



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 697 24 374 T2 2004.06.24**

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 836 157 B1**

(51) Int Cl.⁷: **G06T 17/00**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **697 24 374.5**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **97 116 963.6**

(96) Europäischer Anmeldetag: **30.09.1997**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **15.04.1998**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **27.08.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **24.06.2004**

(30) Unionspriorität:

26755196 08.10.1996 JP

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, GB, IT

(73) Patentinhaber:

Sharp K.K., Osaka, JP

(72) Erfinder:

**Matsuda, Eichika, Nara 635, JP; Harada, Koichi,
Kitakatsuragi-gun, Nara 636, JP**

(74) Vertreter:

**Müller - Hoffmann & Partner Patentanwälte, 81667
München**

(54) Bezeichnung: **Informationsverarbeitungsgerät**

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

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Informationsverarbeitungsvorrichtung in Übereinstimmung mit dem vorkennzeichnenden Teil des unabhängigen Anspruchs 1. Eine Informationsverarbeitungsvorrichtung dieser Art ist aus der GB-A-2169779 bekannt.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Verschiedene Informationsverarbeitungsvorrichtungen wurden herkömmlicherweise vorgeschlagen, um die Betriebsfähigkeit beispielsweise durch Annehmen einer graphischen Benutzerschnittstelle (GUI = Graphic User Interface) zu verbessern. Die japanische offengelegte Patentanmeldung Nr. 7-84741/1995 (Tokukaihei 7-84741) offenbart als Beispiel eine Technologie zum graphischen Strukturieren der visuellen Schnittstelle an einer Benutzerschnittstelle bei einem Datenverarbeitungssystem. Diese herkömmliche Technologie baut eine visuelle Schnittstelle an einem Datenverarbeitungssystem durch Anzeigen einer Mehrzahl von graphischen Benutzerelementen auf der Benutzerschnittstelle eines Datenverarbeitungssystems auf.

[0003] Ein weiteres Beispiel wird in der japanischen offengelegten Patentanmeldung Nr. 1-234890/1989 (Tokukaihei 1-234890) gefunden, die ein graphisches Anzeigeverfahren offenbart, das imstande ist, Objekte in drei Dimensionen durch Anzeigen von drei Arten von Ansichten d. h., der Vorderansicht, der Draufsicht und der Seitenansicht auf einem einzigen Schirm darzustellen. Gemäß dem Verfahren können komplexe Graphiken flexibel in zwei oder mehr Anzeigebereichen auf einem einzigen Bildschirm gezeichnet werden, ohne dass Anzeigebereiche neu definiert werden. Genauer gesagt überlappt ein neuer Anzeigebereich keinen alten Anzeigebereich, um die Graphik in dem alten Anzeigebereich zu verstecken oder die Sicht zu blockieren, wenn komplexe Graphiken in getrennten Anzeigebereichen zu zeichnen sind.

[0004] Die japanische offengelegte Patentanmeldung Nr. 7-56504/1995 (Tokukaihei 7-56504) offenbart als Beispiel eine Einrichtungsführungskarte in einem mehrstöckigen Gebäude. Die Einrichtungsführungskarte zeigt auf einem einzigen Bildschirm eine räumliche Ansicht, die die genaue Stelle und das Ziel zeigt, eine Draufsicht, die das aktuelle Stockwerk zeigt, und eine Draufsicht, die das Stockwerk zeigt, auf dem das Ziel gefunden werden kann, und die angezeigte Information umfasst einen Weg, der von der aktuellen Stelle zu dem Ziel führt, und Wegmarken, die entlang des Wegs ausfindig gemacht werden können. Die Einrichtungsführungskarte bietet soviel Information, wie der Bediener benötigen würde, in einem visuell leicht zu verstehenden Format.

[0005] Die oben beschriebenen herkömmlichen Technologien stellen alle Information auf einem einzigen Bildschirm dar, wobei sie nicht auf eine natürlicherer aussehende GUI gerichtet sind: beispielsweise einer dreidimensionalen GUI, sodass der Bediener sich in einem virtuellen Raum vorfindet.

[0006] Einige Anwendungen, die neuerdings auf Netzwerken, wie beispielsweise dem Internet, aufgetaucht sind, verwirklichen eine GUI, die ermöglicht, dass sich der Bediener fühlt, als ob er/sie in dem virtuellen Raum wäre, und die das angezeigte Bild als Antwort auf die Bewegung des Bedieners in dem virtuellen Raum ändert. Derartige Anwendungen stellen jedoch Information immer noch auf nur einem einzigen Bildschirm bereit, wobei sie versagen, dreidimensionale Graphiken mit einem natürlichen Aussehen zu erzeugen.

[0007] Inzwischen wurden einige Informationsverarbeitungsvorrichtungen zweckmäßigerweise zum Verwirklichen einer dreidimensionalen GUI durch Anzeigen von Bildern auf zwei Bildschirmen vorgeschlagen. Ein Beispiel derartiger Informationsverarbeitungsvorrichtungen zeigt beispielsweise eine Vorderansicht eines Objekts auf einem der beiden Anzeigebildschirme und beispielsweise eine Draufsicht dieses Objekts auf dem anderen Bildschirm. Obwohl eine derartige herkömmliche Informationsverarbeitungsvorrichtung Bilder auf zwei Schirmen anzeigt, führt eine Änderung in der auf einem der Schirme angezeigten Information nicht automatisch zu einer entsprechenden Änderung in der auf dem anderen Schirm angezeigten Information. Daher weisen die Vorrichtungen, die zwei Schirme verwenden, noch das gleiche Problem auf, dass sie nicht über die Fähigkeit verfügen, dreidimensionale Graphiken mit einem natürlichen Aussehen zu erzeugen, wie es die Vorrichtungen tun, die einen einzigen Schirm verwenden.

[0008] Die GB-A-2169779 offenbart eine Informationsverarbeitungsvorrichtung zum Darstellen von dreidimensionalen Objekten als einfache Projektionen von drei oder mehr unterschiedlichen Richtungen mittels Koordinatendaten, die in dem Speicher der Informationsverarbeitungsvorrichtung gespeist werden. Jede unterschiedliche Projektion des Objekts wird auf jedem Schirm einer Mehrzahl von Schirmen dargestellt. Diese bekannte Informationsverarbeitungsvorrichtung ist jedoch nicht imstande, eines einer Mehrzahl von Objekten auf einem Bildschirm auszuwählen und das ausgewählte Objekt in der Vorderansicht auf dem anderen Bildschirm anzuzeigen.

[0009] Die US-A-4 542 903 offenbart eine handgehaltene Spielvorrichtung, die zwei miteinander auf eine faltbare Art und Weise gekoppelte Gehäuse umfasst. Jedes Gehäuse ist mit einem Flüssigkristallanzeigefeld ver-

sehen. Spielzeichen, die imstande sind, sich zu unterschiedlichen Positionen zum Spielen eines Spiels zu bewegen, werden auf den jeweiligen Anzeigefeldern ausgebildet. Eine in einem der Gehäuse untergebrachte Steuereinheit ist imstande, Bewegungen der Spielzeichen auf dem jeweiligen Feldern als Antwort auf eine Betätigung von Aktuatoren zu steuern. Diese bekannte Informationsverarbeitungsvorrichtung ist ebenfalls nicht imstande, eines einer Mehrzahl von Objekten auszuwählen, die in einer Draufsicht auf einer der Anzeigeabschnitte angezeigt wird, und das ausgewählte Objekt in einer Vorderansicht auf dem anderen Anzeigeabschnitt anzuzeigen.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0010] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Informationsverarbeitungsvorrichtung anzubieten, die imstande ist, eine Änderung auf einem der Bildschirme als Antwort auf eine Änderung durchzuführen, die auf dem anderen Bildschirm durchgeführt wurde, und die dadurch Bilder mit räumlichen natürlichen Aussehen anzeigen kann.

[0011] Um die obige Aufgabe zu erreichen, umfasst eine Informationsverarbeitungsvorrichtung in Übereinstimmung mit der vorliegenden Erfindung einen ersten Anzeigeabschnitt mit einem ersten Bildschirm zum Anzeigen einer Draufsicht von mindestens einem Objekt; einen zweiten Anzeigeabschnitt mit einem zweiten Bildschirm zum Anzeigen einer Vorderansicht des Objekts; Steuermittel zum Steuern eines Anzeigezustands des Objekts auf den Bildschirmen der ersten und zweiten Anzeigeabschnitte und zum Ändern, als Antwort auf eine Änderung in dem Anzeigezustand des Objekts auf einem der ersten und zweiten Bildschirme, des Anzeigezustands auf dem anderen Bildschirm; und einen Eingabeabschnitt, um es einem Anwender zu ermöglichen, eine Änderung in dem Anzeigezustand des Objekts auf mindestens einem der ersten und zweiten Bildschirme anzuweisen, dadurch gekennzeichnet, dass die Informationsverarbeitungsvorrichtung mehrere Objekte anzeigt, und als Antwort auf eine Auswahl einer der angezeigten Objekte durch den Eingabeabschnitt auf einem der Bildschirme der ersten und zweiten Anzeigeabschnitte das Steuermittel eine Marke bzw. Markierung um das ausgewählte Objekt in der Draufsicht auf dem ersten Bildschirm zeichnet und das ausgewählte Objekt in der Vorderansicht auf dem zweiten Bildschirm anzeigt.

[0012] Die Informationsverarbeitungsvorrichtung zeigt das Objekt in einer Draufsicht und einer Vorderansicht auf den beiden Bildschirmen an, die an den ersten und zweiten Anzeigeabschnitten bereitgestellt werden. Die Informationsverarbeitungsvorrichtung kann ein oder mehrere Objekte anzeigen. Wenn der Benutzer einen Anzeigezustand auf beispielsweise dem Bildschirm des ersten Anzeigeabschnitts ändert, d. h. ein Anzeigezustand des Objekts aus der Vogelperspektive auf dem Bildschirm des ersten Anzeigeabschnitts, führt der Hauptsteuerabschnitt als Antwort eine vorbestimmte Änderung in dem Anzeigezustand auf dem Bildschirm des zweiten Anzeigeabschnitts, d. h. dem Anzeigezustand des Objekts in der Vorderansicht auf dem Bildschirm des zweiten Anzeigeabschnitts durch.

[0013] Der Anzeigezustand der Bildschirme ist beispielsweise die Größe (Maßstab), die Farbe oder die Position des Objekts auf dem Bildschirm, oder die Position der Markierung bei Auswahl durch den Benutzer. Die Änderungen in dem Anzeigezustand auf dem Bildschirm des zweiten Anzeigeabschnitts, die von dem Steuermittel gesteuert werden, können stark von dem entsprechenden Änderungen, wie sie auf dem ersten Anzeigeabschnitt dargestellt sind, beispielsweise Vergrößern oder Verkleinern des ausgewählten Objekts auf dem Bildschirm des zweiten Anzeigeabschnitts, abweichen.

[0014] Wenn der Benutzer andererseits einen Anzeigezustand auf dem Bildschirm des zweiten Anzeigeabschnitts ändert, führt der Hauptsteuerabschnitt als Antwort eine vorbestimmte Änderung in dem Anzeigezustand auf dem Bildschirm des ersten Anzeigeabschnitts durch.

[0015] Gemäß der obigen Konfiguration wird, wie es oben beschrieben ist, ein Anzeigezustand auf eine vorbestimmte Art und Weise auf einem der ersten und zweiten Anzeigeabschnitte als Antwort auf eine Änderung in dem Anzeigezustand auf dem anderen Anzeigeabschnitt geändert. Daher kann die Informationsverarbeitungsvorrichtung das Objekt auf eine dreidimensionale Art und Weise in der Draufsicht und der Vorderansicht mit dem ersten und zweiten Anzeigeabschnitten anzeigen, was dem Benutzer ermöglicht, das Objekt mit natürlichen Aussehen auf eine dreidimensionale Art und Weise visuell zu erkennen.

[0016] Für ein vollständigeres Verständnis der Art und der Vorteile der Erfindung sollte Bezug auf die nachfolgende ausführliche Beschreibung in Verbindung mit den begleitenden Zeichnungen genommen werden.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0017] **Fig. 1** ist ein Blockdiagramm, das eine Konfiguration einer Informationsverarbeitungsvorrichtung der ersten bis vierten Ausführungsform in Übereinstimmung mit der vorliegenden Erfindung schematisch zeigt.

[0018] **Fig. 2(a)** ist eine perspektivische Ansicht, die die in **Fig. 1** gezeigte Informationsverarbeitungsvorrichtung zeigt.

[0019] **Fig. 2(b)** ist eine perspektivische Ansicht, die die in **Fig. 1** gezeigte Informationsverarbeitungsvorrichtung zeigt.

tion in einem unterschiedlichen Winkel zeigt.

[0020] **Fig. 3** ist eine perspektivische Ansicht, die eine Konfiguration eines Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts und eines Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts der in **Fig. 1** gezeigten Informationsverarbeitungsvorrichtung zeigt.

[0021] **Fig. 4** ist eine erläuternde Zeichnung, die einen Anzeigebereich von Flüssigkristallanzeigeabschnitten zeigt, die auf dem in **Fig. 3** gezeigten Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt und dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt vorgesehen sind.

[0022] **Fig. 5** ist eine erläuternde Zeichnung, die einen Inhalt zeigt, der in einem Speicherabschnitt für ein spezifiziertes Skalenverhältnis bzw. Maßstab und in einem Speicherabschnitt für einen spezifizierten Farbcode gespeichert ist, die in der in **Fig. 1** gezeigten Informationsverarbeitungsvorrichtung aufgenommen sind.

[0023] **Fig. 6(a)** ist eine erläuternde Zeichnung, die einen Inhalt zeigt, der in einem in der in **Fig. 1** gezeigten Informationsverarbeitungsvorrichtung aufgenommenen Vorderansicht-Einrichtungs-Anzeigespeicherabschnitt gespeichert ist.

[0024] **Fig. 6(b)** ist eine erläuternde Zeichnung, die ein Beispiel von Anzeigedaten und eines auswahlsprechenden Bereichs auf den Bildschirmen des Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts und des Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts zeigt.

[0025] **Fig. 7(a)** ist eine erläuternde Zeichnung, die den Inhalt zeigt, der in einem in der **Fig. 1** gezeigten Informationsverarbeitungsvorrichtung aufgenommenen Draufsicht-Bitmap-Informationsspeicherabschnitt gespeichert ist.

[0026] **Fig. 7(b)** ist eine erläuternde Zeichnung, die den Inhalt zeigt, der in einem in der **Fig. 1** gezeigten Informationsverarbeitungsvorrichtung aufgenommenen Vorderansicht-Bitmap-Informationsspeicherabschnitt gespeichert ist.

[0027] **Fig. 8** ist eine Draufsicht, die ein Anzeigebeispiel von dem in **Fig. 3** gezeigten Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt und Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt zeigt.

[0028] **Fig. 9** ist ein Ablaufblockdiagramm, das einen Betriebsprozess zeigt, der von der in **Fig. 1** gezeigten Informationsverarbeitungsvorrichtung zum Ändern der auf einer der Eingabe- und Ausgabeabschnitte angezeigten Information als Antwort auf eine in der auf dem anderen Eingabe- und Ausgabeabschnitt angezeigten Information durchgeführten Änderung ausgeführt wird.

[0029] **Fig. 10(a)** ist eine erläuternde Zeichnung, die ein Grundmenü für die in **Fig. 1** gezeigte Informationsverarbeitungsvorrichtung zeigt.

[0030] **Fig. 10(b)** ist eine erläuternde Zeichnung, die ein Einrichtungsfarbänderungsmenü für die in **Fig. 1** gezeigte Informationsverarbeitungsvorrichtung zeigt.

[0031] **Fig. 11** ist ein Ablaufblockdiagramm, das einen Betriebsprozess zeigt, der von der in **Fig. 1** gezeigten Informationsverarbeitungsvorrichtung zum Ändern der Farbe der auf einem der Eingabe- und Ausgabeabschnitte angezeigten Einrichtung in eine vorbestimmte Farbe als Antwort auf eine Änderung von der Farbe der Einrichtung in die vorbestimmte Farbe auf dem anderen Eingabe- und Ausgabeabschnitt ausgeführt wird.

[0032] **Fig. 12(a)** ist eine erläuternde Zeichnung, die ein Bild zeigt, das in einem Maßstab von 100% (Standard) auf dem in **Fig. 3** gezeigten Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt angezeigt wird.

[0033] **Fig. 12(b)** ist eine erläuternde Zeichnung, die ein verkleinertes Bild zeigt, das in einem Maßstab von 75% auf dem in **Fig. 3** gezeigten Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt angezeigt wird.

[0034] **Fig. 12(c)** ist eine erläuternde Zeichnung, die ein vergrößertes Bild zeigt, das in einem Maßstab von 150% auf dem in **Fig. 3** gezeigten Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt angezeigt wird.

[0035] **Fig. 13(a)** ist eine erläuternde Zeichnung, die ein Bild zeigt, das in einem Maßstab von 100% (Standard) auf dem in **Fig. 3** gezeigten Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt angezeigt wird.

[0036] **Fig. 13(b)** ist eine erläuternde Zeichnung, die ein verkleinertes Bild zeigt, das in einem Maßstab von 75% auf dem in **Fig. 3** gezeigten Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt angezeigt wird.

[0037] **Fig. 13(c)** ist eine erläuternde Zeichnung, die ein vergrößertes Bild zeigt, das in einem Maßstab von 150% auf dem in **Fig. 3** gezeigten Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt angezeigt wird.

[0038] **Fig. 14(a)** ist eine erläuternde Zeichnung, die ein Grundmenü für die in **Fig. 1** gezeigte Informationsverarbeitungsvorrichtung zeigt.

[0039] **Fig. 14(b)** ist eine erläuternde Zeichnung, die ein Maßstabeinstellmenü in dem in **Fig. 14(a)** gezeigten Grundmenü zeigt.

[0040] **Fig. 14(c)** ist eine erläuternde Zeichnung, die ein Maßstabvergrößerungs-Einstellmenü in dem in **Fig. 14(b)** gezeigten Maßstabeinstellmenü zeigt.

[0041] **Fig. 14(d)** ist eine erläuternde Zeichnung, die ein Maßstabverkleinerungs-Einstellmenü in dem in **Fig. 14(b)** gezeigten Maßstabeinstellmenü zeigt.

[0042] **Fig. 15** ist ein Ablaufblockdiagramm, das einen Betriebsprozess zeigt, der von der in **Fig. 1** gezeigten Informationsverarbeitungsvorrichtung zum Vergrößern oder Verkleinern einer auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt angezeigten Draufsicht als Antwort auf die Vergrößerung oder Verkleinerung der auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt angezeigten Vorderansicht ausgeführt wird.

[0043] **Fig. 16** ist ein Ablaufblockdiagramm, das einen Betriebsprozess zeigt, der von der in **Fig. 1** gezeigten Informationsverarbeitungsrichtung zum Vergrößern oder Verkleinern einer auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt angezeigten Draufsicht als Antwort auf die Vergrößerung oder Verkleinerung der auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt angezeigten Draufsicht ausgeführt wird.

[0044] **Fig. 17** ist ein Ablaufblockdiagramm, das einen Betriebsprozess zeigt, der von der in **Fig. 1** gezeigten Informationsverarbeitungsrichtung beim Anschalten der Leistung zum Anzeigen der Einrichtungen gemäß der Einstellung von beispielsweise Farbe und einem Maßstab, die vor dem Abschalten der Leistung vorbestimmt wurden, ausgeführt wird.

[0045] **Fig. 18** ist ein Ablaufblockdiagramm, das einen weiteren Betriebsprozess zeigt, der von der in **Fig. 1** gezeigten Informationsverarbeitungsrichtung zum Vergrößern oder Verkleinern einer auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt angezeigten Draufsicht als Antwort auf die Vergrößerung oder Verkleinerung der auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt angezeigten Vorderansicht ausgeführt wird.

[0046] **Fig. 19** ist ein Ablaufblockdiagramm, das einen noch weiteren Betriebsprozess zeigt, der von der in **Fig. 1** gezeigten Informationsverarbeitungsrichtung zum Vergrößern oder Verkleinern einer auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt angezeigten Draufsicht als Antwort auf die Vergrößerung oder Verkleinerung der auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt angezeigten Vorderansicht ausgeführt wird.

BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSFORMEN

(ERSTE AUSFÜHRUNGSFORM)

[0047] Die folgende Beschreibung wird eine Ausführungsform in Übereinstimmung mit der vorliegenden Erfindung erläutern. Die Ausführungsform weist jedoch einen alleinigen Zweck für die Darstellung und nicht für die Begrenzung der vorliegenden Erfindung auf.

[0048] **Fig. 2(a)** ist eine perspektivische Ansicht, die das Aussehen einer Informationsverarbeitungsrichtung der vorliegenden Ausführungsform zeigt. Die Informationsverarbeitungsrichtung umfasst einen Hauptkörpergehäuseabschnitt (ein Hauptkörperseitelement und ein Substrat) **1** und einen Klappdeckelkörper (ein Öffnen-Schließen-Seitenelement und ein Substrat) **2**, die miteinander durch Scharniere **30** verbunden sind, um geöffnet und geschlossen zu werden, wie es in **Fig. 2(b)** gezeigt ist.

[0049] Der Hauptkörpergehäuseabschnitt **1** umfasst einen Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt (einen ersten Anzeigeabschnitt und einen Eingabeabschnitt) **3**, einen Hauptkörperleistungsversorgungsschalter **4**, einen Infrarotstrahlkommunikationsabschnitt und einen Stifthalter (keiner von beiden wird gezeigt), und nimmt eine Leistungsquelle (nicht gezeigt) zum Liefern von Leistung nach Bedarf an Komponenten, wie beispielsweise einer Steuerschaltung zum Steuern des Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **3**, einem Infrarotstrahlkommunikationsabschnitt, einer Schnittstelle, etc. auf.

[0050] Die Informationsverarbeitungsrichtung übernimmt ein Tablett- bzw. Tastenfeldverfahren vom Berührungstyp, und der Benutzer kann vorbestimmte Information durch Drücken eines vorbestimmten Teils auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** beispielsweise mit einem Finger oder einem Stift eingeben. Der Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** zeigt auf seinem Bildschirm beispielsweise eine auf Einrichtungen (angezeigte Objekte; werden später ausführliche beschrieben) hinunterblickende Vogelperspektive, d. h. eine Draufsicht der Einrichtungen an. Die Leistungsversorgung für die Informationsverarbeitungsrichtung wird von dem Hauptkörperleistungsversorgungsschalter **4** ein- und ausgeschaltet.

[0051] Der Klappdeckelkörper **2** umfasst einen Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt (einen zweiten Anzeigeabschnitt und einen Eingabeabschnitt) **5**. Wenn die Informationsverarbeitungsrichtung getragen wird, wird der Klappdeckelkörper **2** um die an dem Hauptkörpergehäuseabschnitt **1** befestigten Scharniere **30** gedreht, um den Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** abzudecken, wobei dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** und dem Klappdeckeleingabe- und -ausgabeabschnitt **5** Schutz zur Verfügung gestellt wird. Auf die gleiche Art und Weise wie bei dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** kann der Benutzer vorbestimmte Information durch Drücken eines vorbestimmten Teils auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** mit beispielsweise einem Finger oder einem Stift eingeben. Der Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** zeigt auf seinem Bildschirm beispielsweise eine Vorderansicht der Einrichtungen an.

[0052] Obwohl der Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** und der Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** die Vogelperspektive bzw. die Vorderansicht bei der vorliegenden Ausführungsform anzeigen, können der Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** und der Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** angeordnet sein, um die Vorderansicht bzw. die Vogelperspektive anzuzeigen.

[0053] Mit Bezug nun auf **Fig. 3** und **4** wird die folgende Beschreibung einer Konfiguration des Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **3** und des Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **5** ausführlich erläutern.

[0054] **Fig. 3** ist eine auseinandergenommene perspektivische Ansicht, die den in **Fig. 2(a)** gezeigten Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** und Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** zeigt. Der Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** und der Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** sind mit jeweiligen dünnen Flüssigkristallanzeigeabschnitten **3a** und **5a** eines Matrixtyps, die imstande sind, Zeichen anzuzeigen, und transparenten Tastenfeldern **3b** und **5b**, die einstückig und groß genug sind, um die Flüssigkristallanzeigeabschnitte **3a** und **5a** abzudecken, ausgestattet.

[0055] Wie es in **Fig. 4** gezeigt ist, weisen die Flüssigkristallanzeigeabschnitte **3a** und **5a** jeweils einen Anzeigebereich von 320×240 Punkte auf. Die Punkte der Flüssigkristallanzeigeabschnitte **3a** und **5a** werden von den Steuerungen der Flüssigkristallanzeigeschaltungen **3d** und **5d** beleuchtet (werden später ausführlich beschrieben; siehe **Fig. 1**), um sichtbare Zeichen und Einrichtungen auf dem Schirm anzuzeigen. Eine Stelle auf den Flüssigkristallanzeigeabschnitten **3a** und **5a** wird durch ein Koordinatensystem ausgedrückt, wobei ein Punkt P an der oberen linken Ecke als der Bezugspunkt (0, 0) und die Abzissen- und Ordinatenwerte jeweils zu der rechten und nach unten bis zu (319, 239) ansteigen.

[0056] Jedes der transparenten Tastenfelder **3b** und **5b** wird beispielsweise aus zwei transparenten Bahnen, transparenten Elektroden (nicht gezeigt), die an der Innenseite der transparenten Bahnen vorgesehen sind, und kleinen hervorstehenden Abstandshaltern (nicht gezeigt), die in einem bestimmten Muster gedruckt sind, gebildet, sodass sich die entgegengesetzten Elektroden einander unter normalen Bedingungen nicht berühren. Wenn der Benutzer ein Teil auf dem transparenten Tastenfeld **3b** oder **5b** beispielsweise mit einem Finger oder einem Stift drückt, berühren sich die entgegengesetzten transparenten Elektroden einander an dem gedrückten Teil. Der von dem Benutzer gedrückte Teil, d. h. die von dem Benutzer ausgewählte Stelle, wird somit von den transparenten Tastenfelder **3b** und **5b** erfasst.

[0057] Die von dem Benutzer ausgewählte Stelle kann ebenfalls durch die Flüssigkristallanzeigeabschnitte **3a** und **5a** durch Synchronisieren der Information über die Stelle, die von dem Benutzer auf den transparenten Tastenfeldern **3b** und **5b** ausgewählt wurde, mit der Information über die Stellen des Inhalts, die auf den Flüssigkristallanzeigeabschnitten **3a** und **5a** angezeigt werden, erfasst werden. Eine Hintergrundbeleuchtung, die beispielsweise aus einem Elektrolumineszenzfeld (EL-Feld) gebildet wird, kann nach Bedarf auf der Rückseite der Flüssigkristallanzeigeabschnitte **3a** und **5a** vorgesehen sein.

[0058] Mit Bezug nun auf das Blockdiagramm von **Fig. 1** wird die folgende Beschreibung eine Konfiguration der Informationsverarbeitungsvorrichtung ausführlich erläutern.

[0059] **Fig. 1** ist ein Blockdiagramm, das die Konfiguration der Informationsverarbeitungsvorrichtung schematisch zeigt. Wie es in **Fig. 1** gezeigt ist, umfasst die Informationsverarbeitungsvorrichtung einen Tastenfeldsteuerabschnitt **3c** und **5c** zum jeweiligen Herleiten von Information über die Koordinaten der auf den transparenten Tastenfeldern **3b** und **5b** des Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **3** und des Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **5** ausgewählten Stelle. Die Tastenfeldsteuerabschnitte **3c** und **5c** sind mit den transparenten Elektroden verbunden, die auf den transparenten Bahnen der transparenten Tastenfelder **3b** bzw. **5b** bereitgestellt werden, wobei die Information über die Koordinaten der gedrückten Stelle durch den Kontakt der transparenten Elektroden erfasst wird, der durch den Benutzer beispielsweise durch einen mit dem Finger oder einem Stift ausgeübten Druck verursacht wird.

[0060] Die Informationsverarbeitungsvorrichtung umfasst ferner gemeinsame Schaltungen **3e** und **5e**, Segmentschaltungen **3f** und **5f**, Flüssigkristallanzeigeschaltungen **3d** und **5d**, Hintergrundbeleuchtungen **3g** und **5g** sowie Hintergrundbeleuchtungssteuerabschnitte **3h** und **5h** zum Steuern des Einschaltens und Ausschaltens der Hintergrundbeleuchtungen **3g** und **5g**. Die Flüssigkristallanzeigeschaltungen **3d** und **5d** speichern Stellen der Punkte, die in der Flüssigkristallpunktmatrix als eine Bitmap anzuschalten sind, und senden elektrische Signale an die gemeinsamen Schaltungen **3d** und **5d** und die Segmentschaltungen **3f** und **5f**, um die Flüssigkristallpunktmatrix der Flüssigkristallanzeigeabschnitte **3a** und **5a** zu beleuchten. Die Tastenfeldsteuerabschnitte **3c** und **5c**, die Flüssigkristallanzeigeabschnitte **3d** und **5d** und die Hintergrundbeleuchtungssteuerabschnitte **3h** und **5h** sind alle mit einem Hauptsteuerabschnitt **6** (wird später ausführlich beschrieben) verbunden.

[0061] Die Informationsverarbeitungsvorrichtung umfasst ferner den Hauptsteuerabschnitt (Steuermittel) **6**, einen Echtzeitzähler (RTC) **7**, einen Nur-Lese-Speicher (ROM) **8** und einen Direktzugriffsspeicher (RAM) **10**, die alle mit dem Hauptsteuerabschnitt **6** verbunden sind.

[0062] Der Hauptsteuerabschnitt **6** steuert die Eingabe und die Anzeige mittels verschiedener Anweisungen. Der Betrieb des Hauptsteuerabschnitts **6** wird später ausführlich beschrieben. Der RTC **7**, ein Zähler zum Messen der Zeit mit Taktsignalen (nicht gezeigt), gibt die aktuelle Zeit, das Datum, den Monat und das Jahr aus.

[0063] Der ROM **8** wird durch einen Programmbereich **8a**, einen Koordinatentransformations-Speicherbereich **8b** und einen Schriftzeicheninformationsbereich **8c** gebildet. Der Programmbereich **8a** ist zum Speichern eines Programms, um den Hauptsteuerabschnitt **6** zu betreiben. Der Koordinatentransformations-Speicherbereich **8b** ist zum Speichern von Transformationsinformation zum Transformieren der von den Tastenfeldsteuerabschnitten **3c** und **5c** erfassten Koordinaten in Koordinaten, die einer Anzeigeposition entsprechen. Der Schriftzeicheninformationsbereich **8c** ist zum Speichern von Schriftzeichen von Zeichen, die auf den Flüssig-

kristallanzeigeabschnitten **3a** und **5a** angezeigt werden.

[0064] Der Flash-Speicher **9** wird durch einen Vorderansicht-Einrichtungs-Anzeigespeicherabschnitt **9a**, einen Draufsicht-Einrichtungs-Anzeigespeicherabschnitt **9b**, einen Vorderansicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9c** und einen Draufsicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9d** gebildet.

[0065] Der Vorderansicht-Einrichtungs-Anzeigespeicherabschnitt **9a** ist zum Speichern von Information zum Anzeigen der Vorderansicht auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5**. Der Draufsicht-Einrichtungs-Anzeigespeicherabschnitt **9b** ist zum Speichern von Information zum Anzeigen der Draufsicht auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3**. Die in dem Vorderansicht-Einrichtungs-Anzeigespeicherabschnitt **9a** und dem Draufsicht-Einrichtungs-Anzeigespeicherabschnitt **9b** gespeicherte Information wird später ausführlich beschrieben.

[0066] Der Vorderansicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9c** ist zum Speichern von Bitmap-Information der auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** angezeigten einzelnen Einrichtungen. Der Draufsicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9d** ist zum Speichern von Bitmap-Information der auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** angezeigten einzelnen Einrichtungen. Die Informationsverarbeitungs Vorrichtung umfasst als Bildinformation Bitmap-Information über später erwähnte acht Arten von Einrichtungen, die mit einer Vergrößerung des Skalenverhältnisses bzw. Maßstabvergrößerung von 150%, einem Standardmaßstab von 100% und einer Maßstabverkleinerung von 75% in dem Vorderansicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9c** und dem Draufsicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9d** gespeichert werden. Die Bitmap-Information wird später ausführlich beschrieben.

[0067] Der RAM **10** wird gebildet durch: einen Speicherabschnitt **10a** zum Speichern von Zeicheninformation, wie beispielsweise einen Satz, der durch den Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** und dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** durch den Benutzer eingegeben wird, einen Informationsverwaltungsbereich **10b** zum Verwalten von Information über die einzelnen Einrichtungen, einen Koordinatenspeicherabschnitt **10c** zum Speichern der mit einem Stift, etc. angegebenen Koordinaten, einen Einrichtungsnummerspeicherabschnitt **10d** zum Speichern der spezifizierten Einrichtungsnummer, einen Speicherabschnitt für einen aktuellen Maßstab **10e** zum Speichern des aktuell an den Eingabe- und Ausgabeabschnitten **3** und **5** in Gebrauch befindlichen Maßstabs, einen Speicherabschnitt für einen spezifizierten Maßstab **10f** zum Speichern des von dem Benutzer ausgewählten Maßstabs, und einen Speicherabschnitt für einen spezifizierten Farbcode (Speicherabschnitt für eine spezifizierte Farbe) **10g** zum Speichern der Farbnummer (Code), die der Farbe der von dem Benutzer spezifizierten beliebigen Einrichtung entspricht.

[0068] Der Speicherabschnitt für einen spezifizierten Maßstab **10f** speichert drei Maßstäbe für jede Einrichtungsnummer, die einer der später beschriebenen einzelnen Einrichtungen entspricht, wie es in **Fig. 5** gezeigt ist: d. h., einen vorbestimmten Grundmaßstab (100%), einen Vorderansichtmaßstab, wie er von dem Benutzer spezifiziert wird, und einen Draufsichtmaßstab, wie er von dem Benutzer spezifiziert wird.

[0069] Der Speicherabschnitt für einen spezifizierten Farbcode **10g** speichert zwei Farbnummern für jede Einrichtungsnummer, wie es in **Fig. 5** gezeigt ist: d. h., die Farbnummer, die der Grundfarbe entspricht, und die Farbnummer, die der Farbe entspricht, wie sie von dem Benutzer spezifiziert wird. Die Farbe und der Maßstab, die von dem Benutzer spezifiziert wurden, werden die eingestellten Werte ersetzen und in dem Speicherabschnitt für einen aktuellen Maßstab **10e** und dem Speicherabschnitt für einen spezifizierten Farbcode **10g** gespeichert. Wenn keine Spezifikation von dem Benutzer durchgeführt wird, werden die Farbnummer und die Vorder- und Draufsichtmaßstäbe auf "Null" gesetzt, was veranlasst, dass der Speicherabschnitt für einen aktuellen Maßstab **10e** und der Speicherabschnitt für einen spezifizierten Farbcode **10g** die Grundfarbe und den Grundmaßstab speichern.

[0070] Mit Bezug nun auf **Fig. 6(a)**, **6(b)**, **7(a)** und **7(b)** wird die folgende Beschreibung ausführlich den in den verschiedenen Speicherabschnitten des Flash-Speichers **9** gespeicherten Inhalt erläutern.

[0071] **Fig. 6(a)** führt den in dem Flash-Speicher **9** gespeicherten Inhalt auf: d. h., Anzeigestartkoordinaten, Anzeigedaten, ein auswahlsprechender Bereich, eine spezifizierte Einrichtungsnummer zum Spezifizieren der durch eine Berührung später beschriebener, sich nach rechts und links bewogender Tasten **12** und **11** anzuzeigenden Einrichtung und Namen der Einrichtungen für die einzelnen Einrichtungen. Der auswahlsprechende Bereich, der zeigt, wo auf dem Bildschirm berührt werden sollte, um Daten auf der Anzeige auszuwählen, wird beispielsweise mit den Koordinaten der oberen linken Ecke und der unteren rechten Ecke des Anzeigebereichs spezifiziert. Die Anzeigedaten umfassen Größeninformation der anzuzeigenden Einrichtung und ihr Punktbild (Bitmap-Information), d. h., ein von den Anzeigestartkoordinaten ausgehender Anzeigebereich (die Anzahl von Punkten, etc., die die Breite und Länge eines Rechtecks darstellen, in dem die Einrichtung angezeigt wird) und die in diesem Bereich anzuzeigende Bitmap-Information. **Fig. 6(b)** ist eine erläuternde Zeichnung, die ein Beispiel der Anzeigedaten und des auswahlsprechenden Bereichs auf den Bildschirmen des Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **3** und des Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **5** mit der Anzeigestartposition (50, 25) und einem auswahlsprechenden Bereich (45, 20) bis (80, 55) zeigt. Das Punktbild der in den Anzeigedaten enthaltenen Einrichtung kann in komprimierter Form gespeichert sein.

[0072] Daher kann eine vorbestimmte Einrichtung angezeigt werden, wenn die Koordinaten der oberen linken

Ecke des Anzeigebereichs der Einrichtung (die Anzeigestartkoordinaten), der Anzeigebereich (dargestellt durch die Anzahl von Punkten, die parallel zu den Achsen der Abszissen und Ordinaten gezählt werden) und die Bitmap-Information der Anzeigedaten bekannt sind. Die Informationsverarbeitungsrichtung hält sowohl den Anzeigebereich als auch die Bitmap-Information der Einrichtungen in den Anzeigedaten.

[0073] Der Draufsicht-Einrichtung-Anzeigespeicherabschnitt **9b** speichert, obwohl nicht gezeigt, den gleichen Inhalt, wie es der Vorderansicht-Einrichtung-Anzeigespeicherabschnitt **9a** tut, mit Ausnahme der spezifizierten Einrichtungsnummer. Der Draufsicht-Einrichtung-Anzeigespeicherabschnitt **9b** liest die aktuell in dem Einrichtungsnummerspeicherabschnitt **10d** des RAM **10** gespeicherte Einrichtungsnummer aus (siehe **Fig. 1** für beide) und zeigt die dieser Einrichtungsnummer entsprechende Einrichtung durch Bezug auf die in **Fig. 6(a)** aufgeführten Elemente an.

[0074] Wie es in **Fig. 7(b)** aufgeführt ist, speichert der Vorderansicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9c** die Anzeigedaten, den auswahlsprechenden Bereich und die Bitmap-Information der vorbestimmten Einrichtungen für die einzelnen Einrichtungsnummern, die jeweils den später beschriebenen Einrichtungen entsprechen, und die einzelnen Maßstäbe (150%, 100% und 75%). In **Fig. 7(b)** geben die Zahlen in den Klammern, die an die Maßstäbe angrenzen, die Anzahl der auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** anzuzeigenden Einrichtungen an (siehe **Fig. 2(a)**).

[0075] Wie es in **Fig. 7(a)** aufgeführt ist, speichert der Draufsicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9d** die Anzeigedaten und den auswahlsprechenden Bereich für einzelne Einrichtungsnummern, die jeweils den später beschriebenen Einrichtungen entsprechen, und für die einzelnen Maßstäbe (150%, 100% und 75%). In **Fig. 7(a)** geben die Zahlen in Klammern, die an die Maßstäbe angrenzen, die Anzahl auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** anzuzeigender Einrichtungen an (siehe **Fig. 2(a)**).

[0076] Mit Bezug als nächstes auf **Fig. 8** wird die folgende Beschreibung ein Beispiel eines von der Informationsverarbeitungsrichtung angezeigten Bildes erläutern. Der Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** zeigt eine Draufsicht an, die auf Einrichtungen hinabsieht, die von der Informationsverarbeitungsrichtung angezeigt werden können, wohingegen der Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** eine vergrößerte Vorderansicht der aktuell spezifizierten Einrichtungen anzeigt.

[0077] Wenn die Darstellung in **Fig. 8** als ein Beispiel genommen wird, zeigt der Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** der Informationsverarbeitungsrichtung eine Draufsicht von acht Einrichtungen an, die um das Gemeindezentrum angeordnet sind, wo der Benutzer aktuell steht. Die acht Einrichtungen sind das Museum, das Informationszentrum, das Geschäftszentrum, die Bank, das Telefonamt, das Postamt, das Einkaufszentrum und die Bibliothek (in Uhrzeigerrichtung von oben). Es sei in **Fig. 8** bemerkt, dass der um die Bank gezeichnete Kreis angibt, dass die Bank von dem Benutzer ausgewählt wurde, oder mit anderen Worten, dass die Bank die spezifizierte Einrichtung ist. Inzwischen zeigt der Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** eine Vorderansicht der spezifizierten Einrichtung Bank an.

[0078] Bei der Informationsverarbeitungsrichtung werden den Einrichtungen eindeutige Einrichtungsnummern gegeben. Insbesondere werden den Einrichtungen Einrichtungsnummern von 1 bis 8 in der oben erwähnten Folge gegeben, wie es in **Fig. 6(a)**, **7(a)** und **7(b)** gezeigt ist.

[0079] Die sich nach links bewegendende Taste **11**, die zur linken auf dem Schirm des Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **5** in der mittigen Stelle angezeigt wird, wird verwendet, um den Blick zu verschieben, um die Einrichtung zur linken der aktuell angezeigten Einrichtung im Blick zu haben; auf ähnlicher Weise wird die sich nach rechts bewegendende Taste **12**, die zur rechten auf dem Schirm des Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **5** in der mittigen Position angezeigt wird, verwendet, um den Blick zu verschieben, um die Einrichtung zur rechten der aktuell angezeigten Einrichtung im Blick zu haben.

[0080] Wenn der Benutzer die sich nach links bewegendende Taste **11** auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** beispielsweise mit einem Stift berührt, wird das zur linken der Bank gelegene Einkaufszentrum in der Mitte des Schirms des Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **5** angezeigt, und der Kreis um die Bank verschwindet von dem Schirm des Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **3**, wobei ein neuer Kreis um das Geschäftszentrum erscheint. Wenn der Benutzer die sich nach rechts bewegendende Taste **12** auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** beispielsweise mit einem Stift berührt, wird das zur rechten der Bank gelegene Telefonamt in der Mitte des Schirms des Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **5** angezeigt, und der Kreis um die Bank verschwindet von dem Bildschirm des Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **3**, wobei ein neuer Kreis um das Telefonamt erscheint.

[0081] Wenn der Benutzer die Bibliothek auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** beispielsweise mit einem Stift berührt, verschwindet der Kreis um die Bank von dem Schirm des Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **3**, wobei ein neuer Kreis um die Bibliothek erscheint, und der Schirm des Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **5** zeigt die Vorderansicht der Bibliothek in der Mitte an.

[0082] Inzwischen wird dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** eine Menütaste **13** bereitgestellt. Wenn der Benutzer die Menütaste **13** auswählt, wird ein Grundmenü **14** (wird später ausführlich beschrieben; siehe **Fig. 10(a)**) angezeigt, um es dem Benutzer zu ermöglichen, verschiedene Elemente einzustellen und zu ändern.

[0083] Mit Bezug als nächstes auf das Ablaufblockdiagramm in **Fig. 9** wird die folgende Beschreibung einen Betriebsprozess zum Ändern der Anzeige auf einem der Eingabe- und -ausgabeabschnitte **3** und **5** als Antwort auf eine Änderung in der Anzeige auf dem anderen Eingabe- und -ausgabeabschnitt durch die Steuerung des Hauptsteuerabschnitts **6** erläutern.

[0084] Zuerst liest der Hauptsteuerabschnitt **6** die aktuell in dem Einrichtungsnummerspeicherabschnitt **10d** des RAM **10** gespeicherte Einrichtungsnummer aus (siehe **Fig. 1** für beide; Schritt 1 ("Schritt" wird hier nachstehend abgekürzt und mit "S" bezeichnet)). Dann zeigt der Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** (siehe **Fig. 2(a)**), der von dem Hauptsteuerabschnitt **6** gesteuert wird, die Vorderansicht der Einrichtung an, die der ausgelesenen Einrichtungsnummer entspricht, und zeichnet eine Markierung um die in der Draufsicht auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** angezeigten Einrichtung (siehe **Fig. 2(a); S2**).

[0085] Der Hauptsteuerabschnitt **6** wartet auf eine Stiftberührung auf dem Bildschirm, wobei beurteilt wird, ob es eine Stiftberührung auf einem der Bildschirme des Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **3** und des Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **5** war (**S3**). Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei **S3** beurteilt, dass es eine Stiftberührung auf einem der Bildschirme gegeben hat, dann beurteilt der Hauptsteuerabschnitt **6**, ob die Stiftberührung in der Vorderansicht des Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **5** durchgeführt wurde oder nicht (**S4**). Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei **S4** beurteilt, dass die Stiftberührung in der Draufsicht auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **6** und nicht in der Vorderansicht auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** durchgeführt wurde, geht der Vorgang zu **S18** weiter. **S18** und seine nachfolgenden Schritte werden später beschrieben.

[0086] Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei **S4** beurteilt, dass die Stiftberührung in der Vorderansicht auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** durchgeführt wurde, dann beurteilt der Hauptsteuerabschnitt **6**, ob die Stiftberührung an der sich nach links bewegenden Taste **11** oder an der sich nach rechts bewegenden Taste **12** (siehe **Fig. 8** für beide Tasten) auf dem Schirm durchgeführt wurde (**S5**). Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei **S5** beurteilt, dass die Stiftberührung an einer anderen Stelle als den Tasten durchgeführt wurde, dann beurteilt der Hauptsteuerabschnitt **6**, ob die Stiftberührung in einem Einrichtungs-Anzeigebereich durchgeführt wurde (**S6**). Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei **S6** beurteilt, dass die Stiftberührung nicht in einem Einrichtungs-Anzeigebereich durchgeführt wurde, kehrt der Vorgang zu **S3** zurück. Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei **S6** beurteilt, dass die Stiftberührung in einem Einrichtungs-Anzeigebereich durchgeführt wurde, ermöglicht der Hauptsteuerabschnitt **6** die Anzeige der Einrichtung. Die Beurteilung, ob die Stiftberührung in einem Einrichtungs-Anzeigebereich durchgeführt wurde, kann abhängig davon durchgeführt werden, ob die Stiftberührung in dem in **Fig. 6(a)** und **6(b)** gezeigten auswahlansprechenden Bereich durchgeführt wurde.

[0087] Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei **S5** beurteilt, dass die Stiftberührung entweder auf der sich nach links bewegenden Taste **11** oder auf der sich nach rechts bewegenden Taste **12** durchgeführt wurde, dann beurteilt der Hauptsteuerabschnitt **6** auf welcher Taste die Stiftberührung durchgeführt wurde (**S8**). Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei **S8** beurteilt, dass die Stiftberührung auf der sich nach links bewegenden Taste **11** durchgeführt wurde, subtrahiert der Hauptsteuerabschnitt **6** eins von der in dem Einrichtungsnummerspeicherabschnitt **10d** gespeicherten Einrichtungsnummer (**S9**). Beispielsweise wird die Einrichtungsnummer **3** für das Geschäftszentrum aus der Subtraktion von eins von der aktuell gespeicherten Einrichtungsnummer **4** erhalten.

[0088] Als nächstes bezieht sich der Hauptsteuerabschnitt **6** auf die in **Fig. 6(a)** gezeigte spezifizierte Einrichtungsnummer und zeigt eine Vorderansicht der Einrichtung an, die der zur linken spezifizierten Einrichtungsnummer für die aktuell gespeicherte Einrichtungsnummer in der Mitte auf dem Bildschirm des Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **5** entspricht (**S10**). Beispielsweise wird die Vorderansicht der Einrichtung (Geschäftszentrum), die der zur linken spezifizierten Einrichtungsnummer **3** entspricht, für die aktuelle Einrichtungsnummer **4** angezeigt.

[0089] Der Hauptsteuerabschnitt **6** beurteilt dann, ob die aus der Berechnung bei **S9** erhaltene Einrichtungsnummer gleich 0 ist (**S11**). Wenn die Einrichtungsnummer nicht gleich 0 ist, zeichnet der Hauptsteuerabschnitt **6** eine Markierung um die dieser Einrichtungsnummer entsprechenden Einrichtung in der Draufsicht auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** (**S17**). Inzwischen speichert, wenn die Einrichtungsnummer gleich 0 bei **S11** ist, der Hauptsteuerabschnitt **6** die Einrichtungsnummer **8** in dem Einrichtungsnummerspeicherabschnitt **10d** (**S12**) und zeichnet eine Markierung um die Einrichtung Bibliothek, die der Einrichtungsnummer **8** in der Draufsicht auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** entspricht (**S17**).

[0090] Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** andererseits bei **S8** beurteilt, dass die Stiftberührung auf der sich nach rechts bewegenden Taste **12** und nicht auf der sich nach links bewegenden Taste **11** durchgeführt wurde, addiert der Hauptsteuerabschnitt **6** eins zu der in dem Einrichtungsnummerspeicherabschnitt **10d** gespeicherten Einrichtungsnummer (**S13**). Beispielsweise wird die Einrichtungsnummer **5** für das Telefonamt aus der Addition von eins zu der aktuell gespeicherten Einrichtungsnummer **4** erhalten.

[0091] Als nächstes bezieht sich der Hauptsteuerabschnitt **6** auf die in **Fig. 6(a)** gezeigte spezifizierte Einrichtungsnummer und zeigt eine Vorderansicht der Einrichtung an, die der zur rechten spezifizierten Einrichtungs-

nummer für die aktuell gespeicherten Einrichtungsnummer in der Mitte auf dem Anzeigeschirm des Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **5** an (S14) entspricht. Beispielsweise wird die Vorderansicht der Einrichtung (Telefonamt), die der rechtseitigen spezifizierten Einrichtungsnummer **5** entspricht, für die aktuelle Einrichtungsnummer **4** angezeigt.

[0092] Der Hauptsteuerabschnitt **6** beurteilt dann, ob die aus der Berechnung bei S13 erhaltene Einrichtungsnummer gleich 9 ist, oder mit anderen Worten, ob diese Einrichtungsnummer **8** überschreitet (S15). Wenn die Einrichtungsnummer nicht gleich 9 ist, zeichnet der Hauptsteuerabschnitt **6** eine Markierung um die Einrichtung, die dieser Einrichtungsnummer entspricht, in der Draufsicht auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** (S17). Inzwischen speichert, wenn die Einrichtungsnummer gleich 9 bei S15 ist, der Hauptsteuerabschnitt **6** die Einrichtungsnummer **1** in dem Einrichtungsnummerspeicherabschnitt **10d** (S16) und zeichnet eine Markierung um die Einrichtung Museum, die der Einrichtungsnummer **1** in der Draufsicht auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** entspricht (S17).

[0093] Im Gegensatz dazu beurteilt, wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S4 beurteilt, dass die Stiftberührung in der Draufsicht auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** nicht auf der Vorderansicht des Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **5** durchgeführt wurde, der Hauptsteuerabschnitt **6**, ob die Stiftberührung in einem Einrichtungs-Anzeigebereich der Draufsicht durchgeführt wurde (S18). Die Beurteilung, ob die Stiftberührung in einem Einrichtungs-Anzeigebereich durchgeführt wurde, kann abhängig davon durchgeführt werden, ob die Stiftberührung in dem in den Fig. 6(a) und 6(b) gezeigten auswahlsprechenden Bereich durchgeführt wurde. Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S18 beurteilt, dass die Stiftberührung nicht in einem Einrichtungs-Anzeigebereich durchgeführt wurde, kehrt der Vorgang zu S3 zurück.

[0094] Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S18 beurteilt, dass die Stiftberührung in einem Einrichtungs-Anzeigebereich durchgeführt wurde, speichert der Hauptsteuerabschnitt **6** in dem Einrichtungsnummerspeicherabschnitt **10d** die Einrichtungsnummer, die der berührten Einrichtung entspricht (S19). Beispielsweise speichert der Hauptsteuerabschnitt **6** die Einrichtungsnummer **8**, die der Bibliothek entspricht, in dem Einrichtungsnummerspeicherabschnitt **10d** als Antwort auf einer in dem für die Bibliothek gezeigten auswahlsprechenden Bereich durchgeführten Stiftberührung. Als nächstes zeichnet der Hauptsteuerabschnitt **6** eine Markierung um die Einrichtung, die der aus dem Einrichtungsnummerspeicherabschnitt **10d** gelesenen Einrichtungsnummer entspricht (S20). Der Hauptsteuerabschnitt **6** zeigt dann in der Mitte auf dem Bildschirm des Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **5** die Vorderansicht der Einrichtung, die der aus dem Einrichtungsnummerspeicherabschnitt **10d** Einrichtungsnummer entspricht (S21), als Antwort auf die Änderung der aus der Ausführung von S18 bis S20 resultierenden Einrichtung an.

[0095] Gemäß der obigen Konfiguration zeigt, wenn beispielsweise die Einrichtung mit der Einrichtungsnummer **3**, (d. h., das Geschäftszentrum) mit der sich nach links bewegendem Taste **11** oder der sich nach rechts bewegendem Taste **12** auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** spezifiziert wird, der Schirm des Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **5** die Vorderansicht des Geschäftszentrums in seiner Mitte an, und eine Markierung wird um das Geschäftszentrum auf der Anzeige in der Vogelperspektive auf der Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** gezeichnet.

[0096] Im Gegensatz dazu wird, wenn beispielsweise die Einrichtung mit der Einrichtungsnummer **5**, d. h. das Telefonamt, mit einer Stiftberührung spezifiziert wird, eine Markierung um das in der Vogelperspektive auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** angezeigte Telefonamt gezeichnet, und der Schirm des Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **5** zeigt die Vorderansicht des Telefonamts in seiner Mitte an.

[0097] Wie es bisher beschrieben wurde, ermöglicht die Konfiguration der Informationsverarbeitungsvorrichtung eine Änderung der angezeigten Einrichtung in eine andere Einrichtung auf einem der Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitte **3** und dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** in Verbindung mit einer Änderung in der anderen Einrichtung auf dem anderen Eingabe- und Ausgabeabschnitt. Daher kann der Benutzer die Einrichtung, auf die er/sie auf einem der Eingabe- und Ausgabeabschnitte **3** und **5** blickt, auf dem anderen Eingabe- und Ausgabeabschnitt ohne weiteres lokalisieren. Nebenbei bemerkt kann, wenn der Benutzer auf den Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** und den Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** blickt, er/sie die Einrichtung von seiner/ihrer tatsächlichen Größe aus und von oben betrachten, und kann dadurch die Position der Einrichtung auf eine dreidimensionale Art und Weise genau erkennen. Daher verwirklicht die obige Konfiguration eine Zwei-Schirm-GUI auf eine dreidimensionale Art und Weise und erzeugt Bilder mit natürlichem Aussehen.

[0098] Außerdem sind die Bildschirme des Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **3** und des Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **5** einstückig mit den Tastenfeldern vom Berührungstyp bei der obigen Konfiguration aufgebaut, was dem Benutzer ermöglicht, eine Einrichtung direkt auf den Bildschirmen des Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **3** und des Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **5** zu spezifizieren. Dies ermöglicht dem Benutzer, die Einrichtung schnell auszuwählen, die er/sie benötigt, und schnell und ohne weiteres die angezeigten Einrichtungen zu editieren (ändern, addieren, löschen, kopieren, etc.).

[0099] Der Benutzer kann die Einrichtung, die er/sie benötigt, entweder durch sequentielles Durchsuchen

(browsing) der Einrichtungen oder durch direktes Springen zu der Einrichtung, die er/sie benötigt, erreichen. Das Durchsuchungsverfahren (browsing method) allein ist zeitraubend. Das Sprungverfahren ist zeitraubender als das Durchsuchungsverfahren, wenn der Benutzer weiß, dass die Einrichtung, die er/sie benötigt, neben der aktuell angezeigten Einrichtung angeordnet ist. Die obige Konfiguration ermöglicht somit dem Benutzer, die Einrichtung, die er/sie benötigt, schnell auszuwählen, indem ermöglicht wird, dass die beiden Verfahren in Kombination verwendet werden.

(ZWEITE AUSFÜHRUNGSFORM)

[0100] Die folgende Beschreibung wird eine zweite Ausführungsform der vorliegenden Erfindung erläutern. Die Konfiguration der Informationsverarbeitungsvorrichtung der zweiten Ausführungsform ist im wesentlichen die gleiche wie die der ersten Ausführungsform. Daher werden zweckmäßigerweise Elemente der zweiten Ausführungsform, die die gleiche Anordnung und Funktion wie Elemente der ersten Ausführungsform aufweisen und die in der ersten Ausführungsform erwähnt werden, durch die gleichen Bezugsziffern angegeben, und deren Beschreibung wird weggelassen.

[0101] Der Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** (siehe **Fig. 8**) der Informationsverarbeitungsvorrichtung der vorliegenden Ausführungsform ist mit einer Menütaste **13** ausgestattet (siehe **Fig. 8**). Wenn der Benutzer die Menütaste **13** beispielsweise mit einem Stift berührt, wird das Grundmenü **14** angezeigt, wie es in **Fig. 10(a)** gezeigt ist. Das Grundmenü **14** enthält Menüs, wie beispielsweise "Einrichtungsfarbänderung" und "Maßstabeinstellung".

[0102] Wenn die Einrichtungsfarbänderung in dem Grundmenü **14** ausgewählt wird, wird ein Einrichtungsfarbänderungsmenü **15** angezeigt, wie es in **Fig. 10(b)** gezeigt ist. Die Informationsverarbeitungsvorrichtung ermöglicht somit, dass die Farbe der Einrichtung aus Rot, Gelb, Grün, Blau, Violett und Braun ausgewählt und dem gemäß geändert werden kann, indem Bezug auf das Einrichtungsfarbmenü **15** genommen wird; es können jedoch weitere Farben zu der Auswahl hinzugefügt werden.

[0103] Wie eine Maßstabeinstellung in dem Grundmenü **14** auszuwählen ist und dadurch die angezeigten Einrichtungen zu vergrößern und zu verkleinern sind, wird bei einer dritten Ausführungsform erläutert.

[0104] Mit Bezug nun auf das Ablaufdiagramm in **Fig. 11** wird die folgende Beschreibung einen Betriebsprozess, der von dem Hauptsteuerabschnitt **6** gesteuert wird (siehe **Fig. 1**), zum Ändern der Farbe der auf einem der Eingabe- und -ausgabeabschnitte **3** und **5** angezeigten Einrichtung in eine vorbestimmte Farbe als Antwort auf eine Änderung in der Farbe der Einrichtung auf diese vorbestimmte Farbe auf dem anderen Eingabe- und Ausgabeabschnitt erläutern.

[0105] Der Hauptsteuerabschnitt **6** wartet auf eine Stiftberührung auf dem Bildschirm des Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **3**, wobei beurteilt wird, ob es eine Stiftberührung auf dem Bildschirm des Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **3** gegeben hat (siehe **Fig. 2(a)**; S31). Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S31 beurteilt, dass es eine Stiftberührung auf dem Bildschirm gegeben hat, dann beurteilt der Hauptsteuerabschnitt **6**, ob die Stiftberührung in dem Einrichtungsfarbänderungsmenü **15** durchgeführt wurde (siehe **Fig. 10(b)**; S32). Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S32 beurteilt, dass die Stiftberührung nicht in dem Einrichtungsfarbänderungsmenü **15** durchgeführt wurde, wird keine Maßnahme ergriffen.

[0106] Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** andererseits bei S32 beurteilt, dass die Stiftberührung in dem Einrichtungsfarbänderungsmenü **15** durchgeführt wurde, findet der Hauptsteuerabschnitt **6** die Farbe, die den Koordinaten der Stelle entspricht, wo die Stiftberührung durchgeführt wurde, durch Koordinatentransformation (S33) heraus, und speichert die der spezifizierten Farbe entsprechende Farbnummer (Code) in dem Speicherabschnitt für einen spezifizierten Farbcode **10g** des RAM **10** (siehe **Fig. 1** für beide; S34).

[0107] Als nächstes liest der Hauptsteuerabschnitt **6** die Einrichtungsnummer, die der aktuell in der Draufsicht auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** spezifizierten Einrichtung entspricht, aus dem Einrichtungsnummerspeicherabschnitt **10d** (siehe **Fig. 1**) und liest die Farbnummern für diese Einrichtung aus dem Speicherabschnitt für einen spezifizierten Farbcode **10g** (S35; wobei die Farbnummer hier der spezifizierten Farbnummer in **Fig. 5** entspricht). Der Hauptsteuerabschnitt ändert dann die Anzeigefarbe der in der Draufsicht spezifizierten Einrichtung in die der spezifizierten Farbnummer entsprechenden Farbe (S36).

[0108] Als nächstes liest der Hauptsteuerabschnitt **6** die entsprechende Einrichtungsnummer der spezifizierten Einrichtung, die in der Vorderansicht des Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **5** angezeigt wird (siehe **Fig. 2(a)**), aus dem Einrichtungsnummerspeicherabschnitt **10d** und liest die Farbnummer für diese Einrichtungsnummer aus dem Speicherabschnitt für einen spezifizierten Farbcode **10g** (S37). Der Hauptsteuerabschnitt **6** ändert dann die Anzeigefarbe der in der Vorderansicht spezifizierten Einrichtung in die der spezifizierten Farbnummer entsprechende Farbe (S38).

[0109] Als Beispiel ermöglicht die obige Konfiguration dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** und dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5**, das Informationszentrum anzuzeigen, wenn der Benutzer das Informationszentrum mit dem bei der ersten Ausführungsform ausgelegten Betriebsprozess spezifiziert. Anschließend ermöglicht die Konfiguration, dass das in **Fig. 10(a)** gezeigten Grundmenü ange-

zeigt wird, wenn der Benutzer die Menütaste **13** auf dem in **Fig. 8** gezeigten Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** mit einem Stift berührt, und dass das in **Fig. 10d** gezeigte Einrichtungsfarbänderungsmenü **15** angezeigt wird, wenn der Benutzer die Einrichtungsfarbänderung im Grundmenü **14** auswählt.

[0110] Wenn der Benutzer außerdem eine Farbe in dem Einrichtungsfarbänderungsmenü **15** spezifiziert, um die Farbe des Informationszentrums entweder auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** oder auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** beispielsweise in Rot zu ändern, ändert der Hauptsteuerabschnitt **6** automatisch die Farbe des auf dem anderen Eingabe- und Ausgabeabschnitts angezeigten Informationszentrum in Rot.

[0111] Mit anderen Worten beseitigt die Konfiguration als Beispiel das Problem des Änderns der Farbe auf beiden Schirmen, wenn eine von dem Benutzer frequentierte Einrichtung farbig zu markieren ist, was ermöglicht, dass eine Farbänderung auf einer der Eingabe- und Ausgabeabschnitte **3** und **5** automatisch zu der gleichen Farbänderung auf dem anderen Eingabe- und Ausgabeabschnitt führt. Daher spart die Konfiguration einen Teil der von dem Benutzer auszuführenden Arbeit, um die Farbe der Einrichtung zu ändern, was ermöglicht, dass die Farbe schnell geändert werden kann.

[0112] Außerdem kann die Konfiguration dem Benutzer eine natürlich aussehende dreidimensionale Umgebung erzeugen. Wenn beispielsweise das Informationszentrum frequentiert wird, kann die Konfiguration ebenfalls eine Umgebung erzeugen, in der Informationszentrum ohne weiteres lokalisiert werden kann, in dem die Anzeigefarbe für das Informationszentrum in eine vorbestimmte Farbe (z. B. Rot) geändert wird.

[0113] Bei der vorliegenden Ausführungsform wird die Farbe der Einrichtung, die bereits in der Grundfarbe spezifiziert wurde, geändert (siehe **Fig. 5**). Die Farbe kann jedoch durch den obigen Betriebsprozess geändert werden, nachdem die Farben der Einrichtungen zuerst spezifiziert sind.

(DRITTE AUSFÜHRUNGSFORM)

[0114] Die folgende Beschreibung wird eine dritte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung erläutern. Die Konfiguration der Informationsverarbeitungsvorrichtung der dritten Ausführungsform ist im wesentlichen die gleiche wie diejenige der ersten und zweiten Ausführungsformen. Daher werden zweckmäßigerweise Elemente der dritten Ausführungsform, die die gleiche Anordnung und Funktion wie Elemente der ersten oder zweiten Ausführungsform aufweisen und die in der ersten oder zweiten Ausführungsform erwähnt werden, durch die gleichen Bezugsziffern angegeben, und deren Beschreibung wird weggelassen.

[0115] Es sei bemerkt, dass bei der folgenden Beschreibung Einrichtung 1, Einrichtung 2 ..., und Einrichtung 8 die Einrichtungen, die den Einrichtungsnummern 1, 2, ..., und 8 entsprechen, d. h. Museum, Informationszentrum ... und Bibliothek, darstellen.

[0116] Die **Fig. 12(a)** bis **12(c)** sind erläuternde Zeichnungen, die den Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** der Informationsverarbeitungsvorrichtung zeigen. Wie es aus diesen Figuren ersichtlich ist, werden eine Vorderansichtvergrößerungstaste **16** und eine Vorderansichtverkleinerungstaste **17** an den oberen rechten bzw. unteren rechten Ecken des Schirms des Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **5** für die Informationsverarbeitungsvorrichtung zum Eingeben von Befehlen bereitgestellt, um die Vorderansicht zu vergrößern und zu verkleinern. Die **Fig. 13(a)** bis **13(c)** sind erläuternde Zeichnungen, die den Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** der Informationsverarbeitungsvorrichtung zeigen.

[0117] Wenn der Benutzer die Vorderansichtvergrößerungstaste **16** beispielsweise mit einem Stift drückt, wird die in einem Maßstab von 100% angezeigte Vorderansicht, wie es in **Fig. 12(a)** gezeigt ist, vergrößert und in einem Maßstab von 150% angezeigt, wie es in **Fig. 12(c)** gezeigt ist. Als Antwort auf diese Vergrößerung wird die in einem Maßstab von 100% angezeigte Vorderansicht, wie es in **Fig. 13(a)** gezeigt ist, vergrößert und in einem Maßstab von 150% angezeigt, wie es in **Fig. 13(c)** gezeigt ist. Im Gegensatz dazu wird, wenn der Benutzer beispielsweise die Vorderansichtverkleinerungstaste **17** mit einem Stift drückt, die in einem Maßstab von 100% angezeigte Vorderansicht, wie es in **Fig. 12(a)** gezeigt ist, verkleinert und in einem Maßstab von 75% angezeigt, wie es in **Fig. 12(b)** gezeigt ist. Als Antwort auf diese Verkleinerung wird die in einem Maßstab von 100% angezeigte Draufsicht, wie es in **Fig. 13(a)** gezeigt ist, verkleinert und in einem Maßstab von 75% angezeigt, wie es in **Fig. 13(b)** gezeigt ist.

[0118] Wie es in den **Fig. 13(a)** bis **13(c)** gezeigt ist, werden eine Draufsichtvergrößerungstaste **18** und eine Draufsichtverkleinerungstaste **19** jeweils auf den oberen rechten und unteren rechten Ecken des Schirms des Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **3** der Informationsverarbeitungsvorrichtung zum Eingeben von Befehlen bereitgestellt, um die Draufsicht zu vergrößern und zu verkleinern. Wenn der Benutzer die Draufsichtvergrößerungstaste **18** als Beispiel mit einem Stift drückt, wird die in einem Maßstab von 100% angezeigte Draufsicht, wie es in **Fig. 13(a)** gezeigt ist, vergrößert und in einem Maßstab von 150% angezeigt, wie es in **Fig. 13(c)** gezeigt ist. Als Antwort auf diese Vergrößerung wird die in einem Maßstab von 100% angezeigte Vorderansicht, wie es in **Fig. 12(a)** gezeigt ist, vergrößert und in einem Maßstab von 150% angezeigt, wie es in **Fig. 12(c)** gezeigt ist. Im Gegensatz dazu wird, wenn der Benutzer als Beispiel die Draufsichtverkleinerungstaste **19** mit einem Stift drückt, die in einem Maßstab von 100% angezeigte Draufsicht, wie es in **Fig. 13(a)**

gezeigt ist, verkleinert und in einem Maßstab von 75% angezeigt, wie es in **Fig. 13(b)** gezeigt ist. Als Antwort auf diese Verkleinerung wird die in einem Maßstab von 100% angezeigte Vorderansicht, wie es in **Fig. 12(a)** gezeigt ist, verkleinert und in einem Maßstab von 75% angezeigt, wie es in **Fig. 12(b)** gezeigt ist.

[0119] Die Draufsicht und die Vorderansicht wird basierend auf der Bitmap-Information angezeigt, die in den Vorderansicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9c** bzw. dem Draufsicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9d** (siehe **Fig. 1** für beide) des Flash-Speichers **9** gespeichert ist. Die Bitmap-Information wird basierend auf der in dem Einrichtungsnummerspeicherabschnitt **10d** gespeicherten Einrichtungsnummer (siehe **Fig. 1**) und den in dem Speicherabschnitt für einen spezifizierten Maßstab **10f** des RAM **10** gespeicherten Maßstäbe erzeugt.

[0120] Die Informationsverarbeitungsvorrichtung ermöglicht, dass der Maßstab für die beiden Bildschirme in dem Menü unterschiedlich spezifiziert werden kann. **Fig. 14(a)** bis **14(d)** zeigen Menüs zum beliebigen Einstellen einzelner Maßstäbe für die Bildschirme.

[0121] Das Grundmenü **14**, wie es oben erwähnt und in **Fig. 14(a)** gezeigt ist, enthält Menüs, wie beispielsweise "Einrichtungsfarbänderung" und "Maßstabeinstellung". Das Grundmenü **14** wird angezeigt, wenn der Benutzer die Menütaste **13** auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** (siehe **Fig. 8** für beide) mit einem Stift drückt. Wenn der Benutzer die Maßstabeinstellung in dem Grundmenü **14** auswählt, wird das Maßstabeinstellmenü **20** angezeigt, wie es in **Fig. 14(b)** gezeigt ist.

[0122] Wenn der Benutzer die Maßstabvergrößerungs-Einstellung in dem Maßstabeinstellmenü **20** auswählt, wird ein Maßstabvergrößerungs-Einstellmenü **21**, das drei Menüs "150%", "100%" und "Keine Maßstabvergrößerung" enthält, angezeigt, wie es in **Fig. 14(c)** gezeigt ist, aus denen der Benutzer einen gewünschten Maßstab auswählen kann. Im Gegensatz dazu wird, wenn der Benutzer die Maßstabverkleinerungs-Einstellung in dem Maßstabeinstellmenü **20** auswählt, ein Maßstabverkleinerungs-Einstellmenü **22**, das drei Menüs "75%", "100%" und "Keine Maßstabverkleinerung" enthält, angezeigt, wie es in **Fig. 14(d)** gezeigt ist, aus denen der Benutzer einen gewünschten Maßstab auswählen kann. Der in dem Maßstabvergrößerungs-Einstellmenü **21** und dem Maßstabverkleinerungs-Einstellmenü **22** spezifizierter Inhalt wird in dem Speicherabschnitt für einen spezifizierten Maßstab **10f** gespeichert.

[0123] Mit Bezug nun auf **Fig. 15** und **16** wird die folgende Beschreibung von dem Hauptsteuerabschnitt **6** gesteuerte Betriebsprozesse zum Vergrößern und Verkleinern einer auf einem der Eingabe- und Ausgabeabschnitte **3** und **5** angezeigten Einrichtung als Antwort auf die Vergrößerung und Verkleinerung dieser Einrichtung auf dem anderen Eingabe- und Ausgabeabschnitt erläutern. **Fig. 15** ist ein Ablaufblockdiagramm, das einen Betriebsprozess zum Vergrößern und Verkleinern einer Vorderansicht zeigt, wohingegen **Fig. 16** ein Ablaufblockdiagramm ist, das einen Betriebsprozess zum Vergrößern und Verkleinern einer Draufsicht zeigt. Der Vergrößerungs- und Verkleinerungsprozess der Vorderansicht wird zuerst mit Bezug auf **Fig. 15** erläutert.

[0124] Der Hauptsteuerabschnitt **6** wartet auf eine Stiftberührung, wobei beurteilt wird, ob es eine Stiftberührung in der Vorderansicht auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** gegeben hat (S41). Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S41 beurteilt, dass es eine Stiftberührung in der Vorderansicht gegeben hat, dann beurteilt der Hauptsteuerabschnitt **6**, ob die Stiftberührung an der Vorderansichtvergrößerungstaste **16** oder der Vorderansichtverkleinerungstaste **17** durchgeführt wurde (siehe **Fig. 12** für beide; S42). Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S42 beurteilt, dass die Stiftberührung weder an der Vorderansichtvergrößerungstaste **16** noch an der Vorderansichtverkleinerungstaste **17** durchgeführt wurde, kehrt der Vorgang zu S41 zurück. Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S42 im Gegensatz dazu beurteilt, dass die Stiftberührung entweder an der Vorderansichtvergrößerungstaste **16** oder an der Vorderansichtverkleinerungstaste **17** durchgeführt wurde, dann beurteilt der Hauptsteuerabschnitt **6**, ob die Stiftberührung an der Vorderansichtvergrößerungstaste **16** oder an der Vorderansichtverkleinerungstaste **17** durchgeführt wurde (S43). Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S43 beurteilt, dass die Stiftberührung an der Vorderansichtverkleinerungstaste **17** durchgeführt wurde, schreitet der Vorgang zu S51. S51 und seine nachfolgenden Schritte werden später beschrieben.

[0125] Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** andererseits bei S43 beurteilt, dass die Stiftberührung an der Vorderansichtvergrößerungstaste **16** durchgeführt wurde, leitet der Hauptsteuerabschnitt **6** den Maßstab für die aktuell angezeigte Einrichtung aus dem Speicherabschnitt für einen aktuellen Maßstab **10e** des RAM **10** her (siehe **Fig. 1** für beide) und beurteilt, ob der aktuelle Anzeigemaßstab 75% ist oder nicht (S44). Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S44 beurteilt, dass der aktuelle Anzeigemaßstab 75% ist, liest der Hauptsteuerabschnitt **6** die Bitinformation des Maßstabs von 100% (Standard) für die aktuell ausgewählte Einrichtung aus, die in dem Vorderansicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9c** des Flash-Speichers **9** gespeichert ist (siehe **Fig. 1** für beide), wie es in **Fig. 7(b)** gezeigt ist, und zeigt diese Bitmap-Information auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** an (S45). Im Gegensatz dazu liest, wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S44 beurteilt, dass der aktuelle Anzeigemaßstab nicht 75% ist, der Hauptsteuerabschnitt **6** auf ähnliche Art und Weise die Bitmap-Information des Maßstabs von 150% für die aktuell ausgewählte Einrichtung aus, die in dem Vorderansicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9c** gespeichert ist, und zeigt diese Bitmap-Information auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** an (S46). Diese bei S44 durchgeführte Beurteilung führt dazu, dass die Vorderansicht des 150-%igen Maßstabs kontinuierlich auf dem

Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** bei S46 angezeigt wird, wenn der aktuelle Anzeigemaßstab 150% ist, d. h. wenn keine weitere Vergrößerung möglich ist. Der Hauptkörpersteuerabschnitt **6** speichert dann den resultierenden Maßstab in dem Speicherabschnitt für einen aktuellen Maßstab **10e** des RAM **10** (S47).

[0126] Als nächstes liest der Hauptsteuerabschnitt **6** den spezifizierten Maßstab aus dem in **Fig. 14(c)** gezeigten Maßstabvergrößerungs-Einstellmenü **21**, der in dem Speicherabschnitt für einen spezifizierten Maßstab **10f** des RAM **10** gespeichert ist, und beurteilt den Wert des spezifizierten Maßstabs (S48). Wenn der spezifizierte Maßstab "Keine Maßstabvergrößerung" ist, wird keine Maßnahme ergriffen. Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S48 beurteilt, dass der spezifizierte Maßstab 150% ist, zeigt der Hauptsteuerabschnitt **6** auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** die 150-%ige Draufsicht-Bitmap-Information an, wie es in **Fig. 7(a)** gezeigt ist, die aus dem Draufsicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9d** des Flash-Speichers **9** gelesen wurde (S49). Die 150-%ige Bitmap-Information ist eine Vergrößerung der in der 100-%igen Draufsicht ausgewählten Einrichtung. Im Gegensatz dazu zeigt, wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S48 beurteilt, dass der spezifizierte Maßstab nicht 150% ist, der Hauptsteuerabschnitt **6** auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** die 100-%ige Draufsicht-Bitmap-Information an, die aus dem Draufsicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9d** gelesen wurde (S50).

[0127] Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S43 beurteilt, dass die Stiftberührung an der Vorderansichtverkleinerungstaste **17** durchgeführt wurde, leitet der Hauptsteuerabschnitt **6** den Maßstab für die aktuell angezeigte Anzeige aus dem Speicherabschnitt für einen aktuellen Maßstab **10e** des RAM **10** her und beurteilt, ob der aktuelle Anzeigemaßstab 150% ist oder nicht (S51). Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S51 beurteilt, dass der aktuelle Anzeigemaßstab 150% ist, liest der Hauptsteuerabschnitt **6** die Bitmap-Information des Maßstabs von 100% für die aktuelle ausgewählte Einrichtung aus, die in dem Vorderansicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9c** des Flash-Speichers **9** gespeichert ist, wie es in **Fig. 7(b)** gezeigt ist, und zeigt diese Bitmap-Information auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** an (S52). Im Gegensatz dazu liest, wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S51 beurteilt, dass der aktuelle Anzeigemaßstab nicht 150% ist, der Hauptsteuerabschnitt **6** auf ähnliche Art und Weise die Bitmap-Information des Maßstabs von 75% für die aktuell ausgewählte Einrichtung aus, die in dem Vorderansicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9c** gespeichert ist, und zeigt diese Bitmap-Information auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** an (S53). Diese bei S51 durchgeführte Beurteilung führt dazu, dass die Vorderansicht des 75-%igen Maßstabs kontinuierlich auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** bei S53 angezeigt wird, wenn der aktuelle Anzeigemaßstab 75% ist, d. h. wenn keine weitere Verkleinerung möglich ist. Der Hauptsteuerabschnitt **6** speichert dann den resultierenden Maßstab in dem Speicherabschnitt für einen aktuellen Maßstab **10e** des RAM **10** (S54).

[0128] Als nächstes liest der Hauptsteuerabschnitt **6** den spezifizierten Maßstab aus dem in **Fig. 14(d)** gezeigten Maßstabverkleinerungs-Einstellmenü **22**, der in dem Speicherabschnitt für einen spezifizierten Maßstab **10f** des RAM **10** gespeichert ist, und beurteilt den Wert des spezifizierten Maßstabs (S55). Wenn der spezifizierte Maßstab "Keine Maßstabverkleinerung" ist, wird keine Maßnahme ergriffen. Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S55 beurteilt, dass der spezifizierte Maßstab 75% ist, zeigt der Hauptsteuerabschnitt **6** auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** die gespeicherte 75-%ige Draufsicht-Bitmap-Information an, wie es in **Fig. 7(a)** gezeigt ist, die aus dem Draufsicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9d** des Flash-Speichers **9** gelesen wurde (S56). Im Gegensatz dazu zeigt, wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S55 beurteilt, dass der spezifizierte Maßstab nicht 75% ist, der Hauptsteuerabschnitt **6** auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **3** die 100-%ige Draufsicht-Bitmap-Information an, die aus dem Draufsicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9d** gelesen wurde (S57).

[0129] Als nächstes wird mit Bezug auf **Fig. 16** die folgende Beschreibung zuerst einen Betriebsprozess zum Vergrößern oder Verkleinern der auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** angezeigten Draufsicht und dann zum Vergrößern oder Verkleinern der auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** angezeigten Vorderansicht als Antwort auf die Vergrößerung oder Verkleinerung der Draufsicht erläutern.

[0130] Der Hauptsteuerabschnitt **6** wartet auf eine Stiftberührung, wobei beurteilt wird, ob es eine Stiftberührung in der Draufsicht auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **3** gegeben hat (S61). Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S61 beurteilt, dass es eine Stiftberührung in der Draufsicht gegeben hat, dann beurteilt der Hauptsteuerabschnitt **6**, ob die Stiftberührung an der Draufsichtvergrößerungstaste **18** oder der Draufsichtverkleinerungstaste **19** durchgeführt wurde (siehe **Fig. 13** für beide; S62). Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S62 beurteilt, dass die Stiftberührung weder an der Draufsichtvergrößerungstaste **18** noch an der Draufsichtverkleinerungstaste **19** durchgeführt wurde, kehrt der Vorgang zu S61 zurück. Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** im Gegensatz dazu bei S62 beurteilt, dass die Stiftberührung entweder an der Draufsichtvergrößerungstaste **18** oder an der Draufsichtverkleinerungstaste **19** durchgeführt wurde, dann beurteilt der Hauptsteuerabschnitt **6**, ob die Stiftberührung an der Draufsichtvergrößerungstaste **18** oder an der Draufsichtverkleinerungstaste **19** durchgeführt wurde (S63). Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S63 beurteilt, dass die

Stiftberührung an der Draufsichtverkleinerungstaste **19** durchgeführt wurde, schreitet der Vorgang zu S71 weiter. S71 und seine anschließenden Schritte werden später beschrieben.

[0131] Wenn der Hauptsteuerabschnitt andererseits bei S63 beurteilt, dass die Stiftberührung an der Draufsichtvergrößerungstaste **18** durchgeführt wurde, leitet der Hauptsteuerabschnitt **6** den Maßstab für die aktuell angezeigte Einrichtung aus dem Speicherabschnitt für einen aktuellen Maßstab **10e** des RAM **10** her und beurteilt, ob der aktuelle Anzeigemaßstab 75% ist oder nicht (S64). Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S64 beurteilt, dass der aktuelle Anzeigemaßstab 75% ist, liest der Hauptsteuerabschnitt **6** die Bitmap-Information des Maßstabs von 100% für die aktuell ausgewählte Einrichtung aus, die in dem Draufsicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9d** (siehe **Fig. 1**) des Flash-Speichers **9** gespeichert ist, wie es in **Fig. 7(a)** gezeigt ist, und zeigt diese Bitmap-Information auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** an (S65). Im Gegensatz dazu liest, wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S64 beurteilt, dass der aktuelle Anzeigemaßstab nicht 75% ist, der Hauptsteuerabschnitt **6** auf ähnliche Art und Weise die Bitmap-Information des Maßstabs von 150% für die aktuell ausgewählte Einrichtung aus, die in dem Draufsicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9d** gespeichert ist, und zeigt diese Bitmap-Information auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** an (S66). Diese bei S64 durchgeführte Beurteilung führt dazu, dass das die Draufsicht des 150-%igen Maßstabs kontinuierlich auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** bei S66 angezeigt wird, wenn der aktuelle Anzeigemaßstab 150% ist, d. h. wenn keine weitere Vergrößerung möglich ist. Der Hauptsteuerabschnitt **6** speichert dann den resultierenden Maßstab in dem Speicherabschnitt für einen aktuellen Maßstab **10e** des RAM **10** (S67).

[0132] Als nächstes liest der Hauptsteuerabschnitt **6** den spezifizierten Maßstab aus dem in **Fig. 14(c)** gezeigten Maßstabvergrößerungs-Einstellmenü **21**, der in dem Speicherabschnitt für einen spezifizierten Maßstab **10f** des RAM **10** gespeichert ist, und beurteilt den Wert des spezifizierten Maßstabs (S68). Wenn der spezifizierte Maßstab "Keine Maßstabvergrößerung" ist, wird keine Maßnahme ergriffen. Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S68 beurteilt, dass der spezifizierte Maßstab 150% ist, zeigt der Hauptsteuerabschnitt **6** auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** die gespeicherte 150-%ige Vorderansicht-Bitmap-Information an, wie es in **Fig. 7(b)** gezeigt ist, die aus dem Vorderansicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9c** des Flash-Speichers **9** gelesen wurde (S69). Im Gegensatz dazu zeigt, wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S68 beurteilt, dass der spezifizierte Maßstab nicht 150% ist, der Hauptsteuerabschnitt **6** auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** die 150-%ige Vorderansicht-Bitmap-Information an, die aus der Vorderansicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9c** gelesen wurde (S70).

[0133] Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S63 beurteilt, dass die Stiftberührung an der Draufsichtverkleinerungstaste **19** durchgeführt wurde, leitet der Hauptsteuerabschnitt **6** den Maßstab für die aktuell angezeigte Einrichtung aus dem Speicherabschnitt für einen aktuellen Maßstab **10e** des RAM **10** her und beurteilt, ob der aktuelle Anzeigemaßstab 150% ist oder nicht (S71). Wenn Hauptsteuerabschnitt **6** bei S71 beurteilt, dass der aktuelle Anzeigemaßstab 150% ist, liest der Hauptsteuerabschnitt **6** die Bitmap-Information des Maßstabs von 100% für die aktuelle ausgewählte Einrichtung aus, die in der Draufsicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9d** des Flash-Speichers **9** gespeichert ist, wie es in **Fig. 7(a)** gezeigt ist, und zeigt diese Bitmap-Information auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** an (S72). Im Gegensatz dazu liest, wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S71 beurteilt, dass der aktuelle Anzeigemaßstab nicht 150% ist, der Hauptsteuerabschnitt **6** auf ähnliche Art und Weise die Bitmap-Information des Maßstabs von 75% für die aktuell ausgewählte Einrichtung aus, die in dem Draufsicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9d** gespeichert ist, und zeigt diese Bitmap-Information auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** an (S73). Diese bei S71 durchgeführte Beurteilung führt dazu, dass die Draufsicht des 75-%igen Maßstabs kontinuierlich auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** bei S73 angezeigt wird, wenn der aktuelle Maßstab 75% ist, d. h. wenn keine weitere Verkleinerung möglich ist. Der Hauptsteuerabschnitt **6** speichert dann den resultierenden Maßstab in dem Speicherabschnitt für einen aktuellen Maßstab **10e** des RAM **10** (S74).

[0134] Als nächstes liest der Hauptsteuerabschnitt **6** den spezifizierten Maßstab aus dem in **Fig. 14(d)** gezeigten Maßstabverkleinerungs-Einstellmenü **22**, der in dem Speicherabschnitt für einen spezifizierten Maßstab **10f** des RAM **10** gespeichert ist, und beurteilt den Wert des spezifizierten Maßstabs (S75). Wenn der spezifizierte Maßstab "Keine Maßstabverkleinerung" ist, wird keine Maßnahme ergriffen. Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S75 beurteilt, dass der spezifizierte Maßstab 75% ist, zeigt der Hauptsteuerabschnitt **6** auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** die gespeicherte 75-%ige Vorderansicht-Bitmap-Information an, wie es in **Fig. 7(b)** gezeigt ist, die aus dem Vorderansicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9c** des Flash-Speichers **9** gelesen wurde (S76). Im Gegensatz dazu zeigt, wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S75 beurteilt, dass der spezifizierte Maßstab nicht 75% ist, der Hauptsteuerabschnitt **6** auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** die 100-%ige Vorderansicht-Bitmap-Information an, die aus dem Vorderansicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9c** gelesen wurde (S77).

[0135] Wie es oben beschrieben ist, wird mit der Konfiguration, wenn eine auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitte **3** oder dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** angezeigte Einrichtung mit einem vorbestimmten Maßstab vergrößert oder verkleinert wird, diese angezeigte Einrichtung auf dem an-

- deren Eingabe- und -ausgabeabschnitt durch die Steuerungen des Hauptsteuerabschnitts **6** mit dem vorbestimmten Maßstab vergrößert oder verkleinert.
- [0136] Mit anderen Worten eliminiert die Konfiguration als ein Beispiel das Problem des Änderns des Maßstabs einer Einrichtung auf beiden Schirmen, wenn der Benutzer möchte, dass die Einrichtung, die er/sie benötigt, vergrößert oder verkleinert wird, wobei eine Änderung im Maßstab auf einem der Eingabe- und Ausgabeabschnitte **3** und **5** automatisch zu der gleichen Änderung in dem Maßstab auf dem anderen Eingabe- und Ausgabeabschnitt führt. Daher spart die Konfiguration einen Teil der von dem Benutzer auszuführenden Arbeit, um die Einrichtung zu vergrößern und zu verkleinern, was ermöglicht, dass die Vergrößerung und die Verkleinerung schnell geändert werden kann.
- [0137] Außerdem ermöglicht die Konfiguration den auf einem der Bildschirme von dem Benutzer ausgewählten spezifizierten Maßstab auf die auf dem anderen Schirm angezeigte Einrichtung anzuwenden, was ermöglicht, dass die Einrichtung in geeigneten Maßstäben unter verschiedenen Bedingungen angezeigt werden kann. Dies verbessert die visuelle Erkennung der Einrichtungen durch den Benutzer.
- [0138] Die Anzeigedaten und die auswahlansprechenden Bereiche für die drei Maßstäbe werden bei der vorliegenden Ausführungsform in einem Tabellenformat gespeichert. Als eine Alternative können jedoch die Anzeigedaten und die auswahlansprechenden Bereiche aus einer Berechnung erhalten werden, was dem Benutzer ermöglicht, praktisch jeden Maßstab zu spezifizieren.
- [0139] Die von dem Hauptsteuerabschnitt **6** gesteuerten Betriebsprozesse zum Vergrößern und Verkleinern eines angezeigten Bildes auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** und dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** werden mit Bezug auf **Fig. 15** und **16** bei der vorliegenden Ausführungsform erläutert. Die in **Fig. 15** und **16** gezeigten Betriebsprozesse sind jedoch nicht die einzig möglichen Vergrößerungs- und Verkleinerungsprozesse.
- [0140] Alternativen zu diesen von dem Hauptsteuerabschnitt **6** gesteuerten Betriebsprozessen zum Vergrößern und Verkleinern eines angezeigten Bildes auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** und dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** werden durch Ablaufblockdiagramme in **Fig. 18** und **19** dargestellt. Der in **Fig. 18** gezeigte Betriebsprozess wird zuerst erläutert. S101 bis S107 in **Fig. 18** sind die gleichen Schritte wie S41 bis S47 in **Fig. 15**, und S111 bis S114 in **Fig. 18** sind die gleichen Schritte wie S51 bis S54 in **Fig. 15**.
- [0141] Bei diesem Betriebsprozess beurteilt der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S108 den aktuellen Maßstab für die Vorderansicht, der in dem Speicherabschnitt für einen aktuellen Maßstab **10e** des RAM **10** bei S107 gespeichert wurde. Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** beurteilt, dass der Maßstab 150% ist, ändert der Hauptsteuerabschnitt **6** den Maßstab für die Draufsicht auf 150 %, oder genauer gesagt liest die Draufsicht-Bitmap-Information für den Maßstab von 150% aus, die in dem Draufsicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9d** des Flash-Speichers **9** gespeichert ist, wie es in **Fig. 7(a)** gezeigt ist, und zeigt diese Draufsicht-Bitmap-Information auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** an (S109). Im Gegensatz dazu ändert, wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S108 beurteilt, dass der Maßstab nicht 150% ist, der Hauptsteuerabschnitt **6** den Maßstab für die Draufsicht auf eine ähnliche Art und Weise auf 100% (S110).
- [0142] Auf ähnliche Art und Weise beurteilt der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S115 den aktuellen Maßstab für die Vorderansicht, der in dem Speicherabschnitt für einen aktuellen Maßstab **10e** des RAM **10** bei S114 gespeichert wurde. Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** beurteilt, dass der Maßstab 75% ist, liest der Hauptsteuerabschnitt **6** die Draufsicht-Bitmap-Information für den Maßstab von 75% aus, die in dem Draufsicht-Bitmap-Informationen-Speicherabschnitt **9d** des Flash-Speichers **9** gespeichert ist, wie es in **Fig. 7(a)** gezeigt ist, und zeigt diese Draufsicht-Bitmap-Information auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** an (S116). Im Gegensatz dazu ändert, wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S108 beurteilt, dass der Maßstab nicht 75% ist, der Hauptsteuerabschnitt **6** den Maßstab für die Draufsicht auf 100% auf eine ähnliche Art und Weise (S117).
- [0143] Wie es oben beschrieben wurde, hält der Betriebsprozess, wie er in **Fig. 18** dargestellt ist, immer die Anzeigemaßstäbe der Draufsicht und der Vorderansicht auf den gleichen Wert, was ermöglicht, dass die Draufsicht als Antwort auf die Vergrößerung und Verkleinerung der Vorderansicht immer in dem gemeinsamen Maßstab vergrößert oder verkleinert werden kann.
- [0144] Als nächstes wird der in **Fig. 19** gezeigte Betriebsprozess erläutert. S121 bis S123 in **Fig. 19** sind die gleichen Schritte wie S41 bis S43 in **Fig. 15**. Bei diesem Betriebsprozess liest, wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S123 beurteilt, dass die Stiftberührung an der Vorderansichtvergrößerungstaste **16** durchgeführt wurde, der Hauptsteuerabschnitt **6** den spezifizierten Maßstab aus dem Maßstabvergrößerungs-Einstellmenü **21** aus, der in dem Speicherabschnitt für einen spezifizierten Maßstab **10f** des RAM **10** gespeichert ist, wie es in **Fig. 14(c)** gezeigt ist, und beurteilt, ob der spezifizierte Maßstab "Keine Maßstabvergrößerung" ist oder nicht (S124). Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** beurteilt, dass der spezifizierte Maßstab "Keine Maßstabvergrößerung" ist, beendet der Hauptsteuerabschnitt **6** den Vorgang. Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** im Gegensatz dazu beurteilt, dass der spezifizierte Maßstab nicht "Keine Maßstabvergrößerung" ist, beurteilt der Hauptsteuerabschnitt **6**, ob der spezifizierte Maßstab 100% ist oder nicht (S125). Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** be-

urteilt, dass der spezifizierte Maßstab 100% ist, liest der Hauptsteuerabschnitt **6** die Bitmap-Information des Maßstabs von 100% für die aktuell ausgewählte Einrichtung (Standard) aus, die in dem Vorderansicht-Bitmap-Informations-Speicherabschnitt **9c** des Flash-Speichers **9** gespeichert ist (siehe **Fig. 1** für beide), wie es in **Fig. 7(b)** gezeigt ist, und zeigt diese Bitmap-Information auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** an (S126). Im Gegensatz dazu ändert, wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** beurteilt, dass der spezifizierte Maßstab nicht 100% ist, der Hauptsteuerabschnitt **6** auf ähnliche Art und Weise den Maßstab der Vorderansicht auf 150% (S127). Der Vorgang geht dann zu S128 nach S126 oder S127 weiter. S128 bis S131 in **Fig. 19** sind die gleichen Schritte wie S107 bis S110 in **Fig. 18**, die den Betriebsprozess des Anzeigens der Draufsicht in dem gleichen Maßstab wie denjenigen für die Vorderansicht darstellt.

[0145] Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** andererseits bei S123 beurteilt, dass die Stiftberührung nicht an der Vorderansichtvergrößerungstaste **16** durchgeführt wurde, liest der Hauptsteuerabschnitt **6** den spezifizierten Maßstab aus dem Maßstabverkleinerungs-Einstellmenü **22** aus, der in dem Speicherabschnitt für einen spezifizierten Maßstab **10f** des RAM **10** gespeichert ist, wie es in **Fig. 14d** gezeigt ist, und beurteilt, ob der spezifizierte Maßstab "Keine Maßstabvergrößerung" ist oder nicht (S132). Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** beurteilt, dass der spezifizierte Maßstab "Keine Maßstabvergrößerung" ist, beendet der Hauptsteuerabschnitt **6** den Vorgang. Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** im Gegensatz dazu beurteilt, dass der spezifizierte Maßstab keine "Maßstabvergrößerung" ist, beurteilt der Hauptsteuerabschnitt **6**, ob der spezifizierte Maßstab 100% ist oder nicht (S133). Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** beurteilt, dass der spezifizierte Maßstab 100% ist, liest der Hauptsteuerabschnitt **6** die Bitmap-Information des Maßstabs von 100% für die aktuell ausgewählte Einrichtung (Standard) aus, die in dem Vorderansicht-Bitmap-Informations-Speicherabschnitt **9c** des Flash-Speichers **9** gespeichert ist (siehe **Fig. 1** für beide), wie es in **Fig. 7(b)** gezeigt ist, und zeigt diese Bitmap-Information auf dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** an (S134). Im Gegensatz dazu ändert, wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** beurteilt, dass der spezifizierte Maßstab nicht 100% ist, der Hauptsteuerabschnitt **6** den Maßstab der Vorderansicht auf ähnliche Art und Weise auf 75% (S135). Der Vorgang geht dann zu S136 nach S134 oder S135 weiter. S136 bis S139 in **Fig. 19** sind die gleichen Schritte wie S114 bis S117 in **Fig. 18**, die den Betriebsprozess des Anzeigens der Draufsicht in dem gleichen Maßstab wie denjenigen für die Vorderansicht darstellt.

[0146] Wie es oben beschrieben ist, hält der Betriebsprozess, wie er in **Fig. 19** dargestellt ist, ähnlich dem in **Fig. 18** dargestellten, die Anzeigemaßstäbe der Draufsicht und der Vorderansicht immer auf den gleichen Wert, was ermöglicht, dass die Draufsicht als Antwort auf die Vergrößerung und Verkleinerung der Vorderansicht immer in dem gemeinsamen Maßstab vergrößert und verkleinert wird. Außerdem kann der Benutzer einen gewünschten Maßstab aus den spezifizierten Maßstäben auswählen.

[0147] **Fig. 18** und **19** zeigen die Betriebsprozesse für einen Fall, wenn der Benutzer die Vorderansichtvergrößerungstaste **16** oder die Vorderansichtverkleinerungstaste **17** drückt. Es ist ebenfalls möglich, die Vorderansicht als Antwort auf die Vergrößerung und Verkleinerung der Draufsicht in dem gemeinsamen Maßstab zu vergrößern oder zu verkleinern, wenn der Benutzer die Vorderansichtvergrößerungstaste **16** bzw. die Vorderansichtverkleinerungstaste **17** drückt. Ein derartiger Betriebsprozess ist beispielsweise möglich, indem der in **Fig. 18** gezeigte Betriebsprozess teilweise geändert wird, oder genauer gesagt, durch Vergrößern oder Verkleinern der Draufsicht bei S105 und S106 oder bei S112 und S113, wobei der Maßstab für die Draufsicht bei S107 oder bei S114 gespeichert wird, der Wert des Maßstabs für die Draufsicht bei S108 oder bei S115 beurteilt wird und die Vorderansicht bei S109 und S110 oder bei S116 und S117 vergrößert oder verkleinert wird. Hinsichtlich des in **Fig. 19** gezeigten Betriebsprozesses ist ein derartiger Betriebsprozess durch Vergrößern oder Verkleinern der Draufsicht bei S126 und S127 oder bei S134 und S135, Speichern des Maßstabs für die Draufsicht bei S128 oder bei S136, Beurteilen des Werts des Maßstabs für die Draufsicht bei S129 oder bei S137 und Vergrößern oder Verkleinern der Vorderansicht bei S130 und S131 oder bei S138 und S139 möglich.

[0148] Die in **Fig. 15, 16, 18** und **19** gezeigten Betriebsprozesse befassen sich mit drei Anzeigemaßstäben: 75%, 100% und 150%. Die Anzeigemaßstäbe für die Informationsverarbeitungsvorrichtung sind jedoch nicht auf diese Werte begrenzt, sondern können von dem Benutzer beliebig eingestellt werden.

[0149] Der Anzeigemaßstab wird bei der vorliegenden Ausführungsform für alle aktuell angezeigten Einrichtungen gemeinsam und nicht einzeln geändert. Der Maßstab kann jedoch für jede Einrichtung geändert werden. Ein möglicher Nachteil des Einstellens einzelner Maßstäbe für die Einrichtungen ist ein Mangel an natürlichem Aussehen in dem angezeigten Bild. Für einen derartigen Fall ist es vorzuziehen, alle Einrichtungen mit den gemeinsamen Maßstäben zu vergrößern oder zu verkleinern.

(VIERTE AUSFÜHRUNGSFORM)

[0150] Die folgende Beschreibung wird eine vierte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung erläutern. Die Konfiguration der Informationsverarbeitungsvorrichtung der vierten Ausführungsform ist im wesentlichen die gleiche wie die der ersten, zweiten und dritten Ausführungsformen. Daher werden zweckmäßigerweise Elemente der vierten Ausführungsform, die die gleiche Anordnung und Funktion wie die Elemente der ersten,

- zweiten oder dritten Ausführungsform aufweisen und die bei der ersten, zweiten oder dritten Ausführungsform erwähnt werden, durch die gleichen Bezugsziffern angegeben, und deren Beschreibung wird weggelassen.
- [0151] Die Informationsverarbeitungsvorrichtung zeigt die Einrichtungen in den gleichen Farben und Maßstäben, wenn die Leistung angeschaltet wird, wie vor dem Ausschalten der Leistung an. Mit anderen Worten ist die Informationsverarbeitungsvorrichtung ausgestaltet, die Farbe und den Maßstab bevor die Leistung abgeschaltet wird, als Anfangseinstellung der Farbe und des Maßstabs für die anzuzeigende Einrichtung zu interpretieren. Daher benutzt die Informationsverarbeitungsvorrichtung der vierten Ausführungsform den gleichen Betriebsprozess, wie diejenigen der zweiten und dritten Ausführungsformen, was dem Benutzer ermöglicht, die Farbe und den Maßstab zu spezifizieren, und dessen Beschreibung wird weggelassen. Die nachstehende Beschreibung wird sich mit Bezug auf **Fig. 17** auf den Betriebsprozess konzentrieren, nachdem die Leistung eingeschaltet wird, um die Informationsverarbeitungsvorrichtung zu starten.
- [0152] **Fig. 17** ist ein Ablaufblockdiagramm, das einen von der Informationsverarbeitungsvorrichtung ausgeführten Betriebsprozess zeigt. Beim Anschalten des Hauptkörperleistungsversorgungsschalters **4** (siehe **Fig. 1**) liest der Hauptsteuerabschnitt **6** (siehe **Fig. 1**) die spezifizierte Farbnummer aus dem Speicherabschnitt für einen spezifizierten Farbcode **10g** des RAM **10** (siehe **Fig. 1** für beide) und beurteilt, ob die spezifizierte Farbnummer "Null" ist (S82). Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S82 beurteilt, dass die spezifizierte Farbnummer "Null" ist, liest der Hauptsteuerabschnitt **6** die Grundfarbnummer aus dem Speicherabschnitt für einen spezifizierten Farbcode **10g** (S83). Im Gegensatz dazu liest, wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S82 beurteilt, dass die spezifizierte Farbnummer nicht "Null" ist, der Hauptsteuerabschnitt **6** die spezifizierte Farbnummer aus dem Speicherabschnitt für einen spezifizierten Farbcode **10g** (S84).
- [0153] Der Hauptsteuerabschnitt **6** liest dann den Vorderansichtmaßstab aus dem Speicherabschnitt für einen aktuellen Maßstab **10e** (siehe **Fig. 1**) des RAM **10** und beurteilt, ob der Vorderansichtmaßstab "Null" ist (S85). Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S85 beurteilt, dass der Vorderansichtmaßstab "Null" ist, liest der Hauptsteuerabschnitt **6** den Grundmaßstab aus dem Speicherabschnitt für einen aktuellen Maßstab **10e** (S86). Im Gegensatz dazu liest, wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S85 beurteilt, dass der Vorderansichtmaßstab nicht "Null" ist, der Hauptsteuerabschnitt **6** den Vorderansichtmaßstab aus dem Speicherabschnitt für einen aktuellen Maßstab **10e** (S87).
- [0154] Der Hauptsteuerabschnitt **6** liest dann den Draufsichtmaßstab aus dem Speicherabschnitt für einen aktuellen Maßstab **10e** und beurteilt, ob der Draufsichtmaßstab "Null" ist (S88). Wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S88 beurteilt, dass der Draufsichtmaßstab "Null" ist, liest der Hauptsteuerabschnitt **6** den Grundmaßstab aus dem Speicherabschnitt für einen aktuellen Maßstab **10e** (S89). Im Gegensatz dazu liest, wenn der Hauptsteuerabschnitt **6** bei S88 beurteilt, dass der Draufsichtmaßstab nicht "Null" ist, der Hauptsteuerabschnitt **6** den Draufsichtmaßstab aus dem Speicherabschnitt für einen aktuellen Maßstab **10e** (S90). Der Hauptsteuerabschnitt **6** zeigt dadurch die Draufsicht und die Vorderansicht der Einrichtung auf dem Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **3** bzw. dem Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** basierend auf dem bei S82 bis S90 ausgelesenen spezifizierten Werten an.
- [0155] Der Hauptsteuerabschnitt **6** liest bei der vorliegenden Ausführungsform die spezifizierten Werte als Antwort auf das Einschalten der Leistung. Die Informationsverarbeitungsvorrichtung kann jedoch noch den gleichen Betriebsprozess wie oben ausführen, sogar wenn der in **Fig. 17** gezeigte Betriebsprozess beim Rückkehren zu dem ursprünglichen Schirm nach Beenden einer der anderen Betriebsarten, anstatt des Anschaltens der Leistung, gestartet wird. Hier bezieht sich die Rückkehr zu dem ursprünglichen Schirm auf das erneute Anzeigen der Einrichtungen auf den Bildschirmen des Hauptkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **3** und des Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitts **5**, nach dem Starten beispielsweise einer weiteren Funktion, wie beispielsweise einer Memofunktion oder einer Planungsfunktion, die in der Informationsverarbeitungsvorrichtung installiert ist, und Verwenden der Bildschirme für diese Zwecke anstatt dem Anzeigen der Einrichtung.
- [0156] Nebenbei bemerkt kann eine Mehrzahl von Einrichtungen in Farben angezeigt werden, die für die Einrichtungen wie nachstehend einzeln spezifiziert werden. Zuerst werden S85 bis S90 sofort ausgeführt, nachdem der Vorgang bei **Fig. 17** gestartet wird, um den Anzeigemaßstab zu lesen, und dann werden S82 bis S84 für einzelne Einrichtungen ausgeführt. Dieser Betriebsprozess ermöglicht, dass Einrichtungen in einzeln spezifizierten Farben angezeigt werden.
- [0157] Die obige Konfiguration ermöglicht, wie es oben beschrieben ist, dass der Hauptsteuerabschnitt **6** die Einrichtungen auf den Eingabe- und Ausgabeabschnitten **3** und **5** in den im voraus in dem Speicherabschnitt für einen spezifizierten Farbcode **10g** gespeicherten Farben und in den im voraus in dem Speicherabschnitt für einen aktuellen Maßstab **10e** gespeicherten Maßstäben beim Ende eines unterschiedlichen Modus anzeigt und dann die Leistung anschaltet. Dies spart die Arbeit des erneuten Spezifizierens der Farben und Maßstäbe, wenn die Leistung eingeschaltet und wenn eine unterschiedlicher Betriebsart abgeschlossen wird. Daher startet die obige Konfiguration die Vorrichtung schneller und verlangt von dem Benutzer weniger Aufwand.
- [0158] Obwohl die vorliegende Erfindung eine Konfiguration annimmt, bei der die Farbe und der Maßstab für die Einrichtung anfangs auf diejenigen eingestellt werden, die vor dem Abschalten der Leistung angezeigt wur-

- den, kann die Informationsverarbeitungsvorrichtung anders ausgestaltet sein. Die Farbe und der Maßstab können anfangs auf diejenigen eingestellt werden, die von dem Benutzer vor dem Abschalten spezifiziert werden.
- [0159] Obwohl die Informationsverarbeitungsvorrichtung der obigen Ausführungsformen ausgestaltet ist, um einen Hauptkörpereingabe- und -ausgabeschnitt **3** und einen Klappdeckelkörpereingabe- und -ausgabeabschnitt **5** zu umfassen, die miteinander durch Scharniere **30** verbunden sind, um geöffnet und geschlossen zu werden, und um Bildschirme aufzuweisen, die an den Eingabe- und Ausgabeabschnitten **3** und **5** zum Anzeigen der Vorderansicht und der Draufsicht eines angezeigten Objekts bereitgestellt werden, können die Bildschirme der Informationsverarbeitungsvorrichtung in Übereinstimmung mit der vorliegenden Erfindung jede Konfiguration annehmen, solange wie sie zwei Bildschirme umfasst. Die beiden Bildschirme können an vorbestimmten Stellen installiert sein und sind nicht notwendigerweise Flüssigkristallanzeigen. Die Eingabe von dem Benutzer wird nicht notwendigerweise durch das Tastenfeld vom Berührungstyp durchgeführt: eine Alternative besteht aus verschiedenen Tasten und einem Zeiger, der beispielsweise mit einer auf dem Anzeigeschirm angezeigten Maus steuerbar ist, was dem Benutzer ermöglicht, Befehle zum Spezifizieren einer Einrichtung und zum Spezifizieren oder Ändern der Anzeigefarbe und des Anzeigemaßstabs mit dem Zeiger einzugeben.
- [0160] Wie es bisher beschrieben wurde, umfasst eine Informationsverarbeitungsvorrichtung in Übereinstimmung mit der vorliegenden Erfindung: einen ersten Anzeigebereich, der einem Hauptkörperelement oder einem Öffnen-Schließen-Element, die miteinander durch Scharniere verbunden sind, um geöffnet und geschlossen zu werden, zum Anzeigen einer Draufsicht eines Objekts bereitgestellt wird, und einen zweiten Anzeigebereich, der dem anderen Element zum Anzeigen einer Vorderansicht des Objekts bereitgestellt wird und dadurch gekennzeichnet ist, dass er ferner Steuermittel zum Steuern umfasst, um als Antwort auf eine Änderung in einem Anzeigezustand des Objekts auf einem ersten der ersten und zweiten Anzeigebereiche den Anzeigezustand des Objekts auf dem anderen Anzeigebereich auf eine vorbestimmte Art und Weise zu ändern.
- [0161] Gemäß der obigen Konfiguration wird beispielsweise dem ersten Anzeigebereich zum Anzeigen einer Draufsicht eines Objekts dem Öffnen-Schließen-Element bereitgestellt, wohingegen der zweite Anzeigebereich zum Anzeigen einer Vorderansicht des Objekts dem Hauptkörperelement bereitgestellt wird. Wenn ein weiteres Objekt beispielsweise in der Draufsicht auf dem ersten Anzeigebereich ausgewählt wird, wird dieses Objekt in der Draufsicht auf dem ersten Anzeigebereich und auf eine vorbestimmte Art und Weise auf dem zweiten Anzeigebereich als Ergebnis von Steuerungen durch das Steuermittel angezeigt (z. B. wird eine Markierung um das Objekt gezeichnet).
- [0162] Im Gegensatz dazu wird, wenn ein weiteres Objekt auf dem zweiten Anzeigebereich ausgewählt wird, dieses Objekt in der Draufsicht auf dem ersten Anzeigebereich durch den Hauptsteuerbereich angezeigt.
- [0163] Gemäß der obigen Konfiguration wird, wie es oben beschrieben ist, wenn ein Anzeigezustand eines Objekts auf eine vorbestimmte Art und Weise auf einem der ersten und zweiten Anzeigebereiche geändert wird, der Anzeigezustand dieses Objekts als Antwort auf eine vorbestimmte Art und Weise auf dem anderen Anzeigebereich geändert. Dies ermöglicht, dass das Objekt, auf das der Benutzer an einem der Anzeigebereiche schaut, ohne weiteres auf dem anderen Anzeigebereich auffindig gemacht werden kann. Nebenbei bemerkt kann, wenn der Benutzer auf beide Anzeigebereiche blickt, er/sie die Einrichtungen von seiner/ihrer tatsächlichen Größe aus und von oben betrachten, und kann dadurch die Position der Einrichtung auf eine dreidimensionale Art und Weise genau erkennen. Daher verwirklicht die obige Konfiguration eine Zwei-Bildschirm-GUI auf eine dreidimensionale Art und Weise und erzeugt Bilder mit natürlichem Aussehen.
- [0164] Alternativ kann die Informationsverarbeitungsvorrichtung, die wie oben ausgestaltet ist, ferner ausgestaltet sein, sodass die ersten und zweiten Anzeigebereiche jeweils einen Bildschirm umfassen, der mit einem Tastenfeld vom Berührungstyp integriert ist.
- [0165] Gemäß dieser Konfiguration kann der Benutzer ein Objekt direkt auf dem Bildschirmen der ersten und zweiten Anzeigebereiche spezifizieren. Der Benutzer kann daher das Objekt, das er/sie benötigt, schnell auswählen und die angezeigten Objekte schnell und ohne weiteres editieren (ändern, addieren, löschen, kopieren, etc.).
- [0166] Alternativ kann die Informationsverarbeitungsvorrichtung, die wie oben ausgestaltet ist, ferner ausgestaltet sein, sodass das Steuermittel steuert, um als Antwort auf eine Änderung der Farbe des Objekts in eine vorbestimmte Farbe auf einem der ersten und zweiten Anzeigebereiche, die Farbe des Objekts in die vorbestimmte Farbe auf dem anderen Anzeigebereich zu ändern.
- [0167] Gemäß dieser Konfiguration steuert das Steuermittel, um als eine Antwort auf eine Änderung der Farbe des Objekts in beispielsweise rot auf einem der ersten und zweiten Anzeigebereiche, die Farbe des Objekts in rot auf dem anderen Anzeigebereich zu ändern.
- [0168] Mit anderen Worten eliminiert die Konfiguration als Beispiel das Problem des Änderns der Farbe auf beiden Schirmen, wenn ein von dem Benutzer frequentiertes Objekt farbig zu markieren ist, wobei ermöglicht wird, dass eine Farbänderung auf einem der Anzeigebereiche automatisch zu der gleichen Farbänderung auf dem anderen Anzeigebereich führt. Daher spart die Konfiguration einen Teil der von dem Benutzer auszu-

führenden Arbeit, um die Farbe des Objekts zu ändern, was ermöglicht, dass die Farbe schnell geändert werden kann.

[0169] Alternativ kann die wie oben ausgestaltete Informationsverarbeitungsvorrichtung ferner ausgestaltet sein, sodass das Steuermittel steuert, um als Antwort auf die Vergrößerung oder die Verkleinerung des Objekts auf einem der ersten und zweiten Anzeigeabschnitte in einem vorbestimmten Maßstab, das Objekt auf dem anderen Anzeigeabschnitt in einem vorbestimmten Maßstab zu vergrößern oder zu verkleinern.

[0170] Gemäß dieser Konfiguration steuert das Steuermittel, um als Antwort auf eine Vergrößerung oder Verkleinerung des Objekts auf einem der ersten und zweiten Anzeigeabschnitte in einem vorbestimmten Maßstab, das Objekt auf dem anderen Anzeigeabschnitt in einem vorbestimmten Maßstab zu vergrößern oder zu verkleinern.

[0171] Mit anderen Worten eliminiert die Konfiguration als Beispiel das Problem des Änderns des Maßstabs eines Objekts auf beiden Schirmen, wenn der Benutzer wünscht, dass das Objekt, das er/sie benötigt, vergrößert oder verkleinert wird, was ermöglicht, dass eine Änderung im Maßstab auf einem der Eingabe- und Ausgabeabschnitte **3** und **5** automatisch zu der gleichen Änderung im Maßstab auf dem anderen Eingabe- und Ausgabeabschnitt führt. Daher spart die Konfiguration einen Teil der von dem Benutzer auszuführenden Arbeit, um die Einrichtung zu vergrößern oder zu verkleinern, was ermöglicht, dass die Vergrößerung und Verkleinerung schnell geändert werden kann.

[0172] Alternativ kann die wie oben ausgestaltete Informationsverarbeitungsvorrichtung ferner ausgestaltet sein, sodass das Steuermittel steuert, um als Antwort auf die Vergrößerung oder Verkleinerung des Objekts auf einem der ersten und zweiten Anzeigeabschnitte auf einen vorbestimmten Maßstab, das Objekt auf dem anderen Anzeigeabschnitt in einem beliebig spezifizierten Maßstab zu vergrößern oder zu verkleinern.

[0173] Gemäß dieser Konfiguration steuert das Steuermittel, um als Antwort auf die Vergrößerung oder Verkleinerung des Objekts auf einem der ersten und zweiten Anzeigeabschnitte in einem vorbestimmten Maßstab, das Objekt auf dem anderen Anzeigeabschnitt in einem beliebig spezifizierten Maßstab zu vergrößern oder zu verkleinern. Dies ermöglicht, dass das Objekt in geeigneten Maßstäben unter verschiedenen Bedingungen angezeigt wird.

[0174] Die Sichtbarkeit eines Objekts verschlechtert sich im Gegensatz zu den Erwartungen in einigen Fällen, wenn dieses Objekt auf einem der Anzeigeabschnitte als Antwort auf die Vergrößerung oder Verkleinerung auf dem anderen Anzeigeabschnitt automatisch vergrößert oder verkleinert wird. Die Konfiguration kann jedoch eine derartige Unzweckmäßigkeit lösen und zeigt das Objekt dem Benutzer in einem geeigneten Maßstab an. Daher verbessert die Konfiguration die visuelle Erkennung der Einrichtungen durch den Benutzer.

[0175] Alternativ kann die wie oben ausgestaltete Informationsverarbeitungsvorrichtung ferner ausgestaltet sein, sodass sie ferner umfasst: einen Speicherabschnitt für einen spezifizierten Farbcode zum Speichern des Codes, der einer spezifischen Farbe entspricht; und einen Speicherabschnitt für einen aktuellen Maßstab zum Speichern der aktuellen Maßstäbe für die ersten und zweiten Anzeigeabschnitte, wobei das Steuermittel steuert, sodass das Objekt auf den ersten und zweiten Anzeigeabschnitten in der in dem Speicherabschnitt für eine spezifizierte Farbe gespeicherten Farbe und/oder in dem in dem Speicherabschnitt für einen aktuellen Maßstab gespeicherten Maßstab im voraus angezeigt wird, wenn die Leistung abgeschaltet und wenn ein unterschiedlicher Modus beendet wird.

[0176] Gemäß dieser Konfiguration steuert das Steuermittel, sodass das Objekt auf den ersten und zweiten Anzeigeabschnitten in der in dem Speicherabschnitt für eine spezifizierte Farbe gespeicherten Farbe und/oder in dem in dem Speicherabschnitt für einen aktuellen Maßstab gespeicherten Maßstab im voraus angezeigt wird, wenn die Leistung abgeschaltet und wenn ein unterschiedlicher Modus beendet wird. Dies spart die erneute Arbeit eines Spezifizierens der Farben und der Maßstäbe, wenn die Leistung angeschaltet wird und wenn ein unterschiedlicher Modus beendet wird. Es sei bemerkt, dass sich der Benutzer nicht selber an die Farben und Maßstäbe erinnern muss. Daher startet die Konfiguration die Vorrichtung schneller und verlangt von dem Benutzer weniger Aufwand.

[0177] Mit der somit beschriebenen Erfindung ist es offensichtlich, dass diese auf viele Weisen verändert werden kann. Derartige Veränderungen sind nicht als eine Abweichung vom Geist und Schutzzumfang der Erfindung anzusehen, und alle derartigen Modifikationen, wie sie einem Fachmann offensichtlich sein würden, sind bestimmt, innerhalb des Schutzzumfangs der folgenden Ansprüche enthalten zu sein.

Bezugszeichenliste

Fig. 1

3A	FLÜSSIGKRISTALLANZEIGEABSCHNITT (LCD)
3B	TRANSPARENTES TASTENFELD
3C	TASTENFELDSTEUERABSCHNITT
3D	FLÜSSIGKRISTALLANZEIGESCHALTUNG
3E	GEMEINSAME SCHALTUNG
3F	SEGMENTSCHALTUNG
3G	HINTERGRUNDBELEUCHTUNG
3H	HINTERGRUNDBELEUCHTUNGSSTEUERABSCHNITT
5A	FLÜSSIGKRISTALLANZEIGEABSCHNITT (LCD)
5B	TRANSPARENTES TASTENFELD
5C	TASTENFELDSTEUERABSCHNITT
5D	FLÜSSIGKRISTALLANZEIGESCHALTUNG
5E	GEMEINSAME SCHALTUNG
5F	SEGMENTSCHALTUNG
5G	HINTERGRUNDBELEUCHTUNG
5H	HINTERGRUNDBELEUCHTUNGSSTEUERABSCHNITT
6	HAUPTSTEUERABSCHNITT
7	RTC
8A	PROGRAMMBEREICH
8B	KOORDINATENTRANSFORMATIONS-SPEICHERBEREICH
8C	SCHRIFTZEICHENINFORMATIONSBEREICH
9A	VORDERANSICHT-EINRICHTUNGS-ANZEIGESPEICHERABSCHNITT
9B	DRAUFSICHT-EINRICHTUNGS-ANZEIGESPEICHERABSCHNITT
9C	VORDERANSICHT-BITMAP-INFORMATION-SPEICHERABSCHNITT
9D	DRAUFSICHT-BITMAP-INFORMATION-SPEICHERABSCHNITT
10A	DATENSPEICHERABSCHNITT
10B	INFORMATIONSVORWALTUNGSBEREICH
10C	KOORDINATENSPEICHERABSCHNITT
10D	EINRICHTUNGSNUMMERSPEICHERABSCHNITT
10E	SPEICHERABSCHNITT FÜR EINEN AKTUELLEN MASSSTAB
10F	SPEICHERABSCHNITT FÜR EINEN SPEZIFIZIERTER MASSSTAB
10G	SPEICHERABSCHNITT FÜR EINEN SPEZIFIZIERTEN FARBCODE

[0178]

FIG. 4

DO PUNK-
TS TE

FIG. 5

FACILITY NUMBER	EINRICHTUNGSNUMMER
COLOR NUMBER	FARBNUMMER
SCALE RATIO	MASSTAB
BASIC COLOR	GRUNDFARBE
SPECIFIED COLOR	SPEZIFIZIERTE FARBE
BASIC SCALE RATIO	GRUNDMASSTAB
FRONT VIEW SCALE RATIO	VORDERANSICHTMASSTAB
PLAN VIEW SCALE RATIO	DRAUFSICHTMASSTAB

FIG. 6(a)

FACILITY NUMBER	EINRICHTUNGSNUMMER
DISPLAY STARTING COORDINATES	ANZEIGE-STARTKOORDINATEN
DISPLAY DATA	ANZEIGEDATEN
SELECTION-RESPONSIVE AREA	AUSWAHLANSPRECHENDER BEREICH
SPECIFIED FACILITY NUMBER	SPEZIFIZIERTE EINRICHTUNGS- NUMMER
LEFT	LINKS
RIGHT	RECHTS
FACILITY	EINRICHTUNG
MUSEUM	MUSEUM
INFORMATION CENTER	INFORMATIONSZENTRUM
BUSINESS PLAZA	GESCHÄFTSZENTRUM

BANK	BANK
TELEPHONE OFFICE	TELEFONAMT
POST OFFICE	POSTAMT
SHOPPING MALL	EINKAUFSZENTRUM
LIBRARY	BIBLIOTHEK

FIG. 6(b)

DISPLAY SCREEN	BILDSCHIRM
SELECTION-RESPONSIVE AREA	AUSWAHLANSPRECHENDER BEREICH
DISPLAY DATA	DATEN ANZEIGEN
FACILITY NUMBER	EINRICHTUNGSNUMMER
DISPLAY STARTING COORDINATES	STARTKOORDINATEN ANZEIGEN

FIG. 7(a)

EINRICH- TUNGSNUMMER	MASSTAB		
	75 % (24)	100% (8)	150% (3)
1	ANZEIGEDATEN, AUSWAHLAN- SPRECHENDER BE- REICH	Das gleiche wie links	Das gleiche wie links

[0179] Die Zahlen in Klammern zeigen, wie viele Einrichtungen angezeigt werden

FIG. 7(b)

EINRICHTUNGSNUMMER	MASSSTAB		
	75 % (5)	100% (3)	150% (1)
1	ANZEIGEDATEN, AUSWAHLAN- SPRECHENDER BE- REICH	Das gleiche wie links	Das gleiche wie links

[0180]

FACILITIES
FACILITY
TO
AND

EINRICHTUNGEN
EINRICHTUNG
BIS
UND

[0181] Die Zahlen in Klammern zeigen, wie viele Einrichtungen angezeigt werden

FIG. 8

BUSINESS PLAZA	GESCHÄFTSZENTRUM
BANK	BANK
TELEPHONE OFFICE	TELEFONAMT
INFORMATION CENTER	INFORMATIONSZENTRUM
LIBRARY	BIBLIOTHEK
MUSEUM	MUSEUM
SHOPPING MALL	EINKAUFSZENTRUM
POST OFFICE	POSTAMT
COMMUNITY CENTER	GEMEINDEZENTRUM
FACILITY INFORMATION	EINRICHTUNGSINFORMATION

FIG. 9

S1	AKTUELLE EINRICHTUNGSNUMMER LESEN
S2	VORDERANSICHT DER EINRICHTUNG ZEIGEN UND MARKIERUNG UM EINRICHTUNG IN DRAUFSICHT ZEICHNEN
S3	STIFT BERÜHRT?

S4	VORDERANSICHT?
S5	STIFTBERÜHRUNG AN SICH NACH RECHTS/LINKS BEWEGENDER TASTE AUSGEFÜHRT?
S6	STIFTBERÜHRUNG IM EINRICHTUNGSANZEIGEBEREICH DURCHGEFÜHRT?
S7	SPEZIFIZIERTE EINRICHTUNG ZEIGEN
S8	STIFTBERÜHRUNG AN SICH NACH LINKS BEWEGENDER TASTE AUSGEFÜHRT?
S9	1 VON AKTUELLER EINRICHTUNGSNUMMER ABZIEHEN
S10	EINRICHTUNG GEMÄSS DER AUF LINKER SEITE SPEZIFIZIERTEN EINRICHTUNGSNUMMER ZEIGEN
S11	EINRICHTUNGSNUMMER = 0?
S12	EINRICHTUNGSNUMMER = 8
S13	1 ZU AKTUELLER EINRICHTUNGSNUMMER HINZUFÜGEN
S14	EINRICHTUNG GEMÄSS DER AUF RECHTER SEITE SPEZIFIZIERTEN EINRICHTUNGSNUMMER ZEIGEN
S15	EINRICHTUNGSNUMMER = 9?
S16	EINRICHTUNGSNUMMER = 1
S17	MARKIERUNG UM SPEZIFIZIERTE EINRICHTUNG IN DRAUFSICHT ZEICHNEN
S18	STIFTBERÜHRUNG IM EINRICHTUNGSANZEIGEBEREICH DURCHGEFÜHRT?
S19	EINRICHTUNGSNUMMER GEMÄSS STIFT-BERÜHRTER EINRICHTUNG SPEICHERN
S20	MARKIERUNG UM SPEZIFIZIERTE EINRICHTUNG IN DRAUFSICHT ZEICHNEN
S21	SPEZIFIZIERTE EINRICHTUNG IN VORDERANSICHT ZEIGEN
NO	NEIN
YES	JA
START	START
END	ENDE

FIG. 10(a)

BASIC MENU	GRUNDMENÜ
FACILITY COLOR CHANGE	EINRICHTUNGSFARBÄNDERUNG
SCALE RATIO SETUP	MASSTABEINSTELLUNG

FIG. 10(b)

FACILITY COLOR CHANGE	EINRICHTUNGSFARBÄNDERUNG
RED	ROT
YELLOW	GELB
GREEN	GRÜN
BLUE	BLAU
VIOLET	VIOLETT
BROWN	BRAUN

FIG. 11

S31	STIFT BERÜHRT?
S32	EINRICHTUNGSFARBE ÄNDERN?
S33	KOORDINATEN TRANSFORMIEREN
S34	SPEZIFIZIERTEN FARBCODE SPEICHERN
S35	SPEZIFIZIERTE EINRICHTUNGSNUMMER IN DRAUFSICHT LESEN
S36	SPEZIFIZIERTE EINRICHTUNGSFARBE IN DRAUFSICHT ÄNDERN
S37	SPEZIFIZIERTE EINRICHTUNGSNUMMER IN VORDERANSICHT LESEN
S38	SPEZIFIZIERTE EINRICHTUNGSFARBE IN VORDERANSICHT ÄNDERN

START	START
END	ENDE
NO	NEIN
YES	JA

[0182]

FIG. 12(a), 12(b), 12(c)

FACILITY	EINRICHTUNG
----------	-------------

FIG. 13(a), 13(b), 13(c)

FACILI- TY	EINRICH- TUNG
---------------	------------------

FIG. 14(a)

BASIC MENU	GRUNDMENÜ
FACILITY COLOR CHANGE	EINRICHTUNGSFARBÄNDERUNG
SCALE RATIO SETUP	MASSTABEINSTELLUNG

FIG. 14(b)

SCALE RATIO SETUP	MASSTABEINSTELLUNG
SCALE-UP RATIO SETUP	MASSTABVERGRÖSSERUNGSEINSTELLUNG
SCALE-DOWN RATIO SETUP	MASSTABVERKLEINERUNGSEINSTELLUNG

FIG. 14(c)

SCALE-UP RATIO SETUP	MASSTABVERGRÖSSERUNGSEINSTELLUNG
NO SCALE-UP	KEINE MASSTABVERGRÖSSERUNG

FIG. 14(d)

SCALE-DOWN RATIO SETUP	MASSTABVERKLEINERUNGSEINSTELLUNG
NO SCALE-DOWN	KEINE MASSTABVERKLEINERUNG

FIG. 15

S41	STIFT BERÜHRT?
S42	STIFTBERÜHRUNG BEI VERGRÖSSERUNGS/VERKLEINERUNGS-TASTE AUSGEFÜHRT?
S43	STIFTBERÜHRUNG BEI VERGRÖSSERUNGS-TASTE AUSGEFÜHRT?
S44	AKTUELLER MASSSTAB 75%
S45	VORDERANSICHT VON 100%IGEM MASSSTAB ZEIGEN
S46	VORDERANSICHT VON 150%IGEM MASSSTAB ZEIGEN
S47	AKTUELLEN MASSSTAB SPEICHERN
S48	SPEZIFIZIERTER MASSSTAB 150%?
S49	DRAUFSICHT VON 150%IGEM MASSSTAB ZEIGEN
S50	DRAUFSICHT VON 100%IGEM MASSSTAB ZEIGEN
S51	AKTUELLER MASSSTAB 150%
S52	VORDERANSICHT VON 100%IGEM MASSSTAB ZEIGEN
S53	VORDERANSICHT VON 75%IGEM MASSSTAB ZEIGEN
S54	AKTUELLEN MASSSTAB SPEICHERN
S55	SPEZIFIZIERTER MASSSTAB 75%?
S56	DRAUFSICHT VON 75%IGEM MASSSTAB ZEIGEN
S57	DRAUFSICHT VON 100%IGEM MASSSTAB ZEIGEN
START	START
END	ENDE
NO	NEIN
YES	JA

FIG. 16

S61	STIFT BERÜHRT?
S62	STIFTBERÜHRUNG BEI VERGRÖSSERUNGS/VERKLEINERUNGS-TASTE AUSGEFÜHRT?
S63	STIFTBERÜHRUNG BEI VERGRÖSSERUNGS-TASTE AUSGEFÜHRT?
S64	AKTUELLER MASSSTAB 75%
S65	DRAUFSICHT VON 100%IGEM MASSSTAB ZEIGEN
S66	DRAUFSICHT VON 150%IGEM MASSSTAB ZEIGEN
S67	AKTUELLEN MASSSTAB SPEICHERN
S68	SPEZIFIZIERTER MASSSTAB 150%?
S69	VORDERANSICHT VON 150%IGEM MASSSTAB ZEIGEN
S70	VORDERANSICHT VON 100%IGEM MASSSTAB. ZEIGEN
S71	AKTUELLER MASSSTAB 150%
S72	DRAUFSICHT VON 100%IGEM MASSSTAB ZEIGEN
S73	DRAUFSICHT VON 75%IGEM MASSSTAB ZEIGEN
S74	AKTUELLEN MASSSTAB SPEICHERN
S75	SPEZIFIZIERTER MASSSTAB 75%?
S76	VORDERANSICHT VON 75%IGEM MASSSTAB ZEIGEN
S77	VORDERANSICHT VON 100%IGEM MASSSTAB ZEIGEN
START	START
END	ENDE
NO	NEIN
YES	JA

FIG. 17

S82	SPEZIFIZIERTE FARBNUMMER = NULL?
S83	GRUNDFARBENNUMMER LESEN
S84	SPEZIFIZIERTE FARBENNUMMER LESEN
S85	VORDERANSICHTSMASSSTAB = NULL?
S86	GRUNDMASSSTAB LESEN

S87	GRUNDMASSSTAB VON VORDERANSICHT LESEN	
S88	DRAUFSICHTSMASSSTAB = NULL?	
S89	GRUNDMASSSTAB LESEN	
S90	SPEZIFIZIERTEN MASSSTAB VON DRAUFSICHT LESEN	
S91	EINRICHTUNG ZEIGEN	
POWER ON (START)		EINSCHALTEN (START)
END		ENDE
NO		NEIN
YES		JA

FIG. 18

S101	STIFT BERÜHRT?	
S102	STIFTBERÜHRUNG BEI VERGRÖSSERUNGS/VERKLEINERUNGS-TASTE AUSGEFÜHRT?	
S103	STIFTBERÜHRUNG BEI VERGRÖSSERUNGS-TASTE AUSGEFÜHRT?	
S104	AKTUELLER MASSSTAB 75%?	
S105	VORDERANSICHT VON 100%IGEM MASSSTAB ZEIGEN	
S106	VORDERANSICHT VON 150%IGEM MASSSTAB ZEIGEN	
S107	AKTUELLEN MASSSTAB SPEICHERN	
S108	MASSSTAB VON VORDERANSICHT 150%?	
S109	DRAUFSICHT VON 150%IGEM MASSSTAB ZEIGEN	
S110	DRAUFSICHT VON 100%IGEM MASSSTAB ZEIGEN	
S111	AKTUELLER MASSSTAB 150%?	
S112	DRAUFSICHT VON 100%IGEM MASSSTAB ZEIGEN	
S113	DRAUFSICHT VON 75%IGEM MASSSTAB ZEIGEN	
S114	AKTUELLEN MASSSTAB SPEICHERN	
S115	MASSSTAB VON VORDERANSICHT 75%?	
S116	DRAUFSICHT VON 75%IGEM MASSSTAB ZEIGEN	

S117	DRAUFSICHT VON 100%IGEM MASSSTAB ZEIGEN	
START		START
END		ENDE
NO		NEIN
YES		JA

FIG. 19

S121	STIFT BERÜHRT?
S122	STIFTBERÜHRUNG BEI VERGRÖSSERUNGS/VERKLEINERUNGS-TASTE AUSGEFÜHRT?
S123	STIFTBERÜHRUNG BEI VERGRÖSSERUNGS-TASTE AUSGEFÜHRT?
S124	SPEZIFIZIERTER MASSSTAB "KEINE MASSSTABVERGRÖSSERUNG"?
S125	SPEZIFIZIERTER MASSSTAB 75%?
S126	VORDERANSICHT VON 100%IGEM MASSSTAB ZEIGEN
S127	VORDERANSICHT VON 150%IGEM MASSSTAB ZEIGEN
S128	AKTUELLEN MASSSTAB SPEICHERN
S129	MASSSTAB VON VORDERANSICHT 150%?
S130	DRAUFSICHT VON 150%IGEM MASSSTAB ZEIGEN
S131	DRAUFSICHT VON 100%IGEM MASSSTAB ZEIGEN
S132	SPEZIFIZIERTER MASSSTAB "KEINE MASSSTABVERKLEINERUNG"?
S133	SPEZIFIZIERTER MASSSTAB 100%?
S134	VORDERANSICHT VON 100%IGEM MASSSTAB ZEIGEN
S135	VORDERANSICHT VON 75%IGEM MASSSTAB ZEIGEN
S136	AKTUELLEN MASSSTAB SPEICHERN
S137	MASSSTAB VON VORDERANSICHT 75%?
S138	DRAUFSICHT VON 75%IGEM MASSSTAB ZEIGEN
S139	DRAUFSICHT VON 100%IGEM MASSSTAB ZEIGEN

START	START
END	ENDE
NO	NEIN
YES	JA

Patentansprüche

1. Informationsverarbeitungsvorrichtung mit:
einem ersten Anzeigeabschnitt (3) mit einem ersten Bildschirm (3a) zum Anzeigen einer Draufsicht von mindestens einem Objekt;
einem zweiten Anzeigeabschnitt (5) mit einem zweiten Bildschirm (5a) zum Anzeigen einer Vorderansicht des Objekts;
Steuermitteln (6-10) zum Steuern eines Anzeigezustands des Objekts auf den Bildschirmen (3a, 5a) der ersten und zweiten Anzeigeabschnitte (3, 5) und zum Ändern, als Antwort auf eine Änderung in dem Anzeigezustand des Objekts auf einem der ersten und zweiten Bildschirme (3a, 5a), des Anzeigezustands des Objekts auf dem anderen Bildschirm (3a, 5a); und

einem Eingabeabschnitt (**3b**, **5b**), um es einem Anwender zu ermöglichen, eine Änderung in dem Anzeigezustand des Objekts auf mindestens einem der ersten und zweiten Bildschirme (**3a**, **5a**) anzuweisen, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Informationsverarbeitungsvorrichtung mehrere Objekte anzeigt, und als Antwort auf eine Auswahl einer der angezeigten Objekte durch den Eingabeabschnitt (**3b**, **5b**) auf einem der Bildschirme (**3a**, **5a**) der ersten und zweiten Anzeigebereiche (**3**, **5**), das Steuermittel (**6–10**) eine Marke um das ausgewählte Objekt in der Draufsicht auf dem ersten Bildschirm (**3a**) zeichnet und das ausgewählte Objekt in der Vorderansicht auf dem zweiten Bildschirm (**5a**) anzeigt.

2. Informationsverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, bei der der Eingabeabschnitt umfasst: eine erste Eingabevorrichtung (**3b**), die in dem ersten Anzeigebereich (**3**) zum Ändern des Anzeigezustands auf dem ersten Bildschirm (**3a**) des ersten Anzeigebereichs (**3**) bereitgestellt wird; und eine zweite Eingabevorrichtung (**5b**), die in dem zweiten Anzeigebereich (**5**) zum Ändern des Anzeigezustands auf dem zweiten Bildschirm (**5a**) des zweiten Anzeigebereichs (**5**) bereitgestellt wird.

3. Informationsverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, bei der die ersten und zweiten Eingabevorrichtungen (**3b**, **5b**) Berührungstafel-Tablets (touch table tablets) sind, die jeweils auf den ersten und zweiten Bildschirmen (**3a**, **5a**) bereitgestellt werden.

4. Informationsverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, bei der als Antwort auf eine Auswahl einer der angezeigten Objekte durch den Eingabeabschnitt (**3b**, **5b**) auf einem der Bildschirme (**3a**, **5a**) der ersten und zweiten Anzeigebereiche (**3**, **5**) das Steuermittel (**6–10**) das ausgewählte Objekt in der Mitte der Vorderansicht auf dem zweiten Bildschirm (**5a**) positioniert.

5. Informationsverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, bei der ein Anzeigeskalenverhältnis einzeln für die Draufsicht auf dem ersten Bildschirm (**3a**) und für die Vorderansicht auf dem zweiten Bildschirm (**5a**) spezifiziert werden kann.

6. Informationsverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, bei der das Steuermittel (**6–10**) den Anzeigezustand jedes Objekts einzeln ändern kann.

7. Informationsverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 6, bei der der Anzeigezustand des Objekts die Anzeigefarbe des Objekts ist.

8. Informationsverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 6, bei der der Anzeigezustand des Objekts das Anzeigeskalenverhältnis des Objekts ist.

9. Informationsverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, ferner mit einem Speicherabschnitt für einen spezifizierten Farbcode (**10g**) zum Speichern als die spezifizierte Anzeigefarbe die von einem Benutzer spezifizierte Farbe des Objekts, wobei als Antwort auf die Eingabe eines Befehls durch den Eingabeabschnitt zum Ändern der Anzeigefarbe des Objekts in die von dem Benutzer spezifizierte Farbe auf einem der ersten und zweiten Bildschirme (**3a**, **5a**) das Steuermittel die von dem Benutzer spezifizierte Farbe als die spezifizierte Farbe in dem Speicherabschnitt für einen spezifizierten Farbcode (**10g**) speichert, die spezifizierte Farbe aus dem Speicherabschnitt für einen spezifizierten Farbcode (**10g**) liest und die Farbe des in der Draufsicht auf dem ersten Bildschirm (**3d**) und in der Vorderansicht auf dem zweiten Bildschirm angezeigten Objekts in die spezifizierte Farbe ändert.

10. Informationsverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, ferner mit: einem Vorderansicht-Bitmap-Informationsspeicherabschnitt (**9c**) zum Speichern von Bitmap-Information von Vorderansichten aller verfügbaren Skalenverhältnisse; und einem Draufsicht-Bitmap-Informationsspeicherabschnitt (**9d**) zum Speichern von Bitmap-Information von Draufsichten aller verfügbaren Skalenverhältnisse, wobei als Antwort auf eine Eingabe eines Befehls durch den Eingabeabschnitt (**3b**, **5b**) zum Ändern des Anzeigeskalenverhältnisses des Objekts auf einem der ersten und zweiten Bildschirme (**3a**, **5a**) das Steuermittel (**6–10**) die Bitmap-Information aus dem Draufsicht- und Vorderansicht-Bitmap-Informationsspeicherabschnitt (**9c**, **9d**) liest und das Objekt in dem Skalenverhältnis in Übereinstimmung mit dem Befehl anzeigt.

11. Informationsverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, ferner mit: einem Vorderansicht-Bitmap-Informationsspeicherabschnitt (**9c**) zum Speichern von Bitmap-Information von Vorderansichten aller verfügbaren Skalenverhältnisse;

einem Draufsicht-Bitmap-Informationsspeicherabschnitt **(9d)** zum Speichern von Bitmap-Information von Draufsichten aller verfügbaren Skalenverhältnisse; und
 einem Speicherabschnitt für das spezifizierte Skalenverhältnis **(10f)** zum Speichern als ein spezifiziertes Skalenverhältnis ein Anzeigeskalenverhältnis des Objekts in dem von einem Benutzer spezifizierten Drauf- und Vorderansichten,
 wobei als Antwort auf eine Eingabe eines Befehls durch den Eingabeabschnitt **(3b, 5b)** zum Ändern des Anzeigeskalenverhältnisses des Objekts auf einem der ersten und zweiten Bildschirme **(3a, 5a)** das Steuermittel die Bitmap-Information aus einem der Draufsicht- und Vorderansicht-Bitmap-Informationsspeicherabschnitte **(9c, 9d)** liest und das Objekt in dem Skalenverhältnis in Übereinstimmung mit dem Befehl auf dem einen der ersten und zweiten Bildschirme **(3a, 5a)** anzeigt und die Bitmap-Information ebenfalls aus dem anderen der Draufsicht- und Vorderansicht-Bitmap-Informationsspeicherabschnitte ausliest und das Objekt in dem in dem spezifizierten Skalenverhältnisspeicherabschnitt gespeicherten spezifizierten Skalenverhältnis auf dem anderen der ersten und zweiten Bildschirme **(3a, 5a)** anzeigt.

12. Informationsverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, ferner mit:
 einem Vorderansicht-Bitmap-Informationsspeicherabschnitt zum Speichern von Bitmap-Information von Vorderansichten aller verfügbaren Skalenverhältnisse;
 einem Vorderansicht-Bitmap-Informationsspeicherabschnitt zum Speichern von Bitmap-Information von Draufsichten aller verfügbaren Skalenverhältnisse; und
 einem Speicherabschnitt für das spezifizierte Skalenverhältnis **(10f)** zum Speichern als ein spezifiziertes Skalenverhältnis ein Anzeigeskalenverhältnis des Objekts in den von einem Benutzer spezifizierten Draufsicht- und Vorderansichten,
 wobei als Antwort auf eine Eingabe eines Befehls durch den Eingabeabschnitt **(3b, 5b)** zum Ändern des Anzeigeskalenverhältnisses des Objekts auf einem der Bildschirme **(3a, 5a)** das Steuermittel **(6–10)** die Bitmap-Information aus den Draufsicht- und Vorderansicht-Bitmap-Informationsspeicherabschnitten **(9c, 9d)** ausliest und das Objekt in dem Skalenverhältnis in Übereinstimmung mit dem Befehl auf den Bildschirmen **(3a, 5a)** anzeigt.

13. Informationsverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 1,
 ferner mit einem Speicherabschnitt für einen spezifizierten Farbcode **(10g)** zum Speichern als die spezifizierte Farbe die von einem Benutzer spezifizierte Farbe des Objekts; und
 einem aktuellen Skalenverhältnisspeicherabschnitt **(10h)** zum Speichern des Anzeigeskalenverhältnisses des Objekts auf den ersten und zweiten Bildschirmen **(3a, 5a)**,
 wobei das Steuermittel jeweils die in dem Speicherabschnitt für einen spezifizierten Farbcode **(10g)** gespeicherte Farbe und den in dem Speicherabschnitt für ein aktuelles Skalenverhältnis **(10e)** gespeicherte Skalenverhältnis als eine Anfangseinstellung der Farbe und des Skalenverhältnisses für die Anzeige des Objekts auf den ersten und zweiten Bildschirmen **(3a, 5a)** verwendet.

14. Informationsverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, bei der die ersten und zweiten Anzeigeabschnitte **(3, 5)** auf jeweiligen Substraten **(1, 2)** bereitgestellt werden, die miteinander durch Scharniere **(30)** verbunden sind, um geöffnet und geschlossen zu werden.

15. Informationsverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
 der erste Anzeigeabschnitt **(3)** eines von einem Hauptkörperelement **(1)** und einem Öffnen-Schließen-Element **(2)**, die miteinander durch Scharniere verbunden sind, um geöffnet und geschlossen zu werden, zum Anzeigen einer Draufsicht eines Objekts bereitgestellt wird; und
 der zweite Anzeigeabschnitt **(5)** dem anderen Element **(2)** zum Anzeigen einer Vorderansicht des Objekts bereitgestellt wird.

16. Informationsverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 15, bei der die ersten und zweiten Anzeigeabschnitte **(3, 5)** jeweils einen Bildschirm **(3a, 5a)** umfassen, der mit einem Tablett vom Berührungstyp als eine erste und zweite Eingabevorrichtung **(3b, 5b)** integriert ist.

17. Informationsverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuermittel steuert, um als Antwort auf eine Änderung der Farbe des Objekts in eine vorbestimmte Farbe auf einem der ersten und zweiten Anzeigeabschnitte die Farbe des Objekts in die vorbestimmte Farbe auf dem anderen Anzeigeabschnitt zu ändern.

18. Informationsverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuermittel steuert, um als Antwort auf eine Vergrößerung oder eine Verkleinerung des Objekts auf einem der ers-

ten und zweiten Anzeigeabschnitte in einem vorbestimmten Skalenverhältnis das Objekt auf dem anderen der Anzeigeabschnitte in einem vorbestimmten Skalenverhältnis zu vergrößern oder zu verkleinern.

19. Informationsverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerermittel steuert, um als Antwort auf eine Vergrößerung oder Verkleinerung des Objekts auf einem der ersten und zweiten Anzeigeabschnitte in einem vorbestimmten Skalenverhältnis das Objekt auf dem anderen der Anzeigeabschnitte in einem beliebig spezifizierten Skalenverhältnis zu vergrößern oder zu verkleinern.

20. Informationsverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass sie ferner umfasst:
einen spezifizierten Farbcodespeicherabschnitt zum Speichern des einer spezifizierten Farbe entsprechenden Codes; und
einem aktuellen Skalenverhältnisspeicherabschnitt zum Speichern des aktuellen Skalenverhältnisses für die ersten und zweiten Anzeigeabschnitte,
wobei das Steuerermittel steuert, so dass das Objekt auf den ersten und zweiten Anzeigeabschnitten in der in dem spezifizierten Farbspeicherabschnitt gespeicherten Farbe und/oder in dem in dem aktuellen Skalenverhältnisspeicherabschnitt gespeicherten Skalenverhältnis im voraus angezeigt wird, wenn die Leistung angeschaltet und wenn eine unterschiedliche Betriebsart beendet wird.

21. Informationsverarbeitungsvorrichtung gemäß Anspruch 1, bei der das Objekt ein Gebäude oder eine Einrichtung ist.

Es folgen 19 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

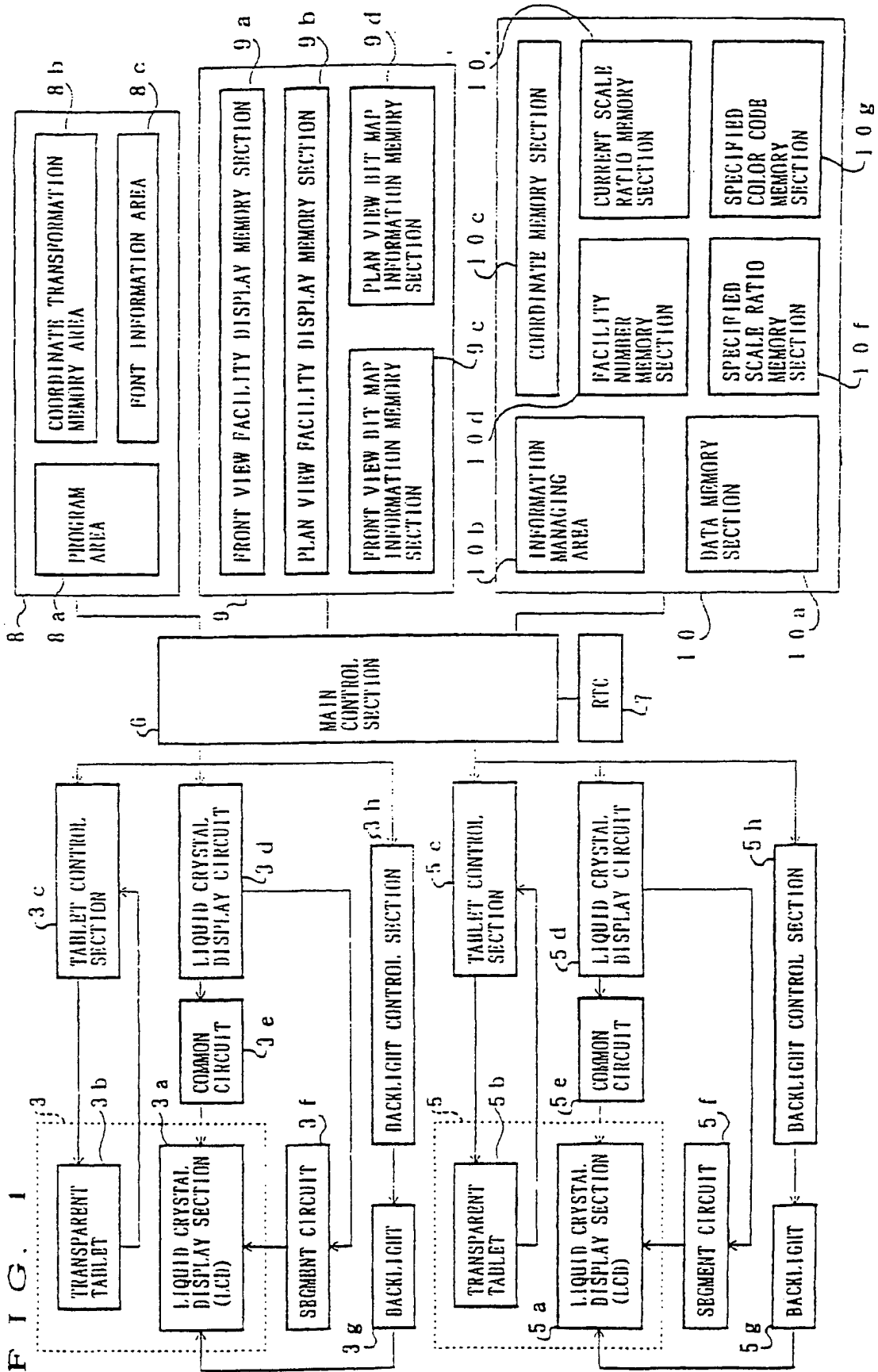


FIG. 2(a)

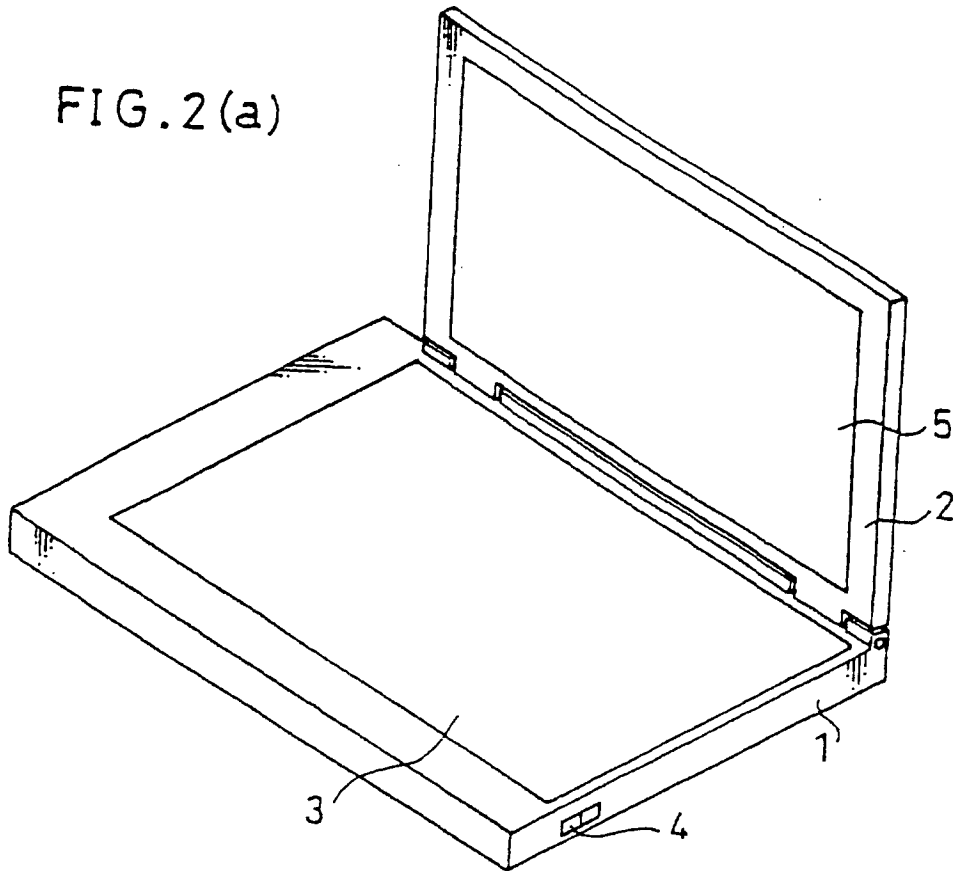


FIG. 2(b)

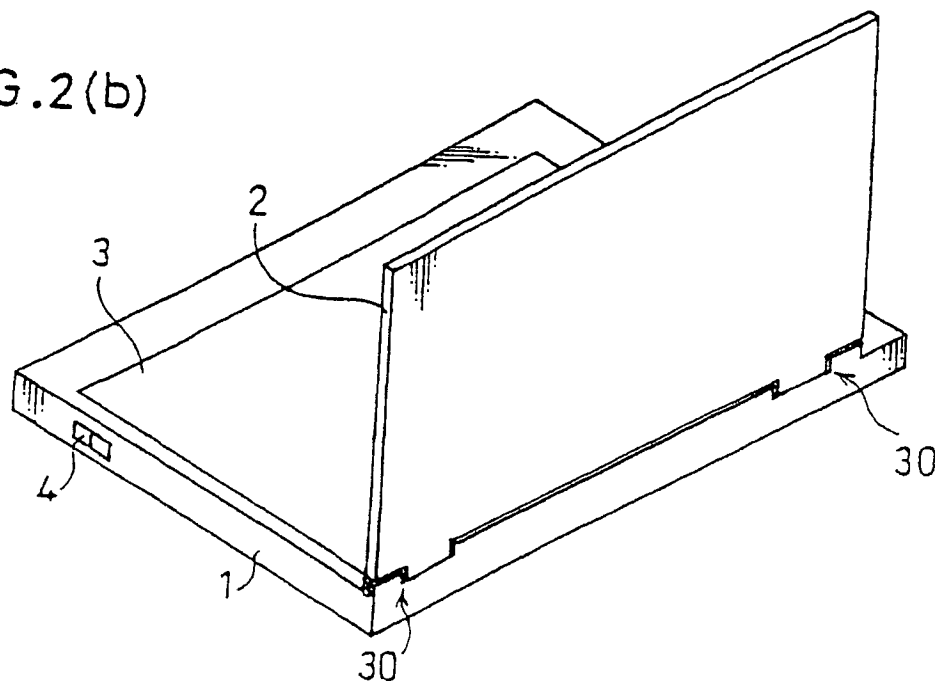


FIG .3

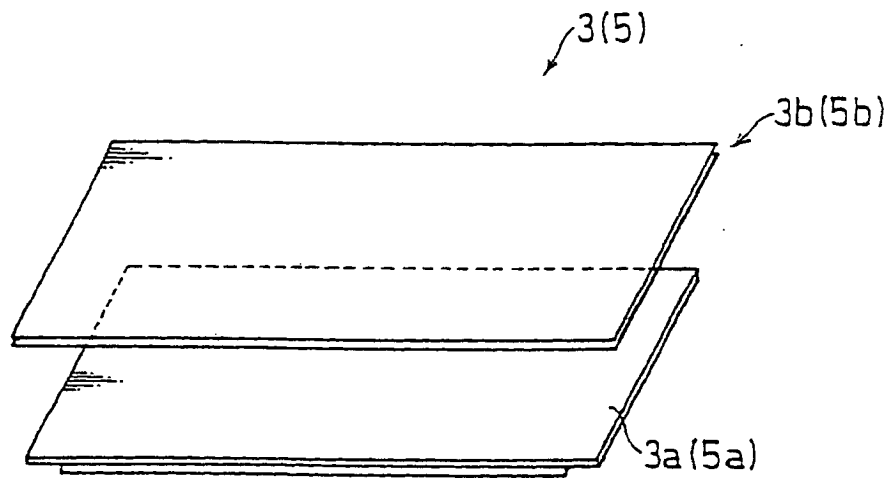


FIG . 4

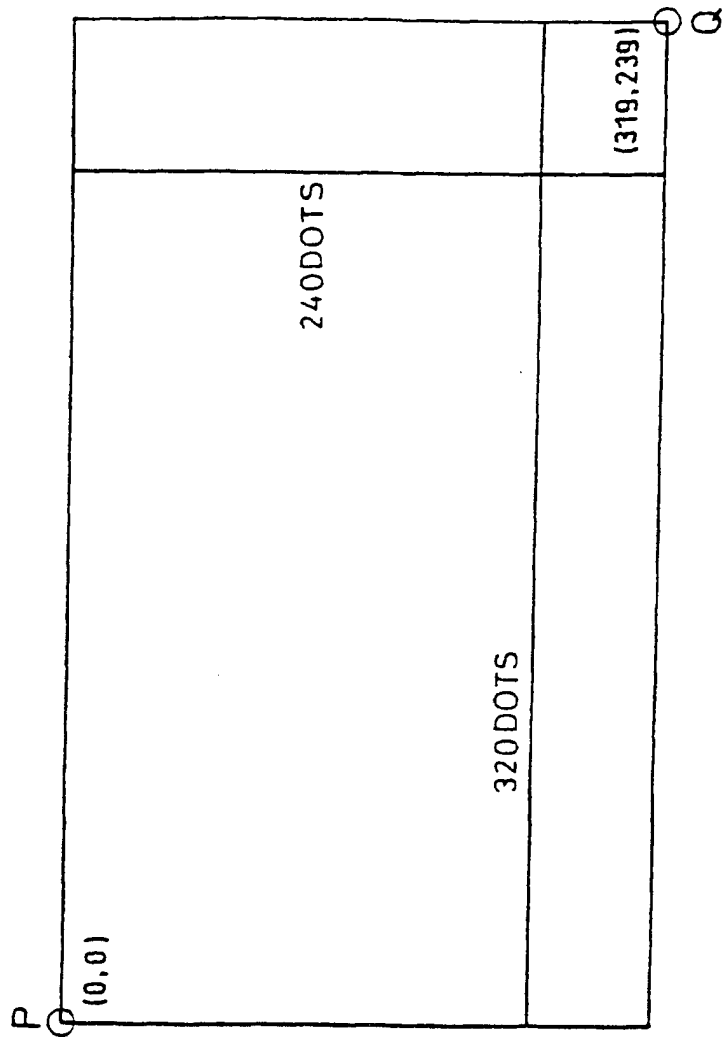


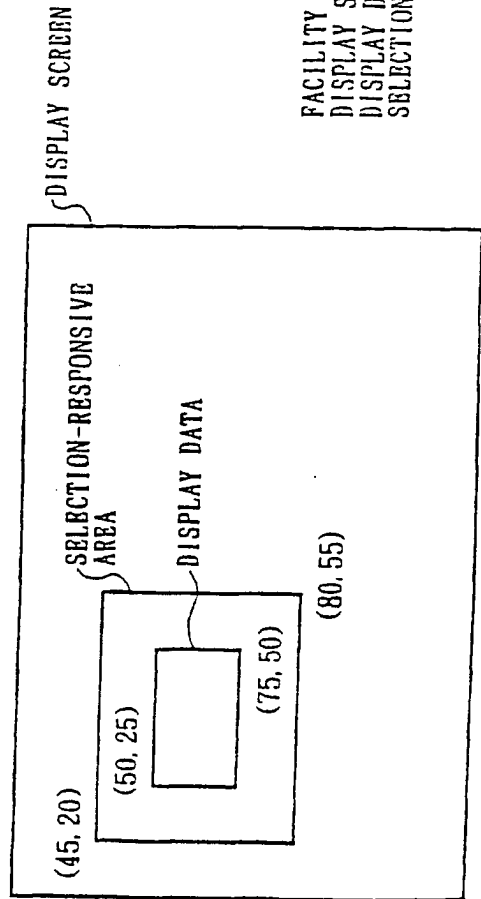
FIG. 5

FACILITY NUMBER	COLOR NUMBER		SCALE RATIO (%)		
	BASIC COLOR	SPECIFIED COLOR	BASIC SCALE RATIO	FRONT VIEW SCALE RATIO	PLAN VIEW SCALE RATIO
1	1	*****	100	*****	*****
2	1	*****	100	*****	*****
3	1	*****	100	*****	*****
4	1	*****	100	*****	*****
5	1	*****	100	*****	*****
6	1	*****	100	*****	*****
7	1	*****	100	*****	*****
8	1	*****	100	*****	*****

FIG. 6 (a)

FACILITY NUMBER	DISPLAY STARTING COORDINATES	DISPLAY DATA	SELECTION-RESPONSIVE AREA	SPECIFIED FACILITY NUMBER		FACILITY
				LEFT	RIGHT	
1	(***, ***)	***	***	8	2	MUSEUM
2	(***, ***)	***	***	1	3	INFORMATION CENTER
3	(***, ***)	***	***	2	4	BUSINESS PLAZA
4	(***, ***)	***	***	3	5	BANK
5	(***, ***)	***	***	4	6	TELEPHONE OFFICE
6	(***, ***)	***	***	5	7	POST OFFICE
7	(***, ***)	***	***	6	8	SHOPPING MALL
8	(***, ***)	***	***	7	1	LIBRARY

FIG. 6 (b)



FACILITY NUMBER : 1
 DISPLAY STARTING COORDINATES: (50, 25)
 DISPLAY DATA: (25, 25), 0x1A, 0x.55,
 SELECTION-RESPONSIVE AREA: (45, 20) - (80, 55)

FIG. 7 (a)

FACILITY NUMBER	SCALE RATIO		
	75% (24)	100% (8)	150% (3)
1	DISPLAY DATA, SELECTION-RESPONSIVE AREA	Same as at left	Same as at left
2	"	"	"
3	"	"	"
...
7	"	"	"
8	"	"	"

The numbers in parentheses shows how many facilities are displayed.

FIG. 7 (b)

FACILITY NUMBER	SCALE RATIO		
	75% (5)	100% (3)	150% (1)
1	DISPLAY DATA, SELECTION-RESPONSIVE AREA FACILITIES 7, 8 AND 1-3	Same as at left FACILITIES 8, 1 AND 2	Same as at left FACILITY 1
2	FACILITIES 8, 1 TO 4	FACILITIES 1, 2 AND 3	FACILITY 2
3	FACILITIES 1 TO 5	FACILITIES 2, 3 AND 4	FACILITY 3
...
7	FACILITIES 5 TO 8 AND 1	FACILITIES 6, 7 AND 8	FACILITY 7
8	FACILITIES 6 TO 8, 1 AND 2	FACILITIES 7, 8 AND 1	FACILITY 8

The numbers in parentheses shows how many facilities are displayed.

FIG. 8

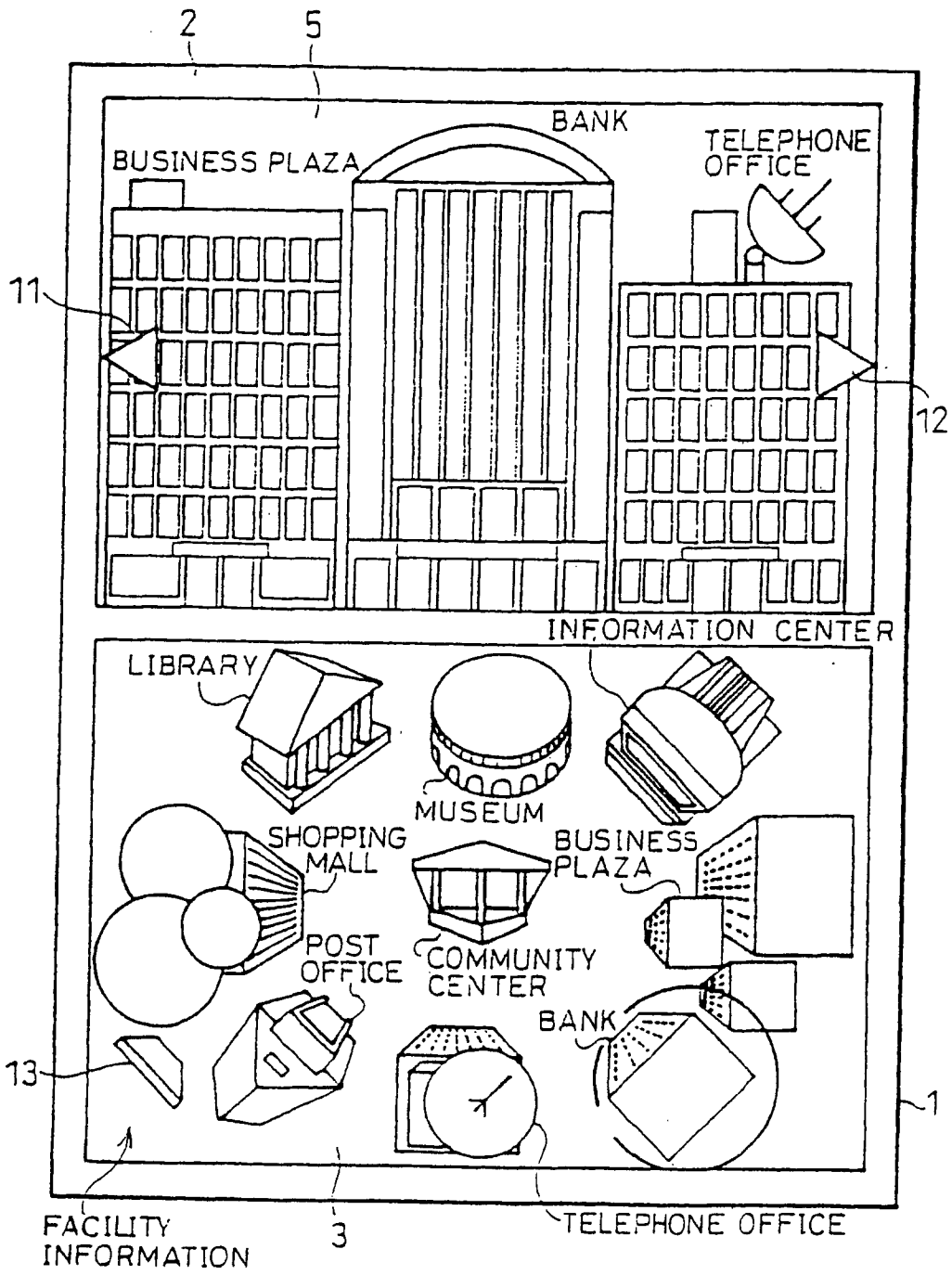


FIG. 9

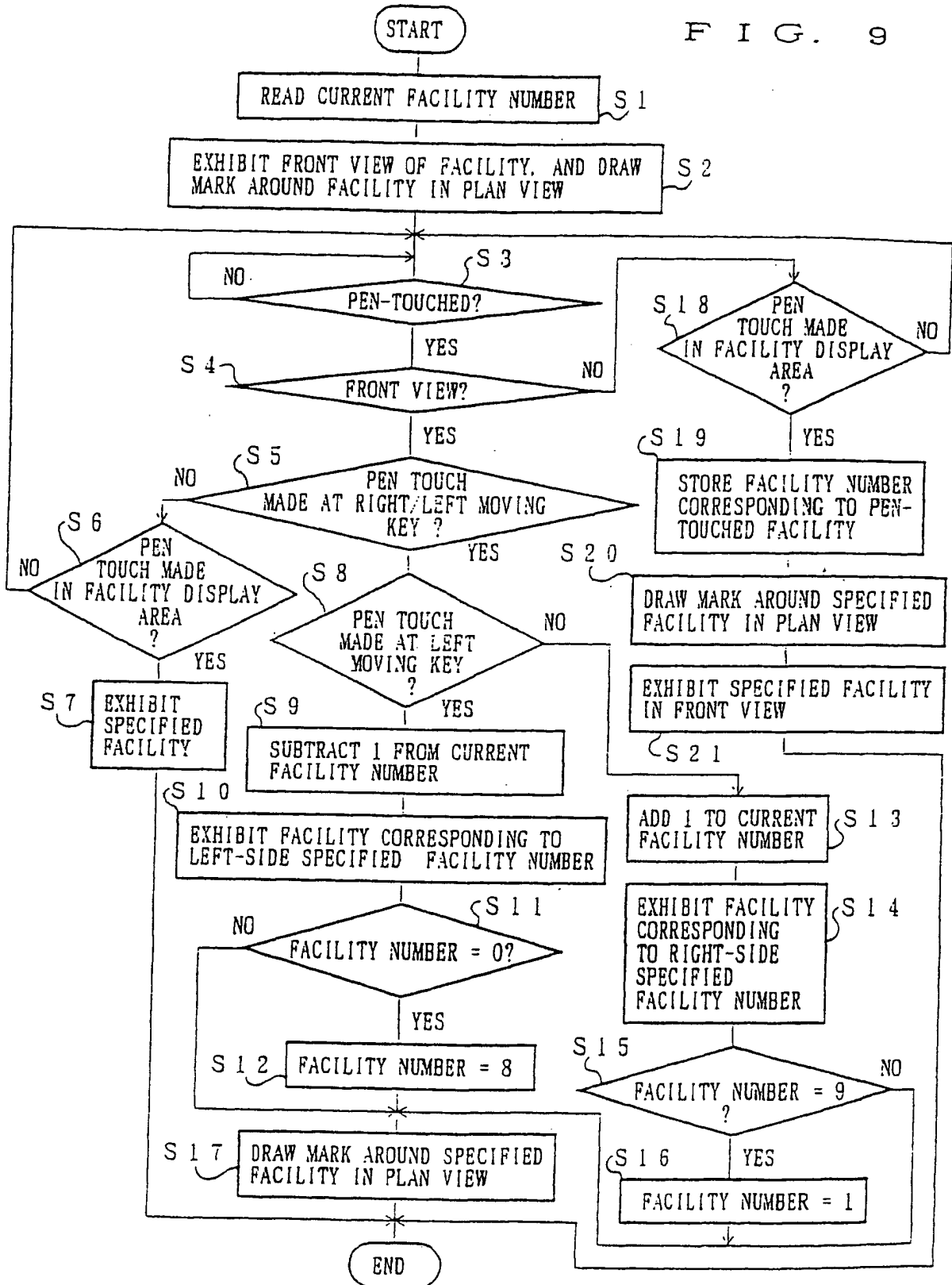








FIG.10(a)

BASIC MENU

FACILITY COLOR CHANGE
SCALE RATIO SETUP

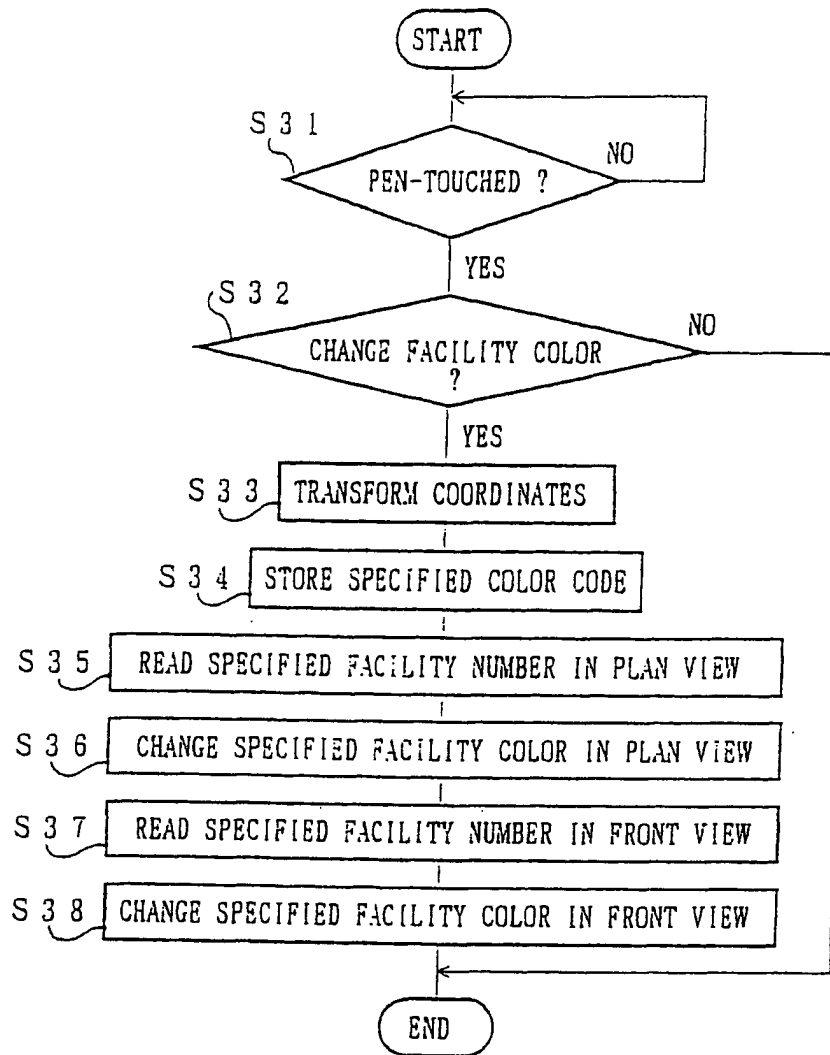
14

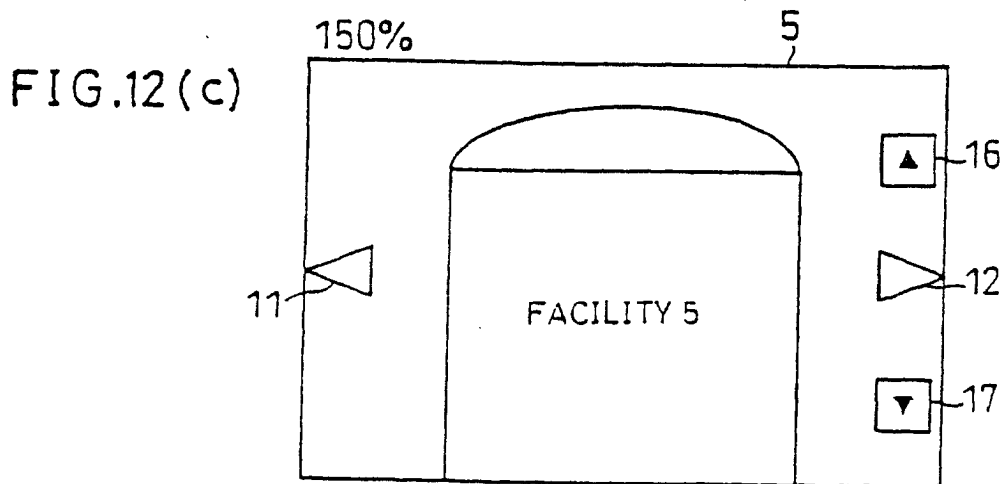
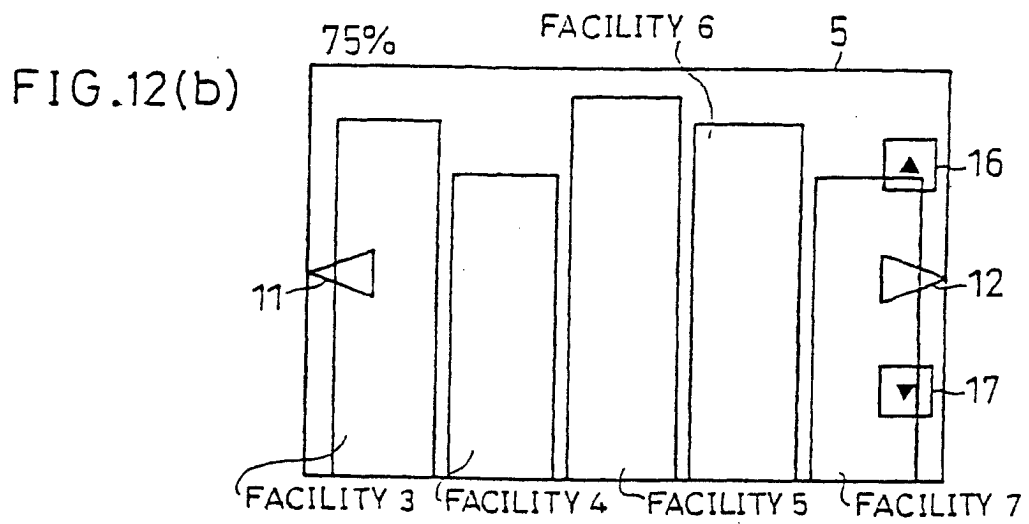
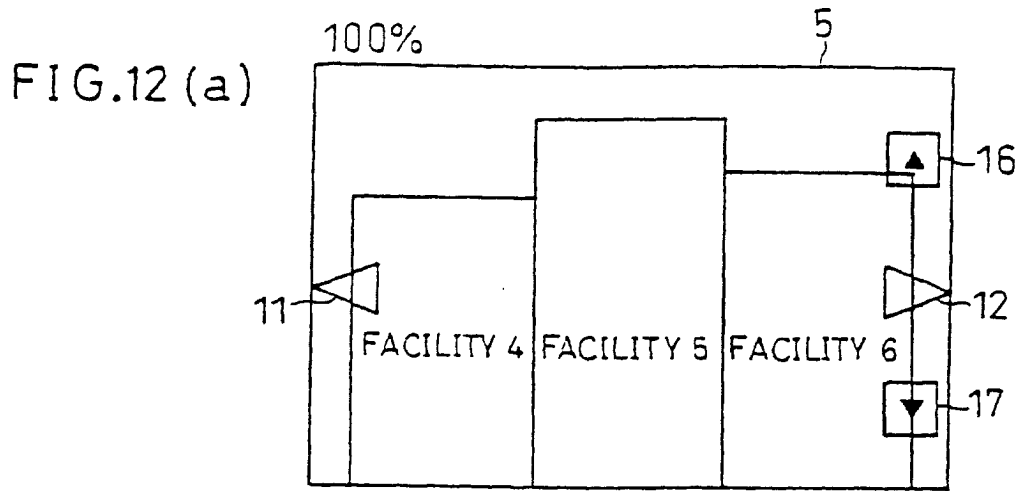
FIG.10(b)

FACILITY COLOR CHANGE	
RED	
YELLOW	
GREEN	
BLUE	
VIOLET	
BROWN	

15

FIG. 11





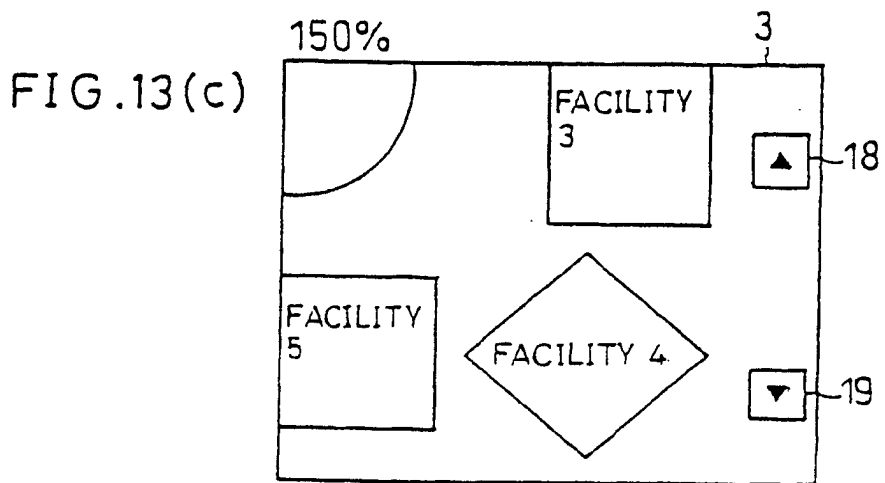
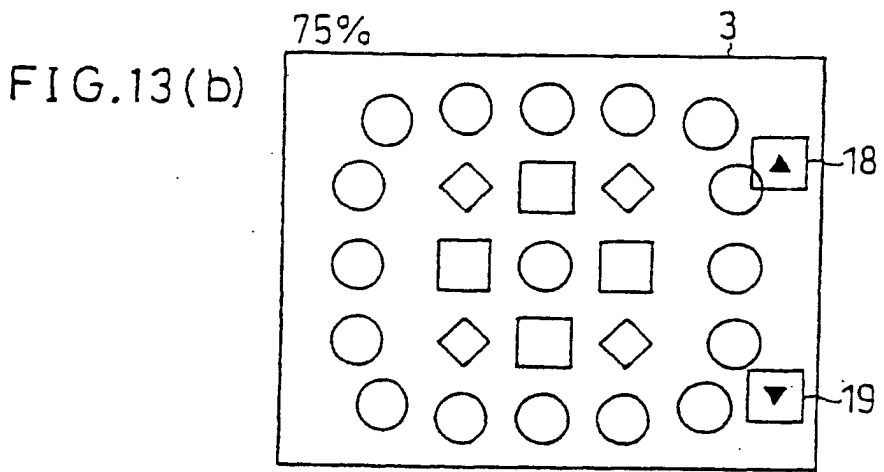
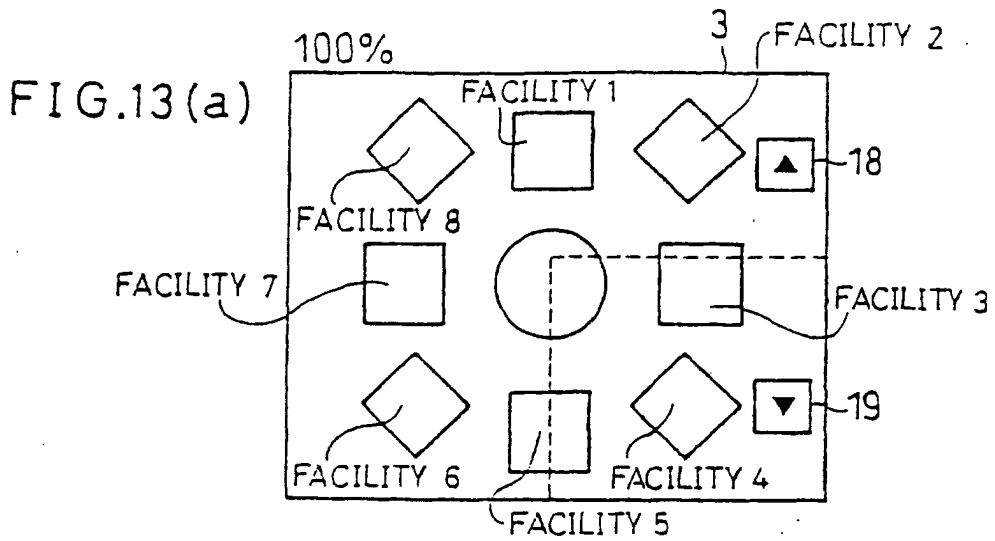


FIG. 14 (a)

14

BASIC MENU
.....
.....
.....
FACILITY COLOR CHANGE
SCALE RATIO SETUP
.....

FIG. 14 (b)

20

SCALE RATIO SETUP MENU
SCALE-UP RATIO SETUP
SCALE-DOWN RATIO SETUP

FIG. 14 (c)

21

SCALE-UP RATIO SETUP
150 %
100 %
NO SCALE-UP

FIG. 14 (d)

22

SCALE-DOWN RATIO SETUP
75 %
100 %
NO SCALE-DOWN

FIG. 15

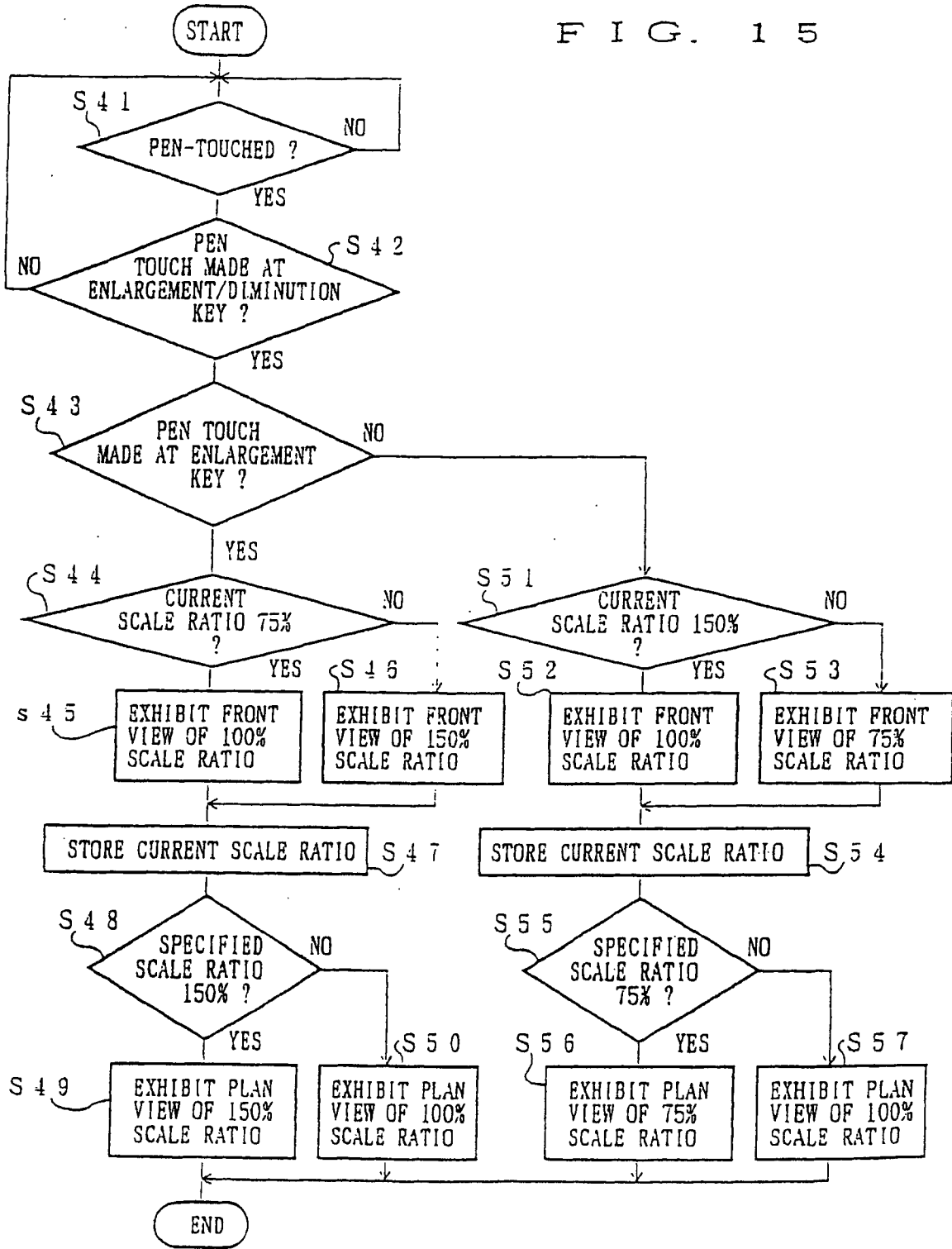


FIG. 16

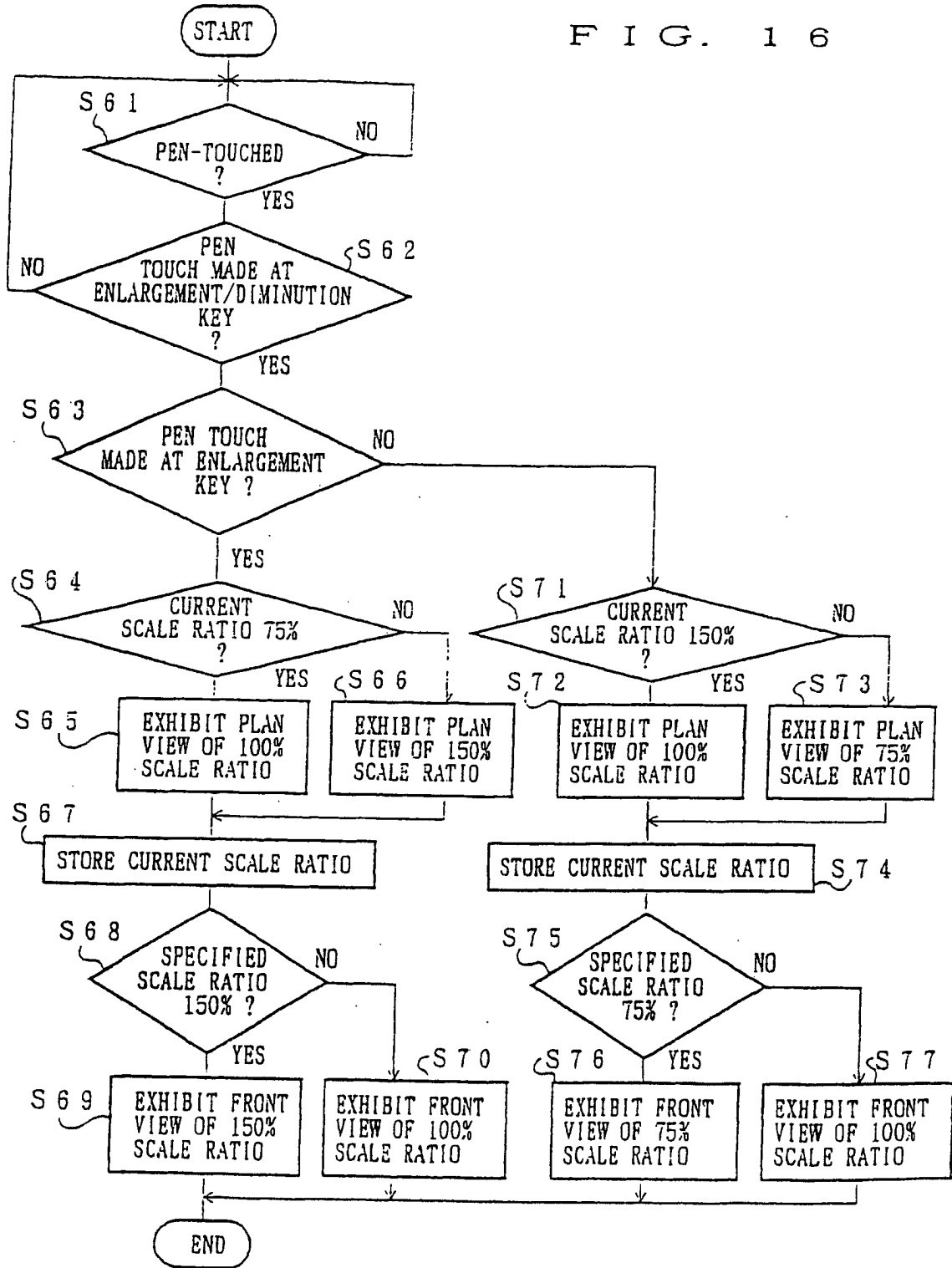


FIG. 17

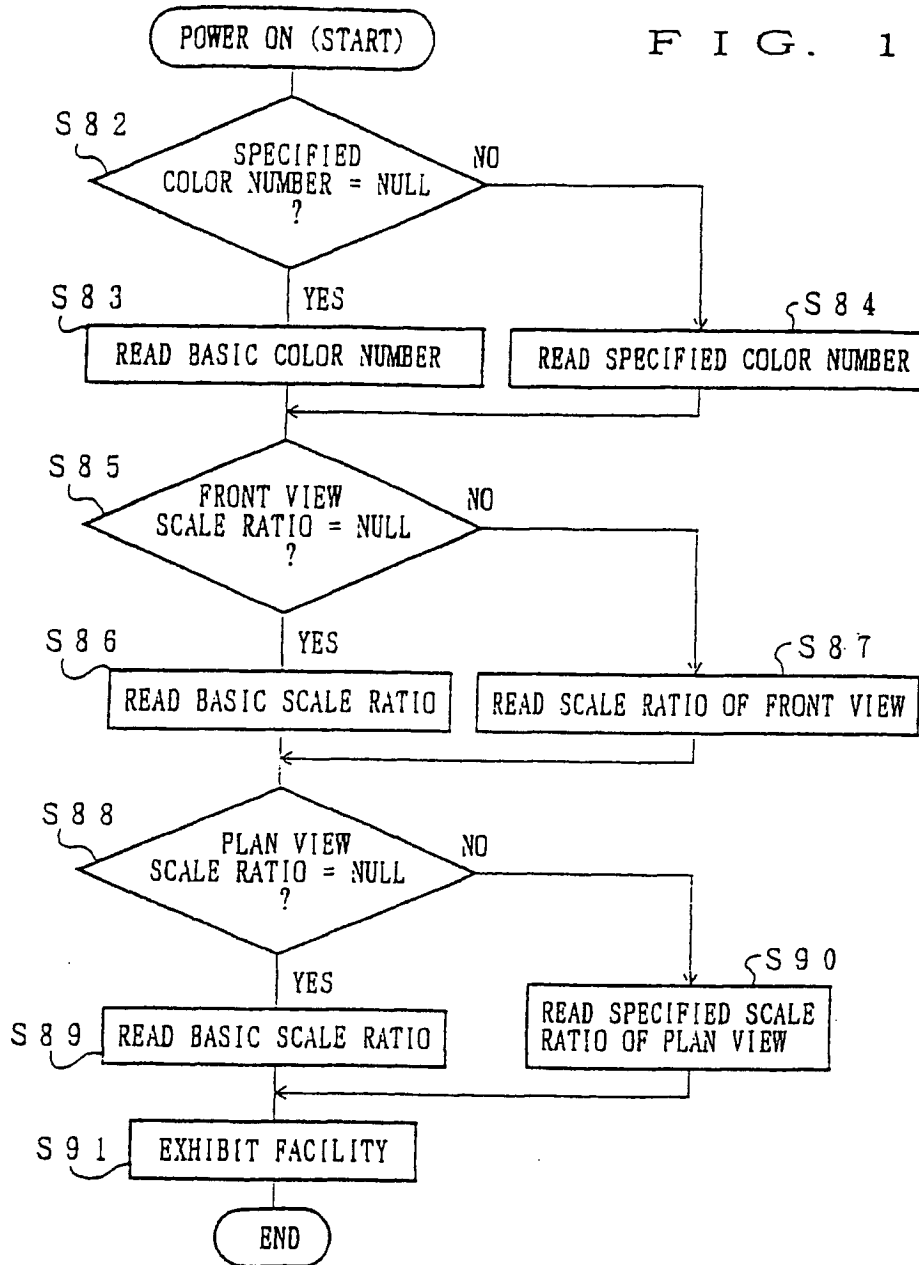


FIG. 18

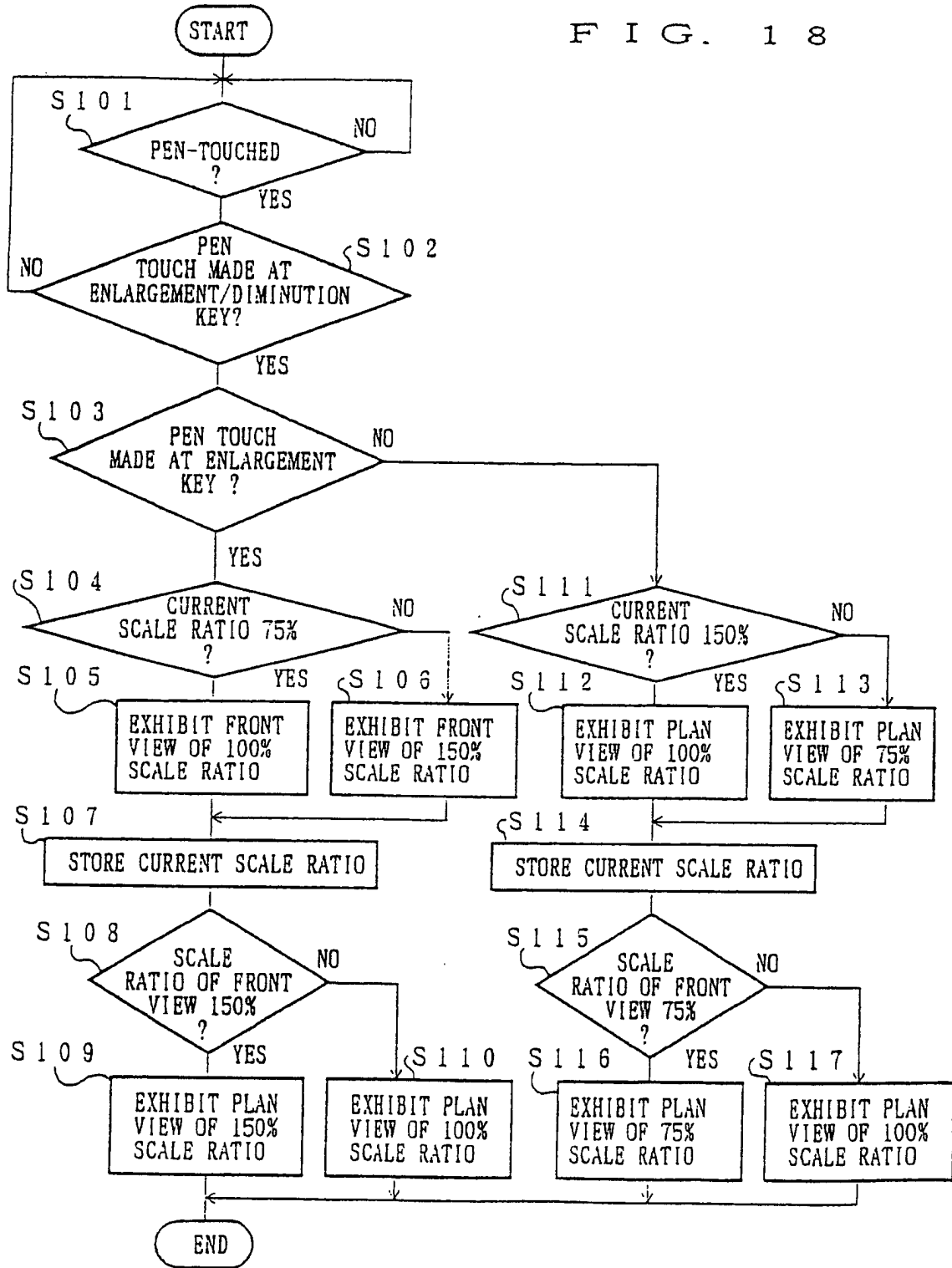


FIG. 19

