder in der ermittelten Anordnung angezeigt werden. Das Computerdatensignal kann komprimiert und/oder verschlüsselt werden. Die Verwendung des Computerdatensignals ermöglicht es, das oben genannte Programm auf den Computer zu übertragen, wodurch die Figuren in der Kampfszene basierend auf der Kontaktsituation zwischen den Figuren angezeigt werden können.

**[0010]** Ein Computerprogrammprodukt gemäß der vorliegenden Erfindung steuert einen Kampf zwischen Figuren auf einem Schirm, der auf einer Anzeigevorrichtung angezeigt wird. Das Computerprogrammprodukt umfasst Computercode zum Erfassen des Kontaktes zwischen Figurenbildern auf einem ersten Schirm; Computercode zum Ermitteln einer Situation des erfassten Kontaktes; Computercode zum Ermitteln der Anordnung für die auf einem zweiten Schirm anzuzeigenden Figurenbilder; basierend auf der Situation, und Computercode zum Generieren des zweiten Schirms, auf dem die Figurenbilder in der ermittelten Anordnung angezeigt werden. Indem das Computerprogrammprodukt in einem geeigneten Computersystem verwendet wird, können die Figuren in der Kampfszene basierend auf der Kontaktsituation zwischen den Figuren angezeigt werden.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0011]** [Fig. 1](#) ist eine Darstellung, welche die Gesamtstruktur eines Spielsystems gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt.

**[0012]** [Fig. 2](#) ist eine Blockdarstellung, welche die konstituierenden Elemente der Spieleinheit zusammen mit deren Peripheriegeräten gemäß der ersten Ausführungsform zeigt.

**[0013]** [Fig. 3](#) ist eine Darstellung, die ein Beispiel des Spielschirms zeigt.

**[0014]** [Fig. 4](#) ist eine Darstellung, die ein anderes Beispiel des Spielschirms zeigt.

**[0015]** [Fig. 5](#) ist eine Darstellung, die ein Beispiel der Anordnungsmustertabelle erläutert, um ein Satz der Anordnungsmusterdaten für eine Karte zu speichern.

**[0016]** [Fig. 6](#) ist eine Darstellung, die ein Beispiel von Anordnungsmuster 0 erläutert.

**[0017]** [Fig. 7](#) ist eine Darstellung, die ein Beispiel von Anordnungsmuster 1 erläutert.

**[0018]** [Fig. 8](#) ist eine Darstellung, die ein Beispiel von Anordnungsmuster 2 erläutert.

**[0019]** [Fig. 9](#) ist eine Darstellung, die ein Beispiel von Anordnungsmuster 3 erläutert.

- [0020] [Fig. 10](#) ist eine Darstellung, die ein Beispiel von Anordnungsmuster 4 erläutert.
- [0021] [Fig. 11](#) ist eine Darstellung, die ein Beispiel von Anordnungsmuster 5 erläutert.
- [0022] [Fig. 12](#) ist eine Darstellung, die ein Beispiel von Anordnungsmuster 6 erläutert.
- [0023] [Fig. 13](#) ist eine Darstellung, die ein Beispiel von Anordnungsmuster 7 erläutert.
- [0024] [Fig. 14](#) ist ein Flussdiagramm, das wesentliche Schritte der Spielsteuerung in einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt.
- [0025] [Fig. 15](#) ist eine Darstellung, welche die Konfiguration des Hauptspeichers **104** erläutert.
- [0026] [Fig. 16](#) ist eine Darstellung, welche die Kontaktsituationstabelle **150** erläutert.
- [0027] [Fig. 17](#) ist ein Flussdiagramm, welches den Anordnungsmuster-Ermittlungsvorgang zeigt.
- [0028] [Fig. 18](#) ist ein Flussdiagramm, welches den Kontaktsituations-Ermittlungsvorgang zeigt.
- [0029] [Fig. 19](#) ist ein Flussdiagramm, welches den Anordnungsmuster-Ermittlungsvorgang für Kontaktmuster 0 zeigt.
- [0030] [Fig. 20](#) ist ein Flussdiagramm, welches den Anordnungsmuster-Ermittlungsvorgang für Kontaktmuster 1 zeigt.
- [0031] [Fig. 21](#) ist ein Flussdiagramm, welches den Anordnungsmuster-Ermittlungsvorgang für Kontaktmuster 2 zeigt.
- [0032] [Fig. 22](#) ist ein Flussdiagramm, welches den Anordnungsmuster-Ermittlungsvorgang für Kontaktmuster 3 zeigt.
- [0033] [Fig. 23](#) ist ein Blockdiagramm, welches die konstituierenden Elemente der Spieleinheit zusammen mit deren Peripheriegeräten gemäß einer zweiten Ausführungsform zeigt.
- [0034] [Fig. 24](#) ist eine Darstellung, welche die Verbindung zwischen der Spieleinheit und dem Netzwerk zeigt.

#### BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0035] Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden im Detail unter Bezug auf die begleitenden Zeichnungen beschrieben. Zum einfacheren Verständnis werden so weit wie möglich für die gleichen, gemeinsamen Elemente in den Zeichnungen die gleichen Bezugsziffern verwendet. Im Folgenden werden Beispiele der Anwendung der vorliegenden Erfindung auf Spielsysteme für den Hausgebrauch beschrieben.

[0036] [Fig. 1](#) zeigt die Gesamtstruktur eines Videospielsystems in einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Das Spielsystem **51** umfasst eine Spieleinheit **52** zum Durchführen allgemeiner Funktionen des Spielsystems **51** und zur Steuerung eines Spiels, das durch das Spielsystem **51** implementiert ist, einen Controller **53** als Eingabegerät zum Eingeben eines Befehls in die Spieleinheit **52**, eine CD-ROM (Compact Disk, auslesbarer Speicher) **54** zur Speicherung von Programmen, Bilddaten, Tondaten, etc., zur Implementierung von Vorgängen hinsichtlich des Spiels, das im Folgenden beschrieben wird, eine Speicherkarte **55** zur Speicherung von Spieldaten wie Zwischenstandsdaten, Umgebungseinstellungsdaten des Spiels und der dergleichen, und eine Monitoranzeige **56**, die mit einer Tonausgabefunktion versehen ist, die ein Videosignal und ein Tonsignal von der Spieleinheit **52** empfängt, um eine Videoanzeige und eine Tonausgabe entsprechend dem Inhalt des Spiels bereitzustellen. Die Spieleinheit **52** ist der Hauptbestandteil des Spielsystems für den Hausgebrauch. Die Spieleinheit **52** hat eine Funktion einer Spielanzeige-Steuereinheit zur Steuerung eines Spielschirms auf der Monitoranzeige **56**. Die Spieleinheit **52** umfasst ein CD-ROM Laufwerk (nicht gezeigt) mit einem Disk-Halter **61** zum Aufnehmen der CD-ROM **54**, eine Öffnungstaste **62** zum Öffnen des Disk-Halters **61**, eine Netztaaste **63** und eine Rücksetztaste **64**. Weiterhin gibt es an der Vorderseite der Spieleinheit **52** Anschlussbereiche **65** einschließlich zweier Schlitze, an denen der Controller **53** bzw. die Speicherkarte **55** angebracht werden. Der Controller **53** und die Speicherkarte **55** werden durch diesen Anschlussbereich **65** lösbar an der Spieleinheit **52** angebracht.

**[0037]** An der Hinterseite der Spieleinheit **52** gibt es einen AV-Ausgabebereich (nicht veranschaulicht), an den ein AV (Audio- und Video-) Kabel **57** angeschlossen wird. Die Spieleinheit **52** und die Monitoranzeige **56** werden miteinander durch das AV-Kabel **57** verbunden. Ein Fernsehgerät für den Hausgebrauch, eine CRT (Kathodenstrahlröhre) oder andere Anzeigevorrichtungen können als Monitoranzeige **56** verwendet werden.

**[0038]** [Fig. 2](#) ist eine Blockdarstellung, welche die konstituierenden Elemente einer Ausführungsform der Spieleinheit **52A** gemäß [Fig. 1](#) zusammen mit Peripheriegeräten davon zeigt. Die Spieleinheit **52A** ist ausgestattet mit einer CPU (Central Processing Unit, Hauptprozessor) **101**, einer GTE (Geometric Transform Engine; Grafikdatenprozessor) **102**, einem Peripheriegerät **103**, einem Hauptspeicher **104**, einem OS-ROM (Betriebssystem ROM) **105**, einem MDEC (Bewegungsdecoder; Daten-Dekompression) **106**, einer PIO (parallele Eingabe/Ausgabe; erweiterte parallele Schnittstelle) **107**, einer SIO (serielle Eingabe/Ausgabe; erweiterte serielle Schnittstelle) **108**, einer GPU (Grafikverarbeitungseinheit; Grafikerzeugungsprozessor) **109**, einem Bildpufferspeicher **110**, einer SPU (Tonverarbeitungseinheit; Tonwiedergabeprozessor) **111**, einem Tonpufferspeicher **112**, einem CD-ROM Laufwerk **113**, einem CD-ROM Decoder **114**, einem CD-ROM Pufferspeicher **115** und einer Kommunikationsvorrichtung **116**. Die CPU **101** enthält einen Timer **117** zur Steuerung der Zeit in der Spieleinheit.

**[0039]** Die CPU **101**, das Peripheriegerät **103**, der Hauptspeicher **104**, das OS-ROM **105**, der MDEC **106**, die PIO **107**, die SIO **108**, die GPU **109**, die SPU **111**, der CD-ROM Decoder **114** und die Kommunikationsvorrichtung **116** sind miteinander über einen Bus **100** verbunden.

**[0040]** Die CPU **101** steuert jeden Teil der Spieleinheit **52A** basierend auf einem OS (Betriebssystem), das im OS-ROM **105** gespeichert ist und basierend auf den Programmen, den Daten, etc., die von der CD-ROM **54** gelesen und in den Hauptspeicher **104** abgespeichert werden.

**[0041]** Insbesondere liest die CPU **101** das Spielprogramm und Modellierungsdaten eines dreidimensionalen Modells, etc. von der CD-ROM **54** und überträgt die gelesenen Informationen in den Hauptspeicher **104**. Die CPU **101** liest auch eine Farbnachschlagetabelle (CLUT: Color Look-Up Table), Texturmusterdaten, etc. von der CD-ROM **54**, überträgt die gelesenen Informationen zum Bildpufferspeicher **110** und sendet einen Befehl zur GPU **109**, ein Bild zu zeichnen.

**[0042]** Die GPU **109** führt einen Vorgang zum Durchführen der Anzeige auf der Monitoranzeige **56** unter Steuerung der CPU **101** durch. Insbesondere reagiert die GPU **109** auf den Befehl von der CPU **101**, einen Modellierungsvorgang, einen Rendering-Vorgang, etc. durchzuführen, basierend auf Koordinatendaten und den Farbinformationen, die durch die GTE **102** erhalten wurden, und basierend auf der CLUT, den Texturmusterdaten, etc., die im Bildpufferspeicher **110** gespeichert sind. Dann speichert die GPU **109** die Bilddaten, die durch Projizieren eines willkürlichen Bereichs in einem virtuellen dreidimensionalen Raum, der durch Platzierung des dreidimensionalen Modells konstruiert wird, auf den zweidimensionalen Raum erhalten wurden, in den Bildpufferspeicher **110**. Ein Videosignal, welches diese Bilddaten im Gleichlauf mit einem synchronen Signal enthält, wird erzeugt, und danach wird das Videosignal der Monitoranzeige **56** zugeführt, was ermöglicht, dass ein Bild oder eine Abbildung gemäß dem Inhalt des Spiels auf dem Schirm der Monitoranzeige **56** angezeigt wird. Auf diese Weise bilden die CPU **101**, der Hauptspeicher **104**, die GPU **109** und der Bildpufferspeicher **110** einen Schirmgenerator oder eine Anzeige-Steuervorrichtung der Monitoranzeige **56**.

**[0043]** Nachdem sie die Tondaten von der CD-ROM **54** gelesen hat und die Daten zum Hauptspeicher **104** und die SPU **111** übertragen hat, sendet die CPU **101** einen Befehl zur SPU **111**, den Ton zu reproduzieren. In Erwiderung auf diesen Befehl führt die SPU **111** einen Modulationsvorgang, einen Wiedergabevorgang, etc., mit diesen Tondaten durch. Weiterhin erzeugt die SPU **111** ein Tonsignal, indem sie diese Ton-Wiedergabedaten mit den Audiowiedergabedaten überlagert, die vom CD-ROM Decoder **114** übertragen werden, und schickt das Tonsignal zur Monitoranzeige **56**, welches die internen Lautsprecher (nicht veranschaulicht) der Monitoranzeige **56** aktiviert, um BGM (Hintergrund-Musik) oder Toneffekte, etc., gemäß dem Inhalt des Spiels auszugeben.

**[0044]** Die CPU **101** legt auch ein Taktsignal fest, das auf einem Zeitsignal basiert, welches von einem Oszillator angegeben wird (nicht dargestellt). Die CPU **101** kann einen Timer-Vorgang durchführen, indem sie dieses Taktsignal mittels des internen Timer-Zählers **117** zählt.

**[0045]** Die GTE **102**, die mit der CPU **101** verbunden ist, kann als Coprozessor der CPU **101** wirken. Die GTE **102** führt arithmetische Matrix- und Vektor-Operationen vom Fixpunkttyp in Erwiderung auf einen Operationsbefehl von der CPU **101** aus. Die arithmetischen Operationen umfassen z.B. Koordinatenberechnungen bei Bewegung, Drehung, Expansion, Kontraktion, etc. für jede der dreidimensionalen Koordinatendaten, die das

dreidimensionale Modell bilden, Berechnungen für Perspektiventransformationen auf zweidimensionale Koordinatendaten, Helligkeitsberechnungen, um die Helligkeit in jedem Bereich gemäß einem Lichtquellentyp, der auf einer virtuellen Grundlage eingestellt ist, zu berechnen, und um die Helligkeit in jedem Bereich gemäß dem Abstand von der Lichtquelle, dem Winkel, der Position eines Ansichtpunktes und etc., zu berechnen.

**[0046]** Das Peripheriegerät **103** führt eine Interrupt-Steuerung und die Steuerung hinsichtlich der Übertragung von DMA (direkter Speicherzugriff) durch. Der Hauptspeicher **104** ist eine Speichereinheit, die das Programm, das durch die CPU **101** ausgeführt wird, und die für die Ausführung davon notwendigen Daten speichert. Die Speicherkonfiguration und die gespeicherten Daten des Hauptspeichers **104** werden im Folgenden genau geschildert. Das OS-ROM **105** speichert das OS zum Durchführen der grundlegenden Steuerung der Spieleinheit **52A**, wie etwa den OS Kern und den Boot-Loader.

**[0047]** Der MDEC **106** führt für komprimierte Bilder einen Expansionsvorgang durch. Insbesondere expandiert der MDEC **106** komprimierte Bilddaten z.B. indem er mehrmals hintereinander den Decodierungsvorgang der Huffman-Kodierung, den inversen Quantelungsvorgang der inversen diskreten Kosinsumwandlung (Inverse Discrete Cosine Translation; IDCT) und so weiter auf komprimierte Bilddaten von stehenden Bildern und von dynamischen Bildern in JPEG (Joint Photographic Coding Experts Group), in MPEG (Moving Picture Expert Group) oder dergleichen anwendet. Die PIO **107** ist eine erweiterte Schnittstelle für parallele Daten, und die SIO **108** ist eine erweiterte Schnittstelle für serielle Daten. Der Timer **117** steuert die Zeit der Spieleinheit **52A**.

**[0048]** Die GPU **109** ist ein Vorprozessor, der dazu geeignet ist, unabhängig von der CPU **101** zu operieren. Die GPU **109** führt in Erwiderung auf einen Zeichenbefehl von der CPU **101** den Modellierungsvorgang eines dreidimensionalen Modells, das aus einer Mehrzahl von Polygonen besteht, die Rendering-Operation etc. durch, basierend auf den Koordinatendaten und den Farbinformationen, die durch die GTE **102** erhalten werden und basierend auf der CLUT und den Texturmusterdaten, die im Bildpufferspeicher **110** gespeichert sind. Dann speichert die GPU **109** die Bilddaten, die durch Projizieren eines willkürlichen Bereichs in einem virtuellen dreidimensionalen Raum, der durch Platzierung des dreidimensionalen Modells konstruiert wird, auf den zweidimensionalen Raum erhalten wurden, in den Bildpufferspeicher **110**. Die Bezeichnung „Polygone“ bedeutet hierbei minimale Grafikelemente, die das dreidimensionale Modell bilden, und die minimalen Elemente beinhalten polygonale Flächen wie Dreiecke, Vierecke, und so weiter.

**[0049]** Die GPU **109** erzeugt auch ein Videosignal, welches die gespeicherten Bilddaten oder die Bilddaten enthält, die von dem Hauptspeicher **104** im Gleichlauf mit einem synchronen Signal übertragen werden, und führt dieses Videosignal der Monitoranzeige **56** zu. Ein Doppelschnittstellen-RAM kann als Bildpufferspeicher **110** verwendet werden. Der Bildpufferspeicher **110** hat einen Zeichenbereich und einen Anzeigebereich. Der Zeichenbereich speichert die Bilddaten, die durch die GPU **109** gezeichnet werden oder die Bilddaten, die von dem Hauptspeicher **104** übertragen werden. Der Anzeigebereich speichert die auf der Monitoranzeige **56** anzuzeigenden Bilddaten. Die GPU **109** kann wechselweise gemäß einer Rate, die für das Anzeigen der Grafiken verwendet wird, zwischen diesem Zeichenbereich und dem Anzeigebereich umschalten.

**[0050]** Der Bildpufferspeicher **110** kann die Farbnachschlagetabelle (CLUT) als Referenz für die Zuweisung von Farben, die Texturmusterdaten für die Texturabbildung, etc. zusätzlich zum oben Genannten speichern.

**[0051]** Die SPU **111** ist ein Unterprozessor, der geeignet ist, unabhängig von der CPU **101** zu operieren. Die SPU **111** reproduziert in Erwiderung auf einen Befehl von der CPU **101** den Ton. Zum Reproduzieren des Tones führt die SPU **111** eine Vielzahl von Modulationsvorgängen durch, einschließlich eines Lautstärke-Einstellungsvorgangs, einer Tonhöhentransformation, einer Intervalleinstellung, einer Einhüllenden, eines Echos, etc., und zwar mit Tondaten vom ADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) Typ, die – falls erforderlich – im Tonspeicher **112** gespeichert sind. Weiterhin führt die SPU **111** den Wiedergabevorgang durch, um ein Tonsignal zu erzeugen, und sie sendet dann dieses Tonsignal zur Monitoranzeige **56**.

**[0052]** Die SPU **111** erzeugt auch ein Tonsignal, indem sie die Audiowiedergabedaten, die vom CD-ROM Decoder **114** übertragen werden mit den Tonwiedergabedaten, die durch die SPU **111** reproduziert werden, überlagert und dann dieses Tonsignal zur Monitoranzeige **56** sendet.

**[0053]** Der Tonspeicher **112** ist ein Speicher zum vorübergehenden Speichern der ADPCM Tondaten, die von dem Hauptspeicher **104** in Erwiderung auf einen Befehl von der CPU **101** übertragen werden. Der Tonspeicher **112** kann auch als Arbeitbereich verwendet werden, wenn die SPU **111** den Echovorgang durchführt, oder als Pufferspeicher, wenn die SPU **111** die Tondaten zur Bearbeitung und für andere Vorgänge zum Hauptspeicher

**104** überträgt.

**[0054]** Zum Treiben und Steuern der CD-ROM **54** kann das CD-ROM Laufwerk **113** die kodierten Daten lesen, die auf der CD-ROM **54** gespeichert sind. Der CD-ROM Decoder **114** decodiert Daten, die von der CD-ROM **54** durch das CD-ROM Laufwerk **113** gelesen werden, führt Vorgänge wie etwa eine Fehlerkorrektur aus und überträgt dann das decodierte Programm und die Daten zum Hauptspeicher **104**, zur SPU **111**, und so weiter. Das CD-ROM Laufwerk **113** ist mit einer internen Schallquelle und einem Mischer (beide nicht dargestellt) versehen und stellt daher auch die Funktion des Reproduzierens der Audiodaten zur Verfügung. Der CD-ROM Pufferspeicher **115** ist ein Speicher zum vorübergehenden Speichern von Daten zur Übertragung.

**[0055]** Der Controller **53** und die Speicherkarte **55** sind mit der Kommunikationsvorrichtung **116** verbunden. Die Kommunikationsvorrichtung **116** steuert die Datenübertragung zwischen dem Controller **53**/der Speicherkarte **55** und Teilen der Spieleinheit **52A**, wie der CPU **101** und dem Hauptspeicher **104**.

**[0056]** Der Controller **53** ist eine Eingabevorrichtung oder eine Steuervorrichtung, die vom Spieler bedient wird. Der Spieler kann Anweisungen in die Spieleinheit **52A** eingeben, indem er den Controller **53** bedient wird. Der Controller **53** sendet verschiedene Operationssignale entsprechend der Eingabe durch die Bedienung des Controllers durch den Spieler, über die Kommunikationsvorrichtung **116** zur Spieleinheit **52A**. Der Controller **53** ist mit einer Mehrzahl von Eingabetasten versehen, einschließlich einer Starttaste, die verwendet wird, um einen Startbefehl des Spiels oder der dergleichen auszugeben, Richtungstasten, die zur Eingabe von Richtungsinformationen verwendet werden, und so weiter. Optional enthält der Controller **53** eine Vibrationsfunktion. Der Controller **53** enthält nämlich einen Motor, und der Motor wird betätigt, wenn ein vorbestimmtes Steuersignal von der Spieleinheit **52A** empfangen wird, um den Controller **53** als Ganzes vibrieren zu lassen.

**[0057]** Die Speicherkarte **55** umfasst einen Flash-Speicher und wird zur Speicherung der Spieldaten verwendet.

**[0058]** In der Spieleinheit **52A** müssen umfangreiche Bilddaten und Tondaten zwischen dem Hauptspeicher **104** und dem Bildpufferspeicher **110**, dem Tonspeicher **112**, dem CD-ROM Pufferspeicher **115** und dem MDEC **106** übertragen werden, z.B. bei der Anzeige eines Bildes oder bei der Ausgabe von Ton. Deshalb wird die so genannte DMA-Übertragung durchgeführt, welche die direkte Übertragung von Daten zwischen zwei Einheiten unter Steuerung des Peripheriegeräts **103** ohne Einfluss der CPU **101** ist, um die Datenübertragung mit einer hohen Rate durchzuführen.

**[0059]** Zum Spielen des Spiels öffnet der Spieler den Disk-Halter **61**, indem er die Öffnungstaste **62** betätigt, legt dann die CD-ROM **54** in das CD-ROM Laufwerk **113** der Spieleinheit **52A** ein und schließt danach den Disk-Halter **61**. Wenn in diesem Zustand der Spieler die Netztaste **63** niederdrückt, oder wenn der Spieler im angeschalteten Zustand die Rücksetztaste **64** niederdrückt, führt die CPU **101** einen vorbestimmten Aktivierungsvorgang durch und liest danach das Spielprogramm und die Daten, die auf der CD-ROM **54** gespeichert sind, um das Spiel durchzuführen.

**[0060]** Die Spieleinheit **52A** führt Vorgänge gemäß dem Spielprogramm durch, das in der CD-ROM **54** im Spielsystem **51** gespeichert ist und steuert den Schirm, der auf der Monitoranzeige **56** angezeigt wird. Die CPU **101** stellt in der vorliegenden Erfindung die Funktionen des Erfassungsmittels (oder des Detektors), des Situationsermittlungsmittels (oder des Situationsermittlers) und der Anordnungsermittlungsmittels (oder des Anordnungsermittlers) zu Verfügung. Die CPU **101** und die GPU **109** stellen in der vorliegenden Erfindung die Funktion des Schirmgenerierungsmittels (oder des Schirmgenerators) zur Verfügung. Die CD-ROM **54** und der Hauptspeicher **104** sind in der vorliegenden Erfindung Speichermedien. Das oben genannte trifft auch auf die zweite Ausführungsform zu, die im Folgenden beschrieben wird.

**[0061]** Im Folgenden werden die Spielsteuerprozeduren des Spielsystems **51** in der vorliegenden Ausführungsform mit besonderer Aufmerksamkeit auf die Anzeigesteuerung durch die Einheit **52A** beschrieben. In der folgenden Beschreibung wird angenommen, dass die Vorgänge, die durch die CPU **101** durchgeführt werden, auch die Vorgänge einschließt, die tatsächlich durch die GTE **102** durchgeführt werden. In der Praxis werden das Spielprogramm und die notwendigen Daten nacheinander von der CD-ROM **54** gelesen und gemäß dem Fortschritt der Verarbeitung unter Steuerung der CPU **101** zum Hauptspeicher **104** übertragen, aber die genaue unten aufgeführte Beschreibung kann manchmal das Lesen von der CD-ROM **54**, die Übertragung von Daten in den Hauptspeicher **104** und so weiter auslassen, da dem Fachmann bekannt ist, dass solche Übertragungen von Informationen durchgeführt werden.

**[0062]** In der vorliegenden Ausführungsform implementiert das Spielsystem **51** das RS. [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) sind Zeichnungen, die Beispiele der Spielschirme im RS der vorliegenden Ausführungsform zeigen, worin [Fig. 3](#) einen Bewegungsschirm **1000** und [Fig. 4](#) einen Kampfschirm **1100** zeigt. Wie in [Fig. 3](#) im Falle des RS der vorliegenden Ausführungsform veranschaulicht, wird der Bewegungsschirm **1000** mit einer Geländeübersicht auf der Monitoranzeige **56** angezeigt. Wenn der Spieler über den Controller **53** einen Befehl gibt, beginnt sich ein Figurenbild **1010**, das ein Spielerfigur darstellt, oder alternativ dazu eine Gruppe von Spielerfiguren (die gewöhnlich ein „Trupp“ genannt wird) gemäß dem Befehl auf dem angezeigten Gelände zu bewegen. Ein Figurenbild **1020**, das eine feindliche Figur oder ein Trupp von feindlichen Figuren darstellt, wird auch auf dem Gelände angezeigt und bewegt sich gemäß dem Spielprogramm auf dem Gelände. Auf dem Schirm **1000** wird ein Bild der Vorderseite, der Seite oder der Rückseite der Figuren, welches den Trupp darstellt, entsprechend einer Bewegungsrichtung des Trupps angezeigt. In der vorliegenden Ausführungsform bewegt sich das Figurenbild **1010** des Spielers mit einer vorbestimmten Geschwindigkeit in Erwiderung auf die Bedienung der Richtungstasten des Controllers **53** durch den Spieler, und zusätzlich kann das Figurenbild **1010** auch mit einer höheren Geschwindigkeit bewegt werden, indem die Richtungstasten zusammen mit einer vorbestimmten Taste des Controllers **53** betätigt werden. Im Folgenden wird diese Hochgeschwindigkeitsbewegung „Sprint“ genannt.

**[0063]** So wie im Falle von gewöhnlichen Computerspielen wird, wenn Kontakt zwischen dem Figurenbild **1010** des Spielers und dem Figurenbild **1020** des Feindes auf dem Bewegungsschirm **1000** auftritt, wie in [Fig. 3](#) veranschaulicht, die Anzeige zum Schirm für den Kampf umgeschaltet, wie in [Fig. 4](#) veranschaulicht (im Folgenden als „Kampfschirm“ bezeichnet), um in der vorliegenden Ausführungsform den Kampf zu beginnen. Auf dem Kampfschirm **1100** zeigt wie in [Fig. 4](#) veranschaulicht, der Anzeigemonitor Bilder an, die den Spielerfiguren **1110** bis **1113** und den feindlichen Figuren **1114**, **1115** und **1117** entsprechen, welche ihren jeweiligen Trupps zugehören. Modelldaten wie etwa der Hintergrund des Kampfschirms werden im Zusammenhang mit dem feindlichen Trupp eingestellt. Wenn der Spieler-Trupp auf den feindlichen Trupp trifft, das heißt, wenn der Kontakt zwischen dem Figurenbild des Spielers und dem Figurenbild des Feindes auf dem Bewegungsschirm auftritt, werden Umgebungsdaten (eine Kartenzahl, etc.) gelesen, welche auf der CD-ROM **54** im Zusammenhang mit dem feindlichen Trupp gespeichert sind, der durch das feindliche Bild angegeben ist, und eine Kampfszene wird mit den Umgebungsdaten konstruiert. In der vorliegenden Ausführungsform ist die Höchstzahl der Spielerfiguren und der feindlichen Figuren, die in der Kampfszene erscheinen, jeweils vier.

**[0064]** Jede Karte hat Rasterinformationen, die durch ein Raster **1150** repräsentiert werden, in [Fig. 4](#) ein  $10 \times 10$  Raster, und acht Anordnungsmuster, welche definieren, wo die Spielerfiguren und die feindlichen Figuren sich im Raster befinden sollen, werden für jede der Karten eingestellt. Das Raster wird gewöhnlich tatsächlich nicht auf dem Schirm angezeigt.

**[0065]** [Fig. 5](#) ist eine Zeichnung, die ein Beispiel einer Anordnungsmustertabelle erläutert, die einen Satz von Anordnungsmuster-Dateien für eine Karte speichert. Wie im Folgenden beschrieben, ist diese Anordnungsmustertabelle **170** in einem Anordnungsmusterdaten-Speicherbereich **104c** des Hauptspeichers gespeichert. In dieser Tabelle ist in jedem Anordnungsmuster jede Figur  $N$  durch eine Figurenzahl  $N$  ( $N$  ist eine ganze Zahl von 0 bis 7) und zugeordneten Koordinaten  $(X_n, Y_n)$  des Rasters, in dem die Figur lokalisiert werden soll, gekennzeichnet.

**[0066]** [Fig. 6](#) bis [Fig. 13](#) sind Darstellungen, die jedes Anordnungsmuster erläutern, das in der Anordnungsmustertabelle **170** von [Fig. 5](#) gespeichert ist. Das Raster in jeder Darstellung entspricht dem Raster **1150**, das auf dem Kampfschirm von [Fig. 4](#) angezeigt wird. In diesen Darstellungen sind Nr. 0 bis 3 auf dem Raster die Zahlen, die den Spielerfiguren in dem Spieler-Trupp zugewiesen sind, während Nr. 4 bis 7 die Zahlen sind, die den feindlichen Figuren in dem feindlichen Trupp zugewiesen sind. Diese Zahlen geben grundlegende Anordnungsfolgen der Figuren in den Trupps an. Insbesondere bedeutet dies, dass eine Figur mit einer kleineren zugewiesenen Zahl in dem Trupp nach vorne platziert wird (bezüglich der Truppbewegung), während eine Figur mit einer größeren zugewiesenen Zahl nach hinten platziert wird (bezüglich der Truppbewegung). Der Spieler kann die Reihenfolge der Anordnung für die Spielerfiguren beliebig festlegen oder ändern.

**[0067]** Wie in [Fig. 6](#) bis [Fig. 13](#) veranschaulicht, stellen die Anordnungsmuster 0 bis 3 Anordnungen dar, in denen Spielerfiguren und feindliche Figuren der jeweiligen Trupps entsprechend den Zahlen, die den jeweiligen Figuren zugewiesen sind, in einer Kampfanordnung konfrontiert sind. Die Anordnungsmuster 4 und 5 sind Anordnungen, in denen der Spieler-Trupp kaum seine Kampfanordnung beibehält, sondern wegen eines Überraschungsangriffs des Feindes aus einer unerwarteten Richtung gegen den Spieler-Trupp versagt, gegen die Front des feindlichen Trupps zu bestehen. In jedem dieser Anordnungsmuster ist die Figur mit der Nummer 0, die als eine Vorderste des Spieler-Trupps nicht in der vorderen Reihe des Trupps ist, um den feindlichen Trupp

zu konfrontieren. Die Anordnungsmuster 6 und 7 stellen Anordnungen dar, in denen die Spielerfiguren und die feindlichen Figuren auf Grund einer Fehlstellung der Kampfanzordnungen der jeweiligen Trupps gemischt sind, welche auftritt, wenn der Spieler-Trupp im Sprint auf den feindlichen Trupp trifft. In der vorliegenden Ausführungsform ist wie oben beschrieben für jede der Karten ein Satz von Anordnungsmustern eingestellt und in Form von Daten gespeichert. Wie im Folgenden genau geschildert wird, bestimmt sich, welches Anordnungsmuster aus dem Satz von Anordnungsmustern für die Platzierung der Figuren ausgewählt wird, basierend auf einer Situation nach einem Anfang des Kampfs (d.h. nach dem Kontakt) zwischen dem Spieler-Trupp und dem feindlichen Trupp.

**[0068]** [Fig. 14](#) ist ein Flussdiagramm, das die wesentlichen Schritte des Spielsteuervorgangs in der vorliegenden Ausführungsform zeigt. Für ein einfacheres Verständnis sind Unterbrechungen von speziellen Vorgängen (zum Beispiel die Anzeige von Filmszenen) in diesem Flussdiagramm ausgelassen. In diesem Spiel erfasst die CPU nach Ausführung eines Vorgangs der Steuerung der Bewegung von Figuren auf dem Schirm (Schritt S182), ob ein Kontakt zwischen der Spielerfigur und den feindlichen Figuren auf dem Schirm aufgetreten ist (Schritt S184). Wenn ein Kontakt erfasst wird, wird ein Anordnungsmuster gemäß der Situation des erfassten Kontaktes bestimmt (Schritt S186), und danach wird der Kampfvorgang gemäß dem ermittelten Anordnungsmuster durchgeführt (Schritt S188). Die Bewegungssteuerung wird wiederholt bis ein Kontakt erfasst worden ist.

**[0069]** [Fig. 15](#) ist eine Darstellung, welche die Konfiguration des Hauptspeichers **104** für den Anordnungsmuster-Ermittlungsvorgang erläutert. Wie in dieser Abbildung veranschaulicht, enthält der Hauptspeicher **104** einen Programmspeicherbereich **104a**, einen Kontaktsituationsdatenspeicherbereich **104b**, einen Anordnungsmusterdatenspeicherbereich **104c** und einen zusätzlichen Datenspeicherbereich **104d**, und er enthält weiterhin einen Stapelbereich **104e**, der von dem Programm verwendet wird.

**[0070]** Der Programmspeicherbereich **104a** speichert das Spielprogramm, das von der CD-ROM **54** gelesen wird.

**[0071]** Der Kontaktsituationsdatenspeicherbereich **104b** speichert die Daten, welche die Kontaktsituation zwischen dem Spieler-Trupp und dem feindlichen Trupp angeben. Insbesondere speichert er die Daten, die das Folgende angeben: einen Bewegungsmodus (normale Bewegung oder Sprint) des Spieler-Trupps beim Kontakt, den Trupp, der den Kontakt gegenüber dem anderen Trupp verursacht hat und die Richtung (entweder Vorne, Hinten oder Seite) aus der der kontaktierende Trupp den Kontakt gegenüber dem anderen Trupp bewirkt hat. Diese Daten werden nach dem Kontakt zwischen den Figurenbildern des Spielers und dem Feind auf dem Bewegungsschirm erzeugt oder aktualisiert.

**[0072]** Der Anordnungsmusterdatenspeicherbereich **104c** speichert die Anordnungsmustertabelle (zum Beispiel die Anordnungsmustertabelle **170**, die in [Fig. 5](#) veranschaulicht ist) einschließlich der Anordnungsmustergruppen, die den verschiedenen Karten entsprechen. Wenn der Kontakt zwischen den Figurenbildern des Spielers und des Feinds auf dem Bewegungsschirm auftritt, wird die Anordnungsmustertabelle, die mit den feindlichen Figuren assoziiert ist, von der CD-ROM **54** in den Anordnungsmusterdatenspeicherbereich **104c** gelesen.

**[0073]** Der zusätzliche Datenspeicherbereich **104d** speichert zusätzliche Daten, die für den Ablauf durch das Programm notwendig sind. Diese Daten enthalten z.B. die Bilddaten, die virtuelle dreidimensionale Informationen zur Anzeige des Bewegungsschirms aufweisen, zweidimensionale Bilddaten für den Hintergrund und Tondaten zur Ausgabe des Töneffektes und dergleichen.

**[0074]** Im Folgenden werden hauptsächlich die Vorgänge beschrieben, die nach der Erfassung des Kontaktes zwischen dem Spieler-Truppbild und dem feindlichen Truppbild im Schritt S184 von [Fig. 14](#) durchgeführt werden. Nachdem es den Kontakt zwischen dem Spieler-Trupp und dem feindlichen Trupp erfasst hat, ermittelt das Hauptprogramm, welches den Bewegungsvorgang des Spieler-Trupps und des feindlichen Trupps etc. durchführt, die Situation des Kontaktes. Die Kontaktsituation wird durch die folgenden drei Faktoren gekennzeichnet.

**[0075]** Der erste Faktor ist, dass der Bewegungsmodus des Spieler-Trupps beim Kontakt entweder „normale Bewegung“ oder „Sprint“ ist. In der vorliegenden Ausführungsform wird ein Flag, das den Bewegungsmodus des Spieler-Trupps anzeigt, gemäß der Handhabung des Controllers **53** eingestellt, und dieses Flag ist während des Sprints des Spieler-Trupps gesetzt, jedoch während der normalen Bewegung nicht gesetzt. Ob der Bewegungsmodus des Spieler-Trupps die „normale Bewegung“ ist oder der „Sprint“ wird durch Bezug auf die

ses Flag festgestellt.

**[0076]** Der zweite Faktor ist, welche der zwei Arten von Trupps, der Spieler-Trupp oder der feindliche Trupp, den Kontakt gegenüber dem anderen Trupp verursachte. Dieses kann bestimmt werden, indem der Trupp identifiziert wird, der sich bei der Erfassung des Kontaktes bewegte. Im Allgemeinen wird nach jedem Bewegungsvorgang des Spieler- und Feind-Trupps festgestellt, ob ein Kontakt auftrat oder nicht. So kann der kontaktierende Trupp identifiziert werden, je nachdem ob der Kontakt nach dem Bewegungsvorgang des Spieler-Trupps oder des feindlichen Trupps erfasst wurde. Wenn der Kontakt nach dem Bewegungsvorgang des Spieler-Trupps erfasst wird, ist der Spieler-Trupp der kontaktierende Trupp. Wenn ein Kontakt nach dem Bewegungsvorgang des feindlichen Trupps erfasst wird, ist der feindliche Trupp der kontaktierende Trupp.

**[0077]** Der dritte Faktor ist die Richtung (Vorne, Hinten oder Seite) relativ zu dem kontaktierten Trupp aus welcher der kontaktierende Trupp den Kontakt bewirkte. Dieses kann festgestellt werden, indem ein relativer Bezug zwischen Orientierungen des Bildes, welches auf dem Bewegungsschirm den kontaktierenden Trupp darstellt und des Bildes, welches den kontaktierten Trupp darstellt, abgefragt wird. In der vorliegenden Ausführungsform sind Truppbilder aus acht Richtungen für jeden Trupp vorbereitet, um verschiedene Orientierungen von jedem der Trupps darzustellen, und das Truppbild, das zur Bewegungsrichtung des Trupps passt, wird aus diesen Bildern selektiv auf dem Bewegungsschirm angezeigt. Folglich kann die Kontaktrichtung identifiziert werden, indem überprüft wird, welche Bilddaten für den Spieler-Trupp und den feindlichen Trupp beim Kontakt angezeigt wurden und indem die relative Beziehung zwischen den Orientierungen der Trupps, die durch die Bilddaten angezeigt wurden, abgefragt wird. Die Details, welche Beziehung vorderem, hinterem oder seitlichem Kontakt entspricht, sind durch das Spielprogramm vorbestimmt.

**[0078]** Die Kontaktsituation, die wie oben beschrieben ermittelt wird, wird in Form der Kontaktsituationstabelle **150** im Kontaktsituationsdatenspeicherbereich **104b** des Hauptspeichers gespeichert. [Fig. 16](#) ist eine Darstellung, welche die Kontaktsituationstabelle **150** erläutert. Wie veranschaulicht, speichert diese Tabelle die Daten, die anzeigen, dass der Bewegungsmodus entweder normales Gehen oder Sprint ist, dass der kontaktierende Trupp entweder der Spieler oder der Feind ist, und dass die Kontaktrichtung entweder vorwärts, rückwärtig oder seitlich ist.

**[0079]** Nachdem die Kontaktsituation ermittelt wurde und die Kontaktsituationstabelle **150** wie oben beschrieben vorbereitet wurde, wird die Kampfszene konstruiert. Dabei werden Daten, die zur Anzeige des Kampfschirms und zur Berechnung des Resultats des Kampfs notwendig sind von der CD-ROM **54** und dem Hauptspeicher **104** gelesen. Ein Vorgang zur Bestimmung des Anordnungsmusters der Figuren wird vor der tatsächlichen Anzeige des Kampfschirms durchgeführt.

**[0080]** [Fig. 17](#) ist ein Flussdiagramm, welches den Anordnungsmuster-Ermittlungsvorgang zeigt (Schritt S186 von [Fig. 14](#)). Wie gezeigt, ist ein erster Schritt dieses Vorgangs, die Kontaktsituation zwischen dem Spieler-Trupp und dem feindlichen Trupp festzustellen (Schritt S200). Ein zweiter Schritt ist, festzustellen, welches der voreingestellten Kontaktmuster der ermittelten Kontaktsituation entspricht (Schritt S300). Ein abschließender Schritt ist, ein Anordnungsmuster zu identifizieren, das vorläufig mit diesem Kontaktmuster assoziiert ist (Schritt S400).

**[0081]** [Fig. 18](#) ist ein Flussdiagramm, welches die Details des Kontaktsituationsermittlungsvorgangs im Schritt S200 von [Fig. 17](#) zeigt. Darin werden die Ermittlung des Bewegungsmodus (Schritt S202), die Ermittlung des kontaktierenden Trupps (Schritt S204) und die Ermittlung der Kontaktrichtung (Schritt S206) durchgeführt. Diese Ermittlungsvorgänge werden durchgeführt, indem Daten ermittelt werden, die mit dem „Bewegungsmodus“, dem „kontaktierenden Trupp“ und mit der „Kontaktrichtung“ durch Bezug auf die zuvor erwähnte Kontaktsituationstabelle **150** assoziiert sind. Dieses schließt die Ermittlung der Kontaktsituation ab (Schritt S200). Es wird angemerkt, dass die Schritte S202, S204 und S206 in jede beliebige Ordnung umgeordnet werden können.

**[0082]** Dann bestimmt die Verarbeitungseinheit aus den Daten, die wie oben beschrieben erhalten wurden (Schritt S300), welches der voreingestellten Kontaktmuster der ermittelten Kontaktsituation entspricht. Die folgende Tabelle ist eine Tabelle, welche die Entsprechung zwischen den Kontaktsituationen und den Kontaktmustern erläutert.

Tabelle 1

Kontaktsituation			Kontaktmuster
Bewegungsmodus	kontaktierender Trupp	Kontaktrichtung	
Sprint	Spieler		0
	Feind	Hinten	1
	Feind	Seite	2
			3

**[0083]** Wie in dieser Tabelle dargestellt, sind die Kontaktsituationen in vier Kontaktmuster eingestuft und Zahlen von 0 bis 3 sind den jeweiligen Mustern zur Identifikation zugewiesen.

**[0084]** Es ist selbstverständlich, dass in der Erfindung mehr oder weniger Kontaktmuster verwendet werden können. Das Kontaktmuster 0 ist eine Kontaktsituation, in welcher „der Spieler-Trupp der kontaktierende Trupp ist und der Spieler-Trupp den Kontakt mit der feindlichen Trupp im Sprint verursachte“. Das Kontaktmuster 1 ist eine Kontaktsituation, in welcher „der feindliche Trupp der kontaktierende Trupp ist und der feindliche Trupp den Kontakt mit dem Spieler-Trupp von hinten verursachte“. Das Kontaktmuster 2 ist eine Kontaktsituation, in welcher „der feindliche Trupp der kontaktierende Trupp ist und der feindliche Trupp den Kontakt mit dem Spieler-Trupp von der Seite verursachte“. Andere Kontaktsituationen als diese werden als Situationen bestimmt, die dem Kontaktmuster 3 entsprechen. Auf diese Weise wird der Identifizierungsvorgang des Kontaktmusters abgeschlossen (Schritt S300).

**[0085]** Als nächstes wird ein Anordnungsmuster der Figuren auf dem Kampfschirm gemäß dem identifizierten Kontaktmuster ermittelt (Schritt S400). Im Folgenden wird der Anordnungsmuster-Ermittlungsvorgang beschrieben, entsprechend jedem der identifizierten Kontaktmuster.

**[0086]** [Fig. 19](#) ist ein Flussdiagramm, welches den durchgeführten Anordnungsmuster-Ermittlungsvorgang zeigt, wenn die Nummer des Kontaktmusters als 0 identifiziert wird. In diesem Fall wird das Anordnungsmuster durch eine auf Wahrscheinlichkeit basierende Ermittlung ermittelt (Schritt S402). Insbesondere wird das Anordnungsmuster mit der Wahrscheinlichkeit von 40% als Muster 6 (Schritt S404) und mit 40% als Muster 7 (Schritt S406) ermittelt, andernfalls wird das Anordnungsmuster zufällig aus den Mustern 0 bis 3 ermittelt (Schritt S408). Wie daraus ersichtlich ist, ist im Falle des Kontaktmusters 0 das Anordnungsmuster wahrscheinlich Muster 6 oder 7. Wenn nämlich der Spieler-Trupp während des Sprints in Kontakt mit dem feindlichen Trupp kommt, wird wahrscheinlich die Anordnung zur Verfügung gestellt, in der die Spielerfiguren und die feindlichen Figuren gemischt sind.

**[0087]** [Fig. 20](#) ist ein Flussdiagramm, welches den durchgeführten Anordnungsmuster-Ermittlungsvorgang zeigt, wenn die Nummer des Kontaktmusters als 1 identifiziert wird. In diesem Fall wird das Anordnungsmuster mit der Wahrscheinlichkeit von 30% als Muster 4 (Schritt S414) mit 30% als Muster 5 (Schritt S416) ermittelt, andernfalls wird das Anordnungsmuster zufällig aus den Mustern 0 bis 3 ermittelt (Schritt S418). Wie daraus ersichtlich ist, ist im Falle des Kontaktmusters 1 das Anordnungsmuster wahrscheinlich Muster 4 oder 5. Wenn nämlich der feindliche Trupp von hinten in Kontakt mit dem Spieler-Trupp tritt, wird wahrscheinlich die Anordnung zur Verfügung gestellt, in der der Spieler-Trupp nicht die Position einnehmen kann, in welcher der feindliche Trupp vor dem Spieler-Trupp ist.

**[0088]** [Fig. 21](#) ist ein Flussdiagramm, welches den durchgeführten Anordnungsmuster-Ermittlungsvorgang zeigt, wenn die Nummer des Kontaktmusters als 2 identifiziert wird. In diesem Fall wird das Anordnungsmuster mit der Wahrscheinlichkeit von 15% als Muster 4 (Schritt S424) und mit 15% als Muster 5 (Schritt S426) ermittelt, andernfalls wird das Anordnungsmuster zufällig aus den Mustern 0 bis 3 ermittelt (Schritt S428). Wie daraus ersichtlich ist: Obwohl das Anordnungsmuster im Falle des Kontaktmusters 2 Muster 4 oder 5 sein kann, ist die Wahrscheinlichkeit niedriger als die im Falle des Kontaktmusters 1. Wenn nämlich der feindliche Trupp von der Seite in Kontakt mit dem Spieler-Trupp tritt, kann es sein, dass der Spieler-Trupp nicht die Position einnimmt, in der der feindliche Trupp vor dem Spieler-Trupp ist; jedoch ist die Wahrscheinlichkeit dafür, eine solche Position nicht einzunehmen niedriger als die im Falle des Kontaktes von hinten. [Fig. 22](#) ist ein Flussdia-

gramm, welches den durchgeführten Anordnungsmuster-Ermittlungsvorgang zeigt, wenn die Nummer des Kontaktmusters als 3 identifiziert wird. In diesem Fall wird die auf Wahrscheinlichkeit basierende Ermittlung nicht durchgeführt, und das Anordnungsmuster wird zufällig aus den Mustern 0 bis 3 ermittelt (Schritt S432). Wenn der Kontakt zwischen dem Spieler-Trupp und dem Feind-Trupp unter gewöhnlichen Umständen anstatt der besonderen Situationen auftrat, die oben beschrieben wurden, wird die Anordnung für den Kampf so eingestellt, dass die Spielerfiguren und die feindlichen Figuren sich in ihren jeweiligen Kampfanzordnungen gegenüberstehen.

**[0089]** Das Anordnungsmuster wird wie oben beschrieben gemäß der Kontaktsituation zwischen dem Spieler-Trupp und dem feindlichen Trupp identifiziert (Schritt S400), wodurch der Anordnungsmuster-Ermittlungsvorgang ([Fig. 17](#)) vervollständigt wird. Es ist selbstverständlich, dass in der Erfindung andere Assoziationen der Kontaktsituation und Anordnungen sowie andere Wahrscheinlichkeitswerte entsprechend den Anordnungsmustern in Erwägung gezogen werden können.

**[0090]** Danach erzeugt die Spieleinheit **52A** einen Schirm, auf dem die Spieler- und Feindfiguren in dem Anordnungsmuster (zum Beispiel eines der in [Fig. 6](#) bis [Fig. 13](#) veranschaulichten Anordnungsmuster) platziert sind, das wie oben beschrieben ermittelt wurde, und zeigt die Figuren in der Anordnung auf dem Anzeigemonitor **56** an. Z.B. zeigt [Fig. 4](#), dass die Figuren im Anordnungsmuster 4 angezeigt werden.

**[0091]** Danach führt die Spieleinheit **52A** den Vorgang der Berechnung des Resultats des Kampfs durch. In diesem Vorgang kann die Spieleinheit **52A** den Abstand (zum Beispiel die Zahl der Punkte) auf dem Schirm zwischen den Angriffsseitefiguren und den Verteidigungsseitefiguren bei der Berechnung der Angriffsstärke der Figuren berücksichtigen. Wie oben beschrieben, kann die Spieleinheit **52A** der vorliegenden Ausführungsform die Figurenplatzierung in der Kampfszene gemäß der Kontaktsituation zwischen der Spielerfigur und der feindlichen Figur, d.h. gemäß der Zusammentreffsituation mit der feindlichen Figur implementieren. Infolgedessen kann der Spieler die Zusammentreffsituation visuell aufnehmen, was den Realismus des Spiels erhöhen kann. Wenn der Abstand zwischen den Spieler- und den Feindfiguren bei der Berechnung von Parametern (Angriffsstärke, etc.) hinsichtlich des Kampfs berücksichtigt wird, beeinflusst die Anordnung der Figuren den Kampf, und das Kampfergebnis ändert sich gemäß der Anfangssituation des Kampfs und erhöht so den Realismus des Spiels.

**[0092]** Im Folgenden wird eine andere Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung beschrieben. Die vorliegende Ausführungsform wird auch auf RS angewendet. Der Aufbau des Spielsystems in der vorliegenden Ausführungsform ist in [Fig. 1](#) veranschaulicht. [Fig. 23](#) ist ein Blockdiagramm, das der [Fig. 2](#) ähnlich ist und den Schaltungsaufbau der Spieleinheit **52B** und dessen Peripherie gemäß der vorliegenden Ausführungsform zeigt. Die vorliegende Ausführungsform unterscheidet sich von der Ausführungsform, die in [Fig. 2](#) gezeigt ist, dadurch, dass die Spieleinheit **52B** mit einer Kommunikationsschnittstelle **118** versehen ist. Die Kommunikationsschnittstelle **118** ist ein Schaltkreis für den Informationsaustausch mit einer anderen Einrichtung über ein Netz **120** und wird falls erforderlich über eine Kommunikationsleitung **122** an das Netz **120** angeschlossen.

**[0093]** Die Spieleinheit **52B** hat die gleichen Effekte wie die Einheit **52** der ersten Ausführungsform dar und hat weiterhin eine zusätzliche Funktion. Nämlich wegen der Kommunikationsschnittstelle **118** kann die Spieleinheit **52B** das Programm und die Daten, welche die vorliegende Erfindung implementieren, in Form eines Computerdatensignals von einer Hauptrechnereinheit **124** über das Netz **120** empfangen, wie in [Fig. 24](#) veranschaulicht, um das Programm und die Daten in den Speicherbereichen in den Hauptspeicher **104** zu speichern und zu verwenden. Das Computerdatensignal wird erzeugt, indem Trägerwellen (zum Beispiel in der Frequenz oder in der Phase) gemäß dem Datenstrom moduliert werden. Weiterhin ist es auch möglich, alles oder ein Teil des Programms und der Daten für die Realisierung der vorliegenden Erfindung in einem Speicher einer anderen Einrichtung zu speichern, die über die Kommunikationsleitung **122** und das Netz **120** angeschlossen ist, und es ermöglicht, dass die Spieleinheit **52B** dieses Programm und diese Daten über die Kommunikationsleitung **122** und das Netz **120** verwendet.

**[0094]** Der vorliegenden Erfindung ist insbesondere basierend auf deren Ausführungsformen beschrieben worden, aber es sollte beachtet werden, dass die vorliegende Erfindung auf keinen Fall auf die oben genannten Ausführungsformen beschränkt werden soll, sondern eine Vielzahl von Modifikationen und Änderungen innerhalb des Umfangs der Ansprüche durchgeführt werden können, ohne vom Geist der Erfindung abzuweichen. Z.B. hinsichtlich der Schritte für die Anzeigesteuerung gemäß der vorliegenden Erfindung, kann deren Ordnung geändert werden, kann ein Schritt gestrichen werden, oder ein Schritt kann hinzugefügt werden, ohne vom Geist und vom Umfang der Erfindung abzuweichen.

**[0095]** Obwohl die oben genannten Ausführungsformen die Anwendung der vorliegenden Erfindung auf RS beschreiben, ist der Anwendungsbereich der vorliegenden Erfindung nicht auf diesen Arten von Spielen beschränkt. Die vorliegende Erfindung kann auch auf Spiele anderer Art, wie Simulationsspiele, Abenteuerspiele angewendet werden.

**[0096]** Die oben genannten Ausführungsformen beschreiben Beispiele, in denen die vorliegende Erfindung auf dem Heimspielsystem als Plattform verwirklicht wurde. Jedoch kann die vorliegende Erfindung auch auf einem universellen Computer wie einem Personal-Computer oder dergleichen oder einem Arcade-Spielgerät als Plattform verwirklicht werden. Weiterhin kann die vorliegende Erfindung auch unter Verwendung einer Kommunikationsstation wie einem Mobiltelefon, einer beweglichen Gegenstelle oder einem Auto-Navigationssystem als Plattform verwirklicht werden.

**[0097]** Obwohl die Spieleinheit in den Spielsystemen der oben genannten Ausführungsformen von der Anzeigevorrichtung und vom Eingabegerät getrennt ist, kann die vorliegende Erfindung auch auf Spielsysteme angewendet werden, in denen die Spieleinheit mit der Anzeigevorrichtung und dem Eingabegerät integriert ist.

**[0098]** In den oben genannten Ausführungsformen werden das Programm und die Daten für das Implementieren der vorliegenden Erfindung auf einer CD-ROM gespeichert, und diese CD-ROM wird als maschinell lesbares Informationsaufzeichnungsmedium verwendet. Es wird jedoch angemerkt, dass das Informationsaufzeichnungsmedium nicht auf eine CD-ROM beschränkt ist, sondern es kann auch ein anderes maschinell lesbares, magnetisches oder optisches Aufzeichnungsmedium oder ein Halbleiterspeicher, wie eine Magnetdisk, eine Digitalvideodisk (DVD) oder eine ROM Karte sein.

**[0099]** Das Programm und die Daten zur Implementierung der vorliegenden Erfindung sind nicht auf Formen von Medien wie CD-ROM oder dergleichen beschränkt, die aus der Spieleinheit und vom Computer entfernbar sind, sondern können auch in der Form zur Verfügung gestellt werden, in der sie in einem Speicher der Spieleinheit oder des Computers vorinstalliert sind. Das Programm und die Daten können auch in der Form zur Verfügung gestellt werden, in der sie von einer anderen Einheit empfangen werden, die über eine Kommunikationsleitung oder dergleichen angeschlossen ist, um in einem Speicher gespeichert zu werden.

**[0100]** Wie oben im Detail beschrieben, ermöglicht es die vorliegende Erfindung die Figurenbilder an ihren Orten gemäß der Auftreffsituation der Figuren anzuzeigen und folglich den Realismus des Spiels zu erhöhen, wodurch der Unterhaltungswert des Spiels erhöht wird.

### Patentansprüche

1. Spielvorrichtung zur Steuerung eines Kampfes zwischen Figuren auf einem Schirm, der auf einer Anzeigeeinrichtung angezeigt wird, wobei die Spielvorrichtung umfasst:

einen Detektor zum Erfassen eines Kontaktes zwischen Figurenbildern auf einem ersten Schirm;  
einen Situationsermittler zum Ermitteln einer Situation des erfassten Kontaktes;  
einen Anordnungsmusterdaten-Speicherbereich zur Speicherung eines Satzes von Anordnungsmustern in einer Anordnungsmustertabelle;  
einen Anordnungsermittler zum Ermitteln einer Anordnung von auf einem zweiten Schirm anzuzeigenden Figurenbildern aus einem Satz von Anordnungsmustern basierend auf der Situation; und  
einen Schirmgenerator zum Generieren des zweiten Schirms, auf dem die Figurenbilder in der ermittelten Anordnung angezeigt werden.

2. Spielanzeige-Steuerverfahren zur Steuerung eines Kampfes zwischen Figuren auf einem Schirm, der auf einer Anzeigeeinrichtung angezeigt wird, wobei das Spielanzeige-Steuerverfahren umfasst:

Erfassen des Kontaktes zwischen Figurenbildern auf einem ersten Schirm;  
Ermitteln einer Situation des erfassten Kontaktes;  
Speicherung eines Satzes von Anordnungsmustern in einer Anordnungsmustertabelle;  
Ermitteln einer Anordnung von auf einem zweiten Schirm anzuzeigenden Figurenbildern aus einem Satz von Anordnungsmustern basierend auf der Situation; und  
Generieren des zweiten Schirms, in welchem die Figurenbilder in der ermittelten Anordnung angezeigt werden.

3. Computerlesbares Speichermedium, das ein Spielprogramm zur Steuerung eines Kampfes zwischen Figuren auf einem Schirm, der auf einer Anzeigeeinrichtung angezeigt wird, enthält, wobei das Spielprogramm einen Computer veranlasst, ein Prozess durchzuführen, welcher umfasst:

Erfassen eines Kontaktes zwischen Figurenbildern auf einem ersten Schirm;

Ermitteln einer Situation des erfassten Kontaktes;

Speicherung eines Satzes von Anordnungsmustern in einer Anordnungsmustertabelle;

Ermitteln einer Anordnung von auf einem zweiten Schirm anzuzeigenden Figurenbilder aus einem Satz von Anordnungsmustern basierend auf der Situation; und

Generieren des zweiten Schirms, in welchem die Figurenbilder in der ermittelten Anordnung angezeigt werden.

4. Computerlesbares Speichermedium nach Anspruch 3, worin die Figurenbilder ein Spieler-Figurenbild enthalten, das sich auf dem ersten Schirm in Reaktion auf die Bedienung durch einen Spieler bewegt, der Prozess weiterhin umfasst, das Spieler-Figurenbild auf dem ersten Schirm entweder mit einer ersten Geschwindigkeit oder einer zweiten Geschwindigkeit, die größer ist als die erste Geschwindigkeit, abhängig von der Bedienung durch den Spieler zu bewegen, worin der Satz von Anordnungsmustern ein erstes Muster, das der ersten Geschwindigkeit entspricht, und ein zweites Muster, das der zweiten Geschwindigkeit entspricht, enthält, das Ermitteln einer Situation das Identifizieren enthält, welches der Figurenbildern den Kontakt verursacht, das Ermitteln einer Anordnung von Figurenbildern das Ermitteln der Anordnung von Figurenbildern als das zweite Muster enthält, wenn das Spieler-Figurenbild, das sich mit der zweiten Geschwindigkeit bewegt, in Kontakt mit einem der anderen Figurenbilder kommt.

5. Computerlesbares Speichermedium nach Anspruch 3, worin das Ermitteln einer Situation das Identifizieren einer Figur enthält, die den Kontakt verursachte.

6. Computerlesbares Speichermedium nach Anspruch 5, worin das Ermitteln einer Situation das Identifizieren eines Bewegungsmodus am Anfang des Kampfes von mindestens einem Figurenbild beim erfassten Kontakt aus einer Mehrzahl von vorbestimmten Bewegungsmodi enthält.

7. Computerlesbares Speichermedium nach Anspruch 6, worin das Ermitteln einer Situation das Ermitteln einer relativen Beziehung zwischen Orientierungen der Figuren beim erfassten Kontakt enthält.

8. Computerlesbares Speichermedium nach Anspruch 7, worin das Ermitteln einer Situation das Auswählen eines Kontaktmusters enthält, das zu der ermittelten Situation passt.

9. Computerlesbares Speichermedium nach Anspruch 8, worin das Ermitteln einer Anordnung von Figurenbildern die Anordnung basierend auf dem ausgewählten Kontaktmuster ermittelt.

10. Computerlesbares Speichermedium nach Anspruch 9, worin das Ermitteln einer Anordnung das Auswählen eines Anordnungsmusters aus einer Mehrzahl von vorbestimmten Anordnungsmustern mit einer vorbestimmten Wahrscheinlichkeit oder zufällig enthält.

11. Computerlesbares Speichermedium nach Anspruch 10, worin die Anordnung unter Verwendung einer vorbestimmten Wahrscheinlichkeit ausgewählt wird.

12. Computerlesbares Speichermedium nach Anspruch 10, worin die Anordnung zufällig ausgewählt wird.

13. Computerdatensignal, das in einem Übertragungsmedium verkörpert ist, wobei das Computerdatensignal ein Spielprogramm zur Steuerung eines Kampfes zwischen Figuren auf einem Schirm, der auf einer Anzeigeeinrichtung angezeigt wird, enthält, worin das Spielprogramm einen Computer veranlasst, einen Prozess durchzuführen, welcher umfasst:

Erfassen des Kontaktes zwischen Figurenbildern auf einem ersten Schirm;

Ermitteln einer Situation des erfassten Kontaktes;

Speicherung eines Satzes von Anordnungsmustern in einer Anordnungsmustertabelle;

Ermitteln einer Anordnung von auf einem zweiten Schirm anzuzeigenden Figurenbilder aus einem Satz von Anordnungsmustern basierend auf der Situation; und

Generieren des zweiten Schirms, in welchem die Figurenbilder in der ermittelten Anordnung angezeigt werden.

14. Computerdatensignal nach Anspruch 13, worin das Computerdatensignal ein komprimiertes Computerdatensignal ist.

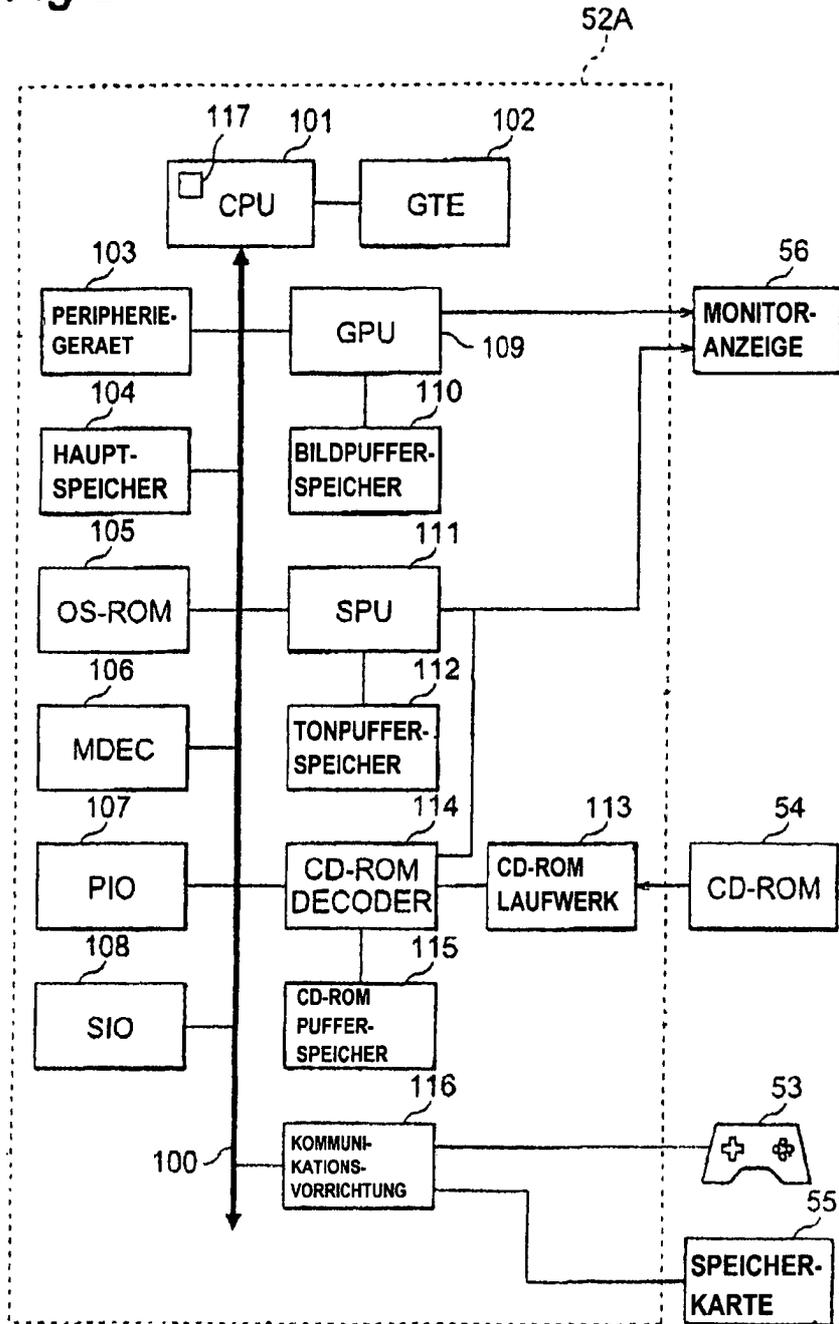
15. Computerdatensignal nach Anspruch 13, worin das Computerdatensignal ein verschlüsseltes Computerdatensignal ist.

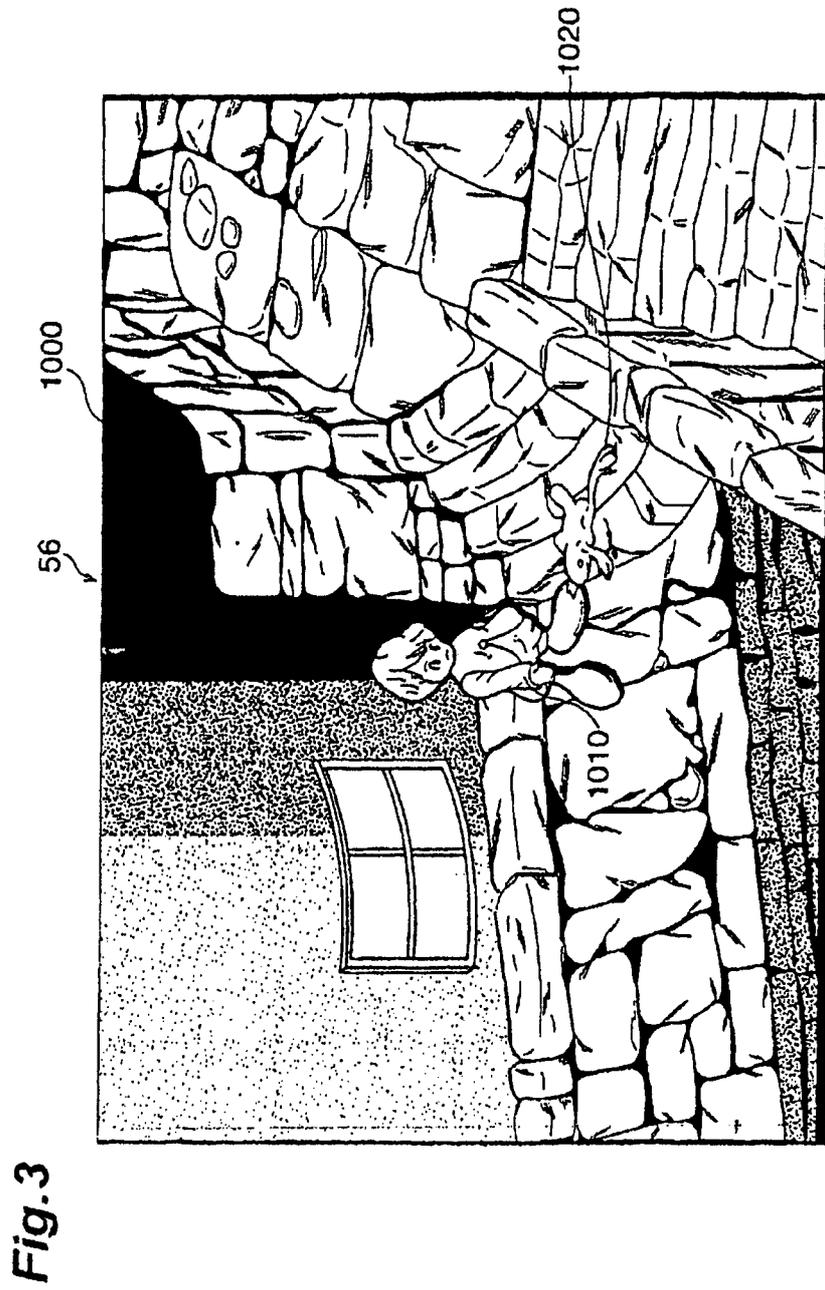
16. Computerprogrammprodukt zur Steuerung eines Kampfes zwischen Figuren auf einem Schirm, der auf einer Anzeigeeinrichtung angezeigt wird, wobei das Computerprogrammprodukt umfasst:  
Computercode zum Erfassen eines Kontaktes zwischen Figurenbildern auf einem ersten Schirm;  
Computercode zum Ermitteln einer Situation des erfassten Kontaktes;  
Computercode zum Speichern eines Satzes von Anordnungsmustern in einer Anordnungsmustertabelle;  
Computercode zum Ermitteln einer Anordnung von auf einem zweiten Schirm anzuzeigenden Figurenbildern aus einem Satz von Anordnungsmustern basierend auf der Situation; und  
Computercode zum Generieren des zweiten Schirms, in welchem die Figurenbilder in der ermittelten Anordnung angezeigt werden.

Es folgen 15 Blatt Zeichnungen



Fig.2





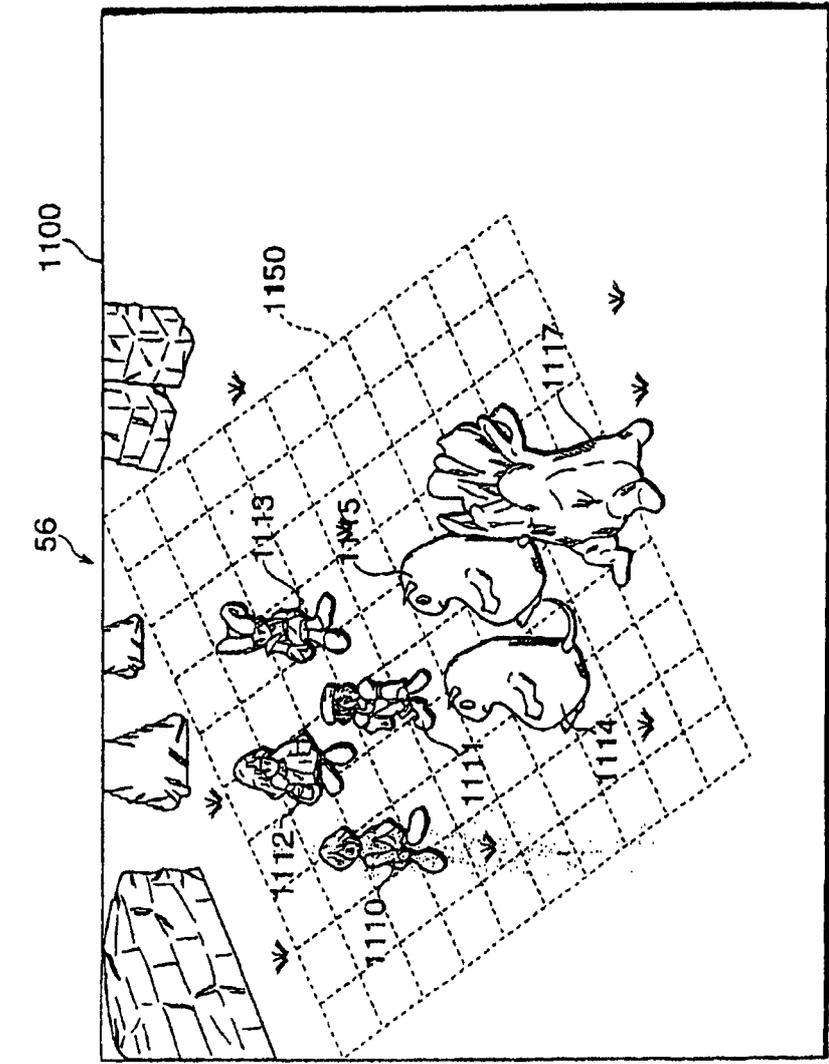


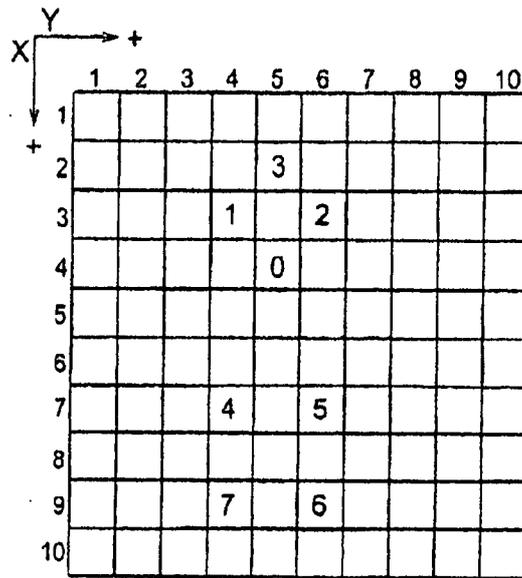
Fig. 4

**Fig.5**

170

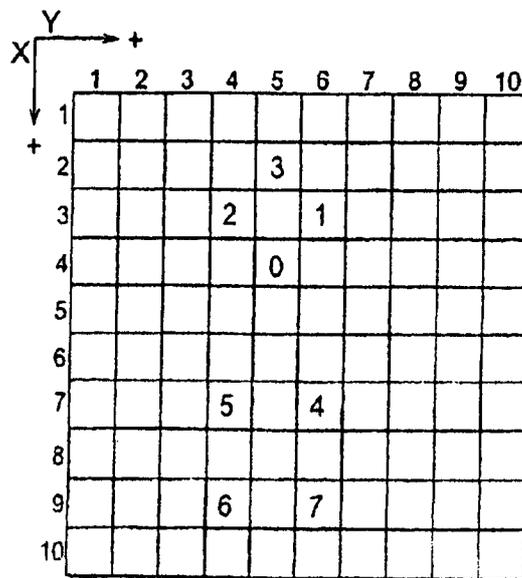
<b>ANORDNUNGSMUSTERTABELLE</b>	
<b>ANORDNUNGSMUSTER 0</b>	
<b>FIGUR 0</b>	(4,5)
<b>FIGUR 1</b>	(3,4)
<b>FIGUR 2</b>	(3,6)
<b>FIGUR 3</b>	(2,5)
<b>FIGUR 4</b>	(7,4)
<b>FIGUR 5</b>	(7,6)
<b>FIGUR 6</b>	(9,6)
<b>FIGUR 7</b>	(9,4)
<b>ANORDNUNGSMUSTER 1</b>	
<b>FIGUR 0</b>	(4,5)
<b>FIGUR 1</b>	(3,6)
<b>FIGUR 2</b>	(3,4)
<b>FIGUR 3</b>	(2,5)
<b>FIGUR 4</b>	(7,6)
<b>FIGUR 5</b>	(7,4)
<b>FIGUR 6</b>	(9,4)
<b>FIGUR 7</b>	(9,6)
<b>ANORDNUNGSMUSTER 2</b>	
:	
<b>ANORDNUNGSMUSTER 7</b>	

**Fig.6**



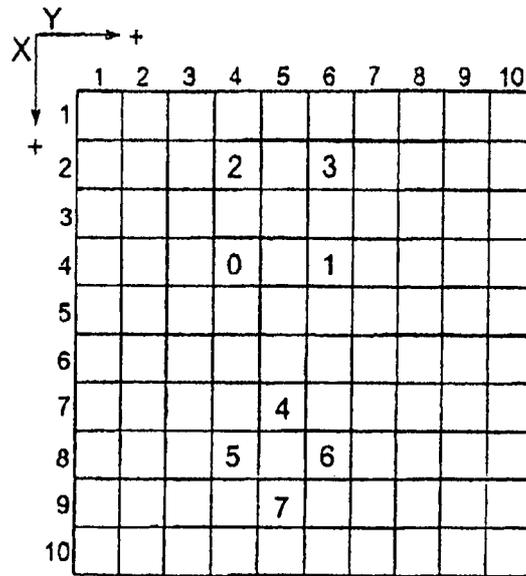
**ANORDNUNGSMUSTER 0**

**Fig.7**



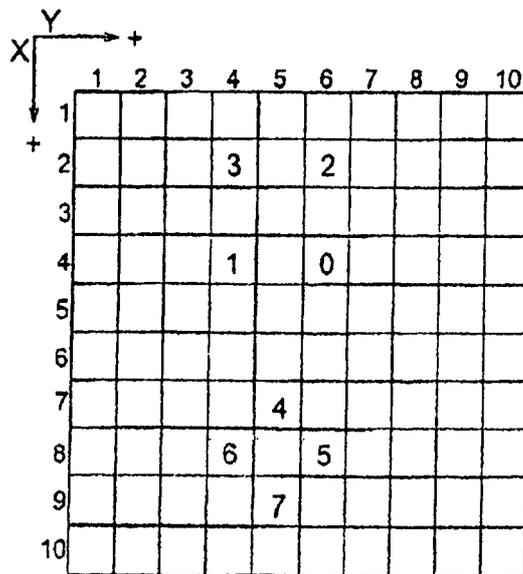
**ANORDNUNGSMUSTER 1**

**Fig.8**



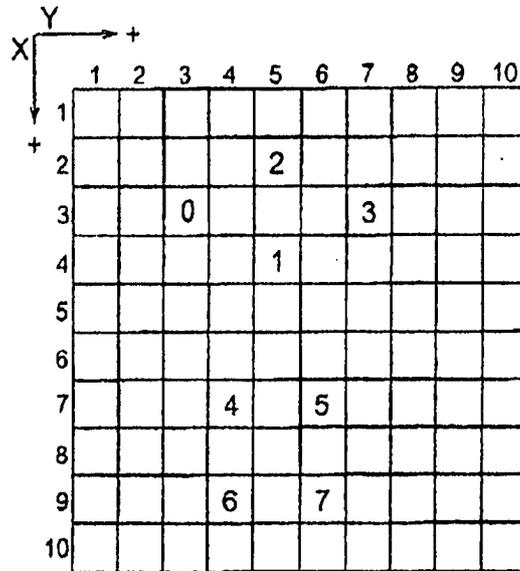
**ANORDNUNGSMUSTER 2**

**Fig.9**



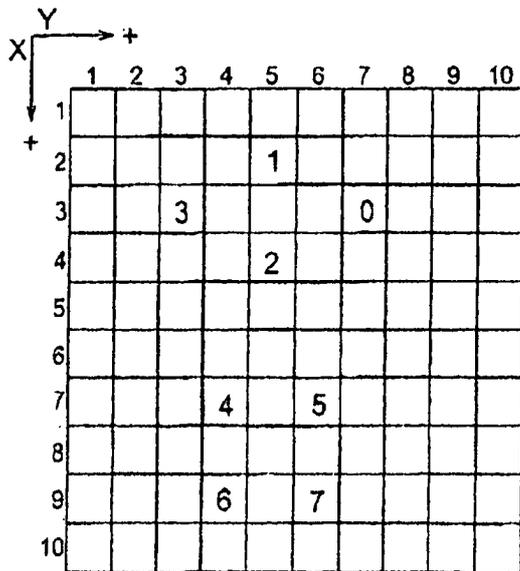
**ANORDNUNGSMUSTER 3**

**Fig.10**



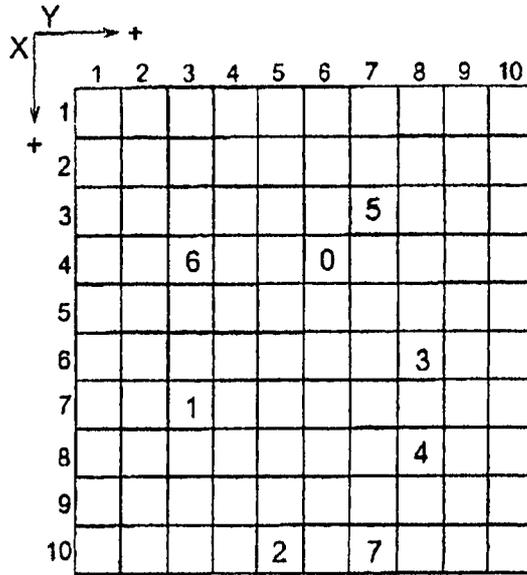
**ANORDNUNGSMUSTER 4**

**Fig.11**



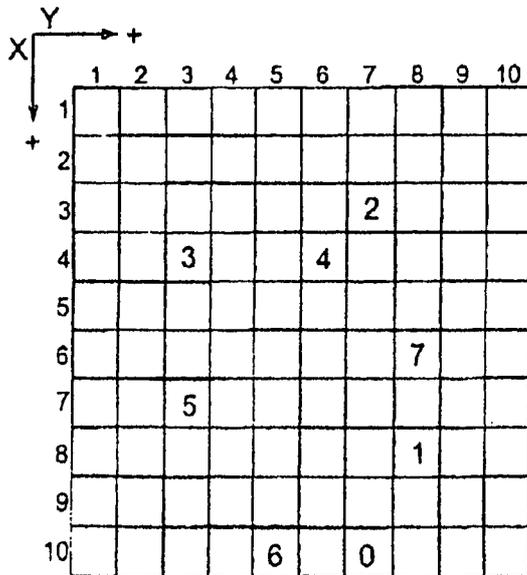
**ANORDNUNGSMUSTER 5**

**Fig.12**



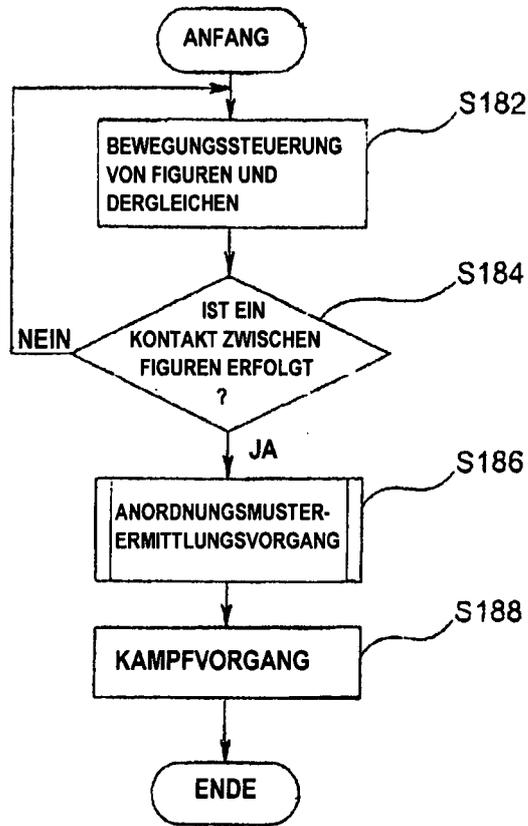
**ANORDNUNGSMUSTER 6**

**Fig.13**



**ANORDNUNGSMUSTER 7**

**Fig.14**



**Fig.15**

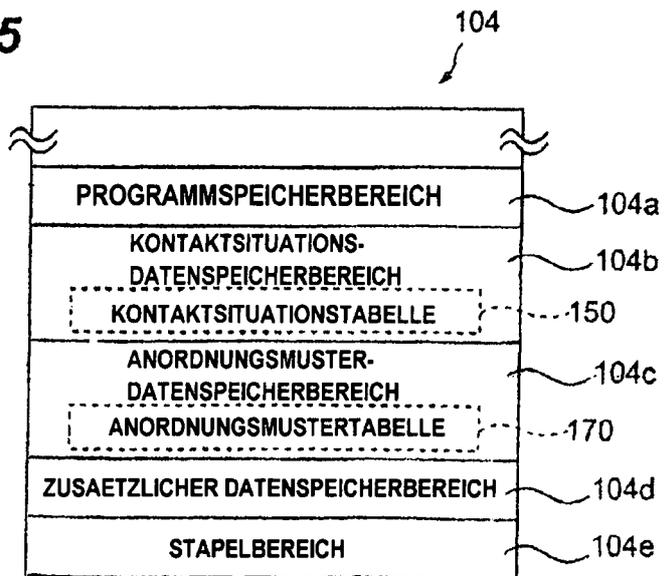


Fig.16

150

KONTAKTSITUATIONSTABELLE	
BEWEGUNGS-MODUS	NORMALES GEHEN ODER SPRINT
KONTAKTIERENDER TRUPP	SPIELER ODER FEIND
KONTAKTRICHTUNG	VORNE ODER HINTEN ODER SEITE

Fig.17

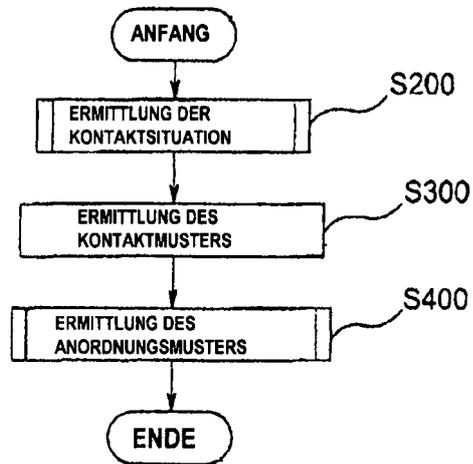
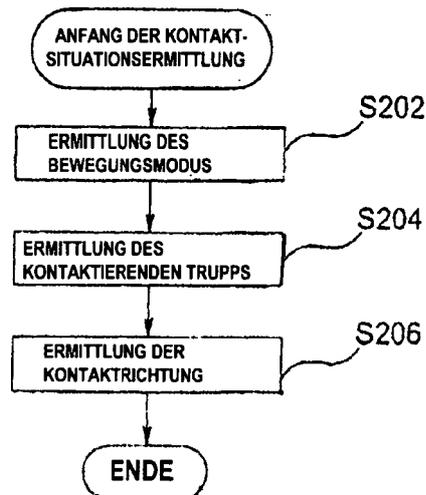
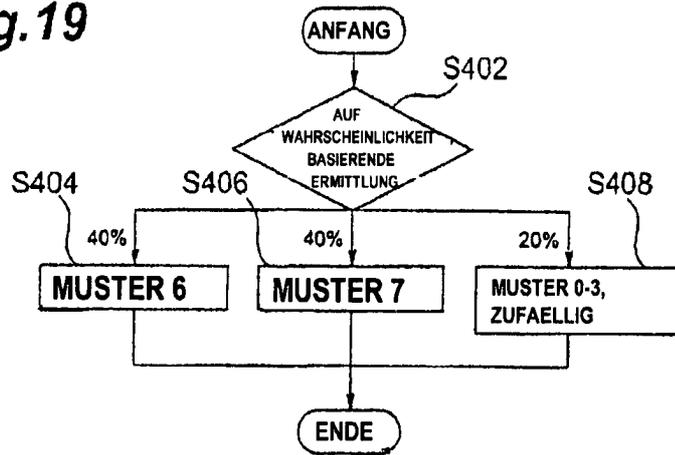


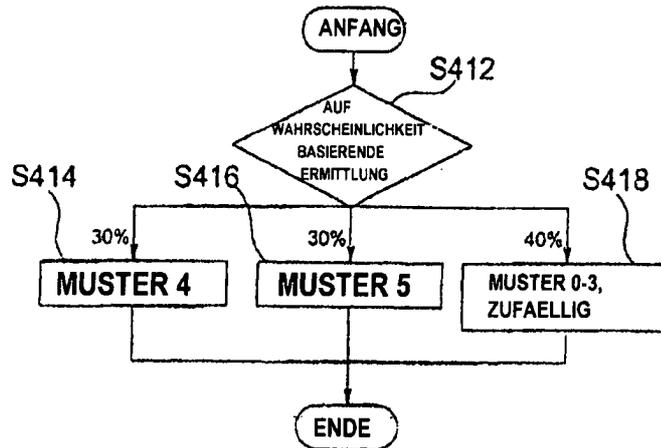
Fig.18



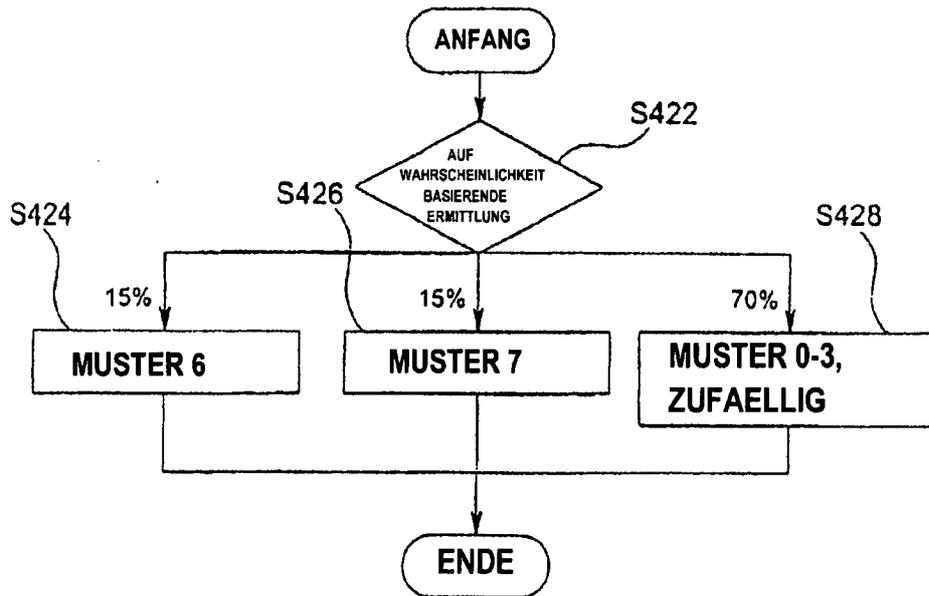
**Fig.19**



**Fig.20**



**Fig.21**



**Fig.22**

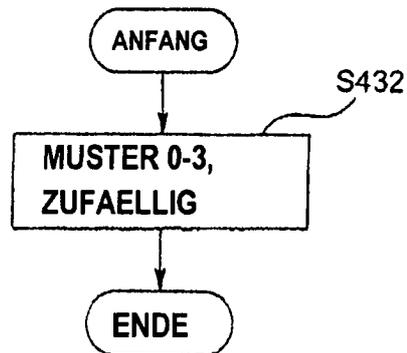
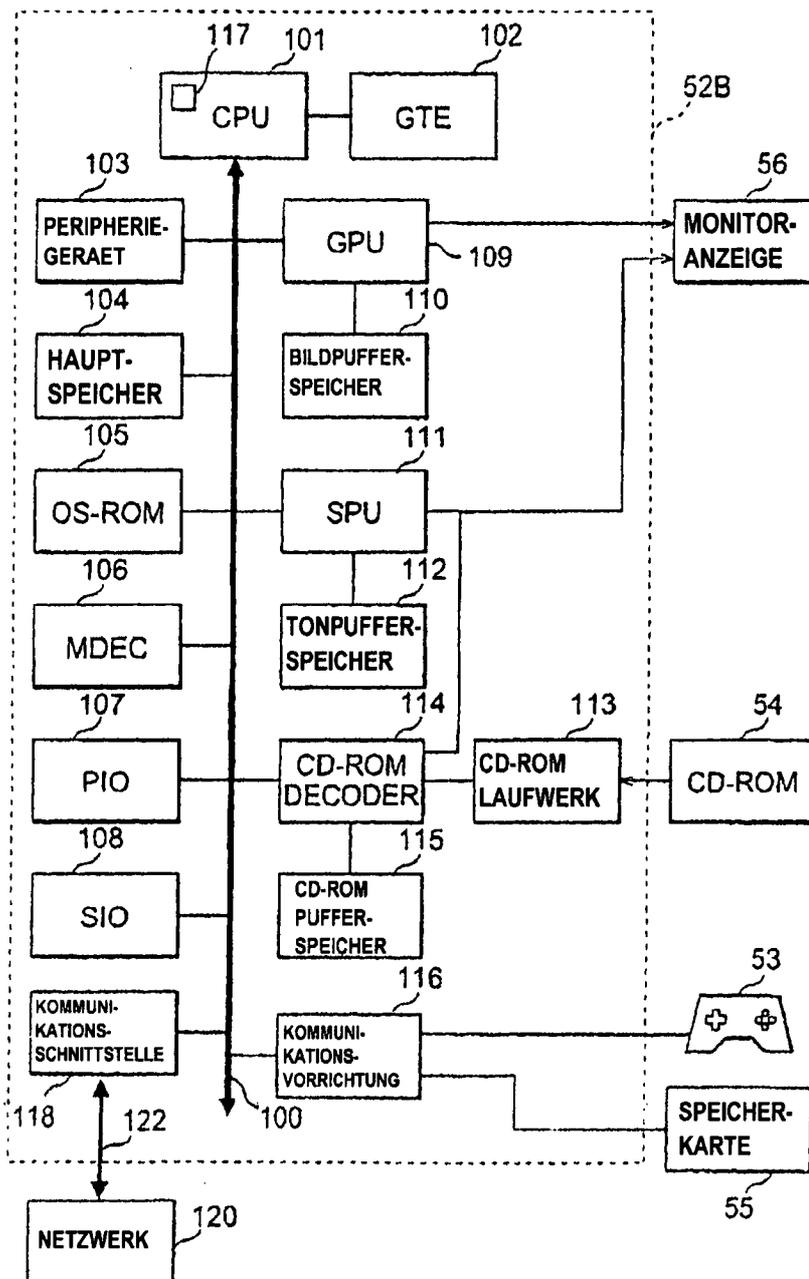


Fig.23



**Fig.24**

